

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日 許可）	変 更 後	備 考
1. 敷 地 1.1 敷 地 敷地は、青森市の東北東約 50 k m，下北半島南部の太平洋側寄り（北緯 40° 57′ ，東経 141° 20′ ）に位置し、青森県上北郡六ヶ所村のむつ小川原工業開発地区内にある。 敷地に近い主な都市は、三沢市（南約 30 k m），むつ市（北北西約 40 k m），十和田市（南南西約 40 k m），八戸市（南南東約 50 k m）及び青森市（西南西約 50 k m）である。 敷地は、北東側の尾駁沼，南側の鷹架沼との間にある弥栄平と呼ばれる 標高 60m 前後の台地にある。敷地は、北東部を一部欠き，西側が緩い円弧 状の長方形に近い部分と，その南東端から東に向かう帯状の部分からなり，帯状の部分は途中で二またに分かれている。総面積は，帯状の部分（一部当社濃縮・埋設事業所と共用の運搬専用道路）約 30 万 m² を含めて約 380 万 m² である。敷地及びその周辺の概況を第 1.1－1 図～第 1.1－3 図に示す。 再処理施設の主要な建物及び構築物は，敷地の西側を整地して設置する。敷地のほぼ中央に主排気筒を設置し，その西側に前処理建屋，分離建屋， 高レベル廃液ガラス固化建屋，非常用電源建屋及び第 1 ガラス固化体貯蔵 建屋を，その北西側には使用済燃料輸送容器管理建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋及びハル・エンド ピース貯蔵建屋を，その北側には第 1 低レベル廃棄物貯蔵建屋を，その北東側には第 4 低レベル廃棄物貯蔵建屋を設置する。主排気筒の南西側には制御建屋，分析建屋，低レベル廃液処理建屋，低レベル廃棄物処理建屋，チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋及び第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋を，その南側には精製建屋，ウラン脱硝建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，ウラン酸化物貯蔵建屋及びウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋を設置する。 海洋放出管は，低レベル廃液処理建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋から導かれ，敷地南側にて合流後おおむね運搬専用道路に沿い，汀線部から沖合約 3 k m まで敷設する。 主排気筒から各方向の敷地境界までの距離は，東方向に約 800m，西方向に約 950m，南方向に約 1,050m 及び北方向に約 1,000m であり，最短距離は北東方向で約 600m である。	1. 敷 地 1.1 敷 地 敷地は、青森市の東北東約50 k m，下北半島南部の太平洋側寄り（北緯 40° 57′ ，東経 141° 20′ ）に位置し，青森県上北郡六ヶ所村のむつ小川原開発地区内にある。 敷地に近い主な都市は，三沢市（南約30 k m），むつ市（北北西約40 k m），十和田市（南南西約40 k m），八戸市（南南東約50 k m）及び青森市（西南西約50 k m）である。 敷地は，北東側の尾駁沼，南側の鷹架沼との間にある弥栄平と呼ばれる 標高60m 前後の台地にある。敷地は，北東部を一部欠き，西側が緩い円弧 状の長方形に近い部分と，その南東端から東に向かう帯状の部分からなり，帯状の部分は途中で二股に分かれている。総面積は，帯状の部分（一部当社濃縮・埋設事業所と共用の運搬専用道路）約30万 m² を含めて約390万 m² である。敷地及びその周辺の概況を第1.1－1 図から第1.1－3 図に示す。 再処理設備及びその附属施設（以下「再処理施設」という。）の主要な建物及び構築物は，敷地の西側を整地して設置する。敷地のほぼ中央に主排気筒を設置し，その西側に前処理建屋，分離建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋，非常用電源建屋及び第 1 ガラス固化体貯蔵建屋を，その北西側には使用済燃料輸送容器管理建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋及びハル・エンド ピース貯蔵建屋を，その北側には第 1 低レベル廃棄物貯蔵建屋を，その北東側には第 4 低レベル廃棄物貯蔵建屋を，南東側には緊急時対策建屋，第 1 保管庫・貯水所及び第 2 保管庫・貯水所を設置する。主排気筒の南西側には制御建屋，分析建屋，低レベル廃液処理建屋，低レベル廃棄物処理建屋，チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋及び第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋を，その南側には精製建屋，ウラン脱硝建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，ウラン酸化物貯蔵建屋，ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋及び主排気筒管理建屋を設置する。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋は，地下階において，その南側に隣接する形で設置されるウラン・プルトニウム混合酸化物燃料加工施設（以下「MOX 燃料加工施設」という。）の貯蔵容器搬送用洞道と接続する。 海洋放出管は，低レベル廃液処理建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋から導かれ，敷地南側にて合流後おおむね運搬専用道路に沿い，汀線部から沖合約 3 k m まで敷設する。 主排気筒から各方向の敷地境界までの距離は，東方向に約800m，西方向に約950m，南方向に約1,050m 及び北方向に約1,000m であり，最短	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・敷地、気象条件、線量評価の変更 ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・新規制基準の第 26 条, 第 33 条, 第 41 条, 第 46 条要求による変更 ・新規制基準の第 9 条要求による変更 ・MOX 共用、取り合いの変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
敷地内及びその周辺において、再処理施設の建設に必要な設備及び運転に必要な付帯設備は、運搬専用道路、構内道路、荷役設備、淡水取水設備、排水設備等がある。 なお、再処理施設の主要な建物及び構築物を配置する敷地は、造成高が 標高約 55mで平坦であり、海岸からの距離も約 5 k mと遠く、海岸は地形 的にも津波の被害が発生しにくい単調な砂浜海岸であり、また、敷地近傍 で観測された潮位は、気象庁八戸検潮所の観測記録（1937 年～1986 年）に よれば、H. H. W. L. （最高潮位）が東京湾平均海面（以下「T. M. S. L. 」という。）+2.95m，H. W. L. （朔望平均満潮位）がT. M. S. L. + 0.640mであるので、津波や異常潮位により被害を被ることはない。 また、「日本被害津波総覧【第 2 版】」によれば、1896 年の明治三陸津波及び 1933 年の昭和三陸津波の際に、岩手県の三陸海岸では津波の遡上高（津波のはい上がった高さ）が、それぞれ 38.2m（三陸町白浜），28.7m（綾里村大久保）との記録があるが、敷地近くでは前者の津波で 3 m（八戸市鮫港），後者の津波で 3.0m～ 4.5m（三沢市四川目他）の遡上高が記録されているに過ぎない。 1.2 参考文献一覧 (1) 「日本被害津波総覧【第 2 版】」東京大学出版会 渡辺偉夫（1998）	距離は北東方向で約600mである。 敷地内及びその周辺において、再処理施設の建設に必要な設備及び運転に必要な付帯設備は、運搬専用道路、構内道路、荷役設備、淡水取水設備、排水設備等がある。 なお、再処理施設の主要な建物及び構築物を配置する敷地は、造成高が標高約55mで平坦であり、海岸からの距離も約 5 k mと遠く、海岸は地形的にも津波の被害が発生しにくい単調な砂浜海岸であり、また、敷地近傍で観測された潮位は、気象庁八戸検潮所の観測記録（1937年～2011⁽¹⁾年）によれば、最高潮位（H. H. W. L. ）が東京湾平均海面（以下「T. M. S. L. 」という。）+1.82m（1943年10月 3 日台風）⁽²⁾，潮汐概況によれば、朔望平均満潮位（H. W. L. ）が過去 5 年間（2007年～2011年）においてT. M. S. L. +0.673mである。 1.2 参考文献一覧 (1) 気象庁. “潮位観測情報：過去最高潮位一覧表”. 気象庁ホームページ, http://www.jma.go.jp/jp/choi/list2.html#explain, (参照 2013-10-09) . (2) 気象庁. “2011年の八戸の潮汐概況”. 気象庁ホームページ, http://www.data.kishou.go.jp/kaiyou/db/tide/gaikyo/nenindex.php, (参照 2013-10-10) .	・記載の適正化（気象条件の最新化） ・記載の適正化（記載場所の見直しによる削除。「8. 津波」に記載） ・記載の適正化（参考文献の更新）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2. 気 象 2.1 青森県の気象 2.1.1 地勢と気象 敷地は，青森県下北半島の南部の太平洋側の開けたところに位置しており，北側約８ k mに吹越烏帽子山（標高 508m）があり，南側はほぼ平坦である。また，東側は約$\boxed{6}$ k mで太平洋，西側は約 9 k mで陸奥湾があり，それぞれの海岸線の向きはほぼ南北である。 青森県の気候区分は，日本海側東北・北海道型の気候区に属している。青森県東部の降水量の平年値は，年間約 1,000mm～ 1,400mm，気温 の平年値は，$\boxed{\text{約 } 9^{\circ}\text{C}}$であり，風向は，夏は東寄りの風が多く，その他の季節では西寄りの風が多い。	2. 気 象 2.1 青森県の$\boxed{\text{(1) (2) (3) (8) (9) 気象}}$ 2.1.1 地勢と気象 敷地は，青森県下北半島の南部の太平洋側の開けたところに位置しており，北側約 8 k mに吹越烏帽子山（標高508m）があり，南側はほぼ平坦である。また，東側は約$\boxed{5}$ k mで太平洋，西側は約 9 k mで陸奥湾があり，それぞれの海岸線の向きはほぼ南北である。 青森県の気候区分は，日本海側東北・北海道型の気候区に属している。青森県東部の降水量の平年値は，年間約1,000mm～1,400mm，気温の平年値は，$\boxed{\text{約 } 10^{\circ}\text{C}}$であり，風向は，夏は東寄りの風が多く，その他の季節では西寄りの風が多い。	・記載の適正化（参考文献ひも付けの適正化） ・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（気象条件の最新化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.1.2 四季の気候 (1) 春 ３月は、冬の季節風は弱まるが、初旬はまだ気温は低く、雪も降りやすく積雪も多い。４月には平地の雪は消え、下旬から高気圧と低気圧が交互に現れ、天気は、周期的に変化するようになる。降水量は、全般に少なく、湿度は年間を通して最も低い。 (2) 夏 ６月中旬から本州南岸沿いに梅雨前線が停滞し、ぐずついた天気が続く。平年の梅雨入りは、６月中旬であり、７月下旬に明ける。この期間は、当地方で「やませ」と呼ばれているオホーツク海高気圧から吹き出してくる寒冷な風により低温の日が多くなる。梅雨明け後は、盛夏期を向かえ、安定した夏型の天気となり、８月は１年間の最高気温が現れる。 (3) 秋 ９月下旬から気温は、急に下がり始め、天気は再び周期変化する。また、９月は、秋霖期と台風シーズンに当たり、太平洋側では降水量の最も多い月である。１０月は、好天の日が多くなる。１１月に入ると平地でも初雪が降り、しぐれ模様の天気の日が多く、下旬には積雪となることが多い。 (4) 冬 １２月は、大陸の高気圧が強まって西寄りの季節風が卓越し、本格的な冬を迎える。１月及び２月は、日本海側では連日降雪が続くが、太平洋側では八甲田山系の影響で降雪は比較的少ない。また、この時期は、発達した低気圧により風の強い日が多い。一方、２月下旬には季節風は弱まるが、低気圧が本州の南岸沿いに北上し、太平洋側では大雪となることがある。	2.1.2 四季の気候 (1) 春 ３月は、冬の季節風は弱まるが、初旬はまだ気温は低く、雪も降りやすく積雪も多い。４月には平地の雪は消え、下旬から高気圧と低気圧が交互に現れ、天気は、周期的に変化するようになる。降水量は、全般に少なく、湿度は年間を通して最も低い。 (2) 夏 ６月中旬から本州南岸沿いに梅雨前線が停滞し、ぐずついた天気が続く。平年の梅雨入りは、６月中旬であり、７月下旬に明ける。この期間は、当地方で「やませ」と呼ばれているオホーツク海高気圧から吹き出してくる寒冷な風により低温の日が多くなる。梅雨明け後は、盛夏期を向かえ、安定した夏型の天気となり、８月は１年間の最高気温が現れる。 (3) 秋 ９月下旬から気温は、急に下がり始め、天気は再び周期変化する。また、９月は、秋霖^{しゅうりん}期と台風シーズンに当たり、太平洋側では降水量の最も多い月である。１０月は、好天の日が多くなる。１１月に入ると平地でも初雪が降り、しぐれ模様の天気の日が多く、下旬には積雪となることが多い。 (4) 冬 １２月は、大陸の高気圧が強まって西寄りの季節風が卓越し、本格的な冬を迎える。１月及び２月は、日本海側では連日降雪が続くが、太平洋側では八甲田山系の影響で降雪は比較的少ない。また、この時期は、発達した低気圧により風の強い日が多い。一方、２月下旬には季節風は弱まるが、低気圧が本州の南岸沿いに北上し、太平洋側では大雪となることがある。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.2 最寄りの気象官署の資料による一般気象 2.2.1 気象官署所在地の状況 対象とした気象官署は、八戸測候所及びむつ特別地域気象観測所（以下「むつ測候所」という。）の２箇所であり、各気象官署の位置及び観測項目を第2.2－１図及び第2.2－１表に示す。 八戸測候所は、太平洋に、むつ測候所は陸奥湾にそれぞれ面している。	2.2 気象 2.2.1 気象官署所在地の状況 対象とした気象官署は、八戸特別地域気象観測所（旧八戸測候所）及びむつ特別地域気象観測所（旧むつ測候所）の２箇所であり、各気象官署の位置及び観測項目を第2.2－１図及び第2.2－１表に示す。八戸特別地域気象観測所は太平洋に、むつ特別地域気象観測所は陸奥湾にそれぞれ面している。	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（気象官署の名称変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.2.2 八戸，むつ各気象官署を選んだ理由 この地方の一般気象を知るため，長期間通年観測が行われている気象官署の資料が必要である。 青森県には，気象官署として青森地方気象台，深浦測候所，八戸測候所及びむつ測候所がある。これらの気象官署は，よく管理された長期間の観測資料を得ているが，気候的に敷地に比較的類似している最寄りの気象官署としては，八戸測候所及びむつ測候所である。 したがって，敷地の局地的気象を推定し，再処理施設の一般的設計条件として必要なデータを得るために，八戸測候所及びむつ測候所の資料を用いることとした。	2.2.2 八戸，むつ各気象官署を選んだ理由 この地方の一般気象を知るため，長期間通年観測が行われている気象官署の資料が必要である。青森県には，気象官署として青森地方気象台，深浦特別地域気象観測所（旧深浦測候所），八戸特別地域気象観測所及びむつ特別地域気象観測所がある。これらの気象官署は，よく管理された長期間の観測資料を得ているが，気候的に敷地に比較的類似している最寄りの気象官署は，八戸特別地域気象観測所及びむつ特別地域気象観測所である。したがって，敷地の局地的気象を推定し，再処理施設の一般的設計条件として必要なデータを得るために，八戸特別地域気象観測所及びむつ特別地域気象観測所の資料を用いることとした。なお，再処理施設から近く気象条件が似ていることから，気象庁の六ヶ所地域気象観測所の資料も考慮することとした。	・記載の適正化（気象官署の名称変更） ・記載の適正化（気象官署の名称変更） ・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.2.3 最寄りの気象官署における一般気象 (1) 一般気象 八戸測候所及びむつ測候所における一般気象に関する統計をそれぞれ第2.2－2表、第2.2－3表に示す。 この地方に影響を与えた主な台風を第2.2－16表及び第2.2－17表に示す。 年平均気温、最高気温及び最低気温は、両気象官署でほぼ等しい値を示すが、八戸測候所でやや高い。両気象官署とも湿度は夏が高く、風向は年間を通じて西寄りの風が多い。 (2) 極 値 第2.2－4表～第2.2－15表に示す最寄りの気象官署の観測記録からみれば、両気象官署では冬の積雪に特徴が現れるが、この最深積雪を除けば両気象官署ともほぼ同程度の極値を示している。 八戸測候所の観測記録によれば、日最高気温37.0℃(1978年8月3日)、日最低気温－15.7℃（1953年1月3日）、日最大降水量160.0mm(1982年5月21日)、最大瞬間風速41.3m／s（南西 1955年2月20日）及び積雪の深さの月最大値92c m（1977年2月16日）である。 むつ測候所の観測記録によれば、日最高気温34.1℃(1985年8月9日)、日最低気温－22.4℃（1984年2月18日）、日最大降水量162.5mm(1981年8月22日)、最大瞬間風速38.9m／s（西南西 1961年5月29日）及び積雪の深さの月最大値 170 c m(1977年2月15日）である。 なお、六ヶ所地域気象観測所の観測記録(統計期間：1975年～1986年)によれば、積雪の深さの月最大値 190 c m（1977年2月17日）である。	2.2.3 最寄りの気象官署における^{(2) (4) (7) (8) (9) (10) (11) (16)}一般気象 (1) 一般気象 八戸特別地域気象観測所及びむつ特別地域気象観測所における一般気象に関する統計をそれぞれ第2.2－2表及び第2.2－3表に示す。この地方に影響を与えた主な台風を第2.2－21表及び第2.2－22表に示す。年平均気温、最高気温及び最低気温は、両気象官署でほぼ等しい値を示すが、八戸特別地域気象観測所でやや高い。両気象官署とも湿度は夏が高く、風向は年間を通じて西寄りの風が多い。 (2) 極 値 第2.2－4表～第2.2－20表に示す最寄りの気象官署の観測記録からみれば、八戸及びむつの両気象官署では冬の積雪量に差が現れるが、この最深積雪を除けば両気象官署ともほぼ同程度の極値を示している。八戸特別地域気象観測所の観測記録によれば、日最高気温37.0℃（1978年8月3日）、日最低気温－15.7℃（1953年1月3日）、日最大降水量160.0mm（1982年5月21日）、日最大1時間降水量67.0mm（1969年8月5日）、日最大瞬間風速41.7m／s（西南西2017年9月18日）及び積雪の深さの月最大値92c m（1977年2月16日）である。むつ特別地域気象観測所の観測記録によれば、日最高気温34.7℃（2012年7月31日）、日最低気温－22.4℃（1984年2月18日）、日最大降水量162.5mm（1981年8月22日及び2016年8月17日）、日最大1時間降水量51.5mm（1973年9月24日）、日最大瞬間風速38.9m／s（西南西1961年5月29日）及び積雪の深さの月最大値170c m（1977年2月15日）である。なお、六ヶ所地域気象観測所の観測記録によれば、日最高気温34.2℃（2004年7月31日、1994年8月13日及び2011年8月10日）、日最低気温－14.6℃（1981年2月27日）、日最大降水量208mm（1990年10月26日）、日最大1時間降水量46mm（1990年10月26日）、日最大瞬間風速27.4m／s（2009年2月21日）である。六ヶ所村統計書における記録（統計期間：1973年～2002年）によれば、積雪の深さの月最大値は190c m（1977年2月17日）である。	記載の適正化（参考文献ひも付けの適正化） ・記載の適正化（気象官署の名称変更） ・記載の適正化(表番号の変更) ・記載の適正化（気象官署の名称変更） ・記載の適正化(表番号の変更) ・記載の適正化（表現の修正） ・記載の適正化（気象条件の最新化） ・記載の適正化（気象条件の最新化） ・記載の適正化（気象条件の最新化） ・記載の適正化（気象条件の最新化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	2.2.4 その他の一般気象 (1) 森林火災 気象条件については、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」（平成25年６月19日 原規技発第13061912号 原子力規制委員会決定）を参考とし、過去10年間を調査し、森林火災の発生頻度が年間を通じて比較的高い３月から８月の最高気温、最小湿度及び最大風速の組合せを考慮し、風向は卓越方向を考慮する。再処理施設の最寄りの気象官署としては、気候的に敷地に比較的類似している八戸特別地域気象観測所及びむつ特別地域気象観測所があり、敷地近傍には六ヶ所地域気象観測所がある。最高気温、最小湿度及び最大風速については、気象条件が最も厳しい値となる八戸特別地域気象観測所の過去10年間の気象データ⁽¹³⁾から設定する。風向については、再処理施設の風上に発火点を設定する必要があることから、敷地近傍にある六ヶ所地域気象観測所の過去10年間の気象データ⁽¹³⁾から、最大風速時の風向の出現回数及び風向の出現回数を調査し、卓越方向を設定する。 青森県の森林火災発生状況⁽¹²⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾（2003～2012年）及び気象データ⁽¹³⁾（最高気温、最小湿度及び最大風速）（2003～2012年）について、第2.2－23表に示す。気象データ⁽¹³⁾（卓越風向）（2003年～2012年における３月～８月の期間）について、第2.2－24表に示す。	・新規制基準の第９条（外部火災）要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3 敷地における気象観測 再処理施設の安全解析に使用する気象条件を決める際の資料を得るため、敷地内で、昭和 60 年 12 月から1年間にわたり風向，風速，日射量，放射収支量等の観測を行った。 以上の観測に使用した気象測器の種類，観測位置及び観測期間を第 2.3－1 表に，観測点位置を第 2.3－1 図(1)及び第 2.3－1 図(2)に示す。	2.3 敷地における気象観測 再処理施設の安全解析に使用する気象条件を決める際の資料を得るため、敷地内で、昭和60年12月から風向，風速，日射量，放射収支量等の観測を行っている。 以上の観測に使用した気象測器の種類，観測位置及び観測期間を第2.3－1 表に，観測点位置を第2.3－1 図(1)及び第2.3－1 図(2)に示す。	・ 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.1 気象観測点の状況 (1) 主排気筒高さ付近の風向風速を代表する観測点〔B点〕 主排気筒高さ付近を代表する風向風速の資料を得るため、敷地内の〔平地（標高 57m）〕に鉄塔を設置し、この鉄塔上の高さ 148m〔（標高 205m）〕の点で風向風速の観測を行った。この観測点は、周囲の障害物の影響を受けることがないため、主排気筒の高さ付近の風向風速を十分に代表している。 〔なお、春夏秋冬にC点で気球（低層レーウィンゾンデ及び係留ゾンデ）観測を行い、B点における風向風速の観測が放出源の高さ（主排気筒高さ＋吹上げ高さ）付近の風向風速を表していることを確認した。その結果を第 2.3－2 図に示す。〕 (2) 地上風を代表する観測点（A点） 敷地を代表する地上風の資料を得るため、敷地内の露場（標高 59m）に観測柱を設置し、地上高 10m（標高 69m）で風向風速の観測を行った。この観測点は、周囲の障害物の影響を受けることがなく平坦地で開けて おり、敷地の地上風を十分に代表している。 (3) 大気安定度を求めるための風速，日射量及び放射収支量の観測点（A点） 大気安定度を求めるため，風速については，地上風を代表する観測点（A点）で測定した値を使用する。日射量及び放射収支量については，露場の観測点（A点）で測定した値を使用する。 〔(4) 気温差観測点（B点）〕 〔敷地における大気温度の鉛直分布を求めるため，敷地内の鉄塔で気温差の観測を行った。〕 〔なお，春夏秋冬にC点で気球（低層レーウィンゾンデ及び係留ゾンデ）観測を行い，B点における気温差の観測値が敷地周辺の自由大気の気温差を表していることを確認した。その結果を第 2.3－2 表及び第 2.3－3 表に示す。〕	2.3.1 気象観測点の状況 (1) 主排気筒高さ付近の風向風速を代表する観測点〔A点〕 主排気筒高さ付近を代表する風向風速の資料を得るため，敷地内の〔露場（標高59m）〕にドップラーソーダを設置し，主排気筒高さに相当する地上高146m〔（標高205m）〕の点で風向風速の観測を行った。この観測点は，周囲の障害物の影響を受けることがないため，主排気筒の高さ付近の風向風速を十分に代表している。 (2) 地上風を代表する観測点（A点） 敷地を代表する地上風の資料を得るため，敷地内の露場（標高59m）に観測柱を設置し，地上高10m（標高69m）で風向風速の観測を行った。この観測点は，周囲の障害物の影響を受けることがなく平坦地で開けており，敷地の地上風を十分に代表している。 (3)大気安定度を求めるための風速，日射量及び放射収支量の観測点（A点） 大気安定度を求めるため，風速については，地上風を代表する観測点（A点）で測定した値を使用する。日射量及び放射収支量については，露場の観測点（A点）で測定した値を使用する。	・ 記載の適正化（気象条件の最新化） ・ 記載の適正化（気象条件の最新化、鉄塔からドップラーソーダへの観測の変更） ・ 記載の適正化（気象条件の最新化、鉄塔からドップラーソーダへの観測の変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考
2.3.2 気象観測項目 敷地における気象観測項目は、下記のとおりである。 風向風速：A点、B点、C点 気 温 差：B点 日 射 量：A点 放射収支量：A点 降 水 量：A点 気 温：A 点，C 点 湿 度：A 点 （各観測点の位置については第2.3－1図(1)及び第2.3－1図(2)参照）	2.3.2 気象観測項目 敷地における気象観測項目は、下記のとおりである。 風向風速：A点、B点（平成10年9月まで），C点 気 温 差：B点（平成10年9月まで） 日 射 量：A点 放射収支量：A点 降 水 量：A点 気 温：A点，C点 湿 度：A点 （各観測点の位置については第2.3－1図(1)及び第2.3－1図(2)参照）	・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.3 気象測器 気象測器は、第 2.3－１ 表に示しているが、気象業務法に基づく気象庁検定を受けたものである。 なお、放射収支計及び温度差計は、気象庁の検定項目にないため、定期的に検査を行った。	2.3.3 気象測器 気象測器は、第2.3－１ 表に示しているが、気象業務法に基づく気象庁検定を受けたものである。 なお、放射収支計、温度差計及びドップラーソーダは、気象庁の検定項目にないため、定期的に検査を行った。	・記載の適正化（気象条件の最新化、鉄塔からドップラーソーダへの観測の変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.4 敷地における気象観測結果 2.4.1 敷地を代表する風 敷地の地上風を代表する露場（第 2.3－1 図，A 点）の地上高 10m（標高 69m）及び主排気筒高さの風を代表する「鉄塔」（第 2.3－1 図，「B 点」）の地上高「148m」（標高 205m）における 1 年間の観測結果を以下に示す。 (1) 風 向 地上高 10m（標高 69m）及び地上高「148m」（標高 205m）における年間及び月別の風配図を第 2.4－1 図～第 2.4－5 図に示す。 これらによれば，地上高 10m における風向は，「6 月～9 月」にかけて「東及び東北東」の風が多いが，その他の月は年間を通じて西寄りの風が多くなっている。地上高「148m」における風向は，6 月～「9 月」にかけて「東及び東南東」の風が多いが，その他の月は年間を通じて「西及び西北西」の風が多くなっている。 地上高 10m 及び地上高「148m」における年間の低風速（0.5m／s～2.0m／s）時の風配図を第 2.4－6 図に示す。 これによれば，地上高 10m 及び地上高「148m」ともに際立って出現している風向はない。 (2) 風 速 地上高 10m（標高 69m）及び地上高「148m」（標高 205m）における年間及び月別の風速別出現頻度，風速別出現頻度累積を第 2.4－7 図～第 2.4－12 図に示す。 これらによれば，地上高 10m では年平均風速が「4.8m／s」で，各風速階級の出現頻度に大きな差はない。地上高「148m」では年平均風速が「8.5m／s」で，風速 9.5m／s 以上の風が多くなっている。 また，地上高 10m 及び地上高「148m」における静穏状態（風速 0.5m／s 未満）の年間出現頻度は，それぞれ「0.5%， 0.2％」である。 (3) 同一風向継続時間 地上高 10m（標高 69m）及び地上高「148m」（標高 205m）における年間風向継続時間を第 2.4－1 表及び第 2.4－2 表に示す。 地上高 10m において比較的継続時間の長いことの多い風向は，東寄り及び西寄りの風である。各風向とも 7 時間以内がほとんどであり，その出現回数は「97.5％」を占めている。 地上高「148m」において比較的継続時間の長いことの多い風向は，東寄り及び西寄りの風である。各風向とも 7 時間以内がほとんどであり，その出現回数は「95.8％」を占めている。 また，地上高 10m 及び地上高「148m」における静穏の継続時間は，1 時間以内がほとんどであり，その出現回数はそれぞれ「100.0％，84.6％」である。	2.4 敷地における気象観測結果 「平成25年 4 月から平成26年 3 月までの 1 年間の敷地における観測結果を以下に示す。」 2.4.1 敷地を代表する風 敷地の地上風を代表する露場（第2.3－1 図，A 点）の地上高10m（標高69 m）及び主排気筒高さの風を代表する「露場」（第2.3－1 図，「A 点」）の地上高「146m」（標高205m）における 1 年間の観測結果を以下に示す。 (1) 風 向 地上高10m（標高69m）及び地上高「146m」（標高205m）における年間及び月別の風配図を第2.4－1 図から第2.4－5 図に示す。 これらによれば，地上高10m における風向は，「5 月～10月」にかけて「東寄りの」風が多いが，その他の月は年間を通じて西寄りの風が多くなっている。地上高「146m」における風向は，6 月～「7 月」にかけて「東寄りの」風が多いが，その他の月は年間を通じて「西寄りの」風が多くなっている。 地上高10m 及び地上高「146m」における年間の低風速（0.5m／s～2.0m／s）時の風配図を第2.4－6 図に示す。 これによれば，地上高10m 及び地上高「146m」ともに際立って出現している風向はない。 (2) 風 速 地上高10m（標高69m）及び地上高「146m」（標高205m）における年間及び月別の風速別出現頻度，風速別出現頻度累積を第2.4－7 図「から」第2.4－12図に示す。 これらによれば，地上高10m では年平均風速が「4.3m／s」で，各風速階級の出現頻度に大きな差はない。地上高「146m」では年平均風速が「7.9 m／s」で，風速9.5m／s 以上の風が多くなっている。 また，地上高10m 及び地上高「146m」における静穏状態（風速0.5m／s 未満）の年間出現頻度は，それぞれ「1.1％，0.3％」である。 (3) 同一風向継続時間 地上高10m（標高69m）及び地上高「146m」（標高205m）における年間風向継続時間を第2.4－1 表及び第2.4－2 表に示す。 地上高10m において比較的継続時間の長いことの多い風向は，東寄り及び西寄りの風である。各風向とも 7 時間以内がほとんどであり，その出現回数は「97.9％」を占めている。 地上高「146m」において比較的継続時間の長いことの多い風向は，東寄り及び西寄りの風である。各風向とも 7 時間以内がほとんどであり，その出現回数は「96.2％」を占めている。 また，地上高10m 及び地上高「146m」における静穏の継続時間は，1 時間以内がほとんどであり，その出現回数はそれぞれ「85.7％，88.9％」である。	・記載の適正化（気象条件の最新化、鉄塔からドップラーソーダへの観測の変更） ・記載の適正化（気象条件の最新化、鉄塔からドップラーソーダへの観測の変更） ・記載の適正化（気象条件の最新化、鉄塔からドップラーソーダへの観測の変更） ・記載の適正化（気象条件の最新化、鉄塔からドップラーソーダへの観測の変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.4.2 降水量 敷地の露場（第2.3－1図A点）における年間、月別の降水量，風向別降水量及び降水日数を第2.4－3表～第2.4－5表に示す。 これらによれば，年間降水量は1,170.0mmで，月別降水量の多いのは7月の232.0mmである。最大1時間降水量の最大は7月の16.0mmであり，最小は2月の1.5mmである。風向別の降水量は，東が最も多く436.0mmである。また，降水日数は，年間では176日である。	2.4.2 降水量 敷地の露場（第2.3－1図，A点）における年間、月別の降水量，風向別降水量及び降水日数を第2.4－3表から第2.4－5表に示す。 これらによれば，年間降水量は1,404.5mmで，月別降水量の多いのは10月の265.0mmである。最大1時間降水量の最大は8月の22.5mmであり，最小は2月の2.0mmである。風向別の降水量は，東が最も多く298.5mmである。また，降水日数は，年間では179日である。	・記載の適正化（気象条件の最新化、鉄塔からドップラーソーダへの観測の変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.4.3 大気安定度 (1) 大気安定度の分類と出現頻度 日射量，放射収支量及び地上高10m（標高69m）の風速の観測資料から「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」に基づき大気安定度の分類を行った。 年間及び月別の大気安定度出現頻度を第2.4－13図に，並びに大気安定度別の地上高10m（標高69m）及び地上高148m（標高205m）の風配図をそれぞれ第2.4－14図，第2.4－15図に示す。 年間の出現頻度は，A型からC型は15.9%，D型（C－D型も含む。）は68.3%，E型からG型は15.9%となっている。D型は年間を通じて出現頻度が多く，A型からC型は5月から8月に比較的多くっており，E型からG型は8月から10月に多くなっている。 安定度別の風向分布は，地上高10mでは，A型からC型は西～西北西及び東北東～東，D型は西～西北西及び東，E型からG型は北西～西北西の風が多くなっている。また，地上高148mでは，A型からC型は西北西及び東，D型は西～西北西及び東，E型からG型は西～北西の風が多くなっている。 大気安定度の継続時間別出現回数を第2.4－6表に示す。比較的継続時間の長いことの多い大気安定度型はD型である。他の大気安定度型では5時間以内がほとんどであり，その出現回数は96.3%を占めている。 (2) 気温差 地上高148m（標高205m）－地上高10m（標高67m），地上高98m（標高155m）－地上高10m（標高67m）及び地上高48m（標高105m）－地上高10m（標高67m）における年間の気温差出現頻度を第2.4－16図～第2.4－18図に示す。 これによると，地上高10mに対して，地上高148m，地上高98m及び地上高48mが遡増側にある頻度は，それぞれ23.1%，21.5%，23.7%である。	2.4.3 大気安定度 (1) 大気安定度の分類と出現頻度 日射量，放射収支量及び地上高10m（標高69m）の風速の観測資料から「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（昭和57年1月28日原子力安全委員会決定）」（以下「気象指針」という。）に基づき大気安定度の分類を行った。 年間及び月別の大気安定度出現頻度を第2.4－13図に，並びに大気安定度別の地上高10m（標高69m）及び地上高146m（標高205m）の風配図をそれぞれ第2.4－14図及び第2.4－15図に示す。 年間の出現頻度は，A型からC型は15.6%，D型（C－D型も含む。）は68.2%，E型からG型は16.2%となっている。D型は年間を通じて出現頻度が多く，A型からC型は5月から9月に比較的多くっており，E型からG型は8月から11月に多くなっている。 安定度別の風向分布は，地上高10mでは，A型からC型は西～西北西及び東～東南東，D型は西～西北西及び東～東南東，E型からG型は西南西～北西の風が多くなっている。また，地上高146mでは，A型からC型は西～西北西，D型は西南西～西北西，E型からG型は西南西～北西の風が多くなっている。 大気安定度の継続時間別出現回数を第2.4－6表に示す。比較的継続時間の長いことの多い大気安定度型はD型である。他の大気安定度型では6時間以内がほとんどであり，その出現回数は96.4%を占めている。	・用語・接続詞の統一 ・記載の適正化（気象条件の最新化、鉄塔からドップラーソーダへの観測の変更） ・記載の適正化（気象条件の最新化、鉄塔からドップラーソーダへの観測の変更）（項目削除）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.4.4 観測結果からみた敷地の気象特性 敷地における気象観測資料を解析した結果によると、敷地の気象特性として次の点が挙げられる。 (1) 風向出現頻度は、地上高 10m（標高 69m）及び地上高 148m（標高 205 m）とも、西寄り及び東寄りの風が多い。 (2) 年平均風速は、地上高 10m で 4.8m／s，地上高 148m で 8.5m／s である。 また、静穏の年間出現頻度は、地上高 10m で 0.5%，地上高 148m で 0.2% であり、かつ、継続時間は 1 時間以内がほとんどである。 (3) 降水量は、年間で 1,170.0mm であり、東の風が多い。 (4) 大気安定度は、D 型の出現が多い。 A＋B＋C 型，D 型時は、地上高 10m 及び地上高 148m とも、西寄り及び東寄りの風がほぼ同程度出現している。E＋F＋G 型時は、共に西から北西にかけての風がやや多く出現している。 なお、敷地周辺で夏期に見られるやませについて、1 年間の観測資料から気象特性としてまとめると、東寄りの風で降雨を伴うことが多く、大気安定度は D 型の出現が顕著である。	2.4.4 観測結果からみた敷地の気象特性 敷地における気象観測資料を解析した結果によると、敷地の気象特性として次の点が挙げられる。 (1) 風向出現頻度は、地上高10m（標高69m）及び地上高146m（標高205 m）とも、西寄り及び東寄りの風が多い。 (2) 年平均風速は、地上高10m で4.3m／s，地上高146m で7.9m／s である。 また、静穏の年間出現頻度は、地上高10m で1.1%，地上高146m で 0.3% であり、かつ、継続時間は 1 時間以内がほとんどである。 (3) 降水量は、年間で1,404.5mm であり、東及び東南東の風が多い。 (4) 大気安定度は、D 型の出現が多い。 A＋B＋C 型，D 型時は、地上高10m では西寄り及び東寄りの風がほぼ同程度出現しているが、地上高146m では西寄りの風が多く出現している。E＋F＋G 型時は、地上高10m 及び地上高146m とも、西南西～北西の風がやや多く出現している。	・記載の適正化（気象条件の最新化、鉄塔からドップラーソーダへの観測の変更） ・記載の適正化（気象条件の最新化、鉄塔からドップラーソーダへの観測の変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.5 安全解析に使用する気象条件 安全解析に使用する気象条件は、「2.3 敷地における気象観測」に述べた気象資料を使用し、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」により求めた。 2.5.1 観測期間の気象条件の代表性の検討 敷地において観測した昭和 60 年 12 月から昭和 61 年 11 月までの 1 年間の気象資料により安全解析を行うに当たり、観測を行った 1 年間の気象が長期間の気象状態からみて特に異常な年であったかどうかの検討を風向風速及び降水量について、八戸測候所及びむつ測候所における 10 年間（昭和 50 年 12 月～昭和 60 年 11 月）の資料により検定を行った。検定法は、不良標本の棄却検定に関する F 分布検定の手順に従った。 風向出現頻度及び風速階級別出現頻度の棄却検定結果を第 2.5－1 表(1)～第 2.5－2 表(2)に示す。 これによると、むつ測候所では有意水準 5 %で棄却された項目はなく、八戸測候所では風速 7.5m／s ～ 8.4m／s の風速階級が棄却されたが、27 項目中の 1 項目であり、かつ、その出現頻度は小さい。これは、風向風速に関し、安全解析に使用する昭和 60 年 12 月から昭和 61 年 11 月までの 1 年間の異常年でないことを示している。 降水量及び降水日数の棄却検定結果を第 2.5－3 表及び第 2.5－4 表(1)～第 2.5－4 表(2)に示す。 これによると、八戸測候所及びむつ測候所では有意水準 5 %で棄却された項目はない。これは、降水量に関し、安全解析に使用する昭和 60 年 12 月から昭和 61 年 11 月までの 1 年間の異常年でないことを示している。 したがって、この期間の気象資料を用いて平常時並びに運転時の異常な過渡変化を超える事象及び立地評価事故時の線量又は線量当量の計算を行った。	2.5 安全解析に使用する気象条件 安全解析に使用する気象条件は、「2.3 敷地における気象観測」に述べた気象資料を使用し、気象指針により求めた。 2.5.1 観測期間の気象条件の代表性の検討 敷地において観測した平成25年 4 月から平成26年 3 月までの 1 年間の気象資料により安全解析を行うに当たり、観測を行った 1 年間の気象が長期間の気象と比較して特に異常な年でないかどうかの検討を行った。 風向出現頻度及び風速出現頻度については、敷地内の地上高10m（標高69m）及び地上高146m（標高205m）における10年間（平成15年 4 月～平成25年 3 月）の資料により、降水量及び降水日数については、敷地内の露場における10年間（平成15年 4 月～平成25年 3 月）の資料により検定を行った。検定法は、不良標本の棄却検定に関する F 分布検定の手順に従った。 風向出現頻度及び風速階級別出現頻度の棄却検定結果を第2.5－1 表(1)から第2.5－2 表(2)に示す。 これによると、地上高10m（標高69m）及び地上高146m（標高205m）において有意水準 5 %で棄却された項目はない。これは、風向風速に関し、安全解析に使用する平成25年 4 月から平成26年 3 月までの 1 年間の異常年でないことを示している。 降水量及び降水日数の棄却検定結果を第2.5－3 表及び第2.5－4 表に示す。 これによると、有意水準 5 %で棄却された項目はない。これは、降水量に関し、安全解析に使用する平成25年 4 月から平成26年 3 月までの 1 年間の異常年でないことを示している。 したがって、この期間の気象資料を用いて平常時及び設計基準事故時の線量の評価を行った。	・用語・接続詞の統一 ・記載の適正化（気象条件の最新化、鉄塔からドップラーソーダへの観測の変更） ・記載の適正化（事業許可基準規則の用語に統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考												
2.5.2 大気拡散の計算に使用する放出源の有効高さ 主排気筒から放出する放射性物質の敷地周辺に及ぼす影響を評価するに当たって、大気拡散の計算に使用する放出源の有効高さは、建屋や敷地周辺の地形の影響を考慮するため、以下のような風洞実験により求めた。 風洞実験においては、縮尺 1／2,000 の建屋及び敷地周辺の地形模型を用い、主排気筒の地上高に吹上げ高さを加えた高さからガスを排出し、風下地点における地表濃度を測定する。 なお、吹上げ高さは、（2.5－1）式により計算する。 $\Delta H=3\frac{W}{U}\cdot D\cdots\cdots(2.5-1)$ ここで、 ΔH：吹上げ高さ（m） W：吹出し速度（m／s） D：主排気筒出口直径（m） $\frac{1}{U}$ ：風向別年間風速逆数の平均（s／m） 主排気筒の地上高、出口直径及び吹出し速度を下表に示す。 <table><tr><td>地 上 高（m）</td><td>出 口 直 径（m）</td><td>吹出し速度（m／s）</td></tr><tr><td>約 150</td><td>約 5</td><td>約 20</td></tr></table> 風向別年間風速逆数の平均は、敷地内における昭和 60 年 12 月から昭和 61 年 11 月までの 1 年間の風向、風速及び大気安定度の観測資料から求める。風向風速については、主排気筒高さ付近の風を代表する地上高 148m（標高 205m）の値とする。 この地形模型実験で得られた地表濃度の値が、平地実験による地表濃度の値に相当する排気筒高さを放出源の有効高さとする。 再処理施設の主排気筒に関し、以上の風洞実験により平常時の線量評価に用いる放出源の有効高さは第 2.5－5 表のとおりとする。 また、北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒（以下両者を合わせて「換気筒」という。）の放出源の有効高さは、吹上げを考慮せずに、敷地内の建物、周辺の地形等の状況を勘案して、（2.5－2）式により計算する。 $H_e=H_l-G_l\cdots\cdots(2.5-2)$ ここで、 H_e：換気筒の有効高さ（m）	地 上 高（m）	出 口 直 径（m）	吹出し速度（m／s）	約 150	約 5	約 20	2.5.2 大気拡散の計算に使用する放出源の有効高さ⁽⁵⁾ 主排気筒から放出する放射性物質の敷地周辺に及ぼす影響を評価するに当たって、大気拡散の計算に使用する放出源の有効高さは、建屋や敷地周辺の地形の影響を考慮するため、以下のような風洞実験により求めた。 風洞実験においては、縮尺1／2,000の建屋及び敷地周辺の地形模型を用い、主排気筒の地上高に吹上げ高さを加えた高さからガスを排出し、風下地点における地表濃度を測定する。 なお、吹上げ高さは、（2.5－1）式により計算する。 $\Delta H=3\frac{W}{U}\cdot D\cdots\cdots(2.5-1)$ ここで、 ΔH：吹上げ高さ（m） W：吹出し速度（m／s） D：主排気筒出口直径（m） $\frac{1}{U}$ ：風向別年間風速逆数の平均（s／m） 主排気筒の地上高、出口直径及び吹出し速度を下表に示す。 <table><tr><td>地 上 高（m）</td><td>出 口 直 径（m）</td><td>吹出し速度（m／s）</td></tr><tr><td>約 150</td><td>約 5</td><td>約 20</td></tr></table> 風向別年間風速逆数の平均は、敷地内における昭和60年12月から昭和61年11月までの1年間の風向、風速及び大気安定度の観測資料から求める。風向風速については、主排気筒高さ付近の風を代表する地上高148m（標高205m）の値とする。 この地形模型実験で得られた地表濃度の値が、平地実験による地表濃度の値に相当する排気筒高さを放出源の有効高さとする。 再処理施設の主排気筒に関し、以上の風洞実験により平常時の線量評価に用いる放出源の有効高さは第2.5－5表のとおりとする。 また、北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒（以下両者を合わせて「換気筒」という。）の放出源の有効高さは、吹上げを考慮せずに、敷地内の建物、周辺の地形等の状況を勘案して、（2.5－2）式により計算する。 $H_e=H_l-G_l\cdots\cdots(2.5-2)$ ここで、 H_e：換気筒の有効高さ（m）	地 上 高（m）	出 口 直 径（m）	吹出し速度（m／s）	約 150	約 5	約 20	記載の適正化（参考文献ひも付けの適正化）
地 上 高（m）	出 口 直 径（m）	吹出し速度（m／s）												
約 150	約 5	約 20												
地 上 高（m）	出 口 直 径（m）	吹出し速度（m／s）												
約 150	約 5	約 20												

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
Hℓ：換気筒の排気口の標高（m） Gℓ：敷地周辺の地表面の標高（m） 換気筒の排気口の標高Hℓは、換気筒の地上高約75mに設置点の標高約55mを加えた高さ約130mとする。敷地周辺の地表面の標高Gℓは、敷地周辺の地形を考慮し、全方位について80mとする。したがって、換気筒の有効高さH_eは、（2.5－2）式から、全方位について50mとする。 高レベル廃液ガラス固化建屋及びガラス固化体貯蔵建屋の冷却空気出口シャフト（以下「冷却空気出口シャフト」という。）からの放出は地上放出とし、放出源の有効高さを0 mとする。 <u>運転時の異常な過渡変化を超える事象及び立地評価事故時</u>の評価において、主排気筒からの放射性物質の放出を想定する場合については、主排気筒からの吹上げを考慮せずに上記と同様の風洞実験を行い、放出源の有効高さを第2.5－5表のとおりとする。また、建屋からの放射性物質の直接放出を想定する場合については、地上放出とし放出源の有効高さを0 mとする。	Hℓ：換気筒の排気口の標高（m） Gℓ：敷地周辺の地表面の標高（m） 換気筒の排気口の標高Hℓは、換気筒の地上高約75mに設置点の標高約55mを加えた高さ約130mとする。敷地周辺の地表面の標高Gℓは、敷地周辺の地形を考慮し、全方位について80mとする。したがって、換気筒の有効高さH_eは、（2.5－2）式から、全方位について50mとする。 高レベル廃液ガラス固化建屋及びガラス固化体貯蔵建屋の冷却空気出口シャフト（以下「冷却空気出口シャフト」という。）からの放出は地上放出とし、放出源の有効高さを0 mとする。 <u>設計基準事故時</u>の評価において、主排気筒からの放射性物質の放出を想定する場合については、主排気筒からの吹上げを考慮せずに上記と同様の風洞実験を行い、放出源の有効高さを第2.5－5表のとおりとする。また、建屋からの放射性物質の直接放出を想定する場合については、地上放出とし放出源の有効高さを0 mとする。	・記載の適正化（事業許可基準規則の用語に統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.5.3 大気拡散の計算に使用する気象条件 (1) 平常時 再処理施設の平常時に放出する放射性気体廃棄物の敷地周辺に及ぼす影響を評価するに当たっては、敷地内における昭和60年12月から昭和61年11月までの１年間の風向、風速及び大気安定度の観測資料から以下に示すパラメータを求め、これを用いる。 なお、主排気筒放出による影響評価に係る風向風速については、主排気筒高さ付近の風を代表する地上高148m（標高205m）の値とする。また、換気筒及び冷却空気出口シャフト（以下これらを合わせて「換気筒等」という。）からの放出による影響評価に係る風向風速については、地表付近の風を代表する地上高10m（標高69m）の値とする。 a. 風向別大気安定度別風速逆数の総和及び平均 風向別大気安定度別風速逆数の総和及び平均は、（2.5－3）式、（2.5－4）式によりそれぞれ計算する。 $Sd,s = \sum_{i=1}^N \frac{d,s \delta i}{Ui} \dots\dots\dots (2.5-3)$ $\overline{Sd,s} = \frac{1}{Nd,s} \cdot Sd,s \dots\dots\dots (2.5-4)$ ここで、 Sd,s : 風向別大気安定度別風速逆数の総和（s／m） $\overline{Sd,s}$: 風向別大気安定度別風速逆数の平均（s／m） N : 実観測回数（回） Ui : 時刻 i における風速（m／s） $d,s \delta i$: 時刻 i において風向 d , 大気安定度 s の場合 $d,s \delta i=1$, その他の場合 $d,s \delta i=0$ Nd,s : 風向 d , 大気安定度 s の総出現回数（回） b. 風向出現頻度 風向出現頻度は、（2.5－5）式により計算する。 $fd = \sum_{i=1}^N \frac{d \delta i}{N} \times 100 \dots\dots\dots (2.5-5)$ ここで、 fd : 風向 d の出現頻度（%） N : 実観測回数（回） $d \delta i$: 風向が d の場合 $d \delta i=1$, その他の場合 $d \delta i=0$	2.5.3 大気拡散の計算に使用する気象条件 (1) 平常時 再処理施設の平常時に放出する放射性気体廃棄物の敷地周辺に及ぼす影響を評価するに当たっては、敷地内における平成25年4月から平成26年3月までの１年間の風向、風速及び大気安定度の観測資料から以下に示すパラメータを求め、これを用いる。 なお、主排気筒放出による影響評価に係る風向風速については、主排気筒高さ付近の風を代表する地上高146m（標高205m）の値とする。また、換気筒及び冷却空気出口シャフト（以下「換気筒等」という。）からの放出による影響評価に係る風向風速については、地表付近の風を代表する地上高10m（標高69m）の値とする。 a. 風向別大気安定度別風速逆数の総和及び平均 風向別大気安定度別風速逆数の総和及び平均は、（2.5－3）式、（2.5－4）式によりそれぞれ計算する。 $Sd,s = \sum_{i=1}^N \frac{d,s \delta i}{Ui} \dots\dots\dots (2.5-3)$ $\overline{Sd,s} = \frac{1}{Nd,s} \cdot Sd,s \dots\dots\dots (2.5-4)$ ここで、 Sd,s : 風向別大気安定度別風速逆数の総和（s／m） $\overline{Sd,s}$: 風向別大気安定度別風速逆数の平均（s／m） N : 実観測回数（回） Ui : 時刻 i における風速（m／s） $d,s \delta i$: 時刻 i において風向 d , 大気安定度 s の場合 $d,s \delta i=1$, その他の場合 $d,s \delta i=0$ Nd,s : 風向 d , 大気安定度 s の総出現回数（回） b. 風向出現頻度 風向出現頻度は、（2.5－5）式により計算する。 $fd = \sum_{i=1}^N \frac{d \delta i}{N} \times 100 \dots\dots\dots (2.5-5)$ ここで、 fd : 風向 d の出現頻度（%） N : 実観測回数（回） $d \delta i$: 風向が d の場合 $d \delta i=1$, その他の場合 $d \delta i=0$	・記載の適正化（気象条件の最新化） ・記載の適正化（気象条件の最新化、鉄塔からドップラーソーダへの観測の変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
静穏時については、風速は 0.5m／s とし、風向別大気安定度別出現回数は、静穏時の大気安定度別出現回数を風速 0.5m／s ～ 2.0m／s の風向出現頻度に応じて比例配分して求める。 以上の計算から求めた主排気筒放出に係る風向別大気安定度別風速逆数の総和を第2.5－6表に、風向別大気安定度別風速逆数の平均及び風向別風速逆数の平均を第2.5－7表に、風向出現頻度及び風速 0.5 m／s ～ 2.0m／s の風向出現頻度を第2.5－8表に示す。 同様に、換気筒等からの放出に係る風向別大気安定度別風速逆数の総和を第2.5－9表に、風向別大気安定度別風速逆数の平均及び風向別風速逆数の平均を第2.5－10表に、風向出現頻度及び風速 0.5m／s ～ 2.0m／s の風向出現頻度を第2.5－11表に示す。 (2) 運転時の異常な過渡変化を超える事象及び立地評価事故時 運転時の異常な過渡変化を超える事象及び立地評価事故時に放出される放射性物質が、敷地周辺の一般公衆に及ぼす影響を評価するに当たって、放射性物質の大気拡散状態を推定するのに必要な気象状態については、現地における出現頻度からみて、これより悪い条件がめったに現れないと言えるものを選ばなければならない。 そこで、線量当量評価に用いる放射性物質の相対濃度（以下「x/Q」という。）を、地上高10m（標高69m）及び地上高148m（標高205m）における昭和60年12月から昭和61年11月までの1年間の観測資料を使用して求めた。すなわち、（2.5－6）式に示すように風向、風速、大気安定度及び実効放出継続時間を考慮した x/Q を求め、方位別にその値の小さい方からの累積度数を年間のデータ数に対する出現頻度（％）として表すことにする。横軸に x/Q を、縦軸に累積出現頻度を取り、着目方位ごとに x/Q の累積出現頻度分布を書き、この分布から、累積出現頻度が 97％に当たる x/Q を方位別に求め、そのうち最大のものを安全評価に使用する相対濃度とする。 ただし、x/Q の計算の着目地点は、各方位とも敷地境界とし、着目地点以遠で x/Q が最大になる場合は、その x/Q を着目地点における当該時刻の x/Q とする。 $x/Q = \frac{1}{T} \sum_{i=1}^I (x/Q)_i \cdot \delta i \cdots \cdots (2.5-6)$ ここで、 x/Q ：実効放出継続時間中の相対濃度（s／m³） T ：実効放出継続時間（h） $(x/Q)_i$ ：時刻 i における相対濃度（s／m³） δi ：時刻 i において風向が当該方位にあるとき $\delta i = 1$ 時刻 i において風向が他の方位にあるとき $\delta i = 0$	静穏時については、風速は0.5m／s とし、風向別大気安定度別出現回数は、静穏時の大気安定度別出現回数を風速0.5m／s ～2.0m／s の風向出現頻度に応じて比例配分して求める。 以上の計算から求めた主排気筒放出に係る風向別大気安定度別風速逆数の総和を第2.5－6表に、風向別大気安定度別風速逆数の平均及び風向別風速逆数の平均を第2.5－7表に、風向出現頻度及び風速0.5m／s ～2.0m／s の風向出現頻度を第2.5－8表に示す。 同様に、換気筒等からの放出に係る風向別大気安定度別風速逆数の総和を第2.5－9表に、風向別大気安定度別風速逆数の平均及び風向別風速逆数の平均を第2.5－10表に、風向出現頻度及び風速0.5m／s ～ 2.0m／s の風向出現頻度を第2.5－11表に示す。 (2) 設計基準事故時 設計基準事故時に放出される放射性物質が、敷地周辺の公衆に及ぼす影響を評価するに当たって、放射性物質の大気拡散状態を推定するのに必要な気象状態については、現地における出現頻度からみて、これより悪い条件がめったに現れないと言えるものを選ばなければならない。 そこで、線量評価に用いる放射性物質の相対濃度（以下「x/Q」という。）を、地上高10m（標高69m）及び地上高146m（標高205m）における平成25年4月から平成26年3月までの1年間の観測資料を使用して求めた。すなわち、（2.5－6）式に示すように風向、風速、大気安定度及び実効放出継続時間を考慮した x/Q を求め、方位別にその値の小さい方からの累積度数を年間のデータ数に対する出現頻度（％）として表すことにする。横軸に x/Q を、縦軸に累積出現頻度を取り、放出点から見て着目地点を含む方位ごとに x/Q の累積出現頻度分布を書き、この分布から、累積出現頻度が97％に当たる x/Q を方位別に求め、そのうち最大のものを安全評価に使用する相対濃度とする。 ただし、x/Q の計算の線量計算地点（以下「着目地点」という。）は、各方位とも敷地境界とし、着目地点以遠で x/Q が最大になる場合は、その x/Q を着目地点における当該時刻の x/Q とする。 $x/Q = \frac{1}{T} \sum_{i=1}^I (x/Q)_i \cdot \delta i \cdots \cdots (2.5-6)$ ここで、 x/Q ：実効放出継続時間中の相対濃度（s／m³） T ：実効放出継続時間（h） $(x/Q)_i$ ：時刻 i における相対濃度（s／m³） δi ：時刻 i において風向が当該方位にあるとき $\delta i = 1$ 時刻 i において風向が他の方位にあるとき $\delta i = 0$	・記載の適正化（事業許可基準規則の用語に統一） ・記載の適正化（気象条件の最新化、鉄塔からドップラーソーダへの観測の変更） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（χ/Q）i の計算に当たっては，短時間放出の場合，方位内で風向軸が一定と仮定して（2.5－7）式で計算し，長時間放出の場合，当該方位における放射性物質の全量が一方位内のみに一様分布すると仮定して，（2.5－8）式で計算する。 短時間放出の場合 $(\chi/Q)i = \frac{1}{\pi \cdot \sigma yi \cdot \sigma zi \cdot Ui} \cdot \exp \left(-\frac{H^2}{2 \sigma zi^2} \right) \cdots (2.5-7)$ 長時間放出の場合 $(\chi/Q)i = \frac{2.032}{\sigma zi \cdot Ui \cdot x} \cdot \exp \left(-\frac{H^2}{2 \sigma zi^2} \right) \cdots \cdots (2.5-8)$ $2.032 = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \times \frac{16}{2\pi}$ ここで， σyi：時刻 i における濃度分布の水平方向の拡がりのパラメータ（m） σzi：時刻 i における濃度分布の高さ方向の拡がりのパラメータ（m） Ui：時刻 i における風速（m／s） H：放出源の有効高さ（m） x：放出地点から着目地点までの距離（m） 方位別 χ/Q の累積出現頻度の計算に使用する風向風速は，放射性物質の放出位置によって，建屋から直接放出される場合は地表付近の風を代表する地上高 10m（標高 69m）の風向風速とし，主排気筒放出の場合は，主排気筒高さ付近の風を代表する地上高 148m（標高 205m）の風向風速とする。静穏の場合には風速を 0.5m／s として計算し，その風向は静穏出現前の風向を使用する。 主排気筒放出に係る放出源の有効高さについては，各方位ごとに風洞実験により求めた第 2.5－5 表の値を使用する。また，建屋から直接放出される場合は，放出源の有効高さを 0 m とする。 なお，放射性雲からのガンマ線による空気吸収線量については，χ/Q の代わりに空間濃度分布とガンマ線による空気吸収線量計算モデルを組み合わせた相対線量（以下「D/Q」という。）を χ/Q と同様な方法で求めて使用する。ただし，空間濃度分布の計算に当たっては，実効放出継続時間の長短にかかわらず，方位内で風向軸が一定と仮定する。ガンマ線による空気吸収線量の計算には(2.5－11)式を使用し，ガンマ線の実効エネルギーは，0.5MeV／dis とする。 $D_\gamma = K_1 \cdot E_\gamma \cdot \mu_{en}^a \int_0^\infty \int_{-\infty}^\infty \int_0^\infty \frac{e^{-\mu \cdot r}}{4 \pi r^2} \cdots \cdots \cdots \cdot B(\mu \cdot r) \cdot \chi(x, y, z) \, dx dy dz \cdots \cdots \cdots (2.5-11)$	（χ/Q）i の計算に当たっては，短時間放出の場合，方位内で風向軸が一定と仮定して（2.5－7）式で計算し，長時間放出の場合，当該方位における放射性物質の全量が一方位内のみに一様分布すると仮定して，（2.5－8）式で計算する。 短時間放出の場合 $(\chi/Q)i = \frac{1}{\pi \cdot \sigma yi \cdot \sigma zi \cdot Ui} \cdot \exp \left(-\frac{H^2}{2 \sigma zi^2} \right) \cdots (2.5-7)$ 長時間放出の場合 $(\chi/Q)i = \frac{2.032}{\sigma zi \cdot Ui \cdot x} \cdot \exp \left(-\frac{H^2}{2 \sigma zi^2} \right) \cdots \cdots (2.5-8)$ $2.032 = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \times \frac{16}{2\pi}$ ここで， σyi：時刻 i における濃度分布の水平方向の拡がりのパラメータ（m） σzi：時刻 i における濃度分布の高さ方向の拡がりのパラメータ（m） Ui：時刻 i における風速（m／s） H：放出源の有効高さ（m） x：放出地点から着目地点までの距離（m） 方位別 χ/Q の累積出現頻度の計算に使用する風向風速は，放射性物質の放出位置によって，建屋から直接放出される場合は地表付近の風を代表する地上高10m（標高69m）の風向風速とし，主排気筒放出の場合は，主排気筒高さ付近の風を代表する地上高146m（標高205m）の風向風速とする。静穏の場合には風速を0.5m／s として計算し，その風向は静穏出現前の風向を使用する。 主排気筒放出に係る放出源の有効高さについては，方位ごとに風洞実験により求めた第2.5－5 表の値を使用する。また，建屋から直接放出される場合は，放出源の有効高さを 0 m とする。 なお，放射性雲からのガンマ線による空気カーマについては，χ/Q の代わりに空間濃度分布とガンマ線による空気カーマ計算モデルを組み合わせた相対線量（以下「D/Q」という。）を χ/Q と同様な方法で求めて使用する。ただし，空間濃度分布の計算に当たっては，実効放出継続時間の長短にかかわらず，方位内で風向軸が一定と仮定する。ガンマ線による空気カーマの計算には(2.5－9)式を使用し，ガンマ線の実効エネルギーは，0.5MeV／dis とする。 $D_\gamma = K_1 \cdot E_\gamma \cdot \mu_{en}^a \int_0^\infty \int_{-\infty}^\infty \int_0^\infty \frac{e^{-\mu r}}{4 \pi^2} \cdots \cdots \cdots \cdot B(\mu \cdot r) \cdot \chi(x, y, z) \, dx dy dz \cdots \cdots \cdots (2.5-9)$	・記載の適正化（気象条件の最新化、鉄塔からドップラーソーダへの観測の変更） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れに伴う変更） ・記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れに伴う変更） ・記載の適正化（式の番号変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考
ここで、 D_γ : 計算地点(x', y', 0)におけるガンマ線による空気吸収線量率 ($\frac{\mu \text{ Gy}}{\text{h}}$) K_1 : 空気吸収線量率への換算係数⁽⁶⁾ $(4.46 \times 10^{-4}) \left(\frac{\text{dis} \cdot \text{m}^3 \cdot \mu \text{ Gy}}{\text{MeV} \cdot \text{Bq} \cdot \text{h}} \right)$ E_γ : ガンマ線の実効エネルギー (MeV/dis) μ_a : 空気に対するガンマ線の真吸収係数 (m^{-1}) r : 放射性雲中の点(x, y, z)から計算地点(x', y', 0)までの距離 (m) $r = \sqrt{(x' - x)^2 + (y' - y)^2 + (0 - z)^2}$ μ : 空気に対するガンマ線の全吸収係数 (m^{-1}) $B(\mu \cdot r)$: 空気に対するガンマ線の再生係数 $B(\mu \cdot r) = 1 + \alpha_B \cdot (\mu \cdot r) + \beta_B (\mu \cdot r)^2 + \gamma_B \cdot (\mu \cdot r)^3$ $\chi(x, y, z)$: 放射性雲中の点(x, y, z)における放射性物質の濃度 (Bq/m^3) 計算に当たっては、評価対象核種から放出されるガンマ線エネルギーの相違を考慮し、評価対象核種のガンマ線の代表エネルギーとして 0.5MeVに対する吸収係数及び再生係数を用い、ガンマ線の実効エネルギーを 0.5MeV/dis として計算した値に、0.5MeV/dis に対する各評価対象核種のガンマ線実効エネルギーの比をかけて、空気吸収線量率を求める。 このため、μ_a, μ, α_B, β_B, γ_B については、0.5MeVのガンマ線に対する値を以下のとおりとする。 $\mu_a = 3.84 \times 10^{-3} \text{ (m}^{-1}\text{)}, \mu = 1.05 \times 10^{-2} \text{ (m}^{-1}\text{)}$ $\alpha_B = 1.000, \beta_B = 0.4492, \gamma_B = 0.0038$ 以上により求めた方位別 χ/Q 及び D/Q の累積出現頻度を第2.5-1図(1)～第2.5-5図(2)に示す。 これらの図から、安全評価に使用する χ/Q 及び D/Q の値を求め、それを第2.5-12表に示す。	ここで、 D_γ : 計算地点(x', y', 0)におけるガンマ線による空気カーマ率 ($\frac{\mu \text{ Gy}}{\text{h}}$) K_1 : 空気カーマ率への換算係数⁽⁶⁾ $(4.46 \times 10^{-4}) \left(\frac{\text{dis} \cdot \text{m}^3 \cdot \mu \text{ Gy}}{\text{MeV} \cdot \text{Bq} \cdot \text{h}} \right)$ E_γ : ガンマ線の実効エネルギー (MeV/dis) μ_{en} : 空気に対するガンマ線の線エネルギー吸収係数 (m^{-1}) r : 放射性雲中の点(x, y, z)から計算地点(x', y', 0)までの距離 (m) $r = \sqrt{(x' - x)^2 + (y' - y)^2 + (0 - z)^2}$ μ : 空気に対するガンマ線の線減衰係数 (m^{-1}) $B(\mu \cdot r)$: 空気に対するガンマ線の再生係数 $B(\mu \cdot r) = 1 + \alpha_B \cdot (\mu \cdot r) + \beta_B (\mu \cdot r)^2 + \gamma_B \cdot (\mu \cdot r)^3$ $\chi(x, y, z)$: 放射性雲中の点(x, y, z)における放射性物質の濃度 (Bq/m^3) 計算に当たっては、評価対象核種から放出されるガンマ線エネルギーの相違を考慮し、評価対象核種のガンマ線の代表エネルギーとして 0.5 MeVに対する線エネルギー吸収係数、線減衰係数及び再生係数を用い、ガンマ線の実効エネルギーを 0.5MeV/dis として計算した値に、0.5MeV/dis に対する各評価対象核種のガンマ線実効エネルギーの比をかけて、空気カーマ率を求める。 このため、μ_{en}, μ, α_B, β_B, γ_B については、0.5MeVのガンマ線に対する値を以下のとおりとする。⁽⁶⁾ $\mu_{en} = 3.84 \times 10^{-3} \text{ (m}^{-1}\text{)}, \mu = 1.05 \times 10^{-2} \text{ (m}^{-1}\text{)}$ $\alpha_B = 1.000, \beta_B = 0.4492, \gamma_B = 0.0038$ 以上により求めた方位別 χ/Q 及び D/Q の累積出現頻度を第2.5-1図(1)から第2.5-5図(2)に示す。 これらの図から、安全評価に使用する χ/Q 及び D/Q の値を求め、それを第2.5-12表に示す。	・記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れに伴う変更） ・記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れに伴う変更） ・記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れに伴う変更） ・記載の適正化（参考文献ひも付けの適正化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.5.4 降水沈着の計算に使用する気象条件 再処理施設の平常時に放出する放射性気体廃棄物の降水による洗浄沈着を評価するに当たっては、敷地内における昭和 60 年 12 月から昭和 61 年 11 月までの 1 年間の風向，大気安定度及び降水量の観測資料から以下に示すパラメータを求め，これを用いる。 なお，主排気筒放出による影響評価に係る風向については，地上高 148m（標高 205m）の値とし，換気筒放出による影響評価に係る風向については，地上高 10m（標高 69m）の値とする。 (1) 風向別大気安定度別無降水期間割合 風向別大気安定度別無降水期間割合は，風向及び大気安定度ごとの総出現回数の中の降水の無い時間の割合であり，(2.5－9) 式により計算する。 $Frd,s = 1 - \frac{\sum_{i=1}^N d,s \delta ri}{Nd,s} \dots\dots\dots (2.5-9)$ ここで， Frd,s : 風向別大気安定度別無降水期間割合 N : 実観測回数（回） $d,s \delta ri$: 時刻 i において風向 d，大気安定度 s，降水がある場合 $d,s \delta ri=1$，その他の場合 $d,s \delta ri=0$ Nd,s : 風向 d，大気安定度 s の総出現回数（回） (2) 風向別大気安定度別降水強度 風向別大気安定度別降水強度は，風向及び大気安定度ごとの降水の有る時間についての平均降水強度であり，(2.5－10) 式により計算する。 ただし，(2.5－10) 式の右边分母が 0 となる場合は，左辺を 0 とする。 $Id,s = \frac{Rd,s}{\sum_{i=1}^N d,s \delta ri} \dots\dots\dots (2.5-10)$ ここで， Id,s : 風向別大気安定度別降水強度（mm／h） Rd,s : 風向 d，大気安定度 s の年降水量（mm） N : 実観測回数（回） $d,s \delta ri$: 時刻 i において風向 d，大気安定度 s，降水がある場合 $d,s \delta ri=1$，その他の場合 $d,s \delta ri=0$ 静穏時についての風向別大気安定度別降水出現回数及び風向別大気安定度別年降水量は，それぞれ静穏時の大気安定度別降水出現回数及び大気安定度別年降水量を，降水時についての風速 0.5m／s～2.0m／s の風向出現頻度に応じて比例配分して求める。 なお，ある時刻における降水の有無については，気象官署においても降水量観測に用いられている 0.5mm 単位の転倒ます型雨量計による観測資料に基	2.5.4 降水沈着の計算に使用する気象条件 再処理施設の平常時に放出する放射性気体廃棄物の降水による洗浄沈着を評価するに当たっては，敷地内における平成25年 4 月から平成26年 3 月までの 1 年間の風向，大気安定度及び降水量の観測資料から以下に示すパラメータを求め，これを用いる。 なお，主排気筒放出による影響評価に係る風向については，地上高146m（標高205m）の値とし，換気筒放出による影響評価に係る風向については，地上高10m（標高69m）の値とする。 (1) 風向別大気安定度別無降水期間割合 風向別大気安定度別無降水期間割合は，風向及び大気安定度ごとの総出現回数の中の降水のない時間の割合であり，(2.5－10) 式により計算する。 $Frd,s = 1 - \frac{\sum_{i=1}^N d,s \delta ri}{Nd,s} \dots\dots\dots (2.5-10)$ ここで， Frd,s : 風向別大気安定度別無降水期間割合 N : 実観測回数（回） $d,s \delta ri$: 時刻 i において風向 d，大気安定度 s，降水がある場合 $d,s \delta ri=1$，その他の場合 $d,s \delta ri=0$ Nd,s : 風向 d，大気安定度 s の総出現回数（回） (2) 風向別大気安定度別降水強度 風向別大気安定度別降水強度は，風向及び大気安定度ごとの降水のある時間についての平均降水強度であり，(2.5－11) 式により計算する。 ただし，(2.5－11) 式の右边分母が 0 となる場合は，左辺を 0 とする。 $Id,s = \frac{Rd,s}{\sum_{i=1}^N d,s \delta ri} \dots\dots\dots (2.5-11)$ ここで， Id,s : 風向別大気安定度別降水強度（mm／h） Rd,s : 風向 d，大気安定度 s の年降水量（mm） N : 実観測回数（回） $d,s \delta ri$: 時刻 i において風向 d，大気安定度 s，降水がある場合 $d,s \delta ri=1$，その他の場合 $d,s \delta ri=0$ 静穏時についての風向別大気安定度別降水出現回数及び風向別大気安定度別年降水量は，それぞれ静穏時の大気安定度別降水出現回数及び大気安定度別年降水量を，降水時についての風速0.5m／s～2.0m／s の風向出現頻度に応じて比例配分して求める。 なお，ある時刻における降水の有無については，気象官署においても降水量観測に用いられている0.5mm 単位の転倒ます型雨量計による観測資料	・記載の適正化（気象条件の最新化） ・記載の適正化（気象条件の最新化、鉄塔からドップラーソーダへの観測の変更） ・記載の適正化（式の番号変更） ・記載の適正化（式の番号変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
づき，当該時刻の正時前１時間の間に降水量が観測された場合に，当該時刻について降水ありとする。 主排気筒放出に関し，降水時についての風向出現頻度及び風速 0.5 m／s ～ 2.0m／s の風向出現頻度を第 2.5－13 表に示す。また，以上の計算から求めた主排気筒放出に係る風向別大気安定度別無降水期間割合を第 2.5－14 表に，風向別大気安定度別降水強度を第 2.5－15 表に示す。 同様に，換気筒放出に係る降水時についての風向出現頻度及び風速 0.5m／s ～ 2.0m／s の風向出現頻度を第 2.5－16 表に，風向別大気安定度別無降水期間割合を第 2.5－17 表に，風向別大気安定度別降水強度を第 2.5－18 表に示す。 本節の記述については，更に追補 1 「2. 気象」の追補がある。	に基づき，当該時刻の正時前１時間の間に降水量が観測された場合に，当該時刻について降水ありとする。 主排気筒放出に関し，降水時についての風向出現頻度及び風速0.5m／s ～2.0m／s の風向出現頻度を第2.5－13表に示す。また，以上の計算から求めた主排気筒放出に係る風向別大気安定度別無降水期間割合を第2.5－14表に，風向別大気安定度別降水強度を第2.5－15表に示す。 同様に，換気筒放出に係る降水時についての風向出現頻度及び風速0.5m／s ～2.0m／s の風向出現頻度を第2.5－16表に，風向別大気安定度別無降水期間割合を第2.5－17表に，風向別大気安定度別降水強度を第2.5－18表に示す。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.6 参考文献一覧 (1) 「日本の気候」 （昭和 33 年 9 月，和達清夫監修） (2) 「日本気候表（その 2）」（昭和 57 年 2 月，気象庁編集） 「日本気候表（その 3）」（昭和 57 年 1 月，気象庁編集） (3) 「青森の気象百年」 （昭和 61 年 6 月，青森地方気象台編集） (4) 「観測所気象年報」 （昭和 50 年～61 年，気象庁編集） (5) 「六ヶ所事業所再処理施設風洞実験報告書」 （平成 3 年 4 月，三菱重工業株式会社） (6) 「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」 （1976，1989 一部改訂）原子力委員会	2.6 参考文献一覧 (1) 和達清夫．日本の気候．東京堂，1958. (2) 気象庁編．日本気候表 その2：地点別月別平年値（1951-1980）．1982. 気象庁編．日本気候表 その3：おもな気象要素についての極値と順位（観測開始から1980年まで）．1982. (3) 日本気象協会青森支部．青森の気象百年．1986. (4) 気象庁編．観測所気象年報：1975-1986年 全国観測所気象表．1976-1987. (5) 三菱重工業．六ヶ所事業所再処理施設風洞実験報告書．1991. (6) 原子力安全委員会．発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針．1976，2001一部改訂. (7) 気象業務支援センター．気象官署履歴．2005-12-31. http://data.sokki.jmbse.or.jp/cdrom/jma_restat_data/station/history/，（参照 2015-03-25）． (8) 気象庁編．平年値 統計期間1981～2010年 第3版．2012，気象業務支援センター，（CD-ROM）． (9) 気象庁．“過去の気象データ検索”．気象庁ホームページ. http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/，（参照 2018-04-02）． (10) 気象庁．“台風経路図”．気象庁ホームページ. http://www.data.jma.go.jp/fcd/yoho/typhoon/route_map/index.html，（参照 2014-09-22，2016-10-03，2018-04-03）． (11) 気象庁編．地域気象観測委託積雪資料 1977年～2002年．2006，気象業務支援センター，（CD-ROM）． (12) 青森県庁農林水産部林政課．“山火事発生状況”．青森県庁ホームページ．http://www.pref.aomori.lg.jp/sangyo/agri/yamakaji.html. (13) 気象庁．“過去の気象データ検索”．気象庁ホームページ. http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php，（参照 2014-01-10）． (14) “林野火災の発生状況について”．北部上北広域事務組合消防本部，（入手 2013-06-10）． (15) “平成23年の山火事発生状況”．北部上北広域事務組合消防本部，（入手 2013-06-10）． (16) 六ヶ所村 政策推進課．“六ヶ所村統計書”．平成30年版．2019	参考文献の更新

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3. 海 象 3.1 海 流 3.1.1 敷地東側の海域の海流 敷地東側の海域（六ヶ所村物見崎から三沢市六川目までの汀線方向約40 k m，汀線から沖合方向約10 k mまでの範囲の海域。以下「前面海域」という。）の海域区分は，東北海区・三陸沖に属している。 この海域の沿岸部には津軽暖流，沖合には親潮，さらにその南側を黒潮が分布している。 日本近海の海流模式図の一例として，永田（1981）の図を第3.1－1図に示す。 黒潮は，太平洋沿岸に沿って北上し，常磐沖付近で東方へ向かっている。 親潮は，北海道沖から三陸沖の方へ向かって南下した後，東方へ反転して いる。津軽暖流は，津軽海峡を通過した後，おおむね下北半島の太平洋沿 岸に沿って南下している。 前面海域は，主に津軽暖流の影響を受けている海域である。	3. 海 象 3.1 海 流 3.1.1 敷地東側の海域の海流 敷地東側の海域（六ヶ所村物見崎から三沢市六川目までの汀線方向約40 k m，汀線から沖合方向約10 k mまでの範囲の海域。以下「前面海域」という。）の海域区分は，東北海区・三陸沖に属している。 この海域の沿岸部には津軽暖流，沖合には親潮，さらにその南側を黒潮が分布している。 日本近海の海流模式図の一例として，永田（1981）の図を第3.1－1図に示す。 黒潮は，太平洋沿岸に沿って北上し，常磐沖付近で東方へ向かっている。 親潮は，北海道沖から三陸沖の方へ向かって南下した後，東方へ反転している。津軽暖流は，津軽海峡を通過した後，おおむね下北半島の太平洋沿岸に沿って南下している。 前面海域は，主に津軽暖流の影響を受けている海域である。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.1.2 津軽暖流の季節変化 津軽暖流の南下は、季節によって変動し、下北半島太平洋沿岸に接近して南下する場合と東方へ張り出した後南下する場合とがある。この津軽暖流の張り出しと南下の月別変動の一例として菱田（1987）の想定流線を第3.1－2図に示す。 津軽暖流は、１月から５月にかけて東方への張り出しが小さく、下北半島太平洋沿岸に接近して南下する。６月から７月にかけてやや張り出しが拡大し中規模の張り出しとなり、８月から１１月にかけて大規模な張り出しとなる。１１月から１２月にかけて東方への張り出しの形が崩れ、沿岸に沿うようになる。	3.1.2 津軽暖流の季節変化 津軽暖流の南下は、季節によって変動し、下北半島太平洋沿岸に接近して南下する場合と東方へ張り出した後南下する場合とがある。この津軽暖流の張り出しと南下の月別変動の一例として菱田（1987）の想定流線を第3.1－2図に示す。 津軽暖流は、１月から５月にかけて東方への張り出しが小さく、下北半島太平洋沿岸に接近して南下する。６月から７月にかけてやや張り出しが拡大し中規模の張り出しとなり、８月から１１月にかけて大規模な張り出しとなる。１１月から１２月にかけて東方への張り出しの形が崩れ、沿岸に沿うようになる。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.2 前面海域における海象観測 再処理施設の安全解析に使用する海象条件を決める際の資料を得るため、前面海域で昭和 61 年 6 月から 1 年間にわたり流向、流速、水温及び塩分の観測を行った。 以上の観測に使用した測器の種類、観測点及び観測期間を第 3.2－1 表及び第 3.2－2 表に、観測点位置を第 3.2－1 図及び第 3.2－2 図に示す。	3.2 前面海域における海象観測 再処理施設の安全解析に使用する海象条件を決める際の資料を得るため、前面海域で昭和 61 年 6 月から 1 年間にわたり流向、流速、水温及び塩分の観測を行った。 以上の観測に使用した測器の種類、観測点及び観測期間を第 3.2－1 表及び第 3.2－2 表に、観測点位置を第 3.2－1 図及び第 3.2－2 図に示す。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.2.1 観測点の状況及び位置 （１） 観測点の状況 前面海域の汀線は，六ヶ所村泊から北側では岩礁地帯も見られるが，南北に緩やかな弧を描いた単調な砂浜地帯が続いている。 前面海域に流入する河川には，老部川，高瀬川等がある。 敷地周辺の汽水湖には，尾駁沼及び小川原湖があり，小川原湖は高瀬川及び高瀬川放水路により太平洋につながっている。また，むつ小川原港が淡水湖である鷹架沼の東側に位置している。 前面海域の海底勾配及び等深線の方法は，海洋放出口付近を境として南側と北側では違いが見られる。 海底勾配は，南側では10／1,000 程度から 20／1,000 程度であり，北側では 20／1,000 程度から 50／1,000 程度となっている。 また，南側の等深線の方法は，水深約 50m 付近では北北西から南南東，水深約 200m 付近でと西から東となり急に海岸線から離れる傾向を示している。北側の等深線は，水深約 200m 付近までは海岸線にほぼ平行である。 （２） 観測点の位置 流向及び流速の観測点は，第 3.2－1 図に示すように海洋放出口を中心に南方向及び北方向にそれぞれ約 20 k m，汀線から沖合方向に約 10 k m の範囲で等深線に沿って 21 点配置した。 このうち，海洋放出口（00 50），その西側水深約 10m（00 10）及び東側水深約 100m（00 100）の計 3 点（以下「連続観測点」という。）については，1 年間の連続観測を行い，この連続観測点の北側 8 点（20N50，20N100，10N10，10N50，10N100，5 N10，5 N50 及び 5 N100），東側 1 点（00 250）及び南側 9 点（5 S 10，5 S 50，5 S 100，10 S 100，15 S 10，15 S 50，15 S 70，20 S 30 及び 20 S 50）の観測点（以下「期別観測点」という。）については，30 昼夜の観測を計 4 回実施した。 水温等の観測点は，第 3.2－2 図に示すように海洋放出口を中心に南方向及び北方向にそれぞれ約 5 k m，汀線から沖合方向に約 10 k m	3.2.1 観測点の状況及び位置 （1） 観測点の状況 前面海域の汀線は，六ヶ所村泊から北側では岩礁地帯も見られるが，南北に緩やかな弧を描いた単調な砂浜地帯が続いている。 前面海域に流入する河川には，老部川，高瀬川等がある。 敷地周辺の汽水湖には，尾駁沼及び小川原湖があり，小川原湖は高瀬川及び高瀬川放水路により太平洋につながっている。また，むつ小川原港が淡水湖である鷹架沼の東側に位置している。 前面海域の海底勾配及び等深線の方法は，海洋放出口付近を境として南側と北側では違いが見られる。 海底勾配は，南側では10／1,000 程度から 20／1,000 程度であり，北側では 20／1,000 程度から 50／1,000 程度となっている。 また，南側の等深線の方法は，水深約 50m 付近では北北西から南南東，水深約 200m 付近でと西から東となり急に海岸線から離れる傾向を示している。北側の等深線は，水深約 200m 付近までは海岸線にほぼ平行である。 （2） 観測点の位置 流向及び流速の観測点は，第 3.2－1 図に示すように海洋放出口を中心に南方向及び北方向にそれぞれ約 20 k m，汀線から沖合方向に約 10 k m の範囲で等深線に沿って 21 点配置した。 このうち，海洋放出口（00 50），その西側水深約 10m（00 10）及び東側水深約 100m（00 100）の計 3 点（以下「連続観測点」という。）については，1 年間の連続観測を行い，この連続観測点の北側 8 点（20N50，20N100，10N10，10N50，10N100，5 N10，5 N50 及び 5 N100），東側 1 点（00 250）及び南側 9 点（5 S 10，5 S 50，5 S 100，10 S 100，15 S 10，15 S 50，15 S 70，20 S 30 及び 20 S 50）の観測点（以下「期別観測点」という。）については，30 昼夜の観測を計 4 回実施した。 水温等の観測点は，第 3.2－2 図に示すように海洋放出口を中心に南方向及び北方向にそれぞれ約 5 k m，汀線から沖合方向に約 10 k m の範囲	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前 (平成 2 3 年 2 月 1 4 日 許可)	変 更 後	備 考
の範囲で等深線に沿って 10 点を設定した。 このうち、海洋放出口 (00 50) 及びその西側水深約 10m (00 10) の計 2 点 (以下「連続観測点」という。) については、1 年間の連続観測を行い、この連続観測点の北側 3 点 (5 N10, 5 N50 及び 5 N200), 東側 2 点 (00 100 及び 00 250) 及び南側 3 点 (5 S10, 5 S50 及び 5 S70) の観測点 (以下「期別観測点」という。) については、観測を計 4 回実施した。	で等深線に沿って 10 点を設定した。 このうち、海洋放出口 (00 50) 及びその西側水深約 10m (00 10) の計 2 点 (以下「連続観測点」という。) については、1 年間の連続観測を行い、この連続観測点の北側 3 点 (5 N10, 5 N50 及び 5 N200), 東側 2 点 (00 100 及び 00 250) 及び南側 3 点 (5 S10, 5 S50 及び 5 S70) の観測点 (以下「期別観測点」という。) については、観測を計 4 回実施した。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前 (平成 2 3 年 2 月 1 4 日 許可)	変 更 後	備 考
3.2.2 流向及び流速の観測結果 3.2.2.1 流向及び流速 (1) 連続観測 連続観測点 (00 50)における海面下 5 m, 海面下 15m, 海面下 25 m, 海面下 35m及び海面下 45mの年間の流向出現頻度及び流速出現頻度を第 3.2－3 表及び第 3.2－4 表に示す。 各観測層における流向は、ほぼ等深線に沿った南向きの流れが卓越し、南南東、南及び南南西の 3 方向を合わせた流れの出現頻度は約 60%である。一方、北北西、北及び北北東の 3 方向を合わせた流れの出現頻度は 約 20%である。 また、流速は、30 c m／s 未満であることが多く、その出現頻度は約 80%～約 90%である。 なお、連続観測では、10 分ごとの間隔で取得した流向・流速観測値をベクトル平均した 1 時間平均値を使用した。 (2) 期別観測 期別観測点及び連続観測点における海面下 5 mの観測期ごとの流向出現頻度を第 3.2－5 表に、観測期ごとの流速出現頻度を第 3.2－6 表に示す。 水深約 10m線上の観測点(10N10, 5 N10, 00 10, 5 S 10 及び 15 S 10)における海面下 5 mの流向は、各期ともむつ小川原港の南側の観測点 (5 S 10) で北向きの流れが多く見られるほかは、南向きと北向きの出現頻度はほぼ同程度である。流速は、各期とも 20 c m／s 未満であることが多く、その出現頻度の平均は約 80%である。 上記以外の水深約 50m以深の観測点 (20N50, 20N100, 10N50, 10N100, 5 N50, 5 N100, 00 50, 00 100, 00 250, 5 S 50, 5 S 100, 10 S 100, 15 S 50, 15 S 70 及び 20 S 50)における海面下 5 mの流向は、各期ともほぼ等深線に沿った流れが卓越し、南南東、南及び南南西の 3 方 向を合わせた流れの出現頻度の平均は約 60%である。一方、北北西、北 及び北北東の 3 方向を合わせた流れの出現頻度の平均は、約 20%である。	3.2.2 流向及び流速の観測結果 3.2.2.1 流向及び流速 (1) 連続観測 連続観測点 (00 50)における海面下 5 m, 海面下 15m, 海面下 25m, 海面下 35m及び海面下 45mの年間の流向出現頻度及び流速出現頻度を第 3.2－3 表及び第 3.2－4 表に示す。 各観測層における流向は、ほぼ等深線に沿った南向きの流れが卓越し、南南東、南及び南南西の 3 方向を合わせた流れの出現頻度は約 60%である。一方、北北西、北及び北北東の 3 方向を合わせた流れの出現頻度は約 20%である。 また、流速は、30 c m／s 未満であることが多く、その出現頻度は約 80%～約 90%である。 なお、連続観測では、10 分ごとの間隔で取得した流向・流速観測値をベクトル平均した 1 時間平均値を使用した。 (2) 期別観測 期別観測点及び連続観測点における海面下 5 mの観測期ごとの流向出現頻度を第 3.2－5 表に、観測期ごとの流速出現頻度を第 3.2－6 表に示す。 水深約 10m線上の観測点(10N10, 5 N10, 00 10, 5 S 10 及び 15 S 10)における海面下 5 mの流向は、各期ともむつ小川原港の南側の観測点 (5 S 10) で北向きの流れが多く見られるほかは、南向きと北向きの出現頻度はほぼ同程度である。流速は、各期とも 20 c m／s 未満であることが多く、その出現頻度の平均は約 80%である。 上記以外の水深約 50m以深の観測点 (20N50, 20N100, 10N50, 10N100, 5 N50, 5 N100, 00 50, 00 100, 00 250, 5 S 50, 5 S 100, 10 S 100, 15 S 50, 15 S 70 及び 20 S 50)における海面下 5 mの流向は、各期ともほぼ等深線に沿った流れが卓越し、南南東、南及び南南西の 3 方向を合わせた流れの出現頻度の平均は約 60%である。一方、北北西、北及び北北東の 3 方向を合わせた流れの出現頻度の平均は、約 20%である。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前 (平成23年2月14日許可)	変 更 後	備 考
流速は、昭和61年6月4日から昭和61年7月3日までの観測（以下「6月期観測」という。）及び昭和61年8月2日から昭和61年9月1日まで の観測（以下「8月期観測」という。）で10cm/s～40cm/sの出 現頻度が高く、その出現頻度の平均は約60%であるが、水深約50m線上 の観測点及び水深約100m以深の観測点では、40cm/s以上の流速も 見られ、その出現頻度の平均はそれぞれ約20%、約40%である。 昭和61年10月31日から昭和61年11月29日までの観測（以下「11月期観測」という。）及び昭和62年2月3日から昭和62年3月4日までの観測（以下「2月期観測」という。）では、30cm/s未満の流速の出現頻度の平均は約80%である。 なお、期別観測では、10分ごとの間隔で取得した流向・流速観測値を使用した。	流速は、昭和61年6月4日から昭和61年7月3日までの観測（以下「6月期観測」という。）及び昭和61年8月2日から昭和61年9月1日までの観測（以下「8月期観測」という。）で10cm/s～40cm/sの出 現頻度が高く、その出現頻度の平均は約60%であるが、水深約50m線上 の観測点及び水深約100m以深の観測点では、40cm/s以上の流速も見られ、その出現頻度の平均はそれぞれ約20%、約40%である。 昭和61年10月31日から昭和61年11月29日までの観測（以下「11月期観測」という。）及び昭和62年2月3日から昭和62年3月4日までの観測（以下「2月期観測」という。）では、30cm/s未満の流速の出現頻度の平均は約80%である。 なお、期別観測では、10分ごとの間隔で取得した流向・流速観測値を使用した。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.2.2.2 恒 流 流向観測結果及び流速観測結果から移動平均により 24 時間以下の周期成分を除去した移動平均流を恒流とした。 この 24 時間移動平均流の真方位による南北方向の成分を「北方成分」とし、このうち北方成分が北向きの流れを「北流」、北方成分が南向きの流れを「南流」とした。また、真方位による東西方向の成分を「東方成分」とし、このうち東方成分が東向きの流れを「東流」、東方成分が西向きの流れを「西流」とした。 (1) 出現頻度 a. 連続観測 連続観測点（00 50）における海面下 5 m，海面下 15m，海面下 25 m，海面下 35m及び海面下 45mの年間の流向観測結果及び流速観測結果から求めた 24 時間移動平均流の北方成分と東方成分の成分別流速出現頻度を第 3.2－7 表に示す。 各観測層における 24 時間移動平均流速は，南流 35 c m／s 未満から北流 15 c m／s 未満が多く見られ，その出現頻度は約 85～約 95％である。 b. 期別観測 水深約 50m線上の南端及び北端の期別観測点（20 S 50 及び 20 N 50）並びに連続観測点（00 10，00 50 及び 00 100）における海面下 5 mの観測期ごとの流向観測結果及び流速観測結果から求めた 24 時間移動平均流の北方成分及び東方成分の成分別流速出現頻度を第 3.2－8 表に示す。 水深約 10m線上の観測点（00 10）における 24 時間移動平均流速は，各期とも，南流 15 c m／s 未満から北流 5 c m／s 未満が多く見られ，この出現頻度は，6 月期観測が約 90％，8 月期，11 月期及び 2 月期観測が約 70％である。 水深約 50m線上の観測点（20 N 50，20 S 50 及び 00 50）における 24 時間移動平均流速は，各期とも，南流 35 c m／s 未満から北流 15 c m／s 未満が多く見られ，この出現頻度は，6 月期観測が約 85％～約 95％，8 月期観測が約 55％～約 65％，11 月期及び 2 月期観測が約 90％～約 100％で	3.2.2.2 恒 流 流向観測結果及び流速観測結果から移動平均により 24 時間以下の周期成分を除去した移動平均流を恒流とした。 この 24 時間移動平均流の真方位による南北方向の成分を「北方成分」とし、このうち北方成分が北向きの流れを「北流」、北方成分が南向きの流れを「南流」とした。また、真方位による東西方向の成分を「東方成分」とし、このうち東方成分が東向きの流れを「東流」、東方成分が西向きの流れを「西流」とした。 (1) 出現頻度 a. 連続観測 連続観測点（00 50）における海面下 5 m，海面下 15m，海面下 25m，海面下 35m及び海面下 45mの年間の流向観測結果及び流速観測結果から求めた 24 時間移動平均流の北方成分と東方成分の成分別流速出現頻度を第 3.2－7 表に示す。 各観測層における 24 時間移動平均流速は，南流 35 c m／s 未満から北流 15 c m／s 未満が多く見られ，その出現頻度は約 85～約 95％である。 b. 期別観測 水深約 50m線上の南端及び北端の期別観測点（20 S 50 及び 20 N 50）並びに連続観測点（00 10，00 50 及び 00 100）における海面下 5 mの観測期ごとの流向観測結果及び流速観測結果から求めた 24 時間移動平均流の北方成分及び東方成分の成分別流速出現頻度を第 3.2－8 表に示す。 水深約 10m線上の観測点（00 10）における 24 時間移動平均流速は，各期とも，南流 15 c m／s 未満から北流 5 c m／s 未満が多く見られ，この出現頻度は，6 月期観測が約 90％，8 月期，11 月期及び 2 月期観測が約 70％である。 水深約 50m線上の観測点（20 N 50，20 S 50 及び 00 50）における 24 時間移動平均流速は，各期とも，南流 35 c m／s 未満から北流 15 c m／s 未満が多く見られ，この出現頻度は，6 月期観測が約 85％～約 95％，8 月期観測が約 55％～約 65％，11 月期及び 2 月期観測が約 90％～約 100％	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前 (平成23年2月14日許可)	変 更 後	備 考
あるが、8月期観測においては、南流が35 c m／sを超える頻度が約25%～約30%、北流が15 c m／sを超える頻度が約10%～約20%であり、他の観測期より流速が速くなる傾向が見られる。 また、水深約100m線上の観測点(00 100)における24時間移動平均流速は、各期とも、南流35 c m／s未満から北流15 c m／s未満が多く見られ、この出現頻度は、6月期及び8月期観測が約60%～約70%、11月期及び2月期観測が約85%～約95%であるが、6月期観測においては、南流が35 c m／sを超える頻度が約30%、8月期観測においては、南流が35 c m／sを超える頻度が約25%、北流が15 c m／sを超える頻度が約15%であり、他の観測期より流速が速くなる傾向が見られる。 (2) 継続時間 a. 連続観測 連続観測点 (00 50)における海面下5 m、海面下15m、海面下25m、海面下35m及び海面下45mの年間の24時間移動平均流から求めた北方成分の継続時間とその平均流速の出現頻度を第3.2－9表に示す。 各観測層における南流の継続時間は、15日以内であることが多く、その流速は25 c m／s未満が多い。 北流の継続時間は、ほとんどが4日以内であり、その流速は、25 c m／s未満がほとんどである。 b. 期別観測 水深約50m線上の南端及び北端の期別観測点 (20 S 50 及び20 N 50) 並びに連続観測点(00 10, 00 50 及び00 100) における海面下5 mの観測期ごとの24時間移動平均流から求めた北方成分の継続時間とその平均流速の出現頻度を第3.2－10表に示す。 水深約10m線上の観測点における海面下5 mの南流の継続時間は、各期とも、10日以内であり、その流速は15 c m／s未満がほとんどである。 北流の継続時間は、4日以内であり、その流速は15 c m／s未満である。 また、水深50m以深の観測点 (20 N 50, 20 S 50, 00 50 及び00 100)にお	であるが、8月期観測においては、南流が35 c m／sを超える頻度が約25%～約30%、北流が15 c m／sを超える頻度が約10%～約20%であり、他の観測期より流速が速くなる傾向が見られる。 また、水深約100m線上の観測点(00 100)における24時間移動平均流速は、各期とも、南流35 c m／s未満から北流15 c m／s未満が多く見られ、この出現頻度は、6月期及び8月期観測が約60%～約70%、11月期及び2月期観測が約85%～約95%であるが、6月期観測においては、南流が35 c m／sを超える頻度が約30%、8月期観測においては、南流が35 c m／sを超える頻度が約25%、北流が15 c m／sを超える頻度が約15%であり、他の観測期より流速が速くなる傾向が見られる。 (2) 継続時間 a. 連続観測 連続観測点 (00 50)における海面下5 m、海面下15m、海面下25m、海面下35m及び海面下45mの年間の24時間移動平均流から求めた北方成分の継続時間とその平均流速の出現頻度を第3.2－9表に示す。 各観測層における南流の継続時間は、15日以内であることが多く、その流速は25 c m／s未満が多い。 北流の継続時間は、ほとんどが4日以内であり、その流速は、25 c m／s未満がほとんどである。 b. 期別観測 水深約50m線上の南端及び北端の期別観測点 (20 S 50 及び20 N 50) 並びに連続観測点(00 10, 00 50 及び00 100) における海面下5 mの観測期ごとの24時間移動平均流から求めた北方成分の継続時間とその平均流速の出現頻度を第3.2－10表に示す。 水深約10m線上の観測点における海面下5 mの南流の継続時間は、各期とも、10日以内であり、その流速は15 c m／s未満がほとんどである。 北流の継続時間は、4日以内であり、その流速は15 c m／s未満である。 また、水深50m以深の観測点 (20 N 50, 20 S 50, 00 50 及び00 100)に	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ける海面下５ｍの南流の継続時間は、各期とも、１０日以内であることが多く、その流速は、２５ｃｍ／ｓ未満であることが多い。 北流の継続時間は、ほとんどが４日以内であり、その流速は１５ｃｍ／ｓ未満が多い。	おける海面下５ｍの南流の継続時間は、各期とも、１０日以内であることが多く、その流速は、２５ｃｍ／ｓ未満であることが多い。 北流の継続時間は、ほとんどが４日以内であり、その流速は１５ｃｍ／ｓ未満が多い。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前 (平成 2 3 年 2 月 1 4 日 許可)	変 更 後	備 考
3.2.2.3 拡散係数 水深約 50m 線上の南端及び北端の期別観測点 (20 S 50 及び 20 N 50) 並びに連続観測点 (00 10, 00 50 及び 00 100) における海面下 5 m の観測期ごとの流向観測結果及び流速観測結果から 24 時間以上の周期成分を除去したデータから自己相関係数を算出し, G. I. Taylor の定理を用いて求めた拡散係数を第 3.2-3 図に示す。 拡散係数は, ほぼ, 北方成分で $4 \times 10^4 \text{ c m}^2 / \text{s} \sim 5 \times 10^5 \text{ c m}^2 / \text{s}$, 東方成分で $1 \times 10^4 \text{ c m}^2 / \text{s} \sim 2 \times 10^5 \text{ c m}^2 / \text{s}$ の範囲である。	3.2.2.3 拡散係数 水深約 50m 線上の南端及び北端の期別観測点 (20 S 50 及び 20 N 50) 並びに連続観測点 (00 10, 00 50 及び 00 100) における海面下 5 m の観測期ごとの流向観測結果及び流速観測結果から 24 時間以上の周期成分を除去したデータから自己相関係数を算出し, G. I. Taylor の定理を用いて求めた拡散係数を第 3.2-3 図に示す。 拡散係数は, ほぼ, 北方成分で $4 \times 10^4 \text{ c m}^2 / \text{s} \sim 5 \times 10^5 \text{ c m}^2 / \text{s}$, 東方成分で $1 \times 10^4 \text{ c m}^2 / \text{s} \sim 2 \times 10^5 \text{ c m}^2 / \text{s}$ の範囲である。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.2.2.4 流れの周期性 水深約 50m線上の南端及び北端の期別観測点(20 S 50 及び 20 N 50)並びに連続観測点(00 10, 00 50 及び 00 100) における海面下 5 mの観測期ごとの流向観測結果及び流速観測結果から直接自己相関係数を算出し、Black-man－Tukey 法により求めたエネルギースペクトルを第 3.2－4 図に示す。 北方成分は、大部分の観測点において日周期成分が見られるが、それ以上の長周期成分のエネルギーも大きく、日周期成分を上回っている。 また、東方成分は、各観測点において北方成分に比べ長周期成分のエネルギーは小さく、日周期成分も低い値となっている。 これらのことから、前面海域における流れの周期性はおおむね微弱である。	3.2.2.4 流れの周期性 水深約 50m線上の南端及び北端の期別観測点(20 S 50 及び 20 N 50)並びに連続観測点(00 10, 00 50 及び 00 100) における海面下 5 mの観測期ごとの流向観測結果及び流速観測結果から直接自己相関係数を算出し、Black-man－Tukey 法により求めたエネルギースペクトルを第 3.2－4 図に示す。 北方成分は、大部分の観測点において日周期成分が見られるが、それ以上の長周期成分のエネルギーも大きく、日周期成分を上回っている。 また、東方成分は、各観測点において北方成分に比べ長周期成分のエネルギーは小さく、日周期成分も低い値となっている。 これらのことから、前面海域における流れの周期性はおおむね微弱である。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.2.3 水温及び塩分の観測結果 3.2.3.1 水 温 （１）連続観測 連続観測点（00 50）における月平均水温の変化を第 3.2－11 表に示す。 最も高い月平均水温は、９月に出現し、海面下 0.5m、海面下 5 m、海面下 25m及び海面下 45mでそれぞれ 20.5℃、20.4℃、19.9℃、19.1℃であり、最も低い月平均水温は、３月に出現し、海面下 0.5m、海面下 5 m、海面下 25m及び海面下 45mでそれぞれ 6.9℃、 6.9℃、 6.9℃、6.8℃である。また、全観測層における年間の平均水温は 12.5℃である。 海面下 0.5mと海面下 45mの水温差が定常的に存在する月は、６月、７月、８月及び９月であり、その平均は 1.9℃である。 なお、連続観測では、30 分ごとの間隔で取得した観測値を使用した。 （２）期別観測 期別観測点（５ N10、５ N50、５ N200、00 100、00 250、５ S 10、５ S 50 及び５ S 70）及び連続観測点（00 50）における観測期ごとの水温観測結果を第 3.2－12 表に示す。 期別観測の水温分布は、６月期観測が 8.7℃～11.8℃、８月期観測が 13.1℃～19.1℃、11 月期観測が 14.7℃～15.7℃及び２月期観測が 7.2℃～ 7.9℃の間に分布している。 ６月期観測及び８月期観測では表層に比べ下層の水温が低く、11 月期観測及び２月期観測ではほぼ様な水温分布をしている。 なお、期別観測では、観測期ごとに各 1 回取得した観測値を使用した。	3.2.3 水温及び塩分の観測結果 3.2.3.1 水 温 （１）連続観測 連続観測点（00 50）における月平均水温の変化を第 3.2－11 表に示す。 最も高い月平均水温は、９月に出現し、海面下 0.5m、海面下 5 m、海面下 25m及び海面下 45mでそれぞれ 20.5℃、20.4℃、19.9℃、19.1℃であり、最も低い月平均水温は、３月に出現し、海面下 0.5m、海面下 5 m、海面下 25m及び海面下 45mでそれぞれ 6.9℃、 6.9℃、 6.9℃、6.8℃である。また、全観測層における年間の平均水温は 12.5℃である。 海面下 0.5mと海面下 45mの水温差が定常的に存在する月は、６月、７月、８月及び９月であり、その平均は 1.9℃である。 なお、連続観測では、30 分ごとの間隔で取得した観測値を使用した。 （２）期別観測 期別観測点（５ N10、５ N50、５ N200、 00 100、00 250、５ S 10、５ S 50 及び５ S 70）及び連続観測点（00 50）における観測期ごとの水温観測結果を第 3.2－12 表に示す。 期別観測の水温分布は、６月期観測が 8.7℃～11.8℃、８月期観測が 13.1℃～19.1℃、11 月期観測が 14.7℃～15.7℃及び２月期観測が 7.2℃～ 7.9℃の間に分布している。 ６月期観測及び８月期観測では表層に比べ下層の水温が低く、11 月期観測及び２月期観測ではほぼ様な水温分布をしている。 なお、期別観測では、観測期ごとに各 1 回取得した観測値を使用した。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前 (平成23年2月14日許可)	変 更 後	備 考
3.2.3.2 塩 分 (1) 連続観測 連続観測点 (00 50)における海面下5 m, 海面下25m及び海面下45mの月平均塩分の変化を第3.2-13表に示す。 最も低い月平均塩分は, 8月に出現し, 海面下5 mにおける33.4であり, 最も高い月平均塩分は, 5月及び7月に出現し, 海面下45mにおける34.0である。また, 全観測層における年間の平均塩分は33.8である。月平均塩分の海面下5 mと海面下45mの間で最も大きい差は, 8月の0.5であり, 大きな差は見られない。 なお, 連続観測では, 10分ごとの間隔で取得した観測値を使用した。 (2) 期別観測 期別観測点 (5 N10, 5 N50, 5 N200, 00 100, 00 250, 5 S10, 5 S50 及び5 S70) 及び連続観測点 (00 50)における観測期ごとの塩分観測結果を第3.2-12表に示す。 期別観測の塩分は, 6月期観測, 8月期観測, 11月期観測及び2月期観測について, それぞれ32.93~34.23, 33.07~34.00, 33.57~33.81 及び33.76~33.92 の間に分布しており, 各層ともほぼ一様な分布である。 なお, 期別観測では, 観測期ごとに各1回取得した観測値を使用した。	3.2.3.2 塩 分 (1) 連続観測 連続観測点 (00 50)における海面下5 m, 海面下25m及び海面下45mの月平均塩分の変化を第3.2-13表に示す。 最も低い月平均塩分は, 8月に出現し, 海面下5 mにおける33.4であり, 最も高い月平均塩分は, 5月及び7月に出現し, 海面下45mにおける34.0である。また, 全観測層における年間の平均塩分は33.8である。月平均塩分の海面下5 mと海面下45mの間で最も大きい差は, 8月の0.5であり, 大きな差は見られない。 なお, 連続観測では, 10分ごとの間隔で取得した観測値を使用した。 (2) 期別観測 期別観測点 (5 N10, 5 N50, 5 N200, 00 100, 00 250, 5 S10, 5 S50 及び5 S70) 及び連続観測点 (00 50)における観測期ごとの塩分観測結果を第3.2-12表に示す。 期別観測の塩分は, 6月期観測, 8月期観測, 11月期観測及び2月期観測について, それぞれ32.93~34.23, 33.07~34.00, 33.57~33.81 及び33.76~33.92 の間に分布しており, 各層ともほぼ一様な分布である。 なお, 期別観測では, 観測期ごとに各1回取得した観測値を使用した。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.2.4 観測期間の海象条件の代表性の検討 前面海域において観測した昭和61年6月から昭和62年5月までの1年間の海象資料により安全解析を行うにあたり、観測を行った1年間が長期間の海象状態からみて特に異常な年であったかどうかの検討を行った。 検討項目は、前面海域における海流の状況と関係が深いと考えられる水温及び潮位の2項目とした。 検討対象は、前面海域の周辺の官署で長期間の観測が行われている水産庁東北区水産研究所八戸支所、気象庁宮古測候所及び浦河測候所における沿岸水温並びに気象庁八戸検潮所、宮古検潮所及び海上保安庁浦河験潮所における平均潮位とし、それぞれ10年間（昭和51年6月～昭和61年5月）の資料で検定を行った。検定法は、不良標本の棄却検定に関するF分布検定の手順に従った。 検定を行った官署の位置を第3.2－5図に示す。また、検定の結果を第3.2－14表に示す。 これによると、判定は、各官署における沿岸水温及び平均潮位とも有意水準5％で棄却された項目はなく、安全解析に使用する昭和61年6月から昭和62年5月までの1年間の海象条件は、特に異常な年でないことを示している。	3.2.4 観測期間の海象条件の代表性の検討 前面海域において観測した昭和61年6月から昭和62年5月までの1年間の海象資料により安全解析を行うにあたり、観測を行った1年間が長期間の海象状態からみて特に異常な年であったかどうかの検討を行った。 検討項目は、前面海域における海流の状況と関係が深いと考えられる水温及び潮位の2項目とした。 検討対象は、前面海域の周辺の官署で長期間の観測が行われている水産庁東北区水産研究所八戸支所、気象庁宮古測候所及び浦河測候所における沿岸水温並びに気象庁八戸検潮所、宮古検潮所及び海上保安庁浦河験潮所における平均潮位とし、それぞれ10年間（昭和51年6月～昭和61年5月）の資料で検定を行った。検定法は、不良標本の棄却検定に関するF分布検定の手順に従った。 検定を行った官署の位置を第3.2－5図に示す。また、検定の結果を第3.2－14表に示す。 これによると、判定は、各官署における沿岸水温及び平均潮位とも有意水準5％で棄却された項目はなく、安全解析に使用する昭和61年6月から昭和62年5月までの1年間の海象条件は、特に異常な年でないことを示している。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.3 その他 3.3.1 潮 位 気象庁八戸検潮所における、昭和 57 年から昭和 61 年までの観測記録による潮位は、下記のとおりである。 なお、最高潮位及び最低潮位は、昭和 12 年から昭和 61 年までの記録による。 最 高 潮 位（H. H. W. L） T. M. S. L. +2.95m （昭和 35 年 5 月 24 日，チリ地震津波） 朔望平均満潮位（H. W. L） T. M. S. L. +0.640m 平 均 潮 位（M. W. L） T. M. S. L. +0.030m 朔望平均干潮位（L. W. L） T. M. S. L. −0.817m 最 低 潮 位（L. L. W. L） T. M. S. L. −2.85m （昭和 35 年 5 月 24 日，チリ地震津波）	3.3 その他 3.3.1 潮 位 気象庁八戸検潮所における、平成 19 年から平成 23 年までの観測記録による^(1 2)潮位は、下記のとおりである。 ただし、^(1 1)最高潮位は、昭和 12 年から平成 23 年までの統計期間におけるもので、平滑値をもとに算出したものとなっている。 最 高 潮 位（H. H. W. L. ） T. M. S. L. +1.82m （昭和 18 年 10 月 3 日，台風） 朔望平均満潮位（H. W. L. ） T. M. S. L. +0.673m 平 均 潮 位（M. W. L. ） T. M. S. L. +0.050m 朔望平均干潮位（L. W. L. ） T. M. S. L. −0.807m	記載の適正化（気象条件の最新化） 記載の適正化（参考文献ひも付けの適正化） 記載の適正化（気象条件の最新化） 記載の適正化（気象条件の最新化） 記載の適正化（気象条件の最新化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.3.2 底質調査 3.3.2.1 調査内容 前面海域の底質の状況を把握するため、昭和61年6月から昭和62年2月までの間に調査時期を6月12日～6月21日、7月30日～8月3日、10月31日～11月3日及び2月7日～2月10日として4期にわたり底質調査を実施した。 調査点位置を第3.3－1図に示す。 (1) 調査点 底質の調査点は、海洋放出口を中心として、南方及び北方にそれぞれ約20km、汀線から沖合方向に約4kmの範囲で10m、30m、50m及び70mの等深線に沿って計18点を設定した。 (2) 調査項目 粒度組成 強熱減量 硫化物 化学的酸素要求量	3.3.2 底質調査 3.3.2.1 調査内容 前面海域の底質の状況を把握するため、昭和61年6月から昭和62年2月までの間に調査時期を6月12日～6月21日、7月30日～8月3日、10月31日～11月3日及び2月7日～2月10日として4期にわたり底質調査を実施した。 調査点位置を第3.3－1図に示す。 (1) 調査点 底質の調査点は、海洋放出口を中心として、南方及び北方にそれぞれ約20km、汀線から沖合方向に約4kmの範囲で10m、30m、50m及び70mの等深線に沿って計18点を設定した。 (2) 調査項目 粒度組成 強熱減量 硫化物 化学的酸素要求量	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前 (平成23年2月14日許可)	変 更 後	備 考
3.3.2.2 調査結果 調査時期及び調査結果を第3.3-1表に示す。 (1) 粒度組成 全調査点の平均粒度組成は、年平均で礫 1.9%、粗砂 9.3%、中砂 14.6%、細砂 71.5%及びシルト・粘土 2.7%で、細砂が主体であり、シルト分が少ない。 (2) 強熱減量、硫化物及び化学的酸素要求量 全調査点の平均強熱減量、硫化物及び化学的酸素要求量は、年平均でそれぞれ 1.5%、0.01mg/g 乾泥以下及び 0.7mg/g 乾泥であり、有機質の少ない底質である。	3.3.2.2 調査結果 調査時期及び調査結果を第3.3-1表に示す。 (1) 粒度組成 全調査点の平均粒度組成は、年平均で礫 1.9%、粗砂 9.3%、中砂 14.6%、細砂 71.5%及びシルト・粘土 2.7%で、細砂が主体であり、シルト分が少ない。 (2) 強熱減量、硫化物及び化学的酸素要求量 全調査点の平均強熱減量、硫化物及び化学的酸素要求量は、年平均でそれぞれ 1.5%、0.01mg/g 乾泥以下及び 0.7mg/g 乾泥であり、有機質の少ない底質である。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5. 水 理 5.1 陸 水 敷地は，下北半島南部の太平洋側寄りの標高 60m前後の台地に位置し，標高約 55mに整地造成している。近傍河川としては，二又川があり，湖沼としては，尾駁沼及び鷹架沼がある。□二又川は，流域面積 26.9 k m²，流路延長 10.5 k mの河川で，敷地北側の標高 5 mから標高 1 mの低地を敷地境界に沿って西から東に向かって流れ，敷地北東の尾駁沼の西岸に注いでいる。 尾駁沼は，面積 □3.60 k m²，平均水深 1.8mの太平洋につながっている汽水湖であり，鷹架沼は面積 □5.89 k m²，平均水深 2.4mの淡水湖で敷地南側に位置し，東端で太平洋に注いでいる。 敷地の地下水面は，主に第四紀中期更新世の高位段丘堆積層又は新第三紀鮮新世～第四紀前期更新世の砂子又層内にあり，多少の変動はあるものの，敷地の台地中央付近で地表下 2 mから 3 m程度にあり，周辺に向かって低くなっている。また，地下水は専ら降水によってかん養されている。	5. 水 理 5.1 陸 水 敷地は，下北半島南部の太平洋側寄りの標高 60m前後の台地に位置し，標高約 55mに整地造成している。近傍河川としては，二又川があり，湖沼としては，尾駁沼及び鷹架沼がある。□ダムは，二又川，尾駁沼及び鷹架沼に設置されておらず，建設中及び計画中のものもない。□二又川は，流域面積 26.9 k m²，流路延長 10.5 k mの河川で，敷地北側の標高 5 mから標高 1 mの低地を敷地境界に沿って西から東に向かって流れ，敷地北東の尾駁沼の西岸に注いでいる。 尾駁沼は，面積 □3.58 k m²，平均水深 1.8 m の太平洋につながっている汽水湖であり，鷹架沼は面積 □5.65 k m²，平均水深 2.4 m の淡水湖で敷地南側に位置し，東端で太平洋に注いでいる。 敷地の地下水面は，主に第四紀中期更新世の高位段丘堆積層又は新第三紀鮮新世～第四紀前期更新世の砂子又層内にあり，多少の変動はあるものの，敷地の台地中央付近で地表下 2 mから 3 m程度にあり，周辺に向かって低くなっている。また，地下水は専ら降水によってかん養されている。 なお，地形及び表流水の状況から判断して，洪水により再処理施設が影響を受けることはない。	記載の適正化（水理の最新化） 記載の適正化（水理の最新化） 記載の適正化（水理の最新化） 記載の適正化（水理の最新化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.2 利水計画 再処理施設で使用する淡水の日平均所要量は、約 1,000m³／d と想定する。 淡水は、二又川の河口から約 1.6 k m 上流に淡水取水設備（最大取水量 3,000m³／d）を設置して表流水を取水し、敷地内の貯水槽（容量約 10,000 m³）に導水する。 青森県の測水資料による二又川の湧水量は、過去 12 年間（昭和 50 年～昭和 61 年）の最小が 0.22m³／s （19,000m³／d）となっている。 測水点の上流において、むつ小川原石油備蓄株式会社が既に約 5,000 m³／d の取水を行っているが、これに濃縮・埋設事業所（約 1,500m³／d）及び再処理事業所（約 3,000m³／d）の取水を合わせても湧水量の約半量であるので、再処理施設で使用する淡水の取水は十分可能である。	5.2 利水計画 再処理施設で使用する淡水の日平均所要量は、約 1,000m³／d と想定する。 淡水は、二又川の河口から約 1.6 k m 上流に淡水取水設備（最大取水量 3,000m³／d）を設置して表流水を取水し、敷地内の貯水槽（容量約 10,000 m³）に導水する。 青森県の測水資料による二又川の湧水量は、過去 12 年間（昭和 50 年～昭和 61 年）の最小が 0.22m³／s ⁽³⁾（19,000m³／d）となっている。 測水点の上流において、むつ小川原石油備蓄株式会社が既に約 5,000 m³／d の取水を行っているが、これに濃縮・埋設事業所（約 1,500m³／d）及び再処理事業所（約 3,000m³／d）の取水を合わせても湧水量の約半量であるので、再処理施設で使用する淡水の取水は十分可能である。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

[illegible]

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考
7. 社会環境 7.1 人口分布 敷地は、青森県上北郡六ヶ所村のほぼ中央の標高 60m前後の弥栄平と呼ばれる台地に位置する。 再処理施設を中心とする 100 k m以内の昭和 60 年 10 月 1 日現在における人口分布を第 7.1－1 表に、30 k m以内の方位別人口分布を第 7.1－1 図に示す。 30 k m以内の人口は約 85,800 人、10 k m以内は約 6,000 人、5 k m以内は約 2,200 人である。 また、再処理施設から 50 k m以内にある市町村の位置を第 7.1－2 図に、同市町村とその人口及び市町村の中心部（市役所及び町村役場所在地）に至る直線距離を第 7.1－2 表に示す。 なお、「7. 社会環境」で記述する再処理施設からの距離は、いずれも主排気筒からのものを示す。	7. 社会環境 7.1 人口分布 敷地は、青森県上北郡六ヶ所村のほぼ中央の標高 60m前後の^{いやさかたい}弥栄平と呼ばれる台地に位置する。 再処理施設を中心とする 100 k m以内の平成 22 年 10 月 1 日現在における人口分布を第 7.1－1 表に、30 k m以内の方位別人口分布を第 7.1－1 図⁽¹⁾に示す。 30 k m以内の人口は約 68,900 人、10 k m以内は約 7,100 人、5 k m以内は約 4,100 人である。 また、再処理施設から 50 k m以内にある市町村の位置を第 7.1－2 図⁽¹⁾に、同市町村とその人口及び市町村の中心部（市役所及び町村役場所在地）に至る直線距離を第 7.1－2 表に示す。 なお、「7. 社会環境」で記述する再処理施設からの距離は、いずれも主排気筒からのものを示す。	記載の適正化（社会環境の最新化） 記載の適正化（社会環境の最新化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考
7.2 付近の集落及び公共施設 再処理施設付近の集落としては、最も近い集落で再処理施設の北方向約2.2 kmに富ノ沢（人口約20人）がある。また、3 km以内には2集落、5 km以内には12集落があり、各集落までの距離及び人口を第7.2－1表に示す。 学校、保育所等の公共施設としては、再処理施設から5 km以内に小学校3、中学校2、保育所2、診療所1がある。学校、保育所及び医療機関並びにその生徒数、保育児数及び病床数を第7.2－2表に示す。 再処理施設から5 km以内の集落、学校、保育所及び医療機関の位置を第7.2－1図に示す。	7.2 付近の集落及び公共施設 再処理施設付近の集落としては、最も近い集落で再処理施設の西方向約1.4 kmに^いやさか^だいら^ら弥栄平（人口約10人）がある。また、3 km以内には3集落、5 km以内には14集落があり、各集落までの距離及び人口を第7.2－1表に示す。 学校、保育所等の公共施設としては、再処理施設から5 km以内に小学校1、中学校1、^(2 0) ^(2 1) ^(2 2) 幼保連携型認定こども園1、医療機関1がある。学校、認定こども園及び医療機関並びにその生徒数、園児数及び病床数を第7.2－2表に示す。 再処理施設から5 km以内の集落、学校、認定こども園及び医療機関の位置を第7.2－1図に示す。	記載の適正化（社会環境の最新化） 記載の適正化（社会環境の最新化） 記載の適正化（社会環境の最新化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
7.3 産業活動 六ヶ所村の総面積は、約 253 k m²であり、そのうち約 25％が雑種地、約 24％が山林、約 21％が耕地となっている。 六ヶ所村の就業者数は、昭和 60 年の国勢調査報告によると約 4,700 人で、そのうち農業が約 1,400 人で約 30％を占めて最も多く、次いで建設業、サービス業、漁業の順となっている。六ヶ所村における就業者数を第 7.3－１表に示す。 六ヶ所村の農業の状況を昭和 61 年の収穫量で見ると、飼料作物が約 119,500 t で最も多く、次いで野菜（やまのいもを含む。）、いも類、稲の順になっている。特産品として知られるやまのいもについては、そのほとんどが出荷されている。六ヶ所村の畜産業の状況を昭和 61 年の飼養頭羽数で見ると、採卵鶏が約 7,500 羽で最も多く、次いで乳用牛が約 5,000 頭となっている。 六ヶ所村の海面漁業の状況を昭和 61 年の漁獲量で見ると、さけが約 1,400 t で最も多く、次いで、するめいか、うにの順になっている。また、再処理施設周辺の内水面漁業について見ると、漁業権が設定されている河川、湖沼として六ヶ所村の老部川、高瀬川、市柳沼、田面木沼及び六ヶ所村に隣接する上北町の小川原湖があり、これらの河川、湖沼ではわかさぎ、しらうお等の魚類及びしじみ等の貝類を採取しており、昭和 63 年漁業・養殖業生産統計年報によれば、小川原湖が約 4,700 t で全体の約 91％を占め、次いで高瀬川が約 7％となっている。	7.3 産業活動 六ヶ所村の総面積は、約253 k m⁽²⁾であり、そのうち20.4％が山林、18.3％が雑種地、17.0％が原野、15.9％が耕地となっている。 六ヶ所村の就業者数は、平成22年の国勢調査報告によると6,250 人で、そのうち製造業が1,374人で22.0％を占めて最も多く、次いで建設業、サービス業、農業の順となっている。六ヶ所村における就業者数を第7.3－１表に示す。 六ヶ所村の農業の状況を平成18年の収穫量で見ると、飼料作物が108,600 t で最も多く、次いで野菜（やまのいも、ばれいしょを含む。）、稲の順になっている。特産品として知られるやまのいもについては、そのほとんどが出荷されている。六ヶ所村の畜産業の状況を平成22年の飼養頭羽数で見ると、乳用牛が3,403頭で最も多く、次いで肉用牛が3,131頭となっている。 六ヶ所村の海面漁業の状況を平成25年の漁獲量で見ると、するめいか⁽¹⁰⁾が2,070 t で最も多く、次いで、さけ、ぶりの順になっている。また、再処理施設周辺の内水面漁業では、漁業権が設定されている河川、湖沼として六ヶ所村の老部川^{おいっぱ}、高瀬川、市柳沼^{いちやなぎ}、田面木沼^{たもぎ}及び六ヶ所村に隣接する東北町の小川原湖がある。これらの河川、湖沼では、わかさぎ、うぐい、おいかわ等の魚類及びしじみ等の貝類を採取しており、平成24年漁業・養殖業生産統計年報⁽¹²⁾によれば、高瀬川で56 t となっている。	記載の適正化（社会環境の最新化）
なお、再処理施設の東方向のむつ小川原港の港湾区域（尾駁沼、鷹架沼の一部を含む。）は、昭和 54 年に漁業権が消滅され、昭和 55 年までに漁業権以外の漁業に関する権利も放棄されている。ただし、尾駁沼の一部及び港湾区域以外の鷹架沼では現在暫定的に漁業が認められている。 再処理施設近傍の二又川には漁業権は設定されていない。 付近の主な工業等[〓]としては、敷地境界から西方向約 0.9 k m離れた位置にむつ小川原石油備蓄株式会社の石油備蓄基地[〓]がある。	なお、再処理施設の東方向のむつ小川原港の港湾区域（尾駁沼^{おぶち}、鷹架沼^{たかほこ}の一部を含む。）は、昭和54年に漁業権が消滅され、昭和55年までに漁業権以外の漁業に関する権利も放棄されている。ただし、尾駁沼の一部及び港湾区域以外の鷹架沼では現在暫定的に漁業が認められている。 再処理施設近傍の二又川には漁業権は設定されていない。 付近の主な工業[〓]としては、敷地境界から西方向約0.9 k m離れた位置にむつ小川原石油備蓄株式会社が操業を実施している独立行政法人石油	記載の適正化（等の削除） 記載の適正化（正式名称記載）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
また、敷地の北側に隣接する当社濃縮・埋設事業所において、六ヶ所ウラン濃縮工場及び六ヶ所低レベル放射性廃棄物埋設センターを操業しており、敷地内には、再処理事業所廃棄物管理施設を操業している。 六ヶ所村及び青森県の農作物作付生産状況，飼養戸数及び飼養頭羽数並びに海産物別漁獲量を第 7.3－2 表，第 7.3－3 表及び第 7.3－4 表に示し，再処理施設周辺の河川・湖沼別魚種別漁獲量を第 7.3－5 表に示す。また，再処理施設付近の土地利用状況を第 7.3－1 図に，漁業権等状況を第 7.3－2 図に示す。	天然ガス・金属鉱物資源機構のむつ小川原国家石油備蓄基地（以下「石油備蓄基地」という。）がある。 また、敷地の北側に隣接する当社濃縮・埋設事業所において、六ヶ所ウラン濃縮工場及び六ヶ所低レベル放射性廃棄物埋設センターを操業しており、敷地内には、再処理事業所廃棄物管理施設を操業し、MOX燃料加工施設を建設している。 六ヶ所村及び青森県の農作物作付生産状況，飼養経営体数及び飼養頭羽数並びに海産物別漁獲量を第7.3－2 表，第7.3－3 表及び第7.3－4 表に示し，再処理施設周辺の河川・湖沼別魚種別漁獲量を第7.3－5 表に示す。また，再処理施設付近の土地利用状況を第7.3－1 図に，漁業権等状況を第7.3－2 図に示す。	記載の適正化（正式名称記載） 記載の適正化（敷地の最新化） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
7.4 交通運輸 再処理施設周辺の主要な道路としては、下田町から太平洋岸沿いに国道338号線、野辺地町から陸奥湾沿いに国道279号線がそれぞれ北上してむつ市に向かっている。また、東京都中央区から野辺地町を経て青森市に至る国道4号線がある。なお、国道338号線は六ヶ所村大字沖付地点で分岐し、敷地南側の境界に沿って東西に走っている。 そのほか地方道として県道尾駁有戸停車場線（尾駁～室ノ久保～有戸）、県道横浜六ヶ所線（吹越～二又～尾駁）及び県道東北横浜線（水喰～室ノ久保～二又）がある。	7.4 交通運輸 再処理施設周辺の主要な道路としては、おいらせ町から太平洋岸沿いに国道338号線、野辺地町から陸奥湾沿いに国道279号線がそれぞれ北上してむつ市に向かっている。また、東京都中央区から野辺地町を経て青森市に至る国道4号線がある。むつ市から陸奥湾沿いに南下して七戸町に至る、地域高規格道路である下北半島縦貫道路は、六ヶ所インターチェンジ～野辺地インターチェンジ間で供用されている。 そのほか地方道として県道尾駁^{ありと}有戸停車場線（尾駁^{むろ}～室ノ久保^{くぼ}～有戸）、県道横浜六ヶ所線（吹越^{ふっこし}～二又～尾駁）及び県道東北横浜線（水喰^{みずはみ}～室ノ久保～二又）がある。 なお、国道338号線は六ヶ所村鷹架地点で分岐し、その一方は敷地西側の境界に沿って南北に走っている。	記載の適正化（社会環境の最新化） 記載の適正化（社会環境の最新化）
鉄道としては、上野を起点として三沢、野辺地を経て青森に至る東北本線、野辺地を起点として陸奥横浜を経て大湊に至る大湊線、野辺地を起点として七戸に至る南部縦貫鉄道線及び三沢を起点として十和田市に至る十和田観光電鉄線がある。	鉄道としては、東京を起点として八戸、七戸十和田を経て新青森に至る東北新幹線、目時を起点として八戸、三沢、野辺地を経て青森に至る青い森鉄道線、野辺地を起点として陸奥横浜を経て^{おおみなと}大湊に至る大湊線がある。	記載の適正化（社会環境の最新化） 記載の適正化（社会環境の最新化）
また、最寄りの港湾としては、再処理施設の東方向約5 kmに港湾法に基づき重要港湾に指定（昭和52年9月）されたむつ小川原港があり、昭和61年までに2,000 t級の公共岸壁3バース及び平成2年までに5,000 t級の公共岸壁2バースが完成している。 なお、むつ小川原港（鷹架地区）から当社事業所に至る運搬専用道路がある。 航空関係としては、再処理施設の南方向約28 km離れた位置に三沢空港及び三沢基地があり、西方向約10 km離れた位置の上空に「V－11」と呼ばれる定期航空路がある。また、南方向約10 km離れた位置には三沢対地訓練区域があり、再処理施設の上空は三沢特別管制区に含まれている。	また、最寄りの港湾⁽¹⁹⁾としては、再処理施設の東方向約5 kmに港湾法に基づき重要港湾に指定（昭和52年9月）されたむつ小川原港があり、2,000 t級の公共岸壁が7バース、15,000 t級岸壁が暫定5,000 t級で2バース、50,000 t級岸壁が暫定2,000 t級で1バース供用されている。 なお、むつ小川原港（鷹架地区）から当社再処理事業所及び濃縮・埋設事業所に至る運搬専用道路がある。 航空関係⁽¹³⁾としては、再処理施設の南方向約28 km離れた位置に三沢空港及び三沢基地がある。再処理施設周辺の航空路等として航空路、RNAV経路及び直行経路があるが、再処理施設から最も近い航空路等として、中心線が再処理施設の東方向約7 kmの上空を通っている直行経路MISAWA（MIS）－CHITOSE（ZYT）があり、再処理施設上空に当該直行経路が存在する。また、南方向約10 km離れた位置には三沢対地訓練区域があり、再処理施設の上空は三沢特別管制区に含まれている。	記載の適正化（社会環境の最新化） 記載の適正化（社会環境の最新化） 記載の適正化（社会環境の最新化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考
	なお、航空機は原則として原子力関係施設上空を飛行しないよう規制 ⁽¹³⁾ ⁽²³⁾ される。	記載の適正化（社会環境の最新化）
三沢基地には米国空軍のF-16が最も多く配備されており、次いで航空自衛隊のF-4EJ改、F-2が多い。三沢基地の航空機の配備状況を第7.4-1表に示す。なお、航空自衛隊のF-1は、減耗を補充するため、平成9年3月に2飛行隊のうち1飛行隊が双発のF-4EJ改に更新された。また、残りの1飛行隊は、平成12年10月から順次、後継機であるF-2に更新される。	三沢基地には米国空軍のF-16が最も多く配備されており、次いで航空自衛隊の ⁽¹⁴⁾ ⁽¹⁵⁾ F-2が多い。三沢基地の航空機の配備状況を第7.4-1表に示す。 なお、航空自衛隊のF-1は、平成9年3月に2個飛行隊のうち第8飛行隊が双発のF-4EJ改に更新され、 ⁽¹⁴⁾ 残りの第3飛行隊が、平成13年5月に後継機であるF-2に更新された。平成20年4月から、第8飛行隊におけるF-2の運用が開始され、平成21年3月にはF-4EJ改が退役となっている。 ⁽¹⁴⁾	記載の適正化（社会環境の最新化） 記載の適正化（社会環境の最新化） 記載の適正化（社会環境の最新化）
三沢対地訓練区域での訓練飛行回数は、平成11年11月から1年間にわたって当社が調査した結果では約2万4千回（昭和61年12月から1年間及び昭和63年9月から6年間並びに平成7年11月から4年間の合計11年間にわたり当社が調査した結果では年平均約4万5千回）であり、そのうちF-1、F-16及びF-4EJ改で9割以上を占める。 なお、三沢基地に配備されたF-2は、F-1の後継機であり三沢対地訓練区域においてF-1と同様の訓練飛行を行うと考えられる。 再処理施設は、三沢空港、三沢基地及び定期航空路から離れていること、定期航空路の航空機は巡航状態であること、及び航空機は原則として原子力関係施設上空を飛行しないよう規制されることから、離着陸時の航空機及び民間航空機が施設に墜落する可能性は無視できる。 三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機については、F-2配備後であっても、施設は当区域から離れていること、航空機は原則として原子力関係施設上空を飛行しないよう規制されること、さらに当区域での訓練飛行形態及び故障時のパイロットの回避操作を考慮すると、航空機が施設に墜落する可能性は極めて小さい。また、訓練飛行中の航空機の搭載物が、誤落下しても、施設は当区域から離れていること等から、施設に到達する可能性は無視できる。	三沢対地訓練区域での訓練飛行回数は、平成25年4月から1年間にわたって当社が調査した至近の結果では約2万回であり、そのうちF-16及びF-2で9割以上を占める。	記載の適正化（社会環境の最新化）
なお、周辺を飛行する航空機からの視認性向上のため灯火を設置する。 再処理施設周辺の主要な道路、鉄道及び港湾を第7.4-1図に、航空路	なお、航空機からの視認性向上のため灯火を設置する。 再処理施設周辺の主要な道路、鉄道及び港湾を第7.4-1図に、航空	記載の適正化（社会環境の最新化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
等を第 7.4－2 図に示す。	路等を第7.4－2 図に示す。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
7.5 水の利用状況 再処理施設付近における主な水の利用形態としては，生活用，農業用及び工業用がある。 生活用については，主に深井戸を水源とする尾駸地区簡易水道，千歳地区簡易水道及び二又地区簡易水道の水が用いられている。 農業用については，主に老部川，二又川，室ノ久保川及び戸鎖川の河川の水が用いられているが，畜産用については，生活用と同様，主に簡易水道の水が用いられている。 工業用については，主に二又川の河川の水が用いられている。	7.5 水の利用状況 再処理施設付近における主な水の利用形態としては，生活用，農業用及び工業用がある。 生活用^(1 6)については，主に深井戸を水源とする上水道の水が用いられている。 農業用については，主に老部川，二又川，室ノ久保川及び戸鎖川の河川の水が用いられているが，畜産用については，生活用と同様，主に上水道の水が用いられている。 工業用については，主に二又川の河川の水が用いられている。	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
7.6 開発計画 再処理施設周辺における開発計画としては、青森県が昭和 50 年 12 月に発表した「むつ小川原開発第 2 次基本計画」（以下「基本計画」という。）がある。 基本計画は、地域の主産業である農林水産業の振興を図ることを基本に、六ヶ所村から三沢市に至る臨海部に大規模工業基地を建設し基幹型工業の 導入を進め、その開発効果が地域社会全般に広く波及することを期待しつ つ、住民福祉の向上を図るための地域総合開発として推進することとしている。 基本計画によれば、むつ小川原工業開発地区の総面積は、約 5,280 h a で、その土地利用区分としては約 2,800 h a を工業用地に、約 580 h a を港湾用地に、約 200 h a を幹線道路用地に、約 1,700 h a を緑地としている。 導入業種としては、石油精製、石油化学、火力発電、その他関連工業が見込まれており、昭和 60 年 4 月には基本計画に原子燃料サイクル施設の立地が織り込まれ、原子燃料サイクル事業関連企業をも含めて多角的に企業立地を推進するものとしている。また、施設計画としては、港湾計画、道路計画、新市街地計画等が挙げられている。 開発の現況について見ると、むつ小川原港の整備が昭和 53 年度から着手され、既に新納屋地区の作業船基地船溜が完成し、昭和 59 年度から東防波堤の工事が本格的に進められている。現在第 9 次港湾整備 5 ヶ年計画（平成 8 年度～平成 12 年度）により引き続き東防波堤、鷹架沼内港部の岸壁等の整備が進められている。再処理施設の南西方向約 9 k m離れた位置の六ヶ所村千歳地区には、既に新市街地が形成されている。当社の再処理施設は、むつ小川原工業開発地区内の六ヶ所村の都市計画区域（工業専用地域）に位置する。 むつ小川原工業基地構想図を第 7.6－１図に、六ヶ所都市計画図を第 7.6－２図に示す。	7.6 開発計画 再処理施設周辺における至近の開発計画としては、青森県が平成19年 5 月に策定し、平成19年 6 月に閣議了解を得た「新むつ小川原開発基本⁽¹⁷⁾計画」（以下「新基本計画」という。）がある。 新基本計画は、環境、エネルギー及び科学技術の分野における研究開発機能の展開と成長産業等の立地展開を図るとともに、森と湖に囲まれた、アメニティあふれる新たな生活環境を整備し、多様な機能を併せ持つ、世界に貢献する新たな「科学技術創造圏」の形成を進めることとしている。 新基本計画によれば、むつ小川原開発地区の総面積は、約5,180 h a で、その土地利用区分としては約3,290 h a を開発用地に、約210 h a を港湾、道路などに供する公共用地に、約1,680 h a を環境保全などのための緑地としている。 開発用地の土地利用については、環境、エネルギー及び科学技術分野における研究開発機能の展開エリアとなる研究開発機能展開エリア、成長産業や大規模な土地利用を必要とする産業の立地展開エリアとなる産業立地展開エリア、生活環境の整備エリアとなる生活環境整備エリアの土地利用エリアが想定されている。 開発の現況について見ると、研究開発機能展開エリアには核融合関連施設が立地し、産業立地展開エリアには石油備蓄基地、原子燃料サイクル施設、風力発電施設などが立地している。生活環境整備エリアには、立地企業の社宅、商業施設、文化施設などが立地し、市街地が形成されている。再処理施設は、六ヶ所村の都市計画区域（工業専用地域⁽¹⁸⁾）に位置する。 むつ小川原開発地区の土地利用想定図を第7.6－１図に、六ヶ所都市計画図を第7.6－２図に示す。	記載の適正化（社会環境の最新化） 記載の適正化（社会環境の最新化） 記載の適正化（社会環境の最新化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
7.7 参考文献一覧	7.7 参考文献一覧	記載の適正化（参考文献の最新化）
(1) 昭和60年国勢調査報告 …… 総務庁統計局，昭和62年 9 月	(1) 総務省統計局．“平成22年国勢調査”．総務省統計局ホームページ， 2011-10-26 http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/index.htm ．	
(2) 昭和61年版六ヶ所村統計書 … 六ヶ所村，昭和62年 3 月	(2) 六ヶ所村 企画・防災部門 企画調整課編．平成26年版六ヶ所村統計書．2015．	
(3) 昭和60年産農作物統計 …… 東北農政局青森統計情報事務所，昭和61年 3 月	(3) 東北農政局青森統計・情報センター編．平成17年産農作物統計．青森農林水産統計協会，2006．	
(4) 昭和61年産農作物統計 …… 東北農政局青森統計情報事務所，昭和62年 2 月	(4) 東北農政局青森農政事務所編．平成18年産農作物統計．青森農林水産統計協会，2007．	
(5) 昭和60年園芸作物統計 …… 東北農政局青森統計情報事務所，昭和61年 7 月	(5) 東北農政局青森農政事務所編．平成17年園芸作物統計．青森農林水産統計協会，2006．	
(6) 昭和61年園芸作物統計 …… 東北農政局青森統計情報事務所，昭和62年 7 月	(6) 東北農政局青森農政事務所編．平成18年園芸作物統計．青森農林水産統計協会，2007．	
(7) 第32次青森農林水産統計年報（昭和59～60年） …… 東北農政局青森統計情報事務所，昭和60年12月	(7) 農林水産省大臣官房統計部．“2010年世界農林業センサス報告書”．農林水産省ホームページ，2012-01-31． http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/about/2010.html ．	
(8) 第33次青森農林水産統計年報（昭和60～61年） …… 東北農政局青森統計情報事務所，昭和61年12月	(8) （欠番）	
(9) 昭和60年青森県海面漁業漁獲数量属地調査結果書（年報） …… 青森県企画部統計課， 昭和61年 6 月	(9) 青森県農林水産部．平成24年青森県海面漁業に関する調査結果書（属地調査年報）．2013．	
(10) 昭和61年青森県海面漁業に関する調査結果書（年報） …… 青森県企画部統計課， 昭和62年 6 月	(10) 青森県農林水産部．平成25年青森県海面漁業に関する調査結果書（属地調査年報）．2014（2016修正）．	
(11) 昭和58年漁業養殖業生産統計年報 …… 農林水産省統計情報部，	(11) 農林水産省大臣官房統計部．平成23年漁業・養殖業生産統計年報．2013．	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
昭和60年３月 (12) 昭和63年漁業・養殖業生産統計年報 ………… 農林水産省統計情報部， 平成２年１月	(12) 農林水産省大臣官房統計部．平成24年漁業・養殖業生産統計年報．2014.	記載の適正化（参考文献の最新化）
(13) A I P－J A P A N ………… 運輸省航空局，昭和63年８月	(13) 国土交通省．AIS JAPAN．2016-11-10. https://aisjapan.mlit.go.jp/Login.do, （参照 2016-11-11）.	
(14) 三沢市の在日米軍基地と自衛隊基地 ………… 青森県三沢市企画部基地対策課，平成４年11月	(14) 三沢市政策財政部基地渉外課編．三沢市と三沢基地．2011.	
(15) 訓練中の航空機の事故について（J／M－1001改１） ………… 三菱重工業株式会社，日本原燃株式会社，平成８年９月	(15) 防衛省・自衛隊．“防衛大臣記者会見概要，平成 30 年 6 月 8 日（09 時 17 分～09 時 40 分）”．防衛省ホームページ. http://www.mod.go.jp/j/press/kisha/2018/06/08.html, （参照 2018 - 6 - 12）.	
(16) 昭和63年度青森県の水道………… 青森県環境保健部環境衛生課， 平成元年12月	(16) 青森県健康福祉部保健衛生課編．平成24年度版青森県の水道．2014	
(17) むつ小川原開発第２次基本計画 ………… 青森県，昭和50年12月	(17) 青森県．新むつ小川原開発基本計画．2007.	
(18) 六ヶ所都市計画図 ………… 六ヶ所村，平成２年７月	(18) 六ヶ所村．“六ヶ所都市計画図”．六ヶ所都市計画道路の変更．2011.	
(19) むつ小川原開発１９９０………… 青森県，１９９０年	(19) 上北地域県民局地域整備部むつ小川原港管理所．むつ小川原港要覧．2015.	
(20) 防衛白書（平成６年版）………… 防衛庁，平成６年８月 (21) 防衛白書（平成10年版）………… 防衛庁，平成10年８月	(20) 青森県教育庁教育政策課編．平成27年度学校一覧．2015.	
	(21) 六ヶ所村子ども支援課．平成27年12月1日保育所等入所児数．2015. (22) 六ヶ所村情報政策課編．広報ろっかしょ．Aug. 2014. (23) National Geospatial-Intelligence Agency. DoD Flight Information Publication Area Planning Pacific-Australasia-Antarctica. 2016.	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	10. 竜 巻 基準竜巻及び設計竜巻の設定は「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」（平成25年６月19日 原規技発第13061911号 原子力規制委員会決定）（以下「竜巻ガイド」という。）を参考に実施する。 基準竜巻及び設計竜巻の設定は，竜巻検討地域の設定，基準竜巻の最大風速の設定及び設計竜巻の最大風速の設定の流れで実施する。	新規制基準の第９条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	10.1 竜巻検討地域の設定 竜巻検討地域は、竜巻ガイドを参考に再処理施設が立地する地域、気象条件の類似性の観点から検討し設定する。 (1) 再処理施設が立地する地域の気候 再処理施設が立地する地域は、竜飛岬から奥羽山脈の分水嶺より東側にあり、その地域の気候は、日本海側の気候と太平洋側の気候の両面の特徴を合わせもっている。東北地方を気温、降水及び風により詳細に区分した気候区分を第10.1－１図に示す⁽¹⁾。これによると、再処理施設が立地する地域は、区分Ⅲ（青森県北部及び東部地域）のうち区分Ⅲb（太平洋側にあるが冬は日本海側の気候型でやませの影響が強い）に属している。 (2) 再処理施設が立地する地域の竜巻発生⁽²⁾の観点での特徴 第10.1－２図に示すとおり、再処理施設が立地する地域周辺においては、もともと竜巻の発生数は少なく、独立行政法人原子力安全基盤機構が東京工芸大学に委託した研究の成果⁽²⁾（以下「東京工芸大学委託成果」という。）で示されている、全国19個の竜巻集中地域からも離れている。 竜巻発生時の総観場は、東京工芸大学委託成果⁽²⁾を参考に、気象庁「竜巻等の突風データベース」の総観場を、竜巻を発生させる親雲の発生要因を考慮して、７種に再編した総観場を用い、竜巻の発生要因別の地域分布の特徴を把握した。竜巻の発生要因別地域分布を第10.1－３図に、その特徴を第10.1－１表に示す。 立地地域周辺における竜巻の発生状況は、日本海側や、茨城県以西の太平洋側における発生状況とも特徴が異なり、日本海側に特徴的な寒候期の竜巻の発生はほとんどなく、暖候期に竜巻が発生している。また、茨城県以西の太平洋側で特徴的な台風起源の竜巻の発生はなく、太平洋海岸付近及び海上での竜巻の発生はほとんどない。 (3) 竜巻検討地域 竜巻検討地域の設定は、竜巻ガイドを参考に、再処理施設が立地する地域の気候及び竜巻発生⁽²⁾の観点での特徴を踏まえて実施する。当該	新規制基準の第９条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	地域はもともと竜巻の発生数が少ないため、以下の a. ～ d. に示す条件を考慮して、青森県から岩手県の太平洋側（竜飛岬から御崎岬）及び北海道地方の南側（白神岬から襟裳岬）の海岸線に沿った海側 5 k m 及び陸側 10 k m の範囲を竜巻検討地域に設定する（面積約 18, 000 k m²）。第 10. 1－ 4 図に竜巻検討地域を示す。 a. 立地地域の気候及び竜巻発生 の観点での特徴を踏まえ、青森県（竜飛岬より太平洋側）から岩手県を基本とする。 b. I A E A の基準^(1 2)を参考に、再処理施設を中心とする 10 万 k m²（半径約 180 k m）の範囲を目安とし、その範囲に掛かる北海道南西部は、立地地域と同じ太平洋側に面していることを考慮して、竜巻検討地域に含める。 c. 竜巻検討地域は、分水嶺及び関口武による気候区分⁽³⁾（1959）を参考に設定する。 d. 再処理施設が海岸線から約 5 k m の位置に立地していること及び竜巻の発生がほとんど海岸線付近であることから、海岸線に沿った海側 5 k m 及び陸側 10 k m の範囲を考える。 ここで、設定した竜巻検討地域の妥当性を確認するために、竜巻検討地域における竜巻の発生要因の出現比率と、日本海側及び太平洋側における出現比率とを比較した結果を第 10. 1－ 5 図に示す。竜巻検討地域における竜巻の発生要因の出現比率は、日本海側及び太平洋側の出現比率とも傾向が異なっていることが確認できる。 また、藤田スケール 3 以上の竜巻の発生しやすさの地域性の検討として、「突風関連指数」による解析を行う。突風関連指数として、積乱雲を発生させる上昇流の強さの目安である C A P E（C o n v e c － t i v e A v a i l a b l e P o t e n t i a l E n e r g y：対流有効位置エネルギー⁽⁵⁾）及び積乱雲がスーパーセルに発達しやすいかどうかの指標となる S R e H（S t o r m R e l a t i v e H e l － i c i t y：ストームの動きに相対的なヘリシティ⁽⁴⁾）を算出する。 これらの指数は、竜巻発生 の環境場との関連付けで、国内外で広く利用され知見が蓄積されている。C A P E の概念を第 10. 1－ 6 図に、	新規制基準の第 9 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	S R e Hの概念を第10.1－7図に示す。 $CAPE = \int_{LFC}^{EL} g \frac{\theta'(z) - \theta(z)}{\theta(z)} dz$ （a） $SReH = \int_{地上}^{高度3km} (\mathbf{V} - \mathbf{C}) \cdot \boldsymbol{\omega} dz$ （b） ここで、式（a）の g は重力加速度、θ はストーム周囲の温位、θ' は下層の空気塊を上空に持ち上げた際の温位であり、dz は鉛直方向の層厚である。L F Cは自由対流高度、E Lは平衡高度である。式（b）のVは水平風速ベクトル、ωは鉛直シアに伴う水平渦度、Cはストームの移動速度である。 各指数の計算は、ヨーロッパ中期予報センター（E C M W F）の再解析データ E C M W F－I n t e r i m（1989年以降：水平分解能約70 k m）及びE R A 40（1989年まで：水平分解能約250 k m）を基に、水平分解能5 k m、時間分解能1時間に解析した気象データセット^{（6）}を用いて、1961年～2010年までの50年間について行い、それに基づいて両指数が同時に閾値を超過する頻度を計算する。同時超過頻度の算出に当たっては、竜巻発生時には少なからず降水がもたらされるため、降水量の閾値（4 mm／h）を設定する。また、C A P Eは降水過程により安定化し小さくなり得るため、周辺のC A P Eの大きな空気塊が当該メッシュに向かって流入することを考慮した方法^{（7）}を参考に、当該メッシュの風上側半径25 k mの扇状範囲内のC A P Eの最大値を算出する。 C A P Eについては、緯度及び季節で絶対値が大きく変動するため、暖候期（5月～10月）及び寒候期（11月～4月）に分けて、それぞれ閾値を設定する。藤田スケール3以上の竜巻が発生し得る環境場として以下の閾値を用いる。	新規制基準の第9条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	[暖候期（５月～10月）] CAPE：1,200 J／k g， S R e H：350m²／s² [寒候期（11月～４月）] CAPE： 500 J／k g， S R e H：350m²／s² 暖候期及び寒候期に対する同時超過頻度分布の算出結果を第10.1－8図に示す。暖候期においては，太平洋側及び東シナ海から対馬海峡にかけては比較的大きな値となっている。また，沿岸域では，茨城県東海岸から西の本州太平洋側，九州太平洋側及び東シナ海側で高く，特に宮崎平野沿岸では大きい値となっている。それに比べて，日本海側及び茨城県以北の太平洋側の値は１～２桁以上小さな値であり，藤田スケール３規模の竜巻の発生が未だ確認されていないことと対応している。 本手法による解析により，藤田スケール３以上の竜巻の発生しやすさの地域性を特定でき，竜巻検討地域において藤田スケール３以上の竜巻は極めて発生し難いといえる。	新規制基準の第９条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	10.2 基準竜巻の最大風速の設定 基準竜巻の最大風速は、竜巻ガイドを参考に、過去に発生した竜巻による最大風速（V_{B1}）及び竜巻最大風速のハザード曲線による最大風速（V_{B2}）のうち、大きな風速を設定する。 (1) 過去に発生した竜巻による最大風速（V_{B1}） 過去に発生した竜巻による最大風速（V_{B1}）の設定に当たっては、日本で過去（1961年～2013年12月）に発生した最大の竜巻は藤田スケール3であり、藤田スケール3における風速は$70\text{m/s} \sim 92\text{m/s}$であることから、その最大風速を基に$V_{B1}$を$92\text{m/s}$とする。第10.2-1表に日本で過去に発生した藤田スケール3の竜巻の一覧を示す。 (2) 竜巻最大風速のハザード曲線による最大風速（V_{B2}） 竜巻最大風速のハザード曲線は、竜巻ガイドを参考とした既往の算定方法に基づき、具体的には、東京工芸大学委託成果⁽²⁾を参考に算定する。本評価は、竜巻データの分析、竜巻風速、被害幅及び被害長さの確率密度分布の算定、相関係数の算定並びにハザード曲線の算定によって構成される。 a. 竜巻の発生頻度の分析 気象庁「竜巻等の突風データベース」に掲載されている竜巻年別発生確認数（第10.2-1図）を基に、竜巻検討地域（海岸線から陸側に10km、海側に5kmの計15km幅の範囲）における1961年～2013年12月までの53年間の統計量を藤田スケール別に算出する。また、観測体制の変遷による観測データ品質のばらつきを踏まえ、以下の(a)～(c)の基本的な考え方に基づいて整理を行う。 (a) 被害が小さくて見過ごされやすい藤田スケール0及び藤田スケール不明の竜巻に対しては、観測体制が強化された2007年以降の年間発生数や標準偏差を用いる。 (b) 被害が比較的軽微な藤田スケール1竜巻に対しては、観測体制が整備された1991年以降の年間発生数や標準偏差を用いる。 (c) 被害が比較的大きく見逃されることがないと考えられる藤田スケ	新規制基準の第9条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	ール２及び藤田スケール３竜巻に対しては、観測記録が整備された１９６１年以降の全期間の年間発生数や標準偏差を用いる。 また、藤田スケール不明の竜巻については、以下の取扱いを行う。 陸上で発生した竜巻及び海上で発生して陸上へ移動した竜巻については、被害があつて初めてその藤田スケールが推定されるため、陸上での藤田スケール不明の竜巻は、被害が少ない藤田スケール０竜巻とみなす。 一方、海上で発生しその後上陸しなかった竜巻については、その竜巻の藤田スケールを推定することは困難であることから、「沿岸部近傍での竜巻の発生特性は、陸上と海上とで類似している」という仮定に基づいて各藤田スケールに分類する。 以上を踏まえて、第１０．２－２表のとおり、観測データから５３年間の推定データを評価する。 竜巻は気象事象の中でも極めて稀に発生する事象であり、発生数の変動（標準偏差）が大きい分布となり、東京工芸大学委託成果^{（２）}にポリヤ分布への適合性が良いことが示されている。以上より、ハザード曲線の評価に当たって使用する竜巻の年発生数の確率分布は、第１０．２－２図に示すとおりポリヤ分布を採用する。 b．竜巻風速、被害幅及び被害長さの確率密度分布並びに相関係数 竜巻検討地域における５３年間の竜巻の発生数、被害幅及び被害長さを基に、確率密度分布については竜巻ガイド及び竜巻ガイドが参考としている東京工芸大学委託成果^{（２）}を参考に、第１０．２－３図～第１０．２－５図に示すとおり対数正規分布に従うものとする。 また、５３年間の推定データの作成に伴う被害幅又は被害長さの情報がない竜巻には、被害幅又は被害長さを有する竜巻の観測値を与える。その際は、被害幅又は被害長さが長いほうから優先的に用いることで、被害幅又は被害長さの平均値が大きくなるように評価を行う。 さらに、１９６１年以降の観測データのみを用いて、第１０．２－３表に示すとおり竜巻風速、被害幅及び被害長さについて相関係数を求める。 c．竜巻影響エリアの設定	新規制基準の第９条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	再処理施設においては設計対処施設が再処理事業所内に分散しているため、それぞれの設計対処施設を包含する円を設置面積とみなし、これらの設置面積の合計値と等価な面積の円を第10.2－6図に示すとおり竜巻影響エリアとして設定する。 なお、竜巻影響エリアを円形とするため、竜巻の移動方向には依存性は生じない。 d．ハザード曲線の算定 T年以内にいずれかの竜巻に遭遇し、かつ、竜巻風速がV₀以上となる確率を求め、ハザード曲線を求める。 前述のとおり、竜巻の年発生数の確率分布としてポリヤ分布の適合性が高い。ポリヤ分布は式（a）で示される（W e n a n d C^{（8）}h u）。 $P_T(N)=\frac{(vT)^N}{N!}(1+\beta vT)^{-N-1/\beta}\prod_{k=1}^{N-1}(1+\beta k) \tag{a}$ ここで、Nは竜巻の年発生数、vは竜巻の年平均発生数、Tは年数である。βは分布パラメータであり、式（b）で示される。 $\beta=\left(\frac{\sigma^2}{v}-1\right)\times\frac{1}{v} \tag{b}$ ここで、σは竜巻の年発生数の標準偏差である。 Dを竜巻影響評価の対象構造物が風速V₀以上の竜巻に遭遇する事象と定義し、対象構造物が1つの竜巻に遭遇し、その竜巻の風速がV₀以上となる確率をR（V₀）としたとき、T年以内にいずれかの竜巻に遭遇し、かつ、竜巻風速がV₀以上となる確率は式（c）で示される。 $P_{V_0,T}(D)=1-\left[1+\beta vR(V_0)T\right]^{-1/\beta} \tag{c}$ このR（V₀）は、竜巻影響評価の対象地域の面積をA₀（すなわち、竜巻検討地域の面積約1.8×10⁴ k m²）、1つの竜巻の風速がV₀以上となる面積をD A（V₀）とすると式（d）で示される。 $R(V_0)=\frac{E[DA(V_0)]}{A_0} \tag{d}$ ここで、E[DA（V₀）]はDA（V₀）の期待値を意味する。	新規制基準の第9条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	本評価では，以下のようにしてD A（V₀）の期待値を算出し，式（d）によりR（V₀）を推定して，式（c）により$P_{V_0,T}(D)$を求める。風速をV，被害幅をw，被害長さをl，移動方向をαとし，同時確率密度関数を用いると，D A（V₀）の期待値は式（e）で示される（Garson et al.^{（9）}）。 $\begin{aligned} E[DA(V_0)] = & \int_0^\infty \int_0^\infty \int_0^\infty W(V_0) l f(V, w, l) dV dw dl \\ & + \int_0^{2\pi} \int_0^\infty \int_0^\infty H(\alpha) l f(V, l, \alpha) dV dl d\alpha \\ & + \int_0^{2\pi} \int_0^\infty \int_0^\infty W(V_0) G(\alpha) f(V, w, \alpha) dV dw d\alpha \\ & + S \int_{V_0}^\infty f(V) dV \end{aligned} \tag{e}$ ここで，H（α）及びG（α）はそれぞれ，竜巻の被害長さ及び被害幅方向に沿った面に対象構造物を投影したときの長さである。竜巻影響エリアを円形で設定しているため，H（α），G（α）ともに竜巻影響エリアの直径560mで一定となる（竜巻の移動方向に依存しない）。Sは竜巻影響エリアの面積（直径560mの円の面積：約2.5×10⁵m²）を表す。竜巻影響エリアの直径をD₀とした場合の計算式は式（f）で示される。 $\begin{aligned} E[DA(V_0)] = & \int_0^\infty \int_0^\infty \int_0^\infty W(V_0) l f(V, w, l) dV dw dl \\ & + D_0 \int_0^\infty \int_0^\infty l f(V, l) dV dl \\ & + D_0 \int_0^\infty \int_0^\infty W(V_0) f(V, w) dV dw \\ & + (D_0^2 \pi / 4) \int_{V_0}^\infty f(V) dV \end{aligned} \tag{f}$ 風速の積分範囲の上限値は，ハザード曲線の形状が不自然にならない程度に大きな値として120m／sに設定する。 また，W（V₀）は，竜巻の被害幅のうち風速がV₀を超える部分の幅であり，式（g）で示される。この式により，被害幅内の風速分布	新規制基準の第9条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	に应じて被害様相に分布がある（被害幅の端ほど風速が小さくなる）ことが考慮されている（Garson⁽⁹⁾ et al.⁽¹⁰⁾）。 $W(V_0)=\left(\frac{V_{\min}}{V_0}\right)^{1/1.6} w \quad (g)$ ここで、係数の1.6について、既往の研究では例えば0.5や1.0などの値も提案されている。竜巻ガイドが参考としている文献（Garson⁽¹⁰⁾ et al.）では、観測値が不十分であるため、より厳しい評価となるよう1.6を用いることが推奨されており、本検討でも1.6を用いる。また、再処理施設の竜巻影響評価では、ランキン渦モデルによる竜巻風速分布に基づいて設計竜巻の特性値を設定する。ランキン渦モデルは高さ方向によって風速及び気圧が変化しないため、地表から上空まで式（g）を適用できる。なお、式（g）において係数を1.0とした場合がランキン渦モデルに該当する。 また、V_{min}は、gale intensity velocity と呼ばれ、被害が発生し始める風速に位置付けられる。米国気象局NWS（National Weather Service）では、gale intensity velocityは34～47ノット（17.5～24.2m／s）とされている。また、気象庁が使用している風力階級では、風力8は疾強風（gale：17.2～20.7m／s），風力9は大強風（strong gale：20.8～24.4m／s）と分類されており、風力9では「屋根瓦が飛ぶ。人家に被害が出始める。」とされている。以上を参考に、本評価においては、V_{min}=25m／sとする。なお、この値は藤田スケール0（17～32m／s）のほぼ中央値に相当する。 以上より、竜巻検討地域を対象に算定したハザード曲線を第10.2－7図に示す。 e．竜巻最大風速のハザード曲線による最大風速（V_{B2}） 竜巻最大風速のハザード曲線により設定する最大風速V_{B2}は、竜巻ガイドを参考に年超過確率10⁻⁵に相当する風速とし、49m／sとする。	新規制基準の第9条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	f. １ｋｍ範囲ごとの評価（参考評価） 竜巻検討地域を海岸線に沿って１ｋｍ範囲ごとに細分化した短冊状の範囲を対象にハザード曲線を求める。評価の条件として、発生数は、短冊状の範囲を通過した竜巻もカウントしている。被害幅及び被害長さは、それぞれ１ｋｍ範囲内の被害幅及び被害長さを用いる。以上に基づいて、竜巻検討地域の評価と同様の方法で算定したハザード曲線を第10.2－8図に示す。これより、年超過確率10^{-5}に相当する風速を求めると、海岸線から陸側１ｋｍを対象とした場合の65m/sが最大となる。ただし、再処理施設は海岸線から陸側１ｋｍの範囲にならないため、本評価は参考とする。 (3) 基準竜巻の最大風速 過去に発生した竜巻による最大風速$V_{B1}=92\text{m/s}$及び竜巻最大風速のハザード曲線による最大風速$V_{B2}=49\text{m/s}$より、再処理施設における基準竜巻の最大風速V_Bは92m/sとする。風速92m/sに相当する年超過確率は、ハザード曲線より5.2×10^{-8}である。	新規制基準の第９条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	10.3 設計竜巻の最大風速の設定 再処理施設が立地する地域の特性を考慮して、基準竜巻の最大風速の割り増しを検討し、設計竜巻の最大風速を設定する。 再処理施設では、敷地が平坦であり、竜巻の増幅を考慮する必要のある地形はないと考えられるため、基準竜巻の最大風速に対する割り増しは行わず、設計竜巻の最大風速は92m／sとなるが、竜巻に対する設計に当たっては、蓄積されている知見の少なさといった不確定要素を考慮し、将来の竜巻発生に関する不確実性を踏まえ、基準竜巻の最大風速を安全側に切り上げて、設計竜巻の最大風速を100m／sとする。風速100m／sに相当する年超過確率は、ハザード曲線より1.86×10^{-8}である。	新規制基準の第９条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	10.4 参考文献一覧 (1) 日本地誌研究所. 日本地誌 第3巻：東北地方総論：青森県・岩手県・秋田県, 1975-01. (2) 東京工芸大学. 平成21～22年度原子力安全基盤調査研究（平成22年度）：竜巻による原子力施設への影響に関する調査研究. 2011-02. (3) 関口武. “日本の気候区分”. 東京教育大学地理学研究報告. 東京教育大学理学部地理学教室, 1959-03. (4) Davis-Jones, R. P. , D. Burgess, and M. Foster. “Test of helicity as a tornado forecast parameter”. 16th Conf. on Severe Local Storms, Kananaskis Park, AB., Canada, Amer. Meteor. Soc. , 1990. (5) M. W. Moncrieff and M. J. Miller. “The dynamics and simulation of tropical cumulonimbus and squall lines”. Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society, 1976-04, Vol.102, Issue 432. (6) 橋本篤, 平口博丸, 豊田康嗣, 中屋耕. 温暖化に伴う日本の気候変化予測（その1）：気象予測・解析システムNuWFASの長期気候予測への適用性評価. 電力中央研究所報告. 2011-06, N10044. (7) Erik N. Rasmussen and David O. Blanchard. “A Baseline Climatology of Sounding-Derived Supercell and Tornado Forecast Parameters”. Weather and Forecasting, 1998-07, Vol. 13. (8) Yi-Kwei Wen and Shih-Lung Chu. “Tornado Risks and Design Wind Speed”. Journal of the Structural Division, ASCE, 1973-12, Vol.99, No.12. (9) Robert C. Garson, C. Allin Cornell and Jose Morla Catalan. “Tornado Design Winds Based on Risk”. Journal of the Structural Division, ACSE, 1975-09, Vol. 101, No.9.	新規制基準の第9条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	(10) Robert C. Garson, C. Allin Cornell and Jose Morla Catalan. “Tornado Risk Evaluation Using Wind Speed Profiles” . Journal of the Structural Division, ASCE, 1975-05, Vol.101, No. 5. (11) 瀧下洋一. “竜巻発生確度ナウキャスト・竜巻注意情報について：突風に関する防災気象情報の改善” . 測候時報 2011, 78. 3. (12) IAEA Safety Standards Series No. SSG-18 : 2011. Meteorological and Hydrological Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations. IAEA. (13) 大野久雄. 雷雨とメソ気象. 東京堂出版, 2001. (14) Christopher D. Karstens. “Observations and Laboratory Simulations of Tornadoes in Complex Topographical Regions” . Graduate these and dissertations of Iowa State University, 2012. (15) D. C. Lewellen. “Effects of Topography on Tornado Dynamics: A Simulation Study” . 26th Conference on Severe Local Storms American Meteorological Society, 4B.1, 2012.	新規制基準の第９条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	11. 生 物 11.1 生物の生息状況 再処理施設が立地する地域の周辺における生物の生息状況については、「新むつ小川原開発基本計画素案に係る環境影響評価書⁽¹⁾⁽²⁾」及び「六ヶ所事業所再処理工場及び廃棄物管理施設に係る環境保全調査報告書⁽³⁾」にて報告されている。これらの報告書で確認されている生物の生息状況を第11.1-1表に示す。	新規制基準の第9条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	11.2 生物学的事象で考慮する対象生物 (1) 鳥類及び昆虫類 再処理施設が立地する地域では，鳥類及び昆虫類の生息が多く確認されており，換気設備等の外気取入口からの侵入が考えられるため，鳥類及び昆虫類を生物学的事象で考慮する対象生物（以下(2)では「対象生物」という。）とする。 (2) その他の動物種 a. 大型の動物については，周辺監視区域の境界及び再処理施設周辺にフェンスを設置しており，再処理施設近傍まで侵入することは想定し難いため，対象生物としない。しかし，小動物（ネズミ類，両生類，爬虫類等）については，再処理施設近傍まで侵入することが考えられるため，対象生物とする。 b. 給水処理設備に受け入れる水の取水口は二又川に設けているため，二又川を含む六ヶ所村の河川に生息している主な魚類及び底生生物を対象生物とする。取水口は尾駁沼から離れているため，尾駁沼の魚類及び底生生物は対象生物としない。 (3) 水生植物 給水処理設備に受け入れる水の取水口は二又川に設けているため，二又川で確認されている水生植物（藻類等）を対象生物とする。取水口は尾駁沼から離れているため，尾駁沼の水生植物（藻類等）は対象生物としない。	新規制基準の第９条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	11.3 参考文献一覧 (1) 青森県．“7.3 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全に係る項目”．新むつ小川原開発基本計画素案に係る環境影響評価書，2007-03. (2) 青森県．“資料２ 調査、予測及び評価に係る参考資料 7．動物”．新むつ小川原開発基本計画素案に係る環境影響評価書，2007-03. (3) 日本原燃サービス．“Ⅳ．地域環境の現況 8．生物”．六ヶ所事業所再処理工場及び廃棄物管理施設に係る環境保全調査報告書，1989-03（1992-4 一部変更）．	新規制基準の第９条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	12. 落 雷 12.1 日本における雷日数の地理的分布 日本における雷日数の地理的分布については、全国の気象官署における雷日（雷鳴と電光を観測したか、ある程度以上の強度の雷鳴を観測した日）を基に平均年間雷日数について報告されているものがある⁽¹⁾。これに示される全国96箇所の観測点における年平均雷日数及び全国約1300箇所の観測点のデータを基にした年平均雷日数の等値線を第12.1－1図に示す。 これによると、北関東、北陸、近畿及び九州北部・南部では落雷が多く、オホーツク沿岸、北海道東部・内陸部及び三陸沿岸では落雷が少ない。 一方、日本国内で全国規模の落雷の観測を行っているシステムとしては、全国雷観測ネットワーク（JLDN：J a p a n e s e L i g h t n i n g D e t e c t i o n N e t w o r k）がある。JLDNは文献でも精度が確かめられている落雷の観測システムであり⁽²⁾、本システムにて得られた雷統計データ⁽³⁾においても、日本における雷日数の地理的分布とよく一致していることが確認できる。	新規制基準の第9条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	12.2 再処理施設周辺における落雷の観測データ JLDNによって観測された落雷データに基づいて青森県周辺の落雷密度を調査した結果を第12.2－１図に示す。 再処理施設の立地地点周辺は、青森県の他の地域と比較しても落雷が少ない地域であることから、再処理事業所及びその周辺において過去に観測された落雷のデータの調査を行い、落雷に対する設計の基礎とすることとした。 JLDNの観測記録において、再処理事業所及びその周辺で観測された雷撃の順位を第12.2－１表に、雷撃電流の分布を第12.2－２図に示す。再処理事業所及びその周辺で過去に観測された落雷の雷撃電流の最大値は211kAである。 なお、再処理施設の設計の基礎としては、再処理施設の立地地点が属する吉野の気候区分Ⅲbにおける落雷データを用いることも考えられるが、再処理事業所及びその周辺において観測された大きな落雷が夏季雷である一方気候区分Ⅲbで観測された大きな落雷は冬季雷であること、一般的に夏季雷よりも冬季雷の方が雷撃のエネルギーが大きいこと、気候区分Ⅲbで観測された大きな落雷は再処理施設から離れた西側の地域で発生しており冬季雷の多い日本海側の気候の影響を受けていると考えられることから、気候区分Ⅲbと敷地周辺では落雷現象の様相が大きく異なる。したがって、再処理施設の設計の基礎として再処理事業所及びその周辺の観測データを用いることは妥当と考えられる。	新規制基準の第９条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	12.3 参考文献一覧 (1) 吉田弘. “日本列島における雷日数の地理的分布とその長期的傾向”. 日本気象学会, 2002-4. (2) 株式会社フランクリン・ジャパン. “データ活用実績”. 株式会社フランクリン・ジャパンホームページ, http://www.franklinjapan.jp/contents/observation/data/, (参照 2017-04-07) . (3) 株式会社フランクリン・ジャパン. “JLDNについて”. 株式会社フランクリン・ジャパンホームページ, http://www.franklinjapan.jp/contents/observation/jldn/, (参照 2017-04-07) .	新規制基準の第９条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1. 安全設計 1.1 安全設計の基本方針 再処理施設は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（以下「原子炉等規制法」という。）等の関係法令の要求を満足し、「再処理施設安全審査指針」に適合するものとする。 その基本方針として、再処理施設の安全性を確保するために、異常の発生を防止すること、仮に異常が発生したとしてもその波及・拡大を抑制すること、さらに、異常が拡大すると仮定してもその影響を緩和することとする「多重防護」の考え方を適切に採用した設計とする。 さらに、再処理施設は、平常時において、周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量が「原子炉等規制法」に基づき定められている線量限度を超えないように設計する。また、一般公衆の線量については、合理的に達成できる限り低くなるように設計する。すなわち、施設設計の実現可能性を考慮しつつ、軽水炉の線量目標値が年間50μ S vであることを踏まえて、年間50μ S vを超えないよう設計する。上記の基本方針の下に以下の安全設計を行う。	1. 安全設計 1.1 安全設計の基本方針 1.1.1 安全機能を有する施設に関する基本方針 再処理施設の安全性を確保するために、異常の発生を防止すること、仮に異常が発生したとしてもその波及、拡大を抑制すること、さらに、異常が拡大すると仮定してもその影響を緩和することとする「深層防護」の考え方を適切に採用した設計とする。 また、再処理施設は、平常時において、周辺監視区域外の公衆の線量及び放射線業務従事者の線量が「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（以下「原子炉等規制法」という。）に基づき定められている線量限度を超えないように設計する。さらに、公衆の線量については、合理的に達成できる限り低くなるように設計する。すなわち、施設設計の実現可能性を考慮しつつ、周辺環境に放出する放射性物質に起因する線量については、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針（昭和50年５月13日原子力委員会決定）」において定める線量目標値が実効線量で年間50μ S vであることを踏まえて、年間50μ S vを超えないよう設計する。 （１） 再処理施設のうち、「再処理施設の安全性を確保するために必要な構築物、系統及び機器」を「安全機能を有する施設」とし、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下「事業指定基準規則」という。）に適合した設計とする。 （２） 安全上重要な施設については、機能喪失時の公衆への線量影響等を考慮して安全機能を有する施設から選定し、事業指定基準規則に適合した設計とする。 （３） 安全機能を有する施設は、その安全機能の重要度に応じて、その機能を確保するものとする。 （４） 安全上重要な施設は、機械又は器具の単一故障が発生した場合にお	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化） 新規制基準の第1、15条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	いてもその機能が失われることのない設計とする。 （５） 安全機能を有する施設は，設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において，その安全機能を発揮できる設計とする。 （６） 安全機能を有する施設は，その健全性及び能力を確認するため，その安全機能の重要度に応じ，再処理施設の運転中又は停止中に試験又は検査ができる設計とする。 （７） 安全機能を有する施設は，安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計とする。 （８） 安全機能を有する施設は，再処理施設内における溢水又は化学薬品の漏えい及びポンプその他の機器の損壊に伴う飛散物により，安全機能を損なわない設計とする。 （９） 安全機能を有する施設は，二以上の原子力施設と共用する場合には，再処理施設の安全性を損なわない設計とする。	新規制基準の第 15 条要求による変更
（１）再処理施設は，臨界事故を防止するため技術的に見て想定されるいかなる場合でも臨界とならない設計とする。 万一の臨界事故に備え，必要に応じて臨界警報装置等を設置するとともに未臨界にするための措置を講ずる設計とする。	（10） 安全機能を有する施設は，臨界事故を防止するため技術的に見て想定されるいかなる場合でも臨界とならない設計とする。また，万一の臨界事故に備え，必要に応じて臨界警報装置及び可溶性中性子吸収材を注入する設備を設置する。	記載の適正化（内容の明確化）
（２）再処理施設は，取り扱う放射性物質の種類，量及びその移動を考慮して適切なしゃへい構造物を内部に設置し，敷地周辺の一般公衆及び放射線業務従事者等を放射線被ばくから防護する設計とする。	（11） 安全機能を有する施設は，運転時及び停止時において再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による再処理事業所周辺の空間線量率を十分に低減する設計とする。 また，安全機能を有する施設は，再処理事業所内における外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場合には，管理区域その他再処理事業所内の人の立ち入る場所における線量を低減できるよう，遮蔽その他適切な措置を講ずる設計とし，放射線業務従事者が運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において，迅速に対応するために必要な操作ができる設計とする。	記載の適正化（内容の明確化）
（３）再処理施設は，周辺への放射性物質の過度の放出を防ぐため，多重性を考慮した放射性物質の閉じ込め設備を設け，万一事故が起こった場合にも敷地周辺の一般公衆の安全を確保する。	（12） 安全機能を有する施設は，周辺環境への放射性物質の過度の放出を防ぐため，多重性を考慮した放射性物質の閉じ込め設備を設け，万一事故が起こった場合でも敷地周辺の公衆の安全を確保できる設計とする。	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(４) 再処理施設は，可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用し，可燃性物質を使用する系統及び機器は，着火源の排除等火災・爆発の発生を防止する適切な対策を講ずる設計とする。また，適切な検知，警報系統及び消火設備を設け，火災による影響の軽減等の適切な対策を講ずる設計とする。	(13) 安全機能を有する施設は，火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう，可能な限り不燃性又は難燃性材料の使用，可燃性物質を使用する系統及び機器における着火源の排除等，火災及び爆発の発生を防止することができ，かつ，消火設備及び火災感知設備並びに火災及び爆発の影響を軽減する機能を有する設計とする。消火設備は，破損，誤作動又は誤操作が起きた場合においても安全上重要な施設の安全機能を損なわない設計とする。	新規制基準の第５条要求による変更
(５) 再処理施設は，建物・構築物について十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とするとともに，重要な建物・構築物は，安定な地盤に支持させる。また，耐震設計上の重要度に応じた耐震設計を行う。	(14) 安全機能を有する施設は，地震力が作用した場合においても当該安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置するとともに，地震力に十分に耐えることができる設計とする。この地震力は，地震の発生により生ずるおそれがある安全機能を有する施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定する。 また，地震（津波を含む。）の発生により，再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は，必要に応じて再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずるよう手順を整備する。	
(６) その他の主要な構造 c．再処理施設は，敷地で予想される台風，異常寒波，豪雪等の自然現象によってもその安全性が損なわれることのない構造及び配置とする。 d．三沢対地訓練区域で対地射爆撃訓練飛行中の航空機については，当区域は再処理施設の南方向約10 k mと離れており，また，航空機は原則として原子力関係施設上空を飛行しないよう規制されること等から，航空機が施設に墜落する可能性は極めて小さいが，当区域で多くの訓練飛行が行われているという立地地点固有の社会環境及び本施設の特質を配慮し，仮に訓練飛行中の航空機が施設に墜落することを想定したときに，安全確保上支障がないように設計する。	(15) 安全機能を有する施設は，想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。 安全上重要な施設は，当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮した設計とする。さらに，安全機能を有する施設は，敷地内又はその周辺において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）に対して安全機能を損なわない設計とする。 また，想定される自然現象及び人為事象の発生により，再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は，必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等，再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずるよう手順を整備する。	新規制基準の第６、30条要求による変更
		新規制基準の第９条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
a．再処理施設は，使用済燃料等から発生する崩壊熱等を適切に除去する設計とする。 g．安全上重要な施設は，外部電源喪失，他の原子力施設との共用及び動的機器の単一故障等を考慮しても，その安全機能を失うことのない設計とする。	(17) 安全機能を有する施設は，使用済燃料等から発生する崩壊熱等を適切に除去する設計とする。 (18) 再処理施設は，安全上重要な施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該安全上重要な施設に供給するため，電力系統に連係した設計とする。非常用電源設備及びその附属設備は，多重性及び独立性を確保し，その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても，運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において安全上重要な施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有する設計とする。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化）
b．再処理施設は，設計，製作，建設，試験及び検査を通じて信頼性の高いものとする。機器等の設計に当たっては，誤操作防止を考慮するものとするが，運転員の誤操作等による異常状態に対しては，警報により運転員が措置できるようにするとともに，もし，時間的にその修正動作がとれない場合にも，計測制御設備等の動作により，一般公衆に過度の被ばくを与えないよう設計する。 また，設備の健全性が確認できることを基本とし，適切な保守及び修理ができるように設計する。	(19) 再処理施設は，設計，材料の選定，製作，建設，試験及び検査を通じて，原則として現行国内法規に基づく規格及び基準により，信頼性の高いものとする。ただし，外国の規格及び基準による場合又は規格及び基準で一般的でないものを適用する場合には，それらの規格及び基準の適用の根拠，国内法規に基づく規格及び基準との対比並びに適用の妥当性を明らかにするものとする。 (16) 安全機能を有する施設は，誤操作を防止するための措置を講ずる設計とする。また，安全上重要な施設は，容易に操作することができる設計とする。	記載の適正化（内容の明確化）
e．使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	(20) 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	記載の適正化（内容の明確化）
f．再処理施設における放射性物質の移動は，配管，容器等によるものとし，閉じ込め，臨界防止，しゃへいのための措置等適切な安全対策を講ずる設計とする。	(21) 再処理施設における放射性物質の移動は，配管，容器等によるものとし，閉じ込め，臨界防止，遮蔽のための措置等適切な安全対策を講ずる設計とする。	記載の適正化（内容の明確化）
	1.1.2 重大事故等の拡大の防止等に関する基本方針 (１) 再処理施設は，重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において，重大事故の発生を防止することができる設計とする。 (２) 再処理施設は，重大事故が発生した場合においては，当該重大事故の拡大を防止することができる設計とし，工場等外への放射性物質の異常	新規制基準の第 28 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.2 核燃料物質の臨界防止に関する設計	な水準の放出を防止することができる設計とする。 1.2 核燃料物質の臨界防止に関する設計 安全機能を有する施設は、再処理施設の運転中及び停止中において想定される系統及び機器の単一故障若しくはその誤動作又は運転員の単一の誤操作を想定した場合において、核燃料物質が臨界に達することがないようにするため、核的に安全な形状にすることその他の適切な措置を講ずる。 また、臨界管理上重要な施設に対しては、臨界が発生した場合にも、その影響を緩和できるよう、臨界の発生を直ちに検知するため臨界警報装置を設けるとともに、中性子吸収材の注入による未臨界措置が講じられる設計とする。 臨界防止に対する設計方針は、以下のとおり。 （１） 単一ユニットの臨界安全設計 核燃料物質取の扱い上の一つの単位（以下「単一ユニット」という。） については、形状寸法管理、濃度管理、質量管理、同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより、臨界を防止する設計とする。設計に当たり、これらの管理に対して適切な核的制限値（臨界管理を行う体系の未臨界確保のために設定する値）を設定する。 核的制限値の設定に当たっては、取り扱う核燃料物質の物理的・化学的性状並びにカドミウム、ほう素及びガドリニウム中性子の吸収効果、酸化物中の水分濃度、溶解槽中のペレット間隔、エンドピース酸洗浄槽中のペレット間隔及び水の密度による減速条件並びにセル壁構造材及び機器構造材の反射条件に関し、工程、ユニットの設置環境及び使用済燃料の仕様も含めて、それぞれの想定される状態の変動の範囲において、中性子増倍率が最も大きくなる場合を仮定し、計算コードの計算誤差も含めて、十分な安全余裕を見込んで設定する。 核的制限値に対応する単一ユニットとしての実効増倍率が、J A C S、L E O P A R D等の十分に検証されたコード システムで0.95以下となる	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ようにする。 なお、プルトニウム溶液を内蔵する機器は、原則として全濃度安全形状寸法管理及び必要に応じて中性子吸収材の併用による臨界安全設計を行う。（ここでいう全濃度安全形状寸法管理は、液体の核燃料物質を内蔵する機器において、濃度に制限値を設定する必要があるように設計する形状寸法管理であり、以下「全濃度安全形状寸法管理」という。） また、臨界安全管理を行う機器から、臨界安全管理対象外の機器への液移送は、分析を伴う回分操作による管理を原則とするが、連続液移送を行う場合は、溶液のウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを放射線検出器等により監視する設計とする。なお、分析を伴う回分操作で臨界安全管理を行う場合は、施錠管理等を行う設計とし、ウラン及びプルトニウムの同位体分析並びにウラン、プルトニウム等の濃度分析は、標準試料と逐次並行分析を行い、複数回の測定を実施する分析管理とする。 さらに、系統及び機器の単一故障若しくは誤動作又は運転員の単一誤操作を想定しても、臨界に至らない設計とする。 中性子吸収材として使用するほう素入りコンクリートについては、十分なほう素濃度を有するものを使用し、また、外側をステンレス鋼で保護する設計とする。	るようにする。 濃度管理、質量管理及び可溶性中性子吸収材による臨界管理を行う系統及び機器は、その単一故障又は誤動作若しくは運転員の単一誤操作を想定しても、臨界にならない設計とするとともに、臨界管理されている系統及び機器から単一故障又は誤動作若しくは運転員の単一誤操作によって、臨界管理されていない系統及び機器へ核燃料物質が流入することがないよう設計する。 なお、プルトニウム溶液を内包する機器は、原則として全濃度安全形状寸法管理及び必要に応じて中性子吸収材の併用による臨界安全設計を行う。（ここでいう全濃度安全形状寸法管理は、液体の核燃料物質を内包する機器において、濃度に制限値を設定する必要があるように設計する形状寸法管理であり、以下「全濃度安全形状寸法管理」という。）	記載の適正化（内容の明確化）
（２）複数ユニットについては、技術的に見て想定されるいかなる場合でも、臨界を防止するために、単一ユニット相互間の適切な配置の維持、単一ユニット相互間における中性子吸収材の使用等並びにこれらの組合せに	（２）複数ユニットの臨界安全設計 二つ以上の単一ユニットが存在する場合（以下、「複数ユニット」という。）については、単一ユニット相互間の適切な配置の維持及び単一ユニット相互間への中性子吸収材の使用並びにこれらの組合せにより臨界	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
より臨界安全設計を行う。このため、適切な核的制限値を設ける。	を防止する設計とする。また、単一ユニット相互間の中性子相互干渉を考慮し、直接的に計量可能な単一ユニット相互間の配置，間接的に管理可能な単一ユニット相互間の配置，中性子吸収材の配置及び形状寸法について適切な核的制限値を設定する。	記載の適正化（内容の明確化）
また、単一ユニット相互間の配置，中性子吸収材の配置，形状寸法等について核的制限値を設定するに当たっては、単一ユニット相互間の中性子の吸収効果，減速条件及び反射条件に関し，核燃料物質移動時の核燃料物質の落下，転倒，接近等も含めて，それぞれの変動を考慮して，十分な安全裕度を見込むこととする。また，核的制限値に対応する複数ユニットとしての実効増倍率が，J A C S，L E O P A R D等の十分に検証されたコード システムで0.95以下となるようにする。	核的制限値の設定に当たっては，単一ユニット相互間の中性子の吸収効果，減速条件及び反射条件に関し，核燃料物質移動時の核燃料物質の落下，転倒及び接近の可能性も踏まえ，それぞれの想定される変動の範囲において，反応度が最も大きくなる場合を仮定し，計算コードの計算誤差を含めて，十分な安全余裕を見込んで設定する。 また，核的制限値に対応する複数ユニットとしての実効増倍率が，J A C S，L E O P A R D等の十分に検証された計算コードシステムで0.95以下となるようにする。 複数ユニットの核的制限値の維持については，十分な構造強度をもつ構造材を使用する等適切な対策を講ずる設計とする。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）
（３）臨界が発生する可能性は極めて低いと考えられるが，臨界を想定した場合，放射線業務従事者等に多大な被ばくをもたらすおそれのあると考えられるセル等の周辺には，臨界の発生を直ちに検知するため臨界警報装置を設置し，常時監視する。また，臨界が発生する可能性は極めて低いと考えられるが，多数の管理方法の組合せで臨界を防止していることにより，臨界管理上重要な施設としている溶解施設の溶解槽では，臨界を想定した場合にも，中性子吸収材の注入による未臨界措置が講じられる設計とする。	（３） その他の臨界安全設計 臨界安全管理を行う機器から臨界安全管理対象外の機器への液移送については，誤操作を防止するための施錠管理を行った上で，濃度分析を伴う回分操作により管理する設計とするが，連続液移送を行う場合は，放射線検出器により核燃料物質濃度が有意量以下であることを監視する設計とする。分析を伴う回分操作で臨界安全管理を行う場合のウラン及びプルトニウムの同位体分析並びにウラン及びプルトニウムの濃度分析は，標準試料と逐次並行分析を行い，複数回の測定を実施する分析管理とする。 中性子吸収材として使用するほう素入りコンクリートについては，十分なほう素濃度を有するものを使用する設計とする。また，外側をステンレス鋼で保護する設計とする。 臨界が発生する可能性は極めて低いと考えられるが，臨界事故を想定しても，公衆及び従事者の被ばくの影響を最小限に抑えるため，以下の対策を講ずる設計とする。	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	a．設計基準事故として臨界を想定している溶解施設の溶解槽並びに臨界事故を想定した場合に，従事者に著しい放射線被ばくをもたらすおそれのあるセル及び室の周辺には，臨界の発生を直ちに検知するため臨界警報装置を設置する。 b．多数の管理方法の組合せで臨界を防止していることにより，臨界管理上重要な施設としている溶解施設の溶解槽では，万一臨界が発生した場合においても，可溶性中性子吸収材緊急供給回路及び可溶性中性子吸収材緊急供給系により，自動で中性子吸収材の注入による未臨界措置が講じられる設計とする。	記載の適正化（内容の明確化）
（４）主要施設の臨界安全設計の概要方針は，次のとおりである。 a．使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は，使用済燃料集合体の平均濃縮度に応じて適切な燃料間隔をとることによる臨界安全設計とする。 また，燃料取出し装置及び燃料取扱装置は，使用済燃料集合体を１台当たり一時に１体ずつ取り扱う設計とする。 b．せん断処理施設 燃料供給設備の燃料横転クレーン及びせん断処理設備のせん断機は，使用済燃料集合体を１台当たり一時に１体ずつ取り扱う設計とする。 また，せん断機は，溶解槽への使用済燃料の過剰装荷の防止及びエンドピース酸洗浄槽への有意量の核燃料物質の流入を防止するために，せん断停止系を設ける設計とする。 c．溶解施設 （a）溶解設備 溶解設備は，制限濃度安全形状寸法管理，濃度管理，質量管理及び中性	（４）主要施設の臨界安全設計の概要方針は，次のとおりである。 a．使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は，使用済燃料集合体の燃焼度及び使用済燃料集合体平均濃縮度（以下「平均濃縮度」という。）に応じて適切な燃料間隔をとることによる臨界安全設計とする。 また，燃料取出し装置及び燃料取扱装置は，使用済燃料集合体を１台当たり一時に１体ずつ取り扱う設計とする。 b．せん断処理施設 燃料供給設備の燃料横転クレーン及びせん断処理設備のせん断機は，使用済燃料集合体を１台当たり一時に１体ずつ取り扱う設計とする。 また，せん断機は，溶解槽への使用済燃料の過剰装荷の防止及びエンドピース酸洗浄槽への有意量の核燃料物質の流入を防止するために，せん断停止系を設ける設計とする。 c．溶解施設 （a）溶解設備 溶解設備は，濃度管理と形状寸法管理との組合せによる管理方法（以下	記載の適正化（用語・接続詞等の統一）
		記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
子吸収材管理並びにこれらの組合せによる臨界安全設計とする。（ここでいう制限濃度安全形状寸法管理は、濃度管理と形状寸法管理との組合せによる管理方法のことであり、以下「制限濃度安全形状寸法管理」という。） i．溶 解 槽 溶解槽は、制限濃度安全形状寸法管理、装荷量制限による質量管理及び初期濃縮度に応じた所定の燃焼度未満の使用済燃料集合体を溶解する場合は可溶性中性子吸収材の使用による臨界安全設計とする。なお、可溶性中性子吸収材を使用する場合は、下流の計量・調整槽及び計量補助槽までは可溶性中性子吸収材の存在を前提とした臨界安全設計とする。 また、万一、溶解槽で臨界になった場合に対処するために、可溶性中性子吸収材緊急供給回路（安全保護系）及び可溶性中性子吸収材緊急供給系を設ける。 ii．第１よう素迫出し槽等 第１よう素迫出し槽、第２よう素迫出し槽及び中間ポットは、濃度管理による臨界安全設計とする。 iii．エンドピース酸洗浄槽 エンドピース酸洗浄槽は、濃度管理による臨界安全設計とする。 （b）清澄・計量設備 清澄・計量設備は、濃度管理、同位体組成管理及びこれらの組合せによる臨界安全設計とする。 i．中継槽等 中継槽、清澄機、リサイクル槽、計量前中間貯槽、計量・調整槽及び計量補助槽は、濃度管理による臨界安全設計とする。さらに、計量・調整槽	「制限濃度安全形状寸法管理」という。），濃度管理，質量管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せによる臨界安全設計とする。 i．溶解槽 溶解槽は、制限濃度安全形状寸法管理，装荷量制限による質量管理及び初期濃縮度に応じた所定の燃焼度未満の使用済燃料集合体を溶解する場合は可溶性中性子吸収材の使用による臨界安全設計とする。なお，可溶性中性子吸収材を使用する場合は，下流の計量・調整槽及び計量補助槽までは可溶性中性子吸収材の存在を前提とした臨界安全設計とする。 また，万一，溶解槽で臨界になった場合に対処するために，可溶性中性子吸収材緊急供給回路（安全保護回路）及び可溶性中性子吸収材緊急供給系を設ける。 ii．第１よう素迫出し槽等 第１よう素迫出し槽，第２よう素迫出し槽及び中間ポットは，濃度管理による臨界安全設計とする。 iii．エンドピース酸洗浄槽 エンドピース酸洗浄槽は，濃度管理による臨界安全設計とする。 （b） 清澄・計量設備 清澄・計量設備は，濃度管理，同位体組成管理及びこれらの組合せによる臨界安全設計とする。 i．中継槽等 中継槽，清澄機，リサイクル槽，計量前中間貯槽，計量・調整槽及び計量補助槽は，濃度管理による臨界安全設計とする。さらに，計量・調整槽	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
において下流工程の臨界安全のために，調整後の溶解液のウラン及びプルトニウムの同位体組成及び濃度が核的制限値（$\text{U}-235 \leq 1.6\text{wt}\%$，$\text{Pu}-240 \geq 17\text{wt}\%$等）を満足することを分析により確認する設計とする。 ii．計量後中間貯槽 計量後中間貯槽は，濃度管理による臨界安全設計とする。 d．分離施設 分離施設は，ウラン及びプルトニウムの同位体組成について，ウラン-235が$1.6\text{wt}\%$以下及びプルトニウム-240が$17\text{wt}\%$以上であることを前提とした臨界安全設計とする。 なお，ウラン-235の同位体組成比が$1.6\text{wt}\%$以下のウラン硝酸溶液については，いかなるウラン濃度に対しても未臨界である。 （a）分離設備及び分配設備 分離設備及び分配設備は，全濃度安全形状寸法管理，制限濃度安全形状寸法管理，濃度管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せによる臨界安全設計とする。 i．抽出塔等 抽出塔，第１洗浄塔，第２洗浄塔，ＴＢＰ洗浄塔，プルトニウム分配塔，ウラン洗浄塔，プルトニウム溶液ＴＢＰ洗浄器，プルトニウム溶液受槽及びプルトニウム溶液中間貯槽は，中性子吸収材を併用した全濃度安全形状寸法管理による臨界安全設計とする。 ii．補助抽出器及びＴＢＰ洗浄器 補助抽出器及びＴＢＰ洗浄器は，中性子吸収材を併用した制限濃度安全形状寸法管理による臨界安全設計とする。	において下流工程の臨界安全のために，調整後の溶解液のウラン及びプルトニウムの同位体組成及び濃度が核的制限値（$\text{U}-235 \leq 1.6\text{wt}\%$，$\text{Pu}-240 \geq 17\text{wt}\%$等）を満足することを分析により確認する設計とする。 ii．計量後中間貯槽 計量後中間貯槽は，濃度管理による臨界安全設計とする。 d．分離施設 分離施設は，ウラン及びプルトニウムの同位体組成について，ウラン-235が$1.6\text{wt}\%$以下及びプルトニウム-240が$17\text{wt}\%$以上であることを前提とした臨界安全設計とする。 なお，ウラン-235の同位体組成比が$1.6\text{wt}\%$以下のウラン硝酸溶液については，いかなるウラン濃度に対しても未臨界である。 （a）分離設備及び分配設備 分離設備及び分配設備は，全濃度安全形状寸法管理，制限濃度安全形状寸法管理，濃度管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せによる臨界安全設計とする。 i．抽出塔等 抽出塔，第１洗浄塔，第２洗浄塔，ＴＢＰ洗浄塔，プルトニウム分配塔，ウラン洗浄塔，プルトニウム溶液ＴＢＰ洗浄器，プルトニウム溶液受槽及びプルトニウム溶液中間貯槽は，中性子吸収材を併用した全濃度安全形状寸法管理による臨界安全設計とする。 ii．補助抽出器及びＴＢＰ洗浄器 補助抽出器及びＴＢＰ洗浄器は，中性子吸収材を併用した制限濃度安全形状寸法管理による臨界安全設計とする。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
iii. 溶解液中間貯槽等 溶解液中間貯槽，溶解液供給槽，抽出廃液受槽，補助抽出廃液受槽，抽出廃液中間貯槽及びプルトニウム洗浄器は，濃度管理による臨界安全設計とする。 （b） 分離建屋一時貯留処理設備 分離建屋一時貯留処理設備のプルトニウム溶液を内蔵する一時貯留処理槽は，濃度管理又は中性子吸収材を併用した全濃度安全形状寸法管理による臨界安全設計とする。 e. 精製施設 精製施設は，ウラン及びプルトニウムの同位体組成について，ウラン-235が1.6wt％以下及びプルトニウム-240が17wt％以上であることを前提とした臨界安全設計とする。 （a） プルトニウム精製設備 プルトニウム精製設備は，全濃度安全形状寸法管理，濃度管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せによる臨界安全設計とする。 （i） 第１酸化塔等 第１酸化塔，第１脱ガス塔，ウラン洗浄塔，補助油水分離槽，第２酸化塔，第２脱ガス塔及びプルトニウム濃縮缶は，全濃度安全形状寸法管理による臨界安全設計とする。 （ii） 抽出塔等 抽出塔，核分裂生成物洗浄塔，T B P 洗浄塔，逆抽出塔，T B P 洗浄器，プルトニウム洗浄器及びプルトニウム溶液を内蔵する槽は，中性子吸収材を併用した全濃度安全形状寸法管理による臨界安全設計とする。 （iii） 低濃度プルトニウム溶液受槽	iii. 溶解液中間貯槽等 溶解液中間貯槽，溶解液供給槽，抽出廃液受槽，補助抽出廃液受槽，抽出廃液中間貯槽及びプルトニウム洗浄器は，濃度管理による臨界安全設計とする。 （b） 分離建屋一時貯留処理設備 分離建屋一時貯留処理設備のプルトニウム溶液を内包する一時貯留処理槽は，濃度管理又は中性子吸収材を併用した全濃度安全形状寸法管理による臨界安全設計とする。 e. 精製施設 精製施設は，ウラン及びプルトニウムの同位体組成について，ウラン-235が1.6w t ％以下及びプルトニウム-240が17w t ％以上であることを前提とした臨界安全設計とする。 （a） プルトニウム精製設備 プルトニウム精製設備は，全濃度安全形状寸法管理，濃度管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せによる臨界安全設計とする。 i. 第１酸化塔等 第１酸化塔，第１脱ガス塔，ウラン洗浄塔，補助油水分離槽，第２酸化塔，第２脱ガス塔及びプルトニウム濃縮缶は，全濃度安全形状寸法管理による臨界安全設計とする。 ii. 抽出塔等 抽出塔，核分裂生成物洗浄塔，T B P 洗浄塔，逆抽出塔，T B P 洗浄器，プルトニウム洗浄器及びプルトニウム溶液を内包する槽は，中性子吸収材を併用した全濃度安全形状寸法管理による臨界安全設計とする。 iii. 低濃度プルトニウム溶液受槽	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
低濃度プルトニウム溶液受槽は，濃度管理による臨界安全設計とする。 （ｂ） 精製建屋一時貯留処理設備 精製建屋一時貯留処理設備のプルトニウム溶液を内蔵する一時貯留処理槽は，濃度管理又は中性子吸収材を併用した全濃度安全形状寸法管理による臨界安全設計とする。 （ｃ） 漏えい液受皿 プルトニウムの無限体系の未臨界濃度（8.2 g／ℓ）以上のプルトニウムを内蔵する機器を収納するセルの漏えい液受皿は，セル内でプルトニウム濃度の最も高い溶液が，セル内で漏えい量が最大となる箇所から漏えいしたことを想定しても，臨界とならないよう液厚を制限する形状寸法管理による臨界安全設計とする。 f．脱硝施設 脱硝施設は，ウラン及びプルトニウムの同位体組成について，ウラン-235が1.6wt％以下及びプルトニウム-240が17wt％以上であることを前提とした臨界安全設計とする。 （a） ウラン脱硝設備 ウラン脱硝設備は，形状寸法管理及び質量管理による臨界安全設計とする。 i．脱硝塔等 脱硝塔，シール槽，UO₃受槽，規格外製品受槽，規格外製品容器及びUO₃溶解槽は，形状寸法管理による臨界安全設計とする。ただし，脱硝塔は，塔内温度の管理により塔内のUO₃粉末の含水率を低く抑える設計とする。 ii．充てん台車及び貯蔵容器クレーン	低濃度プルトニウム溶液受槽は，濃度管理による臨界安全設計とする。 （ｂ） 精製建屋一時貯留処理設備 精製建屋一時貯留処理設備のプルトニウム溶液を内包する一時貯留処理槽は，濃度管理又は中性子吸収材を併用した全濃度安全形状寸法管理による臨界安全設計とする。 （ｃ） 漏えい液受皿 プルトニウムの無限体系の未臨界濃度（8.2 g／L）以上のプルトニウムを内包する機器を収納するセルの漏えい液受皿は，セル内でプルトニウム濃度の最も高い溶液が，セル内で漏えい量が最大となる箇所から漏えいしたことを想定しても，臨界とならないよう液厚を制限する形状寸法管理による臨界安全設計とする。 f．脱硝施設 脱硝施設は，ウラン及びプルトニウムの同位体組成について，ウラン-235が1.6w t％以下及びプルトニウム-240が17w t％以上であることを前提とした臨界安全設計とする。 （a） ウラン脱硝設備 ウラン脱硝設備は，形状寸法管理及び質量管理による臨界安全設計とする。 i．脱硝塔等 脱硝塔，シール槽，UO₃受槽，規格外製品受槽，規格外製品容器及びUO₃溶解槽は，形状寸法管理による臨界安全設計とする。ただし，脱硝塔は，塔内温度の管理により塔内のウラン酸化物（以下「UO₃」という。）粉末の含水率を低く抑える設計とする。 ii．充てん台車及び貯蔵容器クレーン	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
充てん台車及び貯蔵容器クレーンは、ウラン酸化物貯蔵容器を一時に１本ずつ取り扱う設計とする。 （b） ウラン・プルトニウム混合脱硝設備 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備は、形状寸法管理，濃度管理，質量管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せによる臨界安全設計とする。 i． 硝酸プルトニウム貯槽等 硝酸プルトニウム貯槽，混合槽，一時貯槽及び凝縮廃液受槽は，中性子吸収材を併用した全濃度安全形状寸法管理による臨界安全設計とする。さらに，混合槽において下流工程の臨界安全のために，混合調整後のウラン濃度に対するプルトニウム濃度の比（プルトニウム／ウラン）が1.5以下であることを分析により確認する設計とする。 ii． 定量ポット等 定量ポット，中間ポット及び凝縮廃液ろ過器は，形状寸法管理による臨界安全設計とする。 iii． 脱硝装置（脱硝皿） 脱硝皿は，脱硝皿へのウラン・プルトニウム混合溶液の注入量を，定量ポットで一定量に制限する質量管理を行い，脱硝の過程を考慮した形状寸法管理による臨界安全設計とする。 iv． 脱硝皿取扱装置 脱硝皿取扱装置は，質量管理による臨界安全設計とし，脱硝皿を一時に最大５皿取り扱う設計とする。 v． 凝縮廃液貯槽 凝縮廃液貯槽は，濃度管理による臨界安全設計とする。	充てん台車及び貯蔵容器クレーンは，ウラン酸化物貯蔵容器を一時に１本ずつ取り扱う設計とする。 （b） ウラン・プルトニウム混合脱硝設備 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備は，形状寸法管理，濃度管理，質量管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せによる臨界安全設計とする。 i． 硝酸プルトニウム貯槽等 硝酸プルトニウム貯槽，混合槽，一時貯槽及び凝縮廃液受槽は，中性子吸収材を併用した全濃度安全形状寸法管理による臨界安全設計とする。さらに，混合槽において下流工程の臨界安全のために，混合調整後のウラン濃度に対するプルトニウム濃度の比（プルトニウム／ウラン）が1.5以下であることを分析により確認する設計とする。 ii． 定量ポット等 定量ポット，中間ポット及び凝縮廃液ろ過器は，形状寸法管理による臨界安全設計とする。 iii． 脱硝装置（脱硝皿） 脱硝皿は，脱硝皿へのウラン・プルトニウム混合溶液の注入量を，定量ポットで一定量に制限する質量管理を行い，脱硝の過程を考慮した形状寸法管理による臨界安全設計とする。 iv． 脱硝皿取扱装置 脱硝皿取扱装置は，質量管理による臨界安全設計とし，脱硝皿を一時に最大５皿取り扱う設計とする。 v． 凝縮廃液貯槽 凝縮廃液貯槽は，濃度管理による臨界安全設計とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
vi. 焙焼炉等 焙焼炉，還元炉，固気分離器，粉末ホッパ，粉碎機，保管容器，混合機及び粉末充てん機は，形状寸法管理による臨界安全設計とする。 vii. 保管ピット 保管ピットは保管容器の適切な配置による臨界安全設計とし，各ピットに保管容器を１本ずつ収納する設計とする。 viii. 保管容器移動装置等 保管容器移動装置，保管昇降機，粉末缶払出装置，充てん台車及び搬送台車は，保管容器等を一時に１本ずつ取り扱う設計とする。 ix. 漏えい液受皿 プルトニウムの無限体系の未臨界濃度（$8.2\text{ g}／\boxed{\ell}$）以上のプルトニウムを$\boxed{\text{内蔵}}$する機器を収納するセルの漏えい液受皿は，セル内でプルトニウム濃度の最も高い溶液が，セル内で漏えい量が最大となる箇所から漏えいしたことを想定しても，臨界とならないよう液厚を制限する形状寸法管理による臨界安全設計とする。 g. 製品貯蔵施設 製品貯蔵施設は，ウラン及びプルトニウムの同位体組成について，ウラン-235が1.6wt％以下及びプルトニウム-240が17wt％以上であることを前提とした臨界安全設計とする。 （a）ウラン酸化物貯蔵設備 ウラン酸化物貯蔵設備は，形状寸法管理，質量管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せによる臨界安全設計とする。 i. 貯蔵バスケット	vi. 焙焼炉等 焙焼炉，還元炉，固気分離器，粉末ホッパ，粉碎機，保管容器，混合機及び粉末充てん機は，形状寸法管理による臨界安全設計とする。 vii. 保管ピット 保管ピットは保管容器の適切な配置による臨界安全設計とし，各ピットに保管容器を１本ずつ収納する設計とする。 viii. 保管容器移動装置等 保管容器移動装置，保管昇降機，粉末缶払出装置，充てん台車及び搬送台車は，保管容器等を一時に１本ずつ取り扱う設計とする。 ix. 漏えい液受皿 プルトニウムの無限体系の未臨界濃度（$8.2\text{ g}／\boxed{\text{L}}$）以上のプルトニウムを$\boxed{\text{内包}}$する機器を収納するセルの漏えい液受皿は，セル内でプルトニウム濃度の最も高い溶液が，セル内で漏えい量が最大となる箇所から漏えいしたことを想定しても，臨界とならないよう液厚を制限する形状寸法管理による臨界安全設計とする。 g. 製品貯蔵施設 製品貯蔵施設は，ウラン及びプルトニウムの同位体組成について，ウラン-235が1.6w t％以下及びプルトニウム-240が17w t％以上であることを前提とした臨界安全設計とする。 （a）ウラン酸化物貯蔵設備 ウラン酸化物貯蔵設備は，形状寸法管理，質量管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せによる臨界安全設計とする。 i. 貯蔵バスケット	記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
貯蔵バスケットは、中性子吸収材を併用したウラン酸化物貯蔵容器の適切な配置による臨界安全設計とする。 ii. ウラン酸化物貯蔵容器 ウラン酸化物貯蔵容器は、形状寸法管理による臨界安全設計とする。 iii. 貯蔵容器搬送台車及び移載クレーン 貯蔵容器搬送台車及び移載クレーンは、ウラン酸化物貯蔵容器を一時に１本ずつ取り扱う設計とする。 （b）ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は、形状寸法管理及び質量管理並びにこれらの組合せによる臨界安全設計とする。 i. 粉末缶 粉末缶は、質量管理による臨界安全設計とする。 ii. 混合酸化物貯蔵容器 混合酸化物貯蔵容器は、粉末缶を最大３缶収納する設計とするとともに形状寸法管理による臨界安全設計とする。 iii. 貯蔵ホール 貯蔵ホールは混合酸化物貯蔵容器の適切な配置による臨界安全設計とし、各ホールに混合酸化物貯蔵容器を１本ずつ収納する設計とする。 iv. 昇降機及び混合酸化物貯蔵容器用台車 昇降機及び混合酸化物貯蔵容器用台車は、混合酸化物貯蔵容器を一時に１本ずつ取り扱う設計とする。 h. その他再処理設備の附属施設	貯蔵バスケットは、中性子吸収材を併用したウラン酸化物貯蔵容器の適切な配置による臨界安全設計とする。 ii. ウラン酸化物貯蔵容器 ウラン酸化物貯蔵容器は、形状寸法管理による臨界安全設計とする。 iii. 貯蔵容器搬送台車及び移載クレーン 貯蔵容器搬送台車及び移載クレーンは、ウラン酸化物貯蔵容器を一時に１本ずつ取り扱う設計とする。 （b）ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は、形状寸法管理及び質量管理並びにこれらの組合せによる臨界安全設計とする。 i. 粉末缶 粉末缶は、質量管理による臨界安全設計とする。 ii. 混合酸化物貯蔵容器 混合酸化物貯蔵容器は、粉末缶を最大３缶収納する設計とするとともに形状寸法管理による臨界安全設計とする。 iii. 貯蔵ホール 貯蔵ホールは混合酸化物貯蔵容器の適切な配置による臨界安全設計とし、各ホールに混合酸化物貯蔵容器を１本ずつ収納する設計とする。 iv. 昇降機及び混合酸化物貯蔵容器用台車 昇降機及び混合酸化物貯蔵容器用台車は、混合酸化物貯蔵容器を一時に１本ずつ取り扱う設計とする。 h. その他再処理設備の附属施設	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（a）分析設備 分析設備の分析済溶液処理系は，全濃度安全形状寸法管理，濃度管理，質量管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せによる臨界安全設計とする。	（a） 分析設備 分析設備の分析済溶液処理系は，全濃度安全形状寸法管理，濃度管理，質量管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せによる臨界安全設計とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.3 放射線のしゃへいに関する設計 再処理施設のしゃへい設計に当たっては、周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量が、平成12年科学技術庁告示第13号に定められた線量限度を十分に下回るようにする。	1.3 放射線の遮蔽に関する設計 再処理施設の遮蔽設計に当たっては、周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量が、「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示（平成27年８月31日原子力規制委員会告示第８号）」（以下「線量告示」という。）に定められた線量限度を超えないことはもとより、公衆の被ばく線量及び放射線業務従事者が立ち入る場所における線量を合理的に達成できる限り低くするため、以下の遮蔽等の対策を講ずる設計とする。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（線量告示の適用）
1.3.1 しゃへい設計の基本方針 （１）再処理施設は、通常運転時、定期検査時等において、放射線業務従事者の受ける線量が、平成12年科学技術庁告示第13号に定められた線量限度を超えないようにすることはもちろん、放射線業務従事者の立入場所における線量当量又は線量を合理的に達成できる限り低くする設計とする。 （２）再処理施設からの平常時の直接線及びスカイシャイン線による一般公衆の受ける線量が合理的に達成できる限り低くなるようしゃへい等を行う。	1.3.1 遮蔽設計の基本方針 （１）再処理施設は、通常運転時、定期検査時等において、放射線業務従事者の受ける線量が、「線量告示」に定められた線量限度を超えないようにすることはもちろん、放射線業務従事者の立ち入り場所における線量を合理的に達成できる限り低くする設計とする。 （２）再処理施設からの平常時の直接線及びスカイシャイン線による公衆の受ける線量が合理的に達成できる限り低くなるよう遮蔽等を行う。	記載の適正化（線量告示の適用）
（３）建物内のしゃへい設計に当たっては、放射線業務従事者等の関係各場所への立入頻度、立入時間等を考慮したしゃへい設計区分を設け、区分の基準線量当量率又は基準線量率を満足するように行う。 また、放射線業務従事者の立ち入る場所の線量当量率又は線量率は、放射性物質を内蔵する機器のしゃへい及びこれらの機器を収納するセル又は室のしゃへいを適切に組み合わせることによって低減する。	（３）再処理施設の主要設備は、取り扱う放射性物質の種類、量及びその移動を考慮し、放射線の低減効果のある機器、洞道、セル及び建屋の内部に放射性物質を収納する設計とする。 （４）放射線業務従事者の作業場所への立ち入り頻度及び立ち入り時間を考慮した遮蔽設計区分を設け、区分ごとの基準線量率を満足する設計とする。 また、放射線業務従事者の立ち入る場所の線量率は、放射性物質を内包する機器の遮蔽及びこれらの機器を収納するセル又は室の遮蔽を適切に組み合わせることによって低減する。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（４）しゃへい設備に開口部又は配管等の貫通部がある場合，必要に応じて，迷路構造，補助的なしゃへい材の使用等により，放射線の漏えいを防止するための措置を講ずる。	（５） 開口部又は配管，ダクト等の壁貫通部は，迷路構造，遮蔽材を設置する等処理をして放射線を遮蔽する設計とする。	記載の適正化（内容の明確化）
（５）しゃへい設計に用いる線源は，原則として再処理施設において受け入れ処理する使用済燃料仕様に基づき，最大再処理能力，最大貯蔵能力，再処理工程の特徴等を考慮し，しゃへい設計上厳しい結果を与えるように設定する。 しゃへい計算においては，十分に信頼性のある計算コードを用いるとともに，しゃへい体の形状，材質等を考慮し，十分な安全裕度を見込むこととする。	（６） 遮蔽設計に用いる線源は，最大再処理能力，最大貯蔵量，工程内で核種の組成や濃度が変わるといった再処理施設の特徴を考慮し，遮蔽設計上厳しい条件を設定する。 また，遮蔽計算においては，信頼性のある計算コードを用いて計算するとともに，遮蔽材の形状及び材質並びに計算誤差等を考慮し，十分な安全余裕を見込む設計とする。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）
（６） 再処理施設は，事故時においても，敷地周辺の一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないようにする。 また，制御室については，制御室内にとどまり各種の操作を行う運転員が過度の被ばくを受けないようにする。	（７） 再処理施設は，設計基準事故時においても，敷地周辺の公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないようにする。 （８） 運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において，再処理施設の状態の監視及び必要な操作を行う制御室は，運転員がその場にとどまっても過度の被ばくを受けない設計とする。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考																														
1.3.2 しゃへい設計区分 しゃへい設計区分は、放射線業務従事者等の立入頻度、立入時間等を考慮して5段階に区分するとともに、放射線業務従事者の被ばく低減に留意した設計基準線量当量率を定める。 <table><tr><th colspan="2">区 分</th><th>基準線量当量率</th></tr><tr><td>管理区域外</td><td>I 1：管理区域外</td><td>$\leq 6 \mu\text{Sv/h}$</td></tr><tr><td rowspan="4">管理区域内</td><td>I 2：週48時間以内しか立ち入らないところ</td><td>$\leq 10 \mu\text{Sv/h}$</td></tr><tr><td>I 3：週10時間程度しか立ち入らないところ</td><td>$\leq 50 \mu\text{Sv/h}$</td></tr><tr><td>I 4：週 1 時間程度しか立ち入らないところ</td><td>$\leq 500 \mu\text{Sv/h}$</td></tr><tr><td>I 5：通常は立ち入らないところ</td><td>$> 500 \mu\text{Sv/h}$</td></tr></table> （注）上表区分欄に示す時間は、毎週必ず立ち入る時間を示すものではなく、立入りに対する制限は線量率、作業に要する時間、個人の線量等を考慮して決定する。 平成 13 年 4 月 1 日以降に変更する施設のしゃへい設計区分は、放射線業務従事者等の立入頻度、立入時間等を考慮して5段階に区分するとともに、放射線業務従事者の被ばく低減に留意した設計基準線量率を定める。 しゃへい設計区分概略図を第 1.3－1 図～第 1.3－101 図に示す。	区 分		基準線量当量率	管理区域外	I 1：管理区域外	$\leq 6 \mu\text{Sv/h}$	管理区域内	I 2：週48時間以内しか立ち入らないところ	$\leq 10 \mu\text{Sv/h}$	I 3：週10時間程度しか立ち入らないところ	$\leq 50 \mu\text{Sv/h}$	I 4：週 1 時間程度しか立ち入らないところ	$\leq 500 \mu\text{Sv/h}$	I 5：通常は立ち入らないところ	$> 500 \mu\text{Sv/h}$	1.3.2 遮蔽設計区分 遮蔽設計区分は、放射線業務従事者及び管理区域に一時的に立ち入る者の立ち入り頻度、立ち入り時間を考慮して5段階に区分するとともに、放射線業務従事者の被ばく低減に留意した設計基準線量率を定める。 <table><tr><th colspan="2">区 分</th><th>基準線量率</th></tr><tr><td>管理区域外</td><td>I 1：管理区域外</td><td>$\leq 2.6 \mu\text{Sv/h}$</td></tr><tr><td rowspan="4">管理区域内</td><td>I 2：週48時間以内しか立ち入らないところ</td><td>$\leq 10 \mu\text{Sv/h}$</td></tr><tr><td>I 3：週10時間程度しか立ち入らないところ</td><td>$\leq 50 \mu\text{Sv/h}$</td></tr><tr><td>I 4：週 1 時間程度しか立ち入らないところ</td><td>$\leq 500 \mu\text{Sv/h}$</td></tr><tr><td>I 5：通常は立ち入らないところ</td><td>$> 500 \mu\text{Sv/h}$</td></tr></table> （注）上表区分欄に示す時間は、毎週必ず立ち入る時間を示すものではなく、立ち入りに対する制限は線量率、作業に要する時間及び個人の線量を考慮して決定する。 遮蔽設計区分図を第1.3－1 図～第1.3－102 図に示す。	区 分		基準線量率	管理区域外	I 1：管理区域外	$\leq 2.6 \mu\text{Sv/h}$	管理区域内	I 2：週48時間以内しか立ち入らないところ	$\leq 10 \mu\text{Sv/h}$	I 3：週10時間程度しか立ち入らないところ	$\leq 50 \mu\text{Sv/h}$	I 4：週 1 時間程度しか立ち入らないところ	$\leq 500 \mu\text{Sv/h}$	I 5：通常は立ち入らないところ	$> 500 \mu\text{Sv/h}$	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化） 線量告示の見直しによる変更 記載の適正化（内容の明確化）
区 分		基準線量当量率																														
管理区域外	I 1：管理区域外	$\leq 6 \mu\text{Sv/h}$																														
管理区域内	I 2：週48時間以内しか立ち入らないところ	$\leq 10 \mu\text{Sv/h}$																														
	I 3：週10時間程度しか立ち入らないところ	$\leq 50 \mu\text{Sv/h}$																														
	I 4：週 1 時間程度しか立ち入らないところ	$\leq 500 \mu\text{Sv/h}$																														
	I 5：通常は立ち入らないところ	$> 500 \mu\text{Sv/h}$																														
区 分		基準線量率																														
管理区域外	I 1：管理区域外	$\leq 2.6 \mu\text{Sv/h}$																														
管理区域内	I 2：週48時間以内しか立ち入らないところ	$\leq 10 \mu\text{Sv/h}$																														
	I 3：週10時間程度しか立ち入らないところ	$\leq 50 \mu\text{Sv/h}$																														
	I 4：週 1 時間程度しか立ち入らないところ	$\leq 500 \mu\text{Sv/h}$																														
	I 5：通常は立ち入らないところ	$> 500 \mu\text{Sv/h}$																														

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.3.3 シャヘいの分類 再処理施設には、敷地周辺の一般公衆及び放射線業務従事者等の被ばくを低減するため以下の^{シャヘイ}を設ける。 （１）セル^{シャヘイ} セル^{シャヘイ}は、セル，貯蔵室等を構成する構築物であり，セル内，貯蔵室内等の放射性物質を内^蔵する機器等からの放射線を低減するためのもので，主要部はコンクリート壁等の^{シャヘイ}体で構成する。 （２）補助^{シャヘイ} 補助^{シャヘイ}は，設備，機器^回りのシャヘいで放射性物質を内^蔵する機器等からの放射線を低減するためのもので，コンクリート壁，水，鉛板，鉄板等の^{シャヘイ}体で構成する。 （３）外部^{シャヘイ} 外部^{シャヘイ}は，建物外壁等を構成する構築物であり，建物又は施設の外側及び周辺監視区域外への放射線を低減するためのもので，主要部はコンクリート壁等の^{シャヘイ}体で構成する。 また，以上の^{シャヘイ}のほかに，機器及び設備の補修等のために一時的に使用する一時的^{シャヘイ}として，コンクリート ブロック，鉛板，鉄板等からなる^{シャヘイ}体を必要に応じて使用する。 再処理施設の^{シャヘイ}の主要設備の仕様を第1.3－１表に示す。	1.3.3 遮蔽の分類 再処理施設には，敷地周辺の公衆及び放射線業務従事者等の被ばくを低減するため以下の^{遮蔽}を設ける。 （１）セル^{遮蔽} セル^{遮蔽}は，セル，貯蔵室等を構成する構築物であり，セル内，貯蔵室内等の放射性物質を内^包する機器等からの放射線を低減するためのもので，主要部はコンクリート壁等の^{遮蔽}体で構成する。 （２）補助^{遮蔽} 補助^{遮蔽}は，設備，機器^周りの遮蔽で放射性物質を内^包する機器等からの放射線を低減するためのもので，コンクリート壁，水，鉛板，鉄板等の^{遮蔽}体で構成する。 （３）外部^{遮蔽} 外部^{遮蔽}は，建物外壁等を構成する構築物であり，建物又は施設の外側及び周辺監視区域外への放射線を低減するためのもので，主要部はコンクリート壁等の^{遮蔽}体で構成する。 また，以上の^{遮蔽}のほかに，機器及び設備の補修等のために一時的に使用する一時的^{遮蔽}として，コンクリートブロック，鉛板，鉄板等からなる^{遮蔽}体を必要に応じて使用する。 再処理施設の^{遮蔽}の主要設備の仕様を第1.3－１表に示す。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.3.4 しゃへい設計に用いる線源 しゃへい設計に用いる線源は、以下のとおり設定する。 （１）しゃへい設計に用いる設計用燃料仕様 再処理施設の各施設におけるしゃへい設計に用いる設計用燃料仕様を第1.7－8表に示すとおり設定する。なお，製品貯蔵施設等での娘核種のビルドアップを考慮した設計とする。 （２）しゃへい設計に用いる線源強度 a．ガンマ線のしゃへい設計に用いる線源強度及びエネルギー スペクトルは，設備，機器等の最大放射エネルギーを考慮するとともに，しゃへい設計に用いる設計用燃料仕様に基づき，ORIGEN2コードにより算出される核種組成を基準に，工程内での組成変化，濃度変化等を考慮し，しゃへい設計上厳しい評価結果を与えるように設定する。 b．中性子線のしゃへい設計に用いる線源強度は，設備，機器等の最大放射エネルギーを考慮するとともに，しゃへい設計に用いる設計用燃料仕様に基づき，ORIGEN2コードにより算出されるアクチノイド及びその娘核種の工程内での組成変化，濃度変化等を考慮して中性子発生数を設定し，しゃへい設計上厳しい評価結果を与えるように設定する。また，中性子線エネルギー スペクトルは，しゃへい設計上厳しい評価結果を与えるようにキュリウム－242による（α，n）反応で生成する中性子線のエネルギー スペクトルとする。ただし，プルトニウム精製設備からウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備までは，プルトニウム－239の（n，f）反応により生成する中性子線のエネルギー スペクトルとする。 c．使用済燃料を収納した使用済燃料輸送容器（以下「キャスク」という。）を取り扱う工程でのしゃへい設計に用いる線源強度は，キャスク表面から1 m離れた位置での線量当量率を100 μSv/hとし，また，	1.3.4 遮蔽設計に用いる線源 遮蔽設計に用いる線源は，以下のとおり設定する。 （１）遮蔽設計に用いる設計用燃料仕様 再処理施設の各施設における遮蔽設計に用いる設計用燃料仕様を第1.7.8－1表に示すとおり設定する。また，製品貯蔵施設等での娘核種のビルドアップを考慮した設計とする。 （２）遮蔽設計に用いる線源強度 a．ガンマ線の遮蔽設計に用いる線源強度及びエネルギー スペクトルは，設備，機器等の最大放射エネルギーを考慮するとともに，遮蔽設計に用いる設計用燃料仕様に基づき，ORIGEN2コードにより算出される核種組成を基準に，工程内での組成変化，濃度変化等を考慮し，遮蔽設計上厳しい評価結果を与えるように設定する。 b．中性子線の遮蔽設計に用いる線源強度は，設備，機器等の最大放射エネルギーを考慮するとともに，遮蔽設計に用いる設計用燃料仕様に基づき，ORIGEN2コードにより算出されるアクチノイド及びその娘核種の工程内での組成変化，濃度変化等を考慮して中性子発生数を設定し，遮蔽設計上厳しい評価結果を与えるように設定する。また，中性子線エネルギー スペクトルは，遮蔽設計上厳しい評価結果を与えるようにキュリウム－242による（α，n）反応で生成する中性子線のエネルギー スペクトルとする。ただし，プルトニウム精製設備からウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備までは，プルトニウム－239の（n，f）反応により生成する中性子線のエネルギー スペクトルとする。 c．使用済燃料を収納した使用済燃料輸送容器（以下「キャスク」という。）を取り扱う工程での遮蔽設計に用いる線源強度は，キャスク表面から1 m離れた位置での線量当量率を100 μSv/hとし，また，エネ	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
エネルギー スペクトルは、しゃへい設計上厳しい評価結果を与えるようにキャスクから放出される放射線エネルギーのうち高エネルギーの 7 MeV 単一ガンマ線として設定する。 d. 原子炉施設から使用済燃料集合体等とともに持ち込まれる腐食生成物質を取り扱う工程でのしゃへい設計に用いる線源強度は、原子炉施設の実績等に基づいて設定し、また、エネルギー スペクトルは、しゃへい設計上厳しい評価結果を与えるようにコバルト－60を代表核種として設定する。	ルギスペクトルは、遮蔽設計上厳しい評価結果を与えるようにキャスクから放出される放射線エネルギーのうち高エネルギーの 7 MeV 単一ガンマ線として設定する。 d. 原子炉施設から使用済燃料集合体等とともに持ち込まれる腐食生成物質を取り扱う工程での遮蔽設計に用いる線源強度は、原子炉施設の実績等に基づいて設定し、また、エネルギー スペクトルは、遮蔽設計上厳しい評価結果を与えるようにコバルト－60を代表核種として設定する。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）
	（３） 遮蔽設計に用いる線源の核種組成 再処理施設は、ウラン及びプルトニウムと核分裂生成物質等を分離する施設であるので、再処理工程内における放射性物質の組成は領域ごとに異なる。 遮蔽設計においては、線源の組成が大きく寄与することから、再処理工程内での放射性物質の挙動を考慮し、第1.3－103図に示す核種組成の領域及び第1.3－２表に示す核種組成を基に遮蔽設計に用いる線源の核種組成を設定する。 ここで、分離設備下流のウラン精製設備、プルトニウム精製設備を含む S 5 領域の組成をルテニウム、ロジウムで代表させているが、これは、分離設備出口以降の工程では、核分裂生成物質のうちルテニウム、ロジウム及び気体状の核分裂生成物質を除くもの（以下「その他の F P」という。）のガンマ線エネルギー スペクトルへの影響が、ルテニウム、ロジウムに比べて無視できる程度であることを表している。分離設備における抽出特性の差異から、分離設備出口以降ではルテニウム、ロジウムのその他の F P 核種に対する割合は増加する。ルテニウム、ロジウムとその他の F P を加えた全てのアルファ線を放出しない核種及びルテニウム、ロジウムに対して報告されている知見等から、ルテニウム、ロジウムのその他の F P に対する相対的な割合は分離設備入口に比べて約24倍以上に増加する。こうした場合、全てのガンマ線源核種をルテニウム、ロジウムと考えても、	記載の適正化（追補取り込み）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考
	単位線源強度当たりの線量当量率は同じと見なせ、遮蔽設計用燃料仕様の持つ安全余裕等を考慮すると、あらゆる遮蔽厚さに対する線源条件として、安全余裕は確保される。そこで、分離設備下流のウラン精製設備、プルトニウム精製設備を含む領域を統合し、線源組成として100%（R _u ，R _h ）を設定する。	記載の適正化（追補取り込み）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.4 使用済燃料等の閉じ込めに関する設計 再処理施設は，放射性物質を限定された区域に閉じ込めるために，放射性物質を内蔵する系統及び機器は，腐食し難く，漏えいし難い構造とするとともに，セル，グローブ ボックス及びこれらと同等の閉じ込め機能を有する施設（以下「セル等」という。）又は室に収納する設計とする。	1.4 使用済燃料等の閉じ込めに関する設計 安全機能を有する施設は，放射性物質を限定された区域に閉じ込めるために，放射性物質を内包する系統及び機器は，腐食し難く，漏えいし難い構造とするとともに，セル，グローブボックス及びこれらと同等の閉じ込め機能を有する施設（以下「セル等」という。）又は室に収納する設計とする。	新規制基準の第 15 条要求による変更 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）
	また，粉末状の放射性物質を非密封で取り扱う場合は，密閉した系統及び機器内で取り扱う設計とする。	
さらに，放射性物質を内蔵する系統及び機器，セル等及び室並びにセル等及び室を収納する構築物は，気体廃棄物の廃棄施設により負圧に維持する設計とする。また，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合には，漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。	さらに，放射性物質を内包する系統及び機器，セル等及び室並びにセル等及び室を収納する建屋は，気体廃棄物の廃棄施設により負圧に維持する設計とする。	
	また，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合には，漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。	
（１）放射性物質を内蔵する系統及び機器は，取り扱う放射性物質，化学薬品及び圧力，温度等各種の条件を考慮してステンレス鋼，ジルコニウム等の腐食し難い材料を使用するとともに，腐食代を考慮する設計とする。さらに，溶接構造，異材継手等により接続し放射性物質が漏えいし難い設計とする。	（１）放射性物質を内包する系統及び機器は，使用する化学薬品，取り扱う放射性物質，圧力及び温度並びに保守及び修理の条件を考慮し，ステンレス鋼，ジルコニウムその他の腐食し難い材料を使用するとともに，腐食しろを確保する設計とする。 さらに，溶接構造，爆着接合法による異材継手，フランジ継手及び水封により接続することにより，放射性物質が漏えいし難い設計とする。	
なお，以下の基本方針により材料選定，異種材料の接続を行う。 a. 材料選定の基本方針 放射性物質を含む硝酸溶液を取り扱う系統及び機器は，ステンレス鋼を使用し，常圧沸騰状態で比較的硝酸濃度の高い溶液を取り扱う場合にはジルコニウムを使用する。 b. 異種材料の接続の基本方針 ジルコニウムとステンレス鋼との接続は，爆着接合法等による異材継	また，以下の基本方針により材料選定及び異種材料の接続を行う。 a. 材料選定の基本方針 放射性物質を含む硝酸溶液を取り扱う系統及び機器は，ステンレス鋼を使用し，常圧沸騰状態で比較的硝酸濃度の高い溶液を取り扱う場合にはジルコニウムを使用する。 b. 異種材料の接続の基本方針 ジルコニウムとステンレス鋼との接続は，爆着接合法による異材継手，	記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
手，フランジ継手，水封を使用する。 なお，フランジ継手は，セル外において異種材料の接続を行う場合に用いる。また，水封は，保守が必要なセル内の機器の気相部の接続に用いる。 （２）放射性物質を内蔵する系統及び機器は，その性状に応じてセル等又は室に適切に収納する設計とする。プルトニウムを含む溶液，粉末及び高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器は，原則として，セル等に収納する。 液体状の放射性物質を内蔵する系統及び機器を収納するセル等の床にはステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置する。万一液体状の放射性物質がセル等に漏えいした場合は，漏えい検知装置により漏えいを検知するとともに，スチーム ジェット ポンプ，ポンプ又は重力流により漏えいした液の性状に応じて定めた移送先に移送し処理できる設計とする。 なお，液体状の放射性物質を内蔵する系統及び機器を設置する室の床には，受皿を設置するとともに，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合には，漏えいを検知し漏えいした液の移送及び処理ができる設計とする。 漏えいした液の発熱量が大きく，沸騰のおそれがあるか又は有機溶媒を含む漏えいした液がn－ドデカンの引火点に達するおそれのあるセル等については，漏えいを検知するための漏えい検知装置を多重化し，万一外部電源が喪失した場合でも，漏えいした液を確実に移送するために，スチーム ジェット ポンプを使用する場合の蒸気は，その他再処理設備の附属施設の安全蒸気系に，ポンプを使用する場合の電源は，非常用所内電源系統に接続する設計とする。また，ポンプは，多重化するか，万一故障しても	フランジ継手及び水封を使用する。 フランジ継手は，セル外において異種材料の接続を行う場合に用いる。また，水封は，保守が必要なセル内の機器の気相部の接続に用いる。 （２） 放射性物質を内包する系統及び機器は，その性状に応じてセル等又は室に適切に収納する設計とする。プルトニウムを含む溶液及び粉末並びに高レベル放射性液体廃棄物（以下「高レベル廃液」という。）を内包する系統及び機器は，分析のため少量を取り扱う場合や，ウラン・プルトニウム混合酸化物（U O 2 ・ P u O 2，以下「MOX」という。）粉末を封入した混合酸化物貯蔵容器を取り扱う場合を除き，セル等に収納する設計とする。 液体状の放射性物質を内包する系統及び機器を収納するセル等の床にはステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し，万一液体状の放射性物質がセル等に漏えいした場合は，漏えい検知装置により漏えいを検知し，漏えいの拡大を防止するとともに，スチームジェットポンプ，ポンプ又は重力流により漏えいした液の性状に応じて定めた移送先に移送し処理できる設計とする。 液体状の放射性物質を内包する系統及び機器を設置する室の床には漏えい液受皿を設置し，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合は，漏えいを検知し，漏えいの拡大を防止するとともに，漏えいした液の移送及び処理ができる設計とする。 漏えいした液の発熱量が大きく，沸騰のおそれがあるか又はT B P，n－ドデカン及びこれらの混合物（以下「有機溶媒」という。）を含む漏えいした液がn－ドデカンの引火点に達するおそれのあるセル等については，漏えいを検知するための漏えい検知装置を多重化し，万一外部電源が喪失した場合でも，漏えいした液を確実に移送するために，スチームジェットポンプを使用する場合の蒸気は，その他再処理設備の附属施設の安全蒸気系に，ポンプを使用する場合の電源は，非常用所内電源系統に接続す	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
漏えいした液が沸騰に至らない間に修理又は交換できる設計とする。 精製施設のプルトニウム精製設備及び脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備には、通常の運転状態において硝酸プルトニウム並びに硝酸プルトニウム及び硝酸ウラニルの混合溶液の無限体系の未臨界濃度以上のプルトニウムを含む溶液を内蔵する機器から、万一漏えいが発生した場合でも臨界とならない漏えい液受皿を設ける設計とする。 なお、連続移送の配管から漏えいのおそれがあり、漏えいしたプルトニウムを含む溶液の回収が重力流によらない場合は、漏えい検知装置を臨界安全管理の観点から多重化し、万一漏えいした場合には、漏えいを確実に検知し移送する設計とする。	る設計とする。また、ポンプは、多重化するか、万一故障しても漏えいした液が沸騰に至らない間に修理又は交換できる設計とする。 精製施設のプルトニウム精製設備及び脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備には、通常の運転状態において硝酸プルトニウム並びに硝酸プルトニウム及び硝酸ウラニルの混合溶液の無限体系の未臨界濃度以上のプルトニウムを含む溶液を内包する機器から、万一漏えいが発生した場合でも臨界とならない漏えい液受皿を設ける設計とする。 連続移送の配管から漏えいのおそれがあり、漏えいしたプルトニウムを含む溶液の回収が重力流によらない場合は、漏えい検知装置を臨界安全管理の観点から多重化し、万一漏えいした場合には、漏えいを確実に検知し移送する設計とする。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）
	通常の運転状態において無限体系の未臨界濃度以上のプルトニウムを含む溶液を連続移送する配管から漏えいのおそれがあり、漏えいしたプルトニウムを含む溶液の回収が重力流によらない場合は、漏えい液受皿の集液溝を監視する装置により、漏えいを検知する設計とする。	記載の適正化（運用の明確化）
（３）プルトニウムを含む溶液及び高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器並びにウランを非密封で大量に取り扱う系統及び機器は、気体廃棄物の廃棄施設により原則として常時負圧に保ち、それらの系統及び機器からの廃ガスは、洗浄，ろ過等により放射性物質を合理的に達成できる限り除去した後、主排気筒から放出する設計とする。 また、セル等，セル等を収納する構築物及びウランを非密封で大量に取り扱う系統及び機器を収納する構築物は、気体廃棄物の廃棄施設により原則として常時負圧に保ち、排気は、ろ過した後、主排気筒等から放出する設計とする。 さらに、負圧は、原則として構築物，セル等，系統及び機器の順に気圧が低くなるように設計するとともに、気体廃棄物の廃棄施設は、漏えいし難く，かつ，逆流し難い設計とする。	（３）プルトニウムを含む溶液及び高レベル廃液を内包する系統及び機器並びにウランを非密封で大量に取り扱う系統及び機器は、運転切替えに伴う変動時を除き、気体廃棄物の廃棄施設により常時負圧に保ち、それらの系統及び機器からの廃ガスは、洗浄，凝縮，吸着及びろ過により放射性物質を合理的に達成できる限り除去した後、主排気筒から放出する設計とする。 また、セル等及びこれらを収納する建屋並びにウランを非密封で大量に取り扱う系統及び機器を収納する建屋は、運転切替えに伴う変動時を除き、気体廃棄物の廃棄施設により常時負圧に保ち、排気は、ろ過した後、主排気筒から放出する設計とする。 さらに、それぞれの気圧は、原則として、建屋，セル等，系統及び機器の順に気圧が低くなる設計するとともに、気体廃棄物の廃棄施設は、漏えい及び逆流を防止する設計とする。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	設計基準事故時においても，可能な限り負圧維持，漏えい及び逆流防止の機能が確保される設計とするとともに，一部の換気系統の機能が損なわれた場合においても，再処理施設全体としては，その機能が維持され，公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないよう，気体の閉じ込めの機能を確保する設計とする。	記載の適正化（内容の明確化）
	（４） プルトニウムを含む溶液及び高レベル廃液を内包する系統及び機器並びにウランを非密封で大量に取り扱う系統及び機器を除く放射性物質を内包する系統及び機器は，気体廃棄物の廃棄施設により負圧に保ち，それらの系統及び機器からの廃ガスは，洗浄，凝縮及びろ過により放射性物質を合理的に達成できる限り除去した後，主排気筒又は北換気筒から放出する設計とする。 また，セル等及びこれらを収納する建屋は，気体廃棄物の廃棄施設により負圧に保ち，排気は，ろ過した後，主排気筒若しくは北換気筒又は低レベル廃棄物処理建屋換気筒から放出する設計とする。 さらに，それぞれの気圧は，建屋，セル等，系統及び機器の順に気圧が低くなるように設計するとともに，気体廃棄物の廃棄施設は，漏えい及び逆流を防止する設計とする。	記載の適正化（内容の明確化）
	（５） ウランを含む粉末，焼却灰その他の粉末状の放射性物質を非密封で取り扱う場合は，密閉した系統及び機器内で取り扱う設計とする。	記載の適正化（内容の明確化）
（４） 再処理施設の閉じ込めは，取り扱う放射性物質の種類，性状（気体，液体及び固体）に応じて設計する。 ａ．使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は，燃料取出しピット，燃料貯蔵プール等にステンレス鋼を内張りする等プール水が漏えいし難い構造とするとともに，万一燃料貯蔵プール水が漏えいした場合でもプール水の漏えいを検知し安全に処置できる設計とする。	（６） 安全機能を有する施設の閉じ込めは，取り扱う放射性物質の種類及び性状（気体，液体及び固体）に応じて設計する。 ａ．使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の燃料取出しピット，燃料仮置きピット，燃料貯蔵プール，チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット，燃料移送水路及び燃料送出しピットは，ステンレス鋼を内張りすることによりプール水が漏えいし難い構造とするとともに，万一燃料貯蔵	新規制基準の第 15 条要求による変更 記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（用語・接

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
b. 再処理設備本体 せん断処理施設は，せん断粉末が漏えいし難い設計とする。 溶解施設，分離施設，精製施設及び脱硝施設の放射性物質を内蔵する系統及び機器は，腐食し難い材料を用い，漏えいし難い構造とし，漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 酸及び溶媒の回収施設の放射性物質を内蔵する系統及び機器は，腐食し難い材料を用いるとともに，蒸発缶は減圧下で蒸発を行い運転温度を低くすることにより，腐食し難い環境とし，さらに，溶接構造等により漏えいし難い構造とし，漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 c. 製品貯蔵施設 ウラン酸化物貯蔵設備は，ウラン酸化物貯蔵容器にウラン酸化物を封入し，閉じ込め機能を確保する設計とする。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は，混合酸化物貯蔵容器にウラン・プルトニウム混合酸化物を封入し，閉じ込め機能を確保する設計とする。 d. 放射性廃棄物の廃棄施設 （a） 気体廃棄物の廃棄施設 せん断処理・溶解廃ガス処理設備，高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備及び塔槽類廃ガス処理設備の放射性物質を内蔵する系統及び機器は，腐食し難い材料を用い，漏えいし難い構造とし，気体状の放射性物質の漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。また，これらの設備は気体状の放射性物質が漏えいし難く，かつ，逆流し難い設計とする。 換気設備は，汚染のおそれのある区域を清浄区域より負圧に維持できる	プール水が漏えいした場合でもプール水の漏えいを検知し安全に処置できる設計とする。 b. 再処理設備本体 せん断処理施設は，せん断粉末が漏えいし難い設計とする。 溶解施設，分離施設，精製施設及び脱硝施設の放射性物質を内包する系統及び機器は，腐食し難い材料を用いるとともに，漏えいし難い構造とし，漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 酸及び溶媒の回収施設の放射性物質を内包する系統及び機器は，腐食し難い材料を用いるとともに，漏えいし難い構造とし，漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 また，酸及び溶媒の回収施設の蒸発缶は，減圧下で蒸発を行い運転温度を低くすることにより，腐食し難い環境とする設計とする。 c. 製品貯蔵施設 ウラン酸化物貯蔵設備は，ウラン酸化物貯蔵容器にUO₃を封入し，閉じ込め機能を確保する設計とする。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は，混合酸化物貯蔵容器にMOXを封入し，閉じ込め機能を確保する設計とする。 d. 放射性廃棄物の廃棄施設 （a） 気体廃棄物の廃棄施設 せん断処理・溶解廃ガス処理設備，高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備及び塔槽類廃ガス処理設備の放射性物質を内包する系統及び機器は，腐食し難い材料を用いるとともに，漏えいし難い構造とし，気体状の放射性物質の漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 また，これらの設備は気体状の放射性物質の漏えい及び逆流を防止する設計とする。 換気設備は，汚染のおそれのある区域を清浄区域より負圧に維持できる	統詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
設計とし、汚染の程度の低い区域から高い区域に空気を流すことのできる設計とする。 （ｂ）液体廃棄物の廃棄施設 高レベル廃液処理設備の放射性物質を内蔵する系統及び機器は、腐食し難い材料を用いるとともに、高レベル廃液濃縮缶は減圧下で蒸発を行い運転温度を低くすることにより、腐食し難い環境とし、さらに、溶接構造等により漏えいし難い構造とし、漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 低レベル廃液処理設備の放射性物質を内蔵する系統及び機器は、腐食し難い材料を用い、漏えいし難い構造とし、漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 （ｃ）固体廃棄物の廃棄施設 固体廃棄物の廃棄施設の液体状の放射性物質を内蔵する系統及び機器は、腐食し難い材料を用い、漏えいし難い構造とし、漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 ｅ．その他再処理設備の附属施設 分析設備の分析装置等の機器は、原則としてセル等に収納し、液体状の放射性物質の漏えいの拡大を防止し、安全に処置できる設計とする。また、セル等は、気体廃棄物の廃棄施設により閉じ込め機能を確保できる設計とする。	設計とし、汚染の程度の低い区域から高い区域に空気を流すことのできる設計とする。 （ｂ） 液体廃棄物の廃棄施設 高レベル廃液処理設備の放射性物質を内包する系統及び機器は、腐食し難い材料を用いるとともに、漏えいし難い構造とし、漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 また、高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮缶は、減圧下で蒸発を行い、運転温度を低くすることにより、腐食し難い環境とする設計とする。 低レベル廃液処理設備の放射性物質を内包する系統及び機器は、腐食し難い材料を用いるとともに、漏えいし難い構造とし、漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 （ｃ） 固体廃棄物の廃棄施設 固体廃棄物の廃棄施設の液体状の放射性物質を内包する系統及び機器は、腐食し難い材料を用いるとともに、漏えいし難い構造とし、漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 ｅ．その他再処理設備の附属施設 分析設備の分析装置及び分析済溶液処理系の機器は、セル等又は室に収納し、液体状の放射性物質の漏えいの拡大を防止し、安全に処置できる設計とする。 また、セル等又は室は、気体廃棄物の廃棄施設により閉じ込め機能を確保できる設計とする。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（等の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.5 火災及び爆発の防止に関する設計 （１）再処理施設は，可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計とする。 （２）可燃性若しくは熱的に不安定な物質を使用又は生成する系統及び機器は，火災及び爆発の発生を防止するため，以下の対策を講ずる設計とする。 a．静電気の発生のおそれのある機器は，接地を施す設計とする。また，再処理設備本体の機器を収納するセル内においてボイラ等の着火源を有する機器は使用しないこと等の設計とする。モータ，リレー等の電気接点を有する機器は，その使用環境を考慮し，必要に応じて防爆構造のものを使用する。 なお，その他再処理設備の附属施設等におけるボイラ等の着火源を有する機器は，周囲に適切な間隔を設けるよう配置する設計とする。 b．有機溶媒の異常な温度上昇のおそれのある機器には化学的制限値としてnードデカンの引火点(74℃)を設定する設計とする。 また，りん酸三ブチル（以下「T B P」という。）又はその分解生成物であるりん酸二ブチル，りん酸一ブチルと硝酸，硝酸ウラニル又は硝酸プルトニウムの錯体（以下「T B P等の錯体」という。）の急激な分解反応のおそれのある機器には，熱的制限値として加熱蒸気最高温度(135℃)を設定する設計とする。 c．有機溶媒を内蔵する系統及び機器は，腐食し難い材料を使用する設計とする。 d．T B P等の錯体の急激な分解反応のおそれのある機器への供給液にはT B Pが混入しないよう，T B Pを除去する設計とする。	1.5 火災及び爆発の防止に関する設計 火災及び爆発の防止に関する設計は，安全機能を有する施設に対する火災及び爆発の防止に関する設計並びに重大事故等対処施設に対する火災及び爆発の防止に関する設計を行う。 1.5.1 安全機能を有する施設に対する火災及び爆発の防止に関する設計 1.5.1.1 火災及び爆発の防止に関する設計方針 安全機能を有する施設は，火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう，火災及び爆発の発生を防止し，早期に火災発生を感知し消火を行い，かつ，火災及び爆発の影響を軽減するために，火災防護対策を講ずる設計とする。 火災又は爆発によってその安全機能が損なわれないことを確認する施設を，全ての安全機能を有する構築物，系統及び機器とする。 火災防護対策を講ずる対象としては，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な構築物，系統及び機器を抽出することで，火災又は爆発により，冷却，水素掃気，火災及び爆発の防止，臨界防止等の安全機能を損なわないよう対策を講ずる設計とし，安全機能を有する施設のうち安全上重要な施設に火災区域及び火災区画を設定した上で，火災及び爆発の発生防止，火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずることにより，安全機能を損なわない設計とする。 また，放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物，系統及び機器についても火災区域を設定した上で，火災及び爆発の発生防止，火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずることにより，安全機能を損なわない設計とする。 再処理施設の火災区域又は火災区画における火災防護対策に当たっては，実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準（以下「火災防護審査基準」という。）及び原子力発電所の内部火災影響評価ガイド（以下「内部火災影響評価ガイド」という。）を参考として再処理施設の特徴（引火性の多種の化学薬品を取り扱うこと，高線量下となるセル	・新規制基準の第5条及び29条要求による変更 以下、「1.5」項については、同じ理由となるため省略

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
e. 空気等の供給が停止したときに、溶液及び有機溶媒の放射線分解により発生する水素の濃度が可燃限界濃度に達するおそれのある機器のうち、可燃限界濃度に達するまでの時間的余裕が小さい機器は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給し、発生する水素の濃度を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。なお、可燃限界濃度に達するまでの時間が１日以上を要する時間的余裕が大きい機器は、非常用 所内電源系統から給電されている塔槽類廃ガス処理設備の排風機による 排気等及び一般圧縮空気系から空気が供給される配管を用いて空気を取 り入れることができる設計とする。 また、水素ガスを使用する脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉には化学的制限値として還元用窒素・水素混合ガス中の水素最高濃度(6.0vol%)を設定する設計とする。 （３）再処理施設は、落雷による火災及び爆発の発生を防止するため避雷設備を設ける設計とする。 （４）火災の拡大の防止及び影響の軽減のために以下の適切な対策を講ずる設計とする。 a. 再処理施設は、適切な火災検出装置及び消火装置を設置する。 また、消火装置は、その使用により重大な二次災害を引き起こさないようにするため、臨界安全の対象となる機器を収納するセル等、有機溶媒を取り扱うセル及び室においては水消火設備は使用せず、ガス消火設備を使用する設計とする。 b. 安全上重要な施設において、火災の影響を受けるおそれのある所は、適切な区画により火災区域を設定する。各火災区域は、耐火壁により隣接区域間の延焼防止を行うか、又は、耐火壁、隔壁、間隔及び消火装置の組合せにより、隣接区域間及び火災区域内の延焼防止を行う設計とする。	が存在すること等）及びその重要度を踏まえた火災防護対策を講ずる設計とする。 その他の安全機能を有する施設を含め再処理施設は、消防法，建築基準法，都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備等に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。 （１） 安全上重要な施設 再処理施設は，冷却，水素掃気，火災及び爆発の防止，臨界防止，遮蔽並びに閉じ込めに係る安全機能が火災又は爆発によって損なわれないよう，適切な火災防護対策を講ずる設計とする。 具体的には，安全機能を有する施設のうち，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な施設の安全機能を有する構築物，系統及び機器（以下「安重機能を有する機器等」という。）を抽出し，火災及び爆発の発生防止，火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる。 安全上重要な施設は，「1.7.7.2 安全上重要な施設の分類」の（１）～（15）に示す施設が該当する。 上記方針に基づき，以下の建物及び構築物並びに屋外に設置する設備に火災区域及び火災区画を設定する。 a. 建物 （a） 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 （b） 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 B基礎 （c） 前処理建屋 （d） 分離建屋 （e） 精製建屋 （f） ウラン脱硝建屋 （g） ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 （h） ウラン酸化物貯蔵建屋	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（５）火災及び爆発の発生を想定しても，閉じ込め機能が維持できるよう，セル内の圧力が一時的に上昇した場合でも，換気設備により建物内を負圧に維持する設計とする。 セルの耐火壁を貫通する給気側ダクトには防火ダンパを設置し，火災発生時には防火ダンパを閉止することにより，火災の影響を軽減するように設計する。 また，消火による散水に起因して，液体状の放射性物質が建物外に流出しないように設計する。 （６）火災及び爆発の観点で考慮する事象の例を第1.5－１表に示す。	（i） ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 （j） 高レベル廃液ガラス固化建屋 （k） 第1 ガラス固化体貯蔵建屋 （l） チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋 （m） ハル・エンドピース貯蔵建屋 （n） 主排気筒管理建屋 （o） 制御建屋 （p） 分析建屋 （q） 非常用電源建屋 b．屋外施設 （a） 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 （b） 再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔 （c） 第2 非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔 （d） 主排気筒 c．燃料貯蔵設備 （a） 第1 非常用ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備 （b） 第2 非常用ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備 d．洞道 （a） 分離建屋と高レベル廃液ガラス固化建屋を接続する洞道 （b） 前処理建屋，分離建屋，精製建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，制御建屋，非常用電源建屋，再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔 A，B，主排気筒及び主排気筒管理建屋を接続する洞道 （c） 分離建屋，精製建屋，ウラン脱硝建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，低レベル廃液処理建屋，低レベル廃棄物処理建屋及び分析建屋を接続する洞道のうち，ウラン脱硝建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に接続する洞道を除く部分	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	（d） 精製建屋とウラン・プルトニウム混合脱硝建屋を接続する洞道 （e） 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 A，B を接続する洞道 （f） 高レベル廃液ガラス固化建屋と第 1 ガラス固化体貯蔵建屋を接続する洞道 （g） ウラン脱硝建屋とウラン酸化物貯蔵建屋を接続する洞道 （２） 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物，系統及び機器 安全機能を有する施設のうち，再処理施設において火災及び爆発が発生した場合，放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するための構築物，系統及び機器のうち，「（１） 安全上重要な施設」に示す安全上重要な施設を除いたものを「放射性物質貯蔵等の機器等」として選定する。 放射性物質貯蔵等の機器等を収納する建屋（安全上重要な施設を除く）を以下に示す。 a．使用済燃料輸送容器管理建屋 b．使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 c．低レベル廃液処理建屋 d．低レベル廃棄物処理建屋 e．第 1 低レベル廃棄物貯蔵建屋 f．第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋 g．第 4 低レベル廃棄物貯蔵建屋 h．出入管理建屋 i．北換気筒 （３） その他の安全機能を有する施設 「（１） 安全上重要な施設」及び「（２） 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物，系統及び機器」以外の安全機能を有する施設を含め再処理施設は，消防法，建築基準法，都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を講ずる設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	（４） 火災区域及び火災区画の設定 安重機器を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を収納する建屋に、耐火壁（耐火隔壁，耐火シール，防火戸，防火ダンパ等），天井及び床（以下「耐火壁」という。）によって囲われた火災区域を設定する。建屋の火災区域は，「（１）安全上重要な施設」及び「（２）放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物，系統及び機器」において選定する機器等の配置も考慮して火災区域を設定する。 火災及び爆発の影響軽減対策が必要な安重機器を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域は，３時間以上の耐火能力を有する耐火壁として，３時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁や火災耐久試験により３時間以上の耐火能力を有する耐火壁により隣接する他の火災区域と分離する。 屋外の安全上重要な施設を設置する区域については，周囲からの延焼防止のために火災区域を設定する。 火災区画は，建屋内で設定した火災区域を，耐火壁，離隔距離及び系統分離状況に応じて分割して設定する。 （５） 火災防護上の最重要設備 安全上重要な施設のうち，その重要度と特徴を考慮し，火災時においても継続的に機能が必要となる設備である以下の設備を火災防護上の最重要設備（以下「最重要設備」という。）とし，系統分離対策を講ずる設計とする。 a．プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能（異常の発生防止機能を有する排気機能）を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機 b．崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系のうち重要度の高いもの，ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系 c．安全圧縮空気系 d．上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	（６） 火災防護計画 再処理施設全体を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。火災防護計画には、計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保、教育訓練、火災防護対策を実施するために必要な手順等について定めるとともに、安重機器を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等については、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の３つの深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を行うことについて定める。 重大事故等対処施設については、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火を行うことについて定める。 その他の再処理施設については、消防法、建築基準法、都市計画法及び日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を行うことについて定める。 敷地及び敷地周辺で想定される自然現象並びに人為事象による火災及び爆発（以下「外部火災」という。）については、安全機能を有する施設を外部火災から防護するための運用等について定める。 火災防護計画の策定に当たっては、火災防護審査基準の要求事項を踏まえ、以下の考えに基づき策定する。 a．安重機器を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の防護を目的として実施する火災防護対策を適切に実施するために、火災防護対策全般を網羅した火災防護計画を策定する。 b．安重機器を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の防護を目的として実施する火災防護対策及び火災防護計画を実施するために必要な手順、機器、組織体制を定める。具体的には、火災防護対策の内容、その対策を実施するための組織の明確化（各責任者と権限）、火災防護計画を遂行するための組織の明確化（各責任者と権限）、その運営管理及び必要な要員の確保と教育・訓練の実施について定める。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	c．安重機器を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を火災及び爆発から防護するため，火災及び爆発の発生防止，火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の深層防護の概念に基づいた，火災区域及び火災区画を考慮した火災防護対策である，火災及び爆発の発生防止対策，火災の感知及び消火対策，火災及び爆発の影響軽減対策を定める。 d．火災防護計画は，再処理施設全体を対象範囲とし，具体的には，以下の項目を記載する。 （a） 事業指定基準規則の第五条に基づく c．で示す対策 （b） 事業指定基準規則の第二十九条に基づく火災及び爆発の発生防止，火災の早期感知及び消火の対策並びに重大事故等対処施設の火災及び爆発により安重機器を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等並びに重大事故等対処施設の安全性が損なわれないための火災防護対策 また，可搬型重大事故等対処設備，その他再処理施設については，設備等に応じた火災防護対策 （c） 森林火災，近隣の工場，石油コンビナート等特別防災区域，危険物貯蔵所及び高圧ガス貯蔵施設（以下「近隣の産業施設」という。）の爆発，再処理施設敷地内に存在する危険物貯蔵施設の火災から安全機能を有する施設を防護する対策 ただし，原子力災害に至る火災発生時の対処，原子力災害と同時に発生する火災発生時の対処，大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる再処理施設の大規模な損壊（以下「大規模損壊」という。）に伴う大規模な火災が発生した場合の対処は，別途定める文書に基づき対応する。 なお，上記に示す以外の構築物，系統及び機器は，消防法，建築基準法に基づく火災防護対策を実施する。 （d） 火災防護計画は，火災及び爆発の発生防止，火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮し，火災防護関係法令・規程類等，火災発生時における対応手順，可燃性物質	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考
	及び火気作業に係る運営管理に関する教育・訓練を定期的を実施することを定める。 （e） 火災防護計画は、その計画において定める火災防護計画全般に係る定期的な評価及びそれに基づく改善を行うことによって、継続的な改善を図っていくことを定め、火災防護審査基準への適合性を確認することを定める。 （f） 火災防護計画は、再処理事業所再処理施設の「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第50条第1項の規定に基づく再処理事業所再処理施設保安規定（以下「保安規定」という。）に基づく文書として制定する。 （g） 火災防護計画の具体的な遂行のルール、具体的な判断基準等を記載した文書、業務処理手順、方法等を記載した文書の文書体系を定めるとともに、持ち込み可燃性物質管理や火気作業管理、火災防護に必要な設備の保守管理、教育訓練などに必要な要領については、各関連文書に必要事項を定めることで、火災防護対策を適切に実施する。 1.5.1.2 火災及び爆発の発生防止 1.5.1.2.1 施設特有の火災及び爆発の発生防止 再処理施設の火災及び爆発の発生防止については、再処理施設で取り扱う化学薬品等のうち、可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用又は生成する系統及び機器に対する着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、可燃性物質の漏えい防止対策、可燃性又は熱的に不安定な物質の混入防止対策を講ずる設計とするとともに、熱的制限値及び化学的制限値を設ける設計とする。 火災及び爆発の観点で考慮する事象の例を第1.5－1表に示す。 （1） 有機溶媒による火災及び爆発の発生防止 有機溶媒による火災及び爆発の発生を防止するために、以下の対策を講ずる設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	a．有機溶媒を内包する機器は、腐食し難い材料を使用するとともに、漏えいし難い構造とすることにより有機溶媒の漏えいを防止する。 b．有機溶媒を内包する機器で加温を行う機器は、化学的制限値としてn－ドデカンの引火点（74℃^{（１８）}）を設定し、74℃を超えて加温することがないように、溶液の温度を監視して、温度高により警報を発するとともに、自動で加温を停止する設計とする。 c．静電気の発生のおそれのある有機溶媒を内包する機器は、接地を施すことにより着火源を排除する。 また、これらの機器を収納するセルには、着火源を有する機器は設置しない。 d．有機溶媒を内包する系統及び機器を内部に設置するセル、グローブボックス及び室については、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備で換気を行う設計とする。 e．使用済有機溶媒の蒸発及び蒸留を行う機器は、有機溶媒へ着火するおそれのない可燃領域外で有機溶媒の処理を行う設計とするとともに、廃ガスには不活性ガス（窒素）を注入して排気する設計とする。 また、溶媒処理系の主要機器は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 蒸発缶を減圧するための系統の圧力を監視し、圧力高により警報を発するとともに自動で不活性ガス（窒素）を系内に注入し、有機溶媒の蒸発缶への供給及び加熱蒸気の供給を自動で停止する設計とする。 溶媒蒸留塔の圧力を監視し、圧力高により警報を発するとともに自動で不活性ガス（窒素）を系内に注入し、有機溶媒の蒸発缶への供給及び加熱蒸気の供給を自動で停止する設計とする。 （２） 廃溶媒及び廃溶媒の熱分解ガスによる火災及び爆発の発生防止 廃棄する有機溶媒（以下「廃溶媒」という。）を処理する熱分解装置は、窒素ガスを供給することにより、廃溶媒を不活性な雰囲気下で熱分解する設計とする。 また、外部ヒータを適切に制御するとともにその内部温度を測定し、運	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考
	転状態を監視し，温度高により外部ヒータ加熱及び廃溶媒供給を停止する設計とする。 熱分解ガスを燃焼する装置は，その内部温度を測定し，燃焼状態を監視し，温度低により熱分解装置への廃溶媒供給を停止する設計とする。 また，可燃性ガスを取り扱う室に設置する電気接点を有する機器は，防爆構造とする設計とする。 （3） T B P等の錯体の急激な分解反応の発生防止 りん酸三ブチル（以下「T B P」という。）又はその分解生成物であるりん酸二ブチル，りん酸一ブチル（以下「T B P等」という。）と硝酸，硝酸ウラニル又は硝酸プルトニウムの錯体（以下「T B P等の錯体」という。）の急激な分解⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾反応を防止するため，濃縮缶及び蒸発缶（以下「濃縮缶等」という。）ではT B Pの混入防止対策としてnードデカン（以下「希釈剤」という。）を用いて濃縮缶等に供給する溶液を洗浄し，T B Pを除去する設計とする。 また，濃縮缶等でのT B P等の錯体の急激な分解⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾反応を防止するため，T B Pの混入防止対策として濃縮缶等に供給する溶液から有機溶媒を分離することができる設計とするとともに，水相を槽の下部から抜き出す設計とする。 T B P等の錯体の急激な分解⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾反応のおそれのある機器には，熱的制限値として加熱蒸気最高温度⁽²⁰⁾⁽²¹⁾（135℃）を設定し，濃縮缶等の加熱部に供給する約130℃の加熱蒸気の温度を加熱蒸気の圧力により制御し，温度計により監視し，温度高により警報を発するとともに，加熱蒸気の温度が135℃⁽²⁰⁾⁽²¹⁾を超えないために，蒸気発生器に供給する一次蒸気及び濃縮缶等の加熱部に供給する加熱蒸気を自動で遮断する設計とする。 （4） 運転で使用する水素による爆発の発生防止 a. ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉 水素ガスを使用する脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉には化学的制限値として還元用窒素・水素混合ガス中の水素最高濃度	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	(6.0$\sqrt{\text{〇}}$ 1%)^(2 2)^(2 3)^(2 4)を設定し、還元ガス受槽では、還元炉へ供給する還元用窒素・水素混合ガス中の水素濃度を測定し、還元用窒素・水素混合ガスが空気といかなる混合比においても可燃限界濃度未満となるようにする。万一、水素濃度が6.0$\sqrt{\text{〇}}$ 1%^(2 2)^(2 3)^(2 4)を超える場合には、還元炉への還元用窒素・水素混合ガスの供給を自動で停止する窒素・水素混合ガス停止系を設ける設計とする。 b. ウラン精製設備のウラナス製造器 ウラナス製造器は、水素の可燃領域外で運転する設計とする。 洗浄塔は、その他再処理設備の附属施設の圧縮空気設備の一般圧縮空気系（以下「一般圧縮空気系」という。）から空気を供給し、廃ガス中の水素濃度を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。洗浄塔に供給する空気の流量を監視し、流量低により警報を発するとともに、自動で窒素ガスを洗浄塔に供給する設計とする。 第２気液分離槽は、窒素ガスを供給し、４価のウラン（以下「ウラナス」という。）を含む硝酸溶液中に溶存する水素を追い出すとともに、廃ガス中の水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。第２気液分離槽に供給する窒素ガスの流量を監視し、流量低により警報を発する設計とする。 また、水素を取り扱う室に設置する電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。 (５) 放射線分解により発生する水素による爆発の発生防止 空気の供給が停止したときに、溶液及び有機溶媒の放射線分解により発生する水素の濃度が可燃限界濃度に達するおそれのある機器のうち、可燃限界濃度に達するまでの時間余裕が小さい機器は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給（水素掃気）し、発生する水素の濃度を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。可燃限界濃度に達するまでの時間が１日以上を要する時間余裕が大きい機器は、非常用所内電源系統から給電する塔槽類廃ガス処理設備の排風機による排気、一般圧縮空気系等から空気を供給する配管を用いて空気を取り入れることができる設計	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	とする。 （６） 硝酸ヒドラジンによる爆発の発生防止 再処理施設で使用する硝酸ヒドラジンは、自己反応性物質であることから、硝酸ヒドラジンによる爆発の発生を防止するため、消防法に基づき、貯蔵及び取扱い時の漏えい防止を講ずる設計とする。 （７） ジルコニウム及びその合金粉末による火災及び爆発の発生防止 せん断処理施設のせん断機は、空気雰囲気でせん断を行っても、せん断時に生じるジルコニウム及びその合金粉末による火災及び爆発のおそれはないが、せん断粉末の蓄積を防止するために、せん断機から溶解槽側へ窒素ガスを吹き込むことで不活性雰囲気となる設計とする。 （８） 分析試薬による火災及び爆発の発生防止 分析試薬による火災及び爆発を防止するため、消防法に基づき、貯蔵及び取扱い時の漏えい防止を講ずる設計とする。 また、加熱機器、裸火及び分析試薬の使用場所を制限することにより、可燃性分析試薬による火災及び爆発を防止する。 使用済みの可燃性分析試薬の貯槽は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 1.5.1.2.2 再処理施設の火災及び爆発の発生防止 再処理施設の火災及び爆発の発生防止については、発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災及び爆発の発生防止対策を講ずるとともに、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策、発火源に対する対策、水素に対する換気、漏えい検出対策及び接地対策、放射線分解により発生する水素の蓄積防止対策、電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を講ずる設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	（１） 発火性物質又は引火性物質 発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画には，以下の火災及び爆発の発生防止対策を講ずる設計とする。発火性又は引火性物質としては，消防法で定められる危険物又は少量危険物として取り扱うもののうち「潤滑油」，「燃料油」に加え，再処理施設で取り扱う物質として，ＴＢＰ，ｎ－ドデカン等（以下「有機溶媒等」という。），硝酸ヒドラジン，高圧ガス保安法で高圧ガスとして定められる水素，窒素，二酸化炭素，アルゴン，ＮＯ_x，プロパン及び酸素のうち，可燃性ガスである「水素」及び「プロパン」並びに上記に含まれない「分析試薬」を対象とする。 分析試薬については，少量ではあるが可燃性試薬及び引火性試薬を含む多種類の分析試薬を取り扱うため，保管及び取扱いに係る火災及び爆発の発生防止対策を講ずる。 a．漏えいの防止及び拡大防止 火災区域に対する漏えいの防止対策及び拡大防止対策の設計について以下を考慮した設計とする。 （a） 発火性又は引火性物質である潤滑油，燃料油，有機溶媒等を内包する設備 火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質である火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質である潤滑油，燃料油，有機溶媒等又は硝酸ヒドラジンを内包する設備（以下「油内包設備」という。）は，溶接構造又はシール構造により漏えい防止対策を講ずる設計とするとともに，漏えい液受皿又は堰を設置し，漏えいした潤滑油，燃料油，有機溶媒等又は硝酸ヒドラジンが拡大することを防止する設計とする。 セル内に設置する有機溶媒等を内包する設備から有機溶媒等が漏えいした場合については，セルの床等にステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	し、漏えい検知装置により漏えいを検知するとともに、スチームジェットポンプ、ポンプ又は重力流により漏えいした液の化学的性状に応じて定めた移送先に移送し処理できる設計とする。 （b） 発火性又は引火性物質である水素及びプロパンを内包する設備 火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質である発火性物質又は引火性物質である水素及びプロパンを内包する設備（以下「可燃性ガス内包設備」という。）は、溶接構造等により可燃性ガスの漏えいを防止する設計とする。 b．配置上の考慮 火災区域における設備の配置については、発火性物質又は引火性物質の油内包設備及び可燃性ガス内包設備の火災及び爆発により、火災及び爆発の影響を受けるおそれのある安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を損なわないように、発火性物質又は引火性物質を内包する設備と安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の間は、耐火壁、隔壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。 c．換気 火災区域に対する換気について、以下の設計とする。 （a） 発火性又は引火性物質である油内包設備 火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質である潤滑油、燃料油又は再処理工程で使用する有機溶媒等、硝酸ヒドラジンを内包する設備のうち、放射性物質を含まない設備を設置する区域は、漏えいした場合に気体状の発火性物質又は引火性物質が滞留しないよう、機械換気を行う設計とする。 また、屋外に設置する燃料貯蔵設備については、自然換気を行う設計とする。 再処理工程で使用する有機溶媒等を内包する設備のうち、放射性物質を	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	含む設備は、塔槽類廃ガス処理設備等に接続し、機械換気を行う設計とする。 （b） 発火性又は引火性物質である可燃性ガス内包設備 火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質である可燃性ガスのうち、水素を内包する設備である蓄電池、ウラナス製造器、還元炉、水素ボンベ又はプロパンを設置又は使用する火災区域は、火災及び爆発の発生を防止するために、以下に示す換気設備による機械換気により換気を行う設計とする。 i．蓄電池 蓄電池を設置する火災区域は機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。安全上重要な施設の蓄電池、非常用直流電源設備等を設置する火災区域の換気設備は、非常用母線から給電する設計とする。それ以外の蓄電池を設置する火災区画の換気設備は、建屋換気系、電気盤室、非管理区域等の排風機による機械換気又は建屋換気系の送風機による換気を行う設計とする。 ii．ウラン精製設備のウラナス製造器 ウラナス製造器に供給する水素ガスの流量を制御し、水素ガスの圧力及び硝酸ウラニル溶液の流量を監視し、水素ガスの圧力高又は硝酸ウラニル溶液の流量低により警報を発するとともに、ウラナス製造器に供給する水素ガス及び硝酸ウラニル溶液を自動で停止する設計とする。 第１気液分離槽に受け入れる未反応の水素ガス濃度は約100％であり、水素ガスの可燃領域外である。第１気液分離槽から洗浄塔へ移送する未反応の水素ガスの圧力を制御、監視し、圧力高により警報を発する設計するとともに、未反応の水素ガスの流量を監視し、流量高により警報を発する設計とする。 洗浄塔は、その他再処理設備の附属施設の一般圧縮空気系から空気を供給し、気体廃棄物の廃棄施設の精製建屋換気設備に移送する廃ガス中の水	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。 洗浄塔に供給する空気の流量を監視し，流量低により警報を発するとともに，自動で窒素ガスを洗浄塔に供給する設計とする。 第２気液分離槽は，窒素ガスを供給し，ウラナスを含む硝酸溶液中に溶存する水素を追い出すとともに，廃ガス中の水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。第２気液分離槽に供給する窒素ガスの流量を監視し，流量低により警報を発する設計とする。廃ガスは，建屋換気系の排風機による機械換気を行う設計とする。 ウラナス製造器等を設置するウラナス製造器室は非常用母線から給電する建屋換気設備の建屋排風機による機械換気を行い，室内に滞留した水素を換気できる設計とする。 iii．ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉 水素ガスを使用する脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉には化学的制限値として還元用窒素・水素混合ガス中の水素最高濃度（6.0 v o 1 %）を設定し，還元ガス受槽では，還元炉へ供給する還元用窒素・水素混合ガス中の水素濃度を測定し，還元用窒素・水素混合ガスが空気といかなる混合比においても可燃限界濃度未満となるようにする。万一，水素濃度が6.0 v o 1 %を超える場合には，還元炉への還元用窒素・水素混合ガスの供給を自動で停止する窒素・水素混合ガス停止系を設ける設計とする。 還元炉はグローブボックス内に設置し，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備のグローブボックス・セル換気系の排風機による機械換気を行う設計とする。 また，火災区域に設定しないが，精製建屋ボンベ庫，還元ガス製造建屋に設置する水素ボンベは，安全弁を備えたガスボンベを転倒しないようにボンベユニットに設置し，万一の損傷による漏えいを防止するとともに，自然換気により，屋内の空気を屋外に排気することにより，火災区域又は区画内にガスが滞留しない設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	iv. プロパンボンベ プロパンガスボンベは，前処理建屋に安全弁を備えたガスボンベを転倒しないようにボンベユニットに設置し，また，機械換気により，屋内の空気を屋外に排気することにより，火災区域又は火災区画内にガスが滞留しない設計とする。 また，火災区域には設定しないが，低レベル廃棄物処理建屋プロパンボンベ庫においても，安全弁を備えたガスボンベを転倒しないように設置し，漏えいガスを屋外に放出する自然換気を行う設計とする。 d. 防爆 火災区域に対する防爆について，以下の設計とする。 （a） 発火性又は引火性物質である引火性液体を内包する設備 i. 火災区域内に設置する引火性液体を内包する設備は，潤滑油又は燃料油が設備の外部への漏えいを想定しても，引火点は発火性又は引火性物質である潤滑油又は燃料油を内包する設備を設置する室内温度よりも十分高く，機器運転時の温度よりも高いため，可燃性の蒸気となることはない。 また，燃料油である重油を内包する設備を設置する火災区域又は火災区画については，重油が設備の外部へ漏えいし，万一，可燃性の蒸気が発生した場合であっても，非常用母線より給電する換気設備で換気していることから，可燃性の蒸気が滞留するおそれはない。 ii. 工場電気設備防爆指針における危険箇所には該当しないが，火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質の有機溶媒等を内包する設備の漏えいにより，環境条件が「電気設備に関する技術基準を定める省令」及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気となるおそれのある廃溶媒処理系の熱分解装置等の廃溶媒を取り扱う機器は，有機溶媒等を約450℃で熱分解していることから，廃溶媒処理系の熱分解装置等の廃溶媒を取り扱う機器を設置する室の電気接点を有する	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	機器は、防爆構造とする設計とする。 また、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。 （b） 発火性又は引火性物質である水素を内包する設備 工場電気設備防爆指針における危険箇所には該当しないが、火災区域又は火災区画に設置する発火性物質又は引火性物質の水素を内包する設備の漏えいにより、環境条件が「電気設備に関する技術基準を定める省令」及び「工場電気設備防爆指針」で要求される爆発性雰囲気となるおそれのあるウラン精製設備のウラナス製造器は、高濃度の水素を使用することから、ウラナス製造器等を設置するウラナス製造器室に設置する電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。 また、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。 e．貯蔵 火災区域に設置する発火性物質又は引火性物質を貯蔵する機器については、以下の設計とする。 発火性物質又は引火性物質として貯蔵を行う再処理工程で用いる有機溶媒等、ディーゼル発電機用の燃料油及び安全蒸気系のボイラ用のプロパンガスに対し以下の措置を講ずる。 （a） 再処理工程内で用いる有機溶媒等は、処理運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とする。 （b） ディーゼル発電機へ供給する屋内の燃料油は、必要な量を消防法に基づき屋内タンク貯蔵所に安全に貯蔵できる設計とする。貯蔵量は７日間の外部電源喪失に対してディーゼル発電機を連続運転するために必要な量を屋外に貯蔵する設計とする。 （c） 前処理建屋に設置する安全蒸気系のボイラ用のプロパンガスについては、蒸気供給に必要な量を貯蔵する設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	また、他の安全上重要な施設を収納する室と耐火壁で隔てた室において、安全弁を備えたガスボンベを転倒しないようにボンベユニットに設置し、また、漏えいガスを建屋外に放出できる構造とし、安全に貯蔵する設計とする。 （d） 再処理工程で用いる硝酸ヒドラジンは、処理運転に必要な量に留めて貯蔵する設計とするとともに、自己反応性物質であることから、硝酸ヒドラジンによる爆発の発生を防止するため、消防法に基づき、貯蔵及び取扱い時の漏えい防止を講ずる設計とする。 （e） ウラン精製設備のウラナス製造器に供給する水素は、精製建屋ボンベ庫から供給する設計とする。 また、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉に使用する還元用窒素・水素混合ガスは還元ガス製造建屋の還元炉還元ガス供給系で製造し還元炉へ供給する。 精製建屋ボンベ庫、還元ガス製造建屋の水素ボンベは、運転に必要な量を考慮した本数とし、安全弁を備えたガスボンベを転倒しないようにボンベユニットに設置し、万一の損傷による漏えいを防止するとともに、自然換気により、屋内の空気を屋外に排気することにより、火災区域又は火災区画内にガスが滞留しない設計とする。 （２） 可燃性蒸気・微粉の対策 火災区域における可燃性の蒸気又は可燃性の微粉を取り扱う設備については以下の設計とするとともに、火災区域には金属粉や布による研磨機のように静電気が溜まるおそれがある設備を設置しない設計とする。 a．可燃性蒸気が滞留するおそれがある機器 可燃性の蒸気が滞留するおそれがある設備として、廃溶媒処理系の熱分解装置等の廃溶媒を取り扱う機器は、有機溶媒等を約450℃で熱分解しており、可燃性蒸気が滞留するおそれがあることから、熱分解装置は、常時	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	不活性ガス（窒素）を吹き込み、熱分解装置の内部で可燃性ガスが燃焼することを防止する。可燃性ガスは、燃焼装置(約900℃)へ導いて燃焼し、燃焼後の廃ガスは気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備へ移送し、排気する設計とする。 廃溶媒処理系の熱分解装置等の廃溶媒を取り扱う機器を設置する室は、排風機による機械換気を行い、電気接点を有する機器は、防爆構造とする設計とする。 また、静電気の発生のおそれのある機器は接地を施す設計とする。 火災区域における現場作業において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とするとともに、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、使用する作業場所において、換気、通風、拡散の措置を行うとともに、建屋の送風機及び排風機による機械換気により滞留を防止する設計とする。 b. 可燃性の微粉が滞留するおそれがある機器 再処理施設において、「工場電気設備防爆指針」に記載される「可燃性粉じん（空気中の酸素と発熱反応を起こし爆発する粉じん）」や「爆燃性粉じん（空気中の酸素が少ない雰囲気中又は二酸化炭素中でも着火し、浮遊状態では激しい爆発をする金属粉じん）」に該当するおそれのある物質は、使用済燃料集合体の被覆管及びチャンネルボックス等で使用しているジルカロイの切断に伴うジルカロイ粉末である。 一般的にジルカロイ粉末は活性であり空気中において酸素と反応し発火する可能性があることから、可燃性の微粉が滞留するおそれがあるせん断処理施設のせん断機並びに使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋のチャンネルボックス切断装置は、火災及び爆発の発生を防止するために以下に示す設計とする。 (a) せん断処理施設のせん断機 自然発火性材料であるジルカロイのせん断を行うせん断処理施設のせん断機は、空気雰囲気ですん断を行っても、せん断時に生じる燃料粉末によ	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	りジルコニウム粉末及びその合金粉末が希釈されることから火災及び爆発のおそれはないが，せん断機から溶解槽側へ窒素ガスを吹き込むことにより，せん断粉末の蓄積を防止し，かつ，不活性雰囲気とする設計とする。 また，吹き込んだ窒素ガスは，せん断処理・溶解廃ガス処理設備の機械換気により，気体廃棄物として高所より排出する設計とする。 せん断時に生じたジルコニウム粉末及びその合金粉末は，溶解槽，清澄機，ハル洗浄槽等を経由し，燃料被覆管せん断片及び燃料集合体端末片（以下「ハル・エンドピース」という。）等を詰めたドラム又はガラス固化体に収納するが，その取扱いにおいては溶液内で取り扱うことから，火災及び爆発のおそれはない。 （b） 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の第１チャンネルボックス切断装置及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋の第２チャンネルボックス切断装置 使用済燃料から取り外した自然発火性材料（ジルカロイ）のチャンネルボックスは，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の第１チャンネルボックス切断装置等により，水中で取り扱うため，微粉が滞留することはない。 （３） 発火源への対策 火花の発生を伴う設備は，発生する火花が発火源となることを防止する設計とするとともに，周辺に可燃性物質を保管しないこととする。 また，高温となる設備は，高温部を保温材又は耐火材で覆うことにより，可燃性物質との接触及び可燃性物質の加熱を防止する設計とする。 a．火花の発生を伴う設備 （a） 溶接機A，B（高レベル廃液ガラス固化建屋） 溶接機A，BはT I G自動溶接方式であり，固化セル内に設置する。溶接機A，B周辺には可燃性物質を配置せず，また，運転を行う際は複数のI T Vカメラで溶接機の周囲を監視し，可燃性物質を溶接機に近接させな	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	いことで、発火源とならない設計とする。 （b） 第１，２チャンネルボックス切断装置（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋） 第１チャンネルボックス切断装置及び第２チャンネルボックス切断装置は，溶断式であるが，水中で切断することにより，発火源とならない設計とする。 b．高温となる設備 （a） 脱硝装置，焙焼炉，還元炉（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋） 脱硝装置は，運転中は温度を監視するとともに，脱硝終了は温度計及び照度計により，MOX粉体の白熱を検知してマイクロ波の照射を停止する設計としており，加熱が不要に持続しない設計とする。 焙焼炉，還元炉の周囲には断熱材を設置することにより，温度上昇を防止する設計としている。 また，温度が890℃を超えた場合には，ヒータ加熱が自動で停止する設計とする。 （b） ガラス溶融炉A，B（高レベル廃液ガラス固化建屋） 炉内表面が耐火材で覆われており，耐火材の耐久温度を超えて使用しない設計とすることで，過熱による損傷により内包する溶融ガラスが漏れ出る事に伴う火災及び爆発に至るおそれはない。 また，ガラス溶融炉A，Bの周辺には可燃性物質がなく，ガラス溶融炉A，Bは発火源にはならない設計とする。 （c） 焼却装置，燃焼装置，セラミックフィルタ，熱分解装置（低レベル廃棄物処理建屋） 雑固体廃棄物処理系の焼却装置及びセラミックフィルタ並びに廃溶媒処理系の燃焼装置は，耐火物を内張りし，機器外面における過度の温度上昇	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	を防止する設計とするとともに、焼却装置は燃焼状態を監視する設計とすることにより、発火源とはならない設計とする。 廃溶媒処理系の燃焼装置は、可燃性ガスの未燃焼によるガスの滞留を防止するために、内部温度の測定及び燃焼状態を監視することにより、温度低により熱分解装置への廃溶媒供給を停止する設計とする。熱分解装置は、窒素ガスを供給することにより、廃溶媒を不活性な雰囲気下で熱分解する設計とする。 熱分解装置は、外部ヒータを適切に制御するとともにその内部温度を測定し、運転状態を監視する設計とする。 （４） 水素対策 火災区域に対する水素対策については、以下の設計とする。 火災区域に設置する水素内包設備は、溶接構造等により区域内への水素の漏えいを防止するとともに、機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう設計する。 蓄電池を設置する火災区域は、充電時において蓄電池から水素が発生するおそれがあることから、当該区域に可燃性物質を持ち込まないこととする。 また、蓄電池の上部に水素漏えい検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度である４ｖｏ１％の１／４以下で中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に警報を発する設計とする。 ウラン精製設備のウラナス製造器は、水素を用いて硝酸ウラニル溶液を還元してウラナスを製造することから、万一の室内への水素の漏えいを早期に検知するため、ウラナス製造器、第１気液分離槽、洗浄塔及び第２気液分離槽を設置するウラナス製造器室に水素漏えい検知器を設置し、中央制御室に警報を発する設計とする。 なお、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉に供給する還元用窒素・水素混合ガスは、ガス中の水素最高濃度６.０ｖｏ１％を設定し、還元ガス受槽では、還元炉へ供給する還元用窒素・水素混合ガス中の水素濃度を測定し、還元用窒素・水素混合ガスが空気といかなる混合比においても	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	可燃限界濃度未満となるようにする。万一、水素濃度が6.0 v o l %を超える場合には、中央制御室へ警報を発し、還元炉への還元用窒素・水素混合ガスの供給を自動で停止する窒素・水素混合ガス停止系を設ける設計とする。 また、漏えいした場合において、空気との混合を想定し、可燃限界濃度以下となるような組成としているため、水素漏えい検知器を設置しない。 （５） 放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策 放射線分解による水素は、濃度が可燃限界濃度に達するおそれのある機器のうち、可燃限界濃度に達するまでの時間余裕が小さい機器は、安全圧縮空気系から空気を供給（水素掃気）し、発生する水素の濃度を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。 可燃限界濃度に達するまでの時間が１日以上を要する時間余裕が大きい機器は、非常用所内電源系統から給電されている塔槽類廃ガス処理設備の排風機による排気、一般圧縮空気系等から空気を供給する配管を用いて空気を取り入れる設計とする。 （６） 過電流による過熱防止対策 再処理施設内の電気系統に対する過電流による過熱及び焼損の防止対策として、電気系統は、機器の損壊、故障及びその他の異常を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 1.5.1.2.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料の使用が技術上困難な場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	また、構築物、系統及び機器の機能を確保するために代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該機器等における火災に起因して、他の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等において火災が発生することを防止するための措置を講ずる設計とする。 （１） 主要な構造材に対する不燃性材料の使用 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等のうち、機器、配管、ダクト、ケーブルトレイ、電線管及び盤の筐体並びにこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災及び爆発の発生防止を考慮し、金属材料又はコンクリートを使用する設計とする。 また、放射性物質を内包する機器を収納するグローブボックス等のうち、非密封で放射性物質を取り扱うグローブボックス等で、万一の火災時に閉じ込め機能を損なうおそれのあるものについては、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計する。 グローブボックスのパネルに可燃性材料を使用する場合は、火災によるパネルの損傷を考慮しても収納する機器の閉じ込め機能を損なわないよう、難燃性材料であるパネルをグローブボックスのパネル外表面に設置することにより、難燃性パネルと同等以上の難燃性能を有することについて、ＵＬ９４垂直燃焼試験及びＪＩＳ酸素指数試験における燃焼試験により確認するものとする。 ただし、配管等のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるが、金属で覆われた狹隘部に設置し直接火炎に晒されることなく、火災による安全機能への影響は限定的であること、また、他の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に延焼するおそれがないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。 また、金属に覆われたポンプ及び弁の駆動部の潤滑油並びに金属に覆われた機器内部のケーブルは、発火した場合でも他の安重機能を有する機器等に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	する設計とする。 （２） 変圧器及び遮断器に対する絶縁油の内包 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等のうち、建屋内に設置する変圧器及び遮断器は絶縁油を内包しない乾式を使用する設計とする。 （３） 難燃ケーブルの使用 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に使用するケーブルには、実証試験により延焼性（米国電気電子工学学会規格 I E E E 38 3－1974又は I E E E 1202－1991垂直トレイ燃焼試験）及び自己消火性（U L 1581（F o u r t h E d i t i o n）1080VW－1 U L垂直燃焼試験）を確認したケーブルを使用する設計とする。 ただし、機器の性能上の理由から実証試験にて延焼性及び自己消火性を確認できないケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する材料を使用する設計とする。 具体的には、燃焼度計測装置の一部に使用する放射線測定器用のケーブルは、微弱電流又は微弱パルスを取り扱う必要があり、耐ノイズ性を確保するために高い絶縁抵抗を有する同軸ケーブルを使用する設計とする必要がある。 したがって、本ケーブルに対しては、火災を想定した場合にも延焼が発生しないように、専用電線管に収納するとともに、電線管の両端は、電線管外部からの酸素供給防止を目的とし、耐火性を有するシール材を処置するとともに、機器との接続部においては可動性を持たせる必要があることから当該部位のケーブルが露出しないように不燃性、遮炎性、耐久性及び被覆性を確認した防火シートで覆う等により、難燃ケーブルと同等以上の性能を確保する設計とする。 非難燃ケーブルを使用する場合については、上記に示す代替措置を施した上で、難燃ケーブルを使用した場合と同等以上の難燃性能（延焼性及び自己消火性）を有することを実証試験により確認し、使用する設計とする	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	ことにより，他の安全機能を有する施設において火災及び爆発が発生することを防止する設計とする。 （４） 換気設備のフィルタに対する不燃性材料及び難燃性材料の使用 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等のうち，換気設備のフィルタは，「ＪＡＣＡ Ｎｏ.11A（空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針（公益社団法人日本空気清浄協会）」により難燃性を満足する難燃性材料又は不燃性材料を使用する設計とする。 （５） 保温材に対する不燃性材料の使用 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に対する保温材は，ロックウール，グラスウール，けい酸カルシウム，耐熱グラスフェルト，セラミックファイバークラフト，マイクロサーム，パーライト，金属等，平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法で不燃性材料として定められたものを使用する設計とする。 （６） 建屋内装材に対する不燃性材料の使用 建屋内装材は，建築基準法に基づく不燃性材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料又は消防法に基づく防災物品若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。 ただし，塗装は当該場所における環境条件を考慮したものとする。管理区域の床は，耐汚染性，除染性，耐摩耗性等を考慮し，原則として腰高さまでエポキシ樹脂系塗料等のコーティング剤により塗装する設計とする。 塗装は，難燃性能を確認したコーティング剤を不燃性材料であるコンクリート表面に塗布すること，また，建屋内に設置する安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等には不燃性材料又は難燃性材料を使用し，周辺には可燃性物質がないことから，塗装が発火した場合においても他の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等において火災及び爆発を生じさせるおそれは小さい。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	1.5.1.2.4 落雷，地震等の自然現象による火災及び爆発の発生防止 再処理施設において，設計上の考慮を必要とする自然現象は，地震，津波，落雷，風（台風），竜巻，凍結，高温，降水，積雪，火山の影響（降下火砕物によるフィルタの目詰まり等）（以下「火山の影響」という。），生物学的事象，森林火災及び塩害である。 風（台風），竜巻及び森林火災は，それぞれの事象に対して再処理施設の安全機能を損なうことのないように，自然現象から防護する設計とすることで，火災及び爆発の発生を防止する。 生物学的事象のうちネズミ等の小動物の影響については，侵入防止対策によって影響を受けない設計とする。 津波，凍結，高温，降水，積雪，他の生物学的事象及び塩害は，発火源となり得る自然現象ではなく，火山の影響についても，火山から再処理施設に到達するまでに降下火砕物が冷却されることを考慮すると，発火源となり得る自然現象ではない。 したがって，再処理施設で火災及び爆発を発生させるおそれのある自然現象として，落雷及び地震を選定し，これらの自然現象によって火災及び爆発が発生しないように，以下のとおり火災防護対策を講ずる設計とする。 （１） 落雷による火災及び爆発の発生防止 落雷による火災及び爆発の発生を防止するため，「原子力発電所の耐雷指針」（J E A G 4608），建築基準法及び消防法に基づき，日本産業規格に準拠した避雷設備を設置する設計とする。重要な構築物は，建築基準法及び消防法の適用を受けないものであっても避雷設備を設ける設計とする。 各防護対象施設に設置する避雷設備は，構内接地系と接続することにより，接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	避雷設備設置箇所を以下に示す。 a．使用済燃料輸送容器管理建屋 b．使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 c．精製建屋 d．ウラン脱硝建屋 e．ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 f．ウラン酸化物貯蔵建屋 g．ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 h．第１ガラス固化体貯蔵建屋 i．低レベル廃液処理建屋 j．低レベル廃棄物処理建屋 k．チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋 l．ハル・エンドピース貯蔵建屋 m．分析建屋 n．制御建屋 o．非常用電源建屋 p．出入管理建屋 q．主排気筒 r．北換気筒 s．低レベル廃棄物処理建屋換気筒 t．使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 A※ u．再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔 B※ v．第２非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔 A※ w．第２非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔 B※ ※安全冷却水系冷却塔を覆う竜巻防護対策設備（飛来物防護ネット）に 避雷設備を設置する。 （２） 地震による火災及び爆発の発生防止 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等は，耐震重要度 分類に応じた地震力が作用した場合においても支持することができる地盤	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	に設置し、自らの破壊又は倒壊による火災及び爆発の発生を防止する。 耐震については事業指定基準の第七条に示す要求を満足するよう、事業指定基準の解釈に従い耐震設計を行う設計とする。 1.5.1.3 火災の感知，消火 火災の感知及び消火については，安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に対して，早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する設計とする。具体的な設計を「1.5.1.3.1 火災感知設備」～「1.5.1.3.4 消火設備の破損，誤動作又は誤操作による安全機能への影響」に示す。 このうち，火災感知設備及び消火設備が，地震等の自然現象に対して，火災感知及び消火の機能，性能が維持され，かつ，安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の耐震重要度分類に応じて，機能を維持できる設計とすることを「1.5.1.3.3 自然現象の考慮」に示す。また，消火設備は，破損，誤動作又は誤操作が起きた場合においても，安全上重要な施設の安全機能を損なわない設計とすることを「1.5.1.3.4 消火設備の破損，誤動作又は誤操作による安全機能への影響」に示す。 1.5.1.3.1 火災感知設備 火災感知設備は，安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に感知するために設置する設計とする。 （１） 火災感知器の環境条件等の考慮及び多様化 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災感知器の型式は，放射線，取付面高さ，温度，湿度，空気流等の環境条件及び予想される火災の性質を考慮して選定する。 また，火災を早期に感知するとともに，火災の発生場所を特定するため	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	に，固有の信号を発する異なる種類の火災感知器又は同等の機能を有する機器を組み合わせて設置する設計とする。 火災を早期に感知できるよう固有の信号を発する異なる種類の火災感知器は，原則，煙感知器（アナログ式）及び熱感知器（アナログ式）を組み合わせて設置し，炎感知器（非アナログ式の熱感知カメラ（サーモカメラ）含む）のようにその原理からアナログ式にできない場合を除き，誤作動を防止するため平常時の状況を監視し，急激な温度や煙の濃度の上昇を把握することができるアナログ式を選定する。炎感知器はアナログ式ではないが，炎が発する赤外線又は紫外線を検知するため，炎が生じた時点で感知することができ，火災の早期感知に優位性がある。 なお，安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち，コンクリート製の構造物や金属製の配管，タンク等のみで構成する機器等を設置する火災区域又は火災区画は，機器等を不燃性の材料で構成しており，火災の影響により機能を喪失するおそれがないことから，固有の信号を発する異なる種類の火災感知器の組合せは行わず，消防法に基づいた設計とする。 消防法施行令及び消防法施行規則において火災感知器の設置が除外される区域についても，安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等が火災による影響を考慮すべき場合には設置する設計とする。 ただし，以下の火災のおそれがない区域又は他の設備により火災発生の前後において有効に検出できる場合は除く。 a．通常作業時に人の立入りがなく，可燃性物質がない区域 （a） 可燃性物質がないセル及び室（高線量区域） 高レベル放射性廃液等を貯蔵するセル又はセルではないが，高線量により通常時に人の立ち入りの無い室のうち可燃性物質が設置されておらず，不要な可燃性物質を持ち込まない可燃性物質管理を行う場所は，通常運転時における火災の発生及び人による火災の発生のおそれがないことから，火災の感知の必要は無い。 （b） 可燃性物質がない室（ダクトスペース及びパイプスペース）	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	ダクトスペースやパイプスペースは高線量区域ではないが、可燃性物質が設置されておらず、不要な可燃性物質を持ち込まない可燃性物質管理を行う場所であり、また点検口は存在するが、通常時には人の入域は無く、人による火災の発生のおそれがないことから、火災感知器を設置しない設計とする。 b. 通常作業時に人の立入りがなく、少量の可燃性物質の取扱いはあるが、取扱いの状況を踏まえると火災のおそれがない区域 本区域は以下のとおり、可燃性物質の引火点に至らない設計としており、火災に至るおそれがない。 セル内に配置する放射線測定装置の減速材（ポリエチレン）、溶解槽の駆動部に塗布するグリスなど、セル内には少量の可燃性物質が存在する。しかし、放射線測定装置の減速材が存在するセル内には加熱源は無く、漏えい液の沸騰を仮定しても、ポリエチレンの引火点に至るおそれがない。 また、少量の有機溶媒等を取り扱うセルのうち、漏えいした有機溶媒等が自重により他のセルに移送されるセルは、有意な有機溶媒等がセル内に残らず、さらにセル換気設備により除熱されることから、発火点に至るおそれはないため、火災感知器を設置しない設計とする。 同様に溶解槽セルにおいても一部蒸気配管が存在するが、当該セルで最も高温となる部位に接しても、グリスの引火点には至らない。また、設備の設置状況により火災を発生させるような火災源がなく、可燃性物質の過度な温度上昇を防止する設計とするため火災に至るおそれはないことから、火災の感知の必要は無い。 c. 可燃性物質の取扱いはあるが、火災感知器によらない設備により早期感知が可能な区域 高線量となるセル内等については、放射線による故障に伴う誤作動が生じる可能性があるため、火災の発生が想定されるセル内等については、漏えい検知装置、火災検知器（熱電対）、耐放射線性のＩＴＶカメラ等の火災の感知が可能となる設備について多様性を確保して設置する設計とす	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	る。 （２） 火災感知設備の性能と設置方法 感知器については消防法施行規則（昭和36年自治省令第６号）第二十三条第４項に従い設置する設計とする。 また、環境条件等から消防法上の火災感知器の設置が困難となり、感知器と同等の機能を有する機器を使用する場合においては、同項において求める火災区域内の感知器の網羅性及び火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格を定める省令（昭和56年自治省令第17号）第十二条～第十八条までに定める感知性能と同等以上の方法により設置する設計とする。 火災感知設備の火災感知器は、環境条件並びに安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の特徴を踏まえ設置することとし、アナログ式煙感知器及びアナログ式熱感知器の組合せを基本として設置する設計とする。 一方、以下に示すとおり、屋内において取り付け面高さが熱感知器又は煙感知器の上限を超える場合及び外気取入口など気流の影響を受ける場合並びに屋外構築物の監視に当たっては、アナログ式感知器の設置が適さないことから、非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラを設置する設計とする。 非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラは、炎が発する赤外線や紫外線を感知するため、煙や熱と比べて感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある。 また、非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラ（サーモカメラ）を設置する場合は、それぞれの監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とするとともに、誤動作防止対策のため、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することとし、屋外に設置する場合は、屋外型を採用するとともに、必要に応じて太陽光の影響を防ぐ遮光板を設置する設計とする。 なお、蓄電池室は換気設備により清浄な状態と保たれていること、及び	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	水素漏えい検知器により爆発性雰囲気とならないことを監視していることから、通常のアナログ式の感知器を設置する設計とする。 よって、非アナログ式の感知器を採用してもアナログ式の感知器と同等以上の性能を確保することが可能である。 非アナログ式感知器を設置する火災区域又は火災区画を以下に示す。 a．設置高さ及び気流の影響のある火災区域又は火災区画（屋内） 屋内の火災区域又は火災区画のうち設置高さが高い場所や、気流の影響を考慮する必要のある場所には、熱や煙が拡散することから、アナログ式感知器（煙及び熱）を組み合わせる設置することが適さないことから、一方は非アナログ式の炎感知器を設置する設計とする。 b．燃料貯蔵プール 燃料貯蔵プールは上記 a．と同様に、天井が高く大空間となっており、アナログ式煙感知器と、非アナログ式の炎感知器を設置する設計とする。 c．屋外の火災区域（安全冷却水系冷却塔） 屋外に設置する安全冷却水系冷却塔は屋外に開放された状態で設置されており、火災による熱及び煙が周囲に拡散することからアナログ式感知器（煙及び熱）の設置が適さないこと及び雨水等の浸入により火災感知器の故障が想定されることから、非アナログ式の炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラ（サーモカメラ）を設置する設計とする。 d．地下埋設物（重油タンク） 地下タンク室上部の点検用マンホールから地上までの空間に燃料が気化して充満することを想定し感知器を設置するため防爆構造の感知器とする必要がある。 よって、それぞれ防爆型のアナログ型熱感知器（熱電対）に加え、非アナログ式の炎感知器を設置する設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	（３） 火災感知設備の電源確保 火災感知設備は，外部電源喪失時にも火災の感知が可能となるよう，蓄電池を設け，火災感知の機能を失わないよう電源を確保する設計とする。 また，安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画に対して多様化する火災感知設備については，感知の対象とする設備の耐震重要度分類に応じて非常用母線又は運転予備用母線から給電する設計とする。 （４） 火災受信器盤 中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設置する火災受信器盤に火災信号を表示するとともに警報を発することで，適切に監視できる設計とする。 また，火災受信器盤は，感知器の設置場所を１つずつ特定できることにより，火災の発生場所を特定できる設計とする。 火災感知器は火災受信器盤を用いて以下のとおり点検を行うことができるものを使用する設計とする。 ａ．自動試験機能又は遠隔試験機能を有する火災感知器は，火災感知の機能に異常がないことを確認するため，定期的に自動試験又は遠隔試験を実施する。 ｂ．自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は，火災感知器の機能に異常がないことを確認するため，消防法施行規則に基づき，煙等の火災を模擬した試験を定期的の実施する。 （５） 火災防護設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備 火災防護設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 （６） 試験・検査	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	火災感知設備は，その機能を確認するため定期的な試験及び検査を行う。 1.5.1.3.2 消火設備 消火設備は，以下に示すとおり，安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に消火できるように設置する設計とする。 （１） 火災に対する二次的影響の考慮 再処理施設内の消火設備のうち，消火栓，消火器等を適切に配置することにより，安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に火災の二次的影響が及ばない設計とする。 消火剤にガスを用いる場合は，電気絶縁性の高いガスを採用することで，火災が発生している火災区域又は火災区画からの火炎，熱による直接的な影響のみならず，煙，流出流体，断線及び爆発等の二次的影響が安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等に悪影響を及ぼさない設計とする。また，煙の二次的影響が安全機能を有する構築物，系統及び機器に悪影響を及ぼす場合は，防火ダンパを設ける設計とする。 消火設備は火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないように，ボンベに接続する安全弁によりボンベの過圧を防止する設計とするとともに，ボンベ及び制御盤については消火対象を設置するエリアとは別の火災区域又は火災区画又は十分に離れた位置に設置する設計とする。 中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室床下コンクリートピットは，固定式消火設備を設置することにより，早期に火災の消火を可能とする設計とする。制御室床下含め，固定式消火設備の種類及び放出方式については，火災に対する二次的影響を考慮したものとする。 さらに，非常用ディーゼル発電機を設置する火災区域の消火は，二酸化炭素により行い，非常用ディーゼル発電機は外気を直接給気することで，	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	万一の火災時に二酸化炭素消火設備が放出しても、窒息することにより非常用ディーゼル発電機の機能を喪失することが無い設計とする。 （２） 想定される火災の性状に応じた消火剤容量 消火設備は、可燃性物質の性状を踏まえ、想定される火災の性質に応じた容量の消火剤を備える設計とする。 油火災（油内包設備や燃料タンクからの火災）が想定される非常用ディーゼル発電機室及び有機溶媒等の引火性物質の取扱い室には、消火性能の高い二酸化炭素消火設備（全域）を設置しており、消防法施行規則第十九条に基づき算出した必要量の消火剤を配備する設計とする。 その他の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画に設置する全域消火設備のうち、不活性ガス消火設備（二酸化炭素又は窒素）については上記同様に消防法施行規則第十九条、ハロゲン化物消火設備については消防法施行規則第二十条、及び粉末消火設備については消防法施行規則第二十一条に基づき、単位体積あたりに必要な消火剤を配備する。 また、局所消火設備を用いる場合においては、不活性ガス（二酸化炭素）又はハロゲン化物を消火剤に用いる設計とすることから、不活性ガス消火設備（二酸化炭素）については上記同様に消防法施行規則第十九条、ハロゲン化物消火設備については消防法施行規則第二十条に基づき必要な消火剤を配備する設計とする。 ただし、中央制御室床下及びケーブルトレイ内の消火に当たって必要となる消火剤量については、上記消防法を満足するとともに、その構造の特殊性を考慮して、設計の妥当性を試験により確認した消火剤容量を配備する。 火災区域又は火災区画に設置する消火器については、消防法施行規則第六条～八条に基づき延床面積又は床面積から算出した必要量の消火剤を配備する設計とする。 消火剤に水を使用する消火用水の容量は、「(12) 消火用水の最大放水量の確保」に示す。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	（３） 消火栓の配置 火災区域又は火災区画に設置する屋内消火栓及び屋外消火栓は、火災区域の消火活動（セルを除く）に対処できるよう、消防法施行令第十一条（屋内消火栓設備に関する基準）、第十九条及び都市計画法施行令第二十五条（屋外消火栓設備に関する基準、開発許可の基準を適用するについて必要な技術的細目）に準拠し配置することにより、消火栓により消火を行う必要のあるすべての火災区域又は火災区画（セルを除く）における消火活動に対処できるように配置する設計とする。 （４） 移動式消火設備の配備 火災時の消火活動のため、「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」（以下「再処理規則」という。）第十二条に基づき、消火ホース等の資機材を備え付けている移動式消火設備として、大型化学高所放水車を配備するとともに、故障時の措置として消防ポンプ付水槽車を配備する設計とする。 また、航空機落下による化学火災（燃料火災）時の対処のため化学粉末消防車を配備する設計とする。 （５） 消火設備の電源確保 消火設備のうち、消火用水供給系の電動機駆動消火ポンプは運転予備用母線から受電する設計とするが、ディーゼル駆動消火ポンプは、外部電源喪失時でもディーゼル機関を起動できるように、専用の蓄電池により電源を確保する設計とする。 また、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画の消火活動が困難な箇所に設置する固定式消火設備のうち作動に電源が必要となるものは、外部電源喪失時においても消火が可能となるよう、非常用母線から給電するとともに、設備の作動に必要な電源を供給する蓄電池を設ける設計とする。 地震時において固定式消火設備による消火活動を想定する必要の無い火	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	災区域又は火災区画に係る消火設備については運転予備用母線から給電する設計とする。 ケーブルトレイに対する局所消火設備等は，消火剤の放出に当たり電源を必要としない設計とする。 （６） 消火設備の故障警報 固定式消火設備（全域），電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプは，電源断等の故障警報を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は中央制御室に吹鳴する設計とする。 （７） 系統分離に応じた独立性の考慮 再処理施設の安全上重要な施設を系統間で分離し設置する火災区域又は火災区画の消火に用いる消火設備は，消火設備の動的機器の単一故障によっても，以下のとおり，系統分離に応じた独立性を備えるものとする。 a．建屋内の系統分離した区域への消火に用いる屋内消火栓設備は，動的機器を多重性又は多様性を備えることにより，動的機器の単一故障により同時に機能を喪失しない設計とする。 b．異なる区域に系統分離し設置するガス系消火設備は，消火設備の動的機器の故障によっても，系統分離した設備に対する消火設備の消火機能が同時に喪失することがないように，動的機器である容器弁及び選択弁のうち，容器弁（ボンベ含む）は必要数量に対し１以上多く設置するとともに，選択弁は各ラインにそれぞれ設置することにより同時に機能が喪失しない設計とする。 なお，万一，系統上の選択弁の故障を想定しても，手動により選択弁を操作することにより，消火が可能な設計とする。 また，消火配管は静的機器であり，かつ，基準地震動 S_s で損傷しない設計とすることから，多重化しない設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	（８） 安重機器等を設置する区域のうち消火困難となる区域の消火設備 火災の影響を受けるおそれのある安重機能を有する機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち、煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所については以下のとおり自動又は制御室等からの手動操作による固定式消火設備を設置することにより、消火活動を可能とする。 なお、安重機能を有する機器等を設置するセルは、人の立ち入りが困難であることから可燃性物質がある場合は、消火困難となる可能性があるが、「1.5.1.3.1(1) b. 通常作業時に人の立入りがなく、少量の可燃性物質の取扱いはあるが、取扱いの状況を踏まえると火災のおそれがない区域」に示すとおり、少量の可燃性物質はあるが、その環境条件から火災に至るおそれはない。また、同様に高レベル廃液ガラス固化建屋の固化セルについては、運転時に監視しており、異常時には潤滑油を内包する固化セルクレーンを固化セルクレーン収納区域に退避することにより、作業員により手動で消火することが可能である。 一方、多量の有機溶媒等を取り扱う機器等を設置するセルに設置する安重機能を有する機器等は、金属製の不燃性材料により構成するが、有機溶媒等を取り扱うこと及び放射線の影響を考慮する必要がある。 したがって、安重機能を有する機器等を設置するセルのうち、消火困難となる区域としては放射性物質が含まれる有機溶媒等を貯蔵するセルを対象とする。 なお、上記以外の火災区域又は火災区画については、取り扱う可燃性物質の量が小さいこと、消火に当たり扉を開放することで隣室からの消火が可能なこと、再処理施設は動的閉じ込め設計としており、換気設備による排煙が可能であるため、有効に煙の除去又は煙が降下するまでの時間が確保できることにより消火困難とならないため、消防法又は建築基準法に基づく消火設備で消火する設計とする。また、屋外の火災区域については、火災による煙は大気中に拡散されることから、消火困難とはならない。消火活動においては、煙の影響をより軽減するため、可搬式排煙機及びサーモグラフィを配備する。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	a．多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画 危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所は，引火性液体を取り扱うことから火災時の燃焼速度が速く，煙の発生により人が立ち入り消火活動を実施することが困難な区域となることから，固定式消火設備（全域）を設置し，早期消火が可能となるよう使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は中央制御室から消火設備を起動できる設計とする。 また，セル内において多量の有機溶媒等を取り扱う火災区域又は火災区画については，放射線の影響を考慮し，固定式消火設備（全域）を設置することにより，消火が可能な設計とする。 なお，本エリアについては，取り扱う物質を考慮し，金属などの不燃性材料で構成する安重機能を有する機器等についても，万一の火災影響を想定し，固定式消火設備（全域）を設置する設計とする。 b．可燃性物質を取り扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画 （a） 制御室床下 中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室（以下「制御室」という。）の床下は，制御室内の火災感知器及び人による感知並びに消火が困難となるおそれを考慮し，火災感知器に加え，床下に固定式消火設備（全域）を設置する。消火に当たっては，固有の信号を発する異なる種類の火災感知設備（煙感知器と熱感知器）により火災を感知した後，制御室からの手動起動により早期に消火ができる設計とする。 制御室には常時当直（運転員）が駐在することを考慮し，人体に影響を与えない消火剤を使用する設計とする。 （b） 一般共同溝 一般共同溝内は，万一，ケーブル火災が発生した場合，煙の排出が可能なよう排気口を設ける構造としているが，自然換気であること及び一般共同溝の面積が広く消火活動まで時間を有することを考慮し，固定式消火設	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	備（局所）を設置することにより，早期消火が可能となる設計とする。 一般共同溝の可燃性物質はケーブルと有機溶媒配管内の有機溶媒であるが，有機溶媒配管は二重管とすること及び基準地震動S_sにより損傷しない構造とすることから火災に至るおそれはないことを踏まえ，ケーブルトレイに対し，局所消火を行う設計とする。 消火剤の選定に当たっては，人体に影響を与えない消火剤又は消火方法を選択することとする。 c．等価火災時間が３時間を超える火災区域又は火災区画 等価火災時間が３時間を超える場合においては，火災感知器に加え，固定式消火設備を設置し，早期消火が可能となるよう使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は中央制御室から消火設備を起動できる設計とする。 固定式消火設備は原則全域消火方式とするが，消火対象がケーブルのみ等局所的な場合は設置状況を踏まえ局所消火方式を選定する設計とする。 d．安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画 電気品室は電気ケーブルが密集しており，万一の火災による煙の影響を考慮し，固定式消火設備（全域）を設置することにより，早期消火が可能となるよう制御室から消火設備を起動できる設計とする。 （９） 放射性物質貯蔵等の機器等を設置する区域のうち消火困難となる区域の消火活動 放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域のうち，当該機器が火災の影響を受けるおそれがあることから消火活動を行うに当たり，煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所については以下のとおり固定式消火設備を設置することにより，消火活動を可能とする。 危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所は，引火性液体や多量の可燃性物質を取り扱うことから火災時の燃焼速度も速く，煙の発生により人が立ち入り消火活動を実施すること	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	が困難な区域となることから、固定式消火設備（全域）を設置し、早期消火が可能となるよう使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は中央制御室から消火設備を起動できる設計とする。本エリアについては、取り扱う物質を考慮し、金属などの不燃性材料で構成する安重機能を有する機器等についても、万一の火災影響を想定し、固定式消火設備（全域）を設置するものとする。 上記以外の火災区域又は火災区画については、消防法又は建築基準法に基づく消火設備で消火する設計とする。消火活動においては、煙の影響を軽減するため、可搬式排煙機及びサーモグラフィを配備する。 （10） 消火活動のための電源を内蔵した照明器具 屋内消火栓及び消火設備の現場盤操作等に必要な照明器具として、移動経路、屋内消火栓設備及び消火設備の現場盤周辺に、現場への移動時間約10分～40分及び消防法の消火継続時間20分を考慮し、２時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。 （11） 消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮 消火用水供給系の水源及び消火ポンプ系は、火災防護審査基準に基づく消火活動時間２時間に対し十分な容量を有するろ過水貯槽及び消火用水貯槽を設置し、双方からの消火水の供給を可能とすることで、多重性を有する設計とする。 また、消火ポンプは電動機駆動消火ポンプに加え、同等の能力を有する異なる駆動方式であるディーゼル駆動消火ポンプを設置することで、多様性を有する設計とする。 水源の容量は、再処理施設は危険物取扱所に該当する施設であるため、消火活動に必要な水量を考慮したものとし、その根拠は「（12） 消火用水の最大放水量の確保」に示す。 （12） 消火用水の最大放水量の確保 消火剤に水を使用する消火設備（屋内消火栓、屋外消火栓）の必要水量	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	を考慮し、水源は消防法施行令及び危険物の規制に関する規則に基づくとともに、２時間の最大放水量（426m³）を確保する設計とする。 また、消火用水供給系の消火ポンプは、必要量を送水可能な電動機駆動ポンプ及びディーゼル駆動ポンプ（定格流量450m³／h）を１台ずつ設置する設計とし、消火配管内を加圧状態に保持するため、機器の単一故障を想定し、圧力調整用消火ポンプを２基設ける設計とする。 （13） 水消火設備の優先供給 消火用水は他の系統と兼用する場合には、他の系統から隔離できる弁を設置し、遮断する措置により、消火水供給を優先する設計とする。 （14） 管理区域内からの放出消火剤の流出防止 管理区域内で放出した消火水は、管理区域外への流出を防止するため、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の排水系統から液体廃棄物の廃棄施設に回収し、処理する設計とする。 また、管理区域においてガス系消火剤による消火を行った場合においても、建屋換気設備のフィルタ等により放射性物質を低減したのち、排気筒等から放出する設計とする。 （15） 固定式ガス消火設備等の従事者退避警報 全域放出方式の固定式ガス消火設備は、作動前に従事者等の退出ができるよう警報又は音声警報を吹鳴する設計とする。 また、二酸化炭素消火設備（全域）及びハロゲン化消火設備（全域）は、作動に当たっては20秒以上の時間遅れをもって消火ガスを放出する設計とする。 ハロゲン化物消火設備（局所）は、従事者が酸欠になることはないが、消火時に生成するフッ化水素が周囲に拡散することを踏まえ、作動前に退避警報を発する設計とする。 なお、固定式ガス消火設備のうち、防火シート、金属製の筐体等による被覆内に局所的に放出する場合においては、消火剤が内部に留まり、外部	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。 （16） 他施設との共用 消火用水貯槽に貯留している消火用水を供給する消火水供給設備は、廃棄物管理施設及びウラン・プルトニウム混合酸化物燃料加工施設（以下「MOX燃料加工施設」という。）と共用する。 また、消火栓設備の一部及び防火水槽の一部は、廃棄物管理施設と共用する。 廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する消火水供給設備並びに廃棄物管理施設と共用する消火栓設備及び防火水槽は、廃棄物管理施設又はMOX燃料加工施設へ消火水を供給した場合においても再処理施設で必要な容量を確保できる設計とする。また、消火水供給設備においては、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。 （17） 火災防護設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備 火災防護設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 （18） 試験・検査 消火設備は、その機能を確認するため定期的な試験及び検査を行う。 1.5.1.3.3 自然現象の考慮 再処理施設において、設計上の考慮を必要とする自然現象は、地震、津波、落雷、風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害である。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	これらの自然現象のうち，落雷については，「1.5.1.2.4(1) 落雷による火災及び爆発の発生防止」に示す対策により，機能を維持する設計とする。 風（台風），竜巻及び森林火災は，それぞれの事象に対して再処理施設の安全機能を損なうことのないように，自然現象から防護する設計とすることで，火災及び爆発の発生を防止する。 凍結については，以下「(1) 凍結防止対策」に示す対策により機能を維持する設計とする。竜巻，風(台風)に対しては，「(2) 風水害対策」に示す対策により機能を維持する設計とする。地震については，「(3) 地震時における地盤変位対策」及び「(4) 想定すべき地震に対する対応」に示す対策により機能を維持する設計とする。 上記以外の津波，高温，降水，積雪，火山の影響，生物学的事象，森林火災，塩害については，「(5) 想定すべきその他の自然現象に対する対策」に示す対策により機能を維持する設計とする。 (1) 凍結防止対策 屋外に設置する火災感知器及び消火設備は，設計上考慮する冬期最低気温－15.7℃を踏まえ，当該環境条件を満足する設計とする。 屋外消火設備のうち，消火用水の供給配管は凍結を考慮し，凍結深度（G L－60 c m）を確保した埋設配管とするとともに，地上部に配置する場合には保温材を設置する設計とすることにより，凍結を防止する設計とする。 また，屋外消火栓は，消火栓内部に水が溜まらないような構造とし，自動排水機構により通常は排水弁を通水状態，消火栓使用時は排水弁を閉にして放水する設計とする。 (2) 風水害対策 消火ポンプは建屋内に設置する設計とし，風水害によって性能を阻害されないように設置する設計とする。 その他の不活性ガス消火設備（二酸化炭素又は窒素），ハロゲン化物消	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	火設備，粉末消火設備及び水噴霧消火設備についても，風水害に対してその性能が著しく阻害されることが無いよう，各建屋内に設置する設計とする。 屋外消火栓設備は風水害に対してその機能が著しく阻害されることが無いよう，雨水の浸入等により動作機構が影響を受けない構造とする。 屋外の火災感知設備は，屋外仕様とするとともに火災感知器の予備を確保し，風水害の影響を受けた場合は，早期に火災感知器の取替えを行うことにより，当該設備の機能及び性能を復旧する設計とする。 （３） 地震時における地盤変位対策 屋内消火栓設備は，地震時における地盤変位により，消火水を建物へ供給する消火配管が破断した場合においても，消火活動を可能とするよう，大型化学高所放水車又は消防ポンプ付水槽車から消火水を供給できるよう建屋内に送水口を設置し，また，破断した配管から建屋外へ流出させないよう逆止弁を設置する設計とする。 建屋内に設置する送水口は，迅速な消火活動が可能となるよう，外部からのアクセス性が良い箇所に設置する設計とする。 （４） 想定すべき地震に対する対応 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は，地震時に火災を考慮する場合は，安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等が維持すべき耐震重要度分類に応じて機能を維持できる設計とする。 また，安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等のうち，基準地震動 S_s に対しても機能を維持すべき機器等に対し影響を及ぼす可能性がある火災区域又は火災区画に設置する，油を内包する耐震Ｂクラス及び耐震Ｃクラスの設備は，以下のいずれかの設計とすることで，地震によって機能喪失を防止する設計とする。 有機溶媒等を保有するセルに設置する機器及び配管は，基準地震動 S_s によっても損傷しない堅牢な構造としており，地震による漏えいは無	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	い。 また、万一地震発生後に漏えいが発生した場合においても、漏えい液は漏えい液回収装置により移送することから、セル内への残留量は極僅かであり、当該残液が自己の崩壊熱により発火することを想定しても、崩壊熱により火災に至るおそれのあるセル給気口に設置した防火ダンパを閉止することにより、消火は可能である。よって、セル内に設置する固定式消火設備については、地震時の火災を想定する必要は無いことから、耐震Ｃクラスにて設計するものとする。 a．基準地震動Ｓsにより油が漏えいしない。 b．基準地震動Ｓsによって火災が発生しても、安全機能に影響を及ぼすことが無いよう、基準地震動Ｓsによって火災が発生しても機能を維持する固定式消火設備によって速やかに消火する。 c．基準地震動Ｓsによって火災が発生しても、安全機能に影響を及ぼすことがないよう隔壁等により分離する又は適切な離隔距離を確保する。 （５） 想定すべきその他の自然現象に対する対策 想定すべきその他の自然現象として、凍結、風水害、地震以外に考慮すべき自然現象により火災感知設備及び消火設備の性能が阻害された場合は、原因の除去又は早期の取替え、復旧を図る設計とするが、必要に応じて監視の強化、代替消火設備の配備等を行い、必要な性能を維持することとする。 1.5.1.3.4 消火設備の破損、誤動作又は誤操作による安全機能への影響 消火設備の破損、誤作動又は誤操作により、安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等の安全機能を損なわないよう以下の設計とする。 また、火災時における消火設備からの放水による溢水に対しては、「1.7.15 溢水防護に関する設計」に基づき、安全機能へ影響がないよう設計	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	する。 （１） 電気盤室に対しては、消火剤に水を使用しない二酸化炭素消火器又は粉末消火器を配置する。 （２） 非常用ディーゼル発電機は、不活性ガスを用いる二酸化炭素消火設備の破損により給気不足を引き起こさないように外気より給気する構造とする。 （３） 電気絶縁性が大きく、揮発性が高いハロゲン化物消火設備を設置することにより、設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出しても電気及び機械設備に影響を与えない設計とする。 （４） 固定式消火設備を設置するセルのうち、形状寸法管理機器を収納するセルには、水を使用しないガス消火設備を選定する。 1.5.1.4 火災及び爆発の影響軽減 1.5.1.4.1 火災及び爆発の影響軽減 再処理施設の安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画内の火災及び爆発並びに隣接する火災区域又は火災区画の火災及び爆発による影響に対し、以下に記す火災及び爆発の影響軽減のための対策を講ずる設計とする。 （１） 安全上重要な施設の火災区域の分離 再処理施設の安重機能を有する機器等を設置する火災区域は、他の火災区域と隣接する場合は、３時間以上の耐火能力を火災耐久試験により確認した耐火壁によって他の区域と分離する。 また、火災区域又は火災区画のファンネルには、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入防止を目的として、煙等流入防止装置を設置する設計	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	とする。 MOX燃料加工施設にて設置するMOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉については、火災区域設定のため、火災影響軽減設備としてMOX燃料加工施設と共用する。 共用する火災影響軽減設備は、MOX燃料加工施設における火災又は爆発の発生を想定しても、影響を軽減できるよう十分な耐火能力を有する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。 （２） 最重要設備に係る機器及びケーブルの系統分離 再処理施設における安全上重要な施設の中でも、最重要設備（機器及び当該機器を駆動又は制御するケーブル）に対し、以下に示すいずれかの系統分離対策を講ずる設計とする。 また、最重要設備のケーブルの系統分離においては、最重要設備のケーブルと同じトレイ等に敷設するなどにより、最重要設備のケーブルの系統と関連することとなる最重要設備のケーブル以外のケーブルも当該系統に含め、他系統との分離を行うため、以下の設計とする。 a． ３時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離 系統分離し配置している最重要設備となる安重機能を有する機器等は、火災耐久試験により３時間以上の耐火能力を確認した、耐火壁で系統間を分離する設計とする。 b． 水平距離 6 m以上の離隔距離の確保，火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の最重要設備は，水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないようにし，系列間を 6 m以上の離隔距離により分離する設計とし，かつ，火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	c．１時間耐火隔壁による分離，火災感知設備及び自動消火設備の設置による分離 互いに相違する系列の最重要設備を１時間の耐火能力を有する隔壁で分離し，かつ，火災感知設備及び自動消火設備を設置することで系統間を分離する設計とする。 （３） 中央制御室に対する火災及び爆発の影響軽減 中央制御室は上記と同等の保安水準を確保する対策として，以下のとおり火災及び爆発の影響軽減対策を講ずる。 中央制御室に設置する最重要設備である制御盤及びそのケーブルについては，当直（運転員）の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから，以下に示す実証試験に基づく分離対策，制御盤内への火災感知器の設置及び当直（運転員）による消火活動を実施する設計とする。 なお，最重要設備には該当しないが使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室についても以下の設計とする。 a．制御盤の分離 （a） 中央制御室においては，異なる系統の制御盤を系統別に個別の不燃性の筐体で造る盤とすることで分離する。盤の筐体は1.5mm以上の鉄板で構成することにより，１時間以上の耐火能力を有する設計とする。 （b） 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室においては，一部同一盤に異なる系統の回路を収納する場合，3.2mm以上の鉄板により，別々の区画を設け，回路を収納することにより分離する設計とする。 さらに，鉄板により分離した異なる系統の配線ダクトのうち，片系統の配線ダクトに火災が発生しても，もう一方の配線に火災の影響が及ばないように，配線ダクト間には水平方向に30mm以上の分離距離を確保する設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	（c） 銅板で覆った操作スイッチで火災が発生しても，その近傍の他操作スイッチに影響が及ばないように，垂直方向に20mm，水平方向に15mmの分離距離を確保する設計とする。 b．制御盤内の火災感知器 制御室には異なる種類の火災感知器を設置するとともに，万一の制御盤内における火災を想定した場合，可能な限り速やかに感知・消火を行い，安全機能への影響を防止できるよう，高感度煙感知器を設置する設計とする。 c．制御盤内の消火活動 制御盤内の火災において，高感度煙感知器が煙又は制御室内の火災感知器により火災を感知した場合，当直（運転員）は，制御盤周辺に設置する二酸化炭素消火器を用いて早期に消火を行う。消火時には火災の発生箇所の特定制が困難な場合も想定し，サーモグラフィを配備する。 d．制御室床下の系統分離対策 （a） 制御室の床下フリーアクセスフロアに敷設する互いに相違する系列のケーブルについては，１時間以上の耐火能力を有する分離板又は障壁で分離する設計とする。 （b） 制御室床下フリーアクセスフロアには，固有の信号を発する異なる種類の火災感知器を組み合わせて設置し，火災の発生場所が特定できる設計とする。 （c） 制御室床下フリーアクセスフロアは，制御室からの手動操作により早期の起動が可能な固定式ガス消火設備を設置する設計とする。この消火設備は，故障警報及び作動前の警報を各制御室に発する設計とする。 制御室床下フリーアクセスフロアの固定式ガス消火設備は，消火後に発	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	生する有毒ガスを考慮するものとする。制御室は空間容積が大きいいため拡散による濃度低下が想定されることから、制御室に常駐する当直（運転員）に影響を与えるおそれはないが、消火の迅速性と人体への影響を考慮して、手動操作による起動とする。 また、制御室床下フリーアクセスフロアの固定式ガス消火設備は、異なる２種の火災感知器を設置すること、制御室内には当直（運転員）が常駐することから、手動操作による起動により、自動起動と同等に早期の消火が可能な設計とする。 （４） 放射性物質貯蔵等の機能に関わる火災区域の分離 放射性物質貯蔵等の機能に関わる火災区域は、他の火災区域と隣接する場合は、３時間以上の耐火能力を火災耐久試験により確認した耐火壁によって他の区域と分離する設計とする。 （５） 換気設備に対する火災及び爆発の影響軽減対策 火災区域境界を貫通する換気ダクトには防火ダンパを設置することで、他の区域からの火災及び爆発の影響が及ばない設計とする。 ただし、セルについては、放射性物質による汚染のおそれのある区域を常時負圧にすることで閉じ込め機能を維持する動的な閉じ込め設計とするため、構成する耐火壁を貫通する給気側ダクトに防火ダンパを設置し、火災及び爆発の発生時には防火ダンパを閉止することにより、火災の影響を軽減できる設計とする。 一方、セル排気側ダクトについては防火ダンパを設置しない設計とするが、耐火壁を貫通するダクトについては、厚さ1.5mm以上の鋼板ダクトにより、３時間耐火境界となるよう排気系統を形成することから、他の火災区域又は火災区画に対する遮炎性能を担保することができる。 なお、原則セル内は有意な可燃性物質を設置せず、一時的に取り扱う場合においてもその取扱い状況から火災及び爆発には至らない。一方、多量の有機溶媒等を取り扱うセルにおいても、堅牢な構造としていること、消火設備を有することから、大規模な火災及び爆発に至るおそれはない。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	火災により発生したガスは排気ダクトを経由し排気することから、他の火災区域との離隔距離を有していることに加え、排風機により常時排気が行われていることから他の火災区域又は火災区画に熱的影響を及ぼすおそれはない。 また、換気設備の高性能粒子フィルタは難燃性のものを使用する設計とする。 （６） 煙に対する火災及び爆発の影響軽減対策 当直（運転員）が駐在する中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の火災及び爆発の発生時の煙を排気するために、建築基準法に基づく容量の排煙設備を設置する設計とする。 排煙設備は非管理区域である制御室等を対象としているため、放射性物質の環境への放出を考慮する必要はない。 また、電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域に該当する制御室床下、引火性液体が密集する非常用ディーゼル発電機室及び危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所については、固定式消火設備により、早期に消火する設計とする。 （７） 油タンクに対する火災及び爆発の影響軽減対策 火災区域又は火災区画に設置する油タンクのうち、放射性物質を含まない有機溶媒等及び再処理施設で使用する油脂類のタンクはベント管により屋外へ排気する設計とする。 また、再処理工程で使用する放射性物質を含む有機溶媒等のタンクは、塔槽類廃ガス処理設備に接続し、排気する設計とする。 1.5.1.4.2 火災影響評価 再処理施設の特徴を踏まえ、各火災区域又は火災区画における安全上重要な施設への火災防護対策について内部火災影響評価ガイド及び事業指定規則の解釈を参考に、再処理施設における火災又は爆発が発生した場合においても安全上重要な施設の安全機能を損なわないこと及び内部火災によ	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	り、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する場合は、それらに対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常状態を収束できることについて確認する。内部火災影響評価の結果、安全上重要な施設の安全機能に影響を及ぼすおそれがある場合には、火災防護対策の強化を図る。 （１） 火災伝播評価 火災区域又は火災区画に火災を想定した場合に、隣接火災区域又は火災区画への影響の有無を確認する。 火災影響評価に先立ち隣接火災区域との境界の開口の確認及び等価火災時間と障壁の耐火性能の確認を行い、隣接火災区域又は火災区画へ影響を与えるか否かを評価する。 （２） 隣接火災区域に影響を与えない火災区域に対する火災伝播評価 隣接火災区域又は火災区画に影響を与えない火災区域又は火災区画のうち、当該火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、安全上重要な施設が同時に機能を喪失しない場合は、再処理施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。 また、当該火災区域又は火災区画内に設置する全機器の動的機能喪失を想定し、再処理施設の安全機能に影響を与える場合においては、以下について確認する。 a．多重化された安全上重要な施設のうち、多重化された最重要設備が、「1.5.1.4.1（２） 最重要設備に係る機器及びケーブルの系統分離」に示す火災防護対策の実施状況を確認し、火災区域又は火災区画の系統分離等の火災防護対策を考慮することにより、最重要設備の安全機能に影響がないことを確認する。 b．最重要設備以外の安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	の火災を想定して、火災力学ツール（以下「F D T S」という。）を用いた火災影響評価を実施し、安全上重要な施設が同時に機能を喪失しないことを確認することで、再処理施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。 （３） 隣接火災区域に火災の影響を与える火災区域に対する火災影響評価 隣接火災区域又は火災区画に影響を与える火災区域又は火災区画は、当該火災区域又は火災区画内の火災に伴う当該火災区域又は火災区画及び隣接火災区域又は火災区画の２区画内（以下「隣接２区域（区画）」という。）に設置する全機器の動的機能喪失を想定しても、再処理施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。 また、隣接２区域（区画）に設置する全機器の動的機能喪失を想定し、再処理施設の安全機能に影響を与える場合においては、以下について確認する。 a．多重化された安全上重要な施設のうち、多重化された最重要設備が火災影響を受けるおそれのある場合は、「1.5.1.4.1（２） 最重要設備に係る機器及びケーブルの系統分離」に示す火災防護対策の実施状況を確認し、系統分離等の火災防護対策を考慮することにより、最重要設備の安全機能が少なくとも一つは確保されることを確認する。 b．最重要設備以外の安全上重要な施設が機能喪失するおそれのある隣接２区域（区画）において、当該火災区域又は火災区画における最も過酷な単一の火災を想定して、F D T Sを用いた火災影響評価を実施し、安全上重要な施設が同時に機能を喪失しないことを確認することで、再処理施設の安全機能に影響を与えないことを確認する。 1.5.1.5 個別の火災区域又は火災区画における留意事項 再処理施設における火災区域又は火災区画は以下のとおりそれぞれの特	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	徴を考慮した火災防護対策を実施する。 （１） ケーブル処理室 再処理施設において、実用発電用原子炉のケーブル処理室に該当する箇所は無いが、安全上重要な施設の異なる系統（安全系回路の各系統、安全系回路と関連回路、生産系回路）のケーブルは、I E E E 384 S t d 1992 に準じて、異なる系統のケーブルトレイ間の分離距離を水平900mm以上又は垂直1,500mm以上、ソリッドトレイ（ふた付き）の場合は、水平25mm以上又は垂直25mm以上とすることにより、互いに相違する系統間で影響を及ぼさない設計とする。 また、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の床下コンクリートピットは、異なる種類の火災感知器を組み合わせで設置するとともに、当直（運転員）による消火活動を行うことが困難であることから、手動操作により起動する固定式消火設備（ハロゲン化物消火設備）を設置する設計とする。 （２） 電気室 電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。 （３） 蓄電池室 蓄電池室は、以下のとおりの設計とする。 a．通常の使用状態において水素が蓄電池外部へ放出するおそれのある蓄電池室には、原則として直流開閉装置やインバータを収納しない設計とする。 ただし、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の蓄電池は、無停電電源装置等を設置している部屋に収納する設計とするが、当該蓄電池自体は厚さ2.3mmの鋼板製筐体に収納し、水素ガス滞留を防止するため筐体内を専用の排風機により排気することで火災又は爆発を防止する設計とする。本方式は、社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」（S B A G 0603-2001）「2.2 蓄電池室」の種類のうちキュービクル式（蓄	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	電池をキュービクルに収納した蓄電池設備）に該当し，指針に適合させることで安全性を確保する設計とする。 b．蓄電池室及びウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の蓄電池は，社団法人電池工業会「蓄電池室に関する設計指針」（S B A G 0603-2 001）に基づき，蓄電池室排風機及び蓄電池排風機を水素ガスの排気に必要な換気量以上となるよう設計することによって，蓄電池室内及び蓄電池内の水素濃度を２ v o １ %以下に維持する設計とする。 c．蓄電池室の換気設備が停止した場合には，中央制御室等の監視制御盤に警報を発する設計とする。 d．常用系の蓄電池と非常用系の蓄電池は，常用の蓄電池が非常用の蓄電池に影響を及ぼすことがないように位置的分散を図る設計とする。 （４） ポンプ室 潤滑油を内包するポンプは，シール構造の採用により漏えい防止対策を講ずる設計若しくは漏えい液受皿又は堰を設置し，漏えいした潤滑油が拡大することを防止する設計とする。 安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等のポンプの設置場所のうち，火災発生時の煙の充満により消火困難な場所には，固定式消火設備を設置する設計とする。 また，上記以外のポンプを設置している部屋は，換気設備による排煙が可能であることから，煙が滞留し難い構造としており，人による消火が可能である。 （５） 中央制御室等 中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は，以下のとおりの設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	a．中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室と他の火災区域の換気設備の貫通部には，防火ダンパを設置する設計とする。 b．中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室のカーペットは，消防法に基づく防災物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。 （６） 使用済燃料貯蔵設備，新燃料貯蔵設備及び使用済燃料乾式貯蔵設備 燃料貯蔵設備（燃料貯蔵プール）は，水中に設置する設備であり，未臨界となるよう間隔を設けたラックに貯蔵することから，消火活動により消火用水が放水されても未臨界を維持できる設計とする。 なお，使用済燃料輸送容器管理建屋に保管する使用済燃料輸送容器の内部は，未臨界となるよう間隔を確保すること，外部への中性子線を遮蔽する構造としていることから，使用済燃料輸送容器管理建屋の消火活動により消火用水が放水されても，未臨界を維持できる。 （７） 放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備 液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備及び固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備，ガラス固化体貯蔵設備，低レベル廃棄物処理設備及び低レベル固体廃棄物貯蔵設備等は，以下のとおりの設計とする。 a．再処理施設は火災時にも動的閉じ込めを維持することにより放射性物質を建屋に閉じ込める設計とする。このため，換気設備により，貯槽，セル等，建屋内の圧力を常時負圧に保ち，負圧は，建屋，セル等，貯槽の順に気圧が低くなるように管理する必要があることから，換気設備の隔離は行わないが，火災時の熱影響，ばい煙の発生等を考慮した場合においても環境への放射性物質の放出を防止するためにフィルタにより放射性物質を除去し周辺監視区域外の放射性物質濃度を十分に低減できる設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	ｂ．管理区域での消火活動により放水した消火水が管理区域外に流出しないように、管理区域と管理区域外の境界に堰等を設置するとともに、各室の床ドレン等から液体廃棄物の廃棄施設に回収し、処理を行う設計とする。 ｃ．放射性物質を含んだ廃樹脂及び廃スラッジは、廃樹脂貯槽に貯蔵する設計とする。 ｄ．放射性物質を含んだフィルタ類及びその他の雑固体は、処理を行うまでの間、金属製容器に封入し、保管する設計とする。 ｅ．放射性物質による崩壊熱は、冷却水、空気による冷却を行うことにより、火災の発生防止を考慮した設計とする。 1.5.1.6 体制 火災及び爆発の発生時において再処理施設の消火活動を行うため、通報連絡者及び消火活動のための消火専門隊の要員が常駐するとともに、火災及び爆発の発生時には、再処理事業部長等により編成する自衛消防隊を設置する。自衛消防隊の体制を第1.5－1 図に示す。再処理施設の火災及び爆発における消火活動においては、敷地内に常駐する自衛消防隊の消火班が対応する。 1.5.1.7 手順 再処理施設を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。火災防護計画には、計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保、教育訓練及び火災防護対策を実施するために必要な手順について定めるとともに、再処理施設の安全機能を有する施設を火災及び爆発から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減の３つの深層防護の概念に基づく火災防護対策について定める。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	このうち、火災防護対策を実施するために必要なものを以下に示す。 （１） 火災が発生していない平常時の対応においては、以下の手順をあらかじめ整備し、的確に行う。 a． 中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設置する火災受信器盤によって、施設内で火災が発生していないこと及び火災感知設備に異常がないことを確認する。 b． 消火設備の故障警報が発報した場合には、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに必要な現場の制御盤の警報を確認するとともに、消火設備が故障している場合には、早期に必要な修理を行う。 （２） 消火設備のうち、自動消火設備を設置する火災区域又は火災区画における火災発生時の対応においては、以下の手順を整備し、操作を行う。 a． 火災感知器が作動した場合は、火災区域又は火災区画からの退避警報及び自動消火設備の作動状況を確認する。 b． 自動消火設備の作動後は、消火状況の確認、運転状況の確認等を行う。 （３） 消火設備のうち、手動操作による固定式消火設備を設置する火災区域又は火災区画における火災発生時の対応においては、以下の手順をあらかじめ整備し、的確に操作を行う。 a． 火災感知器が作動し、火災を確認した場合は、消火活動を行う。 b． 消火活動が困難な場合は、当直（運転員）の退避を確認後、固定式消	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	火設備を手動操作により動作させ、消火設備の動作状況、消火状況の確認及び運転状況の確認を行う。 （４） 中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室における火災及び爆発発生時の対応においては、以下の手順を整備し、操作を行う。 a．火災感知器及び高感度煙感知器により火災を感知し、火災を確認した場合は、常駐する当直（運転員）により制御盤内では二酸化炭素消火器、それ以外では粉末消火器を用いた消火活動、運転状況の確認等を行う。 b．煙の充満により運転操作に支障がある場合は、火災及び爆発発生時の煙を排気するため、排煙設備を起動する。 （５） 水素漏えい検知器を設置する火災区域又は火災区画における水素濃度上昇時の対応として、換気設備の運転状態の確認を実施する手順を整備する。 （６） 火災感知設備の故障その他の異常により監視ができない状況となった場合は、現場確認を行い、火災の有無を確認する。 （７） 消火活動においては、あらかじめ手順を整備し、火災発生現場の確認、通報連絡及び消火活動を実施するとともに、消火状況の確認及び運転状況の確認を行う。 （８） 可燃性物質の持込み状況、防火戸の状態、火災及び爆発の原因となり得る加熱及び引火性液体の漏えい等を監視するための監視手順を定め、防火監視を実施する。 （９） 火災及び爆発の発生の可能性を低減するために、再処理施設におけ	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	る試験，検査，保守又は修理で使用する資機材のうち可燃性物質に対する持込みと保管に係る手順をあらかじめ整備し，的確に実施する。 （10） 再処理施設において可燃性又は難燃性の雑固体を一時的に集積・保管する必要がある場合，火災及び爆発の発生並びに延焼を防止するため，金属製の容器への収納又は不燃性材料による養生及び保管に係る手順をあらかじめ整備し，的確に実施する。 （11） 火災及び爆発の発生を防止するために，再処理施設における火気作業に対する以下の手順をあらかじめ整備し，的確に実施する。 a．火気作業前の計画策定 b．火気作業時の養生，消火器の配備及び監視人の配置 c．火気作業後の確認事項（残り火の確認等） d．安全上重要と判断された区域における火気作業の管理 e．火気作業養生材に関する事項（不燃シートの使用等） f．仮設ケーブル（電工ドラム含む）の使用制限 g．火気作業に関する教育 （12） 火災及び爆発の発生を防止するために，化学薬品の取扱い及び保管に係る手順をあらかじめ整備し，的確に実施する。 （13） 火災防護に必要な設備は，機能を維持するため，適切に保守管理及び点検を実施するとともに，必要に応じ修理を行う。 （14） 火災時の消火活動に必要となる防火服，空気呼吸器の資機材の点検及び配備に係る手順をあらかじめ整備し，的確に実施する。 （15） 火災時の消火活動のため，大型化学高所放水車，消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を配備する。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	（16） 火災区域及び火災区画の変更並びに設備改造及び増設を行う場合は、内部火災影響評価への影響を確認し、評価結果に影響がある場合は、再処理施設内の火災及び爆発によっても、多重化した安全上重要な施設の安全機能が同時に喪失することにより、再処理施設の安全機能に影響を及ぼさないよう設計変更及び管理を行う。 （17） 火災区域又は火災区画の隔壁等の設計変更に当たっては、再処理施設内の火災及び爆発によっても、最重要設備の作動が要求される場合には、火災及び爆発による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、再処理施設の安全機能が確保できることを火災影響評価により確認する。 （18） 当直（運転員）に対して、再処理施設内に設置する安重機能を有する機器等を火災及び爆発から防護することを目的として、火災及び爆発から防護すべき機器、火災及び爆発の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減に関する教育を定期的を実施する。 a． 火災区域及び火災区画の設定 b． 火災及び爆発から防護すべき安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等 c． 火災及び爆発の発生防止対策 d． 火災感知設備 e． 消火設備 f． 火災及び爆発の影響軽減対策 g． 火災影響評価 （19） 再処理施設内に設置する安全機能を有する施設を火災及び爆発から防護することを目的として、消火器及び水による消火活動について、要員による消防訓練、消火班による総合的な訓練及び当直（運転員）による消火活動の訓練を定期的を実施する。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	以下に示す章は、追加した章であるため、省略する。 1. 5. 2 重大事故等対処施設に対する火災及び爆発の防止に関する設計	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.6 耐震設計 1.6.1 耐震設計の基本方針 耐震設計の基本方針について、平成18年9月19日前に許可を受けた施設については、「1.6.1.1 耐震設計の基本方針（１）」に、平成18年9月19日以降に変更の許可を受ける施設については、「1.6.1.2 耐震設計の基本方針（２）」に示す。 1.6.1.1 耐震設計の基本方針（１） 再処理施設の耐震設計は、「再処理施設安全審査指針」に適合するように、下記の項目に従って行い、想定されるいかなる地震力に対してもこれ が大きな事故の誘因とならないよう再処理施設に十分な耐震性をもたせる。 （１）建物・構築物は、十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とする。 （２）重要な建物・構築物は、安定な地盤に支持させる。 （３）再処理施設の耐震設計上の重要度を、地震により発生する可能性のある放射線による環境への影響の観点からＡクラス、Ｂクラス及びＣクラスに分類し、それぞれ重要度に応じた耐震設計を行う。 （４）前項のＡ、Ｂ及びＣクラスの施設は、各々の重要度に応じた層せん断力係数に基づく地震力に対して耐えるように設計する。 （５）Ａクラスの施設は、基準地震動Ｓ１に基づいた動的解析から求められる地震力に対して耐えるように設計する。 Ａクラスの施設のうち特に重要な施設をＡＳクラスの施設と呼称し、それらの施設については、基準地震動Ｓ２に基づいた動的解析から求められる地震力に対して、その安全機能が保持できるように設計する。 また、Ｂクラスの機器についても共振するおそれのあるものについては、動的解析を行う。 （６）Ａクラスの施設については、水平地震力と同時に、かつ、不利な方向に鉛直地震力が作用するものとする。 （７）その破損により臨界を引き起こす可能性のあるものは、基準地震動Ｓ２による地震力に対し、臨界を引き起こさないことの確認を行う。 （８）再処理施設の構造計画及び配置計画に際しては、地震の影響が低減	1.6 耐震設計 再処理施設の耐震設計は、事業指定基準規則に適合するように、「1.6.1 安全機能を有する施設の耐震設計」に基づき設計する。 1.6.1 安全機能を有する施設の耐震設計 1.6.1.1 安全機能を有する施設の耐震設計の基本方針 （１）安全機能を有する施設は、地震力に十分耐えることができるように設計する。 （２）安全機能を有する施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、耐震重要度に応じてＳクラス、Ｂクラス及びＣクラスに分類し、それぞれの耐震重要度に応じた地震力に十分耐えることができるように設計する。 （３）Ｓクラスの安全機能を有する施設は、その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震動（以下「基準地震動」という。）による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。また、Ｓクラスの安全機能を有する施設は、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えるように設計する。 （４）Ｂクラス及びＣクラスの安全機能を有する施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えるように設計する。また、Ｂクラスの安全機能を有する施設のうち、共振のおそれのある施設については、その影響についての検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動に２分の１を乗じたものとする。	記載の適正化（耐震設計 審査指針の反映、指針の 反映前後の記載を削除）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
されるように考慮する。 1.6.1.2 耐震設計の基本方針（２） 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系及び第４低レベル廃棄物貯蔵系に係る施設は、「再処理施設安全審査指針」（平成18年9月19日）に適合するように、耐震設計を行う。	（記載なし）	記載の適正化（耐震設計審査指針の反映、指針の反映前後の記載を削除）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.6.2 耐震設計上の重要度分類 耐震上の重要度分類について、平成18年9月19日前に許可を受けた施設については、「1.6.2.1 耐震設計上の重要度分類（１）」に、平成18年9月19日以降に変更の許可を受ける施設については、「1.6.2.2 耐震設計上の重要度分類（２）」に示す。	1.6.1.2 耐震設計上の重要度分類 安全機能を有する施設の耐震設計上の重要度を、事業指定基準規則に基づき、Ｓクラス、Ｂクラス及びＣクラスに分類する方針とする。 具体的には、平成４年12月24日付け４安（核規）第844号をもって事業の指定を受け、その後、平成９年７月29日付け９安（核規）第468号、平成14年４月18日付け平成14・04・03原第13号、平成17年９月29日付け平成17・09・13原第５号及び平成23年２月14日付け平成22・02・19原第11号で変更の許可を受けた再処理事業指定申請書の本文及び添付書類（以下「旧申請書」という。）における再処理施設安全審査指針（昭和61年２月20日原子力安全委員会決定。）に基づく耐震重要度の分類であるＡクラス及びＡｓクラスをＳクラス、Ｂクラス及びＣクラスをそれぞれＢクラス及びＣクラスに置き換えるが、以下の施設については、事業指定基準規則の要求事項に照らし、当該設備に求められる安全機能の重要度に応じたクラスに分類するものとして、耐震重要度分類を見直す。 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の定量ポット、中間ポット又は脱硝装置を収納するグローブボックス、収納した設備の点検、保守及び修理作業を行う際に核燃料物質を閉じ込める設備である。点検、保守及び修理作業の際、グローブボックス内には少量の核燃料物質が存在するが、当該グローブボックスの閉じ込め機能が喪失したとしても環境への影響がＳクラス施設と比べ小さいことから、旧申請書でＡクラスとしていたものをＢクラスとする。また、当該グローブボックスに付随する排気系統等も同様にＢクラスに見直す。 なお、Ｓクラスの施設を内包するグローブボックスについては、当該Ｓクラス施設への波及的影響を及ぼさない設計とする。 前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の換気設備排気系は、汚染のおそれのある区域からの排気を閉じ込める機能を有する設備であることから、換気設備の排気経路において、建屋排気フィルタユニットより下流の設備の信頼性を向上させるため、旧申請書ではＣクラスとしていたものをＳクラスとする。	記載の適切化（耐震クラスの見直しを記載）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	分離設備の臨界に係る計測制御系及び遮断弁並びにプルトニウム精製設備の注水槽及び注水槽の液位低警報に関しては，安全上重要な施設の区分見直しのとおり，当該設備は地震時においても機能を期待するものではないことから，Ａクラス又はＡｓクラスとしていたものをＣクラスとする。 安全保護回路及び遮蔽設備等，旧申請書において主要設備としての具体的な記載がなく，その後の設計及び工事の方法の認可申請書において耐震重要度分類を示した設備について記載を明確にする。	記載の適切化（耐震クラスの見直しを記載）
1.6.2.1 耐震設計上の重要度分類（１） 再処理施設の耐震設計上の重要度を，次のように分類する。		
（１）機能上の分類 a．Ａクラスの施設	（１）耐震重要度による分類 a．Ｓクラスの施設	耐震設計指針の反映、新規制基準の第７条要求による変更
以下に示す機能を有する施設であって，環境への影響，効果の大きいもの。 （a）自ら放射性物質を内蔵しているか又は内蔵している施設に直接関係しており，その機能喪失により，放射性物質を外部に放散する可能性のあるもの又は放射線による環境への影響，効果のあるもの。 （b）放射性物質を外部に放散する可能性のある事態を防止するために必要なもの。 （c）上記のような事故発生の際に，外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要なもの。 なお，Ａクラスの施設のうち，特に重要と判断される施設を限定してＡＳクラスの施設と呼称する。	自ら放射性物質を内蔵している施設，当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設，放射性物質を外部に放出する可能性のある事態を防止するために必要な施設及び事故発生の際に，外部に放出される放射性物質による影響を低減させるために必要な施設であって，環境への影響が大きいもの。	
b．Ｂクラスの施設	b．Ｂクラスの施設	
上記において，影響，効果が比較的小さいもの。	安全機能を有する施設のうち，機能喪失した場合の影響がＳクラスに属する施設と比べ小さい施設。	
c．Ｃクラスの施設	c．Ｃクラスの施設	
Ａクラス，Ｂクラス以外であって，一般産業施設と同等の安全性を保持すればよいもの。	Ｓクラスに属する施設及びＢクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（２）クラス別施設 上記耐震設計上の重要度分類によるクラス別施設を以下に示す。 a．Aクラスの施設 （a）その破損又は機能喪失により臨界事故を起こすおそれのある施設 i．形状寸法管理を行う設備のうち，平常運転時その破損又は機能喪失により臨界を起こすおそれのある設備 （b）使用済燃料を貯蔵するための施設 i．使用済燃料受入れ設備の燃料取出し設備並びに使用済燃料貯蔵設備の燃料貯蔵設備，燃料移送設備及び燃料送出し設備のプール，ピット，移送水路，ラック，架台 なお，上記（a），（b）の施設はA Sクラスとする。 （c）高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器 i．高レベル廃液を内蔵する機器のうち安全上重要な施設 なお，崩壊熱除去の観点から安全冷却水の供給が必要な設備はA Sクラスとする。 ii．ガラス熔融炉はA Sクラスとする。 （d）プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器 i．プルトニウムを含む溶液を内蔵する機器のうち安全上重要な施設 なお，崩壊熱除去の観点から安全冷却水の供給が必要な設備はA Sクラスとする。 （e）上記（c）及び（d）の系統及び機器から放射性物質が漏えいした場合に，その影響の拡大を防止するための施設 i．A Sクラス及びAクラスの設備を収納するセル等及びせん断セル （f）上記（c），（d），及び（e）に関連する施設で放射性物質の外部に対 する放散を抑制するための施設 i．A Sクラス及びAクラスの機器の廃ガス処理設備のうち安全上重要な施設	（２）クラス別施設 上記耐震設計上の重要度分類によるクラス別施設を以下に示す。 a．Sクラスの施設 （a）その破損又は機能喪失により臨界事故を起こすおそれのある施設 i．形状寸法管理を行う設備のうち，平常運転時その破損又は機能喪失により臨界を起こすおそれのある設備。 （b）使用済燃料を貯蔵するための施設 i．使用済燃料受入れ設備の燃料取出し設備，使用済燃料貯蔵設備の燃料貯蔵設備，燃料移送設備，燃料送出し設備のプール，ピット，移送水路，ラック，架台。 （c）高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器 i．高レベル廃液を内蔵する系統及び機器のうち安全上重要な施設。 （d）プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器 i．プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器のうち安全上重要な施設。 （e）上記（c）及び（d）の系統及び機器から放射性物質が漏えいした場合に，その影響の拡大を防止するための施設 i．上記（c）及び（d）のSクラスの設備を収納するセル等及びせん断セル。 （f）上記（c），（d）及び（e）に関連する施設で放射性物質の外部への放 出を抑制するための施設 i．上記（c）及び（d）のSクラスの機器の廃ガス処理設備のうち安全上重要な施設。	耐震設計指針の反映、新規制基準の第7条要求による変更 耐震設計指針の反映、新規制基準の第7条要求による変更 耐震設計指針の反映、新規制基準の第7条要求による変更 耐震設計指針の反映、新規制基準の第7条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
なお，高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備のうちガラス熔融炉から廃ガス洗浄器までの範囲はＡＳクラスとする。		耐震設計指針の反映、新規制基準の第７条要求による変更
ii． Ａクラス のセル等の換気設備のうち安全上重要な施設	ii． 上記（e）のＳクラス のセル等の換気設備のうち安全上重要な施設。	
	iii． 上記（e）のＳクラス のセル等を収納する構築物の換気設備のうち安全上重要な施設。	
iii．主排気筒及びその排気筒モニタ		耐震設計指針の反映、新規制基準の第７条要求による変更
なお，ＡクラスとＢクラス以下の配管又はダクトの取合いは，Ｂクラス以下の廃ガス処理設備又は換気設備の機能が喪失したとしても，Ａクラスの廃ガス処理設備又は換気設備に影響を与えないように行う。		
（g） 上記（a）～（f）の施設の機能を確保するために必要な施設	（g） 上記（a）～（f）の施設の機能を確保するために必要な施設	
i．非常用所内電源系統，安全圧縮空気系及び安全蒸気系	i．非常用所内電源系統，安全圧縮空気系及び安全蒸気系。	耐震設計指針の反映、新規制基準の第７条要求による変更
ii．安全冷却水系及び使用済燃料貯蔵設備のプール水冷却系	ii．安全冷却水系及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用済燃料の貯蔵施設の使用済燃料貯蔵設備のプール水浄化・冷却設備のプール水冷却系（以下「プール水冷却系」という。）。	
iii．安全保護 系 及び保護動作を行う機器	iii．安全保護 回路 及び保護動作を行う機器。	
iv．安全上重要な施設の漏えい液を受ける漏えい液受皿の 集液溝等 の液位警報及び漏えい液受皿から漏えい液を回収するための系統のうち安全上重要な施設	iv．安全上重要な施設の漏えい液を受ける漏えい液受皿の 集液溝 の液位警報及び漏えい液受皿から漏えい液を回収するための系統のうち安全上重要な施設。	耐震設計指針の反映、新規制基準の第７条要求による変更
v．計測制御系統施設等に係る安全上重要な施設のうち，地震後においても，その機能が継続して必要な施設	v．計測制御系統施設等に係る安全上重要な施設のうち，地震後においても，その機能が継続して必要な施設。	
なお， 上記施設のうちＡＳクラスの設備の機能を維持するために必要な設備はＡＳクラスとする。		
（h）その他の施設	（h） その他の施設	耐震設計指針の反映、新規制基準の第７条要求による変更
i． 固化セル移送台車 は ＡＳクラスとする。	i． 固化セル移送台車 。	
ii．ガラス固化体貯蔵設備の収納管，通風管	ii．ガラス固化体貯蔵設備の収納管，通風管。	
iii．ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備のうち貯蔵室から排風機までの範囲 は ＡＳ	iii．ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備のうち貯蔵室から排風機までの範囲 。	耐震設計指針の反映、新規制基準の第７条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
iv. 使用済燃料貯蔵設備の補給水設備 v. その機能喪失により臨界に至る可能性のある計測制御系統施設に係る安全上重要な施設は、A Sクラスとするか、又は、検出器の故障を検知し警報を発する故障警報及び工程停止のための系統をA Sクラスとする。 vi. 制御建屋中央制御室換気設備 vii. 水素掃気用の安全圧縮空気系はA Sクラスとする。 なお、A Sクラスの水素掃気用の安全圧縮空気系が接続されている機器は、溶液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止するため、構造強度上A Sクラスとする。 viii. しゃへい設備のうち安全上重要な施設 b. Bクラスの施設 （a）放射性物質を内蔵している施設であって、Aクラス以外の施設（ただし内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損により一般公衆に与える放射線の影響が十分小さいものは除く。） i. 使用済燃料貯蔵設備のプール水浄化系 ii. 高レベル廃液を内蔵する設備のうち、溶解施設、分離施設、高レベル廃液処理設備、高レベル廃液ガラス固化設備の機器 iii. プルトニウムを含む溶液を内蔵する設備のうち、溶解施設、分離施設、精製施設、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の機器 iv. ウランを内蔵する機器 v. プルトニウムを含む粉体を内蔵する機器 vi. 酸回収設備及び溶媒回収設備 vii. 低レベル廃液処理設備、ただし、洗濯廃液、床ドレンの一部、試薬ドレン、手洗いドレン、空調ドレンに係る設備、及び海洋放出管の一部を除く。 viii. 低レベル固体廃棄物処理設備 ix. 分析設備 （b）放射性物質の外部に対する放散を抑制するための施設でAクラス以	iv. 使用済燃料貯蔵設備の補給水設備。 v. その機能喪失により臨界に至る可能性のある計測制御系統施設に係る安全上重要な施設は、Sクラスとするか又は検出器の故障を検知し警報を発する故障警報及び工程停止のための系統をSクラスとする。 vi. 制御建屋中央制御室換気設備。 vii. 水素掃気用の安全圧縮空気系はSクラスとする。 また、Sクラスの水素掃気用の安全圧縮空気系が接続されている機器は、溶液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止するため、Sクラスとする。 viii. 遮蔽設備のうち安全上重要な施設。 b. Bクラスの施設 （a）放射性物質を内蔵している施設であって、Sクラスに属さない施設（ただし、内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が十分小さいものは除く。） i. 使用済燃料貯蔵設備のプール水浄化系。 ii. 高レベル廃液を内蔵する設備のうち、溶解施設、分離施設、高レベル廃液処理設備、高レベル廃液ガラス固化設備の系統及び機器。 iii. プルトニウムを含む溶液を内蔵する設備のうち、溶解施設、分離施設、精製施設、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の系統及び機器。 iv. ウランを内蔵する系統及び機器。 v. プルトニウムを含む粉体を内蔵する系統及び機器。 vi. 酸回収設備及び溶媒回収設備。 vii. 低レベル廃液処理設備、ただし、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設等からの洗濯廃液等（以下「洗濯廃液」という。）、床ドレンの一部、試薬ドレン、手洗いドレン、空調ドレンに係る設備及び海洋放出管の一部を除く。 viii. 低レベル固体廃棄物処理設備。 ix. 分析設備。 （b）放射性物質の放出を伴うような場合に、その外部放散を抑制するた	耐震設計指針の反映、新規制基準の第7条要求による変更 耐震設計指針の反映 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
外の施設 i． Bクラスの設備を収納するセル等 ii． Bクラスの機器の廃ガス処理設備のうち，塔槽類から排風機を経て弁までの範囲 iii． Bクラスのセル等の換気設備のうち，セル等から排風機を経てダンパまでの範囲 （c）その他の施設 i． 放射性物質を取り扱うクレーン，台車等の移送機器並びに検査装置，切断装置等の装置類，ただし，以下の設備を除く。 （i）放射性物質の環境への放出のおそれがない移送機器及び装置類 （ii）放射能濃度が非常に低いか,又は内蔵量が非常に小さいものを取り扱う移送機器及び装置類 ii． 主要なしゃへい設備 c． Cクラスの施設 上記A， Bクラスに属さない施設 （3）耐震設計上の留意事項	めの施設でSクラスに属さない施設 i． Bクラスの設備を収納するセル等。 ii． Bクラスの機器の廃ガス処理設備のうち，塔槽類から排風機を経て弁までの範囲。 iii． Bクラスのセル等の換気設備のうち，セル等から排風機を経てダンパまでの範囲。 （c） その他の施設 i． 放射性物質を取り扱う移送機器及び装置類。ただし，以下の設備を除く。 （i） 放射性物質の環境への放出のおそれがない移送機器及び装置類。 （ii） 放射性物質の濃度が非常に低いか，又は内蔵量が非常に小さいものを取り扱う移送機器及び装置類。 ii． 主要な遮蔽設備。 c． Cクラスの施設 上記S， Bクラスに属さない施設。 （3） 耐震重要度分類上の留意事項 a． 再処理施設の安全機能は，その機能に直接的に関連するもののほか，補助的な役割をもつもの及び支持構造物等の間接的な施設を含めて健全性を保持する観点で，これらを主要設備等，補助設備，直接支持構造物，間接支持構造物及び波及的影響を検討すべき設備に区分する。 安全上要求される同一の機能上の分類に属する主要設備等，補助設備及び直接支持構造物については同一の耐震重要度とするが，間接支持構造物の支持機能及び波及的影響の評価については，それぞれ関連する設備の耐震設計に適用される地震動に対して安全上支障がないことを確認する。 b． ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の貯蔵ホールは，基準地震動にて臨界安全が確保されていることの確認を行う。 c． 上位の分類に属する設備と下位の分類に属する設備間で液体状の放射性物質を移送するための配管及びサンプリング配管のうち，明らかに取扱	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 耐震設計指針の反映 新規制基準の第7条要求による変更 新規制基準の第7条要求による変更 記載の適正化（表現修正）
a． ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の貯蔵ホールは，基準地震動S 2にて臨界安全が確保されていることの確認を行う。 b． 上位の分類に属する設備と下位の分類に属する設備を渡る液体状の放射性物質を移送するための配管及びサンプリング配管等の明らかに取扱い		

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
量が少ない配管は，設備のバウンダリを構成している範囲を除き，下位の分類とする。 c．上位の分類に属するものは，下位の分類に属するものの破損によって波及的影響が生じないようにする。	い量が少ない配管は，設備のバウンダリを構成している範囲を除き，下位の分類とする。 d．ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の定量ポット，中間ポット及び脱硝装置のグローブボックスは，収納するＳクラスの機器へ波及的影響を及ぼさない設計とする。 e．分離施設の補助抽出器中性子検出器の計数率高による工程停止回路及び遮断弁，抽出塔供給溶解液流量高による送液停止回路及び遮断弁，抽出塔供給有機溶媒液流量低による工程停止回路及び遮断弁，第１洗浄塔洗浄廃液密度高による工程停止回路及び遮断弁，精製施設のプルトニウム濃縮缶に係る注水槽の液位低による警報及び注水槽は，上位の分類に属するものへ波及的影響を及ぼさない設計とする。 f．竜巻防護対策設備は，竜巻防護施設に波及的影響を及ぼさない設計とする。 g．溢水防護設備は，地震及び地震を起因として発生する溢水によって安全機能を有する施設のうち，再処理施設内部で想定される溢水に対して，冷却，水素掃気，火災及び爆発の防止，臨界防止等の安全機能を維持するために必要な設備（以下「溢水防護対象設備」という。）の安全機能が損なわれない設計とする。 h．化学薬品防護設備は，地震及び地震を起因として発生する化学薬品の漏えいによって安全機能を有する施設のうち，再処理施設内部で想定される化学薬品の漏えいに対して，冷却，水素掃気，火災及び爆発の防止，臨界防止等の安全機能を維持するために必要な設備（以下「化学薬品防護対象設備」という。）の安全機能が損なわれない設計とする。 i．主排気筒及びその排気筒モニタのＳクラスとＢクラス以下の配管又はダクトの取合いは，Ｂクラス以下の廃ガス処理設備又は換気設備の機能が喪失したとしても，Ｓクラスの廃ガス処理設備又は換気設備に影響を与えないようにする。	新規制基準の第７条要求による変更
上記に基づくクラス別施設を第1.6－１表に示す。 なお，第1.6－１表には，当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する地震動及び相互影響を考慮すべき設備に適用	上記に基づく耐震設計上の重要度分類を第1.6－１表に示す。	新規制基準の第７条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
する地震動についても併記する。		新規制基準の第７条要求による変更 記載の適正化（旧指針の反映前後の記載を削除）
1.6.2.2 耐震設計上の重要度分類（２） 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系及び第４低レベル廃棄物貯蔵系に係る施設の耐震設計上の重要度分類は、「再処理施設安全審査指針」（平成18年9月19日）に従い、耐震Ｃクラスとする。 このクラス別施設を第1.6－２表に示す。 なお、第1.6－２表には、当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する地震動及び相互影響を考慮すべき設備に適用する地震動についても併記する。		
	1.6.1.3 基礎地盤の支持性能 （１） 安全機能を有する施設は、耐震設計上の重要度に応じた地震力が作用した場合においても、当該安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置する。 （２） 建物・構築物を設置する地盤の支持性能については、基準地震動又は静的地震力により生じる施設の基礎地盤の接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準に基づく許容限界に対して、妥当な余裕を有するよう設計する。	記載の適正化（旧指針の反映前後の記載を削除）
1.6.3 地震力の算定法 地震力の算定について、平成18年9月19日前に許可を受けた施設については、「1.6.3.1 地震力の算定法（１）」に、平成18年9月19日以降に変更の許可を受ける施設については、「1.6.3.2 地震力の算定法（２）」に示す。	1.6.1.4 地震力の算定方法 安全機能を有する施設の耐震設計に用いる設計用地震力は、以下の方法で算定される静的地震力及び動的地震力とする。	記載の適正化（旧指針の反映前後の記載を削除）
1.6.3.1 地震力の算定法（１） 再処理施設の耐震設計に用いる設計用地震力は、以下の方法で算定され		

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考
る静的地震力及び動的地震力のうちいずれか大きい方とする。 1.6.3.1.1 静的地震力 静的地震力は、 Aクラス 、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれ クラス に応じて以下の 層せん断力係数 及び震度に基づき算定する。 （1）建物・構築物 水平地震力は、再処理施設の重要度分類に応じて以下に述べる層せん断力係数に当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。 Aクラス 層せん断力係数 3.0 C_I Bクラス 層せん断力係数 1.5 C_I Cクラス 層せん断力係数 1.0 C_I ここに、層せん断力係数を算定する際のC_Iは、標準せん断力係数を0.2とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。 Aクラスの施設については、鉛直地震力をも考慮することとし、水平地震力と鉛直地震力は、同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3を基準とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求めた鉛直震度より算定するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。	1.6.1.4.1 静的地震力 静的地震力は、 Sクラス 、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれ 耐震重要度分類 に応じて以下の 地震層せん断力係数 及び震度に基づき算定する。 耐震重要度分類 に応じて定める静的地震力を第1.6－2表に示す。 （1）建物・構築物 水平地震力は、地震層せん断力係数C_iに、次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。 Sクラス 3.0 Bクラス 1.5 Cクラス 1.0 ここで、地震層せん断力係数C_iは、標準せん断力係数C_0を0.2以上とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類、地震層せん断力の係数の高さ方向の分布係数、地震地域係数を考慮して求められる値とする。 また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数C_iに乘じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、耐震重要度分類の各クラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数C_0は1.0以上とする。 Sクラスの建物・構築物については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類を考慮して求めた鉛直震度より算定するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。	記載の適正化（旧指針の反映前後の記載を削除） 耐震設計指針の反映 耐震設計指針の反映、新規制基準の第7条要求による変更 耐震設計指針の反映、新規制基準の第7条要求による変更
（2）機器 各クラスの 地震力は、上記（1）の 層せん断力係数の値 から求める水平震	（2）機器・配管系 耐震重要度分類の各クラスの 地震力は、上記（1）に示す 地震層せん断	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
度及び上記（１）の鉛直震度」をそれぞれ20％増しとした震度より求めるものとする。なお、水平地震力と鉛直地震力とは同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。	力係数C_iに施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度とし、当該水平震度及び上記（１）の鉛直震度」をそれぞれ20％増しとした震度より求めるものとする。	耐震設計指針の反映、新規制基準の第７条要求による変更
	Ｓクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。 上記（１）及び（２）の標準せん断力係数C₀等の割増し係数については、耐震性向上の観点から、一般産業施設及び公共施設の耐震基準との関係を考慮して設定する。	
1.6.3.1.2 動的地震力	1.6.1.4.2 動的地震力	耐震設計指針の反映、新規制基準の第７条要求による変更
動的地震力は、Ａクラスの施設に適用することとし、添付書類四の「6. 地震」に示す基準地震動S₁から定める入力地震動を入力として、動的解析により算定する。 さらに、ＡＳクラスの施設については、添付書類四の「6. 地震」に示す基準地震動S₂から定める入力地震動を入力として、動的解析により算定される水平地震力も適用する。 なお、Ｂクラスの機器のうち支持構造物の振動と共振のおそれのあるものについては、上記Ａクラスの施設に適用する基準地震動S₁から定める入力地震動の振幅を1/2にしたものを入力として動的解析により算定される水平地震力を適用する。 Ａクラスの施設に対する鉛直地震力は、基準地震動の最大加速度振幅の1/2の値を重力加速度で除した鉛直震度として求め、水平地震力と同時に不利な方向に組み合わせる。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。	Ｓクラスの施設の設計に適用する動的地震力は、基準地震動及び弾性設計用地震動から定める入力地震動を入力として、建物・構築物の三次元応答性状及びそれによる機器・配管系への影響を考慮し、水平２方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。 Ｂクラスの施設のうち支持構造物の振動と共振のおそれのあるものについては、上記Ｓクラスの施設に適用する弾性設計用地震動に２分の１を乗じたものから定める入力地震動を入力として、建物・構築物の三次元応答性状及びそれによる機器・配管系への影響を考慮し、水平２方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。 水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響確認に当たっては、水平２方向及び鉛直方向の地震力の影響が考えられる施設、設備に対して、許容限界の範囲内にとどまることを確認する。 耐震重要度分類に応じて定める動的地震力を第1.6－３表に示す。 弾性設計用地震動は、基準地震動との応答スペクトルの比率の値が目安として0.5を下回らないよう基準地震動に係数を乗じて設定する。 ここで、基準地震動に乗じる係数は、工学的判断として、再処理施設の安全機能限界と弾性限界に対する入力荷重の比率に対応する値とする。さらに、「基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド」を踏まえ、弾性	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	設計用地震動については、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針（昭和56年７月20日原子力安全委員会決定，平成13年３月29日一部改訂）」に基づく基準地震動S 1が設計上果たしてきた役割を一部担うものであることとされていることから，応答スペクトルに基づく地震動評価による基準地震動S s－Aに乗ずる係数は，旧申請書における再処理施設の基準地震動S 1の応答スペクトルを下回らないよう配慮した値とする。 具体的には，工学的判断により，敷地ごとに震源を特定して策定する地震動のうち基準地震動S s－B 1～B 5及び震源を特定せず策定する地震動のうち基準地震動S s－C 1～C 4に対して係数0.5を乗じた地震動，敷地ごとに震源を特定して策定する地震動のうち基準地震動S s－Aに対しては，基準地震動S 1を上回るよう係数0.52を乗じた地震動を弾性設計用地震動として設定する。 また，建物・構築物及び機器・配管系ともに同じ値を採用することで，弾性設計用地震動に対する設計に一貫性をとる。 弾性設計用地震動の最大加速度を第1.6－４表に，応答スペクトルを第1.6－１図（１）～第1.6－１図（５）に，弾性設計用地震動の加速度時刻歴波形を第1.6－２図（１）～第1.6－２図（10）に，弾性設計用地震動と基準地震動S 1の応答スペクトルの比較を第1.6－３図に，弾性設計用地震動と解放基盤表面における地震動の一樣ハザードスペクトルの比較を第1.6－４図（１）～第1.6－４図（4）に示す。 弾性設計用地震動S d－A及びS d－B 1～B 5の年超過確率はおおむね10^{-3}～10^{-4}程度，S d－C 1～C 4の年超過確率はおおむね10^{-3}～10^{-5}程度である。	耐震設計指針の反映、新規制基準の第７条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（１）入力地震動 地質調査の結果によれば，重要な再処理施設の設置位置周辺は，新第三紀の鷹架層が十分な広がりをもって存在することが確認されている。 解放基盤表面は，この新第三紀の鷹架層のＳ波速度が0.7 k m／s 以上を有する標高約－70mの位置に想定することとする。	（１） 入力地震動 地質調査の結果によれば，重要な再処理施設の設置位置周辺は，新第三紀の鷹架層が十分な広がりをもって存在することが確認されている。 解放基盤表面は，この新第三紀の鷹架層のＳ波速度が0.7 k m／s 以上を有する標高約－70mの位置に想定することとする。 基準地震動は，解放基盤表面で定義する。	耐震設計指針の反映、新規制基準の第７条要求による変更
建物・構築物の地震応答解析モデルに対する水平方向の入力地震動は，この解放基盤表面で定義された基準地震動に基づき，基盤上層の影響を考慮して作成したものをを用いるものとする。	建物・構築物の地震応答解析モデルに対する入力地震動は，解放基盤表面からの地震波の伝播特性を適切に考慮して作成したものとするとともに，必要に応じて地盤の非線形応答を考慮することとし，地盤のひずみに応じた地盤物性値を用いて作成する。また，必要に応じ敷地における観測記録による検証や最新の科学的・技術的知見を踏まえ設定する。	
（２）動的解析法 a．建物・構築物	（２） 動的解析法 a．建物・構築物	耐震設計指針の反映、新規制基準の第７条要求による変更
動的解析は，原則として，時刻歴応答解析法を用いて求めるものとする。 建物・構築物の動的解析に当たっては，建物・構築物の剛性はそれらの形状，構造特性等を十分考慮して評価し，集中質点系に置換した解析モデルを設定する。 動的解析には，建物・構築物と地盤との相互作用を考慮するものとし，解析モデルの地盤のばね定数は，基礎版の平面形状，地盤の剛性等を考慮して定める。設計用地盤定数は，原則として，弾性波試験によるものを用いる。 地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は，振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部の歪レベルを考慮して定める。	動的解析に当たっては，対象施設の形状，構造特性，振動特性等を踏まえ，地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮のうえ，適切な解析法を選定するとともに，建物・構築物に応じて十分な調査に基づく適切な解析条件を設定する。動的解析は，原則として，時刻歴応答解析法を用いて求めるものとする。 建物・構築物の動的解析に当たっては，建物・構築物の剛性はそれらの形状，構造特性，振動特性，減衰特性を十分考慮して評価し，集中質点系に置換した解析モデルを設定する。 動的解析には，建物・構築物と地盤の相互作用及び埋込み効果を考慮するものとし，解析モデルの地盤のばね定数は，基礎版の平面形状，地盤の剛性等を考慮して定める。地盤の剛性等については，必要に応じて地盤の非線形応答を考慮することとし，地盤のひずみに応じた地盤物性値に基づくものとする。設計用地盤定数は，原則として，弾性波試験によるものを用いる。 地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は，振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部のひずみレベルを考慮して定める。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
基準地震動Ｓ１ に対しては弾性応答解析を行う。 基準地震動Ｓ２ に対する応答解析において、主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、その超える程度を安全上支障のない程度に制限し、適切な減衰量と剛性を考慮した線形応答解析を行う。また、必要により、実験等の結果に基づき、該当する建物部分の構造特性に応じて、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。 また、耐震クラスの異なる施設を支持する建物・構築物の支持機能を検討するための地震応答解析において、施設を支持する建物・構築物等の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、その超える程度を安全上支障のない程度に制限し、適切な減衰量と剛性を考慮した線形応答解析を行う。また必要により、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。	基準地震動及び弾性設計用地震動に対する応答解析において、主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、実験等の結果に基づき、該当する建物部分の構造特性に応じて、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。 構築物のうち洞道の動的解析に当たっては、洞道と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法を用いる。地震応答解析手法は、地盤及び洞道の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて、線形、等価線形又は非線形解析のいずれかによる。地盤の地震応答解析モデルは、洞道と地盤の動的相互作用を考慮できる有限要素法を用いる。洞道の地震応答解析に用いる減衰定数については、地盤と洞道の非線形性を考慮して適切に設定する。	耐震設計指針の反映、新規制基準の第７条要求による変更
ｂ． 機 器 機器（配管系を除く。）については、その形状を考慮して、１質点系、又は多質点系モデルに置換し、設計用床応答曲線を用いた応答スペクトル・モーダル解析法又は時刻歴応答解析法等により応答を求める。 配管系については、適切なモデルを作成し、設計用床応答曲線を用いた応答スペクトル・モーダル解析法により応答を求める。 なお、剛性の高い機器は、その機器の設置床面の最大床応答加速度の1.2倍の加速度を静的に作用させて地震力を算定する。 動的解析に用いる減衰定数は、既往の振動実験、地震観測の調査結果等を考慮して適切な値を定める。	ｂ．機器・配管系 機器については、その形状を考慮して、１質点系又は多質点系モデルに置換し、設計用床応答曲線を用いた応答スペクトル・モーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。 配管系については、適切なモデルを作成し、設計用床応答曲線を用いた応答スペクトル・モーダル解析法により応答を求める。 なお、剛性の高い機器・配管系は、その設置床面の最大床応答加速度の1.2倍の加速度を静的に作用させて地震力を算定する。 動的解析に用いる減衰定数は、既往の振動実験、地震観測の調査結果等を考慮して適切な値を定める。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（等の削除） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）
1.6.3.2 地震力の算定法（２） 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系及び第４低レベル廃棄物貯蔵系に係る施設の耐震設計に用いる地震力の算定は、「再処理施設		記載の適正化（旧指針の反映前後の記載を削除）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
安全審査指針」（平成18年9月19日）に従うものとする。 1.6.4 荷重の組合せと許容限界 荷重の組合せと許容限界について、平成18年9月19日前に許可を受けた施設については、「1.6.4.1 荷重の組合せと許容限界（１）」に、平成18年9月19日以降に変更の許可を受ける施設については、「1.6.4.2 荷重の組合せと許容限界（２）」に示す。 1.6.4.1 荷重の組合せと許容限界（１） 再処理施設の耐震設計における荷重の組合せと許容限界は、以下によるものとする。	1.6.1.5 荷重の組合せと許容限界 安全機能を有する施設に適用する荷重の組合せと許容限界は、以下によるものとする。	記載の適正化（旧指針の反映前後の記載を削除）
1.6.4.1.1 耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。 （１）建物・構築物 a．通常運転時 再処理施設が、通常運転状態にあり、通常 of 自然条件下におかれている状態。 b．設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件。 （２）機 器 a．通常運転時 再処理施設が、通常運転状態にある状態、ただし、インターロック又は警報が設置されている場合は、圧力及び温度がインターロック又は警報の設定値以内にある状態。	1.6.1.5.1 耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。 （１）建物・構築物 a．運転時 再処理施設が運転している状態。 b．設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪，風）。 （２）機器・配管系 a．運転時 再処理施設が運転している状態。 b．運転時の異常な過渡変化時の状態 運転時に予想される機械又は器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には温度，圧力，流量その他の再処理施設の状態を示す事項が安全設計上許容される範囲を超えるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	c．設計基準事故時の状態 発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって、当該状態が発生した場合には再処理施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。	新規制基準の第７条要求による変更
1.6.4.1.2 荷重の種類 (１) 建物・構築物 a．再処理施設のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重，すなわち固定荷重，積載荷重，土圧，水压並びに通常の気象条件による荷重 b．通常運転時の状態で施設に作用する荷重 c．地震力，風荷重 ただし，通常運転時の状態で施設に作用する荷重には機器から作用する荷重が含まれるものとし，地震力には，地震時土圧，機器からの反力，スロッシング等による荷重が含まれるものとする。	1.6.1.5.2 荷重の種類 (１) 建物・構築物 a．再処理施設のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重，すなわち固定荷重，積載荷重，土圧及び水压 b．運転時の状態で施設に作用する荷重 c．積雪荷重及び風荷重 ただし，運転時の荷重には，機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし，地震力には，地震時土圧，地震時水压及び機器・配管系からの反力が含まれるものとする。	新規制基準の第７条要求による変更
(２) 機器 a．通常運転時の状態で施設に作用する荷重 b．地震力	b．運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重 c．設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 ただし，各状態において施設に作用する荷重には，常時作用している荷重，すなわち自重等の固定荷重が含まれるものとする。また，屋外に設置される施設については，建物・構築物に準じる。	新規制基準の第７条要求による変更
1.6.4.1.3 荷重の組合せ 地震力と他の荷重との組合せは以下による。 (１) 建物・構築物 a．地震力と常時作用している荷重及び通常運転時の状態で施設に作用する荷重とを組み合わせる。	1.6.1.5.3 荷重の組合せ 地震力と他の荷重との組合せは以下による。 (１) 建物・構築物 Ｓクラスの建物・構築物について，基準地震動による地震力と組み合わせる荷重は，常時作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水压），運転時の状態で施設に作用する荷重，積雪荷重及び風荷重とする。 Ｓクラス，Ｂクラス及びＣクラス施設を有する建物・構築物について，基準地震動以外の地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は，常時作用している荷重，運転時の状態で施設に作用する荷重，積雪荷	新規制基準の第７条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	重及び風荷重とする。この際、常時作用している荷重のうち、土圧及び水圧について、基準地震動による地震力又は弾性設計用地震動による地震力と組み合わせる場合は、当該地震時の土圧及び水圧とする。	新規制基準の第７条要求による変更
(２) 機 器 a．地震力と通常運転時の状態で施設に作用する荷重とを組み合わせる。	(２) 機器・配管系 Sクラスの機器・配管系について、基準地震動による地震力、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、常時作用している荷重、運転時の状態で施設に作用する荷重、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重、設計基準事故時に生じる荷重とする。Bクラスの機器・配管系について、共振影響検討用の地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、常時作用している荷重、運転時の状態で施設に作用する荷重、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重とする。Cクラスの機器・配管系について、静的地震力と組み合わせる荷重は、常時作用している荷重、運転時の状態で施設に作用する荷重、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重とする。なお、屋外に設置される施設については、建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。	新規制基準の第７条要求による変更
(３) 荷重の組合せ上の留意事項 a．Aクラスの施設においては、水平地震力と鉛直地震力とは同時に不利な方向に作用するものとする。 b．耐震クラスの異なる施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合においては、支持される施設の耐震クラスに応じた地震力と常時作用している荷重及び通常運転時の状態で施設に作用する荷重とを組み合わせる。 第1.6－１表に、対象となる建物・構築物及びその支持機能が維持されていることを検討すべき地震動等について記載する。 なお、運転時の異常な過渡変化時の状態及び運転時の異常な過渡変化を超える事象時の状態で施設に作用する荷重は、通常運転時の状態で施設に作用する荷重を超えるもの及び長時間施設に作用するものがないため、地	(３) 荷重の組合せ上の留意事項 a．ある荷重の組合せ状態での評価が明らかに厳しいことが判明している場合には、その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないことがある。 b．耐震重要度の異なる施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合においては、支持される施設の耐震重要度に応じた地震力と常時作用している荷重、運転時に施設に作用する荷重とを組み合わせる。 c．機器・配管系の運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時（以下「事故等」という。）に生じるそれぞれの荷重については、地震によって引き起こされるおそれのある事故等によって作用する荷重及び地震によって引き起こされるおそれのない事故等であっても、いったん事故等が発生した場合、長時間継続する事故等による荷重は、その事故等の発生確率、	新規制基準の第７条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
震荷重と組み合わせるものはない。	継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。 d．積雪荷重については、屋外に設置されている施設のうち、積雪による受圧面積が小さい施設や、常時作用している荷重に対して積雪荷重の割合が無視できる施設を除き、地震力との組合せを考慮する。 e．風荷重については、屋外の直接風を受ける場所に設置されている施設のうち、風荷重の影響が地震荷重と比べて相対的に無視できないような構造、形状及び仕様の施設においては、地震力との組合せを考慮する。	新規制基準の第７条要求による変更
1.6.4.1.4 許容限界 各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は、以下のとおりとする。 （１）建物・構築物 a．ASクラスの建物・構築物 （a）基準地震動S 1 による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界	1.6.1.5.4 許容限界 各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は、以下のとおりとする。 （１）建物・構築物 a．Sクラスの建物・構築物 （a）基準地震動による地震力□との組合せに対する許容限界	耐震設計指針の反映
安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。	建物・構築物全体としての変形能力（耐震壁のせん断ひずみ等）が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し、部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等が終局耐力時のせん断ひずみ・応力等に対して、妥当な安全余裕を持たせることとする。 なお、終局耐力とは、建物・構築物に対する荷重を漸次増大していくとき、その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。	新規制基準の第７条要求による変更
（b）基準地震動S 2 による地震力との組合せに対する許容限界	（b）弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界	新規制基準の第７条要求による変更
建物・構築物が、構造物全体として十分変形能力（ねばり）の余裕を有し、終局耐力に対して安全余裕を持たせることとする。 なお、終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大して	Sクラスの建物・構築物については、地震力に対しておおむね弾性状態に留まるように、発生する応力に対して、建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
いくとき，その変形又は歪が著しく増加するに至る限界の最大耐力とし，既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。		新規制基準の第７条要求による変更
b．Ａクラス（ＡＳクラスを除く。）の建物・構築物 上記 a．（a）による許容応力度を許容限界とする。		
c．Ｂ及びＣクラスの建物・構築物 上記 a．（a）による許容応力度を許容限界とする。	b．Ｂクラス及びＣクラスの建物・構築物 上記 a．（b）による許容応力度を許容限界とする。	新規制基準の第７条要求による変更
d．耐震クラスの異なる施設を支持する建物・構築物 上記 a．（b）の項を適用するほか，耐震クラスの異なる施設が，それを支持する建物・構築物の変形等に対して，その機能が損なわれないものとする。		
e．建物・構築物の保有水平耐力 建物・構築物については，当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して重要度に応じた適切な安全余裕を有していることを確認するものとする。	c．建物・構築物の保有水平耐力 建物・構築物（屋外重要土木構造物である洞道を除く）については，当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して，耐震重要度に応じた適切な安全余裕を有していることを確認する。	新規制基準の第７条要求による変更
（２）機 器 a．ＡＳクラスの機器 （a）基準地震動 S １ による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 降伏応力又はこれと同等の安全性を有する応力を許容限界とする。	（２）機器・配管系 a．S クラスの機器・配管系 （a）基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 塑性域に達するひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し，その施設の機能に影響を及ぼすことがない限度に応力，荷重を制限する値を許容限界とする。なお，地震時又は地震後の機器・配管系の動的機能要求については，実証試験等により確認されている機能維持加速度等を許容限界とする。	耐震設計指針の反映、新規制基準の第７条要求による変更
（b）基準地震動 S ２ による地震力との組合せに対する許容限界	（b）弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する	新規制基準の第７条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
構造物の相当部分が降伏し，塑性変形する場合でも過大な変形，亀裂，破損等が生じ，その施設の機能に影響を及ぼすことがない限界に応力等を制限する。	許容限界 発生する応力に対して，応答が全体的におおむね弾性状態に留まるように，降伏応力又はこれと同等の安全性を有する応力を許容限界とする。	新規制基準の第７条要求による変更
b．Ａクラス（ＡＳクラスを除く。）の機器 降伏応力又はこれと同等の安全性を有する応力を許容限界とする。		耐震設計指針の反映、新規制基準の第７条要求による変更
c．Ｂ及びＣクラスの機器 降伏応力又はこれと同等の安全性を有する 応力を許容限界とする。	b．Ｂクラス及びＣクラスの機器・配管系 上記 a．（b）による 応力を許容限界とする。	記載の適正化（表現修正）
d．動的機器 地震時に動作を要求される機器については，解析又は実験等により，動的機能が阻害されないことを確認する。	c．動的機器 地震時及び地震後に動作を要求される機器・配管系については，実証試験等により確認されている機能維持加速度等を許容限界とする。	耐震設計指針の反映、新規制基準の第７条要求による変更
1.6.4.2 荷重の組合せと許容限界（２） 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系及び第４低レベル廃棄物貯蔵系に係る施設の耐震設計における荷重の組合せと許容限界は，「再処理施設安全審査指針」（平成18年9月19日）に従うものとする。		記載の適正化（旧指針の反映前後の記載を削除
	1.6.1.6 設計における留意事項 1.6.1.6.1 主要設備等，補助設備，直接支持構造物及び間接支持構造物 主要設備等，補助設備及び直接支持構造物については，耐震重要度の区分に応じた地震力に十分耐えることができるよう設計するとともに，安全機能を有する施設のうち，地震の発生によって生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きい施設（以下「耐震重要施設」という。）に該当する設備は，基準地震動による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。また，間接支持構造物については，支持する主要設備等又は補助設備の耐震	耐震設計指針の反映、新規制基準の第７条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	重要度分類に適用する地震動による地震力に対して支持機能が損なわれない設計とする。 1.6.1.6.2 波及的影響 耐震重要施設は，耐震重要度分類の下位のクラスに属する施設（以下「下位クラス施設」という。）の波及的影響によって，その安全機能が損なわれないものとする。 評価に当たっては，以下の４つの観点をもとに，敷地全体を俯瞰した調査・検討を行い，各観点より選定した事象に対して波及的影響の評価を行い，波及的影響を考慮すべき施設を抽出し，耐震重要施設の安全機能への影響がないことを確認する。 波及的影響の評価に当たっては，耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用する。なお，地震動又は地震力の選定に当たっては，施設の配置状況，使用時間を踏まえて適切に設定する。また，波及的影響の確認においては水平２方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用する場合に影響を及ぼす可能性のある施設，設備を選定し評価する。 なお，原子力施設及び化学プラント等の地震被害情報をもとに，４つの観点以外に検討すべき事項がないか確認し，新たな検討事項が抽出された場合には，その観点を追加する。 （１） 設置地盤及び地震応答性状の相違に起因する相対変位又は不等沈下による影響 a． 不等沈下 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して不等沈下により，耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。 b． 相対変位 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力による下位クラス施設と耐震重要施設の相対変位により，耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。 （２） 耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響	耐震設計指針の反映、新規制基準の第７条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、耐震重要施設に接続する下位クラス施設の損傷により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。 （３） 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、建屋内の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。 （４） 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。 また、波及的影響の評価においては、地震に起因する溢水防護、化学薬品防護及び火災防護の観点からの波及的影響についても評価する。 1. 6. 1. 6. 3 一関東評価用地震動（鉛直） 基準地震動 $S_s - C_4$ は、水平方向の地震動のみであることから、水平方向と鉛直方向の地震力を組み合わせた影響評価を行う場合には、工学的に水平方向の地震動から設定した鉛直方向の評価用地震動（以下「一関東評価用地震動（鉛直）」という。）による地震力を用いる。 一関東評価用地震動（鉛直）は、一関東観測点における岩手・宮城内陸地震で得られた観測記録の $N-S$ 方向及び $E-W$ 方向のはぎとり解析により算定した基盤地震動の応答スペクトルを平均し、平均応答スペクトルを作成する。水平方向に対する鉛直方向の地震動の比 $\frac{3}{2}$ を考慮し、平均応答スペクトルに $\frac{3}{2}$ を乗じた応答スペクトルを設定する。一関東観測点における岩手・宮城内陸地震で得られた鉛直方向の地中記録の位相を用いて、設定した応答スペクトルに適合するよう模擬地震波を作成する。作成した模擬地震波により厳しい評価となるように振幅調整した地震動を一	耐震設計指針の反映、新規制基準の第 7 条要求による変更 耐震設計指針の反映、新規制基準の第 7 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	関東評価用地震動（鉛直）とする。 一 関東評価用地震動（鉛直）の設計用応答スペクトルを第1.6－5 図に，設計用模擬地震波の加速度時刻歴波形を第1.6－6 図に示す。 1.6.1.7 耐震重要施設の周辺斜面 耐震重要施設の周辺斜面は，基準地震動による地震力に対して，耐震重要施設に影響を及ぼすような崩壊を起こすおそれがないものとする。なお，耐震重要施設周辺においては，基準地震動による地震力に対して，施設の安全機能に重大な影響を与えるような崩壊を起こすおそれのある斜面はない。 以下に示す章は，追加した章であるため，省略する。 1.6.2 重大事故等対処施設の耐震設計	耐震設計指針の反映、新規制基準の第7条要求による変更
1.6.5 主要施設の耐震構造 1.6.5.1 使用済燃料輸送容器管理建屋 使用済燃料輸送容器管理建屋は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で，使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫，空使用済燃料輸送容器保管庫及びトレーラエリアが地上1 階（地上高さ約26m），除染エリアが地上3 階（地上高さ約16m），地下1 階，並びに保守エリアが地上2 階（地上高さ約21m），地下1 階，平面が約68m（南北方向）×約180m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物のうち，除染エリアは，相当に剛性が高く，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。また，他のエリアは，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。	1.6.3 主要施設の耐震構造 1.6.3.1 使用済燃料輸送容器管理建屋 使用済燃料輸送容器管理建屋は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で，使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫，空使用済燃料輸送容器保管庫及びトレーラエリアが地上1 階（地上高さ約26m），除染エリアが地上3 階（地上高さ約16m），地下1 階，並びに保守エリアが地上2 階（地上高さ約21m），地下1 階，平面が約68m（南北方向）×約180m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物のうち，除染エリアは，相当に剛性が高く，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。また，他のエリアは，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。	変更なし
1.6.5.2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	1.6.3.2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で、地上３階(地上高さ約21m)、地下３階、平面が約130m(南北方向)×約86m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1.6.5.3 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上２階（地上高さ約15m）、地下３階、平面が約53m(南北方向)×約33m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1.6.5.4 前処理建屋 前処理建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で、地上５階(地上高さ約32m)、地下４階、平面が約87m(南北方向)×約69m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1.6.5.5 分離建屋 分離建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上４階(地上高さ約26m)、地下３階、平面が約89m(南北方向)×約65m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1.6.5.6 精製建屋	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で、地上３階（地上高さ約21m）、地下３階、平面が約130m（南北方向）×約86m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1.6.3.3 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上２階（地上高さ約15m）、地下３階、平面が約53m（南北方向）×約33m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1.6.3.4 前処理建屋 前処理建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で、地上５階（地上高さ約32m）、地下４階、平面が約87m（南北方向）×約69m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1.6.3.5 分離建屋 分離建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上４階（地上高さ約26m）、地下３階、平面が約89m（南北方向）×約65m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1.6.3.6 精製建屋	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
精製建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上６階(地上高さ約29m)、地下３階、平面が約92m(南北方向)×約71m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1.6.5.7 ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上５階(地上高さ約27m)、地下１階、平面が約39m(南北方向)×約41m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1.6.5.8 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上２階(地上高さ約16m)、地下２階、平面が約69m(南北方向)×約57m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1.6.5.9 ウラン酸化物貯蔵建屋 ウラン酸化物貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造(一部鉄骨鉄筋コンクリート造)で、地上２階(地上高さ約13m)、地下２階、平面が約53m(南北方向)×約53m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1.6.5.10 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋	精製建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上６階（地上高さ約29m）、地下３階、平面が約92m（南北方向）×約71m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1.6.3.7 ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上５階（地上高さ約27m）、地下１階、平面が約39m（南北方向）×約41m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1.6.3.8 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上２階（地上高さ約16m）、地下２階、平面が約69m（南北方向）×約57m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1.6.3.9 ウラン酸化物貯蔵建屋 ウラン酸化物貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）で、地上２階（地上高さ約13m）、地下２階、平面が約53m（南北方向）×約53m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1.6.3.10 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋は，鉄筋コンクリート造で，地上１階(地上高さ約14m)，地下４階，平面が約56m(南北方向)×約52m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物は，相当に剛性が高く，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋は，鉄筋コンクリート造で，地上１階（地上高さ約14m），地下４階，平面が約56m（南北方向）×約52m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物は，相当に剛性が高く，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 なお，本建屋の地下４階において，MOX燃料加工施設の貯蔵容器搬送用洞道（以下「貯蔵容器搬送用洞道」という。）と接続する。	・記載の適正化（内容の明確化） 変更なし
1.6.5.11 高レベル廃液ガラス固化建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で，地上２階(地上高さ約15m)，地下４階，平面が約59m(南北方向)×約84m(東西方向)の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は，多くの耐震壁があり，相当に剛性が高く，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。	1.6.3.11 高レベル廃液ガラス固化建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で，地上２階（地上高さ約15m），地下４階，平面が約59m（南北方向）×約84m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は，多くの耐震壁があり，相当に剛性が高く，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。	
1.6.5.12 第１ガラス固化体貯蔵建屋 第１ガラス固化体貯蔵建屋は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で，地上１階(地上高さ約14m)，地下２階，平面が第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟で約47m(南北方向)×約56m(東西方向)，第１ガラス固化体貯蔵建屋西棟で約47m(南北方向)×約56m(東西方向)の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物は，相当に剛性が高く，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。	1.6.3.12 第１ガラス固化体貯蔵建屋 第１ガラス固化体貯蔵建屋は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で，地上１階（地上高さ約14m），地下２階，平面が第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟で約47m（南北方向）×約56m（東西方向），第１ガラス固化体貯蔵建屋西棟で約47m（南北方向）×約56m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物は，相当に剛性が高く，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。	
1.6.5.13 低レベル廃液処理建屋 低レベル廃液処理建屋は，鉄筋コンクリート造で，地上３階(地上高さ約17m)，地下２階，平面が約63m(南北方向)×約58m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は，多くの耐震壁があり，相当に剛性が高く，耐震設計上の	1.6.3.13 低レベル廃液処理建屋 低レベル廃液処理建屋は，鉄筋コンクリート造で，地上３階（地上高さ約17m），地下２階，平面が約63m（南北方向）×約58m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は，多くの耐震壁があり，相当に剛性が高く，耐震設計上の	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1. 6. 5. 14 低レベル廃棄物処理建屋 低レベル廃棄物処理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上４階（地上高さ約29m）、地下２階、平面が約98m（南北方向）×約99m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1. 6. 5. 15 チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋 チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上２階（地上高さ約26m）、地下１階、平面が約61m（南北方向）×約61m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1. 6. 5. 16 ハル・エンド ピース貯蔵建屋 ハル・エンド ピース貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で、地上2階（地上高さ約18m）、地下４階、平面が約43m（南北方向）×約54m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1. 6. 5. 17 第１低レベル廃棄物貯蔵建屋 第１低レベル廃棄物貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上１階（地上高さ約６m）、平面が約73m（南北方向）×約38m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。	重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1. 6. 3. 14 低レベル廃棄物処理建屋 低レベル廃棄物処理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上４階（地上高さ約29m）、地下２階、平面が約98m（南北方向）×約99m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1. 6. 3. 15 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上２階（地上高さ約26m）、地下１階、平面が約61m（南北方向）×約61m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1. 6. 3. 16 ハル・エンドピース貯蔵建屋 ハル・エンドピース貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で、地上２階（地上高さ約18m）、地下４階、平面が約43m（南北方向）×約54m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1. 6. 3. 17 第１低レベル廃棄物貯蔵建屋 第１低レベル廃棄物貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上１階（地上高さ約６m）、平面が約73m（南北方向）×約38m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1. 6. 5. 18 第２低レベル廃棄物貯蔵建屋 第２低レベル廃棄物貯蔵建屋は，鉄筋コンクリート造で，地上２階（地上高さ約13m），地下３階，平面が約70m（南北方向）×約65m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物は，相当に剛性が高く，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。	1. 6. 3. 18 第２低レベル廃棄物貯蔵建屋 第２低レベル廃棄物貯蔵建屋は，鉄筋コンクリート造で，地上２階（地上高さ約13m），地下３階，平面が約70m（南北方向）×約65m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物は，相当に剛性が高く，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1. 6. 3. 19 第４低レベル廃棄物貯蔵建屋 第４低レベル廃棄物貯蔵建屋は，鉄筋コンクリート造で，地上１階（地上高さ約６m），平面が約73m（南北方向）×約38m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物は，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。	記載の適正化（建屋の明確化）
1. 6. 5. 19 制御建屋 制御建屋は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）で，地上３階（地上高さ約18m），地下２階，平面が約40m（南北方向）×約71m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物は，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。	1. 6. 3. 20 制御建屋 制御建屋は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）で，地上３階（地上高さ約18m），地下２階，平面が約40m（南北方向）×約71m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物は，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。	変更なし
1. 6. 5. 20 分析建屋 分析建屋は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）で，地上３階（地上高さ約18m），地下３階，平面が約46m（南北方向）×約104m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は，多くの耐震壁があり，相当に剛性が高く，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。	1. 6. 3. 21 分析建屋 分析建屋は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）で，地上３階（地上高さ約18m），地下３階，平面が約46m（南北方向）×約104m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は，多くの耐震壁があり，相当に剛性が高く，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。	
1. 6. 5. 21 非常用電源建屋	1. 6. 3. 22 非常用電源建屋	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
非常用電源建屋は，鉄筋コンクリート造で，地上２階（地上高さ約14m），地下１階，平面が約25m（南北方向）×約50m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物は，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。	非常用電源建屋は，鉄筋コンクリート造で，地上２階（地上高さ約14m），地下１階，平面が約25m（南北方向）×約50m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物は，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1. 6. 3. 23 緊急時対策建屋 緊急時対策建屋は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）で，地上１階（一部地上２階建て）（地上高さ約17m），地下１階，平面が約60m（南北方向）×約79m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物は，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1. 6. 3. 24 第１保管庫・貯水所 第１保管庫・貯水所は，鉄筋コンクリート造で，地上２階（保管庫）（地上高さ約16m，地下に第１貯水槽を収納する），地下１階（貯水槽），平面が約52m（南北方向）×約113m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物は，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1. 6. 3. 25 第２保管庫・貯水所 第２保管庫・貯水所は，鉄筋コンクリート造で，地上２階（保管庫）（地上高さ約16m，地下に第２貯水槽を収納する），地下１階（貯水槽），平面が約52m（南北方向）×約113m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 建物は，耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 1. 6. 3. 26 溶解槽（連続式） 溶解槽（連続式）は，補強リブ等によって剛性が高く，十分な耐震性を	・新規制基準の第26条及び46条要求による変更 変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
つ構造とする。また、これを取り付ける支持構造物も十分剛性を持った耐震性のあるものとする。 1.6.5.23 清澄機（遠心式） 清澄機（遠心式）のケーシングは、十分剛性のある構造とし、建物の床に固定することで耐震性を持たせる。また、回転部分も耐震性を十分考慮した設計とする。 1.6.5.24 環状形パルスカラム 環状形パルスカラムは細長い容器であるため、支持構造物を建物に取り付け、それによって全体として十分な剛性を持った耐震性のある構造とする。 1.6.5.25 円筒形パルスカラム 円筒形パルスカラムは細長い容器であるため、支持構造物を建物に取り付け、それによって全体として十分な剛性を持った耐震性のある構造とする。 1.6.5.26 そ の 他 その他の機器は、運転時荷重、地震荷重による荷重により不都合な応力が生じないよう必要に応じロッド レストレイント,その他の装置を使用し耐震性を確保する。	持つ構造とする。また、これを取り付ける支持構造物も十分剛性を持った耐震性のあるものとする。 1.6.3.27 清澄機（遠心式） 清澄機（遠心式）のケーシングは、十分剛性のある構造とし、建物の床に固定することで耐震性を持たせる。また、回転部分も耐震性を十分考慮した設計とする。 1.6.3.28 環状形パルスカラム 環状形パルスカラムは細長い容器であるため、支持構造物を建物に取り付け、それによって全体として十分な剛性を持った耐震性のある構造とする。 1.6.3.29 円筒形パルスカラム 円筒形パルスカラムは細長い容器であるため、支持構造物を建物に取り付け、それによって全体として十分な剛性を持った耐震性のある構造とする。 1.6.3.30 その他 その他の機器【・配管系】は、運転時荷重、地震荷重による荷重により不都合な応力が生じないよう必要に応じロッドレストレイント、【スナバ、】その他の装置を使用し耐震性を確保する。	変更なし 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.7 その他の設計方針 1.7.1 崩壊熱除去に関する設計 （１）再処理施設は，使用済燃料等から発生する崩壊熱を適切に除去することとし，構造物の温度を適切に維持すること，また，放射性物質を含む溶液の崩壊熱による機器内での沸騰を防止すること等の過度の温度上昇を防止する設計とする。 （２）ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の貯蔵ホールは，換気設備により混合酸化物貯蔵容器を冷却することにより，構造物の温度を適切に維持する設計とする。また，ガラス固化体貯蔵設備は，ガラス固化体からの崩壊熱を，崩壊熱により生じる通風力によって流れる冷却空気により除去することにより，ガラス固化体及び構造物の温度を適切に維持する設計とする。 （３）崩壊熱により溶液が沸騰するおそれのある場合は，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却し，冷却能力の喪失による溶液の沸騰を防止する。さらに，沸騰までの時間的余裕が小さい場合は，独立した「2系列」の安全冷却水系による冷却を行う。また，安全冷却水系により冷却する場合は，塔槽類の冷却コイル又は冷却ジャケットを多重化する設計とする。 なお，漏えい液が沸騰するおそれがある場合は，セル等の漏えい液受皿で受けるとともに，安全に移送及び処理ができる設計とする。 （４）崩壊熱除去のために必要な安全上重要な系統及び機器は，動的機器の単一故障を仮定しても，その冷却機能を損なうことのない設計とする。	1.7 その他の設計方針 1.7.1 崩壊熱除去に関する設計 （１）再処理施設は，使用済燃料等から発生する崩壊熱を適切に除去することとし，構造物の温度を適切に維持すること，また，放射性物質を含む溶液の崩壊熱による機器内での沸騰を防止すること等の過度の温度上昇を防止する設計とする。 （２）ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の貯蔵ホールは，換気設備により混合酸化物貯蔵容器を冷却することにより，構造物の温度を適切に維持する設計とする。また，ガラス固化体貯蔵設備は，ガラス固化体からの崩壊熱を，崩壊熱により生じる通風力によって流れる冷却空気により除去することにより，ガラス固化体及び構造物の温度を適切に維持する設計とする。 （３）崩壊熱により溶液が沸騰するおそれのある場合は，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却し，冷却能力の喪失による溶液の沸騰を防止する。さらに，沸騰までの時間的余裕が小さい場合は，独立した「2系統」の安全冷却水系による冷却を行う。また，安全冷却水系により冷却する場合は，塔槽類の冷却コイル又は冷却ジャケットを多重化する設計とする。 なお，漏えい液が沸騰するおそれがある場合は，セル等の漏えい液受皿で受けるとともに，安全に移送及び処理ができる設計とする。 （４）崩壊熱除去のために必要な安全上重要な系統及び機器は，動的機器の単一故障を仮定しても，その冷却機能を損なうことのない設計とする。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.7.2 品質保証 再処理施設の安全性及び信頼性を確保するために、設計、製作、建設、試験及び検査の各段階において、以下の方針で適切な品質保証活動を実施する。 （１）品質保証活動に参画する組織、業務分担及び責任を明確にし、確実に品質保証活動を遂行する。 （２）施設の設計者及び製作者の分担する品質保証活動が正しく遂行されることを確認するため、これに関する設計者及び製作者の体制、要領及び能力を事前に確認するとともに、実施状況についても必要に応じて立会検査等により確認する。 （３）施設の設計者及び製作者の外注先についても、上記と同様に確認する。 （４）設計、製作、建設、試験及び検査の各段階では、これらに適用する法令、規格及び基準の要求並びに再処理施設の機能及び安全に係る基本的設計条件を満足することを関係資料の審査、立会検査等により確認する。 （５）立会検査及び承認を必要とする項目については、事前に施設の設計者及び製作者と協議決定し、確実に実施されることを確認する。 （６）文書、図面、仕様書、資料、品質管理記録等については、処理手順及び管理方法を明確にし、確実に保管する。	1.7.2 品質保証 （１）再処理施設の安全性及び信頼性を確保するために、設計、製作、建設、試験及び検査の各段階において、以下の方針で適切な品質保証活動を実施する。 a．品質保証活動に参画する組織、業務分担及び責任を明確にし、確実に品質保証活動を遂行する。 b．施設の設計者及び製作者の分担する品質保証活動が正しく遂行されることを確認するため、これに関する設計者及び製作者の体制、要領及び能力を事前に確認するとともに、実施状況についても必要に応じて立会検査等により確認する。 c．施設の設計者及び製作者の外注先についても、上記と同様に確認する。 d．設計、製作、建設、試験及び検査の各段階では、これらに適用する法令、規格及び基準の要求並びに再処理施設の機能及び安全に係る基本的設計条件を満足することを関係資料の審査、立会検査等により確認する。 e．立会検査及び承認を必要とする項目については、事前に施設の設計者及び製作者と協議決定し、確実に実施されることを確認する。 f．文書、図面、仕様書、資料、品質管理記録等については、処理手順及び管理方法を明確にし、確実に保管する。 （２）再処理施設における試験、検査、保守等に対する基本的な設計上の考え方は以下のとおり。 a．試験、検査に対する設計上の考慮 安全上重要な施設は、それらの安全機能を確認するために、必要に応じて、再処理施設の運転中又は定期点検等の停止時に安全機能を損なうことなく適切な方法により試験及び検査ができる設計とする。 安全上重要な施設以外の施設とした第1.7.7－３表に示す設備及び機器は、安全上重要な施設への波及的影響防止、多重化等の高い信頼性を確保して既に設置され運用されている経緯を踏まえ、安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する設計とする。	・追補内容の取り込みによる変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	ｂ．保守等に対する設計上の考慮 再処理施設は，ウラン及びプルトニウムをはじめとする放射性物質を取り扱うため，放射線業務従事者の被ばくの低減を考慮し，以下のような設計を行う。 （ａ） せん断処理施設のように機械処理を行う工程等においては，部品の消耗あるいは往復又は回転部の万一の故障等を考慮して，放射線業務従事者が機器等に直接接触することのできないものは，遠隔操作により保守等を行えるように，機器を収納するセルの上部等に保守セルを設け，保守等に必要クレーン，マニプレータ等の機器を設置する。 （ｂ） 分離施設のように化学処理を行う工程等において，取り扱う流体により腐食のおそれがある機器については，過去の実績及び実験等で得られた適切な腐食代を設け，保守が不要となるような設計としているが，万一の故障等が生じた場合には放射線業務従事者が直接保守ができるように配慮した設計とする。放射線業務従事者がセル等に入室して保守等の作業を行う場合には，必要に応じ，放射線業務従事者による保守作業が可能な放射線レベルになるまで除染作業を十分行った後，防護衣，防護マスク等を着用して行う。 （ｃ） 安全上重要な施設以外の施設とした第1.7.7－３表に示す設備及び機器は，安全上重要な施設への波及的影響防止，多重化等の高い信頼性を確保して既に設置され運用されている経緯を踏まえ，安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する設計とする。 上記の基本的な考え方に基づく各施設における設計上考慮する試験，検査，保守等の概要を第1.7.2－１表及び第1.7.7－３表に示す。	・ 追補内容の取り込みによる変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.7.3 航空機に対する防護設計 1.7.3.1 防護設計の基本方針 三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機が施設に墜落することを想定したときに、一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えるおそれのある施設は、航空機に対して貫通が防止でき、かつ、航空機による衝撃荷重に対して健全性が確保できる堅固な建物・構築物で適切に保護する等、安全確保上支障がないように設計する。 1.7.3.2 防護対象施設 三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機が施設に墜落することを想定したときに、一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えるおそれのある施設は防護対象とする。安全上重要な施設については原則として防護対象とする。 防護方法としては、安全上重要な施設とその他の施設が同じ区域に設置されている等の再処理施設の特質を配慮して、建物の外壁及び屋根により建物全体を適切に保護する方法を基本とし、建物内部に設置されている施設の安全性を確保する。放射性物質を内蔵する防護対象施設が一箇所に集中している使用済燃料輸送容器管理建屋及び第１ガラス固化体貯蔵建屋は、建物の壁及び床により防護対象とする区画を適切に保護する方法を用いる。また、放射性物質を内蔵しておらずかつ多重化が要求される冷却水設備の安全冷却水系、非常用電源建屋の第２非常用ディーゼル発電機及び一部の洞道は同時に２系列破損しないよう十分な離隔距離をとって配置する方法を用いる。 防護設計を行う建物・構築物を、第1.7-1表に示す。 安全上重要な施設であり防護対象外とする施設は、主排気筒、主排気筒の排気筒モニタ、安全蒸気系のボイラ用燃料ポンベ及び第１ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンのしゃへい容器である。これら施設については、航空機が施設に墜落する可能性は無視できること、又は仮に航空機が施設に墜落することを想定しても、一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないことから防護対象外とする。	1.7.3 航空機に対する防護設計 1.7.3.1 防護設計の基本方針 三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機が施設に墜落することを想定したときに、公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えるおそれのある施設は、航空機に対して貫通が防止でき、かつ、航空機による衝撃荷重に対して健全性が確保できる堅固な建物・構築物で適切に保護する等、安全確保上支障がないように設計する。 上記の防護設計を踏まえ、再処理施設への航空機落下確率を評価し、追加の防護設計の要否を確認する。 1.7.3.2 防護対象施設 三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機が施設に墜落することを想定したときに、公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えるおそれのある施設は防護対象とする。安全上重要な施設については原則として防護対象とする。 防護方法としては、安全上重要な施設とその他の施設が同じ区域に設置されている等の再処理施設の特質を配慮して、建物の外壁及び屋根により建物全体を適切に保護する方法を基本とし、建物内部に設置されている施設の安全性を確保する。放射性物質を内蔵する防護対象施設が一箇所に集中している使用済燃料輸送容器管理建屋及び第１ガラス固化体貯蔵建屋は、建物の壁及び床により防護対象とする区画を適切に保護する方法を用いる。また、放射性物質を内蔵しておらずかつ多重化が要求される冷却水設備の安全冷却水系、非常用電源建屋の第２非常用ディーゼル発電機及び一部の洞道は同時に２系列破損しないよう十分な離隔距離をとって配置する方法を用いる。 防護設計を行う建物・構築物を、第1.7.3-1表に示す。 安全上重要な施設であり防護対象外とする施設は、主排気筒、主排気筒の排気筒モニタ、安全蒸気系のボイラ用燃料ポンベ及び第１ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンのしゃへい容器である。これら施設については、航空機が施設に墜落する可能性は無視できること、又は仮に航空機が施設に墜落することを想定しても、公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないことから防護対象外とする。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・新規制基準の第９条要求による変更 ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・表番号の見直し

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ここでは防護対象施設選定の妥当性を確認するために、仮に形状の 大きい主排気筒に航空機が墜落することを想定して、一般公衆に与える線量当量を評価する。なお、航空機の墜落により主排気筒が破損しても、主排気筒の倒壊に至る可能性は無視できる。 本評価において、次のような経過を想定する。 主排気筒の破損発生とともに新たに使用済燃料の処理は行わないとし、その時点でせん断処理施設のせん断機及び溶解施設の溶解槽にある使用済燃料を約 1 t とし、その溶解に伴って発生するクリプトン－85及び炭素－14が、気体廃棄物の廃棄施設の前処理建屋せん断処理・溶解廃ガス処理設備を経由して、破損した主排気筒から、せん断処理施設及び溶解施設の処理能力を考慮して、約 6 時間の間に放出されるものとする。気体廃棄物の廃棄施設の精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）のうちプルトニウム濃縮液一時貯槽等から発生する廃ガス並びに高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備のうち高レベル廃液貯蔵設備から発生する廃ガス及び低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備からの廃ガスについては、平常時と同じ放射性物質が 1 年間にわたって放出されるものとする。その他の廃ガスについては、主排気筒の破損発生に伴って工程内洗浄等の工程停止操作を行うため、 1 箇月以内に放射性物質の放出は収束するが、ここでは平常時と同じ放射性物質が 1 箇月間にわたって放出されるものとする。 航空機の墜落による主排気筒の破損に伴い放出される廃ガス中の放射性物質の放出量は、添付書類七「4.2.2 気体廃棄物の推定放出量」に示される推定年間放出量に基づいて、前述の各発生源別の放出時間を考慮し、設定する。 大気中への主な放射性物質の放出量は、以下のとおりである。	ここでは防護対象施設選定の妥当性を確認するために、仮に形状の大きい主排気筒に航空機が墜落することを想定して、公衆に与える線量当量を評価する。なお、航空機の墜落により主排気筒が破損しても、主排気筒の倒壊に至る可能性は無視できる。 本評価において、次のような経過を想定する。 主排気筒の破損発生とともに新たに使用済燃料の処理は行わないとし、その時点でせん断処理施設のせん断機及び溶解施設の溶解槽にある使用済燃料を約 1 t とし、その溶解に伴って発生するクリプトン－85及び炭素－14が、気体廃棄物の廃棄施設の前処理建屋せん断処理・溶解廃ガス処理設備を経由して、破損した主排気筒から、せん断処理施設及び溶解施設の処理能力を考慮して、約 6 時間の間に放出されるものとする。気体廃棄物の廃棄施設の精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）のうちプルトニウム濃縮液一時貯槽等から発生する廃ガス並びに高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備のうち高レベル廃液貯蔵設備から発生する廃ガス及び低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備からの廃ガスについては、平常時と同じ放射性物質が 1 年間にわたって放出されるものとする。その他の廃ガスについては、主排気筒の破損発生に伴って工程内洗浄等の工程停止操作を行うため、 1 箇月以内に放射性物質の放出は収束するが、ここでは平常時と同じ放射性物質が 1 箇月間にわたって放出されるものとする。 航空機の墜落による主排気筒の破損に伴い放出される廃ガス中の放射性物質の放出量は、添付書類七「4.2.2 気体廃棄物の推定放出量」に示される推定年間放出量に基づいて、前述の各発生源別の放出時間を考慮し、設定する。 大気中への主な放射性物質の放出量は、以下のとおりである。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考																																																								
<table><tr><th>核 種</th><th>放 出 量（B q）</th></tr><tr><td>H－3</td><td>6.9×10¹⁴</td></tr><tr><td>C－14</td><td>6.5×10¹⁰</td></tr><tr><td>K r－85</td><td>4.1×10¹⁴</td></tr><tr><td>S r－90</td><td>5.1×10⁸</td></tr><tr><td>R u－106</td><td>7.6×10⁹</td></tr><tr><td>I－129</td><td>2.0×10⁹</td></tr><tr><td>I－131</td><td>1.5×10¹⁰</td></tr><tr><td>P u－238</td><td>6.8×10⁷</td></tr><tr><td>P u－239</td><td>6.1×10⁶</td></tr><tr><td>P u－240</td><td>9.6×10⁶</td></tr><tr><td>P u－241</td><td>2.2×10⁹</td></tr><tr><td>A m－241</td><td>6.0×10⁶</td></tr><tr><td>C m－244</td><td>1.7×10⁷</td></tr></table> 線量当量の評価に当たっては、大気中へ放出される放射性物質は破損した主排気筒から放出するものとして、地上放散を仮定し計算する。 敷地境界外の地表空气中濃度及び放射性雲からのガンマ線による外部被ばくに係る線量当量は、添付書類四「2.5 安全解析に使用する気象条件」に記述する使用済燃料受入れ・貯蔵建屋における相対濃度及び相対線量に、放射性物質の放出量を乗じて求める。 放射性物質の吸入による敷地境界外の内部被ばくに係る線量当量D_I（S v）は次式で計算する。 $D_I = \sum Q_{Ii} \cdot R \cdot \chi / Q \cdot (H50)_i$ ここで、 Q_{Ii}：事故期間中の放射性核種 i の大気放出量（B q） R：人間の呼吸率（m³／s） 呼吸率Rは、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」の付録Ⅱに基づき、短時間放出の場合の活動時間中の呼吸率3.33×10⁻⁴（m³／s）を用いる。 χ／Q：相対濃度（s／m³） （H50）_i：核種 i の吸入による預託線量当量換算係数（S v／B q）	核 種	放 出 量（B q）	H－3	6.9×10 ¹⁴	C－14	6.5×10 ¹⁰	K r－85	4.1×10 ¹⁴	S r－90	5.1×10 ⁸	R u－106	7.6×10 ⁹	I－129	2.0×10 ⁹	I－131	1.5×10 ¹⁰	P u－238	6.8×10 ⁷	P u－239	6.1×10 ⁶	P u－240	9.6×10 ⁶	P u－241	2.2×10 ⁹	A m－241	6.0×10 ⁶	C m－244	1.7×10 ⁷	<table><tr><th>核 種</th><th>放出量(B q)</th></tr><tr><td>H－3</td><td>6.9×10¹⁴</td></tr><tr><td>C－14</td><td>6.5×10¹⁰</td></tr><tr><td>K r－85</td><td>4.1×10¹⁴</td></tr><tr><td>S r－90</td><td>5.1×10⁸</td></tr><tr><td>R u－106</td><td>7.6×10⁹</td></tr><tr><td>I－129</td><td>2.0×10⁹</td></tr><tr><td>I－131</td><td>1.5×10¹⁰</td></tr><tr><td>P u－238</td><td>6.8×10⁷</td></tr><tr><td>P u－239</td><td>6.1×10⁶</td></tr><tr><td>P u－240</td><td>9.6×10⁶</td></tr><tr><td>P u－241</td><td>2.2×10⁹</td></tr><tr><td>A m－241</td><td>6.0×10⁶</td></tr><tr><td>C m－244</td><td>1.7×10⁷</td></tr></table> 線量当量の評価に当たっては、大気中へ放出される放射性物質は破損した主排気筒から放出するものとして、地上放散を仮定し計算する。 敷地境界外の地表空气中濃度及び放射性雲からのガンマ線による外部被ばくに係る線量当量は、添付書類四「2.5 安全解析に使用する気象条件」に記述する使用済燃料受入れ・貯蔵建屋における相対濃度及び相対線量に、放射性物質の放出量を乗じて求める。 放射性物質の吸入による敷地境界外の内部被ばくに係る線量当量D_I（S v）は次式で計算する。 $D_I = \sum_i Q_{Ii} \cdot R \cdot \chi / Q \cdot (H_{50})_i$ ここで、 Q_{Ii}：事故期間中の放射性核種 i の大気放出量（B q） R：人間の呼吸率（m³／s） 呼吸率Rは、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」の付録Ⅱに基づき、短時間放出の場合の活動時間中の呼吸率3.33×10⁻⁴（m³／s）を用いる。 χ／Q：線量評価に用いる放射性物質の相対濃度（s／m³） （H50）_i：核種 i の吸入による預託線量当量換算係数（S v／B q）	核 種	放出量(B q)	H－3	6.9×10 ¹⁴	C－14	6.5×10 ¹⁰	K r－85	4.1×10 ¹⁴	S r－90	5.1×10 ⁸	R u－106	7.6×10 ⁹	I－129	2.0×10 ⁹	I－131	1.5×10 ¹⁰	P u－238	6.8×10 ⁷	P u－239	6.1×10 ⁶	P u－240	9.6×10 ⁶	P u－241	2.2×10 ⁹	A m－241	6.0×10 ⁶	C m－244	1.7×10 ⁷	・記載の適正化（表現修正）
核 種	放 出 量（B q）																																																									
H－3	6.9×10 ¹⁴																																																									
C－14	6.5×10 ¹⁰																																																									
K r－85	4.1×10 ¹⁴																																																									
S r－90	5.1×10 ⁸																																																									
R u－106	7.6×10 ⁹																																																									
I－129	2.0×10 ⁹																																																									
I－131	1.5×10 ¹⁰																																																									
P u－238	6.8×10 ⁷																																																									
P u－239	6.1×10 ⁶																																																									
P u－240	9.6×10 ⁶																																																									
P u－241	2.2×10 ⁹																																																									
A m－241	6.0×10 ⁶																																																									
C m－244	1.7×10 ⁷																																																									
核 種	放出量(B q)																																																									
H－3	6.9×10 ¹⁴																																																									
C－14	6.5×10 ¹⁰																																																									
K r－85	4.1×10 ¹⁴																																																									
S r－90	5.1×10 ⁸																																																									
R u－106	7.6×10 ⁹																																																									
I－129	2.0×10 ⁹																																																									
I－131	1.5×10 ¹⁰																																																									
P u－238	6.8×10 ⁷																																																									
P u－239	6.1×10 ⁶																																																									
P u－240	9.6×10 ⁶																																																									
P u－241	2.2×10 ⁹																																																									
A m－241	6.0×10 ⁶																																																									
C m－244	1.7×10 ⁷																																																									

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
放射性雲からのガンマ線外部被ばくに係る線量当量D_r（S_v）は、次式で計算する。 $D_r = K \cdot D/Q \cdot Q_r$ ここで、 K：空気吸収線量から線量当量への変換係数（S_v/G_y）（実効線量当量に対して$K=1$とする） D/Q：相対線量（G_y/B_q） Q_r：事故期間中のクリプトン－85の大気放出量（B_q）（ガンマ線実効エネルギーの0.5MeV換算値） 上記に基づいて評価した敷地境界外の線量当量は、約1mS_vである。 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋及び第1低レベル廃棄物貯蔵建屋等の安全上重要な施設を収納しない建物・構築物で防護設計を行わないものについては、航空機が施設に墜落する可能性は極めて小さいが、仮に航空機が施設に墜落することを想定しても、航空機の墜落及び火災による環境への移行率をそれぞれ1％として、線量当量評価を行った結果、主排気筒の評価値を下回っており、一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることはない。 1.7.3.3 防護設計条件の設定 防護設計の条件設定に当たっては、F－16の諸元を用い余裕を考慮して設定した条件に平成9年3月に三沢基地に配備されたF－4EJ改を考慮する。なお、平成12年10月から順次、三沢基地に配備されるF－2について検討した結果、F－2の航空機条件は、F－16の諸元を用い余裕を考慮して設定した条件を上回るものではないことが確認されている。 F－16の諸元を用い余裕を考慮して設定した条件とは、平成9年3月より以前に三沢対地訓練区域で最も多く訓練飛行を行っていた航空自衛隊のF－1及び米	放射性雲からのガンマ線外部被ばくに係る線量当量D_r（S_v）は、次式で計算する。 $D_r = K \cdot D/Q \cdot Q_r$ ここで、 K：空気吸収線量から線量当量への変換係数（S_v/G_y）（実効線量当量に対して$K=1$とする） D/Q：相対線量（G_y/B_q） ここでいうD/Qは、χ/Qの代わりに空間濃度分布とガンマ線による空気カーマ計算モデルを組み合わせた相対線量である。 Q_r：事故期間中のクリプトン－85の大気放出量（B_q）（ガンマ線実効エネルギーの0.5MeV換算値） 上記に基づいて評価した敷地境界外の線量当量は、約1mS_vである。 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋及び第1低レベル廃棄物貯蔵建屋等の安全上重要な施設を収納しない建物・構築物で防護設計を行わないものについては、航空機が施設に墜落する可能性は極めて小さいが、仮に航空機が施設に墜落することを想定しても、航空機の墜落及び火災による環境への移行率をそれぞれ1％として、線量当量評価を行った結果、主排気筒の評価値を下回っており、公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることはない。 1.7.3.3 防護設計条件の設定 防護設計の条件設定に当たっては、F－16の諸元を用い余裕を考慮して設定した条件に平成9年3月に三沢基地に配備されたF－4EJ改を考慮する。なお、平成12年10月から順次、三沢基地に配備されるF－2について検討した結果、F－2の航空機条件は、F－16の諸元を用い余裕を考慮して設定した条件を上回るものではないことが確認されている。 F－16の諸元を用い余裕を考慮して設定した条件とは、平成9年3月より以前に三沢対地訓練区域で最も多く訓練飛行を行っていた航空自衛隊のF－1及び米国空軍のF－16のうち、機体の質量が大きく、厳しい結果を与えるF－16	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
国空軍のF－16のうち、機体の質量が大きく、厳しい結果を与えるF－16の諸元にに基づき以下のとおり設定した条件である。 F－16等の戦闘機の事故要因のうち、三沢対地訓練区域での発生が考えられない要因並びに基地周辺及び訓練コース近傍でしか発生しない要因を除外し、再処理施設まで到達する可能性があるものを摘出すると、エンジン推力を喪失する場合が挙げられる。 なお、コックピット火災等によりパイロットが直ちに脱出した後も飛行を継続する場合も考えられるが、このような事象が生じる可能性は過去の事例からみて無視できる。 エンジン推力を喪失すると、通常パイロットは安全確保のために、機体の安定に必要な操作等を行った後最良滑空状態にし、基地又は海上等への到達を図る。到達が不可能と判断した場合でも、原子力関係施設等の回避を行った後、パイロット自身の安全確保等のため減速して脱出する。このときの航空機の手度是最良滑空手度と失速手度の間にあると考えられる。回避が行われずに航空機が施設まで滑空することは考えられないが、ここでは回避が行われずに最良滑空手度で滑空する場合を想定する。 三沢対地訓練区域で訓練飛行中のF－16について、昭和63年9月から2年間にわたり当社が調査した結果では、搭載物は燃料タンク及び小型の模擬弾（約10kg）であり、質量としては、第1.7－1図に示すように大部分が約13t以下であるが、現実には搭載しないと考えられる訓練時の最大装備を仮定し、航空機の手量を16tとする。 このときの最良滑空手度を下式により求めると 144m／s となる。 $V=\sqrt{\frac{2W}{\rho\cdot S\cdot C_r}}$ $C_r=\sqrt{C_L^2+C_D^2}$ ここで、 V : 飛行手度(m／s) W : M×g M : 航空機の手量（kg）	の諸元にに基づき以下のとおり設定した条件である。 F－16等の戦闘機の事故要因のうち、三沢対地訓練区域での発生が考えられない要因並びに基地周辺及び訓練コース近傍でしか発生しない要因を除外し、再処理施設まで到達する可能性があるものを摘出すると、エンジン推力を喪失する場合が挙げられる。 なお、コックピット火災等によりパイロットが直ちに脱出した後も飛行を継続する場合も考えられるが、このような事象が生じる可能性は過去の事例からみて無視できる。 エンジン推力を喪失すると、通常パイロットは安全確保のために、機体の安定に必要な操作等を行った後最良滑空状態にし、基地又は海上等への到達を図る。到達が不可能と判断した場合でも、原子力関係施設等の回避を行った後、パイロット自身の安全確保等のため減速して脱出する。このときの航空機の手度は最良滑空手度と失速手度の間にあると考えられる。回避が行われずに航空機が施設まで滑空することは考えられないが、ここでは回避が行われずに最良滑空手度で滑空する場合を想定する。 三沢対地訓練区域で訓練飛行中のF－16について、昭和63年9月から2年間にわたり当社が調査した結果では、搭載物は燃料タンク及び小型の模擬弾（約10kg）であり、質量としては、第1.7.3－1図に示すように大部分が約13t以下であるが、現実には搭載しないと考えられる訓練時の最大装備を仮定し、航空機の手量を16tとする。 このときの最良滑空手度を下式により求めると144m／s となる。 $V=\sqrt{\frac{2W}{\rho\cdot S\cdot C_r}}$ $C_r=\sqrt{C_L^2+C_D^2}$ ここで、 V : 飛行手度(m／s) W : M×g M : 航空機の手量（kg）	・表番号の見直し

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
g : 重力加速度（m／s²） ρ : 空気密度（k g／m³） S : 主翼面積（m²） C_L : 揚力係数（－） C_D : 抗力係数（－） 上式において主翼面積は28m²とし、揚力係数及び抗力係数は各々0.44, 0.044とする。 航空機を対象とした衝撃荷重及びエンジンに係る条件として、航空機の質量16 t，速度150m／s から求まる衝撃荷重，及びエンジンの質量1.5 t，エンジン吸気口部直径0.98m，エンジンの衝突速度150m／s とする。 さらに、建物・構築物の防護設計においては、余裕を考慮し、航空機の質量20 t，速度150m／s から求まる衝撃荷重を用いる。また、貫通限界厚さの算定についても同様に、余裕を考慮し、エンジンの質量1.9 t，エンジン吸気口部直径0.98m，エンジンの衝突速度150m／s とする。 以下にF－4 E J 改の航空機条件を適切に設定し、上記条件と比較する。 F－4の事故要因のうち、三沢対地訓練区域での発生が考えられない要因並びに基地周辺及び訓練コース近傍でしか発生しない要因を除外し、再処理施設まで到達する可能性があるものを摘出すると、エンジン推力を喪失する場合は挙げられる。 エンジン推力喪失時のパイロットの対応及び脱出時の速度は、前述の場合と同じであり、また、回避が行われずに航空機が施設まで滑空することは考えられないが、ここでも、回避が行われずに最良滑空速度で滑空する場合を想定する。 航空機の質量は、文献や三沢対地訓練区域で訓練飛行中のF－1の外部搭載物搭載状況を昭和63年9月から6年間にわたり当社が調査した結果から22 tと見積もった。F－1の観測結果に基づき算定したF－4 E J 改の出現頻度を第1.7－3図に示す。なお、F－4 E J 改の質量が22 tを超える場合がわずかにあるとしても、三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機の施設への墜落の可能性が極めて小さいことを考えれば、そのような航空機が施設へ墜落する可能性は無視でき	g : 重力加速度（m／s²） ρ : 空気密度（k g／m³） S : 主翼面積（m²） C_L : 揚力係数（－） C_D : 抗力係数（－） 上式において主翼面積は28m²とし、揚力係数及び抗力係数は各々0.44, 0.044とする。 航空機を対象とした衝撃荷重及びエンジンに係る条件として、航空機の質量16 t，速度150m／s から求まる衝撃荷重，及びエンジンの質量1.5 t，エンジン吸気口部直径0.98m，エンジンの衝突速度150m／s とする。 さらに、建物・構築物の防護設計においては、余裕を考慮し、航空機の質量20 t，速度150m／s から求まる衝撃荷重を用いる。また、貫通限界厚さの算定についても同様に、余裕を考慮し、エンジンの質量1.9 t，エンジン吸気口部直径0.98m，エンジンの衝突速度150m／s とする。 以下にF－4 E J 改の航空機条件を適切に設定し、上記条件と比較する。 F－4の事故要因のうち、三沢対地訓練区域での発生が考えられない要因並びに基地周辺及び訓練コース近傍でしか発生しない要因を除外し、再処理施設まで到達する可能性があるものを摘出すると、エンジン推力を喪失する場合は挙げられる。 エンジン推力喪失時のパイロットの対応及び脱出時の速度は、前述の場合と同じであり、また、回避が行われずに航空機が施設まで滑空することは考えられないが、ここでも、回避が行われずに最良滑空速度で滑空する場合を想定する。 航空機の質量は、文献や三沢対地訓練区域で訓練飛行中のF－1の外部搭載物搭載状況を昭和63年9月から6年間にわたり当社が調査した結果から22 tと見積もった。F－1の観測結果に基づき算定したF－4 E J 改の出現頻度を第1.7.3－3図に示す。なお、F－4 E J 改の質量が22 tを超える場合がわずかにあるとしても、三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機の施設への墜落の可能性が極めて小さいことを考えれば、そのような航空機が施設へ墜落する可能性	・表番号の見直し

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
る。 F－４E J改の最良滑空速度を上式により求めると155m／sとなる。上式において、主翼面積は49.2m²とし、揚力係数及び抗力係数は各々0.3，0.036とする。 F－４E J改を対象とした衝撃荷重及びエンジンに係る条件として航空機の質量22 t，速度155m／sから求まる衝撃荷重，及びエンジンの質量1.745 t／基，エンジン吸気口部直径0.992m，エンジンの衝突速度155m／sとする。 建物・構築物の防護設計においては，F－４E J改のこれらの条件から求まる衝撃荷重の応答について評価した結果，前述の航空機の質量20 t，速度150m／sから求まる衝撃荷重の応答を上回るものではないことを確認したことから，衝撃荷重に係る条件として，F－16の諸元を用い余裕を考慮して設定した条件である航空機の質量20 t，速度150m／sから求まる衝撃荷重とする。 また，貫通限界厚さの算定についてもF－４E J改を考慮し，エンジンに係る条件として，F－16の諸元を用い余裕を考慮して設定した条件であるエンジンの質量 1.9t, エンジン吸気口部直径0.98m及びエンジンの衝突速度 150m／s並びにF－４E J改を対象とした条件であるエンジンの質量1.745 t／基，エンジン吸気口部直径0.992m及びエンジンの衝突速度155m／sとする。 1.7.3.4 建物・構築物の防護設計 航空機は，柔な機体とそれに比べて比較的硬いエンジンから構成されているという構造的特徴があり，航空機衝突時の建物・構築物の損傷の評価においては，比較的硬いエンジンの衝突による貫通等の局所的な破壊と機体全体の衝突による鉄筋コンクリート版等の全体的な破壊という二つの現象を考慮する。 防護設計を行う建物・構築物は，エンジンの衝突による貫通を防止でき，航空機全体の衝撃荷重によるコンクリートの圧縮破壊及び鉄筋又は鋼材の破断による版の全体的な破壊を防止できる堅固な構造とする。 壁等に設けられた開口部について，開口面積の大きいものは，迷路構造により開口内部を直接見込めない構造とすること等によって防護設計を行う。 また，航空機が再処理施設まで滑空する場合には，東又は南方向から角度をもって施設に向かうと考えられるが，安全側の設計として，荷重はすべての方向	は無視できる。 F－４E J改の最良滑空速度を上式により求めると155m／sとなる。上式において，主翼面積は49.2m²とし，揚力係数及び抗力係数は各々0.3，0.036とする。 F－４E J改を対象とした衝撃荷重及びエンジンに係る条件として航空機の質量22 t，速度155m／sから求まる衝撃荷重，及びエンジンの質量1.745 t／基，エンジン吸気口部直径0.992m，エンジンの衝突速度155m／sとする。 建物・構築物の防護設計においては，F－４E J改のこれらの条件から求まる衝撃荷重の応答について評価した結果，前述の航空機の質量20 t，速度150m／sから求まる衝撃荷重の応答を上回るものではないことを確認したことから，衝撃荷重に係る条件として，F－16の諸元を用い余裕を考慮して設定した条件である航空機の質量20 t，速度150m／sから求まる衝撃荷重とする。 また，貫通限界厚さの算定についてもF－４E J改を考慮し，エンジンに係る条件として，F－16の諸元を用い余裕を考慮して設定した条件であるエンジンの質量1.9t, エンジン吸気口部直径0.98m及びエンジンの衝突速度150m／s並びにF－４E J改を対象とした条件であるエンジンの質量1.745 t／基，エンジン吸気口部直径0.992m及びエンジンの衝突速度155m／sとする。 1.7.3.4 建物・構築物の防護設計 航空機は，柔な機体とそれに比べて比較的硬いエンジンから構成されているという構造的特徴があり，航空機衝突時の建物・構築物の損傷の評価においては，比較的硬いエンジンの衝突による貫通等の局所的な破壊と機体全体の衝突による鉄筋コンクリート版等の全体的な破壊という二つの現象を考慮する。 防護設計を行う建物・構築物は，エンジンの衝突による貫通を防止でき，航空機全体の衝撃荷重によるコンクリートの圧縮破壊及び鉄筋又は鋼材の破断による版の全体的な破壊を防止できる堅固な構造とする。 壁等に設けられた開口部について，開口面積の大きいものは，迷路構造により開口内部を直接見込めない構造とすること等によって防護設計を行う。 また，航空機が再処理施設まで滑空する場合には，東又は南方向から角度をもって施設に向かうと考えられるが，安全側の設計として，荷重はすべての方	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
の壁及び天井に対して直角に作用するものとする。 なお，防護設計を行う建物・構築物は航空機搭載燃料の燃焼による火災を考慮した設計とする。この際の圧力影響は，無視できるほど小さいため考慮しない。 （１） エンジンによる鉄筋コンクリート版の防護厚さは，適合性が確認されているDegen による剛飛来物の貫通限界厚さの評価式に，実物航空機のエンジンを用いた実験から得られた成果を反映した下式により求められる貫通限界厚さを下回らないものとする。 $e = 0.65 e'$ ただし， $1.52 \leq X/d \leq 13.42 \text{ の場合 } e'/d = 0.69 + 1.29(X/d)$ $1.52 \geq X/d \text{ の場合 } e'/d = 2.2(X/d) - 0.3(X/d)^2$ 貫入深さ(X)は， $X/d \leq 2.0 \text{ の場合}$ $X/d = 2 \{ (180/\sqrt{fc'}) \cdot 0.72d^{0.2} \cdot D(V/1000)^{1.8} \}^{0.5}$ $X/d \geq 2.0 \text{ の場合}$ $X/d = (180/\sqrt{fc'}) \cdot 0.72d^{0.2} \cdot D(V/1000)^{1.8} + 1$ ここで， e : 貫通限界厚さ(i n) e' : Degen 式による貫通限界厚さ(i n) X : 貫入深さ(i n) d : エンジン有効直径(i n) fc' : コンクリート圧縮強度(l b f / i n²) D : W / d³ (l b f / i n³) W : エンジン重量(l b f) V : 衝突速度(f t / s)	向の壁及び天井に対して直角に作用するものとする。 なお，防護設計を行う建物・構築物は航空機搭載燃料の燃焼による火災を考慮した設計とする。この際の圧力影響は，無視できるほど小さいため考慮しない。 （１） エンジンによる鉄筋コンクリート版の防護厚さは，適合性が確認されているD e g e n による剛飛来物の貫通限界厚さの評価式に，実物航空機のエンジンを用いた実験から得られた成果を反映した下式により求められる貫通限界厚さを下回らないものとする。 $e = 0.65 e'$ ただし， $1.52 \leq X/d \leq 13.42 \text{ の場合 } e'/d = 0.69 + 1.29(X/d)$ $1.52 \geq X/d \text{ の場合 } e'/d = 2.2(X/d) - 0.3(X/d)^2$ 貫入深さ(X)は， $X/d \leq 2.0 \text{ の場合}$ $X/d = 2 \{ (180/\sqrt{fc'}) \cdot 0.72d^{0.2} \cdot D(V/1000)^{1.8} \}^{0.5}$ $X/d \geq 2.0 \text{ の場合}$ $X/d = (180/\sqrt{fc'}) \cdot 0.72d^{0.2} \cdot D(V/1000)^{1.8} + 1$ ここで， e : 貫通限界厚さ(i n) e' : D e g e n 式による貫通限界厚さ(i n) X : 貫入深さ(i n) d : エンジン有効直径(i n) fc' : コンクリート圧縮強度(l b f / i n²) D : W / d³ (l b f / i n³) W : エンジン重量(l b f) V : 衝突速度(f t / s)	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
なお，エンジン有効直径としては，エンジン吸気口部直径を用いることとする。 （２）機体全体の衝突による建物・構築物の破壊に対しては，衝撃荷重を用いた版の応答解析を行い，コンクリートの圧縮破壊及び鉄筋又は鋼材の破断を生じさせない設計とする。 a．衝撃荷重は，Riera が理論的に導いた評価式に，実物航空機を用いた実験から得られた成果を反映した下式により求める。 $F(t)=P_c\{x(t)\}+0.9\mu\{x(t)\}\cdot V(t)^2$ ここで， $F(t)$：衝撃荷重(N) $P_c\{x(t)\}$：衝突面における航空機の破壊強度(N) $\mu\{x(t)\}$：衝突面における航空機の単位長さ当たりの質量(kg/m) $V(t)$：衝突面における航空機の数値速度(m/s) $x(t)$：時刻 t における機体軸方向の衝突位置(m) $P_c\{x(t)\}$ 及び $\mu\{x(t)\}$ は，文献を参考に，航空機の重量，長さに合わせて策定し，設計に用いる衝撃荷重曲線は，上式による算定結果に対し，全体的な形状をとらえ，力積が下回らないように平滑化した。 上記により得られた衝撃荷重曲線を第1.7－2 図に示す。 b．コンクリートの圧縮破壊及び鉄筋又は鋼材の破断による版の破壊防止に対する許容値は，米国土木学会等の文献及び日本工業規格を参考に次の値とする。 コンクリートの圧縮歪:6,500×10^{−6} 鉄筋及び鋼材の引張歪:60,000×10^{−6}	なお，エンジン有効直径としては，エンジン吸気口部直径を用いることとする。 （２）機体全体の衝突による建物・構築物の破壊に対しては，衝撃荷重を用いた版の応答解析を行い，コンクリートの圧縮破壊及び鉄筋又は鋼材の破断を生じさせない設計とする。 a．衝撃荷重は，R i e r a が理論的に導いた評価式に，実物航空機を用いた実験から得られた成果を反映した下式により求める。 $F(t)=P_c\{x(t)\}+0.9\mu\{x(t)\}\cdot V(t)^2$ ここで， $F(t)$：衝撃荷重(N) $P_c\{x(t)\}$：衝突面における航空機の破壊強度(N) $\mu\{x(t)\}$：衝突面における航空機の単位長さ当たりの質量(kg/m) $V(t)$：衝突面における航空機の数値速度(m/s) $x(t)$：時刻 t における機体軸方向の衝突位置(m) $P_c\{x(t)\}$ 及び $\mu\{x(t)\}$ は，文献を参考に，航空機の重量，長さに合わせて策定し，設計に用いる衝撃荷重曲線は，上式による算定結果に対し，全体的な形状をとらえ，力積が下回らないように平滑化した。 上記により得られた衝撃荷重曲線を第1.7.3－2 図に示す。 b．コンクリートの圧縮破壊及び鉄筋又は鋼材の破断による版の破壊防止に対する許容値は，米国土木学会等の文献及び日本産業規格を参考に次の値とする。 コンクリートの圧縮歪:6,500×10^{−6} 鉄筋及び鋼材の引張歪:60,000×10^{−6}	・新規制基準の第9条要求による変更 ・記載の適正化（日本工業規格の改称に伴う変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	以下に示す章は、追加した章であるため、省略する。 1.7.3.5 航空機落下確率評価	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.7.4 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設の使用に対する考慮 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設の安全設計の方針並びに範囲を以下に示す。	1.7.4 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設の使用に対する考慮 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設の安全設計の方針並びに範囲を以下に示す。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.7.4.1 安全設計の方針 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する場合においても安全機能が確保でき、後続する施設の工事施工により安全機能を損なうことがないよう下記の方針に基づき設計を行う。 (1) 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設は原則として専用の施設として設置する。 なお、再処理設備本体の運転開始時に監視信号の伝送及び廃液の移送等のため、ケーブル及び配管等の接続が必要な設備は、予備的措置を施す。 (2) 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設は、原則として使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設を収容する建物（使用済燃料輸送容器管理建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋）に設置する。 (3) 再処理設備本体の運転開始に先立ち使用済燃料の受入れ及び貯蔵のために使用する施設は、後続する施設の工事施工との干渉が原則として少ない配置とし、取合い工事のために予備的措置を施す。 (4) 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を収容する建物及び洞道等は、後続する建物及び洞道等の工事施工との干渉が原則として少ない配置とし、取合い工事のために予備的措置を施す。 (5) 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を収容する建物及び洞道等は、後続する建物及び洞道との接続工事施工により、閉じ込め機能及びしゃへい機能が損なわれないように予備的措置を施す。	1.7.4.1 安全設計の方針 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する場合においても安全機能が確保でき、後続する施設の工事施工により安全機能を損なうことがないよう下記の方針に基づき設計を行う。 (1) 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設は原則として専用の施設として設置する なお、再処理設備本体の運転開始時に監視信号の伝送及び廃液の移送等のため、ケーブル及び配管等の接続が必要な設備は、予備的措置を施す。 (2) 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設は、原則として使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設を収納する建物（使用済燃料輸送容器管理建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋）に設置する。 (3) 再処理設備本体の運転開始に先立ち使用済燃料の受入れ及び貯蔵のために使用する施設は、後続する施設の工事施工との干渉が原則として少ない配置とし、取合い工事のために予備的措置を施す。 (4) 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を収納する建物及び洞道等は、後続する建物及び洞道等の工事施工との干渉が原則として少ない配置とし、取合い工事のために予備的措置を施す。 (5) 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を収納する建物及び洞道等は、後続する建物及び洞道との接続工事施工により、閉じ込め機能及び遮蔽機能が損なわれないように予備的措置を施す。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.7.4.2 主要な使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設 主要な使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設，配置及び工事上後続する施設との取合いを第1.7－２表に示す。	1.7.4.2 主要な使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設 主要な使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設，配置及び工事上後続する施設との取合いを第1.7.4－１表に示す。	表番号の見直し

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.7.5 セル及びグローブ ボックスに関する設計 再処理施設は、プルトニウムを含む溶液及び粉末並びに高レベル廃液を内蔵する系統及び機器をセル及びグローブ ボックスに収納する設計とする。 セル及びグローブ ボックスは、閉じ込め機能、臨界安全、しゃへい機能、耐震性等を考慮し以下の方針に基づき設計する。 (1) 液体状の放射性物質を内蔵する系統及び機器を収納するセル及びグローブボックスは、液体状の放射性物質が漏えいした場合に、セル及びグローブボックスの外に漏えいが拡大することを防止するために、ステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置するとともに、漏えいを検知するための漏えい検知装置を設置し、漏えいの拡大を防止する。 また、セル及びグローブ ボックスにおいて、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合は、漏えいした液を安全に移送及び処理できる設計とする。漏えいした液は、スチーム ジェット ポンプ、ポンプ又は重力流により漏えいした液の性状に応じて定めた移送先に移送する。移送先は、臨界安全、漏えいした液の沸騰防止等を考慮して設計する。 (2) 漏えいした液の発熱量が大きく、漏えいした液の沸騰のおそれがあるか、又は有機溶媒を含む漏えいした液がn－ドデカン（注）の引火点を超えるおそれのあるセル及びグローブ ボックスについては、漏えいを確実に検知するために、漏えい検知装置を多重化し、万一外部電源が喪失した場合でも、漏えいした液を確実に移送するために、スチーム ジェットポンプを使用する場合の蒸気は、その他再処理設備の附属施設の安全蒸気系に、ポンプを使用する場合の電源は、非常用所内電源系統に接続する設計とする。また、ポンプは、多重化するか、万一故障しても漏えいした液が沸騰に至らない間に修理又は交換ができる設計とする。 (3) セルは、気体廃棄物の廃棄施設のセル排気系に接続することにより、また、グローブ ボックスは、グローブ ボックス排気系に接続することにより適切に負圧に維持する設計とする。 (4) 精製施設のプルトニウム精製設備及び脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備には、通常の運転状態において硝酸プルトニウム並びに硝酸プルトニウム及び硝酸ウラニルの混合溶液の無限体系の未臨界濃度以上のプルト	1.7.5 セル及びグローブボックスに関する設計 再処理施設は、プルトニウムを含む溶液及び粉末並びに高レベル廃液を内包する系統及び機器をセル及びグローブボックスに収納する設計とする。 セル及びグローブボックスは、閉じ込め機能、臨界安全、遮蔽機能、耐震性等を考慮し以下の方針に基づき設計する。 (1) 液体状の放射性物質を内包する系統及び機器を収納するセル及びグローブボックスは、液体状の放射性物質が漏えいした場合に、セル及びグローブボックスの外に漏えいが拡大することを防止するために、ステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置するとともに、漏えいを検知するための漏えい検知装置を設置し、漏えいの拡大を防止する。 また、セル及びグローブボックスにおいて、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合は、漏えいした液を安全に移送及び処理できる設計とする。漏えいした液は、スチームジェットポンプ、ポンプ又は重力流により漏えいした液の性状に応じて定めた移送先に移送する。移送先は、臨界安全、漏えいした液の沸騰防止等を考慮して設計する。 (2) 漏えいした液の発熱量が大きく、漏えいした液の沸騰のおそれがあるか、又は有機溶媒を含む漏えいした液がn－ドデカン（注）の引火点を超えるおそれのあるセル及びグローブボックスについては、漏えいを確実に検知するために、漏えい検知装置を多重化し、万一外部電源が喪失した場合でも漏えいした液を確実に移送するために、スチームジェットポンプを使用する場合の蒸気は、その他再処理設備の附属施設の安全蒸気系に、ポンプを使用する場合の電源は、非常用所内電源系統に接続する設計とする。また、ポンプは、多重化するか、万一故障しても漏えいした液が沸騰に至る前に修理又は交換ができる設計とする。 (3) セルは、気体廃棄物の廃棄施設のセル排気系に接続することにより、また、グローブボックスは、グローブボックス排気系に接続することにより適切に負圧に維持する設計とする。 (4) 精製施設のプルトニウム精製設備及び脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備には、通常の運転状態において硝酸プルトニウム並びに硝酸プルトニウム及び硝酸ウラニルの混合溶液の無限体系の未臨界濃度以上の	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ニウムを含む溶液を内蔵する機器から，万一漏えいが発生した場合でも臨界とならない漏えい液受皿を設ける設計とする。 なお，連続移送の配管から漏えいのおそれがあり，漏えいしたプルトニウムを含む溶液の回収が重力流によらない場合は，漏えい検知装置を臨界安全管理の観点から多重化し，万一漏えいした場合には，漏えいを確実に検知し移送する設計とする。 (5) セルは，コンクリート，鉛等によるしゃへい機能を有する設計とする。グローブ ボックスは，必要に応じて鉛等によるしゃへい機能を有する設計とする。 (6) セル及びグローブ ボックスは，耐震設計上の重要度分類に応じた設計地震力に対し十分な耐震性を有する設計とする。 (7) 将来機器を設置するためのセル（以下「予備セル」という。）には，機器を設置する場合に，取り合い工事が可能なように放射性物質を移送する配管，冷却水配管等を設置する予備的措置を講ずる設計とする。 放射性物質を移送する配管，冷却水配管，蒸気配管，圧縮空気配管，計測制御用の配管等は，セル内まで設置し閉止する設計とする。 予備セルは，しゃへい機能及び耐震設計上の重要度分類に応じた設計地震力に対し十分な耐震性を有する設計とする。 予備セルは，気体廃棄物の廃棄施設のセル排気系に接続する設計とする。 (8) 安全上重要な系統及び機器を収納するセル並びに可燃物を取り扱うセルには，取り扱う可燃物の量を考慮し火災検出装置を設置する。また，安全上重要な系統及び機器を収納し，かつ，火災の発生のおそれのあるセルには，固定式消火設備を設置する。 なお，固定式消火設備を設置するセルのうち，臨界安全管理の対象機器を収納するセルには，ガス消火設備を設置する。 セルの耐火壁を貫通する換気系の給気側ダクトには防火ダンパを設置し，火災発生時には防火ダンパを閉止し火災の拡大を防止する。 セル及びグローブ ボックスに収納する主要機器を第1.7－3 表に示す。な	プルトニウムを含む溶液を内包する機器から，万一漏えいが発生した場合でも臨界とならない漏えい液受皿を設ける設計とする。 また，連続移送の配管から漏えいのおそれがあり，漏えいしたプルトニウムを含む溶液の回収が重力流によらない場合は，漏えい検知装置を臨界安全管理の観点から多重化し，万一漏えいした場合には，漏えいを確実に検知し移送する設計とする。 (5) セルは，コンクリート，鉛等による遮蔽機能を有する設計とする。グローブボックスは，必要に応じて鉛等による遮蔽機能を有する設計とする。 (6) セル及びグローブボックスは，耐震設計上の重要度分類に応じた設計地震力に対し十分な耐震性を有する設計とする。 (7) 将来機器を設置するためのセル（以下「予備セル」という。）には，機器を設置する場合に，取り合い工事が可能なように放射性物質を移送する配管，冷却水配管等を設置する予備的措置を講ずる設計とする。 放射性物質を移送する配管，冷却水配管，蒸気配管，圧縮空気配管，計測制御用の配管等は，セル内まで設置し閉止する設計とする。 予備セルは，遮蔽機能及び耐震設計上の重要度分類に応じた設計地震力に対し十分な耐震性を有する設計とする。 予備セルは，気体廃棄物の廃棄施設のセル排気系に接続する設計とする。 (8) 安全上重要な系統及び機器を収納するセル並びに可燃物を取り扱うセルには，取り扱う可燃物の量を考慮し火災検出装置を設置する。また，安全上重要な系統及び機器を収納し，かつ，火災の発生のおそれのあるセルには，固定式消火設備を設置する。 なお，固定式消火設備を設置するセルのうち，臨界安全管理の対象機器を収納するセルには，ガス消火設備を設置する。 セルの耐火壁を貫通する換気系の給気側ダクトには防火ダンパを設置し，火災発生時には防火ダンパを閉止し火災の拡大を防止する。 核燃料物質を取り扱うグローブボックス等は，可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。 セル及びグローブボックスに収納する主要機器を第1.7.5－1 表に示す。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 新規制基準の第5条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
お，第1.7－３表中の「○」は，安全上重要な施設を示す。 また，臨界安全管理の対象となる漏えい液受皿を設けるセルを第1.7－４表に示し，予備セルを第1.7－５表に示す。	なお，第1.7.5－１表中の「○」は，安全上重要な施設を示す。 また，臨界安全管理の対象となる漏えい液受皿を設けるセルを第1.7.5－２表に示し，予備セルを第1.7.5－３表に示す。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.7.6 放射性物質の移動に関する設計 再処理施設における放射性物質の工程内及び工程間の移動は、配管、容器等によるものとし、閉じ込め、臨界防止、しゃへいのための措置等適切な安全対策を講ずる設計とする。 （１） 気体状の放射性物質の移動は、配管又はダクトによるものとし、配管及びダクトは建物内に設置する設計とする。ただし、各建物の塔槽類廃ガス処理設備等で処理した後の気体状の放射性物質を各建物から主排気筒、北換気筒又は低レベル廃棄物処理建屋換気筒に移送する配管及びダクトは、適切な安全対策を講じた上で、洞道内又は地上に設置する。 （２） 液体状の放射性物質の移動は、配管又は容器によるものとし、建物間 で液体状の放射性物質を移送する配管は、隣接する建物間の場合を除き、洞道内に設置する。 （３） 固体状の放射性物質は、容器等により移送する設計とする。ただし、使用済燃料集合体は、使用済燃料輸送容器から取り出した後は燃料貯蔵プール内、セル内等において移送する設計とする。また、ガラス固化体は、固化セル移送台車等により建物内又は洞道内を移送する設計とする。	1.7.6 放射性物質の移動に関する設計 再処理施設における放射性物質の工程内及び工程間の移動は、配管、容器等によるものとし、閉じ込め、臨界防止、遮蔽のための措置等適切な安全対策を講ずる設計とする。 （１） 気体状の放射性物質の移動は、配管又はダクトによるものとし、配管及びダクトは建物内に設置する設計とする。ただし、各建物の塔槽類廃ガス処理設備等で処理した後の気体状の放射性物質を各建物から主排気筒、北換気筒又は低レベル廃棄物処理建屋換気筒に移送する配管及びダクトは、適切な安全対策を講じた上で、洞道内又は地上に設置する。 （２） 液体状の放射性物質の移動は、配管又は容器によるものとし、建物間で液体状の放射性物質を移送する配管は、隣接する建物間の場合を除き、洞道内に設置する。 （３） 固体状の放射性物質は、容器等により移送する設計とする。ただし、使用済燃料集合体は、使用済燃料輸送容器から取り出した後は燃料貯蔵プール内、セル内等において移送する設計とする。また、ガラス固化体は、固化セル移送台車等により建物内又は洞道内を移送する設計とする。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.7.6.1 配管及びダクトによる移送に関する設計 気体状の放射性物質を移送する配管及びダクトは、漏えいし難く、かつ、逆流し難い設計とする。 液体状の放射性物質を移送する配管は、耐食性に優れた材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とするとともに、系統及び機器の単一故障若しくは誤動作又は運転員の単一誤操作による液体状の放射性物質の漏えいを想定しても、漏えいの拡大を防止し、漏えいした液を適切に処理できるよう漏えい液受皿等を設置する。 液体状の放射性物質を移送する配管は、再処理施設の長期停止を避けるため、必要に応じ、予備配管（長期予備）を設ける設計とする。 また、これらの配管及びダクトは、移送する放射性物質の性状、量等に応じてセル内に設置する等閉じ込め、臨界防止、しゃへいのための措置等適切な安全対策を講ずる設計とする。 なお、これらの配管又はダクトを収納する洞道は、以下の方針に基づき設計する。 （１） プルトニウムを含む溶液及び高レベル廃液を移送する配管を収納する洞道には、セルと同等の閉じ込め機能を有するダクト状の固定されたステンレス鋼製の容器（以下「配管収納容器」という。）を設置し、これら以外の液体状の放射性物質を移送する配管を収納する洞道には、配管収納容器又は受皿を設置する。万一配管から液体状の放射性物質が漏えいした場合、漏えいした液は、配管収納容器又は受皿で受け、漏えいの拡大を防止し、漏えい検知装置により漏えいを検知するとともに、漏えいした液の性状に応じて定めた移送先に移送できる設計とする。移送先の選定においては、臨界防止、漏えいした液の沸騰防止等を考慮した設計とする。 なお、洞道内に収納する液体状の放射性物質を移送する配管は、液溜まりができないよう適切な勾配を有する設計とする。 （２） 配管収納容器の内部は、接続する建物の換気設備のセルの排気系により、原則として、常時負圧に保つ設計とする。	1.7.6.1 配管及びダクトによる移送に関する設計 気体状の放射性物質を移送する配管及びダクトは、漏えいし難く、かつ、逆流し難い設計とする。 液体状の放射性物質を移送する配管は、耐食性に優れた材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とするとともに、系統及び機器の単一故障若しくは誤動作又は運転員の単一誤操作による液体状の放射性物質の漏えいを想定しても、漏えいの拡大を防止し、漏えいした液を適切に処理できるよう漏えい液受皿等を設置する。 液体状の放射性物質を移送する配管は、再処理施設の長期停止を避けるため、必要に応じ、予備配管（長期予備）を設ける設計とする。 また、これらの配管及びダクトは、移送する放射性物質の性状、量等に応じてセル内に設置する等閉じ込め、臨界防止、遮蔽のための措置等適切な安全対策を講ずる設計とする。 なお、これらの配管又はダクトを収納する洞道は、以下の方針に基づき設計する。 （１） プルトニウムを含む溶液及び高レベル廃液を移送する配管を収納する洞道には、セルと同等の閉じ込め機能を有するダクト状の固定されたステンレス鋼製の容器（以下「配管収納容器」という。）を設置し、これら以外の液体状の放射性物質を移送する配管を収納する洞道には、配管収納容器又は受皿を設置する。万一配管から液体状の放射性物質が漏えいした場合、漏えいした液は、配管収納容器又は受皿で受け、漏えいの拡大を防止し、漏えい検知装置により漏えいを検知するとともに、漏えいした液の性状に応じて定めた移送先に移送できる設計とする。移送先の選定においては、臨界防止、漏えいした液の沸騰防止等を考慮した設計とする。 なお、洞道内に収納する液体状の放射性物質を移送する配管は、液溜まりができないよう適切な勾配を有する設計とする。 （２） 配管収納容器の内部は、接続する建物の換気設備のセルの排気系により、原則として、常時負圧に保つ設計とする。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（３） 液体状の放射性物質を移送するための配管を収納する洞道の内部は，接続する建物の換気設備により，適切に負圧に維持できる設計とする。 （４） プルトニウムを含む溶液を移送する配管を収納する配管収納容器は，万一収納する配管からプルトニウムを含む溶液が漏えいした場合，漏えいした液を重力流で臨界管理された回収先に回収できる設計とすることにより，臨界を防止できる設計とする。 （５） 洞道は，十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とし，耐震設計上の重要度に応じた耐震設計を行うとともに，重要な洞道（耐震[A]クラスの設備を収納する洞道）は，安定な地盤に支持させる設計とする。 また，土圧，上部を通過する車両等の荷重に対しても十分な強度を有する構造とする。	（３） 液体状の放射性物質を移送するための配管を収納する洞道の内部は，接続する建物の換気設備により，適切に負圧に維持できる設計とする。 （４） プルトニウムを含む溶液を移送する配管を収納する配管収納容器は，万一収納する配管からプルトニウムを含む溶液が漏えいした場合，漏えいした液を重力流で臨界管理された回収先に回収できる設計とすることにより，臨界を防止できる設計とする。 （５） 洞道は，十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とし，耐震設計上の重要度に応じた耐震設計を行うとともに，重要な洞道（耐震[S]クラスの設備を収納する洞道）は，安定な地盤に支持させる設計とする。 また，土圧，上部を通過する車両等の荷重に対しても十分な強度を有する構造とする。	記載の適正化（耐震設計審査指針の反映）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.7.6.2 容器による移送に関する設計 液体状又は固体状の放射性物質を容器等により移送する場合は、以下の方針に基づき移送する設計とする。 （１） 容器は、内蔵する放射性物質の性状、量等に応じて、耐食性に優れた材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とする。 （２） 容器は、不燃性材料を使用する。 （３） 容器は、内蔵する放射性物質の性状、量等に応じて臨界防止対策を講ずる設計とする。 （４） 容器の取扱いに当たっては、内蔵する放射性物質の性状、量等に応じて鉄、鉛等により「しゃへい」機能を確保できる設計とする。 （５） 固体状の放射性物質を移送するための洞道は、十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とし、耐震設計上の重要度に応じた耐震設計を行うとともに、重要な洞道（耐震「A」クラスの設備を収納する洞道）は、安定な地盤に支持させる設計とする。 また、土圧、上部を通過する車両等の荷重に対しても十分な強度を有する構造とする。	1.7.6.2 容器による移送に関する設計 液体状又は固体状の放射性物質を容器等により移送する場合は、以下の方針に基づき移送する設計とする。 （１） 容器は、内蔵する放射性物質の性状、量等に応じて、耐食性に優れた材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とする。 （２） 容器は、不燃性材料を使用する。 （３） 容器は、内蔵する放射性物質の性状、量等に応じて臨界防止対策を講ずる設計とする。 （４） 容器の取扱いに当たっては、内蔵する放射性物質の性状、量等に応じて鉄、鉛等により「遮蔽」機能を確保できる設計とする。 （５） 固体状の放射性物質を移送するための洞道は、十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とし、耐震設計上の重要度に応じた耐震設計を行うとともに、重要な洞道（耐震「S」クラスの設備を収納する洞道）は、安定な地盤に支持させる設計とする。 また、土圧、上部を通過する車両等の荷重に対しても十分な強度を有する構造とする。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（耐震設計審査指針の反映）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.7.6.3 落下防止に関する設計 放射性物質を収納する容器等を搬送する機器は、容器等が落下し難い構造とする とともに、駆動源喪失時におけるつり荷の保持及び逸走防止等を考慮した設計とする。	1.7.6.3 落下防止に関する設計 放射性物質を収納する容器等を搬送する機器は、容器等が落下し難い構造とする とともに、駆動源喪失時におけるつり荷の保持及び逸走防止等を考慮した設計とする。	完本への組み込み時に誤って 削除（既許可からの変更はなし。 次回補正提出時に復活予定。）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.7.7 安全上重要な施設の設計 1.7.7.1 安全上重要な施設の選定 機能喪失により，一般公衆及び放射線業務従事者等に過度の放射線被ばくを及ぼすおそれのある構築物，系統及び機器並びに事故時に一般公衆及び放射線業務従事者等に及ぼすおそれのある過度の放射線被ばくを緩和するために設けられた構築物，系統及び機器として，下記の分類に属する施設を基本的に安全上重要な施設とする。 (１) プルトニウムを含む溶液又は粉末を内蔵する系統及び機器 (２) 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器 (３) 上記(１)及び(２)の系統及び機器の換気系統及びオフガス処理系統 (４) 上記(１)及び(２)の系統及び機器並びにせん断工程を収納するセル等 (５) 上記(４)の換気系統 (６) 上記(４)のセル等を収納する構築物及びその換気系統 (７) ウランを非密封で大量に取り扱う系統及び機器の換気系統 (８) 非常用所内電源系統及び安全上重要な施設の機能の確保に必要な圧縮空気等の主要な動力源 (９) 核，熱及び化学的制限値を維持するための系統及び機器 (10) 使用済燃料を貯蔵するための施設 (11) 高レベル放射性固体廃棄物を保管廃棄するための施設 (12) 安全保護系 (13) 排気筒 (14) 制御室等及びその換気空調系統 (15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統，冷却水系統等 ただし，その機能喪失により一般公衆及び放射線業務従事者等に過度の放射線被ばくを及ぼすおそれのないことが明らかな場合は，これを安全上重要な施設から除外する。	1.7.7 安全機能を有する施設の設計 1.7.7.1 安全機能を有する施設の設計方針 安全設計の基本方針の下に以下の安全設計を行う。 (１) 再処理施設のうち，安全機能を有する構築物，系統及び機器を安全機能を有する施設とし，事業指定基準規則に適合した設計とする。 (２) 安全機能を有する施設のうち，その機能喪失により，公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため，放射性物質又は放射線が工場等外へ放出されることを抑制し又は防止する構築物，系統及び機器を，安全上重要な施設とする。 安全上重要な施設については，機能喪失時の公衆への線量影響等を考慮して安全機能を有する施設から選定し，事業指定基準規則に適合した設計とする。 (３) 安全機能を有する施設は，その安全機能の重要度に応じて，その機能を確保するものとする。 (４) 安全上重要な施設は，機械又は器具の単一故障が発生した場合においてもその機能が失われることのない設計とする。 (５) 安全機能を有する施設は，設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される圧力，温度，湿度，線量等各種の環境条件において，その安全機能を発揮できる設計とする。 (６) 安全機能を有する施設は，その健全性及び能力を確認するため，その安全機能の重要度に応じ，再処理施設の運転中又は停止中に検査又は試験ができる設計とする。なお，安全上重要な機器等の健全性を確認するため，セル壁に貫通口を設ける設計とする。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載順序の入替

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
選定の具体化に当たっての主要な考え方を以下に示す。 a．（１）及び（２）については、プルトニウムを含む溶液若しくは粉末又は高レベル廃液の主要な流れを構成している施設を安全上重要な施設とする。主要な流れを構成している施設以外の（１）及び（２）の施設については、その閉じ込め機能の必要性を工学的に判断し、不可欠な場合は安全上重要な施設とする。 b．（３）、（５）及び（６）のオフガス処理系統及び換気系統については、気体廃棄物の主要な流れを構成している施設及びその閉じ込め機能を維持するために必要なしゃ断弁等で隔離できる範囲の施設を、放出経路の維持の観点で安全上重要な施設とする。また、これらの施設のうち、捕集・浄化機能又は排気機能を有する機器については、その機能の必要性を工学的に判断し、不可欠な場合はそれぞれの機能維持の観点でも安全上重要な施設とする。（７）の換気系統については、その閉じ込め機能の必要性を工学的に判断し、不可欠な場合は安全上重要な施設とする。 c．（４）のセル及び（６）の洞道のうち、高レベル廃液の閉じ込め機能の観点で安全上重要な施設としたものは、しゃへい機能の観点でも安全上重要な施設とする。 d．（１０）については、使用済燃料集合体等のしゃへい及び崩壊熱除去のために不可欠なプール水を保持する施設を安全上重要な施設とする。また、使用済燃料集合体及びバスケットの落下・転倒防止機能を有する施設については、その機能の必要性を工学的に判断し、不可欠な場合は安全上重要な施設とする。 e．（１１）については、高レベル放射性固体廃棄物のしゃへい及び崩壊熱除去の観点で不可欠な施設を安全上重要な施設とする。	（７） 安全機能を有する施設は、その安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計とする。なお、安全上重要な機器等の安全機能を維持するために、必要に応じて保守セル等を設ける設計とする。 （８） 安全機能を有する施設は、再処理施設内におけるポンプその他の機器の損壊に伴う飛散物により、安全機能を損なわない設計とする。 （９） 安全機能を有する施設は、二以上の原子力施設と共用する場合には、再処理施設の安全性を損なわない設計とする。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載順序の入替

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
f．(13)については、「運転時の異常な過渡変化」を超える事象の評価において、不可欠な影響緩和機能を有する施設を安全上重要な施設とする。 g．(15)については、計測制御系統及び冷却水系統のほかに、その施設が有する安全機能の必要性を工学的に判断し、不可欠な場合は安全上重要な施設とする。 以上の考え方にに基づき選定した主要な安全上重要な施設を第1.7－6表に示す。 また、第1.7－6表中には、各安全上重要な施設に要求される安全機能を、第1.7－7表に示す安全機能の分類に従って記載した。		記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載順序の入替
1.7.7.2 安全上重要な施設の設計方針 再処理施設の安全上重要な施設は、下記の方針に基づき設計を行う。 a．安全上重要な施設は、再処理施設の立地地点及びその周辺における自然環境をもとに津波、地すべり、陥没、台風、高潮、洪水、異常寒波、豪雪等のうち予想されるものを設計基礎とする。 b．安全上重要な施設は、原則として不燃性又は難燃性材料を使用する設計とする。可燃性の材料を使用する場合は、火災防止対策を十分講じる設計とする。 c．安全上重要な施設は、その安全機能を確保するために電源を必要とする場合には、必要な電源として、外部電源系統及び非常用所内電源系統を有する設計とする。 d．安全上重要な施設は、他の原子力施設との共用によって、その安全機能を失うことのない設計とする。	1.7.7.2 安全上重要な施設の分類 安全機能を有する施設とは、再処理施設のうち、安全機能を有する構築物、系統及び機器をいい、安全上重要な施設とは、安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が工場等外へ放出されることを抑制し又は防止する構築物、系統及び機器をいう。 安全機能を有する施設のうち、下記の分類に属する施設を安全上重要な施設とする。 (１) プルトニウムを含む溶液又は粉末を内蔵する系統及び機器 (２) 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器 (３) 上記(１)及び(２)の系統及び機器の換気系統及びオフガス処理系統 (４) 上記(１)及び(２)の系統及び機器並びにせん断工程を収納するセル等 (５) 上記(４)の換気系統 (６) 上記(４)のセル等を収納する構築物及びその換気系統 (７) ウランを非密封で大量に取り扱う系統及び機器の換気系統	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載順序の入替

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
e．安全上重要な施設の設計，材料の設定，製作及び検査については，適切と認められる規格及び基準によるものとする。 f．安全上重要な施設は，それらの安全機能を確認するために，必要に応じて，再処理施設の運転中又は定期点検等の停止時に安全機能を損なうことなく適切な方法により試験及び検査ができる設計とする。なお，安全上重要な機器等の健全性を確認するため，セル壁に貫通口を設ける設計とする。また，それらの安全機能を維持するために，保守セル等を必要に応じて設け，適切な保守及び修理ができる設計とする。 g．安全上重要な施設は，非常用所内電源系統のみの運転下又は外部電源系統のみの運転下で単一故障を仮定しても，その施設の安全機能を損なうことのない設計とする。	(８) 非常用所内電源系統及び安全上重要な施設の機能の確保に必要な圧縮空気等の主要な動力源 (９) 熱的，化学的又は核的制限値を維持するための系統及び機器 (10) 使用済燃料を貯蔵するための施設 (11) 高レベル放射性固体廃棄物を保管廃棄するための施設 (12) 安全保護回路 (13) 排気筒 (14) 制御室等及びその換気系統 (15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統，冷却水系統等 ただし，その機能が喪失したとしても公衆及び従事者に過度な放射線被ばくを及ぼすおそれのないことが明らかな場合は，安全上重要な施設から除外する。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載順序の入替

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	1.7.7.3 安全機能を有する施設の選定 選定の具体化に当たっての主要な考え方を以下に示す。 （１） 再処理の工程の特徴は、放射性物質を使用済燃料集合体から開放（溶解）して処理するため、平常時は廃ガス処理設備を有した機器内（一次閉じ込め）で処理が進み、何らかの異常で機器から放射性物質が漏れ出た場合でも独立した換気設備を有したセル又はグローブボックス（二次閉じ込め）で閉じ込めることにより、可能な限り公衆はもとより、従事者への放射線影響を排除するよう設計する。さらに、二次閉じ込めが損傷するような事故に発展した場合に備え、独立した換気設備を有した建屋が三次閉じ込めの機能を果たすよう設計する。 （２） 「1.7.7.2 安全上重要な施設の分類」に示す（１）及び（２）については、プロセス設計を基に公衆影響の観点から、以下のように設定する。 a．プルトニウム溶液又は高レベル廃液を処理又は貯蔵する以下の主要な系統を安全上重要な施設とする。 （a） 溶解設備の溶解槽からウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の混合酸化物貯蔵容器まで （b） 清澄・計量設備の清澄機から高レベル廃液ガラス固化設備のガラス熔融炉まで （c） 分離設備の抽出塔から高レベル廃液ガラス固化設備のガラス熔融炉まで b．その他の塔槽類（一時貯留処理槽等）については、その閉じ込め機能の必要性を工学的に判断し、不可欠な場合は安全上重要な施設とする。 （３） 「1.7.7.2 安全上重要な施設の分類」に示す（３），（５）及び（６）のオフ	新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	ガス処理系統及び換気系統については，気体廃棄物の主要な流れを構成している施設及びその閉じ込め機能を維持するために必要なしゃ断弁等で隔離できる範囲の施設を，放出経路の維持の観点で安全上重要な施設とする。また，これらの施設のうち，捕集・浄化機能又は排気機能を有する機器については，その機能の必要性を工学的に判断し，不可欠な場合はそれぞれの機能維持の観点でも安全上重要な施設とする。（7）の換気系統については，その閉じ込め機能の必要性を工学的に判断し，不可欠な場合は安全上重要な施設とする。 （４） 「1.7.7.2 安全上重要な施設の分類」に示す（４）のセル及び（６）の洞道のうち，高レベル廃液の閉じ込め機能の観点で安全上重要な施設としたものは，しゃへい機能の観点でも安全上重要な施設とする。 （５） 「1.7.7.2 安全上重要な施設の分類」に示す(10)については，使用済燃料集合体等の遮蔽及び崩壊熱除去のために不可欠なプール水を保持する施設を安全上重要な施設とする。また，使用済燃料集合体及びバスケットの落下・転倒防止機能を有する施設については，その機能の必要性を工学的に判断し，不可欠な場合は安全上重要な施設とする。 （６） 「1.7.7.2 安全上重要な施設の分類」に示す(11)については，高レベル放射性固体廃棄物の遮蔽及び崩壊熱除去の観点で不可欠な施設を安全上重要な施設とする。 （７） 「1.7.7.2 安全上重要な施設の分類」に示す(12)については，事業指定基準規則の要求事項を踏まえて，運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の事象のうち，拡大防止対策又は影響緩和対策として期待する安全上重要な施設のインターロックである以下の15回路を安全保護回路とする。 a．液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路 b．精製施設の逆抽出塔溶液温度高による加熱停止回路 c．分離施設のウラン濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路	新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	d．精製施設のプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路 e．酸及び溶媒の回収施設の第２酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路 f．溶解施設の溶解槽の可溶性中性子吸収材緊急供給回路及びせん断処理施設のせん断機のせん断停止回路 g．脱硝施設の還元ガス受槽水素濃度高による還元ガス供給停止回路 h．分離施設のプルトニウム洗浄器中性子計数率高による工程停止回路 i．液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気出口温度高による加熱停止回路 j．脱硝施設の焙焼炉ヒータ部温度高による加熱停止回路 k．脱硝施設の還元炉ヒータ部温度高による加熱停止回路 l．気体廃棄物の廃棄施設の外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパの閉止回路（分離建屋） m．気体廃棄物の廃棄施設の外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパの閉止回路（精製建屋） n．固体廃棄物の廃棄施設の固化セル移送台車上の質量高によるガラス流下停止回路 o．気体廃棄物の廃棄施設の固化セル圧力高による固化セル隔離ダンパの閉止回路 （８） 「1.7.7.2 安全上重要な施設の分類」に示す(13)については，設計基準事故の評価において，不可欠な影響緩和機能を有する施設を安全上重要な施設とする。 （９） 「1.7.7.2 安全上重要な施設の分類」に示す(15)については，計測制御系統及び冷却水系統の他に，その施設が有する安全機能の必要性を工学的に判断し，不可欠な場合は安全上重要な施設とする。 以上の考え方にに基づき選定した安全上重要な施設を第1.7.7－１表に示す。また，第1.7.7－１表中には，各安全上重要な施設に要求される安全機能を，第	新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	1.7.7－2 表に示す安全機能の分類に従って記載する。 なお、下記（1）から（6）は、その機能が喪失したとしても公衆及び従事者に過度な放射線被ばくを及ぼすおそれのないことが明らかであることから、安全上重要な施設として選定しないが、これらの施設については、安全上重要な施設への波及的影響防止及び旧申請書の設計を維持する観点から、安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設とする。 （1） 補助抽出器中性子検出器の計数率高による工程停止回路及び遮断弁 （2） 抽出塔供給有機溶媒液流量低による工程停止回路及び遮断弁 （3） 抽出塔供給溶解液流量高による送液停止回路及び遮断弁 （4） 第 1 洗浄塔洗浄廃液密度高による工程停止回路及び遮断弁 （5） プルトニウム濃縮缶に係る注水槽の液位低による警報 （6） 注水槽	新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	1.7.7.4 内部発生飛散物による損傷の防止に関する設計方針 安全機能を有する施設は、想定するポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物（以下「内部発生飛散物」という。）の影響を受ける場合においてもその安全機能を確保するために、内部発生飛散物に対して安全機能を損なわない設計とする。 その上で、内部発生飛散物によってその安全機能が損なわれないことを確認する施設を、全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器とする。内部発生飛散物から防護する施設（以下「内部発生飛散物防護対象設備」という。）としては、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出し、内部発生飛散物により冷却、水素掃気、火災・爆発の防止、臨界の防止等の安全機能を損なわないよう内部発生飛散物の発生を防止することにより、安全機能を損なわない設計とする。ただし、安全上重要な構築物、系統及び機器のうち、内部発生飛散物の発生要因となる機器又は配管と同室に設置せず内部発生飛散物の発生によって安全機能を損なうおそれのないものは内部発生飛散物防護対象設備として抽出しない。 上記に含まれない安全機能を有する施設については、内部発生飛散物に対して機能を維持すること若しくは内部発生飛散物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障がない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。	新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	1.7.7.4.1 内部発生飛散物の発生要因の選定 再処理施設における内部発生飛散物の発生要因を以下のとおり分類し，選定する。 （１） 爆発による飛散物 爆発に起因する機器又は配管の損壊により生じる飛散物については，水素を取り扱う設備の爆発，溶液及び有機溶媒の放射線分解により発生する水素の爆発並びにＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応による爆発を想定するが，爆発については，「1.5 火災及び爆発の防止に関する設計」において火災及び爆発の発生を防止する設計としていることから，内部発生飛散物の発生要因として考慮しない。 （２） 重量物の落下による飛散物 重量物の落下に起因して生じる飛散物（以下「重量物の落下による飛散物」という。）については，通常運転時において重量物をつり上げて搬送するクレーンその他の搬送機器からのつり荷の落下及び逸走によるクレーンその他の搬送機器の落下を発生要因として考慮する。 （３） 回転機器の損壊による飛散物 回転機器の損壊に起因して生じる飛散物（以下「回転機器の損壊による飛散物」という。）については，回転機器の異常により回転速度が上昇することによる回転羽根の損壊を発生要因として考慮する。 ただし，通常運転時以外の試験操作，保守及び修理並びに改造の作業において，重量物をつり上げて搬送するクレーンその他の搬送機器による重量物の搬送又は仮設ポンプを使用した作業を行う場合であって，内部発生飛散物の発生により内部発生飛散物防護対象設備の安全機能を損なうおそれがある場合は，作業内容及び保安上必要な措置を記載した計画書に内部発生飛散物の発生を防止することにより内部発生飛散物防護対象設備の安全機能を損なわないための措置について記載し，その計画に基づき作業を実施することから，発生要因として考慮しない。	新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	1.7.7.4.2 内部発生飛散物防護対象設備の選定 安全機能を有する施設のうち、内部発生飛散物によってその安全機能が損なわれないことを確認する施設を、全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器とする。内部発生飛散物防護対象設備としては、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な構築物、系統及び機器を選定する。ただし、安全上重要な構築物、系統及び機器のうち、通常運転時に内部発生飛散物の発生要因となる機器又は配管と同室に設置せず内部飛散物の発生によって安全機能を損なうおそれのないものは内部発生飛散物防護対象設備として選定しない。 上記を踏まえ、想定する内部発生飛散物と同室にある内部発生飛散物防護対象設備を第1.7.7－４表に示す。また、内部発生飛散物防護対象設備配置図を第1.7.7－１図から第1.7.7－52図に示す。 1.7.7.4.3 内部発生飛散物に係る評価と設計 内部発生飛散物の影響評価においては、想定する内部発生飛散物の発生要因ごとに、内部発生飛散物の発生を防止できる設計であることを確認する。 （１） 重量物の落下による飛散物の発生防止設計 重量物をつり上げて搬送するクレーンその他の搬送機器は、内部発生飛散物防護対象設備と同室に設置する重量物の落下により内部発生飛散物防護対象設備の安全機能を損なうおそれがないよう、以下による飛散物の発生を防止し、安全機能を損なわない設計とする。 a． つりワイヤ，つりベルト又はつりチェーンを二重化する設計とし，つり荷の落下による飛散物の発生を防止できる設計とする。 b． つり上げ用の治具又はフックにはつり荷の脱落防止機構を設置する又はつかみ不良時のつり上げ防止のインターロックを設ける設計とし，つり荷の落下による飛散物の発生を防止できる設計とする。	新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	c．逸走防止のインターロックを設ける設計とし、クレーンその他の搬送機器の落下による飛散物の発生を防止できる設計とする。 （２） 回転機器の損壊による飛散物の発生防止設計 内部発生飛散物防護対象設備と同室に設置する回転機器の損壊により内部発生飛散物防護対象設備の安全機能を損なうおそれがないよう、以下による飛散物の発生を防止し、安全機能を損なわない設計とする。 a．電力を駆動源とする回転機器は、誘導電動機による回転数を制御する機構を有することで、回転機器の過回転による回転羽根の損壊に伴う飛散物の発生を防止できる設計とする。 b．電力を駆動源とせず、駆動用の燃料を供給することで回転する回転機器は、調速器により回転数を監視し、回転数が上限値を超えた場合は回転機器を停止する機構を有することで、回転機器の過回転による回転羽根の損壊に伴う飛散物の発生を防止できる設計とする。 また、上記に示す内部発生飛散物の発生を防止する設計としていることから、内部発生飛散物による二次的影響はない。	新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	1.7.7.4.4 内部発生飛散物に係るその他の設計 通常運転時以外の試験操作，保守及び修理並びに改造の作業において，重量物をつり上げて搬送するクレーンその他の搬送機器による重量物の搬送又は仮設ポンプを使用した作業を行う場合であって，内部発生飛散物の発生により内部発生飛散物防護対象設備の安全機能を損なうおそれがある場合は，作業内容及び保安上必要な措置を記載した計画書に内部発生飛散物の発生を防止することにより内部発生飛散物防護対象設備の安全機能を損なわないための措置について記載し，その計画に基づき作業を実施する。	新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.7.8 安全設計用の使用済燃料の仕様 再処理施設の臨界安全，しゃへい，崩壊熱除去等の安全設計は，使用済燃料集合体を１体程度の量で取り扱う場合（「１体領域」という。），１日当たりに再処理する使用済燃料を混合し，平均燃焼度が45,000MW d／t・UPr以下になるように調整する溶解施設の計量・調整槽以降の溶解液等を取り扱う場合（「１日平均領域」という。）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の崩壊熱除去，放射性物質の推定年間放出量等を考慮する場合（「１年平均領域」という。）に区分して，それぞれの領域について，再処理を行う使用済燃料の仕様を満たす範囲から，設計の目的に応じて保守側の条件を与える使用済燃料集合体燃焼度，照射前燃料濃縮度，比出力，使用済燃料最終取出し前の原子炉停止時からの期間及び燃料型式を組み合わせ，第1.7－８表に示す主な設計用の使用済燃料の仕様を設定する。	1.7.8 安全設計用の使用済燃料の仕様 再処理施設の臨界安全，遮蔽，崩壊熱除去等の安全設計は，使用済燃料集合体を１体程度の量で取り扱う場合（以下「１体領域」という。），１日当たりに再処理する使用済燃料を混合し，平均燃焼度が45,000MW d／t・UPr以下になるように調整する溶解施設の計量・調整槽以降の溶解液等を取り扱う場合（以下「１日平均領域」という。）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の崩壊熱除去，放射性物質の推定年間放出量等を考慮する場合（以下「１年平均領域」という。）に区分して，それぞれの領域について，再処理を行う使用済燃料の仕様を満たす範囲から，設計の目的に応じて厳しい側の条件を与える使用済燃料集合体燃焼度，照射前燃料濃縮度，比出力，使用済燃料最終取出し前の原子炉停止時からの期間及び燃料型式を組み合わせ，第1.7.8－１表に示す主な設計用の使用済燃料の仕様を設定する。 ここでいう t・UPr は照射前金属プルトニウム重量換算であり，以下「t・UPr」という。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（表番号の変更） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.7.9 地震以外の自然環境条件に対する考慮 再処理施設は、敷地で予想される台風、異常寒波、豪雪、津波、高潮、地すべり等の自然条件について、敷地及び周辺地域の過去の記録、現地調査等を参考にして、予想される自然条件のうち最も過酷と考えられる条件を適切に考慮した設計とする。 再処理施設は、最大瞬間風速（八戸測候所の観測記録41.3m／s）、最低気温（八戸測候所の観測記録－15.7℃）、最深積雪（六ヶ所地域気象観測所の観測記録190 c m）等を考慮し、安全機能が損なわれることのないように設計する。 ただし、風荷重に対する設計は、日本最大級の台風を考慮した建築基準法に基づいて行う。また、積雪及び風の荷重を適切に組み合わせて設計基礎とする。 なお、再処理施設においては、添付書類四に示すように、津波、高潮、地すべりに対する特別な考慮は、不要である。	1.7.9 その他外部からの衝撃に対する考慮 原子力規制委員会の定める事業指定基準規則の第九条では、再処理施設は、外部からの衝撃による損傷防止として、安全機能を有する施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象が発生した場合においても、安全機能を損なわないものでなければならないとしている。 安全機能を有する施設は、再処理施設が想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象の影響を受ける場合においても安全機能を損なわない方針とする。 その上で、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象によってその安全機能が損なわれないことを確認する施設を、再処理施設の全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器とする。想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象から防護する施設（以下「外部事象防護対象施設」という。）として、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を抽出する。外部事象防護対象施設は、自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象により冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界の防止等の安全機能を損なわないよう機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。 これに加え、外部事象防護対象施設を収納する建屋は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象に対して機械的強度を有すること等により、収納する外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 また、上記に含まれない安全機能を有する施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障の生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。 なお、使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象により使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。	新規制基準の第９条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	再処理施設の設計において考慮する自然現象の抽出及び抽出した自然現象に対する安全設計について以下に示す。	新規制基準の第９条要求による変更
1.7. 10 準拠規格及び基準 再処理施設は、下記に示す国内法令を満足するとともに、下記に示す規格、基準等に準拠して設計する。 安全上重要な施設については、その施設の設計、材料の選定、製作及び検査は、下記の適切な規格及び基準による。 (1) 国内法令 a. 原子力基本法 b. 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 c. 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律 d. 放射線障害防止の技術的基準に関する法律 e. 労働安全衛生法 f. 労働基準法 g. 高圧ガス保安法 h. 消防法 i. 毒物及び劇物取締法 j. 電気事業法 k. 建築基準法 l. そ の 他 (2) 国内規格、基準、指針等 a. 日本工業規格（J I S） b. 空気調和・衛生工学会規格（S H A S E） c. 日本エレベーター協会規格（J E A S） d. 日本建築学会各種構造設計及び計算基準（A I J） e. 高圧ガス保安協会規格（K H K S） f. 電気学会電気規格調査会標準規格（J E C） g. 日本電気協会で規定する電気技術規程及び指針（J E A C，J E	1.7. 19 準拠規格及び基準 再処理施設は、下記に示す国内法令を満足するとともに、下記に示す規格、基準等に準拠して設計する。 安全上重要な施設については、その施設の設計、材料の選定、製作及び検査は、下記の適切な規格及び基準による。 (１) 国内法令 a. 原子力基本法 b. 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 c. 放射性同位元素等の規制に関する法律 d. 放射線障害防止の技術的基準に関する法律 e. 労働安全衛生法 f. 労働基準法 g. 高圧ガス保安法 h. 消防法 i. 毒物及び劇物取締法 j. 電気事業法 k. 建築基準法 l. そ の 他 (２) 国内規格、基準、指針等 a. 日本産業規格（J I S） b. 空気調和・衛生工学会規格（S H A S E） c. 日本エレベーター協会規格（J E A S） d. 日本建築学会各種構造設計及び計算基準（A I J） e. 高圧ガス保安協会規格（K H K S） f. 電気学会電気規格調査会標準規格（J E C） g. 日本電気協会で規定する電気技術規程及び指針（J E A C，J E A G）	記載の適正化（項番号の変更） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（規格名の変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
AG) h. 日本電気計測器工業会規格（JEMIS） i. 日本電機工業会規格（JEM） j. 日本電線工業会規格（JCS） k. 石油学会規格（JPI） l. 日本溶接協会規格（WES） m. 工場電気設備防爆指針 n. そ の 他 (3) 審査指針等 再処理施設は、下記に示すa， b 及び c に基づき，またその他を参考とし設計する。 a. 再処理施設安全審査指針 b. 核燃料施設の立地評価上必要なプルトニウムに関するめやす線量について c. 核燃料施設安全審査基本指針 d. その他関連安全審査指針等 (4) 国外の規格，基準等 なお，設計，材料の選定等に当たっては，原則として現行国内法規に基づく規格，基準等によるが，これらに規定がない場合においては，必要に応じて，十分使用実績があり，信頼性の高い以下に示す国外の規格，基準等に準拠する。 a. ANSI規格(American National Standards Institute) b. ASTM規格(American Society for Testing and Materials) c. IEEE規格(The Institute of Electrical and Electronics Engineers) d. ASME規格(American Society of Mechanical Engineers) e. BS規格(British Standards) f. DIN規格(Deutsches Institut fur Normung e.V.) g. NF規格(Normes Francaises)	h. 日本電気計測器工業会規格（JEMIS） i. 日本電機工業会規格（JEM） j. 日本電線工業会規格（JCS） k. 石油学会規格（JPI） l. 日本溶接協会規格（WES） m. 工場電気設備防爆指針 n. 日本機械学会規格（JSME） o. そ の 他 (3) 審査指針等 再処理施設は，下記に示すa 及び b に基づき，またその他を参考とし設計する。 a. 再処理施設安全審査指針 b. 核燃料施設安全審査基本指針 c. その他関連安全審査指針等 (4) 国外の規格，基準等 なお，設計，材料の選定等に当たっては，原則として現行国内法規に基づく規格，基準等によるが，これらに規定がない場合においては，必要に応じて，十分使用実績があり，信頼性の高い以下に示す国外の規格，基準等に準拠する。 a. ANSI規格(American National Standards Institute) b. ASTM規格(American Society for Testing and Materials) c. IEEE規格(The Institute of Electrical and Electronics Engineers) d. ASME規格(American Society of Mechanical Engineers) e. BS規格(British Standards) f. DIN規格(Deutsches Institut fur Normung e.V.) g. NF規格(Normes Francaises)	記載の適正化（規格の追加） 記載の適正化（項番号の変更） 記載の適正化（項番号の変更） 記載の適正化（審査指針等の変更） 記載の適正化（項番号の変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.8 再処理施設に関する安全審査指針への適合性 1.8.1 概 要 再処理施設は、「再処理施設安全審査指針」に十分適合するように設計する。各指針に対する適合のための設計方針は、以下のとおりである。	1.9 再処理施設に関する「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」への適合性 1.9.1 概 要 再処理施設は、事業指定基準規則に十分適合するように設計する。事業指定基準規則に対する適合のための設計方針は、以下のとおりである。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.8.2 基本的立地条件 指針１． 基本的立地条件 事故の誘因を排除し，災害の拡大を防止する観点から，再処理施設の立地地点及びその周辺における以下の事象を検討し，安全確保上支障がないことを確認すること。 1. 自然環境 （１）地震，津波，地すべり，陥没，台風，高潮，洪水，異常寒波，豪雪等の自然現象 （２）地盤，地耐力，断層等の地質及び地形等 （３）風向，風速，降雨量等の気象 （４）河川，地下水等の水象及び水理 2. 社会環境 （１）近接工場における火災，爆発等 （２）航空機事故等による飛来物等 （３）水の利用状況，飲食物の生産・流通状況，人口分布状況等 適合のための設計方針 1. 自然環境について 地震，津波，地すべり等の自然現象，地盤，地耐力等の地質及び地形等，風向，風速等の気象並びに河川，地下水等の水象及び水理の自然環境が，再処理施設の寿命期間を通じて安全上重要な施設の安全機能を損なうことのないように，敷地及び周辺地域の過去の記録及び現地調査等を参照して，予想される自然環境のうち最も過酷と考えられる条件を適切に考慮して，事故の誘因を排除し，災害の拡大を防止する観点から安全確保上支障がない設計とする。 2. 社会環境について （１）近接工場の火災・爆発等 敷地付近には，むつ小川原石油備蓄株式会社の石油備蓄基地が操業している。敷地に隣接して，当社六ヶ所濃縮・埋設事業所の六ヶ所ウラン濃縮工場が操業しており，六ヶ所低レベル放射性廃棄物埋設センターが建設中である。また，敷地内には，廃棄物管理施設が建設中である。	1.9.2 核燃料物質の臨界防止 （核燃料物質の臨界防止） 第二条 安全機能を有する施設は，核燃料物質が臨界に達するおそれがないようにするため，核的に安全な形状寸法にすることその他の適切な措置を講じたものでなければならない。 2 再処理施設には，臨界警報設備その他の臨界事故を防止するために必要な設備を設けなければならない。 適合のための設計方針 第１項について 安全機能を有する施設は，核燃料物質が臨界に達するおそれがないようにするため，以下の方針に基づき設計する。 （１） 単一ユニットの臨界安全 単一ユニットについては，形状寸法管理，濃度管理，質量管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，適切な臨界安全設計を行い，それに応じて適切な核的制限値を設定し臨界安全を確保する設計とする。 プルトニウム溶液を取り扱う機器は，原則として全濃度安全形状寸法管理及び必要に応じて中性子吸収材の併用による臨界安全設計を行う。 核的制限値の設定に当たっては，取り扱う核燃料物質の物理的・化学的性状並びにカドミウム，ほう素及びガドリニウムの中性子の吸収効果並びに酸化物中の水分濃度，溶解槽中のペレット間隔，エンドピース酸洗浄槽中のペレット間隔及び水の密度並びにセル壁構造材及び機器構造材の反射条件に関し，工程，ユニットの設置環境及び使用済燃料の仕様も含めて，それぞれの想定される状態の変動の範囲において，中性子増倍率が最も大きくなる場合を仮定し，計算コードの計算誤差も含めて，十分な安全余裕を見込んで設定する。 また，核的制限値は，未臨界であることを保証できる値以下に設定し，その設定に当たっては，十分に検証された計算コードシステムで計算された実効増倍率が0.95以下となるようにする。	以下、1.9項の変更は、新規則施行に伴う変更。

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
これらの工場等のうち火災の影響が考えられるむつ小川原石油備蓄株式会社の石油備蓄基地の万一の火災等を想定しても、距離的に離れていることから、施設の安全確保上支障がない。 （２）航空機事故等による飛来物等 三沢対地訓練区域で対地射爆撃訓練飛行中の航空機については、当区域が再処理施設の南方向約10 k mと離れており、また、航空機は原則として原子力関係施設上空を飛行しないよう規制されること等から、航空機が施設に墜落する可能性は極めて小さいが、当区域で多くの訓練飛行が行われているという立地地点固有の社会環境等を配慮し、仮に訓練飛行中の航空機が施設に墜落することを想定しても安全確保上支障がないように設計する。 なお、再処理施設は、三沢空港及び三沢基地から北方向約28 k m、定期航空路から東方向約10 k m離れており、離着陸時の航空機及び民間航空機が施設に墜落する可能性は無視できる。 （３）水の利用状況、飲食物の生産・流通状況、人口分布状況等 六ヶ所村及びその周辺の水の利用状況、飲食物の生産・流通状況、人口分布状況等を考慮しても再処理施設の安全確保上支障がない。(添付書類四参照) 添付書類四の下記項目参照 1. 敷 地 2. 気 象 3. 海 象 4. 地 盤 5. 水 理 6. 地 震 7. 社会環境 添付書類六の下記項目参照 1. 7. 3 航空機に対する防護設計 2. 施設配置	濃度管理，質量管理及び可溶性中性子吸収材による臨界管理を行う系統及び機器は，その単一故障又は誤動作若しくは運転員の単一誤操作を想定しても，臨界にならない設計とするとともに，臨界管理されている系統及び機器から単一故障又は誤動作若しくは運転員の単一誤操作によって，臨界管理されていない系統及び機器へ核燃料物質が流入することがないように設計する。 （２） 複数ユニットの臨界安全 複数ユニットについては，単一ユニット相互間の中性子相互干渉を考慮し，直接的に計量可能な単一ユニット相互間の配置，間接的に管理可能な単一ユニット相互間の配置，中性子吸収材の配置及び形状寸法について適切な核的制限値を設定し，臨界安全を確保する設計とする。 核的制限値の設定に当たっては，単一ユニット相互間の中性子の吸収効果，減速条件及び反射条件に関し，核燃料物質移動時の核燃料物質の落下，転倒及び接近の可能性も踏まえ，それぞれの想定される変動の範囲において，反応度が最も大きくなる場合を仮定し，計算コードの計算誤差を含めて，十分な安全余裕を見込んで設定する。 また，核的制限値は，未臨界であることを保証できる値以下に設定するが，計算によって未臨界を保証できる値を決めるに当たっては，以下の判定基準に従うこととする。 十分に検証された計算コードシステムを使用する場合には，計算により得られた実効増倍率が0.95以下であること。 複数ユニットの核的制限値の維持については，十分な構造強度をもつ構造材を使用する等適切な対策を講ずる設計とする。 第2項について 臨界が発生する可能性は極めて低いと考えられるが，臨界事故を想定しても，公衆及び従事者の被ばくを最小限に抑えるため，以下の対策を講ずる設計とする。 （１） 設計基準事故として臨界を想定している溶解施設の溶解槽並びに臨界事故を想定した場合に，従事者に著しい放射線被ばくをもたらすおそれの	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	あるセル及び室の周辺には，臨界の発生を直ちに検知するため臨界警報装置を設置する。 （2） 多数の管理方法の組合せで臨界を防止していることにより，臨界管理上重要な施設としている溶解施設の溶解槽では，万一臨界が発生した場合においても，可溶性中性子吸収材緊急供給回路及び可溶性中性子吸収材緊急供給系により，自動で中性子吸収材の注入による未臨界措置が講じられる設計とする。 添付書類六の下記項目参照 1. 2 核燃料物質の臨界防止に関する設計 3. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 4. 再処理設備本体 5. 製品貯蔵施設 9. その他再処理設備の附属施設	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.8.3 平常時の線量評価 指針２．平常時の線量評価 1. 平常時の線量評価の目的 平常時における再処理施設から環境への放射性物質の放出等に伴う一般公衆の線量が，法令に定める線量限度を超えないことはもとより，合理的に達成できる限り低いことを設計及び運転の基本方針並びに立地条件との関連において評価すること。 2. 放射線源となる放射性物質の設定 排気及び排水に含まれて放出される放射性物質の組成及びそれぞれの年間放出量並びに放射性廃棄物等の貯蔵量を適切に設定すること。 3. 線量の評価 上記１の線量の評価は，以下のように行うこと。 （１）線量評価の対象となる人 ① 排気中の放射性物質の放射性雲からの外部被ばく 将来の集落の形成を考慮し，居住可能地域における人を対象とする。 ② 排気中の放射性物質の呼吸摂取による内部被ばく 将来の集落の形成を考慮し，居住可能地域における人を対象とする。 ③ 地表に沈着する放射性物質による外部被ばく 将来の集落の形成を考慮し，居住可能地域における人を対象とする。 ④ 農・畜産物摂取による内部被ばく 各年齢グループの食生活の態様等が標準的である人であって，現実に生産される農・畜産物を摂取する人を対象とする。 ⑤ 排水中の放射性物質による外部被ばく 漁業者及び海浜利用者のうち，現実に存在する被ばく経路に生活する人を対象とする。 ⑥ 海産物に移行する排水中の放射性物質の摂取による内部被ばく 各年令グループの食生活の態様等が標準的である人であって，現実に生産される海産物を摂取する人を対象とする。 ⑦ 放射性廃棄物の保管廃棄施設等からのガンマ線外部被ばく 将来の集落の形成を考慮し，居住可能地域における人を対象とする。	1.9.3 遮蔽等 （遮蔽等） 第三条 安全機能を有する施設は、運転時及び停止時において再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量が十分に低減できるよう、遮蔽その他適切な措置を講じたものでなければならない。 2 安全機能を有する施設は、工場等内における放射線障害を防止する必要がある場合には、次に掲げるものでなければならない。 一 管理区域その他工場等内の人が立ち入る場所における線量を低減できるように、遮蔽その他適切な措置を講じたものとする。 二 放射線業務従事者が運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、迅速な対応をするために必要な操作ができるものとする。	
	適合のための設計方針 第１項について 安全機能を有する施設は，再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による公衆の線量が，運転時及び停止時において合理的に達成できる限り低減できるよう再処理施設の配置を考慮した遮蔽設計を行う。 第２項について 安全機能を有する施設は，工場等内における放射線障害を防止する必要がある場合には，次の方針に基づき遮蔽設計を行う。 第一号について 安全機能を有する施設は，放射線業務従事者の外部放射線による放射線障害を防止できるように，以下のような放射線防護上の措置を講ずる。 （１）遮 蔽 安全機能を有する施設は，外部放射線による放射線障害を防止するため，遮蔽設計区分を設け，各区分に定める基準線量率を満足するよう遮蔽設計を行う。また，開口部又は配管，ダクト等の壁貫通部に対しては，迷路構造，	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（２）評価対象 実効線量，皮膚及び眼の水晶体の等価線量。 （３）排気中の放射性物質による線量の計算 線量の計算に当たっては，「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」を適用し，「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」を参考とするとともに，適切な解析モデル及びパラメータの値を用いること。 （４）排水中の放射性物質による線量の計算 線量の計算に当たっては，「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」を参考とするとともに，適切な解析モデル及びパラメータの値を用いること。 （５）評価すべき線量 上記（１）①～⑦の被ばく経路による線量を適切に加え，そのうち最大となる線量を評価の対象とすること。	遮蔽材を設置する等の処理をして放射線を遮蔽する設計とする。 遮蔽設計に当たっては，遮蔽計算に用いる遮蔽材の形状，材質等を考慮し，最も厳しい評価結果となるよう計算する。 管理区域は，外部放射線に係る線量率の高低，空気中の放射性物質の濃度又は床，壁及び天井の表面の放射性物質の密度に起因する汚染の高低等を勘案して区分する。 （２）換気設備 換気設備は，汚染のおそれのある区域を，清浄区域より負圧に維持できるようにするとともに，汚染の程度の低い区域から汚染の程度のより高い区域に向かって空気を流し，汚染の拡大を防止する設計とする。 （３）放射性物質の漏えい防止 安全機能を有する施設は，放射性物質を限定した区域に閉じ込め，放射性物質の漏えいを防止する設計とする。 （４）その他 せん断機，溶解槽等の機器は，セル内に収納し，放射性物質を限定した区域に閉じ込めるとともに，セル遮蔽により機器等からの放射線を低減する設計とする。 再処理施設の運転の監視及び制御に必要な表示及び操作装置は，中央制御室に配置し，また，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設等の運転の監視及び制御に必要な表示及び操作装置は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の制御室に設置することにより，集中的に監視及び制御ができる設計とする。 第二号について 安全機能を有する施設は，運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において，放射線業務従事者が，必要な操作及び措置ができる遮蔽設計及び換気設計とする。 添付書類六の下記項目参照 1.3 放射線の遮蔽に関する設計 1.4 使用済燃料等の閉じ込めに関する設計 6. 計測制御系統施設	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3. 線量の評価について 一般公衆の実効線量の評価に際しては，放射性物質の周辺における拡散等に関する立地条件を適切に設定し，以下の各被ばく経路による線量を適切に加え，そのうち最大となる線量を評価の対象とする。 ① 排気中の放射性物質の放射性雲からの外部被ばく ② 排気中の放射性物質の呼吸摂取による内部被ばく ③ 地表に沈着する放射性物質による外部被ばく ④ 農・畜産物摂取による内部被ばく ⑤ 排水中の放射性物質による外部被ばく ⑥ 海産物に移行する排水中の放射性物質の摂取による内部被ばく なお，放射性廃棄物の保管廃棄施設等からのガンマ線外部被ばくについては，上記とは別に評価する。 一般公衆の皮膚の等価線量の評価に際しても，実効線量の評価と同様に，放射性物質の周辺における拡散等に関する立地条件を適切に設定し，上記外部被ばく経路（①，③及び⑤）による線量を適切に加え，そのうち最大となる線量を評価の対象とする。 なお，眼の等価線量は，ガンマ線については皮膚の等価線量と同程度であり，ベータ線については皮膚の等価線量よりも小さいため，皮膚の等価線量の評価で代表させ，等価線量限度を十分下回ることを確認する。 添付書類七の下記項目参照 5. 平常時における一般公衆の線量評価	7. 放射性廃棄物の廃棄施設 添付書類七の下記項目参照 2.2 管理区域の管理 5. 平常時における公衆の線量評価	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.8.4 安全評価 指針３．安全評価 1. 安全評価の目的 再処理施設の安全性の判断に当たり，施設の設計の基本方針に多重防護の考え方が適切に採用されていることを確認するために設計基準事象を選定し評価するほか，一般公衆との離隔距離の妥当性を判断するために立地評価事故を想定し評価すること。 2. 設計基準事象の評価 （１）放射性物質が存在する再処理施設内の各工程毎に，運転時の異常な過渡変化並びに機器等の破損，故障，誤動作あるいは運転員の誤操作によって放射性物質を外部に放出する可能性のある事象を想定し，その発生の可能性との関連において，各種の安全設計の妥当性を確認するという観点から設計基準事象を選定し評価する。 評価すべき事例を以下に示す。 ① 運転時の異常な過渡変化 ② 被覆材等の金属微粒子，有機溶媒等による火災・爆発 ③ 核燃料物質による臨界 ④ 各種機器，配管等の破損，故障等による漏洩及び機能喪失 ⑤ 使用済燃料集合体等の取り扱いに伴う破損等 ⑥ 短時間の全動力電源の喪失 ⑦ その他必要と認められる事象 ただし，類似の事象が２つ以上ある場合には，最も厳しい事象で代表させることができる。 （２）上記事象の解析に当たっては，技術的に妥当な解析モデル及びパラメータを採用するほか，以下の事項を満足させて解析を行うこと。 ① 異常事象を速やかに収束させ，又はその拡大を防止し，あるいはその結果を緩和することを主たる機能とする系統については，その機能別に結果を最も厳しくする単一故障を仮定すること。 ② 事象の影響を緩和するのに必要な運転員の手動操作については，適切な時間的余裕を考慮すること。	1.9.4 閉じ込めの機能 （閉じ込めの機能） 第四条 安全機能を有する施設は、放射性物質を限定された区域に適切に閉じ込めることができるものでなければならない。 適合のための設計方針 安全機能を有する施設は，放射性物質を限定された区域に閉じ込める機能を有する設計とするため，以下の設計を行うものとする。 （１） 放射性物質を内包する系統及び機器は，放射性物質が漏えいし難い構造とする。また，使用する化学薬品等を考慮し，腐食し難い材料を使用するとともに，腐食しろを確保する設計とする。 （２） プルトニウムを含む溶液及び粉末並びに高レベル廃液を内包する系統及び機器は，原則として，セル等に収納する設計とする。液体状の放射性物質を内包する系統及び機器を収納するセル等の床にはステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し，液体状の放射性物質がセル等に漏えいした場合は，漏えい検知装置により検知し，漏えいの拡大を防止するとともに，漏えいした液の性状に応じて定めた移送先に移送し処理できる設計とする。 ⑶ プルトニウムを含む溶液及び高レベル廃液を内包する系統及び機器，ウランを非密封で大量に取り扱う系統及び機器，セル等並びにこれらを収納する建屋は，以下の事項を満足する気体廃棄物の廃棄施設を有する設計とする。 a．気体廃棄物の廃棄施設は，放射性物質の漏えい及び逆流を防止する設計とする。 b．プルトニウムを含む溶液及び粉末並びに高レベル廃液を内包する系統及び機器，ウランを非密封で大量に取り扱う系統及び機器，セル等並びにこれらを収納する建屋は，原則として，常時負圧に保ち，それぞれの気圧は，原則として，建屋，セル等，系統及び機器の順に気圧が低くなる設計とする。 c．気体廃棄物の廃棄施設は，フィルタ，洗浄塔等により放射性物質を適切に除去した後，主排気筒等から放出する設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
③ 放射性物質の放散の低減に係る系統及び機器の機能が要求される場合には、外部電源の喪失を考慮すること。 （３）各事象に対する安全設計の妥当性を評価するに当たっては、上記（１）①については適切と認められる運転条件の変動幅の中であることを、また、（１）②～⑦については一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないことを判断の基準とすること。 3. 立地評価事故の評価 （１）再処理施設と一般公衆との離隔距離の妥当性を評価するために、設計基準事象よりはその発生する可能性は更に小さいが、設計基準事象の範囲を超える放射性物質の放出量を工学的観点から仮想し、これを立地評価事故とすること。 （２）一般公衆との離隔距離の評価に当たっては、「核燃料施設の立地評価上必要なプルトニウムに関するめやす線量について」を適用するほか、「原子炉立地審査指針」及び「原子炉立地審査指針を適用する際に必要な暫定的な判断のめやす」を参考とすること。 4. 放射性物質の大気中の拡散 上記２（２）及び３（２）の線量当量の解析に当たって、環境に放出された放射性物質の大気中の拡散については、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」を適用すること。 適合のための評価方針 1. 安全評価の目的について 再処理施設の安全性の評価に当たっては、再処理施設に関して技術的に見て想定される異常事象の中から設計基準事象を選定し、安全対策の妥当性を評価する。また、再処理施設の離隔距離の妥当性を判断するために立地評価事故を選定し評価する。 2. 設計基準事象の評価について 設計基準事象については、「異常事象を速やかに収束させ、又はその拡大を防止し、あるいはその結果を緩和することを主たる機能とする系統」の妥当性を確認する観点から、	d. 設計基準事故時においても、可能な限り負圧維持、漏えい及び逆流防止の機能を確保する設計とするとともに、一部の換気系統の機能が損なわれた場合においても、再処理施設全体として気体の閉じ込めの機能を確保する設計とする。 添付書類六の下記項目参照 3. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 4. 再処理設備本体 5. 製品貯蔵施設 7. 放射性廃棄物の廃棄施設 9. その他再処理設備の附属施設	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
① 運転時の異常な過渡変化 ② 被覆材等の金属微粒子，有機溶媒等による火災・爆発 ③ 核燃料物質による臨界 ④ 各種機器，配管等の破損，故障等による漏えい及び機能喪失 ⑤ 使用済燃料集合体等の取り扱いに伴う破損等 ⑥ 短時間の全動力電源の喪失 を選定し評価する。 3. 立地評価事故の評価について 立地評価事故については，一般公衆との離隔距離の妥当性を確認する観点から，設計基準事象の範囲を超える放射性物質の放出量を工学的観点から仮想し，これを立地評価事故として評価する。 4. 放射性物質の大気中の拡散について 設計基準事象及び立地評価事故の評価における線量当量の解析に当たっての環境に放出された放射性物質の大気中の拡散については，「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」を適用する。 添付書類八の下記項目参照 1. 安全評価に関する基本方針 2. 運転時の異常な過渡変化 3. 運転時の異常な過渡変化を超える事象 4. 立地評価事故		

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.8.5 閉じ込めの機能 指針４．閉じ込めの機能 再処理施設は，以下の対策を講ずることにより，放射性物質を限定された区域に閉じ込める機能を有する設計であること。 １．放射性物質を収納する系統及び機器は，放射性物質が漏洩し難い構造であること。また，使用する化学薬品等に対して適切な腐食対策が講じられていること。 ２．プルトニウムを含む溶液，粉末及び高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器は，原則として，セル等に収納されること。 セル等は，液体状の放射性物質が漏洩した場合に，その漏洩を検知し，漏洩の拡大を防止するとともに漏洩した放射性物質を安全に移送及び処理することができる設計であること。 ３．プルトニウムを含む溶液及び高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器，ウランを非密封で大量に取り扱う系統及び機器，セル等並びにこれらを収納する構築物は，以下の事項を満足する換気系統を有すること。 （１）換気系統は，放射性物質が漏洩し難く，かつ逆流し難い構造であること。 （２）換気系統により，プルトニウムを含む溶液及び高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器，ウランを非密封で大量に取り扱う系統及び機器，セル等並びにこれらを収納する構築物は，原則として，常時負圧に保たれていること。また，それぞれの気圧は，原則として，構築物，セル等，系統及び機器の順に低くすること。 （３）換気系統には，フィルタ，洗浄塔等の放射性物質を除去するための系統及び機器が適切に設けられていること。 適合のための設計方針 放射性物質を取り扱う設備では，放射性物質を限定された区域に閉じ込める機能を有する設計とするため，以下の設計を行うものとする。 1. について	1.9.5 火災等による損傷の防止 （火災等による損傷の防止） 第五条 安全機能を有する施設は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止することができ、かつ、消火を行う設備（以下「消火設備」といい、安全機能を有する施設に属するものに限る。）及び早期に火災発生を感知する設備（以下「火災感知設備」という。）並びに火災及び爆発の影響を軽減する機能を有するものでなければならない。 ２ 消火設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。）は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても安全上重要な施設の安全機能を損なわないものでなければならない。 適合のための設計方針 第１項について 安全機能を有する施設は，火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう，火災及び爆発の発生を防止し，早期に火災発生を感知し消火を行い，かつ，火災及び爆発の影響を軽減するために，以下の対策を講ずる。 （１） 可燃性物質又は熱的に不安定な物質を使用又は生成する系統及び機器は，適切に設定した熱的制限値及び化学的制限値を超えない設計とする。 （２） 有機溶媒等を取り扱う設備は，有機溶媒等の温度をその引火点未満に維持できる設計とする。 （３） 有機溶媒等を取り扱う設備をその内部に設置するセル，グローブボックス及び室は，適切に換気を行うことにより，当該施設から有機溶媒等が漏えいした場合においても，火災及び爆発を防止できる設計とする。 （４） 水素の発生のおそれがある設備は，塔槽類廃ガス処理設備に接続し，適切に換気を行い，発生した水素が滞留しない設計とする。 （５） 水素を取り扱う又は水素の発生のおそれがある設備をその内部に設置するセル，グローブボックス及び室は，適切に換気することにより，当該	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
放射性物質を内蔵する系統及び機器は，取り扱う放射性物質，化学薬品及び圧力，温度等各種の条件を考慮して材料を選定し設計するとともに，腐食環境にある系統及び機器は，腐食代を考慮して設計する。 2. について （１）プルトニウムを含む溶液，粉末及び高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器は，原則としてセル等に収納する設計とする。 （２）上記（１）のセル等は，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にその漏えいを検知し，漏えいした液体状の放射性物質のセル外への拡大を防止できるように，漏えい液受皿を設けるものとする。 （３）上記（２）の漏えいした液体状の放射性物質を，安全に移送及び処理することができる設計とする。 3. について プルトニウムを含む溶液及び高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器，ウランを非密封で大量に取り扱う系統及び機器，セル等並びにこれらを収納する建物・構築物は，以下の事項を満足する気体廃棄物の廃棄施設を有する設計とする。 （１）気体廃棄物の廃棄施設は，放射性物質が漏えいし難い構造とし，かつ，弁，ダンパ等により逆流し難い設計とする。 （２）気体廃棄物の廃棄施設は，原則として常時負圧を保つように設計するとともに，それぞれの気圧は，建物・構築物，セル等，系統及び機器の順に低くなるように設計する。 （３）気体廃棄物の廃棄施設には，放射性物質を除去するために，その種類及び量等に応じたフィルタ，洗浄塔等を設けるものとする。また，フィルタ等は，監視可能とし，その機能を損なうことなく交換可能な設計とする。 添付書類六の下記項目参照 3. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 4. 再処理設備本体 5. 製品貯蔵施設 7. 放射性廃棄物の廃棄施設	設備から水素が漏えいした場合においてもそれが滞留しない設計とし，かつ，当該設備を適切に接地し爆発を防止できる設計とする。 （６） 放射性物質を内包するグローブボックスのうち，当該機能を喪失することで再処理施設の安全性を損なうおそれのあるものは，火災により閉じ込め機能を損なうおそれのないよう，不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。閉じ込め部材であるパネルに可燃性材料を使用する場合は，パネルを難燃性材料により被覆する設計とする。 （７） 建屋内外で発生する一般的な火災及び爆発として，電気系統の機器又はケーブルの短絡及び地絡，落雷及び地震の自然現象並びに漏えいした潤滑油及び燃料油の引火に起因するものを考慮した設計とする。 （８） 安全機能を有する施設のうち，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な構築物，系統及び機器を設置する区域に対し，火災区域及び火災区画を設定する。 また，上記以外に係る放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物，系統及び機器を設置する区域についても，火災区域に設定する。 設定する火災区域及び火災区画に対して，火災及び爆発の発生防止，火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる設計とする。 （９） 安全機能を有する施設は，その安全機能の重要度に応じて機能を確保する。 安全上重要な施設のうちその重要度と特徴を考慮し最も重要な設備となる「プルトニウムを含む溶液又は粉末及び高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能（異常の発生防止機能を有する排気機能）を有する気体廃棄物の廃棄施設の排風機」，「崩壊熱除去機能のうち安全冷却水系の重要度の高いもの，ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備貯蔵室からの排気系」，「安全圧縮空気系」及び「上記機能の維持に必要な支援機能である非常用所内電源系統」に対しては，以下 a. ～ c. のとおり系統分離対策を講ずる設計とする。 a. 互いに相違する系列間が３時間以上の耐火能力を有する隔壁等で分離されていること。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9. その他再処理設備の附属施設	b. 互いに相違する系列間の水平距離が6 m以上あり、かつ、火災感知設備及び自動消火設備が当該火災区域又は火災区画に設置されていること。この場合、水平距離間には仮置きするものを含め可燃性物質が存在しないこと。 c. 互いに相違する系列間が1時間の耐火能力を有する隔壁等で分離されており、かつ、火災感知設備及び自動消火設備が当該火災区画に設置されていること。 また、上記以外の多重化された安全上重要な施設は、施設に応じて適切に系統分離を行うことで火災及び爆発により同時に冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止、遮蔽並びに閉じ込めの安全機能を喪失することがない設計とする。 (10) 各火災区域又は火災区画における安全上重要な施設への火災防護対策の妥当性を内部火災影響評価ガイドを参考に評価し、安全上重要な施設へ火災による影響を及ぼすおそれがある場合には、追加の火災防護設計を講ずる。 (11) 上記に加え、再処理施設を対象とした火災防護対策を実施するため、火災防護計画を策定する。 第2項について 消火設備の破損、誤作動又は誤操作が発生した場合においても安全上重要な施設の安全機能を損なわないよう以下の設計とする。 (1) 電気盤室に対しては、消火剤に水を使用せず、かつ、電氣的絶縁性の高い消火剤を配置する。 (2) 非常用ディーゼル発電機は、不活性ガスを用いる二酸化炭素消火設備の破損により流出する二酸化炭素の影響による給気不足を引き起こさないように外気より給気する構造とする。 (3) 電気絶縁性が大きく、揮発性が高いハロゲン化物消火設備を設置することにより、設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出しても、電気及び機械設備に影響を与えない設計とする。 (4) 固定式消火設備を設置するセルのうち、形状寸法管理機器を収納する	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	セルの消火設備には，水を使用しないガス消火設備を選定する。 添付書類六の下記項目参照 1. 5 火災及び爆発の防止に関する設計 1. 7. 5 セル及びグローブボックスに関する設計 1. 7. 15 溢水防護に関する設計 4. 再処理設備本体 6. 計測制御系統施設 7. 放射性廃棄物の廃棄施設 9. その他再処理設備の附属施設	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.8.6 放射線しゃへい 指針５．放射線遮蔽 1. 再処理施設からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による一般公衆の線量が十分に低くなるように、再処理施設に適切な遮蔽を設けること。 2. 放射線業務従事者が立ち入る場所については、遮蔽設計の基準となる線量率を施設内の区分に応じ適切に定めること。また、開口部又は配管等の貫通部があるものに対しては、必要に応じ、放射線漏洩防止措置が講じられていること。 3. 遮蔽設計に当たっては、遮蔽計算に用いられる線源、遮蔽体の形状及び材質、計算誤差等を考慮し、十分な安全裕度を見込むこと。 適合のための設計方針 1. について 直接線及びスカイシャイン線による一般公衆の線量は、平常時においては、合理的に達成できる限り低くなるよう再処理施設の配置を考慮したしゃへい設計をする。 設計基準事象想定時においては、一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないようにしゃへい設計をする。 2. について （１）「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づき定められている線量限度を満足するよう基準線量当量率又は基準線量率を定め、これに対応するように、適切なしゃへい設計を行う。 （２）開口部又は貫通部に対しては、迷路構造、補助しゃへい材の使用等により、放射線漏えい防止措置を講ずるとともに放射線業務従事者等に対する距離の確保等の措置により被ばく低減に努める。 3. について しゃへい設計に当たっては、しゃへい計算に用いられる線源、しゃへい体の形状及び材質、計算誤差等を考慮し、十分な安全裕度を見込む。 添付書類六の下記項目参照	1.9.6 安全機能を有する施設の地盤 （安全機能を有する施設の地盤） 第六条 安全機能を有する施設は、次条第二項の規定により算定する地震力（安全機能を有する施設のうち、地震の発生によって生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きいもの（以下「耐震重要施設」という。）にあつては、同条第三項に規定する基準地震動による地震力を含む。）が作用した場合においても当該安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設けなければならない。 2 耐震重要施設は、変形した場合においてもその安全機能が損なわれるおそれがない地盤に設けなければならない。 3 耐震重要施設は、変位が生ずるおそれがない地盤に設けなければならない。 適合のための設計方針 第１項について 安全機能を有する施設は、耐震重要度分類のクラスに応じて算定する地震力（耐震重要施設にあつては、基準地震動S_sによる地震力を含む。）が作用した場合においても当該安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設ける設計とする。 第２項について 耐震重要施設は、変形した場合においてもその安全機能が損なわれるおそれがない地盤に設ける設計とする。 第３項について 耐震重要施設は、変位が生じるおそれがない地盤に設ける設計とする。 添付書類四の下記項目参照 4. 地 盤 6. 地 震	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
1.3 放射線のしゃへいに関する設計 2. 施設配置	添付書類六の下記項目参照 1.6 耐震設計	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.8.7 放射線被ばく管理 指針６．放射線被ばく管理 1. 作業環境における放射線被ばく管理 （１）放射線業務従事者の作業環境を監視，管理するため，線量率，空気中の放射性物質濃度等の監視系統及び測定機器並びに線量率の異常な上昇に対する警報系統を設けること。 （２）上記監視系統及び警報系統からの主要な情報は，適切な場所において集中して監視できる設計であること。 2. 放射線業務従事者の個人被ばく管理 放射線業務従事者の個人被ばく管理のため，適切な外部被ばく管理機器及び内部被ばく管理機器を備えること。 3. 管理区域の区分 再処理施設の管理区域は，線量率，空気中の放射性物質濃度及び表面汚染密度の程度に応じて適切に区分し，適切な出入管理等を行える設計であること。	1.9.7 地震による損傷の防止 （地震による損傷の防止） 第七条 安全機能を有する施設は、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。 2 前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある安全機能を有する施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定しなければならない。 3 耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力（以下「基準地震動による地震力」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。 4 耐震重要施設は、前項の地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。	
適合のための設計方針 1. 作業環境における放射線被ばく管理について （１）放射線業務従事者等の作業環境を監視及び管理するために，外部放射線に係る線量当量率については，ガンマ線エリアモニタ，中性子線エリアモニタで構成する監視系統，及びサーベイメータ等の測定機器を設ける。空気中の放射性物質濃度については，ベータ線ダストモニタ，アルファ線ダストモニタで構成する監視系統，及びサンプリング装置，放射能測定装置等の測定機器を設ける。 また，床等の表面の放射性物質の密度については，サーベイメータ，放射能測定装置等の測定機器を備える。外部放射線に係る線量当量率及び空気中の放射性物質濃度の監視系統は，線量当量率等の異常な上昇に対して中央制御室等及び必要な箇所において警報を発する設計とする。 （２）外部放射線に係る線量当量率及び空気中放射性物質濃度の監視系統並びに警報系統からの主要な情報は，中央制御室において集中して監視できるようにするとともに，必要な箇所においても監視できる設計とする。 2. 放射線業務従事者の個人被ばく管理について	適合のための設計方針 第１項及び第２項について （１）安全機能を有する施設は，耐震重要度分類に分類し，それぞれに応じた耐震設計を行う。 Sクラスの施設：自ら放射性物質を内蔵している施設，当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設，放射性物質を外部に放出する可能性のある事態を防止するために必要な施設及び事故発生の際に，外部に放出される放射性物質による影響を低減させるために必要な施設であって，環境への影響が大きいもの。 Bクラスの施設：安全機能を有する施設のうち，機能喪失した場合の影響がＳクラスに属する施設と比べ小さい施設。 Cクラスの施設：Ｓクラスに属する施設及びＢクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求さ	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
放射線業務従事者等の個人被ばく管理のため，外部被ばくについては，適切な個人線量計を備える。内部被ばくについては，ホールボディカウンタ等の内部被ばく管理機器を備える。 3. 管理区域の区分について 適切な出入管理等を行うため，再処理施設の管理区域内は， （１）外部放射線に係る線量率の高低 （２）空気中の放射性物質の濃度又は床等の表面の放射性物質の密度の高低 以上を勘案して細区分し，段階的な出入管理等を行う。 添付書類六の下記項目参照 8. 放射線管理施設 添付書類七の下記項目参照 2. 再処理施設の放射線管理	れる施設。 （２） Ｓクラス，Ｂクラス及びＣクラスの施設は，以下に示す地震力に対しておおむね弾性範囲に留まる設計とする。 Ｓクラス：弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力。 Ｂクラス：静的地震力 共振のおそれのある施設については，弾性設計用地震動に２分の１を乗じた地震力。 Ｃクラス：静的地震力 a．弾性設計用地震動による地震力 弾性設計用地震動は，基準地震動との応答スペクトルの比率の値が，目安として 0.5 を下回らないような値で，工学的判断に基づいて設定する。 b．静的地震力 （a） 建物・構築物 水平地震力は，地震層せん断力係数C_iに，次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ，さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。 Ｓクラス 3.0 Ｂクラス 1.5 Ｃクラス 1.0 ここで，地震層せん断力係数C_iは，標準せん断力係数C_oを 0.2 以上とし，建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求められる値とする。 また，必要保有水平耐力の算定においては，地震層せん断力係数C_iに乘じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は，耐震重要度分類の各クラスともに 1.0 とし，その際に用いる標準せん断力係数C_oは 1.0 以上とする。 Ｓクラスの施設については，水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は，震度 0.3 以上を基準とし，建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求めた鉛直震度	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	より算定するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。 （b） 機器・配管系 耐震重要度分類の各クラスの地震力は、上記（a）に示す地震層せん断力係数C_iに施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度とし、当該水平震度及び上記（a）の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。なお、水平地震力と鉛直地震力とは同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。 第3項について （1） 基準地震動は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものを策定する。 （2） 耐震重要施設は、基準地震動による地震力に対して安全機能が損なわれないよう設計する。 第4項について 耐震重要施設周辺においては、基準地震動による地震力に対して、施設の安全機能に重大な影響を与えるような崩壊を起こすおそれのある斜面はない。 添付書類四の下記項目参照 4. 地 盤 6. 地 震 添付書類六の下記項目参照 1.6 耐震設計	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.8.8 放射性廃棄物の放出管理 指針 7. 放射性廃棄物の放出管理 1. 放射性気体廃棄物の放出管理 （１）再処理施設で発生する放射性気体廃棄物については、周辺環境に放出される排気中の放射性物質の濃度及び量を合理的に達成できる限り低くするために、必要に応じて洗浄，ろ過等の適切な処理を行える設計であること。 （２）放出される放射性気体廃棄物は、十分な拡散効果を有する排気筒から放出管理が行える排気系統を通じて放出される設計であること。 2. 放射性液体廃棄物の放出管理 （１）再処理施設で発生する放射性液体廃棄物については、海洋に放出される排水中の放射性物質の濃度及び量を合理的に達成できる限り低くするために、必要に応じてろ過，蒸発，イオン交換，凝集沈殿等の適切な処理が行える設計であること。 （２）放出される放射性液体廃棄物は、十分な拡散効果を有する放出口から放出管理が行える排水設備を通じて放出される設計であること。 適合のための設計方針 1. 放射性気体廃棄物の放出管理について （１）a. せん断処理施設のせん断機及び溶解施設の溶解槽等から発生する廃ガスは、環境への放射性物質の放出量を合理的に達成できる限り低くするよう、NO_x吸収塔，よう素フィルタ，高性能粒子フィルタ等で洗浄，ろ過等の処理をした後，主排気筒から放出する設計とする。 b. 各施設の塔槽類からの廃ガスは，環境への放射性物質の放出量を合理的に達成できる限り低くするように廃ガス洗浄塔，高性能粒子フィルタ等で洗浄，ろ過等の処理をした後，主排気筒及び北換気筒から放出する設計とする。 c. 固体廃棄物の廃棄施設のガラス熔融炉からの廃ガスは，環境への放射性物質の放出量を合理的に達成できる限り低くするように廃ガス洗浄器，ミストフィルタ，高性能粒子フィルタ等で洗浄，ろ過等の処理をした後，主排気筒から放出する設計とする。 d. セル等の換気は，必要に応じて高性能粒子フィルタ等でろ過等の処理をした	1.9.8 津波による損傷の防止 （津波による損傷の防止） 第八条 安全機能を有する施設は、その供用中に当該安全機能を有する施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。 適合のための設計方針 耐震重要施設である S クラスに属する施設の設置される敷地は，標高約 55m 及び海岸からの距離約 5 k m の地点に位置しており，断層のすべり量が既往知見を大きく上回る波源を想定した場合でも，より厳しい評価となるように設定した標高 40m の敷地高さへ津波が到達する可能性はなく，また，低レベル廃液処理建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋から導かれ，汀線部から沖合約 3 k m まで敷設する海洋放出管は，低レベル廃液処理建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋を標高約 55m の敷地に設置することから，海洋放出管の経路からこれらの建屋に津波が流入するおそれはない。 したがって，津波によって，耐震重要施設である S クラスに属する施設の安全機能が損なわれるおそれはないことから，津波防護施設等を新たに設ける必要はない。 添付書類四の下記項目参照 8. 津 波 添付書類六の下記項目参照 1.8 耐津波設計	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
後、主排気筒、北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒から放出する設計とする。 （２）放射性物質を含んだ気体廃棄物は、必要な拡散効果の期待できる主排気筒、北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒から監視しながら放出する設計とする。 2. 放射性液体廃棄物の放出管理について （１）周辺環境に放出する放射性液体廃棄物による一般公衆の線量は、合理的に達成できる限り低くする設計とする。廃液の放射性物質の濃度等の性状に応じてろ過、脱塩、蒸発等の処理を行う設計とする。 （２）周辺環境に放出する液体廃棄物中の放射性物質の量及び濃度を確認し、十分な拡散効果を有する海洋放出口から海洋に放出する設計とする。 添付書類六の下記項目参照 7. 放射性廃棄物の廃棄施設 8. 放射線管理施設 添付書類七の下記項目参照 2. 再処理施設の放射線管理 4. 放射性廃棄物処理 5. 平常時における一般公衆の線量評価		

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.8.9 貯蔵等に対する考慮 指針８．貯蔵等に対する考慮 再処理施設における使用済燃料の貯蔵，製品貯蔵，放射性廃棄物の保管廃棄等の放射性物質の貯蔵等は，適切な貯蔵容量及び冷却の機能を有するとともに一般公衆の線量が十分に低くなるように，適切な遮蔽等の機能を有する施設で行う設計であること。 適合のための設計方針 1. 使用済燃料の貯蔵容量は，最大再処理能力800 t・UPr／yでの再処理に対して受け入れた使用済燃料を３年間以上貯蔵できる3,000 t・UPrとし，燃料貯蔵プールでは，使用済燃料の崩壊熱による過度な温度上昇を防ぐため適切な冷却機能を有する設計とする。使用済燃料の貯蔵設備は，一般公衆及び放射線業務従事者等の線量が十分に低くなるように適切なしゃへい設計とする。 2. ウラン酸化物の貯蔵容量は，4,000 t・U（ここでいう t・Uは，金属ウラン質量換算である。）とし，一般公衆及び放射線業務従事者等の線量が十分に低くなるように適切なしゃへい設計とする。 ウラン・プルトニウム混合酸化物の貯蔵容量は，60 t・（U＋Pu）（ここでいう t・（U＋Pu）は，金属ウラン及び金属プルトニウム質量換算である。）とし，適切な冷却設備を有するとともに一般公衆及び放射線業務従事者等の線量が十分に低くなるように適切なしゃへい設計とする。 3. ガラス固化体貯蔵設備は，約8,200本のガラス固化体を貯蔵できる容量とし，必要な冷却機能及びしゃへいを設ける設計とする。 4. 低レベル固体廃棄物貯蔵設備は，燃料被覆管せん断片及び燃料集合体端末片を約2,000本（1,000 L ドラム換算），チャンネルボックス及びバーナブルポイズンを約7,000本（200ℓ ドラム缶換算），雑固体廃棄物等を約77,430本（200ℓ ドラム缶換算）貯蔵できる容量とし，一般公衆及び放射線業務従事者等の線量が十分に低くなるように適切なしゃへい機能を有する設計とする。 なお，雑固体廃棄物等は，再処理事業の開始から27,250本貯蔵（平成22年6月30日現在）していることから，これ以降の貯蔵容量は約６年分である。 また，再処理設備本体の運転開始に先立ち，使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る	1.9.9 外部からの衝撃による損傷の防止 （外部からの衝撃による損傷の防止） 第九条 安全機能を有する施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。 2 安全上重要な施設は、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。 3 安全機能を有する施設は、工場等内又はその周辺において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。 適合のための設計方針 第１項及び第２項について 安全機能を有する施設は，設計基準において想定される自然現象（地震及び津波を除く。）に対して再処理施設の安全性を損なわない設計とする。また，安全上重要な施設は，想定される自然現象により作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮する。 （１） 風（台風） 敷地付近の気象観測所で観測された日最大瞬間風速は，八戸特別地域気象観測所での観測記録（1951年～2018年３月）で41.7m／s（2017年９月18日）である。安全機能を有する施設の設計に当たっては，この観測値を考慮し，建築基準法に基づく風荷重に対して安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは風（台風）による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで，その安全機能を損なわない設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
施設から発生する雑固体廃棄物及び低レベル濃縮廃液の固化体は，再処理事業の開始から15,991本貯蔵（平成22年6月30日現在）していることから，これ以降の貯蔵容量は９年分である。 ただし，第４低レベル廃棄物貯蔵系を使用しない場合の貯蔵容量は，約２年分である。 添付書類六の下記項目参照 1.3 放射線のしゃへいに関する設計 1.7.1 崩壊熱除去に関する設計 3. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 5. 製品貯蔵施設 7. 放射性廃棄物の廃棄施設 添付書類七の下記項目参照 4. 放射性廃棄物処理 5. 平常時における一般公衆の線量評価	（２） 竜 巻 日本で過去（1961年～2013年12月）に発生した最大の竜巻から，設計竜巻の最大風速は92m／s となるが，竜巻に対する設計に当たっては，蓄積されている知見の少なさといった不確定要素を考慮し，将来の竜巻発生に関する不確実性を踏まえ，基準竜巻の最大風速を安全側に切り上げて，設計竜巻の最大風速を100m／s とし，安全機能を有する施設の安全機能を損なわないよう，飛来物の発生防止対策及び竜巻防護対策を行う。 a．飛来物の発生防止対策 竜巻により再処理事業所内の資機材が飛来物となり，安全機能を有する施設の安全機能を損なわないよう，以下の対策を行う。 （a） 飛来物となる可能性のあるものを固定，固縛，建屋収納又は敷地から撤去する。 （b） 車両の周辺防護区域内への入構の管理，竜巻の襲来が予想される場合の車両の固縛又は飛来対策区域外の退避場所への退避を行う。 b．竜巻防護対策 安全機能を有する施設は，設計荷重（竜巻）に対して安全機能を損なわない設計とすること，若しくは竜巻による損傷を考慮して，代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全機能を損なわない設計とする。安全上重要な施設は，竜巻防護対象施設とし，建物の外壁及び屋根により建物全体で適切に防護することにより安全機能を損なわない設計とすることを基本とする。屋外に設置される竜巻防護対象施設や，建物・構築物による防護が期待できない竜巻防護対象施設については，設備による竜巻防護対策として，飛来物防護板及び飛来物防護ネットを設置することにより安全機能を損なわない設計とする。 竜巻の発生に伴い，降雹が考えられるが，降雹による影響は竜巻防護設計にて想定している設計飛来物の影響に包絡される。また，冬季における竜巻の発生を想定し，積雪による荷重を適切に考慮する。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	（3） 凍 結 敷地付近の気象観測所で観測された日最低気温は、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935年～2018年 3 月）によれば－22.4℃（1984年 2 月18 日），八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年 3 月）によれば－15.7℃（1953年 1 月 3 日）である。安全機能を有する施設の設計に当たっては、これらの観測値並びに敷地内及び敷地周辺の観測値を適切に考慮するため、六ヶ所地域気象観測所の観測値を参考にし、安全機能を確保すること若しくは凍結による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。 （4） 高 温 敷地付近の気象観測所で観測された日最高気温は、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935年～2018年 3 月）によれば34.7℃（2012年 7 月31 日），八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年 3 月）によれば37.0℃（1978年 8 月 3 日）である。安全機能を有する施設の設計に当たっては、これらの観測値並びに敷地内及び敷地周辺の観測値を適切に考慮するため、六ヶ所地域気象観測所の観測値を参考にし、安全機能を確保すること若しくは高温による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。 （5） 降 水 敷地付近の気象観測所で観測された日最大降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年 3 月）で160.0mm（1982年 5 月21 日），むつ特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年 3 月）で162.5mm（1981年 8 月22 日及び2016年 8 月17 日），六ヶ所地域気象観測所での観測記録（1976年 4 月～2020年 3 月）で208mm（1990年10月26 日）である。また、敷地付近で観測された日最大 1 時間降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年 3 月）で67.0mm（1969年 8 月 5	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	日），むつ特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年 3 月）で51.5 mm（1973年 9 月24日），六ヶ所地域気象観測所での観測記録（1976年 4 月～2020年 3 月）で46mm（1990年10月26日）である。安全機能を有する施設の設計に当たっては，これらの観測記録を適切に考慮し，安全機能を確保すること若しくは降水による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで，その安全機能を損なわない設計とする。 （6） 積 雪 敷地付近の気象観測所で観測された最深積雪は，むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935年～2018年 3 月）によれば170 c m（1977年 2 月15日）であるが，六ヶ所地域気象観測所での観測記録（1973年～2002年）による最深積雪量は190 c m（1977年 2 月）である。したがって，積雪荷重に対しては，これを考慮するとともに，建築基準法に基づき，安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは積雪による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで，その安全機能を損なわない設計とする。 （7） 落 雷 安全機能を有する施設の設計においては，落雷によってもたらされる影響及び再処理施設の特徴を考慮し，直撃雷に対する設計対処施設及び間接雷に対する設計対処施設を選定して耐雷設計を行う。 耐雷設計においては，再処理施設が立地する地域の気候，再処理事業所及びその周辺で過去に観測された落雷データを踏まえるとともに，観測値に安全余裕を見込んで，想定する落雷の規模を270 k Aとする。 直撃雷に対する設計対処施設は，「原子力発電所の耐雷指針」（J E A G 4608-2007），建築基準法及び消防法に基づき，日本産業規格に準拠した避雷設備を設置する設計とするとともに，避雷設備を構内接地系と接続することにより，接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	坦化を図る。 間接雷による雷サージ抑制設計としては、270 k Aの主排気筒への落雷の影響に対して安全機能を損なわない設計とすること、若しくは落雷による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。 （8） 火山の影響 安全機能を有する施設は、火山の影響が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。 安全上重要な施設は、再処理施設の運用期間中において再処理施設の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象として設定した層厚55 c m，密度1.3 g／c m³（湿潤状態）の降下火砕物に対し、以下のような設計とすることにより安全機能を損なわない設計とする。 a．構造物への静的負荷に対して安全余裕を有する設計とすること b．構造物への粒子の衝突に対して影響を受けない設計とすること c．構造物，換気系，電気系，計測制御系及び安全圧縮空気系に対する機械的影響（閉塞）に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすること d．構造物，換気系，電気系，計測制御系及び安全圧縮空気系に対する機械的影響（磨耗）に対して磨耗し難い設計とすること e．構造物，換気系，電気系，計測制御系及び安全圧縮空気系に対する化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計とすること f．敷地周辺の大気汚染に対して制御建屋中央制御室換気設備は降下火砕物が侵入し難く，さらに外気を遮断できる設計とすること g．電気系及び計測制御系の絶縁低下に対して，換気設備は降下火砕物が侵入し難い設計とすること h．降下火砕物による静的負荷や腐食等の影響に対して降下火砕物の除去や換気設備外気取入口のフィルタの交換又は清掃並びに換気設備の停止又は循環運転の実施により安全機能を損なわない設計とすること	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	その他の安全機能を有する施設については、降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。 さらに、降下火砕物による間接的影響である７日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、再処理施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるようにすることにより安全機能を損なわない設計とする。 （９） 生物学的事象 安全機能を有する施設は、生物学的事象として敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類，昆虫類，小動物，魚類，底生生物及び藻類の再処理施設への侵入を防止又は抑制することにより，安全機能を損なわない設計とする。換気設備の外気取入口，ガラス固化体貯蔵設備の冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフト，屋外に設置する電気設備並びに給水处理設備に受け入れる水の取水口には，対象生物の侵入を防止又は抑制するための措置を施し，安全機能を損なわない設計とする。 （10） 森林火災 安全機能を有する施設は，森林火災の影響が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とすること，若しくは森林火災による損傷を考慮して，代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全機能を損なわない設計とする。 森林火災については，F A R S I T Eによる影響評価により算出される最大火線強度に基づいた防火帯幅を敷地内に確保する設計とする。また，火炎からの離隔距離の確保等により，外部火災防護対象施設を収納する建屋外壁等の温度を許容温度以下とすることで，外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	上記に含まれない安全機能を有する施設については、森林火災により損傷した場合を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障が生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。 森林火災により発生するばい煙の影響に対しては、外部火災防護対象施設を収納する建屋の換気設備、外気を直接設備内に取り込む外部火災防護対象施設は、フィルタによりばい煙の侵入を防止する設計とするか、ばい煙が侵入しても閉塞を防止する構造とし、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 制御建屋の中央制御室については、制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内空気を再循環する措置を講じ、運転員の居住性を確保する設計とする。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。 (11) 塩 害 再処理施設は海岸から約 5 k m 離れており、塩害の影響は小さいと考えられるが、換気設備の給気系への粒子フィルタの設置、直接外気を取り込む施設の防食処理、屋外施設の塗装等による腐食防止対策又は受電開閉設備の絶縁性の維持対策により、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。 (12) 異種の自然現象の重畳及び自然現象と設計基準事故の組合せ 再処理施設の設計において考慮する自然現象については、その特徴を考慮し、必要に応じて異種の自然現象の重畳を想定する。重畳を想定する組合せの検討に当たっては、同時に発生する可能性が極めて低い組合せ、再処理施設に及ぼす影響モードが異なる組合せ及び一方の自然現象の評価に包絡される組合せを除外し、積雪及び風（台風）、積雪及び竜巻、積雪及び火山の影響（降灰）、積雪及び地震、風（台風）及び火山の影響（降灰）並びに風（台風）及び地震の組合せを考慮する。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	また、安全上重要な施設は、自然現象又はその組合せにより安全機能を損なわない設計とする。安全上重要な施設の安全機能を損なわなければ設計基準事故に至らないため、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象又はその組合せと設計基準事故に因果関係はない。したがって、因果関係の観点からは、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を組み合わせる必要はなく、安全上重要な施設は、個々の自然現象又はその組合せに対して安全機能を損なわない設計とする。また、安全上重要な施設は、設計基準事故の影響が及ぶ期間に発生すると考えられる自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を適切に考慮する設計とする。 第３項について 安全機能を有する施設は、設計基準において想定される人為事象に対して再処理施設の安全性を損なわない設計とする。 （１） 航空機落下 航空機落下評価ガイド等に基づき、工程単位で航空機落下に対する防護設計の要否を確認することとし、安全機能を有する施設のうち安全上重要な施設を収納する建屋及び安全機能の維持に必要な施設を対象に航空機落下確率評価を行った。 建物全体を外壁及び屋根により保護する設計とする建物・構築物については１／１０の係数を適用した。 最大の標的面積となるウラン・プルトニウム混合脱硝のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び安全機能の維持に必要な施設を対象とした場合、計器飛行方式民間航空機の航空機落下確率は2.3×10^{-10}（回／年），自衛隊機又は米軍機の航空機落下確率は4.5×10^{-8}（回／年），航空機落下確率の総和は、4.6×10^{-8}（回／年）となり、防護設計の判断基準である10^{-7}（回／年）を超えないことから、追加の防護設計は必要ない。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	（2） 爆 発 安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺において想定される爆発に対して安全機能を損なわない設計とすること，若しくは爆発による損傷を考慮して，代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全機能を損なわない設計とする。 敷地周辺10 k mの範囲内に存在する石油コンビナートとしては，石油備蓄基地があるが，危険物のみを有する施設であり，爆発の影響評価の対象となる高圧ガスを貯蔵していない。 敷地周辺10 k mの範囲内に存在する高圧ガス貯蔵施設としては，敷地内に設置されるMOX燃料加工施設の第1 高圧ガストレーラ庫を対象とする。 MOX燃料加工施設の第1 高圧ガストレーラ庫は，高圧ガス保安法に基づき，着火源を排除するとともに爆発時に発生する爆風や飛来物が上方向に開放される構造として設計することから，外部火災防護対象施設を収納する建屋等に対して影響を与えない設計とする。また，外部火災防護対象施設を収納する建屋等は危険限界距離以上の離隔を確保し，外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 （3） 近隣の産業施設の火災及び航空機墜落による火災 a． 近隣の産業施設の火災 安全機能を有する施設は，敷地内又はその周辺において想定される近隣の産業施設の火災に対して安全機能を損なわない設計とすること，若しくは近隣の産業施設の火災による損傷を考慮して，代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全機能を損なわない設計とする。 敷地周辺10 k mの範囲内に存在する石油コンビナートとしては，再処理施設に与える影響が大きい石油備蓄基地（敷地西方向約0.9 k m）を対象とする。石油備蓄基地の原油タンク火災による輻射強度を考慮した場合においても，離隔距離の確保等により，外部火災防護対象施設を収納する建屋外壁等	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	の温度を許容温度以下とすることで、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 また、敷地内に存在する危険物貯蔵施設等の火災による輻射強度を考慮した場合においても、外部火災防護対象施設を収納する建屋の外壁温度等を許容温度以下とすること等により外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 b. 航空機墜落による火災 安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺において想定される航空機墜落による火災に対して安全機能を損なわない設計とすること、若しくは航空機墜落による火災による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。 航空機墜落による火災については、建屋外壁等の外部火災防護対象施設を収納する建屋等への影響が厳しい地点に墜落した場合を想定し、火災からの輻射強度の影響により、建屋外壁等の温度上昇を考慮した場合においても、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。また、熱影響により外部火災防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱板等の対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。 さらに、航空機墜落による火災と危険物貯蔵施設等の火災及び爆発との重畳を考慮した場合においても、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 c. 二次的影響（ばい煙及び有毒ガス） 安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺において想定される近隣の産業施設の火災及び航空機墜落による火災により発生する二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）に対して安全機能を損なわない設計とする。 近隣の産業施設の火災及び航空機墜落による火災により発生するばい煙の影響に対しては、外部火災防護対象施設を収納する建屋の換気設備、外気を直接設備内に取り込む外部火災防護対象施設は、フィルタによりばい煙の侵入を防止する設計とするか、ばい煙が侵入しても閉塞を防止する構造とし、	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 制御建屋の中央制御室については、制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内空気を再循環する措置を講じ、運転員の居住性を確保する設計とする。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。 （４） 有毒ガス 安全機能を有する施設は、敷地内及び敷地周辺で発生する有毒ガスに対して安全機能を損なわない設計とする。また、再処理施設は、想定される有毒ガスの発生に対し、制御建屋中央制御室換気設備により、中央制御室の居住性を損なわない設計とする。 再処理施設周辺の固定施設で発生する可能性のある有毒ガスとしては、六ヶ所ウラン濃縮工場から漏えいする六ふっ化ウランが加水分解して発生するふっ化ウラニル及びふっ化水素を想定する。これらの有毒ガスが、再処理施設の安全機能に直接影響を及ぼすことは考えられない。また、六ヶ所ウラン濃縮工場において六ふっ化ウランを正圧で扱う工程における漏えい事故が発生したと仮定しても、六ふっ化ウランが加水分解して発生するふっ化ウラニル及びふっ化水素の濃度は公衆に対する影響が十分に小さい値となることから、六ヶ所ウラン濃縮工場の敷地外に立地する再処理施設の運転員に対しても影響を及ぼすことはない。 再処理施設周辺の可動施設から発生する有毒ガスについては、敷地周辺には鉄道路線がないこと、最も近接する幹線道路については中央制御室が設置される制御建屋までは約700m離れていること及び海岸から再処理施設までは約５km離れていることから、幹線道路及び船舶航路にて運搬される有毒ガスが漏えいしたとしても、再処理施設の安全機能及び運転員に影響を及ぼすことは考え難い。 万一、六ヶ所ウラン濃縮工場又は可動施設から発生した有毒ガスが中央制御室に到達するおそれがある場合には、必要に応じて制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内空気を再	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	循環する措置を講ずることにより，運転員への影響を防止することで再処理施設の安全機能を損なわない設計とする。使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室においても，必要に応じて外気との連絡口を遮断し，運転員への影響を防止することで再処理施設の安全機能を損なわない設計とする。 （５） 電磁的障害 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は，日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに，電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより，安全機能を損なわない設計とする。安全上重要な施設以外の計測制御設備については，その機能の喪失を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，代替設備による機能の確保ができない場合は当該機能を必要とする運転を停止すること，安全上支障の生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより，安全機能を損なわない設計とする。 （６） 再処理事業所内における化学物質の漏えい 安全機能を有する施設は，想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し，安全機能を損なわない設計とする。 再処理事業所内にて運搬及び貯蔵又は使用される化学物質としては，試薬建屋の機器に内包される化学薬品，各建屋の機器に内包される化学薬品並びに試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質がある。このうち，人為事象として試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質の漏えいを想定する。 これらの化学物質の漏えいによる影響としては，安全機能を有する施設に直接被水すること等による安全機能への影響及び漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる人体への影響が考えられる。このうち，屋外で運搬又は受入れ時に化学物質の漏えいが発生した場合については，12条「化学薬品の漏えいによる損傷の防止」にて整理する。 人体への影響の観点から，再処理施設の運転員に対する影響を想定し，	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	制御建屋中央制御室換気設備は外気の連絡口を遮断し，制御建屋の中央制御室内空気の再循環運転を行うことができる設計とする。また，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室についても，必要に応じて外気との連絡口を遮断し制御室内空気の再循環運転を行うことができる設計とする。 添付書類四の下記項目参照 2. 気 象 9. 火 山 10. 竜 巻 11. 生 物 12. 落 雷 添付書類六の下記項目参照 1. 1 安全設計の基本方針 1. 7. 3 航空機に対する防護設計 1. 7. 9 その他外部からの衝撃に対する考慮 1. 7. 10 竜巻防護に関する設計 1. 7. 11 外部火災防護に関する設計 1. 7. 12 落雷に関する設計 1. 7. 13 火山事象に関する設計 2. 施設配置 6. 計測制御系統施設 9. その他再処理設備の附属施設	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.8.10 放射線監視 指針９．放射線監視 1. 再処理施設の主要な箇所においては、線量率、空気中の放射性物質濃度等の測定を行える設計であること。 2. 再処理施設から放出される放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物については、その放出状況、放射性物質の物理的あるいは化学的性状、放出管理の方法等を勘案し、適切な測定対象核種、測定下限濃度及び計測頻度を定め、適切な試料採取方法及び計測方法により、施設から環境に放出される放射性物質の濃度及び量の測定又は算出が可能な設計であること。 3. 環境における線量率、放射性物質濃度等を監視するため、適切な環境放射線モニタリングが実施できる設計であること。 4. 上記１，２及び３に述べた施設内及び環境における放射線監視については、事故時においても線量率、放射性物質濃度等に関する情報を得られるような設計であること。	1.9.10 再処理施設への人の不法な侵入等の防止 （再処理施設への人の不法な侵入等の防止） 第十条 工場等には、再処理施設への人の不法な侵入、再処理施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為（不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成十一年法律第百二十八号）第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。）を防止するための設備を設けなければならない。	
適合のための設計方針 1. について 再処理施設内の適切な箇所に、屋内モニタリング設備、放射線サーベイ機器等の測定機器を設け、平常時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時において、再処理施設内の主要な箇所 で外部放射線に係る線量当量率、空気中の放射性物質濃度等の測定が行える設計とする。 2. について 平常時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時の気体状放射性物質の放出経路となる主排気筒には、排気筒モニタ及び排気サンプリング設備を設置し、気体状放射性物質の濃度及び放出量が算出できる設計とする。 液体状放射性物質は、液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備にて放出前にサンプリングできる設計とし、環境に放出される液体状の放射性物質の量及び濃度が算出できる設計とする。 また、これら放射線監視設備は、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」を参考にした設計とする。	適合のための設計方針 再処理施設への人の不法な侵入、再処理施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為（不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成十一年法律第百二十八号）第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。）を核物質防護対策として防止するため、以下の措置を講じた設計とする。 （１） 人の不法な侵入の防止 再処理施設への人の不法な侵入並びに核燃料物質等の不法な移動又は妨害破壊行為を核物質防護対策として防止するため、区域の設定、人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁による防護、巡視、監視、出入口での身分確認及び施錠管理を行うことができる設計とする。 核物質防護上の措置が必要な区域については、接近管理及び出入管理を効果的に行うため、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視することができる設計とするとともに、核物質防護措置に係る関係機関との通信及び連絡を行うことができる設計とする。 核物質防護上の措置が必要な区域における障壁、探知施設、通信連絡設備は、設備の機能を維持するため、保守管理を実施するとともに、必要に応じ修理を行う。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3. について 環境における空間放射線量率及び空間放射線量等を測定するために，周辺監視区域境界付近にモニタリングポスト等を設置する。なお，環境放射線モニタリングは，「六ヶ所再処理施設周辺の環境放射線モニタリング計画について」を参考にして行う。 4. について 事故時には，モニタリングポストで空間放射線量率を測定する。さらに，放射能観測車で空間放射線量率及び空気中の放射性物質の濃度を測定する。 添付書類六の下記項目参照 8. 放射線管理施設 添付書類七の下記項目参照 2. 再処理施設の放射線管理 3. 周辺監視区域境界及び周辺地域の放射線監視	（２） 爆発性又は易燃性を有する物件等の持込みの防止 再処理施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え，又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による敷地外からの爆発物及び有害物質の持込みを含む。）を核物質防護対策として防止するため，持込み点検を行うことができる設計とする。 不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え，又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれることの防止に係る設備は，設備の機能を維持するため，保守管理を実施するとともに，必要に応じ修理を行う。 （３） 不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）の防止 不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を核物質防護対策として防止するため，情報システムが電気通信回線を通じた不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を受けることがないように，当該情報システムに対する外部からの不正アクセスを遮断することができる設計とする。 外部からの不正アクセスを遮断する装置については，設備の機能を維持するため，保守管理を実施するとともに，必要に応じ修理を行う。 添付書類六の下記項目参照 1. 7. 14 再処理施設への人の不法な侵入等の防止に関する設計	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.8.11 単一ユニットの臨界安全 指針10. 単一ユニットの臨界安全 再処理施設において臨界管理を考える場合に対象となる核燃料物質取り扱い上の１つの単位である単一ユニットについては、技術的にみて想定されるいかなる場合でも、形状寸法管理，濃度管理，質量管理，同位体組成管理，中性子吸収材管理等並びにこれらの組み合わせにより臨界を防止する対策が講じられていること。このため， 1. 核燃料物質を収納する機器の形状寸法，溶液中の核燃料物質の濃度，核燃料物質の質量，核燃料物質の同位体組成，中性子吸収材の形状寸法，濃度，材質等について適切な核的制限値が設けられていること。 2. 核的制限値を設定するに当たっては，取り扱われる核燃料物質の物理的・化学的性状並びに中性子の吸収効果，減速条件及び反射条件に関し，それぞれの状態の変動を考慮して，十分な安全裕度を見込むこと。 3. 系統及び機器の単一故障又は誤動作若しくは運転員の単一誤操作を想定しても，臨界にならない設計であること。 適合のための設計方針 再処理施設において，臨界管理対象となる単一ユニットは，技術的に見て想定されるいかなる場合でも臨界を防止するため，以下の方針に基づき設計する。 1. について 単一ユニットは，形状寸法管理，濃度管理，質量管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，適切な臨界安全設計を行い，それに応じて直接的に計量可能な，又は間接的に管理可能な臨界因子に対して適切な核的制限値を設定し臨界安全を確保する設計とする。 なお，プルトニウム溶液を取り扱う機器は，原則として全濃度安全形状寸法並びに必要な応じて中性子吸収材の併用による臨界安全設計を行う。 2. について 核的制限値を設定するに当たっては，運転上のプロセス変動，ユニットの設置環境等を考慮して，取り扱う核燃料物質の物理的及び化学的性状並びに中性子の吸収効果，減速条件及び反射条件に関して十分な安全裕度を見込むこととする。	1.9.11 溢水による損傷の防止 (溢水による損傷の防止) 第十一条 安全機能を有する施設は、再処理施設内における溢水が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。 適合のための設計方針 安全機能を有する施設は，再処理施設内における溢水が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。 添付書類六の下記項目参照 1.7.15 溢水防護に関する設計 9. その他再処理設備の附属施設	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
また、核的制限値は、未臨界であることを保証できる値以下に設定し、その設定に当たっては、十分に検証された計算コードシステムで計算された実効増倍率が0.95以下となるようにする。 3. について 臨界管理を行う系統及び機器は、その単一故障又は誤動作若しくは運転員の単一誤操作を想定しても、臨界にならない設計とするとともに、核燃料物質の流入が予定されていない系統又は機器へ、核燃料物質が流入することがないように設計する。 添付書類六の下記項目参照 3. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 4. 再処理設備本体 5. 製品貯蔵施設 9. その他再処理設備の附属施設		

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1. 8. 12 複数ユニットの臨界安全 指針11. 複数ユニットの臨界安全 再処理施設に単一ユニットが２つ以上存在する場合には、技術的にみて想定されるいかなる場合でも、単一ユニット相互間の適切な配置の維持，単一ユニット相互間における中性子遮蔽材の使用等並びにこれらの組合せにより臨界を防止する対策が講じられていること。このため， 1. 単一ユニット相互間の中性子の吸収効果，減速条件及び反射条件に関し，それぞれの変動を考慮して，十分な安全裕度を見込んだ上で，単一ユニット相互間の配置，中性子遮蔽材の配置，形状寸法等について適切な核的制限値が設けられていること。 2. 複数ユニットの核的制限値の維持については，十分な構造強度をもつ構造材を使用する等適切な対策が講じられていること。 適合のための設計方針 再処理施設における複数ユニットは，単一ユニット間の中性子相互干渉を考慮し，技術的に見て想定されるいかなる場合でも臨界を防止するために，以下の方針に基づき設計する。 1. について 複数ユニットは，単一ユニット相互間の中性子相互干渉を考慮し，直接的に計量可能な単一ユニット相互間の配置，間接的に管理可能な単一ユニット相互間の配置，中性子吸収材の配置及び形状寸法について適切な核的制限値を設定し，臨界安全を確保する設計とする。 なお，核的制限値を設定するに当たっては，単一ユニット相互間の中性子の吸収，減速条件，構築物からの反射効果及び核燃料物質移動時の核燃料物質の落下，転倒及び接近等を考慮して，十分な安全裕度を見込むこととする。 また，核的制限値は，未臨界であることを保証できる値以下に設定するが，計算によって未臨界を保証できる値を決めるに当たっては，以下の判定基準に従うこととする。 十分に検証された計算コードシステムを使用する場合には，計算により得られた実効増倍率が0. 95以下であること。	1. 9. 12 化学薬品の漏えいによる損傷の防止 (化学薬品の漏えいによる損傷の防止) 第十二条 安全機能を有する施設は、再処理施設内における化学薬品の漏えいが発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。 適合のための設計方針 安全機能を有する施設は，再処理施設内における化学薬品の漏えいが発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。 添付書類六の下記項目参照 1. 7. 15 溢水防護に関する設計 1. 7. 16 化学薬品の漏えい防護に関する設計 9. その他再処理設備の附属施設	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2. について 複数ユニットの核的制限値の維持については、十分な構造強度をもつ構造材を使用する等適切な対策を構じる設計とする。 添付書類六の下記項目参照 3. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 4. 再処理設備本体 5. 製品貯蔵施設 9. その他再処理設備の附属施設		

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1. 8. 13 臨界事故に対する考慮 指針12. 臨界事故に対する考慮 再処理施設においては，臨界事故が発生したとしても，これに対する適切な対策が講じられていること。このため， 1. 臨界警報装置により，臨界事故の発生が直ちに検知できる設計であること。 2. 臨界管理上重要な施設において臨界事故が発生したとしても，これを未臨界にするための措置が講じられる設計であること。 適合のための設計方針 万一，臨界事故が発生したとしても，一般公衆及び放射線業務従事者等の線量当量を最小限に抑えるため，以下の対策を講ずるものとする。 1. について 臨界事故が発生する可能性は極めて低いと考えられるが，臨界事故を想定した場合，放射線業務従事者に多大な被ばくをもたらすおそれのあると考えられる場所には，臨界事故の発生を直ちに検知するため臨界警報装置を設置し，常時監視する。 2. について 臨界事故が発生する可能性は極めて低いと考えられるが，多数の管理方法の組み合わせで臨界を防止していることにより，臨界管理上重要な施設としている溶解施設の溶解槽では，臨界事故を想定した場合にも，中性子吸収材の注入による未臨界措置が講じられる設計とする。 添付書類六の下記項目参照 4. 再処理設備本体 6. 計測制御系統施設 8. 放射線管理施設 添付書類八の下記項目参照 3. 運転時の異常な過渡変化を超える事象	1. 9. 13 誤操作の防止 （誤操作の防止） 第十三条 安全機能を有する施設は、誤操作を防止するための措置を講じたものでなければならない。 2 安全上重要な施設は、容易に操作することができるものでなければならない。 適合のための設計方針 第1項について 安全機能を有する施設は，誤操作を防止するための措置を講ずる設計とする。 運転員の誤操作を防止するため，盤の配置及び操作器具，弁等の操作性に留意するとともに，計器表示，警報表示により再処理施設の状態が正確，かつ，迅速に把握できる設計とする。また，保守点検において誤りを生じにくいよう留意した設計とする。 安全機能を有する施設の制御盤は，設備の監視及び制御が可能となるように，計器表示，警報表示及び操作器具を配置するとともに，計器表示，警報表示は，運転員の誤判断を防止し，再処理施設の状態を正確，かつ，迅速に把握できるよう，色分けや銘板により容易に識別できる設計とする。操作器具は，系統ごとにグループ化した配列にするとともに，色，形状等の視覚的要素により容易に識別できる設計とする。 運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の発生後，ある時間までは，運転員の操作を期待しなくても必要な安全機能が確保されるよう，時間余裕が少ない場合においても安全保護回路により，異常事象を速やかに収束させることが可能な設計とする。 さらに，安全機能を有する施設の機器，弁等は，系統等による色分けや銘板取り付けなどの識別管理や視認性の向上を行うとともに，施錠管理により誤りを生じにくいよう留意した設計とする。 第2項について	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	安全上重要な施設は，容易に操作することができる設計とする。 運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生した状況下（混乱した状態等）にあっても，誤操作を防止するための措置を講じた中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の制御盤や現場の機器，弁等により，簡単な手順によって必要な操作が可能な設計とする。 また，中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の制御盤は，操作器具，警報表示等の盤面器具を系統ごとにグループ化して集約し，操作器具の統一化（色，形状，大きさ等の視覚的要素での識別），並びに，操作器具の操作方法に統一性を持たせることで，通常運転，運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故時において運転員の誤操作を防止するとともに，容易に操作することができる設計とする。 中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室以外における操作が必要な安全上重要な施設の機器，弁等に対して，系統等による色分けや銘板取り付けなどの識別管理や視認性の向上を行い，運転員が容易に操作することができる設計とする。 添付書類六の下記項目参照 1. 7. 17 誤操作の防止に関する設計 6. 計測制御系統施設	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.8.14 地震に対する考慮 地震に対する考慮について、平成18 年9 月19 日前に許可を受けた施設については、「1.8.14.1 地震に対する考慮（１）」に、平成18 年9 月19日以降に変更の許可を受ける施設については、「1.8.14.2 地震に対する考慮（２）」に示す。 1.8.14.1 地震に対する考慮（１） 指針13. 地震に対する考慮 再処理施設は、想定されるいかなる地震力に対してもこれが大きな事故の誘因とならないよう十分な耐震性を有していること。また、建物・構築物は十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とするとともに、重要な建物・構築物は安定な地盤に支持させること。 1. 耐震設計上の重要度分類 再処理施設の耐震設計上の施設別重要度を、地震により発生する可能性のある放射線による環境への影響の観点から、次のように分類する。 （１）機能上の分類 Aクラス… 以下に示す機能を有する施設であって、環境への影響、効果の大きいもの。 ① 自ら放射性物質を内蔵しているか又は内蔵している施設に直接関係しており、その機能喪失により放射性物質を外部に放散する可能性のあるもの。 ② 放射性物質を外部に放散する可能性のある事態を防止するために必要なもの。 ③ 上記のような事故発生の際に、外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要なもの。 Bクラス… 上記において影響、効果が比較的小さいもの。 Cクラス… Aクラス、Bクラス以外であって、一般産業施設と同等の安全性を保持すればよいもの。 （２）クラス別施設 上記耐震設計上の重要度分類によるクラス別施設を以下に示す。 ① Aクラスの施設 １）その破損又は機能喪失により臨界事故を起こすおそれのある施設 ２）使用済燃料を貯蔵するための施設	1.9.14 安全避難通路等 （安全避難通路等） 第十四条 再処理施設には、次に掲げる設備を設けなければならない。 一 その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路 二 照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明 三 設計基準事故が発生した場合に用いる照明（前号の避難用の照明を除く。）及びその専用の電源 適合のための設計方針 第１項第一号について 再処理施設の建屋内及びその他の人が立ち入る区域には、安全避難通路を設ける設計とする。また、安全避難通路には、必要に応じて、単純、明確及び永続性のある標識並びに誘導灯及び非常灯を設け、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる設計とする。 第１項第二号について 再処理施設には、照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明として、誘導灯及び非常灯を設ける設計とし、誘導灯及び非常灯は、事業所内のディーゼル発電機、灯具に内蔵した蓄電池からの給電により、外部からの電源が喪失した場合においてもその機能を損なわない設計とする。 第１項第三号について 再処理施設には、昼夜及び場所を問わず、再処理施設内で事故対策のための作業が可能となるよう、設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明（前号の避難用の照明を除く。）及びその専用の電源を設ける設計とする。 再処理施設としては、設計基準事故が発生した場合において、再処理施設の状態を監視及び制御するために必要な中央制御室並びに使用済燃料の	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
３）高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器並びにその冷却系統 ４）プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器 ５）上記３）及び４）の系統及び機器から放射性物質が漏洩した場合に，その影響の拡大を防止するための施設 ６）上記３），４）及び５）に関連する施設で放射性物質の外部に対する放散を抑制するための施設 ７）上記１）～６）の施設の機能を確保するために必要な施設 上記Ａクラスの施設のうち，特に重要と判断される施設を限定してＡＳクラスの施設と呼称する。 ② Ｂクラスの施設 １）放射性物質の外部に対する放散を抑制するための施設でＡクラス以外の施設 ２）放射性物質を内蔵している施設であって，Ａクラス以外の施設（ただし内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により，その破損により一般公衆に与える放射線の影響が十分小さいものは除く。） ③ Ｃクラスの施設 上記Ａ，Ｂクラスに属さない施設。 ２．耐震設計評価法及び荷重の組合せと許容限界 耐震設計評価法及び荷重の組合せと許容限界については，「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」のそれぞれの該当項目を適用するものとする。	受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には，運転保安灯，直流非常灯又は蓄電池内蔵型照明を設ける設計とし，必要な監視，操作等が確実に行えるように非常灯と同等以上の照度を有する設計とする。 中央制御室の運転保安灯は，外部電源が喪失した場合においてもその機能を損なわないように 6.9 k V 非常用主母線に接続し，第 2 非常用ディーゼル発電機から電力を供給する設計とする。 中央制御室の直流非常灯は，第 2 非常用蓄電池に接続し，全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が重大事故等対処設備から開始される前までの間，点灯可能な設計とする。 中央制御室の蓄電池内蔵型照明は，全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が重大事故等対処設備から開始される前までの間，点灯可能な内蔵蓄電池を備える設計とする。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転保安灯は，外部電源が喪失した場合においてもその機能を損なわないように 6.9 k V 非常用母線に接続し，第 1 非常用ディーゼル発電機から電力を供給する設計とする。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の直流非常灯は，第 1 非常用蓄電池に接続し，全交流動力電源喪失時においてもその機能を損なわない設計とする。 また，現場作業の緊急性との関連において，設計基準事故の収束後の火災の鎮火確認や漏えい液の回収系統のライン形成を行う場合など，仮設照明の準備に時間的猶予がある場合には，初動操作に対応する当直（運転員）が滞在している中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に配備する可搬型照明を活用する設計とする。 これらの作業用の照明により，設計基準事故等で操作が必要となる場所及びそのアクセスルートの照明を確保でき，昼夜及び場所を問わず，再処理施設で事故対策のための作業が生じた場合に作業が可能となる設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
係しており，その機能喪失により，放射性物質を外部に放散する可能性のあるもの又は放射線による環境への影響，効果のあるもの。 ② 放射性物質を外部に放散する可能性のある事態を防止するために必要なもの。 ③ 上記のような事故発生の際に，外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要なもの。 （２）Ｂクラスの施設 上記において影響，効果が比較的小さいもの。 （３）Ｃクラスの施設 Aクラス，Ｂクラス以外であって，一般産業施設と同等の安全性を保持すればよいもの。 上記Aクラスの施設のうち，特に重要と判断される施設を限定してA Sクラスの施設と呼称する。 2. 耐震設計評価法及び荷重の組合せと許容限界について （１）耐震設計評価法 ① 前項のA，B及びCクラスの施設は，以下に示す層せん断力係数及び震度に基づく地震力に対して安全であるように設計する。 a．建物・構築物 水平地震力は，再処理施設の重要度分類に応じて以下に述べる層せん断力係数に当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。 Aクラス層せん断力係数3.0C I Bクラス層せん断力係数1.5C I Cクラス層せん断力係数1.0C I ここに，層せん断力係数を算定する際のC Iは，標準せん断力係数を0.2とし，建物・構築物の振動特性，地盤の種類等を考慮して求められる値とする。 Aクラスの施設については，鉛直地震力をも考慮することとし，水平地震力と鉛直地震力は，同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は，震度0.3を基準とし，建物・構築物の振動特性，地盤の種類等を考慮して求めた鉛直震度より算定するものとする。ただし，鉛直震度は高さ方向に一定とする。	添付書類六の下記項目参照 2. 施設配置 9. その他再処理設備の附属施設	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
b. 機 器 各クラスの地震力は、上記 a. の層せん断力係数の値から求める水平震度及び上記 a. の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。 なお、水平地震力と鉛直地震力とは同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。 ② Aクラスの施設は、敷地の解放基盤表面における最大速度振幅が19.7kineの設計用模擬地震波で表される基準地震動 S 1 に基づいて動的解析から求められる地震力に対して耐えるように設計する。さらに、Aクラスの施設のうち、特に重要と判断される施設を限定してA Sクラスの施設と呼称し、これらの施設については、敷地の解放基盤表面における最大速度振幅が27.3kineの設計用模擬地震波で表される基準地震動 S 2－D 及び最大速度振幅が13.5kineの設計用模擬地震波で表される基準地震動 S 2－N に基づいて動的解析から求められる地震力に対して、その安全機能が保持できるように設計する。 Aクラスの施設については、基準地震動から求まる水平地震力と同時に不利な方向の組合せで、基準地震動の最大加速度振幅の1/2の値を重力加速度で除した鉛直震度から求められる鉛直地震力が、それぞれ作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。 （2）荷重の組合せと許容限界 建物・構築物は地震力と常時作用している荷重及び通常運転時の状態で施設に作用する荷重とを組み合わせ、これらの組合せの結果発生する応力が許容限界内であることをとする。 機器は、地震力と通常運転時の状態で施設に作用する荷重とを組み合わせ、その結果発生する応力等が許容限界内であることをとする。 なお、運転時の異常な過渡変化時の状態及び運転時の異常な過渡変化を超える事象時の状態で施設に作用する荷重は、通常運転時の状態で施設に作用する荷重を超えるもの及び長時間施設に作用するものがないため、地震荷重と組み合わせるものはない。 1.8.14.2 地震に対する考慮（2） 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系及び第4低レベル廃棄物貯蔵		

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
系に係る施設は、「再処理施設安全審査指針」（平成18年9月19日）に適合するように、耐震Cクラスとして設計を行うものとする。 また、「再処理施設安全審査指針」（平成18年9月19日）における地震隋件事象に対する考慮については、以下のとおりである。 敷地は造成高が標高約55mで平坦であり、海岸からの距離も約5 k mと遠く、また、海岸は地形的にも津波の被害が発生しにくい単調な砂浜海岸である。 このため、周辺斜面の崩壊等又は津波により、施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれはない。 添付書類四の下記項目参照 1. 敷 地 4. 地 盤 6. 地震 添付書類六の下記項目参照 1.6 耐震設計		

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1. 8. 15 地震以外の自然現象に対する考慮 指針14. 地震以外の自然現象に対する考慮 1. 再処理施設における安全上重要な施設は、再処理施設の立地地点及びその周辺における自然環境をもとに津波，地すべり，陥没，台風，高潮，洪水，異常寒波，豪雪等のうち予想されるものを設計基礎とすること。 2. これらの設計基礎となる事象は，過去の記録の信頼性を十分考慮のうえ，少なくともこれを下回らない苛酷なものであつて，妥当とみなされるものを選定すること。 3. 過去の記録，現地調査の結果等を参考にして必要のある場合には，異種の自然現象を重畳して設計基礎とすること。 適合のための設計方針 再処理施設の立地地点及びその周辺で予想される地震以外の自然現象として，津波，地すべり，陥没，台風，高潮，洪水，異常寒波，豪雪等が考えられる。これらの自然現象による影響は，立地地点周辺地域で得られる過去の記録の信頼性，時間的長さ及びデータの多寡を考慮し，適切かつ科学的な判断により決定する。 1. 津波，高潮 敷地は，標高60m前後の台地に位置し，標高約55mに敷地造成している。敷地近傍で観測された潮位は，気象庁八戸検潮所の観測記録（1937年～1986年）によれば，H. H. W. L.（最高測位）がT. M. S. L.（東京湾平均海面）+2. 95m（1960年5月24日，チリ地震津波）であるので，津波及び高潮に対する特別な考慮は不要である。 2. 地すべり，陥没 敷地付近で過去における地すべり及び陥没による被害の記録はない。 また，敷地付近の地形及び地質の状況から判断して，地すべり及び陥没に対する特別な考慮は不要である。 3. 洪 水 敷地の地形及び表流水の状況から判断して，敷地が洪水による被害を受けることは考えられない。 4. 風（台風）	1. 9. 15 安全機能を有する施設 （安全機能を有する施設） 第十五条 安全機能を有する施設は、その安全機能の重要度に応じて、その機能が確保されたものでなければならない。 2 安全上重要な施設は、機械又は器具の単一故障（単一の原因によって一つの機械又は器具が所定の安全機能を失うこと（従属要因による多重故障を含む。）をいう。以下同じ。）が発生した場合においてもその機能を損なわないものでなければならない。 3 安全機能を有する施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その安全機能を発揮することができるものでなければならない。 4 安全機能を有する施設は、その健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、再処理施設の運転中又は停止中に検査又は試験ができるものでなければならない。 5 安全機能を有する施設は、その安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができるものでなければならない。 6 安全機能を有する施設は、ポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物により、その安全機能を損なわないものでなければならない。 7 安全機能を有する施設は、二以上の原子力施設と共用する場合には、再処理施設の安全性を損なわないものでなければならない。 適合のための設計方針 第1項について 再処理施設のうち，安全機能を有する構築物，系統及び機器を，安全機能を有する施設とする。 また，安全機能を有する施設のうち，その機能喪失により，公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため，放射性物質又は放射線が工場等外へ放出されることを抑制し又は防止する構築物，系統及び機器から構成される施設を，安全上重要な施設とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
敷地付近で観測された最大瞬間風速は、八戸測候所での観測記録(1951年～1985年)によれば41.3m／s(1955年２月20日)である。しかしながら，風荷重に対する設計は，日本の最大級の台風を考慮した建築基準法に基づいて行う。 5. 凍結（異常寒波） 敷地付近で観測された最低気温は，むつ測候所での観測記録(1935年～1985年)によれば－22.4℃(1984年２月18日)，八戸測候所での観測記録(1937年～1985年)によれば，－15.7℃(1953年１月３日)である。屋外機器で凍結のおそれのあるものの設計に当たっては，これらの観測値，敷地及び敷地周辺の観測値を適切に考慮するため，観測所気象年報からの六ヶ所地域気象観測所の観測値を参考にして設計を行う。 6. 積雪（豪雪） 敷地付近で観測された最深積雪は，むつ測候所での観測記録(1937年～1985年)によれば170 c m(1977年２月15日)であるが，六ヶ所地域気象観測所での観測記録（1975年～1986年）による最深積雪量は190 c m(1977年2月)である。したがって，積雪荷重に対しては，190 c mで設計を行う。 添付書類四の下記項目参照 1. 敷 地 2. 気 象 3. 海 象 4. 地 盤 5. 水 理 添付書類六の下記項目参照 1.7.9 地震以外の自然環境条件に対する考慮 2. 施設配置 9. その他再処理設備の附属施設 添付書類八の下記項目参照 1.1.4 浸水，地震，火災等の外部要因	安全機能を有する施設の設計，材料の選定，製作及び検査に当たっては，原則として現行国内法規に基づく規格及び基準によるものとする。また，これらに規定がない場合においては，必要に応じて，十分実績があり，信頼性の高い国外の規格，基準等に準拠する。 第２項について （１） 安全上重要な系統及び機器については，それらを構成する動的機器に単一故障を仮定しても，所定の安全機能を果たし得るように多重性又は多様性を有する設計とする。 再処理施設の所内動力用電源は，外部電源として電力系統に接続される154 k V送電線２回線の他に，非常用所内電源として第１非常用ディーゼル発電機２台及び第２非常用ディーゼル発電機２台を設け，安全上重要な系統が要求される機能を果たすために必要な容量を持つ設計とする。 安全保護回路を含む安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備は，動的機器に単一故障を仮定しても，所定の安全機能を果たし得よう多重化又は多様化によって対応するとともに，電氣的・物理的な独立性を有する設計とする。 （２） 安全上重要な系統は，単一故障を仮定しても，安全上支障のない期間内に運転員等による原因の除去又は修理が期待できる場合は，多重化又は多様化の配慮をしなくてもよいものとする。 第３項について 安全機能を有する施設は，設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される圧力，温度，湿度，線量等各種の環境条件において，その安全機能を発揮できる設計とする。 なお，運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の解析に当たっては，工程の運転状態を考慮して解析条件を設定するとともに，その間にさらされると考えられる圧力，温度，湿度，線量等各種の環境条件について，事象が発生してから収束するまでの間の計測制御系，安全保護回路，安全上重要な施	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	設等の作動状況及び当直（運転員）の操作を考慮する。また，使用するモデル及び温度，圧力，流量その他の再処理施設の状態を示す事項は，評価の結果が，より厳しい評価になるよう選定する。 第４項について 安全機能を有する施設は，必要に応じ，それらの安全機能が健全に維持されていることを確認するために，再処理施設の運転中又は定期点検等停止時に安全機能を損なうことなく適切な方法により試験及び検査ができる設計とする。 第５項について 安全機能を有する施設は，それらの安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計とする。 また，多量の放射性物質を内包する機器については，必要に応じてブロック閉止壁を設置する等により，それらへの接近可能性も配慮した設計とする。 第６項について 安全機能を有する施設は，再処理施設内におけるポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物によって，その安全機能を損なわない設計とする。 内部発生飛散物とは，ガス爆発，重量機器の落下等によって発生する飛散物をいう。なお，二次的飛散物，火災，化学反応，電氣的損傷，配管の損傷，機器の故障等の二次的影響も考慮するものとする。 安全機能を有する施設のうち，内部発生飛散物防護対象設備としては，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な構築物，系統及び機器を抽出し，内部発生飛散物により冷却，水素掃気，火災・爆発の防止，臨界の防止等の安全機能を損なわないよう内部発生飛散物の発生を防止することにより，安全機能を損なわない設	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	計とする。 その他の安全機能を有する施設については、内部発生飛散物に対して機能を維持すること若しくは内部発生飛散物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障がない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。 第 7 項について 安全機能を有する施設は、原子力施設間での共用によって安全性を損なうことのない設計とする。 添付書類六の下記項目参照 1. 安全設計 3. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 4. 再処理設備本体 5. 製品貯蔵施設 6. 計測制御系統施設 7. 放射性廃棄物の廃棄施設 9. その他再処理設備の附属施設 添付書類八の下記項目参照 2. 運転時の異常な過渡変化 3. 設計基準事故	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1. 8. 16 火災・爆発に対する考慮 指針15. 火災・爆発に対する考慮 1. 再処理施設における安全上重要な施設は、可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計であること。 2. 再処理施設において可燃性若しくは熱的に不安定な物質を使用するか又は生成する系統及び機器は、火災・爆発の発生を防止するため、着火源の排除，異常な温度上昇の防止対策，可燃性物質の漏洩防止対策，混入防止対策等適切な対策が講じられる設計であるとともに，適切な熱及び化学的制限値が設けられていること。 3. 火災の拡大を防止するために，適切な検知，警報系統及び消火設備が設けられているとともに，火災による影響の軽減のために適切な対策が講じられる設計であること。 4. 火災・爆発の発生を想定しても，閉じ込めの機能が適切に維持できる設計であること。	1. 9. 16 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止 (運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止) 第十六条 安全機能を有する施設は、次に掲げる要件を満たすものでなければならない。 一 運転時の異常な過渡変化時において、パラメータを安全設計上許容される範囲内に維持できるものであること。 二 設計基準事故時において、工場等周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないものであること。	
適合のための設計方針 火災・爆発により再処理施設の安全性が損なわれることを防止するために，以下のような火災・爆発防護設計を行う。 1. について 安全上重要な施設は，可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する。また，安全上重要な施設を設置する火災区域で発火性又は引火性材料を貯蔵する場合は，火災・爆発の発生を防止する設計とする。 2. について 火災・爆発の発生を防止するために，以下の対策を講ずる。 (１) 火災及び爆発を起こすおそれのある物質を取り扱う系統及び機器の付近には，着火源となるもののないような設計とする。また，静電気の発生のおそれのある系統及び機器には接地を施す。 モータ，リレー等の電気接点を有する機器は，その使用環境を考慮し，必要に応じて防爆構造のものを採用する。 (２) 火災及び爆発を起こすおそれのある物質を取り扱う系統及び機器に	適合のための設計方針 再処理施設の設計の基本方針に深層防護の考え方が適切に適用されていることを確認するために，再処理施設に関して技術的に見て想定される異常事象の中から事故等を選定し，以下のとおり安全対策の妥当性を評価する。 事故等の拡大の防止の観点から，安全機能を有する施設は，次に掲げる要件を満たす設計とする。 (１) 運転時の異常な過渡変化時において，パラメータ（温度，圧力，流量その他の再処理施設の状態を示す事項）を安全設計上許容される範囲内に維持できるものであること。 (２) 設計基準事故時において，安全上重要な施設の機能により，工場等周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないものであること。 事故等の評価については，「異常事象を速やかに収束させ，又はその拡大を防止し，あるいはその結果を緩和することを主たる機能とする系統」の妥当性を確認する観点から， (１) 運転時の異常な過渡変化 (２) 設計基準事故 a．冷却機能，水素掃気機能等の安全上重要な施設の機能喪失 b．溶媒，試薬，水素，金属微粒子及び固体廃棄物による火災，爆発 c．臨界 d．その他評価が必要と認められる以下の事象	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
は，必要に応じて適切な熱的・化学的制限値を設定し，火災・爆発の発生を防止する。また，異常な温度上昇の防止対策を講ずる。 （３）火災及び爆発を起こすおそれのある物質を取り扱う系統及び機器には，漏えい防止対策を行う設計とする。また，セル及びグローブボックスにおいて、万一火災及び爆発を起こすおそれのある物質が漏えいした場合に漏えいの拡大を防止するため，漏えい検知装置を設け，安全に移送及び処理する設計とする。 （４）他の物質との混合若しくは混触により火災・爆発が起きる可能性のある場合，又は火災・爆発を起こす物質が生成する可能性のある場合には，これらの混合，混触又は生成に起因する火災・爆発が生じないように滞留の防止等の対策を講ずる。 （５）電気系統は，地絡，短絡等に起因する過電流による過熱の未然防止を図る。 （６）再処理施設内の構築物，系統及び機器は，落雷等の自然事象による火災・爆発の発生を防護する設計とする。 3. について 火災の拡大の防止及び影響の軽減のために，以下の対策を講ずる。 （１）万一の火災発生に備えて，建物内外の必要な箇所に火災検出装置及び消火装置を設置する。また，火災検出装置及び消火装置は，常用電源が喪失した場合でもその機能を失わない設計とする。 （２）消火装置に破損や不測の作動があっても，安全上重要な施設の安全機能を失わない設計とする。また，これらの消火装置は，火災と同時に有意に起こると考えられる地震等の自然現象によっても，その性能が著しく阻害されることがない設計とする。 （３）想定される火災により安全上重要な施設の安全機能を失うことのないように適切な区画により火災区域を設定する。各火災区域は，耐火壁により隣接区域間の延焼防止を行うか，又は耐火壁，隔壁，間隔及び消火装置の組合せにより隣接区域間及び火災区域内の延焼防止を行う。 4. について 万一の火災・爆発の発生を想定しても，一般公衆及び放射線業務従事者等に対し過度の放射線被ばくを及ぼさないよう，閉じ込め能力が適切に維持できる設計と	（a） 各種機器及び配管の破損及び故障による漏えい （b） 使用済燃料集合体等の取扱いに伴う落下又は破損 （c） 短時間の全動力電源の喪失 を選定し評価する。 事故等の評価における線量の解析に当たっての環境に放出された放射性物質の大気中の拡散については，「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（昭和57年１月28日原子力安全委員会決定）」（以下「気象指針」という。）を準用する。 添付書類八の下記項目参照 1. 安全評価に関する基本方針 2. 運転時の異常な過渡変化 3. 設計基準事故	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
する。火災時の放射性物質の閉じ込めは、不燃性又は難燃性材料を使用することによる構築物の閉じ込め機能，又はそれと火災を考慮した換気設備の運転との組合せにより閉じ込め機能を確保することで達成する。 添付書類六の下記項目参照 4. 再処理設備本体 6. 計測制御系統施設 7. 放射性廃棄物の廃棄施設 9. その他再処理設備の附属施設		

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1. 8. 17 電源喪失に対する考慮 指針16. 電源喪失に対する考慮 1. 安全上重要な施設は、その安全機能を確保するために電源を必要とする場合には、必要な電源として、外部電源系統及び非常用所内電源系統を有する設計であること。 2. 外部電源系統は、２回線以上の送電線により電力系統に接続される設計であること。 3. 非常用所内電源系統は、十分独立した２つ以上の系統とし、外部電源系統の機能喪失時に、１つの系統が作動しないと仮定しても、核、熱及び化学的制限値の維持、閉じ込めの機能の確保、その他安全上重要な施設の機能の確保を確実に行うのに十分な容量及び機能を有する設計であること。 適合のための設計方針 1. について 安全上重要な施設は、その安全機能を確保するために電源を必要とする場合には、必要な電源として、外部電源系統及び非常用所内電源系統を有する設計とし、外部電源系統の機能喪失時には非常用所内電源機器(非常用ディーゼル発電機及び蓄電池)から受電できる設計とする。 2. について 外部電源系統は、２回線の送電線により電力系統から受電できる設計とする。 3. について 非常用所内電源系統は、十分独立した２つの系統とし、外部電源系統の機能喪失時に、１つの系統が作動しないと仮定しても、再処理施設の安全上重要な施設の機能の確保を確実に行うのに、十分な容量及び機能を有する設計とする。 添付書類六の下記項目参照 3. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 4. 再処理設備本体 5. 製品貯蔵施設	1. 9. 17 使用済燃料の貯蔵施設等 (使用済燃料の貯蔵施設等) 第十七条 再処理施設には、次に掲げるところにより、使用済燃料の受入れ施設（安全機能を有する施設に属するものに限る。）及び貯蔵施設（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設けなければならない。 一 使用済燃料を受け入れ、又は貯蔵するために必要な容量を有するものとする。 二 冷却のための適切な措置が講じられているものであること。 2 再処理施設には、次に掲げるところにより、製品貯蔵施設（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設けなければならない。 一 製品を貯蔵するために必要な容量を有するものとする。 二 冷却のための適切な措置が講じられているものであること。 適合のための設計方針 第１項について 使用済燃料の貯蔵容量は、最大再処理能力800 t ・ U_{p r}／y での再処理に対して受け入れた使用済燃料を３年間以上貯蔵できる3, 000 t ・ U_{p r}とし、燃料貯蔵プール・ピット等では、使用済燃料の崩壊熱による過度な温度上昇を防ぐため、１系統で必要な崩壊熱除去機能を有するプール水冷却系を２系統設ける設計とする。また、使用済燃料を取り出すまでの間、キャスクを保管する使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫は、冷却空気の流路を確保し、キャスクに収納された使用済燃料の崩壊熱を自然冷却により除去し、構造物の健全性を維持できる設計とする。 第２項について UO₃の貯蔵容量は、4, 000 t ・ U（ここでいう t ・ Uは金属ウラン質量換算である。）のUO₃を貯蔵できる容量を有する設計とする。なお、UO₃については、崩壊熱量が少ないため常時冷却の必要はない。 MOXの貯蔵容量は、60 t ・（U＋P u）（ここでいう t ・（U＋P	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
6. 計測制御系統施設 7. 放射性廃棄物の廃棄施設 8. 放射線管理施設 9. その他再処理設備の附属施設	u）は金属ウラン及び金属プルトニウム質量換算である。）のMOXを貯蔵できる容量とし、混合酸化物貯蔵容器からの崩壊熱による過度な温度上昇を防ぐため、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の多重化した排風機により崩壊熱を除去する設計とする。 添付書類六の下記項目参照 1. 7. 1 崩壊熱除去に関する設計 3. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 5. 製品貯蔵施設	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1. 8. 18 放射性物質の移動に対する考慮 指針17. 放射性物質の移動に対する考慮 再処理施設においては，放射性物質の工程内及び工程間の移動に対して，移動する放射性物質の形態，形状に応じて漏洩防止，臨界防止，放射線遮蔽のための措置等適切な対策が講じられていること。 適合のための設計方針 放射性物質の工程内及び工程間の移動は，放射性物質の種類に応じて配管及び機器のセル等への設置等を考慮し，系外への漏えい防止対策，必要な臨界安全設計による臨界防止措置，被ばく防止のためのしゃへい，閉じ込め対策など，適切な安全対策を講ずる設計とする。また，直接環境に放出することが想定されていない濃度の放射性物質を含む溶液が，系統及び機器の単一故障又は誤動作若しくは運転員の単一誤操作を想定しても，直接環境へ放出されることのない設計とする。容器による移送に関しては，更に，落下防止対策を講ずる設計とする。 添付書類六の下記項目参照 1. 2 核燃料物質の臨界防止に関する設計 1. 3 放射線のしゃへいに関する設計 1. 4 使用済燃料等の閉じ込めに関する設計 1. 7. 6 放射性物質の移動に関する設計 3. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 4. 再処理設備本体 5. 製品貯蔵施設 7. 放射性廃棄物の廃棄施設 9. その他再処理設備の附属施設	1. 9. 18 計測制御系統施設 （計測制御系統施設） 第十八条 再処理施設には、次に掲げるところにより、計測制御系統施設を設けなければならない。 一 安全機能を有する施設の健全性を確保するために監視することが必要なパラメータは、運転時、停止時及び運転時の異常な過渡変化時においても想定される範囲内に制御できるものとする。 二 前号のパラメータは、運転時、停止時及び運転時の異常な過渡変化時においても想定される範囲内で監視できるものとする。 三 設計基準事故が発生した場合の状況を把握し、及び対策を講じるために必要なパラメータは、設計基準事故時に想定される環境下において、十分な測定範囲及び期間にわたり監視できるものとする。 四 前号のパラメータは、設計基準事故時においても確実に記録され、及び当該記録が保存されるものとする。 適合のための設計方針 第一号について 核計装設備及び主要な工程計装設備における安全機能を有する施設の健全性を確保するため，核計装設備の臨界安全管理の観点による，ガンマ線，中性子等の放射線の測定，並びに主要な工程計装設備による再処理施設の各施設の温度，圧力，流量，液位，密度，濃度等を想定される範囲内に制御できる設計とする。 第二号について 第一号のパラメータは，必要な対策を講じ得るように，核計装設備，主要な工程計装設備等により，想定される範囲内で監視できる設計とする。 第三号について 設計基準事故時においても，核計装設備の臨界安全管理の観点による，	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	ガンマ線，中性子等の放射線の測定，並びに主要な工程計装設備による再処理施設の各施設の温度，圧力，流量，液位，密度，濃度等は，設計基準事故時に想定される環境下において，十分な測定範囲及び期間にわたり監視できる設計とする。 第四号について 設計基準事故時においても，核計装設備の状態を監視するために必要なガンマ線，中性子等の放射線の測定，並びに主要な工程計装設備による再処理施設の各施設の状態を監視するために必要な温度，圧力，流量，液位，密度，濃度等のパラメータは，事象の経過後において参照できるよう，確実に記録され，及び当該記録が保存される設計とする。 添付書類六の下記項目参照 6. 計測制御系統施設	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1. 8. 19 事故時に対する考慮 指針18. 事故時に対する考慮 再処理施設においては、他の指針に述べる各種の安全対策の他、従事者による適切な事故対策が可能となるよう、事故時に対応した以下の対策が講じられていること。 1. 制御室等は、事故時にも、従事者が接近し又は留まり、事故対策操作が可能であるように、不燃設計、換気設計、遮蔽設計等がなされているとともに、主要な警報系統を含む計測系統及び通信系統が設けられていること。 2. 適切な放射線計測器、放射線防護具等が確保されていること。 3. 再処理施設は、通常の照明用電源喪失時においても、その機能を失うことのない照明を設備し、かつ、単純、明確、永続性のある標識のついた安全避難通路を有する設計であること。 1. 緊急時において、敷地内で制御室等以外の適切な場所から必要な対策を講ずることができる緊急時対策所が設置可能な設計であること。	1. 9. 19 安全保護回路 （安全保護回路） 第十九条 再処理施設には、次に掲げるところにより、安全保護回路（安全機能を有する施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。 一 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生した場合において、これらの異常な状態を検知し、これらの核的、熱的及び化学的制限値を超えないようにするための設備の作動を速やかに、かつ、自動的に開始させるものとする。 二 火災、爆発その他の再処理施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたときに、これらを抑制し、又は防止するための設備（前号に規定するものを除く。）の作動を速やかに、かつ、自動的に開始させるものとする。 三 計測制御系統施設の一部を安全保護回路と共用する場合であって、単一故障が生じた場合においても当該安全保護回路の安全保護機能が失われないものとする。	
適合のための設計方針 1. について 再処理施設の事故対策に必要な、主要な警報装置を含む計測制御系統を中央制御室等に集中して設けるとともに、必要な箇所との通信が行えるよう通信連絡設備を設ける。 万一、事故が発生した際には、次のような対策により中央制御室等の放射線業務従事者に対し、過度の被ばくのおそれがないように考慮し、放射線業務従事者が中央制御室等に接近できるとともに、その制御室内にとどまり、事故対策に必要な各種の操作を行うことができるように設計する。 （１）中央制御室等の換気系統は、事故時には必要に応じて外気との連絡口を遮断し、制御室内空気をフィルタを通して再循環することができる。 （２）想定される事故時においても昭和63年科学技術庁告示第20号に定める線量当量限度以上の被ばくを受けないようにしゃへい等を設計する。また、中央制御室等から退去しなければならないような火災が起こる可能性がないように、その室内に設置される制御盤等は、可能な限り不燃性、難燃性の材料を用いるほか、	適合のための設計方針 第一号について 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生した場合において、これらの異常な状態を検知し、これらの核的、熱的及び化学的制限値を超えないよう、温度計により液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度を計測し、加熱蒸気温度高により加熱蒸気遮断を目的とした弁が閉となり工程停止となる機能を有する設備等の作動を速やかに、かつ、自動で開始させる設計とする。 第二号について 火災、爆発その他の再処理施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたときに、これらを抑制し、防止するため、交流不足電圧継電器により外部電源喪失を検知し、建屋給気閉止ダンパを閉止する機能を有する設備等（第一号	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
室内には火災防護設備を設ける。 2. について 平常時及び事故時の放射線防護等に必要な，防護衣，呼吸器，防護マスク等の防護具類，サーバイメータ等を備える。 3. について 人の立ち入る区域から，施設の出口に至る事故時の避難経路を配慮した設計とする。また，避難経路及び中央制御室等には，必要に応じて，通常の照明用電源喪失時においてもその機能を失うことのない非常照明及び誘導灯を設ける。 また，安全避難通路には単純，明確，永続性のある標識を設ける。 4. について 事故時に中央制御室等にいる放射線業務従事者に適切な指示をするため，かつ，再処理施設外との対応のため，以下の機能を有する再処理施設緊急時対策所を設ける。 （１）事故時において関係要員が必要な期間にわたり，安全に滞在できる設計とする。 （２）事故状態を正確かつ速やかに把握するために，必要な環境及び再処理施設の情報が収集できる設計とする。 （３）再処理施設内外の関連箇所との連絡通信のため，複数の連絡回線を有することができる設計とする。 添付書類六の下記項目参照 1.3 放射線のしゃへいに関する設計 6. 計測制御系統施設 8. 放射線管理施設 9. その他再処理設備の附属施設	に規定するものを除く。）の作動を速やかに，かつ，自動で開始させる設計とする。 第一号及び第二号について 第一号及び第二号の要求事項に対して，運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対処するために必要な以下の15回路を安全保護回路として選定する。 （１） 液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路 （２） 溶解施設の溶解槽の可溶性中性子吸収材緊急供給回路及びせん断処理施設のせん断機のせん断停止回路 （３） 精製施設の逆抽出塔溶液温度高による加熱停止回路 （４） 分離施設のウラン濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路 （５） 精製施設のプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路 （６） 酸及び溶媒の回収施設の第２酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路 （７） 脱硝施設の還元ガス受槽水素濃度高による還元ガス供給停止回路 （８） 分離施設のプルトニウム洗浄器中性子計数率高による工程停止回路 （９） 液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気出口温度高による加熱停止回路 （10） 脱硝施設の焙焼炉ヒータ部温度高による加熱停止回路 （11） 脱硝施設の還元炉ヒータ部温度高による加熱停止回路 （12） 気体廃棄物の廃棄施設の外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパの閉止回路（分離建屋） （13） 気体廃棄物の廃棄施設の外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパの閉止回路（精製建屋） （14） 固体廃棄物の廃棄施設の固化セル移送台車上の質量高によるガラス流下停止回路 （15） 気体廃棄物の廃棄施設の固化セル圧力高による固化セル隔離ダンパの閉止回路	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	第三号について 計測制御系統施設の一部を安全保護回路と共用する場合であって、単一故障が生じた場合においても当該安全保護回路の安全保護機能が失われない設計とする。 安全保護回路は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路等の変換器、アイソレータ及び検出器を計測制御系統施設の計測制御設備と共用する以外は、計測制御設備とは完全に分離する等、計測制御設備での故障が安全保護回路に影響を与えない設計とする。 計測制御系統施設の計測制御設備と安全保護回路は、電源、検出器等を、原則として分離する設計とする。温度計等の検出部を計測制御設備の表示、記録用検出部と一部共用する場合は、当該温度計等を安全保護回路として単一故障等を考慮する設計とし、計測制御設備の短絡、地絡又は断線によって安全保護回路に影響を与えない設計とする。 添付書類六の下記項目参照 6. 計測制御系統施設	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
1. 8. 20 共用に対する考慮 指針19. 共用に対する考慮 1. 再処理施設の安全上重要な施設は、他の原子力施設との共用によって、その安全機能を失うことのない設計であること。 2. 異常状態を検知し、事故への拡大を防止又は抑制するために、安全保護動作を起こさせるよう設計された系統及び機器である安全保護系については、計測制御系との部分的共用によって、その安全機能を失うことのない設計であること。 適合のための設計方針 1. について 再処理施設の安全上重要な施設は、原則として他の原子力施設と共用しない設計とする。 2. について 安全保護系及び計測制御系は、電源・検出器及びケーブルルートを原則として分離する設計とする。 安全保護系は、計測制御系から極力分離した設計とし、共用によってその安全機能を失うことのないよう設計する。 また、一部の検出器等を計測制御系と共用する場合は、検出器等は安全保護系としての設計をするとともに、計測制御系の短絡、地絡又は断線によって安全保護系に影響を与えない設計とする。 添付書類六の下記項目参照 6. 計測制御系統施設	1. 9. 20 制御室等 （制御室等） 第二十条 再処理施設には、次に掲げるところにより、制御室（安全機能を有する施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。 一 再処理施設の健全性を確保するために必要なパラメータを監視できるものとする。 二 主要な警報装置及び計測制御系統設備を有するものとする。 三 再処理施設の外の状況を把握する設備を有するものとする。 2 分離施設、精製施設その他必要な施設には、再処理施設の健全性を確保するために必要なパラメータを監視するための設備及び再処理施設の安全性を確保するために必要な操作を手動により行うことができる設備を設けなければならない。 3 制御室及びこれに連絡する通路並びに運転員その他の従事者が制御室に出入りするための区域には、設計基準事故が発生した場合に再処理施設の安全性を確保するための措置をとるため、従事者が支障なく制御室に入り、又は一定期間とどまり、かつ、当該措置をとるための操作を行うことができるよう、遮蔽その他の適切な放射線防護措置、気体状の放射性物質及び制御室外の火災又は爆発により発生する有毒ガスに対する換気設備の隔離その他の当該従事者を適切に防護するための設備を設けなければならない。 適合のための設計方針 第 1 項について 再処理施設には、再処理施設の運転の状態を連続的に監視及び制御するため、制御室を設ける設計とする。 第 1 項第 1 号について 再処理施設の健全性を確保するために、制御室に設ける監視制御盤及び安全系監視制御盤により、ウランの精製施設に供給される溶液中のプルト	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	ニウム濃度，可溶性中性子吸収材を使用する場合にあっては，その濃度，使用済燃料溶解槽内の温度，蒸発缶の温度及び圧力，廃液槽の冷却水の流量及び温度，機器内の溶液の液位，燃料貯蔵プール水位等の主要なパラメータを監視できる設計とする。また，設計基準事故時において，設計基準事故の状態を知り対策を講じるために必要なパラメータである可溶性中性子吸収剤の濃度等の監視が可能な設計とする。 第１項第２号について 制御室には，主要な警報装置及び計測制御系統設備として監視制御盤及び安全系監視制御盤を設ける設計とする。 第１項第３号について 再処理施設に影響を及ぼす可能性がある想定される自然現象等に加え，昼夜にわたり再処理事業所内の状況を，暗視機能等を持った屋外の監視カメラを遠隔操作することにより制御室にて把握することができる設計とする。なお，監視カメラの操作は，中央制御室が主として行い，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室でも操作が可能な設計とする。 また，地震，竜巻等による再処理事業所内の状況の把握に有効なパラメータは，気象観測設備等で測定し中央制御室にて確認できる設計とする。これらの気象情報等は，中央制御室内のファクシミリ等により使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室でも把握できる設計とする。 さらに，制御室に公的機関から気象情報を入手できる設備を設置し，地震，竜巻情報等を入手できる設計とする。 第２項について 分離施設，精製施設その他必要な施設には，冷却，水素掃気又は閉じ込め機能に係る再処理施設の安全性を確保するために必要なパラメータを監視するための設備として，安全冷却水の供給圧力，安全圧縮空気系の貯槽圧力又は液位等を表示する設備を設けるとともに，冷却に係る安全冷却水系の故障系列の隔離，水素掃気に係わる安全圧縮空気系の空気圧縮機の起	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考
	動及び停止，空気貯槽の切り替え，安全圧縮空気系の故障系列の隔離，閉じ込めに係る換気系統のダンパ閉止，安全蒸気ボイラの起動及び停止並びに非常用ディーゼル発電機の起動及び停止の操作を手動により行うことができる設備を設ける設計とする。 第3項について 制御室及びこれに連絡する通路及びに運転員その他の従事者が制御室に出入りするための区域には，設計基準事故が発生した場合に運転員その他の従事者が一定期間とどまり，再処理施設の安全性を確保するための措置がとれるよう，以下の設計及び措置を講ずる。 （1） 設計基準事故発生後，設計基準事故の対処をすべき運転員その他の従事者が制御室に接近できるよう，これらの制御室へのアクセス通路を確保する設計とする。 （2） 制御室には，運転員その他の従事者が過度の放射線被ばくを受けないような遮蔽を設ける設計とする。具体的に，想定される最も過酷な事故時においても，「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示」に定められた緊急作業に係る放射線業務従事者の線量限度を十分に下回るように遮蔽を設ける。 ここで想定される最も過酷な事故時としては，「運転時の異常な過渡変化」を超える事象のうち，実効線量の最も大きな「短時間の全交流動力電源の喪失」を対象とし，「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）」（平成21・7・27原院第1号平成21年8月12日）に定める想定事故相当のソースタームを基とした数値，評価手法及び評価条件を使用して評価を行う。 （3） 中央制御室の換気は，設計基準事故時，屋外での火災又は爆発時，その他の異常状態が発生した時に，外気との連絡口を遮断し，運転員その他の従事者を放射線被ばく及び火災又は爆発によって発生した有毒ガスから防護できる設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	また，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気は，屋外での火災又は爆発時，その他の異常状態が発生した時に，必要に応じて外気との連絡口を遮断し，運転員その他の従事者を放射線被ばく及び火災又は爆発によって発生した有毒ガスから防護できる設計とする。 （４） 通常運転時及び設計基準事故時の放射線防護及び化学薬品防護に必要な，防護衣，呼吸器及び防護マスクを含む防護具類，サーベイメータを備える設計とする。 添付書類六の下記項目参照 6. 計測制御系統施設 8. 放射線管理施設 9. その他再処理設備の附属施設	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1. 8. 21 準拠規格及び基準 指針20. 準拠規格及び基準 1. 再処理施設は，核原料物質，核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律，建築基準法，消防法，高压ガス保安法等日本国内法令を満足すること。 2. 安全上重要な施設の設計，材料の選定，製作及び検査については，適切と認められる規格及び基準によるものであること。 適合のための設計方針 再処理施設は，下記に示す国内法令を満足するとともに，下記に示す規格，基準等に準拠するものとする。 安全上重要な施設については，その施設の設計，材料の選定，製作及び検査は，下記の適切な規格及び基準によるものとする。 （１）国内法令 a．原子力基本法 b．核原料物質，核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 c．放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律 d．放射線障害防止の技術的基準に関する法律 e．労働安全衛生法 f．労働基準法 g．高压ガス保安法 h．消防法 i．毒物及び劇物取締法 j．電気事業法 k．建築基準法 l．その他 （２）国内規格，基準，指針等 a．日本工業規格（J I S） b．空気調和・衛生工学会規格（S H A S E） c．日本エレベーター協会規格（J E A S） d．日本建築学会各種構造設計及び計算基準（A I J）	1. 9. 21 廃棄施設 （廃棄施設） 第二十一条 再処理施設には、運転時において、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度及び液体状の放射性物質の海洋放出に起因する線量を十分に低減できるよう、再処理施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有する放射性廃棄物の廃棄施設（安全機能を有する施設に属するものに限り、放射性廃棄物を保管廃棄する施設を除く。）を設けなければならない。 適合のための設計方針 再処理施設には，周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度及び液体状の放射性物質の海洋放出に起因する線量を十分に低減できるよう，以下の設計を行う施設を設ける。 （１） 気体廃棄物の廃棄施設 a．せん断処理施設のせん断機及び溶解施設の溶解槽等から発生する廃ガスは，環境への放射性物質の放出量を合理的に達成できる限り低くするよう，N O x 吸収塔，よう素フィルタ，高性能粒子フィルタ，凝縮器及びミストフィルタで洗浄，ろ過，N O x の回収及びよう素除去の処理をした後，主排気筒から放出する設計とする。 b．各施設の塔槽類からの廃ガスは，環境への放射性物質の放出量を合理的に達成できる限り低くするように廃ガス洗浄塔，高性能粒子フィルタ，凝縮器，デミスタ，よう素フィルタ及びスプレイ塔で洗浄，ろ過，ミスト除去及びよう素除去の処理をした後，主排気筒及び北換気筒から放出する設計とする。 c．固体廃棄物の廃棄施設のガラス熔融炉からの廃ガスは，環境への放射性物質の放出量を合理的に達成できる限り低くするように廃ガス洗浄器，ミストフィルタ，高性能粒子フィルタ，吸収塔，凝縮器，ルテニウム吸着塔及びよう素フィルタで洗浄，ろ過，ルテニウム除去及びよう素除去の処理をした後，主排気筒から放出する設計とする。 d．セル，グローブボックス及びこれらと同等の閉じ込め機能を有する施設	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
e． 高圧ガス保安協会規格（K H K S） f． 電気学会電気規格調査会標準規格（J E C） g． 日本電気協会で規定する電気技術規程及び指針（J E A C， J E A G） h． 日本電気計測器工業会規格（J E M I S） i． 日本電機工業会規格（J E M） j． 日本電線工業会規格（J C S） k． 石油学会規格（J P I） l． 日本溶接協会規格（W E S） m． 工場電気設備防爆指針 n． その他 （３） 審査指針等 再処理施設は，下記に示す a， b 及び c に基づき，またその他を参考とし設計する。 a． 再処理施設安全審査指針 b． 核燃料施設の立地評価上必要なプルトニウムに関するめやす線量について c． 核燃料施設安全審査基本指針 d． その他関連安全審査指針等 （４） 国外の規格，基準等 なお，設計，材料の選定等に当たっては，原則として現行国内法規に基づく規格，基準等によるが，これらに規定がない場合においては，必要に応じて，十分使用実績があり，信頼性の高い以下に示す国外の規格，基準等に準拠する。 a． A N S I 規格(American National Standards Institute) b． A S T M規格(American Society for Testing and Materials) c． I E E E 規格(The Institute of Electrical and ElectronicsEngineers) d． A S M E 規格(American Society of Mechanical Engineers) e． B S 規格(British Standards) f． D I N規格(Deutsches Institut fur Normung e.V.) g． N F 規格(Normes Francaises) なお，再処理施設の代表的な機器について，主な適用例を示すと下記のようになる。	の換気は，必要に応じて高性能粒子フィルタ，廃ガス洗浄塔，凝縮器，ミストフィルタ及びルテニウム吸着塔で洗浄，ろ過及びルテニウム除去の処理をした後，主排気筒，北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒から放出する設計とする。 e． 放射性気体廃棄物は，十分な拡散効果の期待できる主排気筒，北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒から監視しながら放出する設計とする。 （２） 液体廃棄物の廃棄施設 a． 周辺環境に放出する放射性液体廃棄物による公衆の線量は，合理的に達成できる限り低くする設計とする。廃液の放射性物質の濃度，性状及び廃液に含まれる成分に応じてろ過，脱塩及び蒸発の処理を行う設計とする。 b． 周辺環境に放出する放射性液体廃棄物中の放射性物質の量及び濃度を確認し，十分な拡散効果を有する海洋放出口から海洋に放出する設計とする。 （３） 平常時の線量評価 平常時における再処理施設からの放射性物質の放出に起因する線量の計算に当たっては，「気象指針」を適用し，「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について（平成元年３月27日原子力安全委員会了承）」を参考とするとともに，適切な解析モデル及びパラメータの値を用いて評価することで，公衆の線量が合理的に達成できる限り低くなっていることを確認する。 a． 放射線源となる放射性物質の設定について 排気及び排水に含まれて放出される放射性物質の組成及びそれぞれの年間放出量は，処理する使用済燃料の燃焼度，冷却期間等の燃料の仕様及び再処理施設の運転を考慮して決定するものとする。 また，放射性廃棄物等の貯蔵施設については，貯蔵量等の評価の前提条件を適切に設定するものとする。 b． 線量の評価について 公衆の実効線量の評価に際しては，放射性物質の周辺における拡散等に関する立地条件を適切に設定し，以下の各被ばく経路による線量を適切に	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（Ⅰ）溶解槽（連続式）（１）b （２）a，f，i，l （３）a （４）b，d （Ⅱ）抽出塔（環状形パルスカラム）（１）b （２）a，l （３）a （Ⅲ）環状形槽（１）b （２）a，l （３）a （Ⅳ）プルトニウム濃縮缶（１）b （２）a，l （３）a （４）b，d （Ⅴ）酸回収蒸発缶（１）b （２）a （３）a （Ⅵ）高レベル廃液濃縮缶（１）b （２）a （３）a （Ⅶ）ディーゼル発電機（１）b，j （２）a，f，i （３）a （４）a，c （Ⅷ）非常用母線（１）b，j （２）a，j （３）a （４）c	加え，そのうち最大となる線量を評価の対象とする。 （a）排気中の放射性物質の放射性雲からの外部被ばく （b）排気中の放射性物質の呼吸摂取による内部被ばく （c）地表に沈着する放射性物質による外部被ばく （d）農・畜産物摂取による内部被ばく （e）排水中の放射性物質による外部被ばく （f）海産物に移行する排水中の放射性物質の摂取による内部被ばく （g）放射性廃棄物の保管廃棄施設等からの外部被ばく 公衆の皮膚の等価線量の評価に際しても，実効線量の評価と同様に，放射性物質の周辺における拡散等に関する立地条件を適切に設定し，上記外部被ばく経路（（a），（c）及び（e））による線量を適切に加え，そのうち最大となる線量を評価の対象とする。 なお，眼の水晶体の等価線量は，ガンマ線については皮膚の等価線量と同程度であり，ベータ線については皮膚の等価線量よりも小さいため，皮膚の等価線量の評価で代表させ，等価線量限度を十分下回ることを確認する。 添付書類六の下記項目参照 7. 放射性廃棄物の廃棄施設 添付書類七の下記項目参照 2. 再処理施設の放射線管理 4. 放射性廃棄物処理 5. 平常時における公衆の線量評価	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1. 8. 22 検査，修理等に対する考慮 指針21. 検査，修理等に対する考慮 1. 安全上重要な施設は，それらの安全機能を確認するために，必要に応じ，再処理施設の運転中又は定期点検等の停止時に安全機能を損なうことなく適切な方法により試験及び検査ができる設計であること。 2. 安全上重要な施設は，それらの安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計であること。 適合のための設計方針 1. について 安全上重要な施設は，必要に応じ，それらの安全機能が健全に保持されていることを確認するために，再処理施設の運転中又は定期点検等の停止時に安全機能を損なうことなく適切な方法により試験及び検査ができる設計とする。 2. について 安全上重要な施設は，それらの安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計とする。 また，多量の放射性物質を内蔵する機器については，必要に応じてそれらへの接近可能性も配慮した設計とする。 添付書類六の下記項目参照 3. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 4. 再処理設備本体 5. 製品貯蔵施設 6. 計測制御系統施設 7. 放射性廃棄物の廃棄施設 9. その他再処理設備の附属施設	1. 9. 22 保管廃棄施設 （保管廃棄施設） 第二十二条 再処理施設には、次に掲げるところにより、放射性廃棄物の保管廃棄施設（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設けなければならない。 一 放射性廃棄物を保管廃棄するために必要な容量を有するものとする こと。 二 冷却のための適切な措置が講じられているものであること。 適合のための設計方針 第一号について ガラス固化体貯蔵設備は，約8, 200本のガラス固化体を貯蔵できる容量を有する設計とする。 低レベル固体廃棄物貯蔵設備は，燃料被覆管せん断片及び燃料集合体端末片を約2, 000本（1, 000 L ドラム換算），チャンネルボックス及びバーナブルポイズンを約7, 000本（200ℓドラム缶換算），雑固体等を約82, 630本（200ℓドラム缶換算）貯蔵できる容量を有する設計とする。 なお，雑固体等は，再処理事業の開始から47, 783本貯蔵（令和２年２月29日現在）していることから，これ以降の貯蔵容量は，再処理設備本体の運転開始以降の雑固体等（推定年間発生量約5, 700本）及びMOX燃料加工施設の雑固体（推定年間発生量約1, 000本）を考慮しても，約６年分である。 また，再処理設備本体の運転開始に先立ち，使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設から発生する雑固体及び低レベル濃縮廃液の固化体は，再処理事業の開始から24, 628本貯蔵（令和２年２月29日現在）していることから，これ以降の貯蔵容量は約８年分である。 第二号について ガラス固化体貯蔵設備は，冷却空気の流路及び十分な高さの冷却空気出口シャフトを設け，ガラス固化体からの崩壊熱を，崩壊熱により生じる通	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	風力によって流れる冷却空気により除去することにより，ガラス固化体及び構造物の温度を適切に維持する設計とする。 添付書類六の下記項目参照 1. 7. 1 崩壊熱除去に関する設計 7. 放射性廃棄物の廃棄施設 添付書類七の下記項目参照 4. 放射性廃棄物処理	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1. 8. 23 系統の単一故障に対する考慮 指針22. 系統の単一故障に対する考慮 安全上重要な系統は，非常用所内電源系統のみの運転下又は外部電源系統のみの運転下で単一故障を仮定しても，その系統の安全機能を損なうことのない設計であること。 適合のための設計方針 （１）再処理施設の所内動力用電源は，外部電源として電力系統に接続される154 k V送電線２回線の他に，非常用所内電源として第１非常用ディーゼル発電機２台及び第２非常用ディーゼル発電機２台を設け，安全上重要な系統が要求される機能を果たすために必要な容量を持つ設計とする。 安全上重要な系統及び機器については，それらを構成する動的機器に単一故障を仮定しても，所定の安全機能を果たし得るように多重性又は多様性を有する設計とする。 安全保護系を含む安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備は，動的機器に単一故障を仮定しても，所定の安全機能を果たし得るよう多重化又は多様化によって対応するとともに，電氣的・物理的な独立性を有する設計とする。 （２）安全上重要な系統は，単一故障を仮定しても，安全上支障のない期間内に運転員等による原因の除去又は修理等が期待できる場合は，多重化又は多様化の配慮をしなくてもよいものとする。 添付書類六の下記項目参照 3. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 4. 再処理設備本体 5. 製品貯蔵施設 6. 計測制御系統施設 7. 放射性廃棄物の廃棄施設 8. 放射線管理施設 9. その他再処理設備の附属施設	1. 9. 23 放射線管理施設 （放射線管理施設） 第二十三条 工場等には、放射線から放射線業務従事者を防護するため、放射線管理施設を設けなければならない。 2 放射線管理施設には、放射線管理に必要な情報を制御室その他当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設けなければならない。 適合のための設計方針 第１項について 放射線業務従事者等の出入管理，個人被ばく管理及び汚染管理を行うため，管理区域への出入管理を行う出入管理設備，外部被ばくに係る線量当量を測定する個人線量計及び内部被ばくによる線量の評価に用いるホールボディカウンタ並びに管理区域への出入りに伴う汚染管理及び除染を行う汚染管理設備を設ける設計とする。 第２項について 再処理施設の放射線監視のため，屋内モニタリング設備のうちエリアモニタ及びダストモニタは，その測定値を中央制御室において表示及び記録し，放射線レベル又は放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは，中央制御室及び必要な箇所において警報を発する設計とする。また，屋内モニタリング設備のうちエリアモニタ及びダストモニタの測定値は，緊急時対策所において表示する設計とする。使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室においても必要なエリアモニタ及びダストモニタの表示及び記録を行い，放射線レベル又は放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは，警報を発する設計とする。 また，放射線業務従事者等が頻繁に立ち入る箇所については定期的及び必要の都度，サーベイメータによる外部放射線に係る線量当量率，サンプリング等による空気中の放射性物質の濃度及び床，壁その他人の触れるおそれのある物の表面の放射性物質の密度の測定を行い，管理区域入口付近又は管理	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
添付書類八の下記項目参照 2. 運転時の異常な過渡変化 3. 運転時の異常な過渡変化を超える事象 本節の記述については、更に追補1.「1.安全設計」の追補がある。	区域を有する建屋入口付近に表示する設計とする。放射線管理用試料の放射能を測定するため、核種分析装置等の放射線測定設備を設ける設計とする。 添付書類六の下記項目参照 8. 放射線管理施設 9. その他再処理設備の附属施設 添付書類七の下記項目参照 2. 再処理施設の放射線管理	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	1. 9. 24 監視設備 (監視設備) 第二十四条 再処理施設には、運転時、停止時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、当該再処理施設及びその境界付近における放射性物質の濃度及び線量を監視し、及び測定し、並びに設計基準事故時における迅速な対応のために必要な情報を制御室その他当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設けなければならない。 適合のための設計方針 再処理施設の運転時、停止時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、再処理施設から放出される放射性物質の濃度や、周辺監視区域境界付近における空間放射線量率及び空気中の放射性物質の濃度を監視し、及び測定するため、排気モニタリング設備、排水モニタリング設備及び環境モニタリング設備を設けるとともに、放出管理分析設備及び環境試料測定設備を備える設計とする。また、設計基準事故時における迅速な対応のため、排気モニタリング設備及び環境モニタリング設備の測定値を中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室及び緊急時対策所に表示する設計とする。 運転時及び停止時に再処理施設から放出される放射性物質の濃度の監視及び測定については、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針（昭和53年 9 月29日原子力委員会決定）」を参考とした設計とする。また、設計基準事故時に監視及び測定するための設備は、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針（昭和56年 7 月23日原子力安全委員会決定）」を参考とした設計とする。 (1) 再処理施設から放出される放射性物質の濃度の監視及び測定 気体廃棄物の放出経路となる主排気筒、北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒には、放出される放射性物質の濃度を監視及び測定するため、排気モニタリング設備として排気筒モニタ及び排気サンプリング設備を設ける設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備には、放出される放射性物質の濃度を監視及び測定するため、排水モニタリング設備として排水サンプリング設備を設ける設計とする。 気体廃棄物及び液体廃棄物の放出に係る試料の分析及び放射能測定を行うため、放出管理分析設備を備える設計とする。 排気筒モニタは、設計基準事故時における迅速な対応のため、その測定値を中央制御室において表示及び記録し、放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、警報を発する設計とする。また、排気筒モニタの測定値は、緊急時対策所において表示する設計とする。使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室においても必要な排気筒モニタの表示及び記録を行い、放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、警報を発する設計とする。 （２） 周辺監視区域境界付近における空間放射線量率等の監視及び測定 再処理施設の周辺監視区域境界付近には、空間放射線量率及び空気中の放射性物質の濃度を監視及び測定するため、環境モニタリング設備として積算線量計、モニタリングポスト及びダストモニタを設ける設計とする。 周辺監視区域境界付近で採取した試料の放射能測定を行うため、環境試料測定設備を備える設計とする。 モニタリングポスト及びダストモニタは、設計基準事故時における迅速な対応のため、その測定値を中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室において表示及び記録し、空間放射線量率又は放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、警報を発する設計とする。モニタリングポスト及びダストモニタの測定値は、緊急時対策所において表示する設計とする。また、モニタリングポスト及びダストモニタを設置する場所から中央制御室及び緊急時対策所への伝送は、有線及び無線により、多様性を有する設計とする。 モニタリングポスト及びダストモニタは、電源復旧までの期間の電源を確保するため、非常用所内電源系統に接続する設計とする。さらに、モニタリングポスト及びダストモニタは、短時間の停電時に電源を確保するため、専用の無停電電源装置を有する設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	平常時及び事故時に敷地周辺の空間放射線量率及び空気中の放射性物質濃度を迅速に測定するため、空間放射線量率測定器、中性子線用サーベイメータ、ダストサンプラ、よう素サンプラ及び放射能測定器を搭載した無線通話装置付きの放射能観測車を備えるとともに、敷地周辺の公衆の線量評価に資するため、敷地内の気象観測設備により風向、風速その他の気象条件を測定及び記録できる設計とする。 添付書類六の下記項目参照 8. 放射線管理施設 9. その他再処理設備の附属施設 添付書類七の下記項目参照 2. 再処理施設の放射線管理 3. 周辺監視区域境界付近及び周辺地域の放射線監視	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	1. 9. 25 保安電源設備 （保安電源設備） 第二十五条 再処理施設は、安全上重要な施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該安全上重要な施設に供給するため、電力系統に連系したものでなければならない。 2 再処理施設には、非常用電源設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。 3 保安電源設備（安全機能を有する施設へ電力を供給するための設備をいう。）は、電線路及び非常用電源設備から安全機能を有する施設への電力の供給が停止することがないよう、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、その拡大を防止するものでなければならない。 4 再処理施設に接続する電線路のうち少なくとも二回線は、当該再処理施設において受電可能なものであり、かつ、それにより当該再処理施設を電力系統に連系するものでなければならない。 5 非常用電源設備及びその附属設備は、多重性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において安全上重要な施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有するものでなければならない。 適合のための設計方針 第 1 項について 再処理施設は、安全上重要な施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該安全上重要な施設に供給するため、154 k V 送電線 2 回線で電力系統に連系した設計とする。 第 2 項について 再処理施設には、非常用電源設備として、非常用交流電源設備である非常用ディーゼル発電機及び非常用直流電源設備である非常用蓄電池を設ける設計とする。使用済燃料受入れ・貯蔵建屋には、非常用ディーゼル発電	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	機として第 1 非常用ディーゼル発電機を設置するとともに，非常用蓄電池として第 1 非常用蓄電池を設置する。また，非常用電源建屋には，非常用ディーゼル発電機として第 2 非常用ディーゼル発電機を設置するとともに，非常用蓄電池として第 2 非常用蓄電池を設置する。さらに，これらに必要な燃料等を備える設計とする。 第 3 項について 再処理施設の保安電源設備（安全機能を有する施設へ電力を供給するための設備をいう。）は，再処理施設に接続する再処理施設内開閉所の外の電力系統（以下「電線路」という。）及び非常用電源設備から安全機能を有する施設への電力の供給が停止することがないように，外部電源，非常用電源設備，その他の関連する電気系統機器の短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等を保護継電器にて検知できる設計とする。また，故障を検知した場合は，ガス絶縁開閉装置あるいはメタルクラッド開閉装置等の遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。受電変圧器の一次側において 3 相のうちの 1 相の電路の開放が生じ，安全機能を有する施設への電力の供給が不安定になった場合においては，自動（地絡や過電流による保護継電器の動作により）又は手動操作で，故障箇所の隔離，非常用母線の健全な電源からの受電への切替え，その他の異常の拡大を防止する対策により，安全機能を有する施設への電力の供給の安定性を回復できる設計とする。また，送電線は，巡視点検による異常の早期検知ができるよう，送電線引留部の外観確認が可能な設計とする。 第 4 項について 再処理施設に接続する電線路のうち少なくとも 2 回線は，電力系統と非常用所内電源系統とを接続する外部電源系統を少なくとも 2 つ以上設けることにより，当該再処理施設において受電可能な設計とし，かつ，それにより当該再処理施設を電力系統に連系する設計とする。 また，154 k V 送電線は，約 3 k m 離れた東北電力ネットワーク株式会社	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	六ヶ所変電所に連系する設計とする。 第 5 項について 再処理施設の第 1 非常用ディーゼル発電機及びその附属設備は，多重性及び独立性を考慮し，必要な容量のものを使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の各々異なる区画に 2 台備え，それぞれ 6.9 k V 非常用母線に接続する設計とする。第 2 非常用ディーゼル発電機及びその附属設備は，多重性及び独立性を考慮し，必要な容量のものを非常用電源建屋内の各々異なる区画に 2 台備え，それぞれ 6.9 k V 非常用主母線に接続する設計とする。また，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び非常用電源建屋に非常用ディーゼル発電機用として，燃料貯蔵設備をそれぞれ各々異なる区画に 2 系統を設置し，多重性及び独立性を確保する設計とする。非常用直流電源設備として，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に第 1 非常用直流電源設備（110 V）を，その他非常用所内電源を必要とする建物ごとに第 2 非常用直流電源設備（110 V）を，さらに制御建屋に第 2 非常用直流電源設備（220 V）をそれぞれ 2 系統ずつ，各々異なる区画に設置し，多重性及び独立性を確保する設計とする。 これらにより，いずれか 1 系統の単一故障が発生した場合でも，残りの系統により安全上重要な施設及び設計基準事故に対処するための設備の機能を確保する容量を有する設計とする。 設計基準事故に対処するために必要な非常用ディーゼル発電機等の連続運転に必要とする燃料を貯蔵する設備として，第 1 非常用ディーゼル発電機用に重油タンクを，第 2 非常用ディーゼル発電機用に燃料油貯蔵タンクを設置し，それぞれ 7 日間の連続運転に必要な容量以上の燃料を貯蔵する設計とする。 添付書類六の下記項目参照 9. その他再処理設備の附属施設	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	1. 9. 26 緊急時対策所 (緊急時対策所) 第二十六条 工場等には、設計基準事故が発生した場合に適切な措置をとるため、緊急時対策所を制御室以外の場所に設けなければならない。 適合のための設計方針 第 1 項について 設計基準事故が発生した場合に、再処理施設内の情報の把握等、適切な措置をとるため、制御室以外の場所に緊急時対策所を設ける。緊急時対策所は、異常等に対処するために必要な指示を行うための要員等を収容でき、必要な期間にわたり安全にとどまることができることを確認するため可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計を配備する。 緊急時対策所は、制御室の運転員を介さず設計基準事故に対処するために必要な再処理施設の情報を収集する設備として、データ収集装置及びデータ表示装置を設置する。 緊急時対策所は、再処理施設<u>の</u>内外に必要な場所との通信連絡を行うため、統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P－F A X，統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム，データ伝送設備，一般加入電話，一般携帯電話，衛星携帯電話，ファクシミリ，ページング装置及び専用回線電話を設置又は配備する。 添付書類六の下記項目参照 9. その他再処理設備の附属施設	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	1. 9. 27 通信連絡設備 (通信連絡設備) 第二十七条 工場等には、設計基準事故が発生した場合において工場等内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置（安全機能を有する施設に属するものに限る。）及び多様性を確保した通信連絡設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設けなければならない。 2 工場等には、設計基準事故が発生した場合において再処理施設外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう、多様性を確保した専用通信回線を設けなければならない。	
	適合のための設計方針 第 1 項について 再処理事業所には、設計基準事故が発生した場合において、事業所内の各所の者への必要な操作、作業又は退避の指示等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声等により行うことができる設備として、警報装置及び有線回線又は無線回線による通信方式の多様性を確保した所内通信連絡設備を設ける設計とする。また、緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できる設備として、所内データ伝送設備を設ける設計とする。 警報装置、所内通信連絡設備及び所内データ伝送設備については、非常用所内電源系統、無停電電源に接続又は蓄電池を内蔵することにより、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。 第 2 項について 再処理事業所には、設計基準事故が発生した場合において、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る通信連絡を音声等により行うことができる設備として、所外通信連絡設備を設ける設計とする。 また、再処理事業所内から事業所外の緊急時対策支援システム（E R S	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	S）へ必要なデータを伝送できる設備として、所外データ伝送設備を設ける設計とする。 所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備は、有線回線，無線回線又は衛星回線による通信方式の多様性を確保した構成の専用通信回線に接続し，輻輳等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。 所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備は，非常用所内電源系統，無停電電源に接続又は蓄電池を内蔵することにより，外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。 添付書類六の下記項目参照 6. 計測制御系統施設 9. その他再処理設備の附属施設	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	以下に示す章は、追加した章であるため、省略する。 1. 9. 28 重大事故等の拡大の防止等 1. 9. 29 火災等による損傷の防止 1. 9. 30 重大事故等対処施設の地盤 1. 9. 31 地震による損傷の防止 1. 9. 32 津波による損傷の防止 1. 9. 33 重大事故等対処設備 1. 9. 34 臨界事故の拡大を防止するための設備 1. 9. 35 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備 1. 9. 36 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備 1. 9. 37 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備 1. 9. 38 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 1. 9. 39 放射性物質の漏えいに対処するための設備 1. 9. 40 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備 1. 9. 41 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備 1. 9. 42 電源設備 1. 9. 43 計装設備 1. 9. 44 中央制御室 1. 9. 45 監視測定設備 1. 9. 46 緊急時対策所 1. 9. 47 通信連絡を行うために必要な設備	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.9 参考文献一覧 (１) 「臨界安全ハンドブック」， 科学技術庁核燃料規制課編，(1988) (２) 「ガンマ線遮蔽設計ハンドブック」 日本原子力学会，(1988) (３) A.G.Croff, “A User’s Manual for the ORIGEN2 Computer Code” , ORNL/TM-7175(1980) (４) S.J.Rimshaw,E.E.Ketch en, “CURIMUM DATA SHEETS” ,ORNL-4357(1969) (５) “SCALE:A Modular Code System for Performing Standardized Computer Analyses for Licensing Evaluation”,NUREG/CR-0200 ORNL/NUREG/CSD-2, Vol.1, (July 1980) (６) K.Aoki,T.Takaue,et al., “Water Chemistry Experience at SHIMANE Nuclear Power Station Units No.1 and No.2”,WATER CHEMISTRY’91 PROCEEDINGS, (April 1991) (７) “American National Standard” ANSI/ANS-57.9-1984 (８) M.LEDUC et al., “ETUDES DE CORROSION SUR LES MATERIAUX DESTINES AUX USINES DE RETRAITEMENT”, RECOD 87 (９) Okubo et al, “DEMONSTRATION TESTS ON CORROSION RESISTANCE OF EQUIPMENTS FOR SPENT FUEL REPROCESSING PROCESS”, RECOD 87 (10) A.B.Mcintosh & T.E.Evans,“The Effects of Metal Species Present in Irradiated Fuel Elements on the Corrosion of Stainless Steel in Nitric Acid”,(September 1958) (11) 「ステンレス鋼便覧」， 日刊工業新聞社 (12) J.BACHELAY et al., IAEA-TECDOC-421,P.83 - 96. (1986) (13) 伊藤伍郎, 「腐食科学と防食技術」 コロナ社 (14) 外山和男 他, 「破壊と新技術」 日本機械学会 シンポジウム 講演論文(1990) (15) H.Chauve et al.,“ZIRCONIUM USE FOR LARGE PROCESS COMPONENTS :ZIRCONIUM BEHAVIOUR IN NITRIC MEDIA;DEVELOPMENT AND APPLICATION REPROCESSING EQUIPMENT”IAEA, Vienna, (September 1986) (16) J.Decours and R.Demay,“Zirconium Fabrication and Junction Between Zirconium or Titanium and Stainless Steel”,ASTM STP 917	1.10 参考文献一覧 (１) 科学技術庁原子力安全局核燃料規制課編. 臨界安全ハンドブック. につかん書房, 1988. (２) 日本原子力学会. ガンマ線遮蔽設計ハンドブック. 1988. (３) A.G.Croff. A User’s Manual for the ORIGEN2 Computer Code. Oak Ridge National Laboratory operated by Union Carbide Corporation for the Department of Energy, 1980, ORNL/TM-7175. (４) S.J.Rimshaw ; E.E.Ketchen. Curium Data Sheets. Oak Ridge National Laboratory operated by Union Carbide Corporation for the U.S.Atomic Energy Commission, 1969, ORNL-4357. (５) J.A.Bucholz. SCALE:A Modular Code System for Performing Standardized Computer Analyses for Licensing Evaluation . NUREG/CR-0200 ORNL/NUREG/CSD-2, Vol.1 , U.S.Nuclear Regulatory Commission Office of Nuclear Regulatory Research, 1980. (６) K.Aoki. et al. “Water Chemistry Experience at SHIMANE Nuclear Power Station Units No.1 and No.2 ” . Water Chemistry’91 Proceedings. Fukui City, Japan, 1991-04-22/25, Japan Atomic Industrial Forum, Inc, 1991. (７) ANSI/ANS-57 : 1984. American National Standard Design Criteria for an Independent Spent Fuel Storage Installation (Dry Storage Type) . American Nuclear Society. (８) M.Leduc. et al. “Etudes de Corrosion Sur Les Materiaux Destines Aux Usines de Retraitement” . International Conference on Nuclear Fuel Reprocessing and Waste Management “RECOD 87” . Paris, France, 1987-08-23/27, SFEN, 1987. (９) M.Okubo. et al. “Demonstration Tests on Corrosion Resistance of Equipments for Spent Fuel Reprocessing Process ” . International Conference on Nuclear Fuel Reprocessing and Waste Management “RECOD 87” . Paris, France, 1987-08-23/27, SFEN, 1987. (10) A.B.Mcintosh ; T.E.Evans. “The Effect of Metal Species Present	参考文献の更新

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(17) 小沼 勉 他, 「爆着接合法によるステンレス鋼とジルコニウムの異材接合技術の開発」日本原子力学会誌Vol. 30, No. 9（1988） (18) Manson Benedict, Thomas H. Pigford, HANS Walfgang Levi 著, 清瀬量平訳, 「燃料再処理と放射性廃棄物管理の化学工学」, 原子力化学工学第Ⅳ分冊, 日本工業新聞社(昭和58年12月) (19) G. S. Nichols, “Decomposition of the Tributyle Phosphate-Nitrate Complexes”, DP-526 (1960) (20) T. J. Colven et al., “TNX Evaporator Incident January 12, 1953”, DP-25（1953） (21) R. A. Pugh, “Notes Pertaining to Recuplex Producers Evaporation” Hanford Laboratories, HW-32100 (1954) (22) 北川徹三, 「化学安全工学」, 日刊工業新聞社（昭和44年） (23) 柳生昭三, 「安全工学」, Vol. 1 No. 2, p. 100～108 (1962) (24) Bernard Lewis, Guenther von Elbe, “Combusion, Flames and Explosion of Gases”, App. B, p. 754, ACADEMIC PRESS INC (1951) (25) 「原子力用コンクリート格納容器設計指針案・同解説」, 日本建築学会 (1978) (26) 「訓練中の航空機の事故について」 (J／M-1001改1), 三菱重工業株式会社, 日本原燃株式会社（平成８年９月） (27) 「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」, 原子力安全委員会 (1990) (28) “Guidance for Defining Safety-Related Features of Nuclear Fuel Cycle Facilities” (ANSI N46.1) (29) “JANE’S All the World’s Aircraft 1987-1988”, Jane’s Publishing Company Limited, London (30) 「航空機取扱 (Beechcraft Bonanza E-33)」, 航空大学校, (財) 航空振興財団, (昭和45年３月) (31) “USAF Series T-33A NAVY Model TV-2 Flight Handbook”, USAF, Naval Aeronautics Publication (32) B. Kinzey, “F-16 Fighting Falcon in Detail & Scale”, Aero	in Irradiated Fuel Elements on the Corrosion of Stainless Steel in Nitric Acid” . Second United Nations International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy. Volume 17, United Nations, 1959. (11) 長谷川正義. ステンレス鋼便覧. 日刊工業新聞社, 1959. (12) J. Bachelay. et al. “HLLW Storage Tank Materials : Technical Options and Operating Experience” . Materials Reliability in The Back End of the Nuclear Fuel Cycle. Vienna, 1986-09-2/5. IAEA, 1987. (13) 伊藤伍郎. 改訂 腐食科学と防食技術. コロナ社, 1983. (14) 外山和男ほか. “溶解槽用耐食材料の疲労特性” . シンポジウム＝破壊と新技術 講演論文. 日本機械学会. 1990. (15) H. Chauve. et al. “Zirconium Use for Large Process Components” . Materials Reliability in The Back End of The Nuclear Fuel Cycle. Vienna, 1986-09-02/05. IAEA, 1987. (16) Jacques, Decours ; Robert, Demay. “Zirconium Fabrication and Junction Between Zirconium or Titanium and Stainless Steel” . Industrial Applications of Titanium and Zirconium:4th Volume. ASTM. 1986. (17) 小沼勉ほか. 爆発接合法によるステンレス鋼とジルコニウムの異材接合技術の開発. 日本原子力学会誌. 1988, Vol. 30, No. 9. (18) Manson, Benedict ; Thomas, H. Pigford ; HANS, Walfgang Levi, 清瀬量平訳. “燃料再処理” . 燃料再処理と放射性廃棄物管理の化学工学. 日刊工業新聞社, 1983. (19) G. Starr, Nichols. Decomposition of the Tributyl Phosphate-Nitrate Complexes. National Technical Information Service, 1960, DP-526. (20) T. J. Colven, Jr. et al. “TNX Evaporator Incident January 12, 1953” . Interim Technical Report. AEC, 1953, DP-25. (21) R. A. Pugh. Notes Pertaining to Recuplex Products Evaporation. AEC Research and Development Report. 1954, HW-32100.	参考文献の更新

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
Publishers, Inc. USA (33) 比良二郎, 「飛行の理論」 広川書店 (34) L.Nguyen et al., “Simulator Study of Stall/Post-Stall Characteristics of a Fighter Airplane with Relaxed Longitudinal Static Stability”, NASA Technical Paper 1538, (1979) (35) 「航空ジャーナル臨時増刊」, 航空ジャーナル社(昭和55年２月) (36) 平野敏右, 「ガス爆発予防技術」, 海文堂 (37) P.P.Degen, “Perforation of Reinforced Concrete Slabs by Rigid Missiles”, Journal of the Structural Division, ASCE, Vol.106, No.ST7, (July, 1980) (38) K.Muto et al., “Experimental Studies on Local Damage of Reinforced Concrete Structures by the Impact of Deformable Missiles and Full-Scale Aircraft Impact Test for Evaluation of Impact Force”, Transactions of the 10th International Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology, Vol. J, (1989) (39) J.D.Riera, “A Critical Reappraisal of Nuclear Power Plant Safety against Accidental Aircraft Impact”, Nuclear Engineering and Design 57, (1980) (40) R.P.Kennedy, “A Review of Procedures for the Analysis and Design of Concrete Structures to Resist Missile Impact Effects”, Nuclear Engineering and Design 37, (1976) (41) J.D.Stevenson et al., “Structural Analysis and Design of Nuclear Plant Facilities”, Editing Board and Task Groups of the Committee on Nuclear Structures and Materials of the Structural Division, ASCE, (1980) (42) “Limits for Intakes of Radionuclides by Workers”, ICRP Publication 30 (1978) (43) 「再処理施設BWR燃料貯蔵ラック等の臨界安全設計について」, HLR-044 訂1, 株式会社日立製作所(平成３年７月) (44) 「再処理施設PWR燃料貯蔵ラック等の臨界安全設計について」,	(22) 北川徹三. “燃烧および爆発の理論”. 化学安全工学. 日刊工業新聞社, 1969. (23) 柳生昭三. “混合ガスの爆発範囲(2)”. 安全工学. Vol. 1, No. 2, 安全工学協会, 1962. (24) Bernard Lewis ; Guenther von Elbe . Combustion, Flames and Explosions of Gases. Academic Press INC, 1951. (25) 日本建築学会編. 原子力用コンクリート格納容器設計指針案・同解説. 1978. (26) 日立製作所. 再処理施設BWR燃料貯蔵ラック等の臨界安全設計について. 1991, HLR-044 訂1. (27) 三菱原子力工業. 再処理施設PWR燃料貯蔵ラック等の臨界安全設計について. 1991, MAPI-3007 改1. (28) D.A.Bridle. et al. “hands-off technique for the internal decontamination of fuel transport flasks ” . Patram’83 : 7th International Symposium on Packaging and Transportation of radioactive Materials. Proceedings. Volume 2. Oak Ridge National Laboratory, 1983. (29) 日本原燃ほか. 再処理施設のせん断処理, 溶解, 分離, 精製並びに酸及び溶媒の回収施設におけるF P等の挙動. 1996. JNFS R-91-002 改1. (30) 日本原燃ほか. 再処理施設における放射性核種の挙動. 1996. JNFS R-91-001 改1. (31) 欠番 (32) 大野久雄. 雷雨とメソ気象. 東京堂出版, 2001. (33) 小倉義光. 一般気象学. 第2版, 東京大学出版会, 1999. (34) 国土地理院. 基盤地図情報ダウンロードサービス. 国土地理院ホームページ. http://fgd.gsi.go.jp/download/menu.php. (35) 国土交通省. 国土数値情報ダウンロードサービス. 国土交通省ホームページ. http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/. (36) 青森県庁農林水産部林政課. 青森県 森林簿(野辺地町, 六ヶ所村,	参考文献の更新

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
MAPI-3007 改 1，三菱原子力工業株式会社（平成３年７月） (45) D.A.Bridle et al.，“a hands off technique for the internal decontamination of fuel transport flasks”，Patram’83 (46) “JANE’S All the World’s Aircraft 1979-1980”，Jane’s Publishing Company Limited, London (47) NASA CR-2144“AIRCRAFT HANDLING QUALITIES DATA” (48) “JANE’S All the World’s Aircraft 1986-1987”，Jane’s Publishing Company Limited, London (49) 「日本原燃株式会社の再処理事業所再処理施設及び廃棄物管理施設における航空機に対する防護設計の評価条件の確認結果について」，科学技術庁(平成12年９月)	横浜町）．2013. (37) 三八上北森林管理署．森林調査簿．2009. (38) 青森県庁農林水産部林政課．“山火事発生状況”．青森県庁ホームページ．http://www.pref.aomori.lg.jp/sangyo/agri/yamakaji.html. (39) 安部武雄ほか．“高温度における高強度コンクリートの力学的特性に関する基礎的研究”．日本建築学会構造系論文集 第515号．日本建築学会，1999. (40) むつ小川原石油備蓄基地．私たちの活動．むつ小川原石油備蓄基地株式会社ホームページ．http://www.moos.co.jp/activity/equipment.html. (41) 消防庁特殊災害室．石油コンビナートの防災アセスメント指針．2013. (42) 欠番 (43) IAEA Safety Standards Series No. SSG-3：2010. Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants. IAEA. (44) IAEA Safety Standards Series No. NS-R-3：2003. Site Evaluation for Nuclear Installations. IAEA. (45) J. W. Hickman. et al. “10 Analysis of External Events”．PRA Procedures Guide. NRC, 1983-01, NUREG/CR-2300 Vol. 2. (46) J. T. Chen. et al. “2 Events Evaluated for Inclusion in the IPEEE”．Procedural and Submittal Guidance for the Individual Plant Examination of External Events (IPEEE) for Severe Accident Vulnerabilities. NRC, 1991-06, NUREG-1407. (47) ASME/ANS RA-Sa-2009：2009. Addenda to ASME/ANS RA-S-2008 Standard for Level 1/Large Early Release Frequency Probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications. ASME. (48) The Extended Loss of AC Power Task Force. “Table B-1 Evaluation of External Hazards Identified in the ASME/ANS PRA Standard [Ref. B-1]”．Diverse and Flexible Coping Strategies (FLEX) Implementation Guide. NEI, 2012-08, NEI 12-06[Rev.	参考文献の更新

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	0]. (49) 原子力規制委員会. 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈. 2013. 2014 一部改正. (50) 原子力規制委員会. 廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈. 2013. (51) 原子力規制委員会. 加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈. 2013. (52) 国会資料編纂会編. 日本の自然災害, 1998-04-05. (53) 日外アソシエーツ編集部編. 産業災害全史 <シリーズ 災害・事故史 4 >, 日外アソシエーツ, 2010-01-25. (54) 日外アソシエーツ編集部編. 日本災害史事典 1868-2009, 日外アソシエーツ, 2012-09-25. (55) 青森県. “7.3 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全に係る項目”. 新むつ小川原開発基本計画素案に係る環境影響評価書, 2007-03. (56) 日本原燃サービス. “Ⅳ. 地域環境の現況 8. 生物”. 六ヶ所事業所再処理工場及び廃棄物管理施設に係る環境保全調査報告書, 1989-03. (1992-04 一部変更) . (57) 岸谷孝一ほか編. “2. 1. 1 海岸からの距離別塩分の飛来傾向”. コンクリート構造物の耐久性シリーズ 塩害(Ⅰ), 技報堂出版, 1988-09-10. (58) 日本原燃. 六ヶ所ウラン濃縮工場における六ふっ化ウランの取扱いが一般公衆に及ぼす化学的影響に関する報告書 一部補正. 2017-04-14. (59) 欠番 (60) 欠番 (61) “林野火災の発生状況について”. 北部上北広域事務組合消防本部 (入手 2013-06-10) . (62) “平成23 年の山火事発生状況”. 北部上北広域事務組合消防本部 (入手 2013-06-10) .	参考文献の更新

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	(63) 松井倫弘，道下幸志，栗原聡史．“風車への夏季負極性下向き雷の JLDN の位置標定と電流値精度”．電気学会論文誌B（電力・エネルギー部門誌）．2015. (64) 松井倫弘，原祐司，山本和男．“太鼓山風力発電所に設置された雷カウンターと JLDN によって観測された雷撃ピーク電流値の比較”．平成 26 年高電圧研究会．2014-01. (65) 原子力発電所の耐雷指針，JEAG4608-2007．社団法人 日本電気協会 原子力専門部会．2007. (66) H. R. Armstrong and E. R. Whitehead, “Field and analytical studies of transmission line shielding”, IEEE Transaction on Power Apparatus and Systems, 1968-1, vol. PAS 87. (67) 欠番 (68) 欠番 (69) T. T. Fujita, Workbook of Tornadoes and High Winds for Engineering Applications. SMRP Research Paper 165, 1978－09. (70) “「広域的な火山防災対策に係る検討会」（第 3 回）【大量の降灰への対策（大都市圏／山麓）】”．内閣府（防災担当）．2012-11-7. (71) 武若耕司，“シラスコンクリートの特徴とその実用化の現状”．コンクリート工学. Vol.42, No. 3，2004-03. (72) 出雲茂人，末吉秀一，北村一弘，大園義久．“火山環境における金属材料の腐食－火山灰の影響－”．防食技術，39. 1990-05. (73) 東京工芸大学．平成21～22 年度原子力安全基盤調査研究（平成22 年度）：竜巻による原子力施設への影響に関する調査研究．2011-02. (74) U.S. Nuclear Regulatory Commission. Regulatory Guide 1.76. Design-Basis Tornado and Tornado Missiles for Nuclear Power Plants. Revision 1. 2007-3. (75) U.S. Nuclear Regulatory Commission. Standard Review Plan. 3.3.2 TORNADO LOADS. NUREG-0800. Revision 3. 2007-3. (76) 三菱重工業株式会社，日本原燃株式会社．訓練中の航空機の事故に	参考文献の更新

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	ついて．平成８年９月，J／M－1001 改１． (77) 原子力安全委員会，発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針．1990． (78) Limits for Intakes of Radionuclides by Workers．1978，ICRP Publication 30． (79) Guidance for Defining Safety-Related Features of Nuclear Fuel Cycle Facilities．ANSI N46.1． (80) Taylor；John William Ransom．JANE’ S ALL THE WORLD’ S AIRCRAFT 1987-1988．Jane’ s Publishing，1987． (81) 科学技術庁．日本原燃株式会社の再処理事業所再処理施設及び廃棄物管理施設における航空機に対する防護設計の評価条件の確認結果について．平成12年９月． (82) 航空大学校．航空機取扱「Beechcraft Bonanza E-33」．航空振興財団，1970． (83) USAF Series T-33A NAVY Model TV-2 Flight Handbook．USAF，1956． (84) B.Kinzey．F-16 Fighting Falcon in Detail & Scale．Aero Publishers, Inc, 1982． (85) 比良二郎．飛行の理論．広川書店，2000． (86) L.Nguyen；et al．Simulator Study of Stall/Post-Stall Characteristics of a Fighter Airplane with Relaxed Longitudinal Static Stability．NASA, 1979，NASA Technical Paper 1538． (87) 航空ジャーナル社．航空ジャーナル臨時増刊．1980． (88) Taylor；John William Ransom．JANE’ S All the World’ s Aircraft 1979-1980．Jane’ s Publishing，1980． (89) Robert K.Heffley；Wayne F.Jewell．“AIRCRAFT HANDLING QUALITIES DATA”．NASA, 1972, NASA CR-2144． (90) Taylor；John William Ransom．JANE’ S All the World’ s Aircraft 1986-1987．Jane’ s Publishing，1986． (91) 平野敏右．ガス爆発予防技術．海文堂，1983．	参考文献の更新

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	(92) P.P.Degen. Perforation of Reinforced Concrete Slabs by Rigid Missiles. Journal of the Structural Division, ASCE, Vol.106, No.ST7, July, 1980. (93) K.Muto et al. Experimental Studies on Local Damage of Reinforced Concrete Structures by the Impact of Deformable Missiles and Full-Scale Aircraft Impact Test for Evaluation of Impact Force. Transactions of the 10th International Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology, Vol. J, 1989. (94) J.D.Riera. A Critical Reappraisal of Nuclear Power Plant Safety against Accidental Aircraft Impact. Nuclear Engineering and Design 57, 1980. (95) R.P.Kennedy . A Review of Procedures for the Analysis and Design of Concrete Structures to Resist Missile Impact Effects. Nuclear Engineering and Design 37, 1976. (96) J.D.Stevenson et al. Structural Analysis and Design of Nuclear Plant Facilities. Editing Board and Task Groups of the Committee on Nuclear Structures and Materials of the Structural Division, ASCE, 1980. (97) 「2001年版 耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説」，国土交通省住宅局建築指導課，国土交通省建築研究所，日本建築主事会議，（一財）日本建築センター．2001-03-15. (98) 「建築火災のメカニズムと火災安全設計」，（一財）日本建築センター．2007-12-25.	参考文献の更新

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2. 施設配置 2.1 概 要 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設，再処理設備本体，製品貯蔵施設，放射性廃棄物の廃棄施設等の施設を収容する建物及び主排気筒等の構築物(以下 2.では「再処理施設の建物及び構築物」という。)は，安全性の確保及び操作・保守の容易さを十分に考慮した配置とする。 なお，敷地内には，廃棄物管理事業に係る廃棄物管理施設の建物及び構築物も配置する。	2. 施設配置 2.1 概 要 再処理施設の建物及び構築物は，安全性の確保及び操作・保守の容易さを十分に考慮した配置とする。 敷地内には，廃棄物管理事業に係る廃棄物管理施設の建物及び構築物並びに核燃料物質加工事業に係るMOX燃料加工施設の建物及び構築物も配置する。	・記載の適正化（内容の明確化） ・新規制基準の第１５条要求による変更（他施設との共用に係る変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.2 全体配置 2.2.1 設計方針 再処理施設の建物及び構築物は、以下の方針に基づき敷地内に配置する。 (1) 平常時における周辺監視区域外での線量が「原子炉等規制法」に基づき定められている線量限度を超えないようにするとともに、立地評価事故時における敷地境界外での線量が「再処理施設安全審査指針」を満足するような配置とする。 (2) 再処理設備本体の運転開始に先立ち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を使用することを考慮した配置とする。 (3) 操作・保守の容易さを十分に考慮した配置とする。 (4) 将来の増設を考慮した配置とする。 (5) 安全上重要な施設への不法な接近，侵入の防止措置を考慮した配置とする。	2.2 全体配置 2.2.1 設計方針 再処理施設の建物及び構築物は、以下の方針に基づき敷地内に配置する。 (1) 平常時における周辺監視区域外での線量が「原子炉等規制法」に基づき定められている線量限度を超えないようにするとともに、設計基準事故時における敷地境界外での線量が事業指定基準規則を満足するような配置とする。 (2) 再処理設備本体の運転開始に先立ち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を使用することを考慮した配置とする。 (3) 操作・保守の容易さを十分に考慮した配置とする。 (4) 将来の増設を考慮した配置とする。 (5) 安全上重要な施設への不法な接近，侵入の防止措置を考慮した配置とする。	・記載の適正化（新規則施行に伴う変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.2.2 全体配置 敷地内の主要な建物及び構築物は、以下のもので構成する。 (1) 使用済燃料輸送容器管理建屋 (2) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 (3) 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 (4) 前処理建屋 (5) 分離建屋 (6) 精製建屋 (7) ウラン脱硝建屋 (8) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 (9) ウラン酸化物貯蔵建屋 (10) ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 (11) 高レベル廃液ガラス固化建屋 (12) 第１ガラス固化体貯蔵建屋 (13) 低レベル廃液処理建屋 (14) 低レベル廃棄物処理建屋 (15) チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋 (16) ハル・エンドピース貯蔵建屋 (17) 第１低レベル廃棄物貯蔵建屋 (18) 第２低レベル廃棄物貯蔵建屋 (19) 第４低レベル廃棄物貯蔵建屋 (20) 主排気筒 (21) 海洋放出管 (22) 制御建屋 (23) 分析建屋 (24) 非常用電源建屋	2.2.2 全体配置 敷地内の主要な建物及び構築物は、以下のもので構成する。 (1) 使用済燃料輸送容器管理建屋 (2) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 (3) 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 (4) 前処理建屋 (5) 分離建屋 (6) 精製建屋 (7) ウラン脱硝建屋 (8) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 (9) ウラン酸化物貯蔵建屋 (10) ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 (11) 高レベル廃液ガラス固化建屋 (12) 第１ガラス固化体貯蔵建屋 (13) 低レベル廃液処理建屋 (14) 低レベル廃棄物処理建屋 (15) チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋 (16) ハル・エンドピース貯蔵建屋 (17) 第１低レベル廃棄物貯蔵建屋 (18) 第２低レベル廃棄物貯蔵建屋 (19) 第４低レベル廃棄物貯蔵建屋 (20) 主排気筒 (21) 海洋放出管 (22) 制御建屋 (23) 分析建屋 (24) 非常用電源建屋 (25) 主排気筒管理建屋 (26) 緊急時対策建屋 (27) 第１保管庫・貯水所 (28) 第２保管庫・貯水所	・新規制基準の第９条、第２６条、第３３条、第４１条及び第４６条要求による変更並びに緊急時対策所の新設

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
再処理施設の一般配置図を、第2.2－１図(1)～第2.2－１図(3)に示す。 再処理施設の主要な建物及び構築物は、敷地の西側部分を標高約55mに整地造成して、設置する。 敷地のほぼ中央に主排気筒を設置し、その西側に前処理建屋、分離建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、非常用電源建屋及び第１ガラス固化体貯蔵建屋を、主排気筒の北西側には使用済燃料輸送容器管理建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋及びハル・エンドピース貯蔵建屋を、主排気筒の北側には第１低レベル廃棄物貯蔵建屋を、主排気筒の北東側には第４低レベル廃棄物貯蔵建屋を設置する。主排気筒の南西側には制御建屋、分析建屋、低レベル廃液処理建屋、低レベル廃棄物処理建屋、チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋及び第２低レベル廃棄物貯蔵建屋を、主排気筒の南側には精製建屋、ウラン脱硝建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、ウラン酸化物貯蔵建屋及びウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋を設置する。建物間には、放射性物質の移送等のため洞道を設置する。 海洋放出管は、低レベル廃液処理建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋から導かれ、敷地南側にて合流後おおむね運搬専用道路に沿い、汀線部から沖合約3kmまで敷設する。 主排気筒から敷地境界までの最短距離は、北東方向で約600mである。使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料輸送容器管理建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋、第１低レベル廃棄物貯蔵建屋、海洋放出管の一部、開閉所等は、敷地北西部に集中した配置とする。 再処理施設の建物及び構築物は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋から南方向へ、プロセスの流れに応じた配置とする。	再処理施設の一般配置図を、2.2－１図(1)から2.2－１図(3)に示す。 再処理施設の主要な建物及び構築物は、敷地の西側部分を標高約55mに整地造成して、設置する。 敷地のほぼ中央に主排気筒を設置し、その西側に前処理建屋、分離建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、非常用電源建屋及び第１ガラス固化体貯蔵建屋を、主排気筒の北西側には使用済燃料輸送容器管理建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋及びハル・エンドピース貯蔵建屋を、主排気筒の北側には第１低レベル廃棄物貯蔵建屋を、主排気筒の北東側には第４低レベル廃棄物貯蔵建屋を、南東側には緊急時対策建屋、第１保管庫・貯水所及び第２保管庫・貯水所を設置する。主排気筒の南西側には制御建屋、分析建屋、低レベル廃液処理建屋、低レベル廃棄物処理建屋、チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋及び第２低レベル廃棄物貯蔵建屋を、主排気筒の南側には精製建屋、ウラン脱硝建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、ウラン酸化物貯蔵建屋,ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋及び主排気筒管理建屋を設置する。建物間には、放射性物質の移送等のため洞道を設置する。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋は、地下階において、その南側に隣接する形で設置される貯蔵容器搬送用洞道と接続する。 海洋放出管は、低レベル廃液処理建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋から導かれ、敷地南側にて合流後おおむね運搬専用道路に沿い、汀線部から沖合約3kmまで敷設する。 主排気筒から敷地境界までの最短距離は、北東方向で約600mである。 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料輸送容器管理建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋、第１低レベル廃棄物貯蔵建屋、海洋放出管の一部、開閉所等は、敷地北西部に集中した配置とする。 再処理施設の建物及び構築物は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋から南方向へ、プロセスの流れに応じた配置とする。	・新規制基準の第26条、第33条、第41条及び第46条要求による変更並びに緊急時対策所の新設 ・新規制基準の第9条要求による変更 ・新規制基準の第15条要求による変更（他施設との共用に係る変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋と前処理建屋，前処理建屋と分離建屋，前処理建屋及び分離建屋と高レベル廃液ガラス固化建屋等の建物間については，操作・保守の便を考慮して互いに接した配置とする。 整地造成した区域内の西側及び北側部分には，放射性固体廃棄物の貯蔵施設の将来増設のためにスペースを確保する。 なお，安全上重要な施設は，第三者の不法な接近等を未然に防止するため，これらを取り囲む物的障壁を持つ防護された区域を設け，その内側に配置する。	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋と前処理建屋，前処理建屋と分離建屋，前処理建屋及び分離建屋と高レベル廃液ガラス固化建屋等の建物間については，操作・保守の便を考慮して互いに接した配置とする。 整地造成した区域内の西側及び北側部分には，放射性固体廃棄物の貯蔵施設の将来増設のためにスペースを確保する。 なお，安全上重要な施設は，第三者の不法な接近等を未然に防止するため，これらを取り囲む物的障壁を持つ防護された区域を設け，その内側に配置する。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.2.3 評 価 (1) 再処理施設の建物及び構築物は、敷地境界から十分分離した配置としており、添付書類七に示すように、平常時における周辺監視区域外での線量当量が「原子炉等規制法」に基づき定められている線量当量限度を超えないとともに、添付書類八に示すように、立地評価事故時における敷地境界外での線量当量が「再処理施設安全審査指針」を満足する配置としている。 (2) 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料輸送容器管理建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋，第1低レベル廃棄物貯蔵建屋，海洋放出管の一部，開閉所等は，敷地北西部に集中した配置としているので，後続する建物及び構築物の工事施工により安全を損なわない配置としている。 (3) 操作・保守の容易さを十分に考慮した配置としている。 (4) 将来の増設を考慮した配置としている。 (5) 安全上重要な施設への不法な接近，侵入の防止措置を考慮した配置としている。	2.2.3 評 価 (1) 再処理施設の建物及び構築物は、敷地境界から十分分離した配置としており、「添付書類七」に示すように、平常時における周辺監視区域外での線量が「原子炉等規制法」に定められた線量限度を超えないとともに、「添付書類八」に示すように、設計基準事故時における敷地境界外での線量が事業指定基準規則を満足する配置としている。 (2) 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料輸送容器管理建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋，第1低レベル廃棄物貯蔵建屋，海洋放出管の一部，開閉所等は，敷地北西部に集中した配置としているので，後続する建物及び構築物の工事施工により安全を損なわない配置としている。 (3) 操作・保守の容易さを十分に考慮した配置としている。 (4) 将来の増設を考慮した配置としている。 (5) 安全上重要な施設への不法な接近，侵入の防止措置を考慮した配置としている。	・ 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・ 記載の適正化（新規則施行に伴う変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3 建物及び構築物 2.3.1 設計方針 (1) 主要な建物及び構築物は、敷地で予想される^{台風，異常寒波，豪雪等の}自然条件を考慮して，これらによって^{被害を生じ}ないように設計する。 (2) 建物[・]構築物は，十分な地耐力を有する地盤に支持させる。 (3) 建物を互いに接して配置する場合は，構造的に分離する。 (4) 防護措置を講ずることを考慮した設計とする。 (5) 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を収容する建物には，必要に応じ，後続する建物との取合い工事のための予備的措置を施す。 (6) ガラス固化体の貯蔵に必要な施設を収容する建物には，必要に応じ，増設する建物との取合い工事のための予備的措置を施す。 (7) 非常用所内電源系統は，十分な独立性を有する配置とする。 (8) 建物は，^{標識のついた}安全避難通路を^{有する}設計とする。	2.3 建物及び構築物 2.3.1 設計方針 (1) 主要な建物及び構築物は，敷地で予想される^{洪水，風（台風），竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，地滑り，火山の影響，生物学的事象，森林火災等の}自然条件を考慮して，これらによって^{再処理施設の安全性を損なわ}ないように設計する。 (2) 建物^{及び}構築物は，十分な地耐力を有する地盤に支持させる。 (3) 建物を互いに接して配置する場合は，構造的に分離する。 (4) 防護措置を講ずることを考慮した設計とする。 (5) 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を収容する建物には，必要に応じ，後続する建物との取合い工事のための予備的措置を施す。 (6) ガラス固化体の貯蔵に必要な施設を収容する建物には，必要に応じ，増設する建物との取合い工事のための予備的措置を施す。 (7) 非常用所内電源系統は，十分な独立性を有する配置とする。 (8) 建物には，^{その位置を明確，かつ，恒久的に表示することにより容易に識別できる}安全避難通路を^{設ける}設計とする。	・新規制基準の第9条要求による変更 ・記載の適正化（表現修正） ・新規制基準の第14条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.2 建物及び構築物 主要な建物及び構築物は、敷地で予想される^{台風，異常寒波，豪雪等}の自然条件について、敷地及び周辺地域の過去の記録，現地調査等を参考にして、予想される自然条件のうち最も過酷と考えられる条件を適切に考慮した設計とする。 重要な建物・構築物は、安定な地盤である鷹架層で直接支持するか、^{又は安定な地盤上に打設するコンクリート等を介して支持する設計とする。}また、その他の建物・構築物は、十分な地耐力を有する地盤で直接支持するか、^{又はくい等を介して支持する設計とする。} 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋と前処理建屋，前処理建屋と分離建屋，前処理建屋及び分離建屋と高レベル廃液ガラス固化建屋，分析建屋と制御建屋等の建物の間は互いに接して配置するが、構造的に分離する。 防護対象特定核燃料物質を取り扱う建物は、防護措置を講^{じた}設計とする。 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋には、後続する前処理建屋との取合い工事のための予備的措置を施す。 第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟には、後続する第１ガラス固化体貯蔵建屋西棟との取合い工事のための予備的措置を施す。 非常用所内電源系統は、相互の離隔距離又は障壁によって分離し，１区分の損傷により安全機能が喪失しない設計とする。 ^{なお，}建物は，標識のついた安全避難通路を^{有する}設計とする。	2.3.2 建物及び構築物 主要な建物及び構築物は、敷地で予想される^{洪水，風（台風），竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，地滑り，火山の影響，生物学的事象，森林火災等}の自然条件について、敷地及び周辺地域の過去の記録，現地調査等を参考にして、予想される自然条件のうち最も過酷と考えられる条件を適切に考慮した設計とする。 重要な建物・構築物は、安定な地盤である鷹架層で直接支持するか又は安定な地盤上に打設するコンクリート等を介して支持する設計とする。 また、その他の建物・構築物は、十分な地耐力を有する地盤で直接支持するか又はくい等を介して支持する設計とする。 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋と前処理建屋，前処理建屋と分離建屋，前処理建屋及び分離建屋と高レベル廃液ガラス固化建屋，分析建屋と制御建屋等の建物の間は互いに接して配置するが、構造的に分離する。 防護対象特定核燃料物質を取り扱う建物は、防護措置を講^{ずる}設計とする。 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋には、後続する前処理建屋との取合い工事のための予備的措置を施す。 第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟には、後続する第１ガラス固化体貯蔵建屋西棟との取合い工事のための予備的措置を施す。 非常用所内電源系統は、相互の離隔距離又は障壁によって分離し，１区分の損傷により安全機能が喪失しない設計とする。 建物^{には，}^{人の立ち入る区域から，出口に至る通路，階段及び踊り場に，}安全避難通路を^{設けるものとする。}安全避難通路は，誘導灯及び非常灯により容易に識別できる^{設計とする。}	新規制基準の第９条要求による変更 ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・新規制基準の第１４条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.3 使用済燃料輸送容器管理建屋 使用済燃料輸送容器管理建屋は，使用済燃料の受入れ施設の使用済燃料輸送容器受入れ・保管設備及び使用済燃料輸送容器保守設備，液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の一部等を収容する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で，使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫，空使用済燃料輸送容器保管庫及びトレーラエリアが地上１階（地上高さ約 26m），除染エリアが地上３階（地上高さ約 16m），地下１階，並びに保守エリアが地上２階（地上高さ約 21m），地下１階，平面が約 68m（南北方向）×約 180m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 使用済燃料輸送容器管理建屋機器配置図を第 2.3－１図～第 2.3－５図に示す。	2.3.3 使用済燃料輸送容器管理建屋 使用済燃料輸送容器管理建屋は，使用済燃料の受入れ施設の使用済燃料輸送容器受入れ・保管設備及び使用済燃料輸送容器保守設備，液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の一部等を収納する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で，使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫，空使用済燃料輸送容器保管庫及びトレーラエリアが地上１階（地上高さ約 26m），除染エリアが地上３階（地上高さ約 16m），地下１階，並びに保守エリアが地上２階（地上高さ約 21m），地下１階，平面が約 68m（南北方向）×約 180m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 使用済燃料輸送容器管理建屋機器配置図を第 2.3－１図～第 2.3－５図に示す。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.4 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋は，「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設」の使用済燃料貯蔵設備，燃料取出し準備設備，燃料取出し設備及び使用済燃料輸送容器返却準備設備，「液体廃棄物の廃棄施設」の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系（洗濯廃液ろ過装置を除く），「固体廃棄物の廃棄施設」のチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理系の一部，廃樹脂貯蔵系（使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る廃樹脂の貯蔵）及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系，「計測制御系統施設」の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室，「その他再処理設備の附属施設」の第１非常用ディーゼル発電機等を収容する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で，地上３階（地上高さ約 21m），地下３階，平面が約 130 m（南北方向）×約 86m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋機器配置図を第 2.3－6 図～第 2.3－12 図に示す。	2.3.4 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋は，「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設」の使用済燃料貯蔵設備，燃料取出し準備設備，燃料取出し設備及び使用済燃料輸送容器返却準備設備，「液体廃棄物の廃棄施設」の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系（洗濯廃液ろ過装置を除く），「固体廃棄物の廃棄施設」のチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理系の一部，廃樹脂貯蔵系（使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る廃樹脂の貯蔵）及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系，「計測制御系統施設」の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室，「その他再処理設備の附属施設」の第１非常用ディーゼル発電機等を収納する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で，地上３階（地上高さ約 21m），地下３階，平面が約 130m（南北方向）×約 86m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋機器配置図を第 2.3－6 図～第 2.3－12 図に示す。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.5 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋は、液体廃棄物の廃棄施設の「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系」（洗濯廃液ろ過装置）及び海洋放出管理系（「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系」からの処理済廃液の受入れ及び放出）等を収容する。 主要構造は、鉄筋コンクリート造で、地上２階（地上高さ約 15m）、地下３階、平面が約 53m（南北方向）×約 33m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋機器配置図を第 2.3－13 図～第 2.3－18 図に示す。	2.3.5 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋は、液体廃棄物の廃棄施設の「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系」（洗濯廃液ろ過装置）及び海洋放出管理系（「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系」からの処理済廃液の受入れ及び放出）等を収納する。 主要構造は、鉄筋コンクリート造で、地上２階（地上高さ約 15m）、地下３階、平面が約 53m（南北方向）×約 33m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋機器配置図を第 2.3－13 図～第 2.3－18 図に示す。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.6 前処理建屋 前処理建屋は，せん断処理施設の燃料供給設備及びせん断処理設備，溶解施設の溶解設備及び清澄・計量設備，気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解廃ガス処理設備及び前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収容する。 なお，せん断機，溶解槽等の機器は，セル内に収容する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で，地上５階（地上高さ約 32m），地下４階，平面が約 87m（南北方向）×約 69m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 前処理建屋機器配置図を第 2.3－19 図～第 2.3－28 図に示す。	2.3.6 前処理建屋 前処理建屋は，せん断処理施設の燃料供給設備及びせん断処理設備，溶解施設の溶解設備及び清澄・計量設備，気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解廃ガス処理設備及び前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収納する。 せん断機，溶解槽等の機器は，セル内に収納する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で，地上５階（地上高さ約 32m），地下４階，平面が約 87m（南北方向）×約 69m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 前処理建屋機器配置図を第 2.3－19 図～第 2.3－28 図に示す。 また，前処理建屋は，その他再処理設備の附属施設の蒸気供給設備（安全蒸気ボイラ用 L P G ボンベユニット）を，同建屋北東部の一画に収納する。同区画の範囲は，平面が約 4 m（南北方向）×約 9 m（東西方向）である。	・記載の適正化（表現修正） ・新規制基準の第 9 条（外部火災）要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.7 分離建屋 分離建屋は，分離施設の分離設備，分配設備及び分離建屋一時貯留処理設備，酸及び溶媒の回収施設の第１酸回収系及び溶媒再生系（分離施設で発生する使用済溶媒の再生），液体廃液物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮設備，気体廃棄物の廃棄施設の分離建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収容する。 なお，抽出塔，プルトニウム分配塔，高レベル廃液濃縮缶等の機器は，セル内に収容する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上４階（地上高さ約 26m），地下３階，平面が約 89m（南北方向）×約 65m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 分離建屋機器配置図を第 2.3－29 図～第 2.3－38 図に示す。	2.3.7 分離建屋 分離建屋は，分離施設の分離設備，分配設備及び分離建屋一時貯留処理設備，酸及び溶媒の回収施設の第１酸回収系及び溶媒再生系（分離施設で発生する使用済溶媒の再生），液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮設備，気体廃棄物の廃棄施設の分離建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収容する。 抽出塔，プルトニウム分配塔，高レベル廃液濃縮缶等の機器は，セル内に収容する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上４階（地上高さ約 26m），地下３階，平面が約 89m（南北方向）×約 65m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 分離建屋機器配置図を第 2.3－29 図～第 2.3－38 図に示す。	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.8 精製建屋 精製建屋は，精製施設のウラン精製設備，プルトニウム精製設備及び精製建屋一時貯留処理設備，酸及び溶媒の回収施設の第２酸回収系，溶媒再生系（精製施設で発生する使用済溶媒の再生）及び溶媒処理系，気体廃棄物の廃棄施設の精製建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収容する。 なお，抽出塔，核分裂生成物洗浄器，プルトニウム濃縮缶等の機器は，セル内に収容する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上６階（地上高さ約 29m），地下３階，平面が約 92m（南北方向）×約 71m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 精製建屋機器配置図を第 2.3－39 図～第 2.3－51 図に示す。	2.3.8 精製建屋 精製建屋は，精製施設のウラン精製設備，プルトニウム精製設備及び精製建屋一時貯留処理設備，酸及び溶媒の回収施設の第２酸回収系，溶媒再生系（精製施設で発生する使用済溶媒の再生）及び溶媒処理系，気体廃棄物の廃棄施設の精製建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収納する。 抽出塔，核分裂生成物洗浄器，プルトニウム濃縮缶等の機器は，セル内に収納する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上６階（地上高さ約 29m），地下３階，平面が約 92m（南北方向）×約 71m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 精製建屋機器配置図を第 2.3－39 図～第 2.3－51 図に示す。	・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.9 ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋は、脱硝施設のウラン脱硝設備，気体廃棄物の廃棄施設のウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収容する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上５階(地上高さ約 27m)，地下１階，平面が約 39m(南北方向)×約 41m(東西方向)の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 ウラン脱硝建屋機器配置図を第 2.3－52 図～第 2.3－58 図に示す。	2.3.9 ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋は，脱硝施設のウラン脱硝設備，気体廃棄物の廃棄施設のウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収納する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上５階（地上高さ約 27m），地下１階，平面が約 39m（南北方向）×約 41m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 ウラン脱硝建屋機器配置図を第 2.3－52 図～第 2.3－58 図に示す。	・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.10 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は，脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備，気体廃棄物の廃棄施設のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収容する。 なお，硝酸プルトニウム貯槽等の機器は，セル内に収容する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上２階(地上高さ約16m)，地下２階，平面が約69m(南北方向)×約57m(東西方向)の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋機器配置図を第2.3－59図～第2.3－63図に示す。	2.3.10 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は，脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備，気体廃棄物の廃棄施設のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収納する。 なお，硝酸プルトニウム貯槽等の機器は，セル内に収容する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上２階（地上高さ約16m），地下２階，平面が約69m（南北方向）×約57m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋機器配置図を第2.3－59図～第2.3－63図に示す。	・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.11 ウラン酸化物貯蔵建屋 ウラン酸化物貯蔵建屋は，製品貯蔵施設のウラン酸化物貯蔵設備等を収容する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）で，地上２階（地上高さ約 13m），地下２階，平面が約 53m（南北方向）×約 53m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 ウラン酸化物貯蔵建屋機器配置図を第 2.3－64 図～第 2.3－68 図に示す。	2.3.11 ウラン酸化物貯蔵建屋 ウラン酸化物貯蔵建屋は，製品貯蔵施設のウラン酸化物貯蔵設備等を収納する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）で，地上２階（地上高さ約 13m），地下２階，平面が約 53m（南北方向）×約 53m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 ウラン酸化物貯蔵建屋機器配置図を第 2.3－64 図～第 2.3－68 図に示す。	・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.12 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋は，製品貯蔵施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備等を収容する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上１階（地上高さ約14m），地下４階，平面が約56m（南北方向）×約52m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋機器配置図を第2.3－69図～第2.3－74図に示す。	2.3.12 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋は，製品貯蔵施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備等を収納する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上１階（地上高さ約14m），地下４階，平面が約56m（南北方向）×約52m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 MOX燃料加工施設へMOXを収納する混合酸化物貯蔵容器を払い出すため，地下４階において貯蔵容器搬送用洞道と接続する。また，貯蔵容器搬送用洞道及びMOX燃料加工施設の燃料加工建屋の一部は，負圧管理の境界として共用する。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋機器配置図を第2.3－69図～第2.3－74図に示す。	・記載の適正化（表現修正） ・新規制基準の第15条要求による変更（他施設との共用に係る変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.13 高レベル廃液ガラス固化建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液貯蔵設備、固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備及びガラス固化体貯蔵設備の一部、気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収容する。 なお、高レベル濃縮廃液貯槽、ガラス溶融炉等の機器は、セル内に収容する。また、ガラス固化体貯蔵設備の貯蔵ピットは、十分な厚みを有する建物のコンクリート壁等で構築した地下部に配置する。 主要構造は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で、地上２階(地上高さ約 15m)、地下４階、平面が約 59m（南北方向）×約 84m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 高レベル廃液ガラス固化建屋は、ガラス固化体の冷却流路を形成するため、流路出入口側に迷路板及びルーバを付設した冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフトを設け、冷却空気を出口シャフトの排気口から排出する。なお、排気口の高さは約 35mとする。 高レベル廃液ガラス固化建屋機器配置図を第 2.3－75 図～第 2.3－83 図に示す。	2.3.13 高レベル廃液ガラス固化建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液貯蔵設備、固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備及びガラス固化体貯蔵設備の一部、気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収納する。 高レベル濃縮廃液貯槽、ガラス溶融炉等の機器は、セル内に収容する。また、ガラス固化体貯蔵設備の貯蔵ピットは、十分な厚みを有する建物のコンクリート壁等で構築した地下部に配置する。 主要構造は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で、地上２階（地上高さ約 15m）、地下４階、平面が約 59m（南北方向）×約 84m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 高レベル廃液ガラス固化建屋は、ガラス固化体の冷却流路を形成するため、流路出入口側に迷路板及びルーバを付設した冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフトを設け、冷却空気を出口シャフトの排気口から排出する。排気口の高さは約 35mとする。 高レベル廃液ガラス固化建屋機器配置図を第 2.3－75 図～第 2.3－83 図に示す。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.14 第１ガラス固化体貯蔵建屋 第１ガラス固化体貯蔵建屋は，固体廃棄物の廃棄施設のガラス固化体貯蔵設備の一部等を収容する。 第１ガラス固化体貯蔵建屋は，第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟及び西棟で構成され，西棟建設後，東棟及び西棟間の一部の壁を撤去する。 なお，ガラス固化体貯蔵設備の貯蔵ピットは，十分な厚みを有する建物のコンクリート壁等で構築した地下部に配置する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で，地上１階(地上高さ約14m)，地下２階，平面が第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟で約47m(南北方向)×約56m(東西方向)，第１ガラス固化体貯蔵建屋西棟で約47m(南北方向)×約56m(東西方向)の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 第１ガラス固化体貯蔵建屋は，各貯蔵区域ごとのガラス固化体の冷却流路を形成するため，流路出入口側に迷路板及びルーバ等を付設した冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフトを設け，冷却空気を出口シャフトの排気口から排出する。なお，排気口の高さは約35mとする。 第１ガラス固化体貯蔵建屋機器配置図を第2.3－84図～第2.3－87図に示す。	2.3.14 第１ガラス固化体貯蔵建屋 第１ガラス固化体貯蔵建屋は，固体廃棄物の廃棄施設のガラス固化体貯蔵設備の一部等を収納する。 第１ガラス固化体貯蔵建屋は，第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟及び西棟で構成され，西棟建設後，東棟及び西棟間の一部の壁を撤去する。 ガラス固化体貯蔵設備の貯蔵ピットは，十分な厚みを有する建物のコンクリート壁等で構築した地下部に配置する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で，地上１階（地上高さ約14m），地下２階，平面が第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟で約47m（南北方向）×約56m（東西方向），第１ガラス固化体貯蔵建屋西棟で約47m（南北方向）×約56m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 第１ガラス固化体貯蔵建屋は，貯蔵区域ごとのガラス固化体の冷却流路を形成するため，流路出入口側に迷路板及びルーバ等を付設した冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフトを設け，冷却空気を出口シャフトの排気口から排出する。排気口の高さは約35mとする。 第１ガラス固化体貯蔵建屋機器配置図を第2.3－84図～第2.3－87図に示す。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.15 低レベル廃液処理建屋 低レベル廃液処理建屋は，液体廃棄物の廃棄施設の第１低レベル廃液処理系，第２低レベル廃液処理系，油分除去系及び海洋放出管理系（油分除去系，洗濯廃液処理系及び「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系」からの処理済廃液の受入れ及び放出），気体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収容する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上３階（地上高さ約 17m），地下２階，平面が約 63m（南北方向）×約 58m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 低レベル廃液処理建屋機器配置図を第 2.3－88 図～第 2.3－93 図に示す。	2.3.15 低レベル廃液処理建屋 低レベル廃液処理建屋は，液体廃棄物の廃棄施設の第１低レベル廃液処理系，第２低レベル廃液処理系，油分除去系及び海洋放出管理系（油分除去系，洗濯廃液処理系及び「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系」からの処理済廃液の受入れ及び放出），気体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収納する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上３階（地上高さ約 17m），地下２階，平面が約 63m（南北方向）×約 58m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 低レベル廃液処理建屋機器配置図を第 2.3－88 図～第 2.3－93 図に示す。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.16 低レベル廃棄物処理建屋 低レベル廃棄物処理建屋は、固体廃棄物の廃棄施設の低レベル濃縮廃液処理系、廃溶媒処理系及び雑固体廃棄物処理系、気体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収容する。また、低レベル廃棄物処理建屋換気筒を本建屋上に設置する。 主要構造は、鉄筋コンクリート造で、地上４階(地上高さ約29m)、地下２階、平面が約98m(南北方向)×約99m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 低レベル廃棄物処理建屋機器配置図を第2.3－94図～第2.3－100図に示す。	2.3.16 低レベル廃棄物処理建屋 低レベル廃棄物処理建屋は、固体廃棄物の廃棄施設の低レベル濃縮廃液処理系、廃溶媒処理系及び雑固体廃棄物処理系、気体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収納する。また、低レベル廃棄物処理建屋換気筒を本建屋上に設置する。 主要構造は、鉄筋コンクリート造で、地上４階（地上高さ約29m）、地下２階、平面が約98m（南北方向）×約99m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 低レベル廃棄物処理建屋機器配置図を第2.3－94図～第2.3－100図に示す。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.17 チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋 チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋は，固体廃棄物の廃棄施設のチャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理系の一部，廃樹脂貯蔵系（チャンネル ボックス及びバーナブル ポイズンの処理に係る廃樹脂の貯蔵）及びチャンネル ボックス・バーナブル ポイズン貯蔵系，気体廃棄物の廃棄施設のチャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収容する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上２階(地上高さ約 26m)，地下１階，平面が約 61m(南北方向)×約 61m(東西方向)の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋機器配置図を第 2.3－101 図～第 2.3－104 図に示す。	2.3.17 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋は，固体廃棄物の廃棄施設のチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理系の一部，廃樹脂貯蔵系（チャンネルボックス及びバーナブルポイズンの処理に係る廃樹脂の貯蔵）及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン貯蔵系，気体廃棄物の廃棄施設のチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収納する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上２階（地上高さ約 26m），地下１階，平面が約 61m（南北方向）×約 61m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋機器配置図を第 2.3－101 図～第 2.3－104 図に示す。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.18 ハル・エンド ピース貯蔵建屋 ハル・エンド ピース貯蔵建屋は, 固体廃棄物の廃棄施設のハル・エンドピース貯蔵系, 廃樹脂貯蔵系(ハル・エンド ピースの貯蔵に係る廃樹脂の貯蔵), 気体廃棄物の廃棄施設のハル・エンド ピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収容する。 主要構造は, 鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で, 地上２階(地上高さ約 18m), 地下４階, 平面が約 43m（南北方向）×約 54m(東西方向)の建物であり, 堅固な基礎版上に設置する。 ハル・エンド ピース貯蔵建屋機器配置図を第 2.3－105 図～第 2.3－111 図に示す。	2.3.18 ハル・エンドピース貯蔵建屋 ハル・エンドピース貯蔵建屋は, 固体廃棄物の廃棄施設のハル・エンドピース貯蔵系, 廃樹脂貯蔵系（ハル・エンドピースの貯蔵に係る廃樹脂の貯蔵）, 気体廃棄物の廃棄施設のハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収納する。 主要構造は, 鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で, 地上２階（地上高さ約 18m）, 地下４階, 平面が約 43m（南北方向）×約 54m（東西方向）の建物であり, 堅固な基礎版上に設置する。 ハル・エンドピース貯蔵建屋機器配置図を第 2.3－105 図～第 2.3－111 図に示す。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.19 第１低レベル廃棄物貯蔵建屋 第１低レベル廃棄物貯蔵建屋は，固体廃棄物の廃棄施設の第１低レベル廃棄物貯蔵系等を収容する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上１階（地上高さ約６ｍ），平面が約７３ｍ（南北方向）×約３８ｍ（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 第１低レベル廃棄物貯蔵建屋機器配置図を第２.３－１１２図に示す。	2.3.19 第１低レベル廃棄物貯蔵建屋 第１低レベル廃棄物貯蔵建屋は，固体廃棄物の廃棄施設の第１低レベル廃棄物貯蔵系等を収納する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上１階（地上高さ約６ｍ），平面が約７３ｍ（南北方向）×約３８ｍ（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 第１低レベル廃棄物貯蔵建屋機器配置図を第２.３－１１２図に示す。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.20 第２低レベル廃棄物貯蔵建屋 第２低レベル廃棄物貯蔵建屋は，固体廃棄物の廃棄施設の第２低レベル廃棄物貯蔵系（第１貯蔵系及び第２貯蔵系）等を収容する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上２階(地上高さ約 13m)，地下３階，平面が約 70m(南北方向)×約 65m(東西方向)の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 第２低レベル廃棄物貯蔵建屋機器配置図を第 2.3－113 図～第 2.3－118 図に示す。	2.3.20 第２低レベル廃棄物貯蔵建屋 第２低レベル廃棄物貯蔵建屋は，固体廃棄物の廃棄施設の第２低レベル廃棄物貯蔵系（第１貯蔵系及び第２貯蔵系）等を収納する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上２階（地上高さ約 13m），地下３階，平面が約 70m（南北方向）×約 65m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 第２低レベル廃棄物貯蔵建屋機器配置図を第 2.3－113 図～第 2.3－118 図に示す。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.21 第４低レベル廃棄物貯蔵建屋 第４低レベル廃棄物貯蔵建屋は，固体廃棄物の廃棄施設の第４低レベル廃棄物貯蔵系等を収容する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上１階（地上高さ約６ｍ），平面が約７３ｍ（南北方向）×約３８ｍ（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 第４低レベル廃棄物貯蔵建屋機器配置図を第２．３－１１９図に示す。	2.3.21 第４低レベル廃棄物貯蔵建屋 第４低レベル廃棄物貯蔵建屋は，固体廃棄物の廃棄施設の第４低レベル廃棄物貯蔵系等を収納する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上１階（地上高さ約６ｍ），平面が約７３ｍ（南北方向）×約３８ｍ（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 第４低レベル廃棄物貯蔵建屋機器配置図を第２．３－１１９図に示す。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.22 主排気筒 主排気筒は，地上高さ約 150mである。	2.3.22 主排気筒 主排気筒は，地上高さ約150mである。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.23 海洋放出管 海洋放出管は，陸上部約８ｋｍ，海域部約３ｋｍの埋設管である。	2.3.23 海洋放出管 海洋放出管は，陸上部約８ｋｍ，海域部約３ｋｍの埋設管である。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.24 制御建屋 制御建屋は，計測制御系統施設の中央制御室等を収容する。中央制御室内には，監視制御盤，安全系監視制御盤等を設ける。 主要構造は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）で，地上３階（地上高さ約 18m），地下２階，平面が約 40m(南北方向)×約 71m(東西方向)の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 制御建屋機器配置図を第 2.3－120 図～第 2.3－125 図に示す。	2.3.24 制御建屋 制御建屋は，計測制御系統施設の中央制御室等を収納する。中央制御室内には，監視制御盤，安全系監視制御盤等を設ける。 主要構造は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）で，地上３階（地上高さ約 18m），地下２階，平面が約 40m（南北方向）×約 71m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 制御建屋機器配置図を第 2.3－120 図～第 2.3－125 図に示す。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.25 分析建屋 分析建屋は，その他再処理設備の附属施設の分析設備，気体廃棄物の廃棄施設の分析建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収容する。なお，分析建屋の一角に，（財）核物質管理センターが運営する六ヶ所保障措置分析所が設置され，分析建屋の一部を本分析所と共用する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）で，地上３階（地上高さ約 18m），地下３階，平面が約 46m（南北方向）×約 104m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 分析建屋機器配置図を第 2.3－126 図～第 2.3－132 図に示す。	2.3.25 分析建屋 分析建屋は，その他再処理設備の附属施設の分析設備，気体廃棄物の廃棄施設の分析建屋塔槽類廃ガス処理設備等を収納する。分析建屋の一角に，公益財団法人核物質管理センターが運営する六ヶ所保障措置分析所が設置され，分析建屋の一部を六ヶ所保障措置分析所と共用する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）で，地上３階（地上高さ約 18m），地下３階，平面が約 46m（南北方向）×約 104m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 分析建屋機器配置図を第 2.3－126 図～第 2.3－132 図に示す。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.26 非常用電源建屋 非常用電源建屋は，その他再処理設備の附属施設の第２非常用ディーゼル発電機等を収容する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上２階(地上高さ約14m)，地下１階，平面が約25m(南北方向)×約50m(東西方向)の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 非常用電源建屋機器配置図を第2.3－133図～第2.3－136図に示す。	2.3.26 非常用電源建屋 非常用電源建屋は，その他再処理設備の附属施設の第２非常用ディーゼル発電機等を収納する。 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上２階（地上高さ約14m），地下１階，平面が約25m（南北方向）×約50m（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設置する。 非常用電源建屋機器配置図を第2.3－133図～第2.3－136図に示す。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	2.3.27 主排気筒管理建屋 主排気筒管理建屋は、放射線管理施設の排気モニタリング設備の一部等を収納する。 主要構造は、鉄骨鉄筋コンクリート造で、地上１階（地上高さ約４m）、平面が約１３m（南北方向）×約２６m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 主排気筒管理建屋機器配置図を第２．３－１３７図に示す。	・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	2.3.28 緊急時対策建屋 緊急時対策建屋は、緊急時対策所を設置し、緊急時対策建屋情報把握設備等を収納する。 主要構造は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）で、地上１階（一部地上２階建て）（地上高さ約１７ｍ）、地下１階、平面が約 60m（南北方向）×約 79m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 緊急時対策所は、MOX燃料加工施設と共用する。 緊急時対策建屋機器配置図を第 2.3－138 図及び第 2.3－139 図に示す。	・緊急時対策所の新設

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	2.3.29 第１保管庫・貯水所 第１保管庫・貯水所は，その他再処理設備の附属施設の給水施設の第 １貯水槽を設置する。また，保管エリアを有する。 第１保管庫・貯水所は，ＭＯＸ燃料加工施設と共用する。 第１保管庫・貯水所の主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上２階 （地上高さ約１６ｍ，地下に第１貯水槽を収納する），平面が約５２ｍ（ 南北方向）×約１１３ｍ（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設 置する。 第１保管庫・貯水所機器配置図を第２.３－１４０図～第２.３－１４３図に示 す。	・第１保管庫・貯水所の 新設

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	2.3.30 第２保管庫・貯水所 第２保管庫・貯水所は，その他再処理設備の附属施設の給水施設の第 ２貯水槽を設置する。また，保管エリアを有する。 第２保管庫・貯水所は，ＭＯＸ燃料加工施設と共用する。 第２保管庫・貯水所の主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地上２階 （地上高さ約１６ｍ，地下に第２貯水槽を収納する），平面が約５２ｍ（ 南北方向）×約１１３ｍ（東西方向）の建物であり，堅固な基礎版上に設 置する。 第２保管庫・貯水所機器配置図を第２.３－１４４図～第２.３－１４７図に示 す。	・第２保管庫・貯水所の 新設

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.27 その他 敷地の北西側には，受電開閉設備を収容する開閉所，並びに給水处理設備，圧縮空気設備等を収容するユーティリティ建屋及び北換気筒を，北側には蒸気供給設備を収容するボイラ建屋等を，南側には，再処理施設緊急時対策所を収容する事務建屋等を，西側には電気設備を収容する第２ユーティリティ建屋を設置する。また，冷却水設備は，各所に配置する。 分離建屋東側には，試薬建屋を，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋東側には，ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元ガス供給系の還元ガス供給槽を収容する還元ガス製造建屋を設置する。また，分析建屋に隣接して出入管理建屋を設置する。なお，出入管理建屋の一角に，核燃料物質の使用の許可を受けたバイオアッセイ設備を設置し，出入管理建屋の一部を本設備と共用する。 主排気筒の南側には，主排気筒管理建屋を設置する。また，北換気筒の東側には，北換気筒管理建屋を設置する。 建屋間には，放射性物質等を移送するための配管，ダクト，ケーブル等を収容する洞道を設置する。	2.3.31 その他 敷地の北西側には，受電開閉設備を収納する開閉所，並びに給水处理設備，圧縮空気設備等を収納するユーティリティ建屋及び北換気筒を，北側には蒸気供給設備を収納するボイラ建屋等を，西側には電気設備を収納する第２ユーティリティ建屋を設置する。また，冷却水設備は，各所に配置する。 分離建屋の東側には，化学薬品貯蔵供給設備を収納する試薬建屋を，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の東側には，ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元ガス供給系の還元ガス供給槽を収納する還元ガス製造建屋を，高レベル廃液ガラス固化建屋の北側には，模擬廃液受入槽を収納する模擬廃液貯蔵庫を設置する。また，分析建屋に隣接して出入管理建屋を設置する。出入管理建屋の一角に，核燃料物質の使用の許可を受けたバイオアッセイ設備を設置し，出入管理建屋の一部をバイオアッセイ設備と共用する。 北換気筒の東側には，北換気筒管理建屋を設置する。 建屋間には，放射性物質等を移送するための配管，ダクト，ケーブル等を収納する洞道を設置する。主要な洞道は，次の洞道で構成され，その他再処理設備の附属施設（電気設備の非常用所内電源系統の一部，圧縮空気設備安全圧縮空気系の一部，冷却水設備安全冷却水系の一部等）等を収納する。 （１） 分離建屋と高レベル廃液ガラス固化建屋を接続する洞道 （２） 分離建屋，精製建屋，ウラン脱硝建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，低レベル廃液処理建屋，低レベル廃棄物処理建屋及び分析建屋を接続する洞道のうち，低レベル廃液処理建屋に接続する東側の洞道並びにウラン脱硝建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に接続する洞道を除く部分 （３） 精製建屋とウラン脱硝建屋を接続する洞道 （４） 精製建屋とウラン・プルトニウム混合脱硝建屋を接続する洞道	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（内容の明確化） ・前回変更許可後の施設変更の反映 ・記載の適正化（内容の明確化） ・記載の適正化（内容の明確化） ・新規制基準の第９条（航空機落下）による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
洞道は、十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とし、重要な洞道（耐震【A】クラスの設備を収納する洞道）は、安定な地盤に支持する。 また、土圧、上部を通過する車両等の荷重に対しても十分な強度を【有】る構造とする。 主要な洞道の配置図を第 2.2－1 図(2)に示す。	(5) ウラン脱硝建屋とウラン酸化物貯蔵建屋を接続する洞道 (6) 高レベル廃液ガラス固化建屋と第 1 ガラス固化体貯蔵建屋を接続する洞道 (7) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋と使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 A，B を接続する洞道 (8) 前処理建屋，分離建屋，精製建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，制御建屋，非常用電源建屋，再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔 A，B，主排気筒及び主排気筒管理建屋を接続する洞道のうち，安全上重要な施設としての排気ダクト又は主排気筒の排気筒モニタに接続する非常用所内電源ケーブルのみを収納する洞道を除く部分 主要構造は，鉄筋コンクリート造で，地下埋設，建築面積約 24,000 m² の構築物である。 洞道は，十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とし，重要な洞道（耐震【S】クラスの設備を収納する洞道）は，安定な地盤に支持する。 また，土圧，上部を通過する車両等の荷重に対しても十分な強度を【有】する構造とする。 主要な洞道の配置図を第 2.2－1 図(2)に示す。 敷地の南側には，新消防建屋を設置する。 新消防建屋の配置図を第 2.2－1 図(2)及び第 2.2－1 図(3)に示す。	・耐震設計審査指針の反映及び新規制基準記載事項の反映 ・新規制基準の第 33 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 3.1 概 要 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は、使用済燃料の受入れ施設及び使用済燃料の貯蔵施設で構成する。 使用済燃料の受入れ施設は、使用済燃料輸送容器（以下 3.では「キャスク」という。）の受入れ及びキャスクからの使用済燃料集合体の取出しを行う使用済燃料受入れ設備である。 使用済燃料の貯蔵施設は、使用済燃料集合体を再処理するまでの期間の貯蔵及びせん断処理施設への送出しを行う使用済燃料貯蔵設備である。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設で受け入れる使用済燃料は、発電用の軽水減速，軽水冷却，沸騰水型原子炉（以下「BWR」という。）及び軽水減速，軽水冷却，加圧水型原子炉（以下「PWR」という。）の使用済ウラン燃料集合体であって，以下の仕様を満たすものである。 照射前燃料最高濃縮度 ： 5 wt% 使用済燃料集合体平均濃縮度 ： 3.5wt%以下 使用済燃料最終取出し前の原子炉停止時から再処理施設に受け入れるまでの期間 ： 1 年以上 使用済燃料集合体最高燃焼度 ： 55,000MW d／t ・ U_{P R} （ここでいう t ・ U_{P R} は，照射前金属ウラン質量換算であり，以下 3.では「t ・ U_{P R}」という。）	3. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 3.1 設計基準対象の施設 3.1.1 概 要 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は、使用済燃料の受入れ施設及び使用済燃料の貯蔵施設で構成する。 使用済燃料の受入れ施設は、キャスクの受入れ及びキャスクからの使用済燃料集合体の取出しを行う使用済燃料受入れ設備である。 使用済燃料の貯蔵施設は、使用済燃料集合体を再処理するまでの期間の貯蔵及びせん断処理施設への送出しを行う使用済燃料貯蔵設備である。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設で受け入れる使用済燃料は、BWR及びPWRの使用済ウラン燃料集合体であって，以下の仕様を満たすものである。 照射前燃料最高濃縮度 ： 5 wt% 使用済燃料集合体平均濃縮度 ： 3.5wt%以下 使用済燃料最終取出し前の原子炉停止時から再処理施設に受け入れるまでの期間 ： 4 年以上 ただし，燃料貯蔵プールの容量3,000 t ・ U_{P R} のうち，冷却期間 4 年以上12年未満の使用済燃料の貯蔵量が 600 t ・ U_{P R} 未満，それ以外は冷却期間12年以上となるよう受け入れを管理する。 使用済燃料集合体最高燃焼度 ： 55,000MW d／t ・ U_{P R} ここでいう t ・ U_{P R} は，照射前金属ウラン重量換算である。 使用済燃料の冷却期間は，旧申請書における設計条件を維持することとし，以下の条件とする。	・ 記載の適正化（表現修正） ・ 記載の適正化（表現修正） ・ 15年冷却と安全評価の変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	再処理施設に受け入れるまでの冷却期間： １年以上	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
なお，使用済燃料集合体と一体となったチャンネル ボックス及びバーナブル ポイズンも受け入れる。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設系統概要図を第 3.1－１ 図に示す。	使用済燃料集合体と一体となったチャンネルボックス（以下「C B」という。）及びバーナブルポイズン（以下「B P」という。）も受け入れる。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設系統概要図を第 3－１ 図に示す。	・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.2 設計方針 (1) 臨界安全 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は、容量いっぱいを使用済燃料集合体を収納した場合でも通常時はもとより、技術的に見て想定されるいかなる場合でも未臨界性を確保できる設計とする。 (2) 閉じ込め 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の燃料取出しピット，燃料仮置きピット，燃料貯蔵プール等は，ピット水，プール水等（以下「プール水」という。）が漏えいし難い構造とする。また，プール水の漏えいの検知を行う設計とする。万一漏えいした場合には，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系へ移送できる設計とする。 (3) 崩壊熱除去 使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫，燃料貯蔵プール等は，崩壊熱を除去でき，構造物（コンクリート）の健全性を維持できる設計とする。 (4) 単一故障 安全上重要な施設のプール水冷却系及び補給水設備は，動的機器の単一故障を仮定しても安全機能が確保できる設計とする。 (5) 外部電源喪失 安全上重要な施設のプール水冷却系及び補給水設備は，その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続し，外部電源が喪失した場合でも安全機能が確保できる設計とする。 (6) 貯蔵容量 燃料貯蔵プールは，使用済燃料の受入れ及び再処理に対して適切な貯蔵容量を有する設計とする。 (7) 落下防止 燃料取扱装置等は，駆動源喪失時におけるつり荷の保持又は逸走防止を行い，移送物の落下，転倒等を防止する設計とする。 また，使用済燃料受入れ設備は，貯蔵燃料上への重量物の落下を防止できる配置設計とする。	3.1.2 設計方針 (1) 臨界安全 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は、容量いっぱいを使用済燃料集合体を収納した場合でも通常時はもとより、技術的に見て想定されるいかなる場合でも未臨界を維持できる設計とする。 (2) 閉じ込め 燃料貯蔵プール・ピット等は，ピット水及びプール水（以下「プール水等」という。）が漏えいし難い構造とする。また，プール水等の漏えいの検知を行う設計とする。万一漏えいした場合には，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系へ移送できる設計とする。 (3) 崩壊熱除去 使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫，燃料貯蔵プール・ピット等は，崩壊熱を除去でき，構造物の健全性を維持できる設計とする。 (4) 単一故障 安全上重要な施設のプール水冷却系及び補給水設備は，動的機器の単一故障を仮定しても安全機能が確保できる設計とする。 (5) 外部電源喪失 安全上重要な施設のプール水冷却系及び補給水設備は，その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続し，外部電源が喪失した場合でも安全機能が確保できる設計とする。 (6) 貯蔵容量 燃料貯蔵プールは，使用済燃料の受入れ及び再処理に対して適切な貯蔵容量を有する設計とする。 (7) 落下防止 燃料取扱装置等は，駆動源喪失時におけるつり荷の保持又は逸走防止を行い，移送物の落下，転倒等を防止する設計とする。 また，使用済燃料受入れ設備は，貯蔵燃料上への重量物の落下を防止できる配置設計とする。	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（等の明確化） ・記載の適正化（等の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(8) 試験及び検査 安全上重要な施設の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン，プール水冷却系及び補給水設備は，定期的な試験及び検査ができる設計とする。 (9) そ の 他 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する場合においても当該施設が安全に使用でき，後続する施設の工事施工により安全性を損なうことのない設計とする。	(8) 試験及び検査 安全上重要な施設の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン，プール水冷却系及び補給水設備は，定期的な試験及び検査ができる設計とする。 (9) その他 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する場合においても当該施設が安全に使用でき，後続する施設の工事施工により安全性を損なうことのない設計とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.3 主要設備の仕様 (1) 使用済燃料受入れ設備 使用済燃料受入れ設備の主要設備の仕様を第3.3－１表に示す。 燃料仮置きラック概要図を第3.3－１図に，使用済燃料輸送容器移送台車概要図を第3.3－２図に示す。 なお，使用済燃料受入れ設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する。 (2) 使用済燃料貯蔵設備 使用済燃料貯蔵設備の主要設備の仕様を第3.3－２表に示す。 燃料貯蔵プール概要図を第3.3－３図に，低残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック概要図を第3.3－４図に，低残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラック概要図を第3.3－５図に，高残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック概要図を第3.3－６図に，高残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラック概要図を第3.3－７図に，BWR燃料用バスケット概要図を第3.3－８図に，PWR燃料用バスケット概要図を第3.3－９図に，燃料移送水中台車概要図を第3.3－10図に示す。 なお，使用済燃料貯蔵設備のうちバスケットの一部，バスケット取扱装置及びバスケット搬送機を除く設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する。	3.1.3 主要設備の仕様 (1) 使用済燃料受入れ設備 使用済燃料受入れ設備の主要設備の仕様を第3－１表に示す。 燃料仮置きラック概要図を第3－２図に，使用済燃料輸送容器移送台車概要図を第3－３図に示す。 なお，使用済燃料受入れ設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する。 (2) 使用済燃料貯蔵設備 使用済燃料貯蔵設備の主要設備の仕様を第3－２表に示す。 燃料貯蔵プール概要図を第3－４図に，低残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック概要図を第3－５図に，低残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラック概要図を第3－６図に，高残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック概要図を第3－７図に，高残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラック概要図を第3－８図に，BWR燃料用バスケット概要図を第3－９図に，PWR燃料用バスケット概要図を第3－10図に，燃料移送水中台車概要図を第3－11図に示す。 なお，使用済燃料貯蔵設備のうちバスケットの一部，バスケット取扱装置及びバスケット搬送機を除く設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する。	・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.4 系統構成及び主要設備 3.4.1 使用済燃料受入れ設備 (1) 系統構成 使用済燃料受入れ設備は、キャスクの受入れ及びキャスクからの使用済燃料集合体の取出しを行う設備であり、使用済燃料輸送容器受入れ・保管設備、燃料取出し準備設備、燃料取出し設備、使用済燃料輸送容器返却準備設備及び使用済燃料輸送容器保守設備で構成する。 使用済燃料輸送容器受入れ・保管設備は、トレーラ トラックで使用済燃料輸送容器管理建屋に搬入したキャスクを使用済燃料輸送容器管理建屋天井クレーンを用いて使用済燃料輸送容器移送台車に積み替え、しゃへいを考慮した使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫に移送する。ここで一時保管した後、使用済燃料輸送容器移送台車により使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に搬入する。 使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫は、冷却空気の流路を確保し、キャスクに収納された使用済燃料の崩壊熱を自然冷却により除去し、本保管庫の構造物（コンクリート）の温度を 65℃以下に維持する設計とする。 空使用済燃料輸送容器保管庫は、空のキャスクを保管する。 また、使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫は、使用済燃料を収納したキャスクを保管するとともに、保管を必要とする空のキャスクの基数が空使用済燃料輸送容器保管庫の容量を上回る場合に、その上回った分の空のキャスクを一時保管する。	3.1.4 系統構成及び主要設備 3.1.4.1 使用済燃料受入れ設備 (1) 系統構成 使用済燃料受入れ設備は、キャスクの受入れ及びキャスクからの使用済燃料集合体の取出しを行う設備であり、使用済燃料輸送容器受入れ・保管設備、燃料取出し準備設備、燃料取出し設備、使用済燃料輸送容器返却準備設備及び使用済燃料輸送容器保守設備で構成する。 使用済燃料輸送容器受入れ・保管設備は、トレーラトラックで使用済燃料輸送容器管理建屋に搬入したキャスクを使用済燃料輸送容器管理建屋天井クレーンを用いて使用済燃料輸送容器移送台車に積み替え、遮蔽を考慮した使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫に移送する。ここで一時保管した後、使用済燃料輸送容器移送台車により使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に搬入する。 また、使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫は、使用済燃料を収納したキャスクを保管するとともに、保管を必要とする空のキャスクの基数が空使用済燃料輸送容器保管庫の容量を上回る場合に、その上回った分の空のキャスクを一時保管する。 なお、一時保管した空のキャスクは、返却に先立ち、必要に応じて使用済燃料輸送容器返却準備設備又は使用済燃料輸送容器保守設備にて保守を行う。 使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫は、冷却空気の流路を確保し、キャスクに収納された使用済燃料の崩壊熱を自然冷却により除去し、本保管庫の構造物の健全性を維持する設計とする。 空使用済燃料輸送容器保管庫は、空のキャスクを保管する。 なお、空のキャスクは、返却に先立ち、必要に応じて使用済燃料輸送容器返却準備設備又は使用済燃料輸送容器保守設備にて保守を行う。	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
燃料取出し準備設備は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に搬入したキャスクから緩衝体を取り外し、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンにより燃料取出し準備室にキャスクを移送する。 ここで、使用済燃料の燃料取出し設備は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンを用いて防染バケツに収納したキャスクを燃料取出しピツト水中につり降ろし、水中でキャスクのふたを取り外し、燃料取出し装置を用いて使用済燃料集合体を一体ずつキャスクから取り出す。このとき、燃料集合体番号を確認する。取り出した使用済燃料集合体は、燃料仮置きピツトの燃焼度計測前燃料仮置きラックに仮置きし、計測制御系統施設の燃焼度計測装置を用いて使用済燃料集合体の燃焼度及び使用済燃料集合体平均濃縮度（以下 3.では「平均濃縮度」という。）を測定し、平均濃縮度が 3.5wt%以下であることを確認した後、燃焼度計測後燃料仮置きラックに仮置きする。その後、燃料取出し装置により、使用済燃料集合体を燃料移送水中台車上のバスケットに収納する。 なお、平均濃縮度が 2.0wt%を超える使用済燃料集合体及び著しい漏えいのある破損燃料を取り扱う場合には、燃料収納缶に収納し、燃料取出し装置の補助ホイストで取り扱い、燃料移送水中台車に 1 体ずつ積載する。 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン及び燃料取出し装置を用いて 1 日最大 BWR 燃料 15.2t・UP_r／d，PWR 燃料 12.9t・UP_r／d の使用済燃料集合体を受け入れることができる。 使用済燃料輸送容器返却準備設備は、使用済燃料取出し後の空のキャスクの返却に先立ち、キャスク外面の除染、内部水の排水、気密漏えい検査、汚染検査等を行う。	燃料取出し準備設備は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に搬入したキャスクから緩衝体を取り外し、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンにより燃料取出し準備室にキャスクを移送する。ここで、キャスク内部の浄化のため、キャスクの内部水の入替えを行った後、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンを用いてキャスクを移送し、燃料取出しピツトの防染バケツに収納する。キャスクからの排水は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系へ移送できる設計とする。 燃料取出し設備は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンを用いて防染バケツに収納したキャスクを燃料取出しピツト水中につり降ろし、水中でキャスクの蓋を取り外し、燃料取出し装置を用いて使用済燃料集合体を一体ずつキャスクから取り出す。このとき、燃料集合体番号を確認する。取り出した使用済燃料集合体は、燃料仮置きピツトの燃焼度計測前燃料仮置きラックに仮置きし、計測制御系統施設の燃焼度計測装置を用いて平均濃縮度を測定し、平均濃縮度が 3.5wt%以下であることを確認した後、燃焼度計測後燃料仮置きラックに仮置きする。その後、燃料取出し装置により、使用済燃料集合体を燃料移送水中台車上のバスケットに収納する。 なお、平均濃縮度が 2.0wt%を超える使用済燃料集合体及び著しい漏えいのある破損燃料を取り扱う場合には、燃料収納缶に収納し、燃料取出し装置の補助ホイストで取り扱い、燃料移送水中台車に 1 体ずつ積載する。 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン及び燃料取出し装置を用いて 1 日最大 BWR 燃料 15.2 t・UP_r／d，PWR 燃料 12.9 t・UP_r／d の使用済燃料集合体を受け入れることができる。 使用済燃料輸送容器返却準備設備は、使用済燃料取出し後の空のキャスクの返却に先立ち、キャスク外面の除染、内部水の排水、キャスク内部の確認、気密漏えい検査及び汚染検査を行う。 また、必要に応じて使用済燃料輸送容器返却準備設備にて保守を行う。	・記載の適正化（内容の明確化） ・記載の適正化（内容の明確化） ・記載の適正化（内容の明確化） ・記載の適正化（等の明確化） ・記載の適正化（本文記

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
使用済燃料輸送容器保守設備は，運転保守性の向上を図るため適宜，空使用済燃料輸送容器保管庫又は使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫から使用済燃料輸送容器移送台車により使用済燃料輸送容器管理建屋の保守エリアに空のキャスクを搬入し，空のキャスクを保守する。保守に当たっては，放射線業務従事者の被ばくの低減等を考慮し，必要に応じ使用済燃料輸送容器管理建屋の除染エリアでキャスク内面及び内部構造物の除染を行う。 使用済燃料受入れ設備の主要設備の臨界安全管理表を第 3.3－3 表に示す。 なお，使用済燃料受入れ設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 (2) 主要設備 a．使用済燃料輸送容器管理建屋天井クレーン及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン 使用済燃料輸送容器管理建屋天井クレーン及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンは，それぞれ使用済燃料輸送容器管理建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置し,キャスクの落下防止のため,つりワイヤの二重化，フックへの脱落防止金具取付けを施し，逸走防止のインターロックを設けるとともに，電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイル セーフ機構を有する構造とする。 また，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンは，脱輪防止装置を設け，地震時にも落下することのない構造とするとともに燃料貯蔵プール上及び燃料仮置きピット上を通過しない配置とし，万一のキャスクの落下の場合にも燃料貯蔵プールの機能を喪失しないようにする。 b．使用済燃料輸送容器移送台車 使用済燃料輸送容器移送台車は，遠隔自動運転とし，運転を安全かつ確実にを行うため逸走防止のインターロックを設けるとともに，転倒し難い構造とする。	う。 使用済燃料輸送容器保守設備では，運転保守性の向上を図るため適宜，空使用済燃料輸送容器保管庫又は使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫から使用済燃料輸送容器移送台車により使用済燃料輸送容器管理建屋の保守エリアに空のキャスクを搬入し，空のキャスクを保守する。保守に当たっては，放射線業務従事者の被ばくの低減を考慮し，必要に応じ，使用済燃料輸送容器管理建屋の除染エリアでキャスク内面及び内部構造物の除染を行う。 使用済燃料受入れ設備の主要設備の臨界安全管理表を第 3－3 表に示す。 なお，使用済燃料受入れ設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 (2) 主要設備 a．使用済燃料輸送容器管理建屋天井クレーン及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン 使用済燃料輸送容器管理建屋天井クレーン及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンは，それぞれ使用済燃料輸送容器管理建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置し，キャスクの落下防止のため，つりワイヤの二重化，フックへの脱落防止金具取付けを施し，逸走防止のインターロックを設けるとともに，電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する構造とする。 また，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンは，脱輪防止装置を設け，地震時にも落下することのない構造とするとともに，燃料貯蔵プール上及び燃料仮置きピット上を通過しない配置とし，万一のキャスクの落下の場合にも燃料貯蔵プールの機能を喪失しないようにする。 b．使用済燃料輸送容器移送台車 使用済燃料輸送容器移送台車は，遠隔自動運転とし，運転を安全，かつ，確実にを行うため逸走防止のインターロックを設けるとともに，転倒し難い構造とする。	載内容の添付書類への取り込み)

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
c. 燃料取出し装置 燃料取出し装置は，つりワイヤを二重化し，フックに脱落防止機構を施すとともに，電源喪失時又はつかみ具駆動用の空気源喪失時にも使用済燃料集合体が落下することのないフェイル セーフ機構を有する構造とする。 また，燃料取出し装置は，遠隔自動運転とし，運転を安全かつ確実に行うため使用済燃料集合体のつり上げ高さを6 m以下とし，使用済燃料集合体のつかみ不良時及び荷重異常時のつり上げ防止，逸走防止等のインターロックを設ける。 d. 燃料取出しピット及び燃料仮置きピット 燃料取出しピット及び燃料仮置きピットは，鉄筋コンクリート造の構造物で，十分な耐震性を有する設計とする。 壁及び底部は，しゃへいを考慮した厚さとするとともに，使用済燃料 集合体のつり上げ時にも使用済燃料集合体の頂部までの水深を約2 m以 上確保する。ピット内面は，漏水を防止するためステンレス鋼を内張り し，下部に排水口を設けない構造とするとともに，ピットに接続された 配管が破損してもピット水が流出しないように逆止弁を設置する。また，万一のピット水の漏えいに対し，漏えい検知装置を設けるとともに漏えい水を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系へ移送できる設計とする。 さらに，燃料取出しピット及び燃料仮置きピットのライニングは，万一の使用済燃料集合体の落下時にも燃料取出しピット水及び燃料仮置きピット水の保持機能を失うような著しい損傷を生じないようにする。 e. 燃料仮置きラック 燃料仮置きラックは，適切な燃料間隔を取ることににより，容量いっぱいに使用済燃料集合体を収納した場合でも，通常時及び燃料間距離がラック内で最小となるような厳しい状態等の技術的に見て想定されるいかなる場合でも未臨界を保つ構造とする。また，実効増倍率の計算に当たっては，燃料の燃焼により生成するプルトニウムの寄与を考	c. 燃料取出し装置 燃料取出し装置は，つりワイヤを二重化し，フックに脱落防止機構を施すとともに，電源喪失時又はつかみ具駆動用の空気源喪失時にも使用済燃料集合体が落下することのないフェイル セーフ機構を有する構造とする。 また，燃料取出し装置は，遠隔自動運転とし，運転を安全，かつ，確実に行うため使用済燃料集合体のつり上げ高さを6 m以下とし，使用済燃料集合体のつかみ不良時及び荷重異常時のつり上げ防止，逸走防止のインターロックを設ける。 d. 燃料取出しピット及び燃料仮置きピット 燃料取出しピット及び燃料仮置きピットは，鉄筋コンクリート造の構造物で，十分な耐震性を有する設計とする。 壁及び底部は，遮蔽を考慮した厚さとするとともに，使用済燃料集合体のつり上げ時にも使用済燃料集合体の頂部までの水深を約2 m以上確保する。ピット内面は，漏水を防止するためステンレス鋼を内張りし，下部に排水口を設けない構造とするとともに，ピットに接続された配管が破損してもピット水が流出しないように逆止弁を設置する。また，万一のピット水の漏えいに対し，漏えい検知装置を設けるとともに漏えい水を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系へ移送できる設計とする。 さらに，燃料取出しピット及び燃料仮置きピットのライニングは，万一の使用済燃料集合体の落下時にも燃料取出しピット水及び燃料仮置きピット水の保持機能を失うような著しい損傷を生じないようにする。 e. 燃料仮置きラック 燃料仮置きラックは，適切なラック間隔を取ることににより，最大容量まで使用済燃料集合体を収納した場合でも，通常時及び燃料間距離がラック内で最小となるような厳しい状態等，技術的に見て想定されるいかなる場合でも未臨界を保つ構造とする。また，実効増倍率の計算に当たっては，燃料の燃焼により生成するプルトニウムの寄与を	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
慮するとともに、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設で受け入れるBWR燃料集合体、PWR燃料集合体の中でそれぞれ最も厳しい構造を持つ燃料集合体の冷却期間を０年とする。 f．防染バケット 防染バケットは、キャスク外表面の汚染低減のためにキャスクを燃料取出しピットに沈める際に使用する。防染バケットは、キャスクを収納し、つり上げるために十分な強度を有する設計とするとともに横転することのない構造とする。	考慮するとともに、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設で受け入れるBWR燃料集合体、PWR燃料集合体の中でそれぞれ最も厳しい構造を持つ燃料集合体の冷却期間を０年とする。 f．防染バケット 防染バケットは、キャスク外表面の汚染低減のためにキャスクを燃料取出しピットに沈める際に使用する。防染バケットは、キャスクを収納し、つり上げるために十分な強度を有する設計とするとともに横転することのない構造とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.4.2 使用済燃料貯蔵設備 (1) 系統構成 使用済燃料貯蔵設備は、使用済燃料受入れ設備から移送された使用済燃料集合体をせん断処理施設に送り出すまでの間貯蔵する設備であり、燃料移送設備、燃料貯蔵設備、燃料送出し設備、プール水浄化・冷却設備及び補給水設備で構成する。 燃料移送設備は、燃料移送水中台車を用いて、バスケットに収納された使用済燃料集合体等^①の燃料取出し設備、燃料貯蔵設備間の移送及び燃料貯蔵設備、燃料送出し設備間の移送を行う。 燃料貯蔵設備は、燃料取出し設備から燃料移送水中台車で移送した使用済燃料集合体を１体ずつ燃料取扱装置を用いてバスケットから取り出し、平均濃縮度が 2.0wt%以下のものは、燃料貯蔵プールの低残留濃縮度燃料貯蔵ラックに収納し、貯蔵する。平均濃縮度が 2.0wt%を超えるもの及び著しい漏えいのある破損燃料は、燃料収納缶に収納した状態で燃料移送水中台車を用いて燃料貯蔵設備に移送し、燃料取扱装置の補助ホイストで取り扱い、燃料貯蔵プールの高残留濃縮度燃料貯蔵ラックに収納し、貯蔵する。 なお、BWR使用済燃料集合体は、せん断前の処理のため１体ずつ燃料取扱装置を用いてチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス（以下「CB」という。）用又はチャンネルボックス及びバーナブルポイズン（以下「CB及びBP」という。）用）へ移送し、CBを取り外した後、燃料貯蔵ラックへ戻す。 また、PWR使用済燃料集合体のバーナブルポイズン（以下「BP」という。）は、せん断前の処理のために燃料貯蔵プールで燃料取扱装置を用いて取り外し、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（BP用又はCB及びBP用）へ移送する。 取り外したCB及びBPは、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピットにおいて固体廃棄物の廃棄施設の低レベル固体廃棄物処理設備を用いて切断、減容した後、容器に詰める。この容器を燃料取	3.1.4.2 使用済燃料貯蔵設備 (1) 系統構成 使用済燃料貯蔵設備は、使用済燃料受入れ設備から移送された使用済燃料集合体をせん断処理施設に送り出すまでの間貯蔵する設備であり、燃料移送設備、燃料貯蔵設備、燃料送出し設備、プール水浄化・冷却設備及び補給水設備で構成する。 燃料移送設備は、燃料移送水中台車を用いて、バスケットに収納された使用済燃料集合体又は燃料収納缶に収納された使用済燃料集合体^②の燃料取出し設備、燃料貯蔵設備間の移送及び燃料貯蔵設備、燃料送出し設備間の移送を行う。 燃料貯蔵設備は、燃料取出し設備から燃料移送水中台車で移送した使用済燃料集合体を１体ずつ燃料取扱装置を用いてバスケットから取り出し、平均濃縮度が2.0wt%以下のものは、燃料貯蔵プールの低残留濃縮度燃料貯蔵ラックに収納し、貯蔵する。平均濃縮度が2.0wt%を超えるもの及び著しい漏えいのある破損燃料は、燃料収納缶に収納した状態で燃料移送水中台車を用いて燃料貯蔵設備に移送し、燃料取扱装置の補助ホイストで取り扱い、燃料貯蔵プールの高残留濃縮度燃料貯蔵ラックに収納し、貯蔵する。 なお、BWR使用済燃料集合体は、せん断前の処理のため１体ずつ燃料取扱装置を用いてチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（CB用）又はチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（CB及びBP（以下「CB・BP」という。）用）へ移送し、CBを取り外した後、燃料貯蔵ラックへ戻す。 また、PWR使用済燃料集合体のBP^③は、せん断前の処理のために燃料貯蔵プールで燃料取扱装置を用いて取り外し、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（BP用）又はチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（CB・BP用）へ移送する。 取り外したCB・BPは、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピットにおいて固体廃棄物の廃棄施設の低レベル固体廃棄物処理設備（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）を用いて切断、減容した後、	・記載の適正化（等の明確化） ・記載の適正化（内容の明確化） ・記載の適正化（内容の明確化） ・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
扱装置，燃料移送水中台車及び燃料取出し装置を用いて燃料取出しピットへ移送し，運搬容器に収納し，トレーラ トラックで低レベル固体廃棄物処理設備（チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋）へ移送する。 燃料送出し設備は，バスケットに収納され，燃料貯蔵設備から燃料送出しピットに移送された使用済燃料集合体を，バスケット単位でバスケット取扱装置を用いてバスケット仮置き架台に一時仮置きした後，バスケット搬送機に装荷し，せん断処理施設に送り出す。 プール水浄化・冷却設備は，使用済燃料から発生する崩壊熱を熱交換器で除去し，燃料貯蔵プール，燃料取出しピット，燃料送出しピット等のプール水を冷却するとともに，ろ過装置及び脱塩装置でろ過及び脱塩して，水の純度及び透明度を維持する。 補給水設備は，燃料貯蔵プール等に水を補給する。 プール水冷却系及び補給水設備は，それらを構成する動的機器に単一故障を仮定しても安全を確保するように，ポンプ等を多重化する。 使用済燃料貯蔵設備の主要設備の臨界安全管理表を第3.3－4表に示す。 なお，使用済燃料貯蔵設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 (2) 主要設備 a. 燃料貯蔵プール，チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン取扱ピット，燃料移送水路及び燃料送出しピット 燃料貯蔵プール，チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン 取扱ピット，燃料移送水路及び燃料送出しピット（以下a. ではこれらを総称して「燃料貯蔵プール及びこれに隣接するピット等」という。）は，鉄筋コンクリート造の構造物で，十分な耐震性を有する設計とする	容器に詰める。この容器を燃料取扱装置，燃料移送水中台車及び燃料取出し装置を用いて燃料取出しピットへ移送し，運搬容器に収納し，トレーラトラックで低レベル固体廃棄物処理設備（チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋）へ移送する。 燃料送出し設備は，バスケットに収納され，燃料貯蔵設備から燃料送出しピットに移送された使用済燃料集合体を，バスケット単位でバスケット取扱装置を用いてバスケット仮置き架台に一時仮置きした後，バスケット搬送機に装荷し，せん断処理施設に送り出す。 プール水浄化・冷却設備は，使用済燃料から発生する崩壊熱を熱交換器で除去し，燃料貯蔵プール・ピット等の水を冷却するとともに，ろ過装置及び脱塩装置でろ過及び脱塩して，水の純度及び透明度を維持する。 補給水設備は，燃料取出し準備設備，プール水浄化系，燃料貯蔵プール・ピット等，燃烧度計測装置，液体廃棄物の廃棄施設（低レベル廃液処理設備の一部）及び固体廃棄物の廃棄施設（廃樹脂貯蔵系の一部）に水を補給する。 プール水冷却系及び補給水設備は，それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても安全を確保するように多重化する。 使用済燃料貯蔵設備の主要設備の臨界安全管理表を第3－4表に示す。 使用済燃料貯蔵設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 (2) 主要設備 a. 燃料貯蔵プール，チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット，燃料移送水路及び燃料送出しピット 燃料貯蔵プール，チャンネルボックス・バーナブル ポイズン取扱ピット，燃料移送水路及び燃料送出しピット（以下「燃料貯蔵プール及びこれに隣接するピット等」という。）は，鉄筋コンクリート造の構造物で，十分な耐震性を有する設計とする。	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（等の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
。 また、壁及び底部はしゃへいを考慮した厚さとするとともに、使用済燃料集合体のつり上げ時にも使用済燃料集合体の頂部までの水深を約２m以上確保する。 燃料貯蔵プール及びこれに隣接するピット等の内面は、漏水を防止するためステンレス鋼を内張りし、さらに、排水口を設けない構造とするとともに、燃料貯蔵プール及びこれに隣接するピット等に接続された配管が破損してもプール水が流出しないように逆止弁を設置する。 なお、万一のプール水の漏えいに対し、燃料貯蔵プール及びこれに隣接するピット等には漏えい検知装置を設け、漏えい水を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系へ移送できる設計とする。 また、燃料貯蔵プールの水位及び水温は、水位警報装置及び温度警報装置を設け、計測制御系統施設の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設制御室に警報を発する。 さらに、燃料貯蔵プール及びこれに隣接するピット等のライニングは、万一の使用済燃料集合体の落下時にもプール水の保持機能を失うような著しい損傷を生じないようにする。 なお、燃料送出しピットは、後続する建物との接続工事施工により閉じ込め及びしゃへいの機能が損なわれないように予備的措置を施す。 b. 燃料貯蔵ラック、バスケット及びバスケット仮置き架台 燃料貯蔵ラック等は、適切な燃料間隔をとることにより、容量いっぱい使用済燃料集合体を収納した場合でも、通常時及び燃料間距離がラック内で最小となるような厳しい状態等の技術的に見て想定されるいかなる場合でも未臨界に保つ構造とする。また、実効増倍率の計算に当たっては、燃料の燃焼により生成するプルトニウムの寄与を考慮するとともに、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設で受け入れるBWR燃料集合体、PWR燃料集合体の中でそれぞれ最も厳しい構造を持つ燃料集合体の冷却期間を０年とする。	また、壁及び底部は遮蔽を考慮した厚さとするとともに、使用済燃料集合体のつり上げ時にも使用済燃料集合体の頂部までの水深を約２m以上確保する。 燃料貯蔵プール及びこれに隣接するピット等の内面は、漏水を防止するためステンレス鋼を内張りし、さらに、排水口を設けない構造とするとともに、燃料貯蔵プール及びこれに隣接するピット等に接続された配管が破損してもプール水が流出しないように逆止弁を設置する。 なお、万一のプール水の漏えいに対し、燃料貯蔵プール及びこれに隣接するピット等には漏えい検知装置を設け、漏えい水を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系へ移送できる設計とする。 また、燃料貯蔵プールには水位警報装置及び温度警報装置を設け、計測制御系統施設の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に警報を発する設計とする。 さらに、燃料貯蔵プール及びこれに隣接するピット等のライニングは、万一の使用済燃料集合体の落下時にもプール水の保持機能を失うような著しい損傷を生じないようにする。 なお、燃料送出しピットは、後続する建物との接続工事施工により閉じ込め及び遮蔽の機能が損なわれないように予備的措置を施す。 b. 燃料貯蔵ラック、バスケット及びバスケット仮置き架台 燃料貯蔵ラック、バスケット及びバスケット仮置き架台は、適切な燃料間隔をとることにより、最大容量まで使用済燃料集合体を収納した場合に、通常時及び燃料間距離がラック内で最小となるような厳しい状態等、技術的に見て想定されるいかなる場合でも未臨界に保つ構造とする。また、実効増倍率の計算に当たっては、燃料の燃焼により生成するプルトニウムの寄与を考慮するとともに、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設で受け入れるBWR燃料集合体、PWR燃料集合体の中でそれぞれ最も厳しい構造を持つ燃料集合体の冷却期間を０年とする。	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
高残留濃縮度燃料貯蔵ラックは、燃料収納缶に収納した燃料を貯蔵する設計とする。 また、バスケット仮置きラックは、バスケットを支持し、転倒を防止できる構造とする。 c．燃料取扱装置 燃料取扱装置は、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時及びつかみ具駆動用の空気源喪失時にも使用済燃料集合体が落下することのないフェイル セーフ機構を有する構造とする。 また、燃料取扱装置は遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実にを行うため使用済燃料集合体のつり上げ高さを6 m以下とし、燃料のつかみ不良又は荷重異常時のつり上げ防止及び逸走防止^等のインターロックを設ける。 d．燃料移送水中台車 燃料移送水中台車は、遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実にを行うため逸走防止のインターロックを設けるとともに、転倒し難い構造とする。 e．バスケット取扱装置 バスケット取扱装置は、つり上げ機構を二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時又はつかみ具駆動用の空気源喪失時にもバスケットが落下することのないフェイル セーフ機構を有する設計とする。 また、バスケット取扱装置は、遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実にを行うためバスケットのつり上げ高さを 0.35m以下とし、バスケット落下防止^等のインターロックを設ける。 f．バスケット搬送機 バスケット搬送機は、つり上げ機構を二重化し、電源喪失時にもバスケットが下降しない構造とする。 また、バスケット搬送機は、遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実にを行うため転倒防止及び逸走防止のインターロックを設ける。	高残留濃縮度燃料貯蔵ラックは、燃料収納缶に収納した燃料を貯蔵する設計とする。 また、バスケット仮置きラックは、バスケットを支持し、転倒を防止できる構造とする。 c．燃料取扱装置 燃料取扱装置は、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時及びつかみ具駆動用の空気源喪失時にも使用済燃料集合体が落下することのないフェイルセーフ機構を有する構造とする。 また、燃料取扱装置は遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため使用済燃料集合体のつり上げ高さを6 m以下とし、燃料のつかみ不良又は荷重異常時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける。 d．燃料移送水中台車 燃料移送水中台車は、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため逸走防止のインターロックを設けるとともに、転倒し難い構造とする。 e．バスケット取扱装置 バスケット取扱装置は、つり上げ機構を二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時又はつかみ具駆動用の空気源喪失時にもバスケットが落下することのないフェイルセーフ機構を有する設計とする。 また、バスケット取扱装置は、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うためバスケットのつり上げ高さを0.35m以下とし、バスケット落下防止のインターロックを設ける。 f．バスケット搬送機 バスケット搬送機は、つり上げ機構を二重化し、電源喪失時にもバスケットが下降しない構造とする。 また、バスケット搬送機は、遠隔自動運転とし、運転を安全、[□]かつ、[□]確実にを行うため転倒防止及び逸走防止のインターロックを設け	・記載の適正化（等の削除）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
g. プール水浄化・冷却設備 プール水浄化・冷却設備は、プール水冷却系及びプール水浄化系で構成する。 プール水冷却系は、２系列あり、熱交換器３基及びポンプ３台を設置する。プール水は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系からプール水冷却系に供給する冷却水と熱交換器を介して熱交換し、冷却される。 プール水冷却系は、通常は２系列を運転するが、１系列の運転でも年間１,０００ｔ・U_{PR}の使用済燃料集合体（冷却期間：１年、燃焼度：平均４５,０００MWd／$t \cdot U_{PR}$）を受け入れ、燃料貯蔵プールに３,０００$t \cdot U_{PR}$が貯蔵された場合の崩壊熱を除去し、燃料貯蔵プール水温を６５℃以下に保ち、燃料貯蔵プール等の構造物（コンクリート）の温度を６５℃以下に維持できる設計とする。通常２系列運転の場合は、燃料貯蔵プールの水温を５０℃以下に維持する。 また、プール水冷却系は、非常用所内電源系統に接続し、外部電源喪失時にも崩壊熱の除去機能が確保できる設計とする。 プール水浄化系は、燃料取出しピット、燃料仮置きピット及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピットの越流せきから越流するプール水をポンプで昇圧し、ろ過装置及び脱塩装置でろ過及び脱塩した後、燃料取出しピット、燃料仮置きピット及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピットへ戻す。また、燃料貯蔵プール及び燃料送出しピットから越流するプール水は、ポンプで昇圧し、一部を脱塩装置で脱塩した後、燃料貯蔵プール及び燃料送出しピットへ戻す。 プール水浄化・冷却設備系統概要図を第３.４－１図に示す。 h. 補給水設備 補給水設備は、補給水槽に貯蔵した水を燃料貯蔵プール等にそれぞれの要求に応じて補給する。	る。 g. プール水浄化・冷却設備 プール水浄化・冷却設備は、プール水冷却系及びプール水浄化系で構成する。 プール水冷却系は、２系列あり、熱交換器３基及びポンプ３台を設置する。プール水は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系からプール水冷却系に供給する冷却水と熱交換器を介して熱交換し、冷却される。 プール水冷却系は、通常は２系列を運転するが、１系列の運転でも年間１,０００ｔ・U_{PR}の使用済燃料集合体（冷却期間：１年、燃焼度：平均４５,０００MWd／$t \cdot U_{PR}$）を受け入れ、燃料貯蔵プールに３,０００$t \cdot U_{PR}$が貯蔵された場合の崩壊熱を除去し、燃料貯蔵プール水温を６５℃以下に保ち、燃料貯蔵プール・ピット等の構造物の健全性を維持できる設計とする。２系列運転の場合は、燃料貯蔵プールの水温を５０℃以下に維持する。 また、プール水冷却系は、非常用所内電源系統に接続し、外部電源喪失時にも崩壊熱の除去機能が確保できる設計とする。 プール水浄化系は、燃料取出しピット、燃料仮置きピット及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピットの越流せきから越流するプール水をポンプで昇圧し、ろ過装置及び脱塩装置でろ過及び脱塩した後、燃料取出しピット、燃料仮置きピット及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピットへ戻す。また、燃料貯蔵プール及び燃料送出しピットから越流するプール水は、ポンプで昇圧し、一部を脱塩装置で脱塩した後、燃料貯蔵プール及び燃料送出しピットへ戻す。 プール水浄化・冷却設備系統概要図を第３－１２図に示す。 h. 補給水設備 補給水設備は、補給水槽に貯蔵した水を燃料取出し準備設備、プール水浄化系、燃料貯蔵プール・ピット等、燃焼度計測装置、液体廃棄物の廃棄施設（低レベル廃液処理設備の一部）及び固体廃棄物の廃棄	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（等の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
補給水槽には，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系で処理した水を回収・貯蔵するとともにその他再処理設備の附属施設の純水貯槽から純水を必要に応じ補給する。 また，補給水設備は，非常用所内電源系統に接続し，外部電源喪失時にも燃料貯蔵プール等への水の補給ができ，プール水等による崩壊熱の除去機能及びしゃへい機能が確保できる設計とする。 補給水設備系統概要図を第3.4－2図に示す。	施設（廃樹脂貯蔵系の一部）にそれぞれの要求に応じて補給する。 補給水槽には，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系で処理した水を回収・貯蔵するとともに，その他再処理設備の附属施設の純水貯槽から純水を必要に応じ補給する。 また，補給水設備は，非常用所内電源系統に接続し，外部電源喪失時にも燃料貯蔵プール・ピット等への水の補給ができ，プール水による崩壊熱の除去機能及び遮蔽機能が確保できる設計とする。 補給水設備系統概要図を第3－13図に示す。	・記載の適正化（等の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.5 試験・検査 (1) 安全上重要な施設の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン，プール水冷却系及び補給水設備は，定期的に試験及び検査を実施する。燃料貯蔵ラック等の安全上重要な機器は，据付け検査，外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。 (2) 燃料貯蔵プールの水位及び水温は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で常時監視し，燃料貯蔵プール水は定期的に分析する。 (3) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン，プール水冷却系及び補給水設備は，定期的に巡視点検を行い，その健全性を確認する。	3.1.5 試験・検査 (1) 安全上重要な施設の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン，プール水冷却系及び補給水設備は，定期的に試験及び検査を実施する。燃料貯蔵ラック等の安全上重要な機器は，据付け検査，外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。 (2) 燃料貯蔵プールの水位及び水温は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で常時監視し，燃料貯蔵プール水は定期的に分析する。 (3) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン，プール水冷却系及び補給水設備は，定期的に巡視点検を行い，その健全性を確認する。	・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.6 評 価 (1) 臨界安全 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は，使用済燃料集合体の平均濃縮度に応じて，相互間隔を適切に維持するラック又はバスケットに使用済燃料集合体を収納する設計としており，容量いっぱい(6)(7)(8)に収納した場合でも，通常時はもとより，技術的に見て想定されるいかなる場合でも未臨界となるように設計しているので臨界安全が確保できる。 (2) 閉じ込め 燃料取出しピット，燃料仮置きピット，燃料貯蔵プール及びこれに隣接するピット等(6)(7)(8)はステンレス鋼を内張りし，排水口を設けない設計とする。また，プール水浄化・冷却設備は，越流せきから越流した水をポンプで循環する構造とし，ピット水，プール水等の戻りの配管には逆止弁を設けるので，万一のプール水浄化・冷却設備の破損を想定してもピット水，プール水等が流出することはない。水位は越流せきより低下することはない。 また，万一のピット水，プール水等の漏えいを監視するため，漏えい検知装置及び水位警報装置を設けるとともに，漏えい水を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系へ移送できる設計としているので，放射性物質の十分な閉じ込め機能を確保できる。 (3) 崩壊熱除去 燃料貯蔵プール等は，プール水冷却系を２系列設けており，使用済燃料集合体を容量いっぱい(6)(7)(8)に貯蔵した場合でも，１系列でプール水温度を 65℃以下に維持できる設計としているので，崩壊熱を十分に除去することができる。 また，使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫は，自然冷却を考慮した設計としており，容量いっぱい(6)(7)(8)にキャスクを保管しても構造物（コンクリート）の温度を 65℃以下に維持できる設計としているので崩壊熱を十分に除去できる。 (4) 単一故障 安全上重要な施設のプール水冷却系及び補給水設備は，それらを構成	3.1.6 評 価 (1) 臨界安全 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は，使用済燃料集合体の平均濃縮度に応じて，相互間隔を適切に維持するラック又はバスケットに使用済燃料集合体を収納する設計としており，容量いっぱい(6)(7)(8)に収納した場合でも，通常時はもとより，技術的に見て想定されるいかなる場合でも未臨界となるように設計しているので臨界安全が確保できる。 (2) 閉じ込め 燃料貯蔵プール・ピット等はステンレス鋼を内張りし，排水口を設けない設計とする。また，プール水浄化・冷却設備は，越流せきから越流した水をポンプで循環する構造とし，プール水等の戻りの配管には逆止弁を設けるので，万一のプール水浄化・冷却設備の破損を想定してもプール水等が流出することはない。水位は越流せきより低下することはない。 また，万一のプール水等の漏えいを監視するため，漏えい検知装置及び水位警報装置を設けるとともに，漏えい水を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系へ移送できる設計としているので，放射性物質の十分な閉じ込め機能を確保できる。 (3) 崩壊熱除去 燃料貯蔵プール・ピット等は，プール水冷却系を２系列設けており，使用済燃料集合体を容量いっぱい(6)(7)(8)に貯蔵した場合でも，１系列でプール水温度を65℃以下に維持できる設計としているので，崩壊熱を十分に除去することができる。 また，使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫は，自然冷却を考慮した設計としており，容量いっぱい(6)(7)(8)にキャスクを保管しても構造物の健全性を維持できる設計としているので，崩壊熱を十分に除去できる。 (4) 単一故障 安全上重要な施設のプール水冷却系及び補給水設備は，それらを構成	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（内容の明確化） ・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
するポンプ等の動的機器を多重化しているので、単一故障を仮定してもプール水による崩壊熱の除去機能及びしゃへい機能を確保できる。 (5) 外部電源喪失 安全上重要な施設のプール水冷却系及び補給水設備は、非常用所内電源系統に接続できる設計としているので、外部電源が喪失した場合でもプール水による崩壊熱の除去機能及びしゃへい機能を確保できる。 (6) 貯蔵容量 燃料貯蔵プールは、貯蔵容量3,000 t・U_{P R}を有する設計としているので、最大再処理能力での再処理に対して受け入れた燃料を３年間以上貯蔵することができる。 (7) 落下防止 燃料取扱装置等の移送機器は、つりワイヤの二重化、駆動源喪失時におけるつり荷の保持機構、逸走防止等のインターロックを設けているので、移送物の落下、転倒等を防止することができる。 また、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンは、燃料貯蔵プール上を通過しない配置としているので、貯蔵燃料への重量物の落下を防止することができる。 (8) 試験及び検査 安全上重要な施設の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンは、安全機能を損なうことなく定期的な試験及び検査ができる。プール水冷却系及び補給水設備は、ポンプを多重化する設計とするので、安全機能を損なうことなく定期的な試験・検査ができる。 (9) そ の 他 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は、後続の建物との接続工事施工時に閉じ込め及びしゃへいの機能が損なわれないように予備的措置を施すので、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する場合においても安全機能が確保できる。	構成するポンプ等の動的機器を多重化しているので、単一故障を仮定してもプール水による崩壊熱の除去機能及び遮蔽機能を確保できる。 (5) 外部電源喪失 安全上重要な施設のプール水冷却系及び補給水設備は、非常用所内電源系統に接続できる設計としているので、外部電源が喪失した場合でもプール水による崩壊熱の除去機能及び遮蔽機能を確保できる。 (6) 貯蔵容量 燃料貯蔵プールは、貯蔵容量3,000 t・U_{P R}を有する設計としているので、最大再処理能力での再処理に対して受け入れた燃料を３年間以上貯蔵することができる。 (7) 落下防止 燃料取扱装置等の移送機器は、つりワイヤの二重化、駆動源喪失時におけるつり荷の保持機構、逸走防止等のインターロックを設けているので、移送物の落下、転倒等を防止することができる。 また、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンは、燃料貯蔵プール上を通過しない配置としているので、貯蔵燃料への重量物の落下を防止することができる。 (8) 試験及び検査 安全上重要な施設の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンは、安全機能を損なうことなく定期的な試験及び検査ができる。安全上重要な施設のプール水冷却系及び補給水設備は、ポンプを多重化する設計とするので、安全機能を損なうことなく定期的な試験及び検査ができる。 (9) その他 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は、後続の建物との接続工事施工時に閉じ込め及び遮蔽の機能が損なわれないように予備的措置を施すので、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する場合においても安全機能が確保できる。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（内容の明確化） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	以下に示す章は、追加した章であるため、省略する。 3.2 重大事故等対処設備	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.7 参考文献一覧 (1) 「再処理施設の設計用BWR燃料条件について」,TLR-R007,株式会社東芝（平成３年７月） (2) 「再処理施設設計用のBWR燃料条件について」,HLR-045, 株式会社日立製作所（平成３年７月） (3) 「再処理施設の設計用PWR燃料条件について」 ,MAPI-3008, 三菱原子力工業株式会社（平成３年７月） (4) 「再処理施設の原燃工製設計用燃料条件について」 ,NFK-8098,原子燃料工業株式会社（平成３年７月） (5) 「再処理施設における燃焼度計測装置」，TLR-R001，株式会社 東芝（平成３年７月） (6) 「臨界安全ハンドブック」，科学技術庁原子力安全局核燃料規制課編，につかん書房，1988年 (7) 「再処理施設BWR燃料貯蔵ラック等の臨界安全設計について」,HLR-044 訂１，株式会社 日立製作所（平成３年７月） (8) 「再処理施設PWR燃料貯蔵ラック等の臨界安全設計について」，MAPI-3007 改１，三菱原子力工業株式会社（平成３年７月）	3.3 参考文献一覧 (1) 「再処理施設の設計用BWR燃料条件について」,TLR-R007, 株式会社東芝（平成３年７月） (2) 「再処理施設設計用のBWR燃料条件について」,HLR-045, 株式会社日立製作所（平成３年７月） (3) 「再処理施設の設計用PWR燃料条件について」 ,MAPI-3008, 三菱原子力工業株式会社（平成３年７月） (4) 「再処理施設の原燃工製設計用燃料条件について」 ,NFK-8098,原子燃料工業株式会社（平成３年７月） (5) 「再処理施設における燃焼度計測装置」，TLR-R001，株式会社 東芝（平成３年７月） (6) 「臨界安全ハンドブック」，科学技術庁原子力安全局核燃料規制課編，につかん書房，1988年 (7) 「再処理施設BWR燃料貯蔵ラック等の臨界安全設計について」，HLR-044 訂１，株式会社 日立製作所（平成３年７月） (8) 「再処理施設PWR燃料貯蔵ラック等の臨界安全設計について」，MAPI-3007 改１，三菱原子力工業株式会社（平成３年７月）	・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4. 再処理設備本体 4.1 概 要 再処理設備本体は，せん断処理施設，溶解施設，分離施設，精製施設，脱硝施設，及び酸及び溶媒の回収施設で構成する。 再処理設備本体は，使用済燃料の貯蔵施設から使用済燃料集合体を受け入れ，せん断処理，溶解，分離，精製及び脱硝の各施設を経て，ウラン酸化物（以下4.では「UO3」という。）及びウラン・プルトニウム混合酸化物（UO2・PuO2，以下4.では「MOX」という。）を製品貯蔵施設に送り出すとともに，これらの施設等から発生する使用済みの硝酸及び使用済みの有機溶媒を回収する機能を有する。	4. 再処理設備本体 4.1 概 要 再処理設備本体は，せん断処理施設，溶解施設，分離施設，精製施設，脱硝施設，及び酸及び溶媒の回収施設で構成する。 再処理設備本体は，使用済燃料の貯蔵施設から使用済燃料集合体を受け入れ，せん断処理，溶解，分離，精製及び脱硝の各施設を経て，UO₃及びMOXを製品貯蔵施設に送り出すとともに，これらの施設等から発生する使用済みの硝酸及び使用済みの有機溶媒を回収する機能を有する。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.2 せん断処理施設 4.2.1 概 要 せん断処理施設は，燃料供給設備及びせん断処理設備で構成する。 せん断処理施設で取り扱う使用済燃料は発電用の軽水減速，軽水冷却，沸騰水型原子炉（以下 4. では「BWR」という。）及び軽水減速，軽水冷却，加圧水型原子炉（以下 4. では「PWR」という。）の使用済ウラン燃料集合体であって，以下の仕様を満たすものである。 照射前燃料最高濃縮度 ： 5 wt％ 使用済燃料集合体平均濃縮度 ： 3.5wt％以下 使用済燃料集合体最終取出し前の原子炉停止時からの期間： 4年 以上 使用済燃料集合体最高燃焼度 ： 55,000MW d／t・U_{Pr}（ここで いう t・U_{Pr} は照射前金属ウラン重量換算であり，以下 4. では「t・U_{Pr}」という。） なお，１日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度は，45,000 MW d／t・U_{Pr} 以下とする。	4.2 せん断処理施設 4.2.1 概 要 せん断処理施設は，燃料供給設備及びせん断処理設備で構成する。 せん断処理施設で取り扱う使用済燃料は発電用の軽水減速，軽水冷却，沸騰水型原子炉（以下□「BWR」という。）及び軽水減速，軽水冷却，加圧水型原子炉（以下□「PWR」という。）の使用済ウラン燃料集合体であって，以下の仕様を満たすものである。 照射前燃料最高濃縮度 ： 5 wt％ 使用済燃料集合体平均濃縮度 ： 3.5wt％以下 使用済燃料集合体最終取出し前の原子炉停止時からの期間： 15年 以上 使用済燃料集合体最高燃焼度 ： 55,000MW d／t・U_{Pr}□ □ □ □ なお，１日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度は，45,000MW d／t・U_{Pr} 以下とする。 使用済燃料の冷却期間は，旧申請書における設計条件を維持することとし，以下の条件とする。 せん断処理するまでの冷却期間 ： ４年以上	記載の適正化（表現修正） 15 年冷却と安全評価の変更 記載の適正化（表現修正） 15 年冷却と安全評価の変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
燃料供給設備は、使用済燃料の貯蔵施設の燃料送出し設備のバスケット搬送機から使用済燃料集合体をせん断処理設備へ供給する設備である。 せん断処理設備は、使用済燃料集合体をせん断し、溶解施設の溶解設備へ供給する設備である。 せん断処理施設系統概要図を第 4.2－ 1 図に示す。	燃料供給設備は、使用済燃料の貯蔵施設の燃料送出し設備のバスケット搬送機から使用済燃料集合体をせん断処理設備へ供給する設備である。 せん断処理設備は、使用済燃料集合体をせん断し、溶解施設の溶解設備へ供給する設備である。 せん断処理施設系統概要図を第4.2－ 1 図に示す。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.2.2 設計方針 (1) 臨界安全 燃料横転クレーン及びせん断機は、使用済燃料集合体を１台当たり一時に１体ずつ取り扱うことにより臨界を防止できる設計とする。 (2) 閉じ込め せん断処理設備は、気体状の放射性物質が漏えいし難い設計とする。 (3) 火災及び爆発の防止 せん断処理設備は、使用済燃料集合体のせん断によって生じるジルコニウム及びその合金の微粉の急激な反応を適切に防止できる設計とする。 (4) 崩壊熱除去 せん断機は、放射性物質の崩壊熱による過度の温度上昇を防止できる設計とする。 (5) 落下防止 燃料横転クレーンは、電源喪失時におけるつり荷の保持[□]及び逸走防止を行い、使用済燃料集合体の落下を防止できる設計とする。 (6) 単一故障 安全上重要な施設のせん断停止^系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても安全機能が確保できる設計とする。 (7) 試験及び検査 安全上重要な施設のせん断停止^系は、せん断処理施設の運転停止時に試験及び検査ができる設計とする。	4.2.2 設計方針 (1) 臨界安全 燃料横転クレーン及びせん断機は、使用済燃料集合体を１台当たり一時に１体ずつ取り扱うことにより臨界を防止できる設計とする。 (2) 閉じ込め せん断処理設備は、気体状の放射性物質が漏えいし難い設計とする。 (3) 火災及び爆発の防止 せん断処理設備は、使用済燃料集合体のせん断によって生じるジルコニウム及びその合金の微粉の急激な反応を適切に防止できる設計とする。 (4) 崩壊熱除去 せん断機は、放射性物質の崩壊熱による過度の温度上昇を防止できる設計とする。 (5) 落下防止 燃料横転クレーンは、電源喪失時におけるつり荷の保持^{及び}逸走防止を行い、使用済燃料集合体の落下を防止できる設計とする。 (6) 単一故障 安全上重要な施設のせん断停止^{回路}は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても安全機能が確保できる設計とする。 (7) 試験及び検査 安全上重要な施設のせん断停止^{回路}は、せん断処理施設の運転停止時に試験及び検査ができる設計とする。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 新規制基準の第 15 条要求による変更 新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.2.3 主要設備の仕様 （１）燃料供給設備 燃料供給設備の主要設備の仕様を第４.２－１表に示す。なお、燃料横転クレーン概要図を第４.２－２図に示す。 （２）せん断処理設備 せん断処理設備の主要設備の仕様を第４.２－２表に示す。なお、せん断機概要図を第４.２－３図に示す。	4.2.3 主要設備の仕様 （１）燃料供給設備 燃料供給設備の主要設備の仕様を第4.2－１表に示す。 なお、燃料横転クレーン概要図を第4.2－２図に示す。 （２）せん断処理設備 せん断処理設備の主要設備の仕様を第4.2－２表に示す。 なお、せん断機概要図を第4.2－３図に示す。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.2.4 系統構成及び主要設備 4.2.4.1 燃料供給設備 燃料供給設備は，２系列で構成する。 燃料供給設備の最大処理能力は，ＢＷＲ使用済燃料集合体を処理する場合は$4.2\text{ t} \cdot \text{U}_{\text{P r}} / \text{d}$／系列，ＰＷＲ使用済燃料集合体を処理する場合は$5.25\text{ t} \cdot \text{U}_{\text{P r}} / \text{d}$／系列である。 (1) 系統構成 使用済燃料の貯蔵施設のバスケット搬送機で燃料供給セルの直下へ搬送した使用済燃料集合体を，燃料横転クレーンで１体ずつバスケット搬送機のバスケットから取り出し横転させ，水平にし，せん断機へ供給する。このとき，使用済燃料集合体番号を確認し，光学的読み取り装置による読み取りを行う。 (2) 主要設備 燃料供給設備の主要設備の臨界安全管理表を第4.2－3表に示す。 a．燃料横転クレーン 燃料横転クレーンは，使用済燃料集合体を１体ずつしかつり上げられない構造とし，せん断機へ２体以上同時に供給しない設計とする。 燃料横転クレーンは，使用済燃料集合体の過度のつり上げ防止，燃料のつかみ不良又は荷重異常時のつり上げ防止，逸走防止等のインターロックを設けるとともに，つり上げた後バスケット上部の燃料供給セルのシャッタを閉じる設計とする。また，使用済燃料集合体の取扱い中に電源喪失が発生しても燃料つかみ具が使用済燃料集合体を放さないフェイル セーフ構造とする。 また，燃料横転クレーンは，燃料横転クレーン保守セルを設け，クレーン，マニプレータ（セル外からセル内の装置を操作する装置）等を用い，遠隔保守が可能な設計とする。	4.2.4 系統構成及び主要設備 4.2.4.1 燃料供給設備 燃料供給設備は，２系列で構成する。 燃料供給設備の最大処理能力は，ＢＷＲ使用済燃料集合体を処理する場合は$4.2\text{ t} \cdot \text{U}_{\text{P r}} / \text{d}$／系列，ＰＷＲ使用済燃料集合体を処理する場合は$5.25\text{ t} \cdot \text{U}_{\text{P r}} / \text{d}$／系列である。 (1) 系統構成 使用済燃料の貯蔵施設のバスケット搬送機で燃料供給セルの直下へ搬送した使用済燃料集合体を，燃料横転クレーンで１体ずつバスケット搬送機のバスケットから取り出し横転させ，水平にし，せん断機へ供給する。このとき，使用済燃料集合体番号を確認し，光学的読み取り装置による読み取りを行う。 (2) 主要設備 燃料供給設備の主要設備の臨界安全管理表を第4.2－3表に示す。 a．燃料横転クレーン 燃料横転クレーンは，使用済燃料集合体を１体ずつしかつり上げられない構造とし，せん断機へ２体以上同時に供給しない設計とする。 燃料横転クレーンは，使用済燃料集合体の過度のつり上げ防止，燃料のつかみ不良又は荷重異常時のつり上げ防止，逸走防止等のインターロックを設けるとともに，つり上げた後バスケット上部の燃料供給セルのシャッタを閉じる設計とする。また，使用済燃料集合体の取扱い中に電源喪失が発生しても燃料つかみ具が使用済燃料集合体を放さないフェイル セーフ構造とする。 また，燃料横転クレーンは，燃料横転クレーン保守セルを設け，クレーン，マニプレータ（セル外からセル内の装置を操作する装置）等を用い，遠隔保守が可能な設計とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.2.4.2 セン断処理設備 セン断処理設備は，２系列で構成する。 セン断処理設備の最大処理能力は，BWR使用済燃料集合体を処理する場合は，１系列当たり $4.2\text{ t} \cdot \text{U}_{\text{Pr}} / \text{d}$，PWR使用済燃料集合体を処理する場合，１系列当たり $5.25\text{ t} \cdot \text{U}_{\text{Pr}} / \text{d}$ である。 (1) 系統構成 セン断処理設備は，燃料供給設備の燃料横転クレーンでセン断機の燃料供給部（以下 4.では 「マガジン」という。）に供給した使用済燃料集合体を燃料送り出し装置で断続的にセン断機のセン断部に送り出し，セン断刃によりセン断する。 セン断した燃料集合体端末片（以下 4.では 「エンド ピース」という。）は，ホッパを経て，エンド ピース専用の移送管（以下 4.では 「エンド ピース シュート」という。）を用いて重力により，溶解施設のエンド ピース酸洗浄槽へ送り，また，燃料セン断片は，ホッパを経て，燃料セン断片専用の移送管（以下 4.では 「燃料セン断片シュート」という。）を用いて重力により，溶解施設の溶解槽へ送る。 (2) 主要設備 セン断処理設備の主要設備の臨界安全管理表を第4.2－4表に示す。 a. セン断機 セン断機は，使用済燃料集合体のセン断を行い，エンド ピースは溶解施設のエンド ピース酸洗浄槽へ，燃料セン断片は溶解施設の溶解槽へ送る機能を有し，以下の設計とする。 セン断機は，セン断中にはセン断機の燃料供給口が閉じて新たな使用済燃料集合体が供給できない構造とする。 エンド ピース及び燃料セン断片は，それぞれホッパを経て，エンド ピースシュート及び燃料セン断片シュートによって，溶解施設のエンドピース酸洗浄槽及び溶解槽へ移送する。 セン断機は，溶解施設の溶解槽内にある燃料セン断片を受け入れる有孔容器（以下 4.では 「バケット」という。）１個当たりの燃料装荷量が所定量を超えないよう，また，エンド ピース酸洗浄槽に有意量の核燃料物質が入らな	4.2.4.2 セン断処理設備 セン断処理設備は，２系列で構成する。 セン断処理設備の最大処理能力は，BWR使用済燃料集合体を処理する場合は，１系列当たり $4.2\text{ t} \cdot \text{U}_{\text{Pr}} / \text{d}$，PWR使用済燃料集合体を処理する場合，１系列当たり $5.25\text{ t} \cdot \text{U}_{\text{Pr}} / \text{d}$ である。 (1) 系統構成 セン断処理設備は，燃料供給設備の燃料横転クレーンでセン断機の燃料供給部（以下□「マガジン」という。）に供給した使用済燃料集合体を燃料送り出し装置で断続的にセン断機のセン断部に送り出し，セン断刃によりセン断する。 セン断した燃料集合体端末片（以下□「エンドピース」という。）は，ホッパを経て，エンドピース専用の移送管（以下□「エンドピース シュート」という。）を用いて重力により，溶解施設のエンドピース酸洗浄槽へ送り，また，燃料セン断片は，ホッパを経て，燃料セン断片専用の移送管（以下□「燃料セン断片シュート」という。）を用いて重力により，溶解施設の溶解槽へ送る。 (2) 主要設備 セン断処理設備の主要設備の臨界安全管理表を第4.2－4表に示す。 a. セン断機 セン断機は，使用済燃料集合体のセン断を行い，エンドピースは溶解施設のエンドピース酸洗浄槽へ，燃料セン断片は溶解施設の溶解槽へ送る機能を有し，以下の設計とする。 セン断機は，セン断中にはセン断機の燃料供給口が閉じて新たな使用済燃料集合体が供給できない構造とする。 エンドピース及び燃料セン断片は，それぞれホッパを経て，エンドピースシュート及び燃料セン断片シュートによって，溶解施設のエンドピース酸洗浄槽及び溶解槽へ移送する。 セン断機は，溶解施設の溶解槽内にある燃料セン断片を受け入れる有孔容器（以下□「バケット」という。）１個当たりの燃料装荷量が所定量を超えないよう，また，エンドピース酸洗浄槽に有意量の核燃料物質が入ら	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
いよう，せん断機の燃料送り出し装置の送り出し長さの異常等により自動的にせん断を停止するせん断停止系を設ける設計とする。 なお，せん断機のせん断刃ホルダは，燃料せん断片の長さが，約５ｃｍ以下に制限される構造とする。 せん断停止系は，「6.2 計測制御設備」で述べるようにバケット１個当たりに装荷する燃料せん断片の量が，単一故障を仮定しても所定量以上とならないように多重化する。 なお，せん断停止系は，せん断機の異常のほかに，溶解施設の溶解槽の核燃料物質の濃度の異常等を検知するせん断停止回路からの信号によりせん断を停止する設計とする。 せん断機の廃ガスは，溶解施設の溶解槽を経て気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解廃ガス処理設備に移送することによりせん断機内を負圧に維持する。 せん断機は，せん断機内部及びホッパ部に傾斜をつけてせん断粉末が蓄積し難い構造とする。さらに，せん断機のマガジン及びふた部から窒素ガスを吹き込むことによって，せん断粉末の蓄積を防止するとともに，せん断機内部を窒素ガス雰囲気とする。 せん断機は，マガジン内に供給した使用済燃料集合体の崩壊熱をマガジン壁からの放熱により除去する設計とする。 せん断機は，せん断機・溶解槽保守セルを設け，クレーン，マニプレータ等を用い遠隔保守が可能な設計とする。	ないよう，せん断機の燃料送り出し装置の送り出し長さの異常等により自動的にせん断を停止するせん断停止回路を設ける設計とする。 なお，せん断機のせん断刃ホルダは，燃料せん断片の長さが，約５ｃｍ以下に制限される構造とする。 せん断停止回路は，「6.1.2 計測制御設備」で述べるようにバケット１個当たりに装荷する燃料せん断片の量が，単一故障を仮定しても所定量以上とならないように多重化する。 なお，せん断停止回路は，せん断機の異常のほかに，溶解施設の溶解槽の核燃料物質の濃度の異常等を検知するせん断停止回路からの信号によりせん断を停止する設計とする。 せん断機の廃ガスは，溶解施設の溶解槽を経て気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解廃ガス処理設備に移送することによりせん断機内を負圧に維持する。 せん断機は，せん断機内部及びホッパ部に傾斜をつけてせん断粉末が蓄積し難い構造とする。さらに，せん断機のマガジン及びふた部から窒素ガスを吹き込むことによって，せん断粉末の蓄積を防止するとともに，せん断機内部を窒素ガス雰囲気とする。 せん断機は，マガジン内に供給した使用済燃料集合体の崩壊熱をマガジン壁からの放熱により除去する設計とする。 せん断機は，せん断機・溶解槽保守セルを設け，クレーン，マニプレータ等を用い遠隔保守が可能な設計とする。	新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.2.5 試験・検査 安全上重要な施設のせん断停止系は、安全上重要な施設のせん断停止回路からの信号により定期的に試験及び検査を実施する。 燃料横転クレーンは、定期的に作動試験及び検査を実施する。	4.2.5 試験・検査 安全上重要な施設のせん断停止回路は、定期的に試験及び検査を実施する。 燃料横転クレーンは、定期的に作動試験及び検査を実施する。	新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.2.6 評 価 (1) 臨界安全 燃料横転クレーン及びせん断機は、使用済燃料集合体を２体以上同時に取り扱うことを防止する構造であり、せん断機はせん断粉末が蓄積し難い設計とするので□臨界を防止できる。 (2) 閉じ込め せん断機内部は、気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解廃ガス処理設備によってセル内圧力□より負圧を維持する設計とするので閉じ込め機能を確保できる。 (3) 火災及び爆発の防止 せん断機は、空気雰囲気でせん断を行ってもせん断時に生じるジルコニウム及びその合金粉末の火災及び爆発のおそれはないが、せん断粉末の蓄積を防止するために窒素ガスを吹き込むことで不活性雰囲気となるよう設計するので□火災及び爆発を防止できる。 (4) 崩壊熱除去 せん断機は、マガジン内に装荷した使用済燃料集合体の崩壊熱をマガジン壁からの放熱により除去する設計とするので、過度の温度上昇を防止できる。 (5) 落下防止 燃料横転クレーンは、電源喪失時にも燃料つかみ具が使用済燃料集合体を放さないフェイル セーフ構造とし、また逸走防止のインターロックを設けることにより、使用済燃料集合体の落下を防止できる。 (6) 単一故障 安全上重要な施設のせん断停止系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても、溶解施設の臨界を防止できる。 (7) 試験及び検査 安全上重要な施設のせん断停止系は、せん断処理施設の運転停止時に試験及び検査をする設計とするので、安全機能を損なうことなく、試験及び検査ができる。	4.2.6 評 価 (1) 臨界安全 燃料横転クレーン及びせん断機は、使用済燃料集合体を２体以上同時に取り扱うことを防止する構造であり、せん断機はせん断粉末が蓄積し難い設計とするので、□臨界を防止できる。 (2) 閉じ込め せん断機内部は、気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解廃ガス処理設備によってセル内圧力□により負圧を維持する設計とするので、閉じ込め機能を確保できる。 (3) 火災及び爆発の防止 せん断機は、空気雰囲気でせん断を行ってもせん断時に生じるジルコニウム及びその合金粉末の火災及び爆発のおそれはないが、せん断粉末の蓄積を防止するために窒素ガスを吹き込むことで不活性雰囲気となるよう設計するので、□火災及び爆発を防止できる。 (4) 崩壊熱除去 せん断機は、マガジン内に装荷した使用済燃料集合体の崩壊熱をマガジン壁からの放熱により除去する設計とするので、過度の温度上昇を防止できる。 (5) 落下防止 燃料横転クレーンは、電源喪失時にも燃料つかみ具が使用済燃料集合体を放さないフェイル セーフ構造とし、また逸走防止のインターロックを設けることにより、使用済燃料集合体の落下を防止できる。 (6) 単一故障 安全上重要な施設のせん断停止回路は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても、溶解施設の臨界を防止できる。 (7) 試験及び検査 安全上重要な施設のせん断停止回路は、せん断処理施設の運転停止時に試験及び検査をする設計とするので、安全機能を損なうことなく、試験及び検査ができる。	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考																																																																																																																																		
4.3 溶解施設 4.3.1 概 要 溶解施設は、溶解設備及び清澄・計量設備で構成する。 溶解施設で取り扱う使用済燃料は、BWR及びPWRの使用済ウラン燃料集合体であって、以下の仕様を満たすものである。 照射前燃料最高濃縮度：5 wt% 使用済燃料集合体平均濃縮度：3.5wt%以下 使用済燃料最終取出し前の原子炉停止時からの期間：4年以上使用済燃料集合体最高燃焼度：55,000MW d／t・U_{PR} なお、1日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度は、45,000MW d／t・U_{PR}以下とする。 使用済燃料集合体の照射前の構造 BWR燃料集合体 <table><tr><th>項 目</th><th>①</th><th>②</th><th>③</th><th>④</th></tr><tr><td>1. 燃料要素の構造</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>① 燃料棒有効長さ</td><td>約3.7m</td><td>約3.7m</td><td>約3.7m</td><td>約3.7m</td></tr><tr><td>② 燃料棒外径</td><td>約14mm又は約15mm</td><td>約13mm</td><td>約12mm</td><td>約12mm</td></tr><tr><td>③ 被覆管厚さ</td><td>約0.9mm</td><td>約0.9mm</td><td>約0.9mm</td><td>約0.9mm</td></tr><tr><td>2. 燃料集合体の構造</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>① 構 造</td><td>7×7型集合体 正方形配列</td><td>8×8型集合体 正方形配列</td><td>8×8型集合体 正方形配列</td><td>8×8型集合体 正方形配列</td></tr><tr><td>② 主要仕様</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>・燃料棒の本数</td><td>49本</td><td>63本</td><td>62本</td><td>60本</td></tr><tr><td>・燃料棒ピッチ</td><td>約19mm</td><td>約16mm</td><td>約16mm</td><td>約16mm</td></tr><tr><td>・ウエーロッド数</td><td>0本</td><td>1本</td><td>2本</td><td>1本（太径）</td></tr><tr><td>3. 燃料材の種類</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>① ペレットの初期密度</td><td>理論密度の約94～95%</td><td>理論密度の約96%</td><td>理論密度の約95%</td><td>理論密度の約97%</td></tr></table>	項 目	①	②	③	④	1. 燃料要素の構造					① 燃料棒有効長さ	約3.7m	約3.7m	約3.7m	約3.7m	② 燃料棒外径	約14mm又は約15mm	約13mm	約12mm	約12mm	③ 被覆管厚さ	約0.9mm	約0.9mm	約0.9mm	約0.9mm	2. 燃料集合体の構造					① 構 造	7×7型集合体 正方形配列	8×8型集合体 正方形配列	8×8型集合体 正方形配列	8×8型集合体 正方形配列	② 主要仕様					・燃料棒の本数	49本	63本	62本	60本	・燃料棒ピッチ	約19mm	約16mm	約16mm	約16mm	・ウエーロッド数	0本	1本	2本	1本（太径）	3. 燃料材の種類					① ペレットの初期密度	理論密度の約94～95%	理論密度の約96%	理論密度の約95%	理論密度の約97%	4.3 溶解施設 4.3.1 設計基準対象の施設 4.3.1.1 概要 溶解施設は、溶解設備及び清澄・計量設備で構成する。 溶解施設で取り扱う使用済燃料は、BWR及びPWRの使用済ウラン燃料集合体であって、以下の仕様を満たすものである。 照射前燃料最高濃縮度：5 wt% 使用済燃料集合体平均濃縮度：3.5wt%以下 使用済燃料最終取出し前の原子炉停止時からの期間：15年以上 使用済燃料集合体最高燃焼度：55,000MW d／t・U_{PR} なお、1日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度は、45,000MW d／t・U_{PR}以下とする。 使用済燃料の冷却期間は、旧申請書における設計条件を維持することとし、以下の条件とする。 せん断処理するまでの冷却期間：4年以上 使用済燃料集合体の照射前の構造 BWR燃料集合体 <table><tr><th>項 目</th><th>①</th><th>②</th><th>③</th><th>④</th></tr><tr><td>1. 燃料要素の構造</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>① 燃料棒有効長さ</td><td>約3.7m</td><td>約3.7m</td><td>約3.7m</td><td>約3.7m</td></tr><tr><td>② 燃料棒外径</td><td>約14mm又は約15mm</td><td>約13mm</td><td>約12mm</td><td>約12mm</td></tr><tr><td>③ 被覆管厚さ</td><td>約0.9mm</td><td>約0.9mm</td><td>約0.9mm</td><td>約0.9mm</td></tr><tr><td>2. 燃料集合体の構造</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>① 構 造</td><td>7×7型集合体 正方形配列</td><td>8×8型集合体 正方形配列</td><td>8×8型集合体 正方形配列</td><td>8×8型集合体 正方形配列</td></tr><tr><td>② 主要仕様</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>・燃料棒の本数</td><td>49本</td><td>63本</td><td>62本</td><td>60本</td></tr><tr><td>・燃料棒ピッチ</td><td>約19mm</td><td>約16mm</td><td>約16mm</td><td>約16mm</td></tr><tr><td>・ウエーロッド数</td><td>0本</td><td>1本</td><td>2本</td><td>1本（太径）</td></tr><tr><td>3. 燃料材の種類</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>① ペレットの初期密度</td><td>理論密度の約94～95%</td><td>理論密度の約96%</td><td>理論密度の約95%</td><td>理論密度の約97%</td></tr></table>	項 目	①	②	③	④	1. 燃料要素の構造					① 燃料棒有効長さ	約3.7m	約3.7m	約3.7m	約3.7m	② 燃料棒外径	約14mm又は約15mm	約13mm	約12mm	約12mm	③ 被覆管厚さ	約0.9mm	約0.9mm	約0.9mm	約0.9mm	2. 燃料集合体の構造					① 構 造	7×7型集合体 正方形配列	8×8型集合体 正方形配列	8×8型集合体 正方形配列	8×8型集合体 正方形配列	② 主要仕様					・燃料棒の本数	49本	63本	62本	60本	・燃料棒ピッチ	約19mm	約16mm	約16mm	約16mm	・ウエーロッド数	0本	1本	2本	1本（太径）	3. 燃料材の種類					① ペレットの初期密度	理論密度の約94～95%	理論密度の約96%	理論密度の約95%	理論密度の約97%	新規制基準に伴う重大事故等対処設備の追加による項番号の追加
項 目	①	②	③	④																																																																																																																																
1. 燃料要素の構造																																																																																																																																				
① 燃料棒有効長さ	約3.7m	約3.7m	約3.7m	約3.7m																																																																																																																																
② 燃料棒外径	約14mm又は約15mm	約13mm	約12mm	約12mm																																																																																																																																
③ 被覆管厚さ	約0.9mm	約0.9mm	約0.9mm	約0.9mm																																																																																																																																
2. 燃料集合体の構造																																																																																																																																				
① 構 造	7×7型集合体 正方形配列	8×8型集合体 正方形配列	8×8型集合体 正方形配列	8×8型集合体 正方形配列																																																																																																																																
② 主要仕様																																																																																																																																				
・燃料棒の本数	49本	63本	62本	60本																																																																																																																																
・燃料棒ピッチ	約19mm	約16mm	約16mm	約16mm																																																																																																																																
・ウエーロッド数	0本	1本	2本	1本（太径）																																																																																																																																
3. 燃料材の種類																																																																																																																																				
① ペレットの初期密度	理論密度の約94～95%	理論密度の約96%	理論密度の約95%	理論密度の約97%																																																																																																																																
項 目	①	②	③	④																																																																																																																																
1. 燃料要素の構造																																																																																																																																				
① 燃料棒有効長さ	約3.7m	約3.7m	約3.7m	約3.7m																																																																																																																																
② 燃料棒外径	約14mm又は約15mm	約13mm	約12mm	約12mm																																																																																																																																
③ 被覆管厚さ	約0.9mm	約0.9mm	約0.9mm	約0.9mm																																																																																																																																
2. 燃料集合体の構造																																																																																																																																				
① 構 造	7×7型集合体 正方形配列	8×8型集合体 正方形配列	8×8型集合体 正方形配列	8×8型集合体 正方形配列																																																																																																																																
② 主要仕様																																																																																																																																				
・燃料棒の本数	49本	63本	62本	60本																																																																																																																																
・燃料棒ピッチ	約19mm	約16mm	約16mm	約16mm																																																																																																																																
・ウエーロッド数	0本	1本	2本	1本（太径）																																																																																																																																
3. 燃料材の種類																																																																																																																																				
① ペレットの初期密度	理論密度の約94～95%	理論密度の約96%	理論密度の約95%	理論密度の約97%																																																																																																																																
		15年冷却と安全評価の変更																																																																																																																																		

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考																																																																																																																																																																								
PWR燃料集合体 <table><tr><th>項 目</th><th>①</th><th>②</th><th>③</th><th>④</th><th>⑤</th></tr><tr><td>1. 燃料要素の構造</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>① 燃料棒有効長さ</td><td>約3.0m</td><td>約3.7m</td><td>約3.7m</td><td>約3.7m</td><td>約3.7m</td></tr><tr><td>② 燃料棒外径</td><td>約11mm</td><td>約11mm</td><td>約11mm</td><td>約11mm</td><td>約9.5mm</td></tr><tr><td>③ 被覆管厚さ</td><td>約0.6mm</td><td>約0.6mm 又は 約0.7mm</td><td>約0.6mm 又は 約0.7mm</td><td>約0.6mm 又は 約0.7mm</td><td>約0.6mm</td></tr><tr><td>2. 燃料集合体の構造</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>① 構 造</td><td>14×14型集合体 正方形配列</td><td>14×14型集合体 正方形配列</td><td>14×14型集合体 正方形配列</td><td>15×15型集合体 正方形配列</td><td>17×17型集合体 正方形配列</td></tr><tr><td>② 主要仕様</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>・燃料棒の本数</td><td>179本</td><td>179本</td><td>179本</td><td>204本</td><td>264本</td></tr><tr><td>・燃料棒ピッチ</td><td>約14mm</td><td>約14mm</td><td>約14mm</td><td>約14mm</td><td>約13mm</td></tr><tr><td>・制御棒案内シグナル数</td><td>16本</td><td>16本</td><td>16本</td><td>20本</td><td>24本</td></tr><tr><td>・炉内計装用案内シグナル数</td><td>1本</td><td>1本</td><td>1本</td><td>1本</td><td>1本</td></tr><tr><td>3. 燃料材の種類</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>① ベレットの初期密度</td><td>理論密度の 約92%又は 約95%</td><td>理論密度の 約93%又は 約95%</td><td>理論密度の 約95%</td><td>理論密度の 約95%</td><td>理論密度の 約95%</td></tr></table>	項 目	①	②	③	④	⑤	1. 燃料要素の構造						① 燃料棒有効長さ	約3.0m	約3.7m	約3.7m	約3.7m	約3.7m	② 燃料棒外径	約11mm	約11mm	約11mm	約11mm	約9.5mm	③ 被覆管厚さ	約0.6mm	約0.6mm 又は 約0.7mm	約0.6mm 又は 約0.7mm	約0.6mm 又は 約0.7mm	約0.6mm	2. 燃料集合体の構造						① 構 造	14×14型集合体 正方形配列	14×14型集合体 正方形配列	14×14型集合体 正方形配列	15×15型集合体 正方形配列	17×17型集合体 正方形配列	② 主要仕様						・燃料棒の本数	179本	179本	179本	204本	264本	・燃料棒ピッチ	約14mm	約14mm	約14mm	約14mm	約13mm	・制御棒案内シグナル数	16本	16本	16本	20本	24本	・炉内計装用案内シグナル数	1本	1本	1本	1本	1本	3. 燃料材の種類						① ベレットの初期密度	理論密度の 約92%又は 約95%	理論密度の 約93%又は 約95%	理論密度の 約95%	理論密度の 約95%	理論密度の 約95%	PWR燃料集合体 <table><tr><th>項 目</th><th>①</th><th>②</th><th>③</th><th>④</th><th>⑤</th></tr><tr><td>1. 燃料要素の構造</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>① 燃料棒有効長さ</td><td>約3.0m</td><td>約3.7m</td><td>約3.7m</td><td>約3.7m</td><td>約3.7m</td></tr><tr><td>② 燃料棒外径</td><td>約11mm</td><td>約11mm</td><td>約11mm</td><td>約11mm</td><td>約9.5mm</td></tr><tr><td>③ 被覆管厚さ</td><td>約0.6mm</td><td>約0.6mm 又は 約0.7mm</td><td>約0.6mm 又は 約0.7mm</td><td>約0.6mm 又は 約0.7mm</td><td>約0.6mm</td></tr><tr><td>2. 燃料集合体の構造</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>① 構 造</td><td>14×14型集合体 正方形配列</td><td>14×14型集合体 正方形配列</td><td>14×14型集合体 正方形配列</td><td>15×15型集合体 正方形配列</td><td>17×17型集合体 正方形配列</td></tr><tr><td>② 主要仕様</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>・燃料棒の本数</td><td>179本</td><td>179本</td><td>179本</td><td>204本</td><td>264本</td></tr><tr><td>・燃料棒ピッチ</td><td>約14mm</td><td>約14mm</td><td>約14mm</td><td>約14mm</td><td>約13mm</td></tr><tr><td>・制御棒案内シグナル数</td><td>16本</td><td>16本</td><td>16本</td><td>20本</td><td>24本</td></tr><tr><td>・炉内計装用案内シグナル数</td><td>1本</td><td>1本</td><td>1本</td><td>1本</td><td>1本</td></tr><tr><td>3. 燃料材の種類</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>① ベレットの初期密度</td><td>理論密度の 約92%又は 約95%</td><td>理論密度の 約93%又は 約95%</td><td>理論密度の 約95%</td><td>理論密度の 約95%</td><td>理論密度の 約95%</td></tr></table>	項 目	①	②	③	④	⑤	1. 燃料要素の構造						① 燃料棒有効長さ	約3.0m	約3.7m	約3.7m	約3.7m	約3.7m	② 燃料棒外径	約11mm	約11mm	約11mm	約11mm	約9.5mm	③ 被覆管厚さ	約0.6mm	約0.6mm 又は 約0.7mm	約0.6mm 又は 約0.7mm	約0.6mm 又は 約0.7mm	約0.6mm	2. 燃料集合体の構造						① 構 造	14×14型集合体 正方形配列	14×14型集合体 正方形配列	14×14型集合体 正方形配列	15×15型集合体 正方形配列	17×17型集合体 正方形配列	② 主要仕様						・燃料棒の本数	179本	179本	179本	204本	264本	・燃料棒ピッチ	約14mm	約14mm	約14mm	約14mm	約13mm	・制御棒案内シグナル数	16本	16本	16本	20本	24本	・炉内計装用案内シグナル数	1本	1本	1本	1本	1本	3. 燃料材の種類						① ベレットの初期密度	理論密度の 約92%又は 約95%	理論密度の 約93%又は 約95%	理論密度の 約95%	理論密度の 約95%	理論密度の 約95%	変更なし
項 目	①	②	③	④	⑤																																																																																																																																																																					
1. 燃料要素の構造																																																																																																																																																																										
① 燃料棒有効長さ	約3.0m	約3.7m	約3.7m	約3.7m	約3.7m																																																																																																																																																																					
② 燃料棒外径	約11mm	約11mm	約11mm	約11mm	約9.5mm																																																																																																																																																																					
③ 被覆管厚さ	約0.6mm	約0.6mm 又は 約0.7mm	約0.6mm 又は 約0.7mm	約0.6mm 又は 約0.7mm	約0.6mm																																																																																																																																																																					
2. 燃料集合体の構造																																																																																																																																																																										
① 構 造	14×14型集合体 正方形配列	14×14型集合体 正方形配列	14×14型集合体 正方形配列	15×15型集合体 正方形配列	17×17型集合体 正方形配列																																																																																																																																																																					
② 主要仕様																																																																																																																																																																										
・燃料棒の本数	179本	179本	179本	204本	264本																																																																																																																																																																					
・燃料棒ピッチ	約14mm	約14mm	約14mm	約14mm	約13mm																																																																																																																																																																					
・制御棒案内シグナル数	16本	16本	16本	20本	24本																																																																																																																																																																					
・炉内計装用案内シグナル数	1本	1本	1本	1本	1本																																																																																																																																																																					
3. 燃料材の種類																																																																																																																																																																										
① ベレットの初期密度	理論密度の 約92%又は 約95%	理論密度の 約93%又は 約95%	理論密度の 約95%	理論密度の 約95%	理論密度の 約95%																																																																																																																																																																					
項 目	①	②	③	④	⑤																																																																																																																																																																					
1. 燃料要素の構造																																																																																																																																																																										
① 燃料棒有効長さ	約3.0m	約3.7m	約3.7m	約3.7m	約3.7m																																																																																																																																																																					
② 燃料棒外径	約11mm	約11mm	約11mm	約11mm	約9.5mm																																																																																																																																																																					
③ 被覆管厚さ	約0.6mm	約0.6mm 又は 約0.7mm	約0.6mm 又は 約0.7mm	約0.6mm 又は 約0.7mm	約0.6mm																																																																																																																																																																					
2. 燃料集合体の構造																																																																																																																																																																										
① 構 造	14×14型集合体 正方形配列	14×14型集合体 正方形配列	14×14型集合体 正方形配列	15×15型集合体 正方形配列	17×17型集合体 正方形配列																																																																																																																																																																					
② 主要仕様																																																																																																																																																																										
・燃料棒の本数	179本	179本	179本	204本	264本																																																																																																																																																																					
・燃料棒ピッチ	約14mm	約14mm	約14mm	約14mm	約13mm																																																																																																																																																																					
・制御棒案内シグナル数	16本	16本	16本	20本	24本																																																																																																																																																																					
・炉内計装用案内シグナル数	1本	1本	1本	1本	1本																																																																																																																																																																					
3. 燃料材の種類																																																																																																																																																																										
① ベレットの初期密度	理論密度の 約92%又は 約95%	理論密度の 約93%又は 約95%	理論密度の 約95%	理論密度の 約95%	理論密度の 約95%																																																																																																																																																																					
溶解設備は、せん断処理施設のせん断機でせん断した燃料せん断片を溶解槽のバケットに装荷して硝酸を用いて燃料部分を溶解し、よう素追出し槽において、溶解液中のよう素を気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解廃ガス処理設備へ移送する設備である。 また、溶解槽では、必要に応じて可溶性中性子吸収材を加えた硝酸を用いて燃料部分を溶解する。 清澄・計量設備は、清澄機で不溶解残渣を溶解液から除去し、計量・調整槽で溶解液の計量を行い、必要であれば調整を行った後、分離施設の分離設備へ溶解液を移送する設備である。 溶解施設系統概要図を第4.3－1図に示す。	溶解設備は、せん断処理施設のせん断機でせん断した燃料せん断片を溶解槽のバケットに装荷して硝酸を用いて燃料部分を溶解し、よう素追出し槽において、溶解液中のよう素を気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解廃ガス処理設備へ移送する設備である。 また、溶解槽では、必要に応じて可溶性中性子吸収材を加えた硝酸を用いて燃料部分を溶解する。 清澄・計量設備は、清澄機で不溶解残渣を溶解液から除去し、計量・調整槽で溶解液の計量を行い、必要であれば調整を行った後、分離施設の分離設備へ溶解液を移送する設備である。 溶解施設系統概要図を第4.3－1図に示す。																																																																																																																																																																									

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.3.2 設計方針 (1) 臨界安全 溶解施設の臨界安全管理を要する機器は、技術的に見て想定されるいかなる場合でも制限濃度安全形状寸法管理，濃度管理，質量管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる設計とする。また，各単一ユニットは，適切に配置することにより，複数ユニットとして臨界を防止できる設計とする。 (2) 閉じ込め 溶解施設の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。また，気体廃棄物の廃棄施設で負圧を維持することにより閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (3) 火災及び爆発の防止 中間ポット，不溶解残渣回収槽，計量・調整槽等の機器は，溶液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止できる設計とする。 (4) 崩壊熱除去 不溶解残渣回収槽，計量・調整槽等の機器は，崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため，適切な冷却機能を有する設計とする。 (5) 単一故障 安全上重要な施設の可溶性中性子吸収材緊急供給系は，それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても，安全機能が確保できる設計とする。 (6) 試験及び検査 安全上重要な施設の可溶性中性子吸収材緊急供給系は，溶解施設の運転停止時に試験及び検査ができる設計とする。	4.3.1.2 設計方針 (1) 臨界安全 溶解施設の臨界安全管理を要する機器は，技術的に見て想定されるいかなる場合でも制限濃度安全形状寸法管理，濃度管理，質量管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる設計とする。また，各単一ユニットは，適切に配置することにより，複数ユニットとして臨界を防止できる設計とする。 (2) 閉じ込め 溶解施設の放射性物質を内包する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 また，気体廃棄物の廃棄施設で負圧を維持することにより閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (3) 火災及び爆発の防止 中間ポット，不溶解残渣回収槽，計量・調整槽等の機器は，溶液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止できる設計とする。 (4) 崩壊熱除去 不溶解残渣回収槽，計量・調整槽等の機器は，崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため，適切な冷却機能を有する設計とする。 (5) 単一故障 安全上重要な施設の可溶性中性子吸収材緊急供給系は，それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても，安全機能が確保できる設計とする。 (6) 試験及び検査 安全上重要な施設の可溶性中性子吸収材緊急供給系は，溶解施設の運転停止時に試験及び検査ができる設計とする。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.3.3 主要設備の仕様 (1) 溶解設備 溶解設備の主要設備の仕様を第4.3－１表に示す。 なお、溶解槽概要図を第4.3－２図に示す。 (2) 清澄・計量設備 清澄・計量設備の主要設備の仕様を第4.3－２表に示す。 なお、清澄機概要図を第4.3－３図に示す。	4.3.1.3 主要設備の仕様 (1) 溶解設備 溶解設備の主要設備の仕様を第4.3－１表に示す。 なお、溶解槽概要図を第4.3－２図に示す。 (2) 清澄・計量設備 清澄・計量設備の主要設備の仕様を第4.3－２表に示す。 なお、清澄機概要図を第4.3－３図に示す。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.3.4 系統構成及び主要設備 4.3.4.1 溶解設備 溶解設備は２系列で構成する。 溶解設備の最大溶解能力は、BWR使用済燃料集合体については、１系列当たり$4.2\text{ t}\cdot\text{U}_{\text{P}\text{r}}/\text{d}$、PWR使用済燃料集合体については、１系列当たり$5.25\text{ t}\cdot\text{U}_{\text{P}\text{r}}/\text{d}$である。 (1) 系統構成 溶解設備は、せん断処理施設のせん断機でせん断した燃料せん断片を溶解槽に受け入れ、高温の硝酸で燃料部分を溶解する。また、必要に応じて、可溶性中性子吸収材を加えた硝酸を用いて溶解する。 溶解槽からの溶解液は、よう素追出し槽において溶解液中に残留するよう素を追い出し、中間ポットにおいて溶解液を冷却した後、重力流により清澄・計量設備へ移送する。 溶解後残った燃料被覆管せん断片(以下4.では「ハル」という。)は、ハル洗浄槽において洗浄する。せん断処理施設のせん断機でせん断したエンドピースは、エンド ピース酸洗浄槽及びエンド ピース水洗浄槽において洗浄した後、ハルとともにドラム詰めし固体廃棄物の廃棄施設のハル・エンドピース貯蔵系へ搬送する。 溶解設備は、BWR使用済燃料集合体を$4.2\text{ t}\cdot\text{U}_{\text{P}\text{r}}/\text{d}$処理する場合は、約6規定の硝酸を約$0.8\text{m}^3/\text{h}$供給し、燃料せん断片を溶解する。また、PWR使用済燃料集合体を$5.25\text{ t}\cdot\text{U}_{\text{P}\text{r}}/\text{d}$処理する場合は、約6規定の硝酸を約$0.9\text{m}^3/\text{h}$供給し、燃料せん断片を溶解する。このときの溶解液中の硝酸濃度は約3規定，ウラン及びプルトニウム濃度は約$250\text{ g}\cdot(\text{U}+\text{P}\text{u})/\ell$である。また、可溶性中性子吸収材を加えて溶解する場合の可溶性中性子吸収材の濃度は、約$0.7\text{ g}\cdot\text{G}\text{d}/\ell$以上とする。 溶解槽及びよう素追出し槽からの廃ガスは、せん断処理施設のせん断機からの廃ガスとともに気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解廃ガス処理設備へ移送する。	4.3.1.4 系統構成及び主要設備 4.3.1.4.1 溶解設備 溶解設備は２系列で構成する。 溶解設備の最大溶解能力は、BWR使用済燃料集合体については、１系列当たり$4.2\text{ t}\cdot\text{U}_{\text{P}\text{r}}/\text{d}$、PWR使用済燃料集合体については、１系列当たり$5.25\text{ t}\cdot\text{U}_{\text{P}\text{r}}/\text{d}$である。 (1) 系統構成 溶解設備は、せん断処理施設のせん断機でせん断した燃料せん断片を溶解槽に受け入れ、高温の硝酸で燃料部分を溶解する。また、必要に応じて、可溶性中性子吸収材を加えた硝酸を用いて溶解する。 溶解槽からの溶解液は、第１よう素追出し槽及び第２よう素追出し槽において溶解液中に残留するよう素を追い出し、中間ポットにおいて溶解液を冷却した後、重力流により清澄・計量設備へ移送する。 溶解後残った燃料被覆管せん断片（以下「ハル」という。）は、ハル洗浄槽において洗浄する。せん断処理施設のせん断機でせん断したエンドピースは、エンドピース酸洗浄槽及びエンドピース水洗浄槽において洗浄した後、ハルとともにドラム詰めし、固体廃棄物の廃棄施設のハル・エンドピース貯蔵系へ搬送する。 溶解設備は、BWR使用済燃料集合体を$4.2\text{ t}\cdot\text{U}_{\text{P}\text{r}}/\text{d}$処理する場合は、約6m o l / Lの硝酸を約$0.8\text{m}^3/\text{h}$供給し、燃料せん断片を溶解する。また、PWR使用済燃料集合体を$5.25\text{ t}\cdot\text{U}_{\text{P}\text{r}}/\text{d}$処理する場合は、約6m o l / Lの硝酸を約$0.9\text{m}^3/\text{h}$供給し、燃料せん断片を溶解する。このときの溶解液中の硝酸濃度は約3m o l / L，ウラン及びプルトニウム濃度は約$250\text{ g}\cdot(\text{U}+\text{P}\text{u})/\text{L}$である。また、可溶性中性子吸収材を加えて溶解する場合の可溶性中性子吸収材の濃度は、約$0.7\text{ g}\cdot\text{G}\text{d}/\text{L}$以上とする。 ここでいう$\text{g}\cdot(\text{U}+\text{P}\text{u})$は、金属ウラン及び金属プルトニウムの合計重量換算であり、以下「$\text{g}\cdot(\text{U}+\text{P}\text{u})$」という。）。 溶解槽及びよう素追出し槽からの廃ガスは、せん断処理施設のせん断機からの廃ガスとともに気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解廃ガス処理設備へ移送する。	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(2) 主要設備 溶解設備の臨界安全管理を要する機器は、制限濃度安全形状寸法管理、濃度管理、質量管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより、単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また、各単一ユニットは、単一ユニット間の中性子相互干渉を無視し得る配置とすることにより、複数ユニットとして臨界を防止する設計とする。 万一、溶解槽で臨界になった場合に対処するために、可溶性中性子吸収材緊急供給回路の放射線検出器により直ちに臨界を検知し、可溶性中性子吸収材緊急供給槽から可溶性中性子吸収材を溶解槽に供給する可溶性中性子吸収材緊急供給系を設ける。 溶解設備の主要設備の臨界安全管理表を第 4.3－3 表に示す。 溶解設備の主要機器は、ジルコニウム、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等とし、異種金属間は異材継手、水封構造等により接続する設計とする。また、機器を収納するセルの床には、ステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置により漏えいを検知する設計とする。漏えいした溶液は、スチーム ジェット ポンプで硝酸調整槽、清澄・計量設備の中継槽等に移送する設計とする。 なお、溶解槽セル及び放射性配管分岐第 1 セルにおいて、万一漏えいが起きた場合は、漏えいした液体状の放射性物質が沸騰するおそれがあるため、漏えい検知装置を多重化するとともに、漏えい液の移送のためのスチーム ジェット ポンプの蒸気は、その他再処理設備の附属施設の安全蒸気系から適切に供給する設計とする。 溶解槽、よう素追出し槽、硝酸調整槽、硝酸供給槽、エンド ピース酸洗浄槽等は、気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持するとともに、その他の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持する設計とする。	再処理運転中又は工程の停止時に、純水又は硝酸を用いて、溶解設備を洗浄する。 また、工程の停止時に、水酸化ナトリウム又は炭酸ナトリウムを用い、溶解槽、第 1 よう素追出し槽及び第 2 よう素追出し槽を洗浄する。 (2) 主要設備 溶解設備の臨界安全管理を要する機器は、制限濃度安全形状寸法管理、濃度管理、質量管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより、単一ユニットとして臨界を防止する設計とする⁽³⁾。 また、各単一ユニットは、単一ユニット間の中性子相互干渉を無視し得る配置とすることにより、複数ユニットとして臨界を防止する設計とする。 万一、溶解槽で臨界になった場合に対処するために、可溶性中性子吸収材緊急供給回路の放射線検出器により直ちに臨界を検知し、可溶性中性子吸収材緊急供給槽から可溶性中性子吸収材を溶解槽に供給する可溶性中性子吸収材緊急供給系を設ける。 溶解設備の主要設備の臨界安全管理表を第4.3－3 表に示す。 溶解設備の主要機器は、ジルコニウム及びステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造とし、異種金属間は爆着接合法による異材継手及び水封により接続する設計とする。また、機器を収納するセルの床には、ステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置により漏えいを検知する設計とする。漏えいした溶液は、スチームジェットポンプで硝酸調整槽、清澄・計量設備の中継槽等に移送する設計とする。 なお、溶解槽セル及び放射性配管分岐第 1 セルにおいて、万一漏えいが起きた場合は、漏えいした液体状の放射性物質が沸騰するおそれがあるため、漏えい検知装置を多重化するとともに、漏えい液の移送のためのスチームジェットポンプの蒸気は、その他再処理設備の附属施設の安全蒸気系から適切に供給する設計とする。 溶解槽、よう素追出し槽、硝酸調整槽、硝酸供給槽、エンドピース酸洗浄槽等は、気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持するとともに、その他の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持する設計とする。	記載の適正化（内容の明確化）
		記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
中間ポット等の高濃度の放射性物質を内蔵する機器は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し，溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。また，中間ポット等の主要機器は，接地し，着火源を適切に排除する設計とする。 高濃度の放射性物質を内蔵する中間ポットは，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を適切に供給し，崩壊熱を除去する設計とする。 安全上重要な施設の可溶性中性子吸収材緊急供給系は，それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても溶解槽への可溶性中性子吸収材の供給が可能なように，弁を多重化する設計とする。 a．溶解槽 溶解槽は，容器本体と内部に 12 個のバケットを有する車輪状のホイールで構成し，ホイールが回転する構造である。せん断処理施設から燃料せん断片シュートを経てバケット内へ装荷した燃料せん断片は，ホイールが回転し一定時間以上高温の硝酸中に浸すことにより，燃料部分が溶解しハルのみが残る。また，燃料の溶解中に溶解液からよう素を追い出す設計とする。溶解液は溶解槽から連続的によう素追出し槽へ移送する。バケットに残ったハルは，ホイールが回転してバケットがハル排出位置に達すると，ハル排出口からハル洗浄槽へ排出する。 溶解槽は，溶解液温度を監視するとともに，密度計により溶解液中の核燃料物質の濃度を監視し，これらの異常信号により自動的にせん断停止系によりせん断を停止する設計とする。 初期濃縮度に応じた，所定の燃焼度未満の使用済燃料集合体を溶解する場合は，溶解槽に硝酸供給槽から可溶性中性子吸収材を加えた硝酸を供給することにより，溶解槽及び第 1 よう素追出し槽以降の臨界を防止する設計とする。 使用済燃料集合体の燃焼度は，使用済燃料の受入れ施設に設置する燃焼度計測装置で測定する。 また，万一溶解槽で臨界となった場合には，可溶性中性子吸収材緊急供給	中間ポット等の高濃度の放射性物質を内包する機器は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し，溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。また，中間ポット等の主要機器は，接地し，着火源を適切に排除する設計とする。 高濃度の放射性物質を内包する中間ポットは，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を適切に供給し，崩壊熱を除去する設計とする。 安全上重要な施設の可溶性中性子吸収材緊急供給系は，それを構成する動的機器の単一故障を仮定しても溶解槽への可溶性中性子吸収材の供給が可能なように，弁を多重化する設計とする。 a．溶解槽 溶解槽は，容器本体及び内部に12個のバケットを有する車輪状のホイールで構成し，ホイールが回転する構造である。せん断処理施設から燃料せん断片シュートを経てバケット内へ装荷した燃料せん断片は，ホイールが回転し一定時間以上高温の硝酸中に浸すことにより，燃料部分が溶解しハルのみが残る。また，燃料の溶解中に溶解液からよう素を追い出す設計とする。溶解液は溶解槽から連続的によう素追出し槽へ移送する。バケットに残ったハルは，ホイールが回転してバケットがハル排出位置に達すると，ハル排出口からハル洗浄槽へ排出する。 溶解槽は，溶解液温度を監視するとともに，密度計により溶解液中の核燃料物質の濃度を監視し，これらの異常信号により自動的にせん断停止回路によりせん断を停止する設計とする。 初期濃縮度に応じた，所定の燃焼度未満の使用済燃料集合体を溶解する場合は，溶解槽に硝酸供給槽から可溶性中性子吸収材を加えた硝酸を供給することにより，溶解槽及び第 1 よう素追出し槽以降の臨界を防止する設計とする。 使用済燃料集合体の燃焼度は，使用済燃料の受入れ施設に設置する燃焼度計測装置で測定する。 また，万一溶解槽で臨界となった場合には，可溶性中性子吸収材緊急供給	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
給槽から可溶性中性子吸収材を溶解槽に供給して未臨界にするとともに、せん断停止系によりせん断を停止する設計とする。 溶解槽は、せん断機・溶解槽保守セルを設け、クレーン、マニプレータ等を用い遠隔保守が可能な設計とする。 b．第１よう素追出し槽 第１よう素追出し槽は、溶解液の加熱を行うことにより、溶解液中のよう素を追い出す設計とする。なお、第１よう素追出し槽は窒素酸化物（以下4.では「NO_x」という。）、空気等の供給ができる設計とする。 第１よう素追出し槽は、密度計により溶解液中の核燃料物質の濃度を監視し、密度が上昇した場合には警報を発し、溶解液中の核燃料物質の濃度の過度な上昇を防止する設計とする。 c．第２よう素追出し槽 第２よう素追出し槽は、溶解液の加熱を行うことにより、溶解液中のよう素を追い出す設計とする。なお、第２よう素追出し槽は、NO_x、空気等の供給ができる設計とする。 第２よう素追出し槽は、密度計により溶解液中の核燃料物質の濃度を監視し、密度が上昇した場合には警報を発し、第２よう素追出し槽から計量・調整槽及び計量補助槽までの溶解液中の核燃料物質の濃度の過度な上昇を防止する設計とする。 d．中間ポット 中間ポットは、よう素追出し槽からの溶解液を受け入れ冷却した後、清澄・計量設備の中継槽へ移送する設計とする。 中間ポットは、内蔵する溶解液の崩壊熱を除去するため、その他再処理設備の附属施設の１系列の安全冷却水系により冷却ジャケットに冷却水を適切に供給する設計とする。 また、中間ポットは、溶液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。 e．ハル洗浄槽 ハル洗浄槽は、内壁にら旋状の傾斜路を有し、垂直軸を中心に往復回転	槽から可溶性中性子吸収材を溶解槽に供給して未臨界にするとともに、せん断停止回路によりせん断を停止する設計とする。 溶解槽は、せん断機・溶解槽保守セルを設け、クレーン、マニプレータ等を用い遠隔保守が可能な設計とする。 b．第１よう素追出し槽 第１よう素追出し槽は、溶解液の加熱を行うことにより、溶解液中のよう素を追い出す設計とする。なお、第１よう素追出し槽はNO_x、空気等の供給ができる設計とする。 第１よう素追出し槽は、密度計により溶解液中の核燃料物質の濃度を監視し、密度が上昇した場合には警報を発し、溶解液中の核燃料物質の濃度の過度な上昇を防止する設計とする。 c．第２よう素追出し槽 第２よう素追出し槽は、溶解液の加熱を行うことにより、溶解液中のよう素を追い出す設計とする。なお、第２よう素追出し槽は、NO_x、空気等の供給ができる設計とする。 第２よう素追出し槽は、密度計により溶解液中の核燃料物質の濃度を監視し、密度が上昇した場合には警報を発し、第２よう素追出し槽から計量・調整槽及び計量補助槽までの溶解液中の核燃料物質の濃度の過度な上昇を防止する設計とする。 d．中間ポット 中間ポットは、よう素追出し槽からの溶解液を受け入れ冷却した後、清澄・計量設備の中継槽へ移送する設計とする。 中間ポットは、内包する溶解液の崩壊熱を除去するため、その他再処理設備の附属施設の１系列の安全冷却水系により冷却ジャケットに冷却水を適切に供給する設計とする。 また、中間ポットは、溶液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。 e．ハル洗浄槽 ハル洗浄槽は、内壁にら旋状の傾斜路を有し、垂直軸を中心に往復回転	新規制基準の第15条要求による変更 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
する構造である。 溶解槽からシュートによりハル洗浄槽の底部へ装荷したハルは、ハル洗浄槽の往復回転及びハル自身の慣性力により傾斜路を上方へ移動し、この間にハル洗浄槽内を満たした水で洗浄を行う。洗浄されたハルは、シュートにてドラムへ排出する。 ハル洗浄槽は、溶液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。 f. エンド ピース酸洗浄槽 エンド ピース酸洗浄槽は、内部にバスケットを有する構造である。せん断処理施設のせん断機からエンド ピース シュートにてバスケット内部へ装荷したエンド ピースは、高温の硝酸を用いて洗浄した後、シュートにてエンド ピース水洗浄槽へ排出する。 エンド ピース酸洗浄槽は、密度計により核燃料物質の濃度を監視し、核燃料物質の濃度が過度に上昇した場合には、せん断停止系により自動的にせん断を停止する設計とする。 g. エンド ピース水洗浄槽 エンド ピース水洗浄槽は、エンド ピース酸洗浄槽とほぼ同じ構造である。エンド ピース酸洗浄槽から受け入れたエンド ピースは、水を用い洗浄した後、シュートにてドラムへ排出する。 h. 硝酸調整槽 硝酸調整槽は、溶解槽で用いる硝酸の濃度を調整するとともに、可溶性中性子吸収材を使用する場合は、可溶性中性子吸収材の濃度を調整する設	する構造である。 溶解槽からシュートによりハル洗浄槽の底部へ装荷したハルは、ハル洗浄槽の往復回転及びハル自身の慣性力により傾斜路を上方へ移動し、この間にハル洗浄槽内を満たした水で洗浄を行う。洗浄されたハルは、シュートにてドラムへ排出する。 ハル洗浄槽は、溶液の放射線分解によって発生する水素⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。 f. エンドピース酸洗浄槽 エンドピース酸洗浄槽は、内部にバスケットを有する構造である。せん断処理施設のせん断機からエンドピースシュートにてバスケット内部へ装荷したエンドピースは、高温の硝酸を用いて洗浄した後、シュートにてエンドピース水洗浄槽へ排出する。 エンドピース酸洗浄槽は、密度計により核燃料物質の濃度を監視し、核燃料物質の濃度が過度に上昇した場合には、せん断停止回路により自動的にせん断を停止する設計とする。 g. エンドピース水洗浄槽 エンドピース水洗浄槽は、エンドピース酸洗浄槽とほぼ同じ構造である。エンドピース酸洗浄槽から受け入れたエンドピースは、水を用い洗浄した後、シュートにてドラムへ排出する。 h. 水バッファ槽 水バッファ槽は、ハル洗浄槽でハルを洗浄した後の洗浄水やエンドピース水洗浄槽でエンドピースを洗浄した後の洗浄水等を受け入れた後、硝酸調整槽へ移送する設計とする。 水バッファ槽は、溶液の放射線分解によって発生する水素⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。 i. 硝酸調整槽 硝酸調整槽は、溶解槽で用いる硝酸の濃度を調整するとともに、可溶性中性子吸収材を使用する場合は、可溶性中性子吸収材の濃度を調整する設	新規制基準の第 15 条要求による変更 新規制基準の第 36 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
計とする。調整した硝酸は、硝酸供給槽へ移送する。 溶解槽で、可溶性中性子吸収材を使用する場合は、硝酸調整槽で可溶性中性子吸収材が所定濃度以上であることを分析により確認する。 i. 硝酸供給槽 硝酸供給槽は、硝酸調整槽で調整した硝酸を溶解槽へ連続的に供給する設計とする。 硝酸の濃度及び硝酸の流量を密度計及び流量計により監視するとともに、硝酸の濃度又は硝酸の流量が過度に低下した場合には、せん断停止系により自動的にせん断を停止する設計とする。さらに、可溶性中性子吸収材を使用する場合は、可溶性中性子吸収材の濃度を可溶性中性子吸収材濃度監視計により監視する。 j. 可溶性中性子吸収材緊急供給系 可溶性中性子吸収材緊急供給系は、可溶性中性子吸収材緊急供給槽、供給弁及び配管で構成し、万一溶解槽で臨界になった場合には供給弁を開けて、溶解槽に可溶性中性子吸収材を供給する設計とする。 可溶性中性子吸収材緊急供給槽は、万一溶解槽で臨界になった場合に供給するための可溶性中性子吸収材を貯留する設計とする。	計とする。調整した硝酸は、硝酸供給槽へ移送する。 溶解槽で、可溶性中性子吸収材を使用する場合は、硝酸調整槽で可溶性中性子吸収材が所定濃度以上であることを分析により確認する。 j. 硝酸供給槽 硝酸供給槽は、硝酸調整槽で調整した硝酸を溶解槽へ連続的に供給する設計とする。 硝酸の濃度及び硝酸の流量を密度計及び流量計により監視するとともに、硝酸の濃度又は硝酸の流量が過度に低下した場合には、せん断停止回路により自動的にせん断を停止する設計とする。さらに、可溶性中性子吸収材を使用する場合は、可溶性中性子吸収材の濃度を可溶性中性子吸収材濃度監視計により監視する。 k. 可溶性中性子吸収材緊急供給系 可溶性中性子吸収材緊急供給系は、可溶性中性子吸収材緊急供給槽、供給弁及び配管で構成し、万一溶解槽で臨界になった場合には供給弁を開けて、溶解槽に可溶性中性子吸収材を供給する設計とする。 可溶性中性子吸収材緊急供給槽は、万一溶解槽で臨界になった場合に供給するための可溶性中性子吸収材を貯留する設計とする。	新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.3.4.2 清澄・計量設備 清澄・計量設備は，２系列（計量・調整槽以降は１系列）で構成する。 清澄・計量設備の最大処理能力は，ＢＷＲ使用済燃料集合体については４.２t・U_{P_r}／d／系列，ＰＷＲ使用済燃料集合体については５.２５t・U_{P_r}／d／系列である。 (1) 系統構成 清澄・計量設備は，清澄設備及び計量設備で構成する。 清澄設備は，溶解設備から不溶解残渣を含む溶解液を中継槽に受け入れた後，清澄機に連続供給し，不溶解残渣を分離除去し，清澄した溶解液を計量設備に送り出す設備である。清澄機で分離した溶解液中の不溶解残渣は，硝酸を用いて洗浄処理した後，洗浄液をリサイクル槽に回収し中継槽に戻す。洗浄後の不溶解残渣は，清澄機からサイホンで不溶解残渣回収槽に排出し，さらに，ポンプにより液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備へ移送する。 計量設備は，清澄設備で清澄した溶解液を計量前中間貯槽に受け入れた後，計量・調整槽で溶解液の計量を行い，必要であれば調整又は計量補助槽を用いて液量を調節した後，計量後中間貯槽からポンプで分離施設の分離設備へ移送する設備である。 (2) 主要設備 清澄・計量設備の臨界安全管理を要する機器は，濃度管理，同位体組成管理及び可溶性中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また，各単一ユニットは，無限体系の未臨界濃度で管理するため，複数ユニットは考慮しない。 なお，中継槽から計量・調整槽及び計量補助槽までの溶解液中の核燃料物質の濃度は，溶解設備の第２よう素追出し槽で監視する。また，可溶性中性	4.3.1.4.2 清澄・計量設備 清澄・計量設備は，２系列（計量・調整槽以降は１系列）で構成する。 清澄・計量設備の最大処理能力は，ＢＷＲ使用済燃料集合体については４.２t・U_{P_r}／d／系列，ＰＷＲ使用済燃料集合体については５.２５t・U_{P_r}／d／系列である。 (1) 系統構成 清澄・計量設備は，清澄設備及び計量設備で構成する。 清澄設備は，溶解設備から不溶解残渣を含む溶解液を中継槽に受け入れた後，清澄機に連続供給し，不溶解残渣を分離除去し，清澄した溶解液を計量設備に送り出す設備である。清澄機で分離した溶解液中の不溶解残渣は，硝酸を用いて洗浄処理した後，洗浄液をリサイクル槽に回収し中継槽に戻す。洗浄後の不溶解残渣は，清澄機からサイホンで不溶解残渣回収槽に排出し，さらに，ポンプにより液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備へ移送する。 計量設備は，清澄設備で清澄した溶解液を計量前中間貯槽に受け入れた後，計量・調整槽でウラン及びプルトニウムの同位体組成を確認するとともに計量し，必要であれば調整又は計量補助槽を用いて液量を調節した後，計量後中間貯槽からポンプで分離施設の分離設備へ移送する設備である。 なお，更なる安全性向上の観点から，工程停止時に実施する洗浄によって発生するアルカリ洗浄廃液の誤移送を考慮し中継槽及び計量前中間貯槽に対し，万一の臨界事故の発生に備え，可溶性中性子吸収材を供給するための配管を設けるとともに，可溶性中性子吸収材を配備する。 (2) 主要設備 清澄・計量設備の臨界安全管理を要する機器は，濃度管理，同位体組成管理及び可溶性中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより単一ユニットとして臨界を防止する設計とする^(３)。 また，各単一ユニットは，無限体系の未臨界濃度で管理するため，複数ユニットは考慮しない。 なお，中継槽から計量・調整槽及び計量補助槽までの溶解液中の核燃料物質の濃度は，溶解設備の第２よう素追出し槽で監視する。また，可溶性中性	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
子吸収材濃度は、溶解設備の硝酸調整槽で確認する。 清澄・計量設備の主要設備の臨界安全管理表を第 4.3－4 表に示す。 清澄・計量設備の主要機器は、ステンレス鋼等を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、機器を収納するセルの床には、ステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置により漏えいを検知する設計とする。 漏えいした溶液は、スチーム ジェット ポンプで溶解設備の硝酸調整槽、中継槽等に移送する設計とする。 なお、不溶解残渣回収槽、計量・調整槽等の高濃度の放射性物質を内蔵する機器を収納するセルにおいて、万一漏えいが起きた場合は、漏えいした溶液が沸騰するおそれがあるため、漏えい検知装置を多重化する とともに、漏えい液の移送のためのスチーム ジェット ポンプの蒸気は、その他再処理設備の附属施設の安全蒸気系から適切に供給できる設計とする。 清澄・計量設備の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧に維持する設計とする。 不溶解残渣回収槽、計量・調整槽等の高濃度の放射性物質を内蔵する機器は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。また、不溶解残渣回収槽、計量・調整槽等の主要機器は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 不溶解残渣回収槽、計量・調整槽等の高濃度の放射性物質を内蔵する機器は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を適切に供給し、崩壊熱を除去する設計とする。 a．中 継 槽 中継槽は、溶解設備の中間ポットから溶解液を受け入れ、その溶解液を清澄機に供給する設計とする。中継槽は、内蔵する溶解液の崩壊熱を除去するためその他再処理設備の附属施設の 2 系列の安全冷却水系により冷却水を分割した 4 系列の冷却ジャケットに適切に供給する設計とする。 中継槽は、溶液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。	子吸収材濃度は、溶解設備の硝酸調整槽で確認する。 清澄・計量設備の主要設備の臨界安全管理表を第4.3－4 表に示す。 清澄・計量設備の主要機器は、ステンレス鋼等を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、機器を収納するセルの床には、ステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置により漏えいを検知する設計とする。 漏えいした溶液は、スチームジェットポンプで溶解設備の硝酸調整槽、中継槽等に移送する設計とする。 なお、不溶解残渣回収槽、計量・調整槽等の高濃度の放射性物質を内蔵する機器を収納するセルにおいて、万一漏えいが起きた場合は、漏えいした溶液が沸騰するおそれがあるため、漏えい検知装置を多重化するとともに、漏えい液の移送のためのスチームジェットポンプの蒸気は、その他再処理設備の附属施設の安全蒸気系から適切に供給できる設計とする。 清澄・計量設備の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧に維持する設計とする。 不溶解残渣回収槽、計量・調整槽等の高濃度の放射性物質を内蔵する機器は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。また、不溶解残渣回収槽、計量・調整槽等の主要機器は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 不溶解残渣回収槽、計量・調整槽等の高濃度の放射性物質を内蔵する機器は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を適切に供給し、崩壊熱を除去する設計とする。 a．中継槽 中継槽は、溶解設備の中間ポットから溶解液を受け入れ、その溶解液を清澄機に供給する設計とする。中継槽は、内蔵する溶解液の崩壊熱を除去するため、その他再処理設備の附属施設の 2 系列の安全冷却水系により冷却水を分割した 4 系列の冷却ジャケットに適切に供給する設計とする。 中継槽は、溶液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
b. 清 澄 機 清澄機は，高速回転するボウルを内部に有する遠心式の装置である。 清澄機は，中継槽から受け入れた溶解液を，清澄機のボウル内に供給して，溶解液中の不溶解残渣を高速回転で遠心力によりボウル内面に捕集し，清澄後の溶解液を計量前中間貯槽に移送する。所定量の溶解液を清澄処理後，ボウル内面に捕集した不溶解残渣を低速回転で硝酸を用い洗浄処理し，洗浄液をリサイクル槽に移送した後，不溶解残渣は水を用いて不溶解残渣回収槽に排出する。 これら洗浄用の硝酸及び水が使用不能となった場合に対処するため，予備の硝酸を供給する設計とする。 なお，清澄機は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から回転軸の軸封用の空気を供給する設計とする。 また，ボウル回転時の異常振動を検知するための振動計及び軸受温度計を設置して，清澄機の健全性を監視する。 さらに，清澄機を設置するセルの上部にクレーンを有する保守用の室を配置して，清澄機の保守が可能な設計とする。 c. 不溶解残渣回収槽 不溶解残渣回収槽は，清澄機から排出する不溶解残渣を受け入れ，液体廃棄物の廃棄施設の不溶解残渣廃液一時貯槽へ移送する設計とする。受入れ用配管は，閉塞等の可能性を考慮して二重化する。また，不溶解残渣を水中に懸濁させるために，パルセータ式かくはん装置（圧縮空気の注入により溶液をかくはんするかくはん器）を設置する。 不溶解残渣回収槽は，不溶解残渣の崩壊熱を除去するためその他再処理設備の附属施設の２系列の安全冷却水系により冷却水を分割した４系列の冷却ジャケットに適切に供給する設計とする。 また，不溶解残渣回収槽は，溶液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。 d. リサイクル槽 リサイクル槽は，清澄機に捕集した不溶解残渣の洗浄液を受け入れ，中継	b. 清澄機 清澄機は，高速回転するボウルを内部に有する遠心式の装置である。 清澄機は，中継槽から受け入れた溶解液を，清澄機のボウル内に供給して，溶解液中の不溶解残渣を高速回転で遠心力によりボウル内面に捕集し，清澄後の溶解液を計量前中間貯槽に移送する。所定量の溶解液を清澄処理後，ボウル内面に捕集した不溶解残渣を低速回転で硝酸を用い洗浄処理し，洗浄液をリサイクル槽に移送した後，不溶解残渣は水を用いて不溶解残渣回収槽に排出する。 これら洗浄用の硝酸及び水が使用不能となった場合に対処するため，予備の硝酸を供給する設計とする。 なお，清澄機は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から回転軸の軸封用の空気を供給する設計とする。 また，ボウル回転時の異常振動を検知するための振動計及び軸受温度計を設置して，清澄機の健全性を監視する。 さらに，清澄機を設置するセルの上部にクレーンを有する保守用の室を配置して，清澄機の保守が可能な設計とする。 c. 不溶解残渣回収槽 不溶解残渣回収槽は，清澄機から排出する不溶解残渣を受け入れ，液体廃棄物の廃棄施設の不溶解残渣廃液一時貯槽へ移送する設計とする。受入れ用配管は，閉塞等の可能性を考慮して二重化する。また，不溶解残渣を水中に懸濁させるために，パルセータ式かくはん装置（圧縮空気の注入により溶液をかくはんするかくはん器）を設置する。 不溶解残渣回収槽は，不溶解残渣の崩壊熱を除去するため，その他再処理設備の附属施設の２系列の安全冷却水系により冷却水を分割した４系列の冷却ジャケットに適切に供給する設計とする。 また，不溶解残渣回収槽は，溶液の放射線分解によって発生する水素⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾を希釈するために，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。 d. リサイクル槽 リサイクル槽は，清澄機に捕集した不溶解残渣の洗浄液を受け入れ，中	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
槽に戻す設計とする。また、溶液のかくはんのために、パルセータ式かくはん装置を設置する。 リサイクル槽は、内蔵する溶解液の崩壊熱を除去するためその他再処理設備の附属施設の２系列の安全冷却水系により冷却水を分割した４系列の冷却ジャケットに適切に供給する設計とする。 リサイクル槽は、溶液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。 e．計量前中間貯槽 計量前中間貯槽は、清澄設備の清澄機から溶解液を受け入れ、その溶解液を計量・調整槽に移送する設計とする。 計量前中間貯槽は、内蔵する溶解液の崩壊熱を除去するためその他再処理設備の附属施設の１系列の安全冷却水系により冷却水を分割した２系列の冷却コイルに適切に供給する設計とする。 計量前中間貯槽は、溶液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。 f．計量・調整槽 計量・調整槽は、計量前中間貯槽から移送した溶解液を受け入れ、溶解液の計量を行い、必要であれば調整又は計量補助槽を用いて液量を調節した後、計量後中間貯槽に移送する設計とする。なお、計量・調整槽では分析用試料を採取して、ウラン－235 濃縮度，プルトニウム－240 質量比，ウラン濃度及びプルトニウム濃度を確認する。 計量・調整槽は、内蔵する溶解液の崩壊熱を除去するためその他再処理設備の附属施設の１系列の安全冷却水系により冷却水を分割した２系列の冷却コイルに適切に供給する設計とする。 計量・調整槽は、溶液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。 g．計量補助槽	継槽に戻す設計とする。また、溶液のかくはんのために、パルセータ式かくはん装置を設置する。 リサイクル槽は、内蔵する溶解液の崩壊熱を除去するため、その他再処理設備の附属施設の２系列の安全冷却水系により冷却水を分割した４系列の冷却ジャケットに適切に供給する設計とする。 リサイクル槽は、溶液の放射線分解によって発生する水素⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。 e．計量前中間貯槽 計量前中間貯槽は、清澄設備の清澄機から溶解液を受け入れ、その溶解液を計量・調整槽に移送する設計とする。 計量前中間貯槽は、内蔵する溶解液の崩壊熱を除去するため、その他再処理設備の附属施設の１系列の安全冷却水系により冷却水を分割した２系列の冷却コイルに適切に供給する設計とする。 計量前中間貯槽は、溶液の放射線分解によって発生する水素⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。 f．計量・調整槽 計量・調整槽は、計量前中間貯槽から移送した溶解液を受け入れ、溶解液の計量を行い、必要であれば調整又は計量補助槽を用いて液量を調節した後、計量後中間貯槽に移送する設計とする。なお、計量・調整槽では分析用試料を採取して、ウラン－235濃縮度，プルトニウム－240質量比，ウラン濃度及びプルトニウム濃度を確認する。 計量・調整槽は、内蔵する溶解液の崩壊熱を除去するため、その他再処理設備の附属施設の１系列の安全冷却水系により冷却水を分割した２系列の冷却コイルに適切に供給する設計とする。 計量・調整槽は、溶液の放射線分解によって発生する水素⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。 g．計量補助槽	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
計量補助槽は，必要に応じて計量・調整槽の液量を調節するために，計量・調整槽から溶解液の一部を受け入れる設計とする。また，受け入れた溶解液は，計量前中間貯槽へ移送する設計とする。 計量補助槽は，内蔵する溶解液の崩壊熱を除去するためその他再処理設備の附属施設の１系列の安全冷却水系により冷却水を分割した２系列の冷却コイルに適切に供給する設計とする。 計量補助槽は，溶液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。 h．計量後中間貯槽 計量後中間貯槽は，計量・調整槽から溶解液を受け入れて，その溶解液を分離施設の分離設備へ移送する設計とする。 計量後中間貯槽は，内蔵する溶解液の崩壊熱を除去するためその他再処理設備の附属施設の１系列の安全冷却水系により冷却水を分割した２系列の冷却コイルに適切に供給する設計とする。 計量後中間貯槽は，溶液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。	計量補助槽は，必要に応じて計量・調整槽の液量を調節するために，計量・調整槽から溶解液の一部を受け入れる設計とする。また，受け入れた溶解液は，計量前中間貯槽へ移送する設計とする。 計量補助槽は，内蔵する溶解液の崩壊熱を除去するため，その他再処理設備の附属施設の１系列の安全冷却水系により冷却水を分割した２系列の冷却コイルに適切に供給する設計とする。 計量補助槽は，溶液の放射線分解によって発生する水素⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾を希釈するために，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。 h．計量後中間貯槽 計量後中間貯槽は，計量・調整槽から溶解液を受け入れて，その溶解液を分離施設の分離設備へ移送する設計とする。 計量後中間貯槽は，内蔵する溶解液の崩壊熱を除去するため，その他再処理設備の附属施設の１系列の安全冷却水系により冷却水を分割した２系列の冷却コイルに適切に供給する設計とする。 計量後中間貯槽は，溶液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.3.5 試験・検査 安全上重要な施設の可溶性中性子吸収材緊急供給系は、運転停止時に安全保護系の可溶性中性子吸収材緊急供給回路からの信号による弁の作動試験等を行うことにより定期的に試験及び検査を実施する。 溶解槽等の機器は、据付け検査、外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。	4.3.1.5 試験・検査 安全上重要な施設の可溶性中性子吸収材緊急供給系は、運転停止時に可溶性中性子吸収材緊急供給回路からの信号による弁の作動試験等を行うことにより定期的に試験及び検査を実施する。 溶解槽等の機器は、据付け検査、外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。	記載の適正化（表現修正） 新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.3.6 評 価 (1) 臨界安全 溶解施設の臨界安全管理を要する機器は、技術的に見て想定されるいかなる場合にも第 4.3－３表及び第 4.3－４表の臨界安全管理表に示す制限濃度安全形状寸法管理，濃度管理，質量管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる。 また，これらの機器は，各単一ユニット間の中性子相互干渉が無視し得る配置であるので複数ユニットとして臨界を防止できる。 (2) 閉じ込め 溶解施設の放射性物質を内蔵する主要機器は，ステンレス鋼、ジルコニウムの腐食し難い材料を用い，かつ，接液部は溶接構造等とするとともに，異種金属間の接続には異材継手等により，漏えいし難い設計とし，さらに，気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解廃ガス処理設備及び 塔槽類廃ガス処理設備により負圧を維持する設計とするので閉じ込め機能を確認できる。 溶解施設の主要機器を収納するセルの床には，漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置により漏えいを検知し，漏えいした溶液を硝酸調整槽，中継槽等に移送する設計とするので，万一液体状の放射性物質の漏えいを想定しても，その拡大を防止できる。 (3) 火災及び爆発の防止 中間ポット，不溶解残渣回収槽，計量・調整槽等の高濃度の放射性物質を内蔵する機器は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し，溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とし，さらに，接地するので，爆発を防止できる。 (4) 崩壊熱除去 不溶解残渣回収槽，計量・調整槽等の高濃度の放射性物質を内蔵する機器は，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を適切に供給する設計とするので，崩壊熱を除去できる。 (5) 単一故障	4.3.1.6 評価 (1) 臨界安全 溶解施設の臨界安全管理を要する機器は，技術的に見て想定されるいかなる場合にも第4.3－３表及び第4.3－４表の臨界安全管理表に示す制限濃度安全形状寸法管理，濃度管理，質量管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止⁽³⁾できる。 また，これらの機器は，各単一ユニット間の中性子相互干渉が無視し得る配置であるので複数ユニットとして臨界を防止できる。 (2) 閉じ込め 溶解施設の放射性物質を内包する主要機器は，ステンレス鋼及びジルコニウムの腐食し難い材料を用い，かつ，接液部は溶接構造とするとともに，異種金属間の接続には爆着接合法による異材継手及び水封により，漏えいし難い設計とし，さらに，気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解廃ガス処理設備及び塔槽類廃ガス処理設備により負圧を維持する設計とするので閉じ込め機能を確認できる。 溶解施設の主要機器を収納するセルの床には，漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置により漏えいを検知し，漏えいした溶液を硝酸調整槽，中継槽等に移送する設計とするので，万一液体状の放射性物質の漏えいを想定しても，その拡大を防止できる。 (3) 火災及び爆発の防止 中間ポット，不溶解残渣回収槽，計量・調整槽等の高濃度の放射性物質を内包する機器は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し，溶液の放射線分解により発生する水素^{(4) (5) (6)}を可燃限界濃度未満に抑制する設計とし，さらに，接地するので，爆発を防止できる。 (4) 崩壊熱除去 不溶解残渣回収槽，計量・調整槽等の高濃度の放射性物質を内包する機器は，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を適切に供給する設計とするので，崩壊熱を除去できる。 (5) 単一故障	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
安全上重要な施設の可溶性中性子吸収材緊急供給系は，それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても可溶性中性子吸収材が供給できる。 (6) 試験及び検査 安全上重要な施設の可溶性中性子吸収材緊急供給系は，溶解施設の運転停止時に試験及び検査をする設計とするので，安全機能を損なうことなく，試験及び検査ができる。	安全上重要な施設の可溶性中性子吸収材緊急供給系は，それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても可溶性中性子吸収材が供給できる。 (6) 試験及び検査 安全上重要な施設の可溶性中性子吸収材緊急供給系は，溶解施設の運転停止時に試験及び検査をする設計とするので，安全機能を損なうことなく試験及び検査ができる。 以下に示す章は、追加した章であるため、省略する。 4.3.2 重大事故等対処設備	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.4 分離施設 4.4.1 概 要 分離施設は，分離設備，分配設備及び分離建屋一時貯留処理設備で構成する。 分離設備は，溶解施設の清澄・計量設備で調整した溶解液からりん酸三ブチル（以下 4. では「T B P」という。）n－ドデカン（以下 4. では「希釈剤」という。）及びこれらの混合物（以下 4. では「有機溶媒」という。）を用いてウラン及びプルトニウムと核分裂生成物を分離し，核分裂生成物を除去する設備である。 分配設備は，分離設備で核分裂生成物を除去したウラン及びプルトニウムを含む有機溶媒から4 価のウラン（以下 4. では「ウラナス」という。）を含む硝酸溶液を用いてウラン及びプルトニウムを相互に分離する設備である。 分離建屋一時貯留処理設備は，分離設備，分配設備等で取り扱う放射性物質を含む溶液を一時的に貯留し，処理する設備である。 分離施設が $4.8 \text{ t} \cdot \text{U}_{\text{Pr}} / \text{d}$ の処理時に溶解施設から分離施設に受け入れ，抽出塔へ供給する溶解液量は，約 $0.8 \text{ m}^3 / \text{h}$ である。 分離施設に受け入れる溶解液は，溶解施設の清澄・計量設備で，ウラン－235濃縮度が 1.6wt％以下，プルトニウム－240 重量比が 17wt％以上であることを分析により確認した溶液である。 分離設備及び分配設備系統概要図を第 4.4－1 図に，また，分離建屋一時貯留処理設備系統概要図を第 4.4－2 図に示す。	4.4 分離施設 4.4.1 概 要 分離施設は，分離設備，分配設備及び分離建屋一時貯留処理設備で構成する。 分離設備は，溶解施設の清澄・計量設備で調整した溶解液から T B P，n－ドデカン（以下4. では「希釈剤」という。）及びこれらの混合物（以下4. では「有機溶媒」という。）を用いてウラン及びプルトニウムと核分裂生成物を分離し，核分裂生成物を除去する設備である。 分配設備は，分離設備で核分裂生成物を除去したウラン及びプルトニウムを含む有機溶媒からウラナスを含む硝酸溶液を用いてウラン及びプルトニウムを相互に分離する設備である。 分離建屋一時貯留処理設備は，分離設備，分配設備等で取り扱う放射性物質を含む溶液を一時的に貯留し，処理する設備である。 分離施設が$4.8 \text{ t} \cdot \text{U}_{\text{Pr}} / \text{d}$ の処理時に溶解施設から分離施設に受け入れ，抽出塔へ供給する溶解液量は，約$0.8 \text{ m}^3 / \text{h}$ である。 分離施設に受け入れる溶解液は，溶解施設の清澄・計量設備で，ウラン－235濃縮度が1.6wt％以下，プルトニウム－240重量比が17wt％以上であることを分析により確認した溶液である。 分離設備及び分配設備系統概要図を第4.4－1 図に，また，分離建屋一時貯留処理設備系統概要図を第4.4－2 図に示す。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.4.2 設計方針 (1) 臨界安全 分離施設の臨界安全管理を要する機器は、技術的に見て想定されるいかなる場合でも全濃度安全形状寸法管理，制限濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。また，各単一ユニットは，適切に配置すること，又は中性子吸収材管理との組合せ並びに単一ユニット間の中性子相互干渉を考慮しても未臨界を確保できる設計とすることにより，複数ユニットの臨界を防止する設計とする。 (2) 閉じ込め 分離施設の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。また，気体廃棄物の廃棄施設で負圧を維持することにより閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (3) 火災及び爆発の防止 ウラン逆抽出器等の有機溶媒を使用する機器は，有機溶媒による火災の発生を防止できる設計とする。 溶解液中間貯槽，抽出廃液中間貯槽等の機器は，溶液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止できる設計とする。 ウラン濃縮缶は，ＴＢＰ又はその分解生成物であるりん酸二ブチル，りん酸一ブチルと硝酸，硝酸ウラニル又は硝酸プルトニウムの錯体（以下4.では「ＴＢＰ等の錯体」という。）の急激な分解反応を適切に防止できる設計とする。 (4) 崩壊熱除去 溶解液中間貯槽，抽出廃液中間貯槽等の機器は，崩壊熱による過度の温	4.4.2 設計方針 (1) 臨界安全 分離施設の臨界安全管理を要する機器は，技術的に見て想定されるいかなる場合でも全濃度安全形状寸法管理，制限濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。また，各単一ユニットは，適切に配置すること，又は中性子吸収材管理との組合せ並びに単一ユニット間の中性子相互干渉を考慮しても未臨界を確保できる設計とすることにより，複数ユニットの臨界を防止する設計とする。 (2) 閉じ込め 分離施設の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し，安全に処置できる設計とする。 また，気体廃棄物の廃棄施設で負圧を維持することにより，閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (3) 火災及び爆発の防止 ウラン逆抽出器等の有機溶媒を使用する機器は，有機溶媒による火災の発生を防止できる設計とする。 溶解液中間貯槽，抽出廃液中間貯槽等の機器は，溶液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止できる設計とする。 ウラン濃縮缶は，ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を適切に防止できる設計とする。 分離施設のグローブ ボックスは，可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。閉じ込め部材であるパネルに可燃性材料を使用する場合は，火災によるパネルの損傷を考慮しても収納する機器の閉じ込め機能を損なわない設計とする。 (4) 崩壊熱除去 溶解液中間貯槽，抽出廃液中間貯槽等の機器は，崩壊熱による過度の温	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・新規制基準の第５条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
度上昇を防止するため、適切な冷却機能を有する設計とする。 (5) 単一故障 安全上重要な施設の抽出塔の停止系，プルトリウム洗浄器の停止系等は，それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても安全機能が確保できる設計とする。 (6) 試験及び検査 安全上重要な施設の抽出塔の停止系，プルトリウム洗浄器の停止系等は，運転停止時に試験及び検査ができる設計とする。	度上昇を防止するため、適切な冷却機能を有する設計とする。 (5) 単一故障 安全上重要な施設のプルトリウム洗浄器の停止系等は，それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても安全機能が確保できる設計とする。 (6) 試験及び検査 安全上重要な施設のプルトリウム洗浄器の停止系等は，運転停止時に試験及び検査ができる設計とする。 (7) 安全上重要な施設以外の施設の管理 安全上重要な施設以外の施設とした抽出塔の停止系及び補助抽出器の停止系は，多重化等の高い信頼性を確保して既に設置され運用されている経緯を踏まえ，安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する設計とする。	・新規制基準の第 15 要求による変更 ・新規制基準の第 15 要求による変更 ・新規制基準の第 15 要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.4.3 主要設備の仕様 (1) 分離設備 分離設備の主要設備の仕様を第4.4－１表に示す。 なお、環状形パルスカラム概要図を第4.4－３図に示す。 (2) 分配設備 分配設備の主要設備の仕様を第4.4－２表に示す。 なお、環状形パルスカラム概要図を第4.4－３図に、また、環状形槽概要図を第4.4－４図に示す。 (3) 分離建屋一時貯留処理設備 分離建屋一時貯留処理設備の主要設備の仕様を第4.4－３表に示す。	4.4.3 主要設備の仕様 (1) 分離設備 分離設備の主要設備の仕様を第4.4－１表に示す。 なお、環状形パルスカラム概要図を第4.4－３図に示す。 (2) 分配設備 分配設備の主要設備の仕様を第4.4－２表に示す。 なお、環状形パルスカラム概要図を第4.4－３図に、また、環状形槽概要図を第4.4－４図に示す。 (3) 分離建屋一時貯留処理設備 分離建屋一時貯留処理設備の主要設備の仕様を第4.4－３表に示す。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.4.4 系統構成及び主要設備 4.4.4.1 分離設備 分離設備は，１系列で構成する。 分離設備の最大分離能力は，$4.8\text{ t} \cdot \text{U}_{\text{Pr}}/\text{d}$及び$54\text{ kg} \cdot \text{Pu}/\text{d}$（ここでいう$\text{kg} \cdot \text{Pu}$は金属プルトニウム重量換算であり，以下「$\text{kg} \cdot \text{Pu}$」という。）である。 (1) 系統構成 分離設備は，溶解施設の清澄・計量設備から受け入れた溶解液から有機溶媒を用いてウラン及びプルトニウムと核分裂生成物を分離し，核分裂生成物を除去する設備である。 溶解施設の清澄・計量設備の計量後中間貯槽から溶解液中間貯槽に受け入れる溶解液は，ウラン濃度を約$250\text{ g} \cdot \text{U}/\ell$，硝酸濃度を約3規定に調整した溶解液で，１年平均領域の使用済燃料を処理する際のプルトニウム濃度は，約$3\text{ g} \cdot \text{Pu}/\ell$である。 溶解液中間貯槽に受け入れた溶解液は，溶解液供給槽を経て抽出塔に約$0.8\text{ m}^3/\text{h}$の流量で供給する。有機溶媒を用いて溶解液中のウラン及びプルトニウムを抽出することにより，抽出塔からの抽出廃液中のウラン及びプルトニウム量は微量となる。また，溶解液中の大部分の核分裂生成物は，有機溶媒に抽出されず，抽出廃液中に残存する。 ウラン及びプルトニウムを含む有機溶媒は，第１洗浄塔で約2規定の硝酸を用いて洗浄し，さらに，第２洗浄塔で約10規定及び約1.5規定の硝酸を用いて洗浄することにより，有機溶媒中に同伴する少量の核分裂生成物を除去した後，エア リフト ポンプで分配設備のプルトニウム分配塔に移送する。分配設備のプルトニウム分配塔に移送する有機溶媒の流量は，約$2.3\text{ m}^3/\text{h}$，ウラン濃度は，約$80\text{ g} \cdot \text{U}/\ell$，１年平均領域の使用済燃料を処理する際のプルトニウム濃度は，約$0.9\text{ g} \cdot \text{Pu}/\ell$である。 第１洗浄塔の洗浄廃液は，抽出塔に移送する。第２洗浄塔の洗浄廃液は，補助抽出器に移送し，有機溶媒を用いて洗浄廃液中の少量のウラン及びプルトニウムを抽出することにより，補助抽出器からの抽出廃液中のウラン及びプルトニウム量は，微量となる。補助抽出器からのウラン及びプルトニウム	4.4.4 系統構成及び主要設備 4.4.4.1 分離設備 分離設備は，１系列で構成する。 分離設備の最大分離能力は，$4.8\text{ t} \cdot \text{U}_{\text{Pr}}/\text{d}$及び$54\text{ kg} \cdot \text{Pu}/\text{d}$（ここでいう$\text{kg} \cdot \text{Pu}$は金属プルトニウム重量換算であり，以下「$\text{kg} \cdot \text{Pu}$」という。）である。 (1) 系統構成 分離設備は，溶解施設の清澄・計量設備から受け入れた溶解液から有機溶媒を用いてウラン及びプルトニウムと核分裂生成物を分離し，核分裂生成物を除去する設備である。 溶解施設の清澄・計量設備の計量後中間貯槽から溶解液中間貯槽に受け入れる溶解液は，ウラン濃度を約$250\text{ g} \cdot \text{U}/\boxed{\text{L}}$，硝酸濃度を約$3\boxed{\text{mol}}/\boxed{\text{L}}$に調整した溶解液で，１年平均領域の使用済燃料を処理する際のプルトニウム濃度は，約$3\text{ g} \cdot \text{Pu}/\boxed{\text{L}}$である。 溶解液中間貯槽に受け入れた溶解液は，溶解液供給槽を経て抽出塔に約$0.8\text{ m}^3/\text{h}$の流量で供給する。有機溶媒を用いて溶解液中のウラン及びプルトニウムを抽出することにより，抽出塔からの抽出廃液中のウラン及びプルトニウム量は微量となる。また，溶解液中の大部分の核分裂生成物は，有機溶媒に抽出されず，抽出廃液中に残存する。 ウラン及びプルトニウムを含む有機溶媒は，第１洗浄塔で約$2\boxed{\text{mol}}/\boxed{\text{L}}$の硝酸を用いて洗浄し，さらに，第２洗浄塔で約$10\boxed{\text{mol}}/\boxed{\text{L}}$及び約$1.5\boxed{\text{mol}}/\boxed{\text{L}}$の硝酸を用いて洗浄することにより，有機溶媒中に同伴する少量の核分裂生成物を除去した後，エア リフト ポンプで分配設備のプルトニウム分配塔に移送する。分配設備のプルトニウム分配塔に移送する有機溶媒の流量は，約$2.3\text{ m}^3/\text{h}$，ウラン濃度は，約$80\text{ g} \cdot \text{U}/\boxed{\text{L}}$，１年平均領域の使用済燃料を処理する際のプルトニウム濃度は，約$0.9\text{ g} \cdot \text{Pu}/\boxed{\text{L}}$である。 第１洗浄塔の洗浄廃液は，抽出塔に移送する。第２洗浄塔の洗浄廃液は，補助抽出器に移送し，有機溶媒を用いて洗浄廃液中の少量のウラン及びプルトニウムを抽出することにより，補助抽出器からの抽出廃液中のウラン及びプルトニウム量は，微量となる。補助抽出器からのウラン及びプルトニウム	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
を含む有機溶媒は、抽出塔に移送する。 抽出塔からの抽出廃液は、ＴＢＰ洗浄塔に移送し、希釈剤を用いてＴＢＰを除去した後、抽出廃液受槽を経て抽出廃液中間貯槽に移送する。補助抽出器からの抽出廃液は、ＴＢＰ洗浄器へ移送し、希釈剤を用いてＴＢＰを除去した後、補助抽出廃液受槽を経て抽出廃液中間貯槽に移送する。 抽出廃液中間貯槽に移送した抽出廃液は、試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し、ウラン及びプルトニウムの濃度が有意量以下であることを確認した後、抽出廃液供給槽に移送する。 抽出廃液供給槽は、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の蒸発缶からの濃縮液、気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃ガス洗浄液槽からの洗浄廃液等を^も受け入れ、スチーム ジェット ポンプで液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備の高レベル廃液供給槽に移送する。 (2) 主要設備 分離設備の臨界安全管理を要する機器は、全濃度安全形状寸法管理，制限濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また，各単一ユニットは，適切に配置すること，又は中性子吸収材管理との組合せにより複数ユニットの臨界を防止する設計とする。 なお，無限体系の未臨界濃度以下で管理する単一ユニットについては，複数ユニットを考慮しない。 分離設備の主要設備の臨界安全管理表を第 4.4－4 表に示す。 分離設備の主要機器は，ステンレス鋼を用い，接液部は溶接構造等の設計とする。また，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合に備えて機器を収納するセルの床には，漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置を用い	を含む有機溶媒は，抽出塔に移送する。 抽出塔からの抽出廃液は，ＴＢＰ洗浄塔に移送し，希釈剤を用いてＴＢＰを除去した後，抽出廃液受槽を経て抽出廃液中間貯槽に移送する。補助抽出器からの抽出廃液は，ＴＢＰ洗浄器へ移送し，希釈剤を用いてＴＢＰを除去した後，補助抽出廃液受槽を経て抽出廃液中間貯槽に移送する。 抽出廃液中間貯槽に移送した抽出廃液は，試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し，ウラン及びプルトニウムの濃度が有意量以下であることを確認した後，抽出廃液供給槽に移送する。 抽出廃液供給槽は，酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の蒸発缶からの濃縮液，気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃ガス洗浄液槽からの洗浄廃液等を受け入れ，スチーム ジェット ポンプで液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備の高レベル廃液供給槽に移送する。 再処理運転中又は工程の停止時に，純水又は硝酸を用いて，分離設備を洗浄する。 また，工程の停止時に，水酸化ナトリウムを用い，抽出塔，第 1 洗浄塔，第 2 洗浄塔及びＴＢＰ洗浄塔を洗浄する。 (2) 主要設備 分離設備の臨界安全管理を要する機器は，全濃度安全形状寸法管理，制限濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また，各単一ユニットは，適切に配置すること，又は中性子吸収材管理との組合せにより複数ユニットの臨界を防止する設計とする⁽⁷⁾。 なお，無限体系の未臨界濃度以下で管理する単一ユニットについては，複数ユニットを考慮しない。 分離設備の主要設備の臨界安全管理表を第4.4－4 表に示す。 分離設備の主要機器は，ステンレス鋼を用い，接液部は溶接構造等の設計とする。また，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合に備えて機器を収納するセルの床には，漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置を用い	・記載の適正化（運用の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
て漏えいを検知する設計とし、漏えいした液体状の放射性物質は、抽出廃液供給槽、分離建屋一時貯留処理設備の第１一時貯留処理槽等に移送する設計とする。 なお、溶解液中間貯槽、抽出塔等の高濃度の放射性物質を内蔵する機器を収納するセルにおいて、万一漏えいが起きた場合は、漏えいした液体状の放射性物質が沸騰又は希釈剤の引火点に達するおそれがあるため、漏えい検知装置を多重化するとともに、漏えい液の移送のためのスチーム ジェット ポンプの蒸気は、その他再処理設備の附属施設の安全蒸気系から適切に供給する設計とする。 分離設備の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 溶解液中間貯槽、溶解液供給槽、抽出塔、第１洗浄塔、第２洗浄塔、ＴＢＰ洗浄塔、抽出廃液受槽、抽出廃液中間貯槽及び抽出廃液供給槽は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。 抽出塔、第１洗浄塔等の主要機器は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 溶解液中間貯槽、溶解液供給槽、抽出廃液受槽、抽出廃液中間貯槽及び抽出廃液供給槽は、その他再処理設備の附属施設の１系列の安全冷却水系により冷却水を冷却コイルに適切に供給し、崩壊熱を除去する設計とする。 安全上重要な施設□の抽出塔の停止系、補助抽出器の停止系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても臨界安全を確保するように、弁を多重化する設計とする。 a．抽 出 塔 抽出塔に供給する溶解液の移送配管には流量計を設置し、溶解液の流量を制御、監視するとともに、濃度管理を行う抽出廃液受槽及び抽出廃液中間貯槽に過度のプルトニウムが流出することを防止するため、溶解液の流量高により警報を発するとともに、溶解液の供給を自動的に停止する停止	て漏えいを検知する設計とし、漏えいした液体状の放射性物質は、抽出廃液供給槽、分離建屋一時貯留処理設備の第１一時貯留処理槽等に移送する設計とする。 なお、溶解液中間貯槽、抽出塔等の高濃度の放射性物質を内蔵する機器を収納するセルにおいて、万一漏えいが起きた場合は、漏えいした液体状の放射性物質が沸騰又は希釈剤の引火点に達するおそれがあるため、漏えい検知装置を多重化するとともに、漏えい液の移送のためのスチーム ジェット ポンプの蒸気は、その他再処理設備の附属施設の安全蒸気系から適切に供給する設計とする。 分離設備の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 溶解液中間貯槽、溶解液供給槽、抽出塔、第１洗浄塔、第２洗浄塔、ＴＢＰ洗浄塔、抽出廃液受槽、抽出廃液中間貯槽及び抽出廃液供給槽は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。^{(5) (6) (8) (9)} 抽出塔、第１洗浄塔等の主要機器は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 溶解液中間貯槽、溶解液供給槽、抽出廃液受槽、抽出廃液中間貯槽及び抽出廃液供給槽は、その他再処理設備の附属施設の１系列の安全冷却水系により冷却水を冷却コイルに適切に供給し、崩壊熱を除去する設計とする。 安全上重要な施設□以外の施設の抽出塔の停止系、補助抽出器の停止系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても臨界安全を確保するように、弁を多重化する設計とする。 a．抽 出 塔 抽出塔に供給する溶解液の移送配管には流量計を設置し、溶解液の流量を制御、監視するとともに、濃度管理を行う抽出廃液受槽及び抽出廃液中間貯槽に過度のプルトニウムが流出することを防止するため、溶解液の流量高により警報を発するとともに、溶解液の供給を自動的に停止する停止	・新規制基準の第 15 要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
系を設ける設計とする。酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備から、抽出塔に供給する有機溶媒の移送配管には流量計を設置し、有機溶媒の流量を制御、監視するとともに、濃度管理を行う抽出廃液受槽及び抽出廃液中間貯槽に過度のプルトニウムが流出することを防止するため、有機溶媒の流量低により警報を発するとともに、ＴＢＰ洗浄塔から抽出廃液受槽への抽出廃液の移送を自動的に停止する停止系を設ける設計とする。 第１洗浄塔から抽出塔への洗浄廃液の移送配管には密度計を設置し、洗浄廃液の密度を監視するとともに、濃度管理を行う抽出廃液受槽及び抽出廃液中間貯槽に過度のプルトニウムが流出することを防止するため、密度高により警報を発するとともに、ＴＢＰ洗浄塔から抽出廃液受槽への抽出廃液の移送を自動的に停止する停止系を設ける設計とする。 b. 補助抽出器 第２洗浄塔の洗浄廃液を受け入れる補助抽出器の第７段の下部には、中性子検出器を設置して中性子の計数率を測定することで、第２洗浄塔から受け入れるプルトニウム量及び補助抽出器の抽出廃液中のプルトニウム量を監視するとともに、制限濃度安全形状寸法管理を行う補助抽出器及びＴＢＰ洗浄器並びに濃度管理を行う補助抽出廃液受槽及び抽出廃液中間貯槽に過度のプルトニウムが流出することを防止するため、中性子検出器の計数率高により警報を発するとともに、第２洗浄塔から補助抽出器への洗浄廃液の移送を自動的に停止する停止系を設ける設計とする。	系を設ける設計とする。酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備から、抽出塔に供給する有機溶媒の移送配管には流量計を設置し、有機溶媒の流量を制御、監視するとともに、濃度管理を行う抽出廃液受槽及び抽出廃液中間貯槽に過度のプルトニウムが流出することを防止するため、有機溶媒の流量低により警報を発するとともに、ＴＢＰ洗浄塔から抽出廃液受槽への抽出廃液の移送を自動的に停止する停止系を設ける設計とする。 第１洗浄塔から抽出塔への洗浄廃液の移送配管には密度計を設置し、洗浄廃液の密度を監視するとともに、濃度管理を行う抽出廃液受槽及び抽出廃液中間貯槽に過度のプルトニウムが流出することを防止するため、密度高により警報を発するとともに、ＴＢＰ洗浄塔から抽出廃液受槽への抽出廃液の移送を自動的に停止する停止系を設ける設計とする。 抽出廃液中のプルトニウム濃度の上昇を引き起こすプロセス変動に対しては、抽出塔に供給する溶解液の移送配管に設置する流量計、抽出塔に供給する有機溶媒の移送配管に設置する流量計及び第１洗浄塔から抽出塔への洗浄廃液の移送配管に設置する密度計のほか、第１洗浄塔へ供給する洗浄用供給硝酸濃度計及び約２ｍｏｌ／Ｌの洗浄用供給硝酸流量計を監視する設計とする。 b. 補助抽出器 第２洗浄塔⁽¹⁰⁾の洗浄廃液を受け入れる補助抽出器の第７段の下部には、中性子検出器を設置して中性子の計数率を測定することで、第２洗浄塔から受け入れるプルトニウム量及び補助抽出器の抽出廃液中のプルトニウム量を監視するとともに、制限濃度安全形状寸法管理を行う補助抽出器及びＴＢＰ洗浄器並びに濃度管理を行う補助抽出廃液受槽及び抽出廃液中間貯槽に過度のプルトニウムが流出することを防止するため、中性子検出器の計数率高により警報を発するとともに、第２洗浄塔から補助抽出器への洗浄廃液の移送を自動的に停止する停止系を設ける設計とする。 補助抽出器内のプルトニウム濃度の上昇を引き起こすプロセス変動に対しては、補助抽出器の第７段の下部に設置する中性子検出器のほか、第２洗浄塔へ供給する洗浄用供給硝酸濃度計、約１０ｍｏｌ／Ｌ及び約１．５ｍｏｌ／Ｌの洗浄用供給硝酸流量計を監視する設計とする。	・記載の適正化（運用の明確化） ・記載の適正化（運用の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
c. T B P 洗浄器 T B P 洗浄器は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮缶でのT B P等の錯体の急激な分解反応を防止するため、T B Pの混入防止対策として希釈剤を用いて補助抽出器の抽出廃液を洗浄しT B Pを除去する設計とする。 d. T B P 洗浄塔 T B P 洗浄塔は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮缶でのT B P等の錯体の急激な分解反応を防止するため、T B Pの混入防止対策として希釈剤を用いて抽出塔の抽出廃液を洗浄しT B Pを除去する設計とする。 e. 抽出廃液中間貯槽及び抽出廃液供給槽 抽出廃液中間貯槽及び抽出廃液供給槽は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮缶でのT B P等の錯体の急激な分解反応を防止するため、T B Pの混入防止対策として抽出廃液から有機溶媒を分離することのできる設計とするとともに、水相を槽の下部から抜き出す設計とする。	c. T B P 洗浄器 T B P 洗浄器は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮缶でのT B P等の錯体の急激な分解反応を防止するため、T B Pの混入防止対策として希釈剤を用いて補助抽出器の抽出廃液を洗浄しT B Pを除去する設計とする。 d. T B P 洗浄塔 T B P 洗浄塔は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮缶でのT B P等の錯体の急激な分解反応を防止するため、T B Pの混入防止対策として希釈剤を用いて抽出塔の抽出廃液を洗浄しT B Pを除去する設計とする。 e. 抽出廃液中間貯槽及び抽出廃液供給槽 抽出廃液中間貯槽及び抽出廃液供給槽は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮缶でのT B P等の錯体の急激な分解反応を防止するため、T B Pの混入防止対策として抽出廃液から有機溶媒を分離することのできる設計とするとともに、水相を槽の下部から抜き出す設計とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.4.4.2 分配設備 分配設備は，１系列で構成する。 分配設備の最大分離能力は，$4.8\text{ t} \cdot \text{U P r} / \text{d}$及び$54\text{ k g} \cdot \text{P u} / \text{d}$である。 (1) 系統構成 分配設備は，分離設備からウラン及びプルトニウムを含む有機溶媒を受け入れ，ウランとプルトニウムに分離し，ウランとプルトニウムを別々に精製施設へ送り出す設備である。 分離設備の第２洗浄塔からプルトニウム分配塔に受け入れる有機溶媒の流量は，約$2.3\text{ m}^3 / \text{h}$，ウラン濃度は，約$80\text{ g} \cdot \text{U} / \text{0}$，１年平均領域の使用済燃料を処理する際のプルトニウム濃度は，約$0.9\text{ g} \cdot \text{P u} / \text{0}$であり，精製施設のウラン精製設備のウラナス溶液中間貯槽からのウラナス及びヒドラジンを含む硝酸溶液を用いプルトニウムを３価に還元し逆抽出して，ウランを含む有機溶媒と硝酸プルトニウム溶液に分離する。なお，ヒドラジンは，ウラナス及び３価のプルトニウムの酸化を防止するために添加する。 硝酸プルトニウム溶液は，ウラン洗浄塔で有機溶媒を用いて微量のウランを除去し，プルトニウム溶液ＴＢＰ洗浄器で希釈剤を用いてＴＢＰを除去する。プルトニウム溶液ＴＢＰ洗浄器からの硝酸プルトニウム溶液の流量は，約$0.3\text{ m}^3 / \text{h}$，硝酸濃度は，約$1.8$ 規定，１年平均領域の使用済燃料を処理する際のプルトニウム濃度は，約$6\text{ g} \cdot \text{P u} / \text{0}$であり，プルトニウム溶液受槽を経てプルトニウム溶液中間貯槽へ移送し，ポンプで精製施設のプルトニウム精製設備のプルトニウム溶液供給槽へ移送する。 プルトニウム分配塔からのウランを含む有機溶媒は，プルトニウム洗浄器に移送し，プルトニウムの還元剤としてウラナス及びヒドラジンを含む硝酸溶液並びに逆抽出用液としてヒドラジンを含む硝酸溶液を用いて，有機溶媒中の微量のプルトニウムを除去した後，ウラン逆抽出器へ移送し，逆抽出用硝酸を用いてウランを逆抽出する。 逆抽出によって得られた硝酸ウラニル溶液は，ウラン溶液ＴＢＰ洗浄器に移送し，希釈剤を用いてＴＢＰを除去する。ウラン溶液ＴＢＰ洗浄器及	4.4.4.2 分配設備 分配設備は，１系列で構成する。 分配設備の最大分離能力は，$4.8\text{ t} \cdot \text{U}_{\text{P r}} / \text{d}$及び$54\text{ k g} \cdot \text{P u} / \text{d}$である。 (1) 系統構成 分配設備は，分離設備からウラン及びプルトニウムを含む有機溶媒を受け入れ，ウランとプルトニウムに分離し，ウランとプルトニウムを別々に精製施設へ送り出す設備である。 分離設備の第２洗浄塔からプルトニウム分配塔に受け入れる有機溶媒の流量は，約$2.3\text{ m}^3 / \text{h}$，ウラン濃度は，約$80\text{ g} \cdot \text{U} / \text{L}$，１年平均領域の使用済燃料を処理する際のプルトニウム濃度は，約$0.9\text{ g} \cdot \text{P u} / \text{L}$であり，精製施設のウラン精製設備のウラナス溶液中間貯槽からのウラナス及びヒドラジンを含む硝酸溶液を用いプルトニウムを３価に還元し逆抽出して，ウランを含む有機溶媒と硝酸プルトニウム溶液に分離する。なお，ヒドラジンは，ウラナス及び３価のプルトニウムの酸化を防止するために添加する。 硝酸プルトニウム溶液は，ウラン洗浄塔で有機溶媒を用いて微量のウランを除去し，プルトニウム溶液ＴＢＰ洗浄器で希釈剤を用いてＴＢＰを除去する。プルトニウム溶液ＴＢＰ洗浄器からの硝酸プルトニウム溶液の流量は，約$0.3\text{ m}^3 / \text{h}$，硝酸濃度は，約$1.8$ mol / L，１年平均領域の使用済燃料を処理する際のプルトニウム濃度は，約$6\text{ g} \cdot \text{P u} / \text{L}$であり，プルトニウム溶液受槽を経てプルトニウム溶液中間貯槽へ移送し，ポンプで精製施設のプルトニウム精製設備のプルトニウム溶液供給槽へ移送する。 プルトニウム分配塔からのウランを含む有機溶媒は，プルトニウム洗浄器に移送し，プルトニウムの還元剤としてウラナス及びヒドラジンを含む硝酸溶液並びに逆抽出用液としてヒドラジンを含む硝酸溶液を用いて，有機溶媒中の微量のプルトニウムを除去した後，ウラン逆抽出器へ移送し，逆抽出用硝酸を用いてウランを逆抽出する。 逆抽出によって得られた硝酸ウラニル溶液は，ウラン溶液ＴＢＰ洗浄器に移送し，希釈剤を用いてＴＢＰを除去する。ウラン溶液ＴＢＰ洗浄器及	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
び精製施設のプルトニウム精製設備の逆抽出液受槽からの硝酸ウラニル溶液は，ウラン濃縮缶供給槽に受け入れた後，ウラン濃縮缶に供給する。ウラン濃縮缶に供給する硝酸ウラニル溶液の流量は，約 3.3m³／h，ウラン濃度は，約 60 g・U／0，硝酸濃度は，約 0.1規定である。ウラン濃縮缶で濃縮した硝酸ウラニル溶液の流量は，約 0.6m³／h，ウラン濃度は，約 350 g・U／0，硝酸濃度は，約 0.8規定であり，ウラン濃縮液受槽を経てポンプで精製施設のウラン精製設備のウラン溶液供給槽へ移送する。 ウラン濃縮缶からの凝縮液は，ウラン濃縮缶凝縮液受槽に受け入れた後，逆抽出用硝酸としてウラン逆抽出器で利用する。 ウラン逆抽出器で逆抽出を終えた使用済みの有機溶媒は，重力流で酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系の分離・分配系の第１洗浄器へ移送する。 (2) 主要設備 分配設備の臨界安全管理を要する機器は，全濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また，各単一ユニットは，適切に配置すること，又は中性子吸収材管理との組合せ並びに単一ユニット間の中性子相互干渉を考慮しても未臨界を確保できる設計とすることにより複数ユニットの臨界を防止する設計とする。 分配設備の主要設備の臨界安全管理表を第 4.4－5 表に示す。 分配設備の主要機器は，ステンレス鋼を用い，接液部は溶接構造等の設計とする。また，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合に備えて機器を収納するセルの床には，漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とする。漏えいした液体状の放射性物質は，分離	び精製施設のプルトニウム精製設備の逆抽出液受槽からの硝酸ウラニル溶液は，ウラン濃縮缶供給槽に受け入れた後，ウラン濃縮缶に供給する。ウラン濃縮缶に供給する硝酸ウラニル溶液の流量は，約3.3m³／h，ウラン濃度は，約60 g・U／L，硝酸濃度は，約0.1m o l／Lである。ウラン濃縮缶で濃縮した硝酸ウラニル溶液の流量は，約0.6m³／h，ウラン濃度は，約 350 g・U／L，硝酸濃度は，約0.8m o l／Lであり，ウラン濃縮液受槽を経てポンプで精製施設のウラン精製設備のウラン溶液供給槽へ移送する。 ウラン濃縮缶からの凝縮液は，ウラン濃縮缶凝縮液受槽に受け入れた後，逆抽出用硝酸としてウラン逆抽出器で利用する。 ウラン逆抽出器で逆抽出を終えた使用済みの有機溶媒は，重力流で酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系の分離・分配系の第１洗浄器へ移送する。 再処理運転中又は工程の停止時に，純水又は硝酸を用いて，分配設備を洗浄する。 また，工程の停止時に，水酸化ナトリウムを用い，プルトニウム分配塔及びウラン洗浄塔を洗浄する。 (2) 主要設備 分配設備の臨界安全管理を要する機器は，全濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また，各単一ユニットは，適切に配置すること，又は中性子吸収材管理との組合せ並びに単一ユニット間の中性子相互干渉を考慮しても未臨界を確保できる設計とすることにより，複数ユニットの臨界を防止する設計とする。 分配設備の主要設備の臨界安全管理表を第4.4－5 表に示す。 分配設備の主要機器は，ステンレス鋼を用い，接液部は溶接構造等の設計とする。また，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合に備えて機器を収納するセルの床には，漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とする。漏えいした液体状の放射性物質は，分離	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（運用の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
建屋一時貯留処理設備の第１一時貯留処理槽，第２一時貯留処理槽等に移送する設計とする。 分配設備の主要機器は，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し，負圧を維持する設計とする。 プルトニウム分配塔，ウラン洗浄塔，プルトニウム洗浄器，プルトニウム溶液受槽及びプルトニウム溶液中間貯槽は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し，溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。 プルトニウム洗浄器，プルトニウム分配塔等の主要機器は，接地し，着火源を適切に排除する設計とする。 安全上重要な施設のプルトニウム洗浄器の停止系及びウラン濃縮缶の停止系は，それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても臨界安全並びに火災及び爆発の防止を確保するように，弁を多重化又は多様化する設計とする。 a．プルトニウム分配塔 プルトニウム分配塔は，プルトニウム分配塔垂直方向に中性子検出器を設置し，中性子検出器の計数率の分布からプルトニウムの濃度分布の傾向を監視し，濃度管理を行うプルトニウム洗浄器への過度のプルトニウムの流出を事前に検知する設計とする。 なお，プルトニウム分配塔に供給するウラナス及びヒドラジンを含む硝酸溶液の流量を制御，監視し，流量低により警報を発する設計とする。 b．プルトニウム洗浄器 プルトニウム分配塔からの有機溶媒を受け入れるプルトニウム洗浄器の第１段の下部に中性子検出器を設置し，中性子の計数率を測定し，プルトニウム分配塔から受け入れる有機溶媒中に含まれるプルトニウム量を監視するとともに，濃度管理を行うプルトニウム洗浄器に過度のプルトニウムが流入することを防止するため，中性子検出器の計数率高により警報を発するとともに，プルトニウム分配塔からプルトニウム洗浄器への有機溶媒の移送を自動的に停止する停止系を設ける設計とする。また，プルトニウム洗浄器の第５段の有機溶媒は，アルファ線検出器によってアルファ線の	建屋一時貯留処理設備の第１一時貯留処理槽，第２一時貯留処理槽等に移送する設計とする。 分配設備の主要機器は，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し，負圧を維持する設計とする。 プルトニウム分配塔，ウラン洗浄塔，プルトニウム洗浄器，プルトニウム溶液受槽及びプルトニウム溶液中間貯槽は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し，溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾ プルトニウム洗浄器，プルトニウム分配塔等の主要機器は，接地し，着火源を適切に排除する設計とする。 安全上重要な施設のプルトニウム洗浄器の停止系及びウラン濃縮缶の停止系は，それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても臨界安全並びに火災及び爆発の防止を確保するように，弁を多重化又は多様化する設計とする。 a．プルトニウム分配塔⁽¹⁰⁾ プルトニウム分配塔は，プルトニウム分配塔垂直方向に中性子検出器を設置し，中性子検出器の計数率の分布からプルトニウムの濃度分布の傾向を監視し，濃度管理を行うプルトニウム洗浄器への過度のプルトニウムの流出を事前に検知する設計とする。 なお，プルトニウム分配塔に供給するウラナス及びヒドラジンを含む硝酸溶液の流量を制御，監視し，流量低により警報を発する設計とする。 b．プルトニウム洗浄器⁽¹⁰⁾ プルトニウム分配塔からの有機溶媒を受け入れるプルトニウム洗浄器の第１段の下部に中性子検出器を設置し，中性子の計数率を測定し，プルトニウム分配塔から受け入れる有機溶媒中に含まれるプルトニウム量を監視するとともに，濃度管理を行うプルトニウム洗浄器に過度のプルトニウムが流入することを防止するため，中性子検出器の計数率高により警報を発するとともに，プルトニウム分配塔からプルトニウム洗浄器への有機溶媒の移送を自動的に停止する停止系を設ける設計とする。また，プルトニウム洗浄器の第５段の有機溶媒は，アルファ線検出器によってアルファ線の	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
計数率を測定し，ウラン逆抽出器へ移送する有機溶媒中に含まれるプルトニウム量を監視するとともに，ウラン逆抽出器に有意量のプルトニウムが流出することを防止するため，アルファ線検出器の計数率高により警報を発する設計とする。 なお，プルトニウム洗浄器に供給する硝酸濃度が約 0.2 規定のヒドラジンを含む硝酸溶液の流量を制御，監視し，流量低により警報を発する設計とする。 c．ウラン逆抽出器 ウラン逆抽出器は，ウランの逆抽出の効率を高めるために，逆抽出用硝酸にはウラン濃縮缶の凝縮液を熱交換器で約 60℃に冷却した硝酸を使用し，ウラン逆抽出器内の溶液の温度を約 50℃とする。 熱交換器出口の凝縮液の温度を制御，監視するとともに，温度高により警報を発する設計とする。さらに，ウラン逆抽出器内の溶液の温度を監視し，溶液の温度高により警報を発するとともに，逆抽出用硝酸の供給を自動的に停止することによりウラン逆抽出器内の溶液の温度が希釈剤の引火点（74℃）を超えない設計とする。 d．ウラン溶液T B P 洗浄器 ウラン溶液T B P 洗浄器は，ウラン濃縮缶でのT B P 等の錯体の急激な分解反応を防止するため，T B P の混入防止対策として希釈剤を用いてウラン逆抽出器からの硝酸ウラニル溶液を洗浄しT B P を除去する設計とする。 e．ウラン濃縮缶供給槽 ウラン濃縮缶供給槽は，ウラン濃縮缶でのT B P 等の錯体の急激な分解反応を防止するため，T B P の混入防止対策として硝酸ウラニル溶液から有機溶媒を分離することのできる設計とするとともに，水相を槽の下部から抜き出す設計とする。 f．ウラン濃縮缶 ウラン濃縮缶は，T B P 等の錯体の急激な分解反応を防止するため，ウラン濃縮缶の加熱部に供給する約 130℃の加熱蒸気の温度を加熱蒸気の圧力により制御し，温度計により監視し，温度高により警報を発するとともに	計数率を測定し，ウラン逆抽出器へ移送する有機溶媒中に含まれるプルトニウム量を監視するとともに，ウラン逆抽出器に有意量のプルトニウムが流出することを防止するため，アルファ線検出器の計数率高により警報を発する設計とする。 なお，プルトニウム洗浄器に供給する硝酸濃度が約0.2m o l／Lのヒドラジンを含む硝酸溶液の流量を制御，監視し，流量低により警報を発する設計とする。 c．ウラン逆抽出器 ウラン逆抽出器は，ウランの逆抽出の効率を高めるために，逆抽出用硝酸にはウラン濃縮缶の凝縮液を熱交換器で約60℃に冷却した硝酸を使用し，ウラン逆抽出器内の溶液の温度を約50℃とする。 熱交換器出口の凝縮液の温度を制御，監視するとともに，温度高により警報を発する設計とする。さらに，ウラン逆抽出器内の溶液の温度を監視し，溶液の温度高により警報を発するとともに，逆抽出用硝酸の供給を自動的に停止すること⁽¹²⁾により，ウラン逆抽出器内の溶液の温度が希釈剤の引火点（74℃）を超えない設計とする。 d．ウラン溶液T B P 洗浄器 ウラン溶液⁽¹¹⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾T B P 洗浄器は，ウラン濃縮缶でのT B P 等の錯体の急激な分解反応を防止するため，T B P の混入防止対策として希釈剤を用いてウラン逆抽出器からの硝酸ウラニル溶液を洗浄しT B P を除去する設計とする。 e．ウラン濃縮缶供給槽 ウラン濃縮缶⁽¹¹⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾供給槽は，ウラン濃縮缶でのT B P 等の錯体の急激な分解反応を防止するため，T B P の混入防止対策として硝酸ウラニル溶液から有機溶媒を分離することのできる設計とするとともに，水相を槽の下部から抜き出す設計とする。 f．ウラン濃縮缶 ウラン濃縮缶⁽¹¹⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾は，T B P 等の錯体の急激な分解反応を防止するため，ウラン濃縮缶の加熱部に供給する約130℃の加熱蒸気の温度を加熱蒸気の圧力⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾により制御し，温度計により監視し，温度高により警報を発するとともに	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
，加熱蒸気の温度が 135℃を超えないために，蒸気発生器に供給する一次蒸気及びウラン濃縮缶の加熱部に供給する加熱蒸気を自動的にしゃ断する加熱蒸気停止系を設ける設計とする。 また，ウラン濃縮缶の缶内圧力及び液位を制御，監視し，圧力高又は液位低により警報を発するとともに，自動的に一次蒸気をしゃ断する設計とする。さらに，ウラン濃縮缶内の溶液の密度を監視するとともに，密度高により警報を発する設計とする。	に，加熱蒸気の温度が135℃を超えないために，蒸気発生器に供給する一次蒸気及びウラン濃縮缶の加熱部に供給する加熱蒸気を自動的に遮断する加熱蒸気停止系を設ける設計とする。 また，ウラン濃縮缶の缶内圧力及び液位を制御，監視し，圧力高又は液位低により警報を発するとともに，自動的に一次蒸気をしゃ断する設計とする。さらに，ウラン濃縮缶内の溶液の密度を監視するとともに，密度高により警報を発する設計とする。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.4.4.3 分離建屋一時貯留処理設備 (1) 系統構成 分離建屋一時貯留処理設備は、分離設備、分配設備、酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備等から、工程停止、定期検査等の際に発生する機器内溶液、洗浄廃液等の液体状の放射性物質を一時的に受け入れ、有機相（有機溶媒）と水相（硝酸ウラニル溶液、硝酸プルトニウム溶液等の水溶液）の分離等の処理を行った後、分離設備、酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備等に移送する設備である。 また、分離建屋一時貯留処理設備は、万一液体状の放射性物質が分離建屋内の溶解液中間貯槽セル等の漏えい液受皿に漏えいした場合、漏えいした液体状の放射性物質を一時的に受け入れ貯留し、有機相と水相の分離等の適切な処理を行った後、分離設備、分配設備、酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備等に移送する設備である。 第１一時貯留処理槽は、主にウラン、プルトニウム及び核分裂生成物が混在する分離設備の抽出塔、第１洗浄塔等の機器内溶液等を受け入れる。 第１一時貯留処理槽に受け入れた溶液は、ウラナスを添加して有機相中のプルトニウムを３価に還元し水相中に移行させ、有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は、その液体の性状に応じて、第７一時貯留処理槽に移送するか、又は試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し、ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第１供給槽等若しくは液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチーム ジェット ポンプで移送する。有機相は、第５一時貯留処理槽へ移送する。 第２一時貯留処理槽は、主にプルトニウムの原子価が３価である第８一時貯留処理槽からの水相、プルトニウム溶液中間貯槽セルの漏えい液受皿に漏えいした液体状の放射性物質等を受け入れる。 第２一時貯留処理槽に受け入れた溶液は、亜硝酸ナトリウムを添加してプルトニウムを４価に酸化する等の処理を行う。水相は、その液体の性状に応じて、試料採取してプルトニウム量を分析し、プルトニウム濃度を確認した後、第３一時貯留処理槽若しくは第４一時貯留処理槽に移送するか	4.4.4.3 分離建屋一時貯留処理設備 (1) 系統構成 分離建屋一時貯留処理設備は、分離設備、分配設備、酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備等から、工程停止、定期検査等の際に発生する機器内溶液、洗浄廃液等の液体状の放射性物質を一時的に受け入れ、有機相（有機溶媒）と水相（硝酸ウラニル溶液、硝酸プルトニウム溶液等の水溶液）の分離等の処理を行った後、分離設備、酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備等に移送する設備である。 また、分離建屋一時貯留処理設備は、万一液体状の放射性物質が分離建屋内の溶解液中間貯槽セル等の漏えい液受皿に漏えいした場合、漏えいした液体状の放射性物質を一時的に受け入れ貯留し、有機相と水相の分離等の適切な処理を行った後、分離設備、分配設備、酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備等に移送する設備である。 第１一時貯留処理槽は、主にウラン、プルトニウム及び核分裂生成物が混在する分離設備の抽出塔、第１洗浄塔等の機器内溶液等を受け入れる。 第１一時貯留処理槽に受け入れた溶液は、ウラナスを添加して有機相中のプルトニウムを３価に還元し水相中に移行させ、有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は、その液体の性状に応じて、第７一時貯留処理槽に移送するか、又は試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し、ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第１供給槽等若しくは液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチーム ジェット ポンプで移送する。有機相は、第５一時貯留処理槽へ移送する。 第２一時貯留処理槽は、主にプルトニウムの原子価が３価である第８一時貯留処理槽からの水相、プルトニウム溶液中間貯槽セルの漏えい液受皿に漏えいした液体状の放射性物質等を受け入れる。 第２一時貯留処理槽に受け入れた溶液は、亜硝酸ナトリウムを添加してプルトニウムを４価に酸化する等の処理を行う。水相は、その液体の性状に応じて、試料採取してプルトニウム量を分析し、プルトニウム濃度を確認した後、第３一時貯留処理槽若しくは第４一時貯留処理槽に移送する	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
，又は試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し，ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第１供給槽等若しくは液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチームジェット ポンプで移送する。 第３一時貯留処理槽は，主にウラン，プルトニウム及び核分裂生成物が混在する第２一時貯留処理槽，第４一時貯留処理槽及び第７一時貯留処理槽からの水相，分離設備の抽出廃液受槽等の機器内溶液，その他再処理設備の附属施設の分析設備からの分析済溶液等を受け入れる。 第３一時貯留処理槽に受け入れた溶液は，その液体の性状に応じて，試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し，ウラン及びプルトニウム濃度を確認した後，分離設備の抽出塔へエア リフト ポンプで移送するか，又は試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し，ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第１供給槽等若しくは液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチーム ジェット ポンプで移送する。 第４一時貯留処理槽は，主に核分裂生成物を含む第２一時貯留処理槽及び第７一時貯留処理槽からの水相，分離設備の抽出廃液中間貯槽の機器内溶液等を受け入れる。 第４一時貯留処理槽に受け入れた溶液は，その液体の性状に応じて，第３一時貯留処理槽へ移送するか，又は試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し，ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，分離設備のＴＢＰ洗浄塔へエア リフト ポンプで，若しくは抽出廃液供給槽へスチーム ジェット ポンプで，酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第１供給槽等，液体廃棄物の廃棄施設の低レベル 廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等又は高レベル廃液処理設備 の高レベル濃縮廃液一時貯槽等へスチーム ジェット ポンプで移送する。 第５一時貯留処理槽は，プルトニウムを除去した第１一時貯留処理槽及び第８一時貯留処理槽からの有機相等を受け入れる。	か，又は試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し，ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第１供給槽等若しくは液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチームジェット ポンプで移送する。 第３一時貯留処理槽は，主にウラン，プルトニウム及び核分裂生成物が混在する第２一時貯留処理槽，第４一時貯留処理槽及び第７一時貯留処理槽からの水相，分離設備の抽出廃液受槽等の機器内溶液，その他再処理設備の附属施設の分析設備からの分析済溶液等を受け入れる。 第３一時貯留処理槽に受け入れた溶液は，その液体の性状に応じて，試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し，ウラン及びプルトニウム濃度を確認した後，分離設備の抽出塔へエア リフト ポンプで移送するか，又は試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し，ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第１供給槽等若しくは液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチームジェット ポンプで移送する。 第４一時貯留処理槽は，主に核分裂生成物を含む第２一時貯留処理槽及び第７一時貯留処理槽からの水相，分離設備の抽出廃液中間貯槽の機器内溶液等を受け入れる。 第４一時貯留処理槽に受け入れた溶液は，その液体の性状に応じて，第３一時貯留処理槽へ移送するか，又は試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し，ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，分離設備のＴＢＰ洗浄塔へエア リフト ポンプで，若しくは抽出廃液供給槽へスチーム ジェット ポンプで，酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第１供給槽等，液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等又は高レベル廃液処理設備の高レベル濃縮廃液一時貯槽等へスチーム ジェット ポンプで移送する。 第５一時貯留処理槽は，プルトニウムを除去した第１一時貯留処理槽及び第８一時貯留処理槽からの有機相等を受け入れる。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
第５一時貯留処理槽に受け入れた有機相は、微量の水相の混入がある場合、有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は、その液体の性状に応じて、第１一時貯留処理槽に移送するか、又は試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し、ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第１供給槽等若しくは液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチーム ジェット ポンプで移送する。有機相は、試料採取してプルトニウム量を分析し、プルトニウム濃度を確認した後、第９一時貯留処理槽へ移送する。 第６一時貯留処理槽は、分離設備の抽出塔及びＴＢＰ洗浄塔の有機相と水相の界面から抜き出す抽出廃液等を受け入れる。 第６一時貯留処理槽に受け入れた溶液は、有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は、その液体の性状に応じて、試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し、ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後、分離設備の抽出廃液供給槽、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備の高レベル濃縮廃液一時貯槽等若しくは低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等、又は酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第１供給槽等へスチーム ジェット ポンプで移送する。有機相は、第９一時貯留処理槽へ移送する。 第７一時貯留処理槽は、主にプルトニウムの原子価が３価である第１一時貯留処理槽からの水相、溶解液中間貯槽セル等の漏えい液受皿に漏えいした液体状の放射性物質等を受け入れる。 第７一時貯留処理槽に受け入れた溶液は、亜硝酸ナトリウムを添加してプルトニウムを４価に酸化する等の処理を行う。水相は、その液体の性状に応じて、試料採取してプルトニウム量を分析し、プルトニウム濃度を確認した後、第３一時貯留処理槽若しくは第４一時貯留処理槽へ移送するか、又は試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し、ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第１供給槽等若しくは液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチームジェット ポンプで	第５一時貯留処理槽に受け入れた有機相は、微量の水相の混入がある場合、有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は、その液体の性状に応じて、第１一時貯留処理槽に移送するか、又は試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し、ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第１供給槽等若しくは液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチーム ジェット ポンプで移送する。有機相は、試料採取してプルトニウム量を分析し、プルトニウム濃度を確認した後、第９一時貯留処理槽へ移送する。 第６一時貯留処理槽は、分離設備の抽出塔及びＴＢＰ洗浄塔の有機相と水相の界面から抜き出す抽出廃液等を受け入れる。 第６一時貯留処理槽に受け入れた溶液は、有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は、その液体の性状に応じて、試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し、ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後、分離設備の抽出廃液供給槽、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備の高レベル濃縮廃液一時貯槽等若しくは低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等、又は酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第１供給槽等へスチーム ジェット ポンプで移送する。有機相は、第９一時貯留処理槽へ移送する。 第７一時貯留処理槽は、主にプルトニウムの原子価が３価である第１一時貯留処理槽からの水相、溶解液中間貯槽セル等の漏えい液受皿に漏えいした液体状の放射性物質等を受け入れる。 第７一時貯留処理槽に受け入れた溶液は、亜硝酸ナトリウムを添加してプルトニウムを４価に酸化する等の処理を行う。水相は、その液体の性状に応じて、試料採取してプルトニウム量を分析し、プルトニウム濃度を確認した後、第３一時貯留処理槽若しくは第４一時貯留処理槽へ移送するか、又は試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し、ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第１供給槽等若しくは液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチームジェット ポンプで	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
移送する。 第８一時貯留処理槽は、主にプルトニウムを含む分配設備のプルトニウム分配塔，ウラン洗浄塔等の機器内溶液等を受け入れる。 第８一時貯留処理槽に受け入れた溶液は，ウラナスを添加して有機相中のプルトニウムを３価に還元し水相中に移行させ，有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は，その液体の性状に応じて，第２一時貯留処理槽に移送するか，又は試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し，ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第１供給槽等若しくは液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチーム ジェット ポンプで移送する。有機相は，第５一時貯留処理槽へ移送する。 第９一時貯留処理槽は，プルトニウムを除去した第５一時貯留処理槽，第６一時貯留処理槽及び第１０一時貯留処理槽からの有機相等を受け入れる。 第９一時貯留処理槽に受け入れた有機相は，微量の水相の混入がある場合，有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は，その液体の性状に応じて，試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し，ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第１供給槽等若しくは液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチームジェット ポンプで移送する。有機相は，その液体の性状に応じて，分離設備の第１洗浄塔等，又は試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し，ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系の分離・分配系の第１洗浄器へエア リフト ポンプで移送する。 第１０一時貯留処理槽は，主にウランを含む分配設備のウラン逆抽出器等の機器内溶液，ウラン及びプルトニウムを含まない酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系の分離・分配系の第１洗浄器等の機器内溶液等を受け入れる。 第１０一時貯留処理槽に受け入れた溶液は，有機相と水相を分離する等の	で移送する。 第８一時貯留処理槽は，主にプルトニウムを含む分配設備のプルトニウム分配塔，ウラン洗浄塔等の機器内溶液等を受け入れる。 第８一時貯留処理槽に受け入れた溶液は，ウラナスを添加して有機相中のプルトニウムを３価に還元し水相中に移行させ，有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は，その液体の性状に応じて，第２一時貯留処理槽に移送するか，又は試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し，ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第１供給槽等若しくは液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチーム ジェット ポンプで移送する。有機相は，第５一時貯留処理槽へ移送する。 第９一時貯留処理槽は，プルトニウムを除去した第５一時貯留処理槽，第６一時貯留処理槽及び第１０一時貯留処理槽からの有機相等を受け入れる。 第９一時貯留処理槽に受け入れた有機相は，微量の水相の混入がある場合，有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は，その液体の性状に応じて，試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し，ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第１供給槽等若しくは液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチームジェット ポンプで移送する。有機相は，その液体の性状に応じて，分離設備の第１洗浄塔等，又は試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し，ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系の分離・分配系の第１洗浄器へエア リフト ポンプで移送する。 第１０一時貯留処理槽は，主にウランを含む分配設備のウラン逆抽出器等の機器内溶液，ウラン及びプルトニウムを含まない酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系の分離・分配系の第１洗浄器等の機器内溶液等を受け入れる。 第１０一時貯留処理槽に受け入れた溶液は，有機相と水相を分離する等の	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
処理を行う。水相は，その液体の性状に応じて，試料採取してプルトニウム量を分析し，プルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，分配設備のウラン溶液ＴＢＰ洗浄器等へエア リフト ポンプで移送するか，又は試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し，ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備のアルカリ廃液供給槽等若しくは低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等，又は酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第１供給槽等へスチーム ジェット ポンプで移送する。有機相は，その液体の性状に応じて，第９一時貯留処理槽に移送するか，又は試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し，ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系の分離・分配系の第１洗浄器へエア リフト ポンプで移送する。 (2) 主要設備 分離建屋一時貯留処理設備の臨界安全管理を要する機器は，全濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。また，各単一ユニットは，単一ユニット間の中性子相互干渉を考慮しても未臨界を確保できる設計とすることにより，複数ユニットの臨界を防止する設計とする。 なお，無限体系の未臨界濃度以下で管理する単一ユニットについては，複数ユニットは考慮しない。 分離建屋一時貯留処理設備の主要設備の臨界安全管理表を第４.４－６表に示す。	処理を行う。水相は，その液体の性状に応じて，試料採取してプルトニウム量を分析し，プルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，分配設備のウラン溶液ＴＢＰ洗浄器等へエア リフト ポンプで移送するか，又は試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し，ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備のアルカリ廃液供給槽等若しくは低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等，又は酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第１供給槽等へスチーム ジェット ポンプで移送する。有機相は，その液体の性状に応じて，第９一時貯留処理槽に移送するか，又は試料採取してウラン及びプルトニウム量を分析し，ウラン及びプルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系の分離・分配系の第１洗浄器へエア リフト ポンプで移送する。 なお，更なる安全性向上の観点から，全濃度安全形状寸法管理の機器からの移送経路を有する全濃度安全形状寸法管理を行わない機器である第３一時貯留処理槽，第４一時貯留処理槽，第６一時貯留処理槽及び第９一時貯留処理槽に対しても，万一の臨界事故の発生に備え，可溶性中性子吸収材を供給するための配管を設けるとともに，可溶性中性子吸収材を配備する。 (2) 主要設備 分離建屋一時貯留処理設備の臨界安全管理を要する機器は，全濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。また，各単一ユニットは，単一ユニット間の中性子相互干渉を考慮しても未臨界を確保できる設計とすることにより，複数ユニットの臨界を防止する設計とする。⁽⁷⁾ なお，無限体系の未臨界濃度以下で管理する単一ユニットについては，複数ユニットは考慮しない。 分離建屋一時貯留処理設備の主要設備の臨界安全管理表を第４.４－６表に示す。	記載の適正化（内容の明確化

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
分離建屋一時貯留処理設備の主要機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合に備えて機器を収納するセルの床には、漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とする。漏えいした液体状の放射性物質は、第１一時貯留処理槽、第１０一時貯留処理槽等に移送する設計とする。 なお、第１一時貯留処理槽、第６一時貯留処理槽等の高濃度の放射性物質を内蔵する機器を収納するセルにおいて、万一漏えいが起きた場合は、漏えいした液体状の放射性物質が沸騰又は希釈剤の引火点に達するおそれがあるため、漏えい検知装置を多重化するとともに、漏えい液の移送のためのスチーム ジェット ポンプの蒸気は、その他再処理設備の附属施設の安全蒸気系から適切に供給する設計とする。 分離建屋一時貯留処理設備の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 第１一時貯留処理槽、第２一時貯留処理槽、第３一時貯留処理槽、第４一時貯留処理槽、第５一時貯留処理槽、第６一時貯留処理槽、第７一時貯留処理槽、第８一時貯留処理槽、第９一時貯留処理槽及び第１０一時貯留処理槽は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。 第１一時貯留処理槽、第２一時貯留処理槽等の主要機器は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 第１一時貯留処理槽、第３一時貯留処理槽、第４一時貯留処理槽、第７一時貯留処理槽及び第８一時貯留処理槽は、その他再処理設備の附属施設の１系列の安全冷却水系により冷却水を冷却コイルに適切に供給し、第６一時貯留処理槽は、独立した２系列の安全冷却水系により冷却水を分割した４系列の冷却ジャケットに適切に供給し、崩壊熱を除去する設計とする。	分離建屋一時貯留処理設備の主要機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合に備えて機器を収納するセルの床には、漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とする。漏えいした液体状の放射性物質は、第１一時貯留処理槽、第１０一時貯留処理槽等に移送する設計とする。 なお、第１一時貯留処理槽、第６一時貯留処理槽等の高濃度の放射性物質を内蔵する機器を収納するセルにおいて、万一漏えいが起きた場合は、漏えいした液体状の放射性物質が沸騰又は希釈剤の引火点に達するおそれがあるため、漏えい検知装置を多重化するとともに、漏えい液の移送のためのスチーム ジェット ポンプの蒸気は、その他再処理設備の附属施設の安全蒸気系から適切に供給する設計とする。 分離建屋一時貯留処理設備の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 第１一時貯留処理槽、第２一時貯留処理槽、第３一時貯留処理槽、第４一時貯留処理槽、第５一時貯留処理槽、第６一時貯留処理槽、第７一時貯留処理槽、第８一時貯留処理槽、第９一時貯留処理槽及び第１０一時貯留処理槽は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。^{(5) (6) (8) (9)} 第１一時貯留処理槽、第２一時貯留処理槽等の主要機器は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 第１一時貯留処理槽、第３一時貯留処理槽、第４一時貯留処理槽、第７一時貯留処理槽及び第８一時貯留処理槽は、その他再処理設備の附属施設の１系列の安全冷却水系により冷却水を冷却コイルに適切に供給し、第６一時貯留処理槽は、独立した２系列の安全冷却水系により冷却水を分割した４系列の冷却ジャケットに適切に供給し、崩壊熱を除去する設計とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.4.5 試験・検査 安全上重要な施設の抽出塔の停止系は，送液停止回路等からの信号による定期的な試験及び検査を実施する。 抽出塔等の機器は，据付け検査，外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。	4.4.5 試験・検査 安全上重要な施設のプラトニウム洗浄器の停止系は，送液停止回路等からの信号による定期的な試験及び検査を実施する。 プラトニウム洗浄器等の機器は，据付け検査，外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。 「1.7.7 安全機能を有する施設の設計」に示す安全上重要な施設から安全機能を有する施設に分類を変更した抽出塔の停止系及び補助抽出器の停止系は，多重化等の高い信頼性を確保して設置され運用されている経緯を踏まえ，安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する観点から，工程停止回路等からの信号による定期的な試験及び検査を実施する。	・新規制基準の第 15 要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.4.6 評 価 (1) 臨界安全 分離施設の臨界安全管理を要する機器は、技術的に見て想定されるいかなる場合でも全濃度安全形状寸法管理，制限濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる。 また，各単一ユニットは，適切に配置すること，又は中性子吸収材管理との組合せ並びに単一ユニット間の中性子相互干渉を考慮しても未臨界を確保できる設計とすることにより，複数ユニットの臨界を防止できる。 (2) 閉じ込め 分離施設の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難いステンレス鋼を用い，かつ，接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし，さらに，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備で負圧を維持する設計とするので閉じ込め機能を確保できる。 分離施設の主要機器を収納するセルの床には，漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし，漏えいした液体状の放射性物質を分離建屋一時貯留処理設備等に移送する設計とするので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定してもその拡大を防止できる。 (3) 火災及び爆発の防止 ウラン逆抽出器等の有機溶媒を使用する機器は，その機器内の溶液温度を希釈剤の引火点(74℃)以下に制限する設計とし，さらに，機器を接地し，着火源を適切に排除する設計とするので有機溶媒による火災の発生を防止できる。 溶解液中間貯槽，抽出廃液中間貯槽等は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し，溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とし，さらに，機器を接地し，着火源を適切に排除する設計とするので爆発を防止できる。ウラン濃縮缶は，ウラン溶液を受け入れる前にウラン溶液ＴＢＰ洗浄器でＴＢＰを除去する等のＴＢＰ混入防止対策を施すとともに，濃縮缶加熱蒸気の温度を135℃以下に制限する等の設計とするので，ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止でき	4.4.6 評 価 (1) 臨界安全 分離施設の臨界安全管理を要する機器は，技術的に見て想定されるいかなる場合でも全濃度安全形状寸法管理，制限濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる。 また，各単一ユニットは，適切に配置すること，又は中性子吸収材管理との組合せ並びに単一ユニット間の中性子相互干渉を考慮しても未臨界⁽⁷⁾を確保できる設計とすることにより，複数ユニットの臨界を防止できる。 (2) 閉じ込め 分離施設の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難いステンレス鋼を用い，かつ，接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし，さらに，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備で負圧を維持する設計とするので，閉じ込め機能を確保できる。 分離施設の主要機器を収納するセルの床には，漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし，漏えいした液体状の放射性物質を分離建屋一時貯留処理設備等に移送する設計とするので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定してもその拡大を防止できる。 (3) 火災及び爆発の防止 ウラン逆抽出器等の有機溶媒を使用する機器は，その機器内の溶液温度を希釈剤の引火点^(1 2)(74℃)以下に制限する設計とし，さらに，機器を接地し，着火源を適切に排除する設計とするので，有機溶媒による火災の発生を防止できる。 溶解液中間貯槽，抽出廃液中間貯槽等は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し，溶液の放射線分解により発生^{(4) (5) (6) (8) (9)}する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とし，さらに，機器を接地し，着火源を適切に排除する設計とするので爆発を防止できる。 ウラン濃縮缶は，ウラン溶液を受け入れる前にウラン溶液ＴＢＰ洗浄器でＴＢＰを除去する等のＴＢＰ混入防止対策を施すとともに，濃縮缶加熱蒸^{(1 3) (1 4)}気の温度を135℃以下に制限する等の設計とするので，ＴＢＰ等の錯体	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
る。 (4) 崩壊熱除去 溶解液中間貯槽，抽出廃液中間貯槽等は，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を適切に供給する設計とするので崩壊熱を除去できる。 (5) 単一故障 安全上重要な施設の抽出塔の停止系，☐プルトニウム洗浄器の停止系等は，それらを構成する動的機器を多重化又は多様化しているので単一故障を仮定しても臨界安全，火災及び爆発の防止を確保できる。 (6) 試験及び検査 安全上重要な施設の抽出塔の停止系，☐プルトニウム洗浄器の停止系等は，運転停止時に試験及び検査をする設計とするので，安全機能を損なうことなく試験及び検査ができる。	⁽¹¹⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾の急激な分解反応を防止できる。 分離施設のグローブ ボックスは，可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とするので，火災の発生を防止できる。閉じ込め部材であるパネルに可燃性材料を使用する場合においても，放射性物質を内蔵する機器は不燃性材料で構成するため，火災によるパネルの損傷を考慮しても収納する機器の閉じ込め機能を確保できる。 (4) 崩壊熱除去 溶解液中間貯槽，抽出廃液中間貯槽等は，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を適切に供給する設計とするので，崩壊熱を除去できる。 (5) 単一故障 安全上重要な施設の☐プルトニウム洗浄器の停止系等は，それらを構成する動的機器を多重化又は多様化しているので単一故障を仮定しても臨界安全，火災及び爆発の防止を確保できる。 (6) 試験及び検査 安全上重要な施設の☐プルトニウム洗浄器の停止系等は，運転停止時に試験及び検査をする設計とするので，安全機能を損なうことなく試験及び検査ができる。 (7) 安全上重要な施設以外の施設の管理 安全上重要な施設以外の施設とした抽出塔の停止系及び補助抽出器の停止系は，多重化等の高い信頼性で設計すること及び当該施設を継続的に維持するための管理を行うことにより，安全上重要な施設と同等の信頼性を維持できる。	・新規制基準の第 5 条要求による変更 ・新規制基準の第 15 条要求による変更 ・新規制基準の第 15 条要求による変更 ・新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.5 精製施設 4.5.1 概 要 精製施設は，ウラン精製設備，プルトニウム精製設備及び精製建屋一時貯留処理設備で構成する。 ウラン精製設備は，分離施設の分配設備で分離した硝酸ウラニル溶液を精製する設備である。 プルトニウム精製設備は，分離施設の分配設備で分離した硝酸プルトニウム溶液を精製する設備である。 精製建屋一時貯留処理設備は，ウラン精製設備，プルトニウム精製設備等で取り扱う放射性物質を含む溶液を一時的に貯留し，処理する設備である。 精製施設のウラン精製設備が4.8 t・U／d（ここでいう t・Uは，金属ウラン重量換算であり，以下 4. では「t・U」という。）の処理時に分離施設から精製施設のウラン精製設備に受け入れ，抽出器へ供給する硝酸ウラニル溶液量は，約0.6m³／h，プルトニウム精製設備が54 k g・P u／d の処理時に分離施設から精製施設のプルトニウム精製設備に受け入れ，酸化塔へ供給する硝酸プルトニウム溶液量は，約0.5m³／hである。 なお，精製施設は，ウラン－235濃縮度が1.6wt％以下の硝酸ウラニル溶液，プルトニウム－240 重量比が17wt％以上の硝酸プルトニウム溶液を受け入れる。	4.5 精製施設 4.5.1 設計基準対象の施設 4.5.1.1 概要 精製施設は，ウラン精製設備，プルトニウム精製設備及び精製建屋一時貯留処理設備で構成する。 ウラン精製設備は，分離施設の分配設備で分離した硝酸ウラニル溶液を精製する設備である。 プルトニウム精製設備は，分離施設の分配設備で分離した硝酸プルトニウム溶液を精製する設備である。 精製建屋一時貯留処理設備は，ウラン精製設備，プルトニウム精製設備等で取り扱う放射性物質を含む溶液を一時的に貯留し，処理する設備である。 精製施設のウラン精製設備が4.8 t・U／d□の処理時に分離施設から精製施設のウラン精製設備に受け入れ，抽出器へ供給する硝酸ウラニル溶液量は，約0.6m³／h，プルトニウム精製設備が54 k g・P u／d の処理時に分離施設から精製施設のプルトニウム精製設備に受け入れ，酸化塔へ供給する硝酸プルトニウム溶液量は，約0.5m³／hである。 なお，精製施設は，ウラン－235濃縮度が1.6wt％以下の硝酸ウラニル溶液，プルトニウム－240 重量比が17wt％以上の硝酸プルトニウム溶液を受け入れる。	新規制基準による重大事故等対処設備の追加による項番号の追加

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.5.2 ウラン精製設備 4.5.2.1 概 要 ウラン精製設備は，精製（抽出，洗浄，逆抽出）及び濃縮を行う設備である。 ウラン精製設備系統概要図を第 4.5－ 1 図に示す。	4.5.1.2 ウラン精製設備 4.5.1.2.1 概要 ウラン精製設備は，精製（抽出，洗浄，逆抽出）及び濃縮を行う設備である。 ウラン精製設備系統概要図を第4.5－ 1 図に示す。	番号変更のみ

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.5.2.2 設計方針 (1) 閉じ込め ウラン精製設備の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 また，気体廃棄物の廃棄施設で負圧を維持することにより閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (2) 火災及び爆発の防止 逆抽出器等の有機溶媒を使用する機器は，有機溶媒による火災の発生を防止できる設計とする。 ウラナス製造器等の水素を使用する機器は，水素の爆発を適切に防止できる設計とする。 ウラン濃縮缶は，ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を適切に防止できる設計とする。	4.5.1.2.2 設計方針 (1) 閉じ込め ウラン精製設備の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 また，気体廃棄物の廃棄施設で負圧を維持することにより，閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (2) 火災及び爆発の防止 逆抽出器等の有機溶媒を使用する機器は，有機溶媒による火災の発生を防止できる設計とする。 ウラナス製造器等の水素を使用する機器は，水素の爆発を適切に防止できる設計とする。 ウラナス製造器に供給する水素は，精製建屋ボンベ庫から供給する設計とする。 ウラン濃縮缶は，ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を適切に防止できる設計とする。	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.5.2.3 主要設備の仕様 ウラン精製設備の主要設備の仕様を第４.５－１表に示す。 なお、ミキサ・セトラ概要図を第４.５－２図に示す。	4.5.1.2.3 主要設備の仕様 ウラン精製設備の主要設備の仕様を第4.5－１表に示す。 なお、ミキサ・セトラ概要図を第4.5－２図に示す。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.5.2.4 系統構成及び主要設備 ウラン精製設備は，１系列で構成する。 ウラン精製設備の最大精製能力は，4.8 t・U／dである。 (1) 系統構成 ウラン精製設備は，分離施設の分配設備から受け入れた硝酸ウラニル溶液を有機溶媒，硝酸及びヒドラジンをを用い，抽出，洗浄及び逆抽出の操作を行い，ウラン濃縮缶で濃縮を行って，ウランの精製を行う設備である。 分離施設の分配設備のウラン濃縮液受槽からウラン溶液供給槽に受け入れる硝酸ウラニル溶液のウラン濃度は，約350 g・U／$\boxed{\ell}$，硝酸濃度は，約0.8規定であり，硝酸及びヒドラジンを含む硝酸溶液を添加してウラン濃度を約340 g・U／$\boxed{\ell}$，硝酸濃度を約 1.0 規定に調整し，約 0.6m³／hの流量で抽出器に供給する。 抽出器では有機溶媒を用いてウランを抽出する。次にウランを含む有機溶媒は，核分裂生成物洗浄器に移送し，ヒドラジンを含む硝酸溶液を用いて有機溶媒中に存在する微量の核分裂生成物等の除去を行った後，逆抽出器に移送し，逆抽出用硝酸を用いてウランを逆抽出する。逆抽出によって得られた硝酸ウラニル溶液は，ウラン溶液ＴＢＰ洗浄器に移送し，希釈剤を用いてＴＢＰを除去する。ウラン溶液ＴＢＰ洗浄器からの硝酸ウラニル溶液は，ウラン濃縮缶供給槽に受け入れた後，ウラン濃縮缶に供給する。ウラン濃縮缶に供給する硝酸ウラニル溶液の流量は，約3 m³／h，ウラン濃度は，約 70 g・U／$\boxed{\ell}$，硝酸濃度は，約 0.04 規定である。ウラン濃縮缶で濃縮した硝酸ウラニル溶液の流量は，約 0.5m³／h，ウラン濃度は，約 400 g・U／$\boxed{\ell}$，硝酸濃度は，約 0.2 規定であり，ウラン濃縮液第１受槽を経てウラン濃縮液第１中間貯槽へ移送する。ウラン濃縮液第１中間貯槽の大部分の硝酸ウラニル溶液は，ウラン濃縮液第２受槽及びウラン濃縮液第２中間貯槽を経由してポンプで脱硝施設のウラン脱硝設備の硝酸ウラニル貯槽へ移送する。ウラン濃縮液第１中間貯槽の一部の硝酸ウラニル溶液は，ウラン濃縮液第２受槽及びウラン濃縮液第３中間貯槽を経由してポンプで脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備の硝酸ウラニル貯槽へ移送し，硝酸プルトニウム溶液と混合する。また，ウラン濃縮液第１中間貯槽の一部の硝酸ウラニル溶液	4.5.1.2.4 系統構成及び主要設備 ウラン精製設備は，１系列で構成する。 ウラン精製設備の最大精製能力は，4.8 t・U／dである。 (1) 系統構成 ウラン精製設備は，分離施設の分配設備から受け入れた硝酸ウラニル溶液を有機溶媒，硝酸及びヒドラジンをを用い，抽出，洗浄及び逆抽出の操作を行い，ウラン濃縮缶で濃縮を行って，ウランの精製を行う設備である。 分離施設の分配設備のウラン濃縮液受槽からウラン溶液供給槽に受け入れる硝酸ウラニル溶液のウラン濃度は，約350 g・U／$\boxed{\text{L}}$，硝酸濃度は，約0.8規定であり，硝酸及びヒドラジンを含む硝酸溶液を添加してウラン濃度を約340 g・U／$\boxed{\text{L}}$，硝酸濃度を約1.0規定に調整し，約0.6m³／hの流量で抽出器に供給する。 抽出器では有機溶媒を用いてウランを抽出する。次にウランを含む有機溶媒は，核分裂生成物洗浄器に移送し，ヒドラジンを含む硝酸溶液を用いて有機溶媒中に存在する微量の核分裂生成物等の除去を行った後，逆抽出器に移送し，逆抽出用硝酸を用いてウランを逆抽出する。逆抽出によって得られた硝酸ウラニル溶液は，ウラン溶液ＴＢＰ洗浄器に移送し，希釈剤を用いてＴＢＰを除去する。ウラン溶液ＴＢＰ洗浄器からの硝酸ウラニル溶液は，ウラン濃縮缶供給槽に受け入れた後，ウラン濃縮缶に供給する。ウラン濃縮缶に供給する硝酸ウラニル溶液の流量は，約3 m³／h，ウラン濃度は，約70 g・U／$\boxed{\text{L}}$，硝酸濃度は，約0.04規定である。ウラン濃縮缶で濃縮した硝酸ウラニル溶液の流量は，約0.5m³／h，ウラン濃度は，約 400 g・U／$\boxed{\text{L}}$，硝酸濃度は，約0.2規定であり，ウラン濃縮液第１受槽を経てウラン濃縮液第１中間貯槽へ移送する。ウラン濃縮液第１中間貯槽の大部分の硝酸ウラニル溶液は，ウラン濃縮液第２受槽及びウラン濃縮液第２中間貯槽を経由してポンプで脱硝施設のウラン脱硝設備の硝酸ウラニル貯槽へ移送する。ウラン濃縮液第１中間貯槽の一部の硝酸ウラニル溶液は，ウラン濃縮液第２受槽及びウラン濃縮液第３中間貯槽を経由してポンプで脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備の硝酸ウラニル貯槽へ移送し，硝酸プルトニウム溶液と混合する。また，ウラン濃縮液第１中間貯槽	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
は、ウラン濃縮液第２受槽を経由してウラナス製造器へも移送する。 なお、ウラン濃縮液第１中間貯槽に受け入れた硝酸ウラニル溶液は、試料採取して核分裂生成物等の量を分析し、精製度が低い場合はリサイクル槽に受け入れた後、ウラン溶液供給槽へ移送する。また、ウラン試験時に用いる硝酸ウラニル溶液の一部は、脱硝施設のウラン脱硝設備の硝酸ウラニル貯槽からウラン濃縮液第２受槽に受け入れる。 ウラナス製造器では、水素を用いて硝酸ウラニル溶液を還元してウラナスを製造する。ウラナス製造器からのウラナスを含む硝酸溶液は、第１気液分離槽で未反応の水素を分離後、第２気液分離槽へ移送して窒素 を用いて溶存する水素を追い出すとともにヒドラジンを含む硝酸溶液を 添加する。第２気液分離槽からのウラナス及びヒドラジンを含む硝酸溶 液は、ウラナス溶液受槽に受け入れた後、ウラナス溶液中間貯槽を経由 してポンプで分離施設等へ移送し、分配設備のプルトニウム分配塔、プ ルトニウム精製設備のプルトニウム洗浄器等で利用する。第１気液分離 槽からの水素は、洗浄塔で水を用いてウラン及び硝酸を含むエアロゾル を洗浄により除去し、空気で希釈した後、精製建屋換気設備へ移送する。 抽出器の抽出廃液は、抽出廃液ＴＢＰ洗浄器で希釈剤を用いてＴＢＰを除去した後、重力流で酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の油水分離槽へ移送する。 ウラン濃縮缶からの凝縮液は、ウラン濃縮缶凝縮液受槽に受け入れた後、逆抽出用硝酸として逆抽出器で利用する。 逆抽出器で逆抽出を終えた使用済みの有機溶媒は、重力流で酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系のウラン精製系の第１洗浄器へ移送する。 (2) 主要設備 ウラン精製設備の主要機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合に備えて、機器を収納するセルの床には、漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とする。漏えいした液体状の放射性物質	の一部の硝酸ウラニル溶液は、ウラン濃縮液第２受槽を経由してウラナス製造器へも移送する。 なお、ウラン濃縮液第１中間貯槽に受け入れた硝酸ウラニル溶液は、試料採取して核分裂生成物等の量を分析し、精製度が低い場合はリサイクル槽に受け入れた後、ウラン溶液供給槽へ移送する。また、ウラン試験時に用いる硝酸ウラニル溶液の一部は、脱硝施設のウラン脱硝設備の硝酸ウラニル貯槽からウラン濃縮液第２受槽に受け入れる。 ウラナス製造器では、水素を用いて硝酸ウラニル溶液を還元してウラナスを製造する。ウラナス製造器からのウラナスを含む硝酸溶液は、第１気液分離槽で未反応の水素を分離後、第２気液分離槽へ移送して窒素を用いて溶存する水素を追い出すとともにヒドラジンを含む硝酸溶液を添加する。第２気液分離槽からのウラナス及びヒドラジンを含む硝酸溶液は、ウラナス溶液受槽に受け入れた後、ウラナス溶液中間貯槽を経由してポンプで分離施設等へ移送し、分配設備のプルトニウム分配塔、プルトニウム精製設備のプルトニウム洗浄器等で利用する。第１気液分離槽からの水素は、洗浄塔で水を用いてウラン及び硝酸を含むエアロゾルを洗浄により除去し、空気で希釈した後、精製建屋換気設備へ移送する。 抽出器の抽出廃液は、抽出廃液ＴＢＰ洗浄器で希釈剤を用いてＴＢＰを除去した後、重力流で酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の油水分離槽へ移送する。 ウラン濃縮缶からの凝縮液は、ウラン濃縮缶凝縮液受槽に受け入れた後、逆抽出用硝酸として逆抽出器で利用する。 逆抽出器で逆抽出を終えた使用済みの有機溶媒は、重力流で酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系のウラン精製系の第１洗浄器へ移送する。 (2) 主要設備 ウラン精製設備の主要機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合に備えて、機器を収納するセルの床には、漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とする。漏えいした液体状の放射性物質	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
は、ウラン溶液供給槽，ウラン濃縮缶供給槽，精製建屋一時貯留処理設備の第８一時貯留処理槽等に移送する設計とする。 ウラン精製設備の主要機器は，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備等に接続し，負圧を維持する設計とする。なお，ウラナス製造器及び第１気液分離槽は，高圧ガス保安法に基づく設計とする。 抽出器，逆抽出器等の主要機器は，接地し，着火源を適切に排除する設計とする。 a．逆抽出器 逆抽出器は，ウランの逆抽出の効率を高めるために，逆抽出用硝酸にはウラン濃縮缶の凝縮液を熱交換器で約 60℃に冷却した硝酸を使用し，逆抽出器内の溶液の温度を約 50℃とする。 熱交換器出口の凝縮液の温度を制御，監視するとともに，温度高により警報を発する設計とする。さらに，逆抽出器内の溶液の温度を監視し，溶液の温度高により警報を発するとともに，逆抽出用硝酸の供給を自動的に停止することにより逆抽出器内の溶液の温度が希釈剤の引火点（74℃）を超えない設計とする。 b．ウラン溶液ＴＢＰ洗浄器 ウラン溶液ＴＢＰ洗浄器は，ウラン濃縮缶でのＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止するため，ＴＢＰの混入防止対策として希釈剤を用いて逆抽出器からの硝酸ウラニル溶液を洗浄しＴＢＰを除去する設計とする。 c．ウラン濃縮缶供給槽 ウラン濃縮缶供給槽は，ウラン濃縮缶でのＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止するため，ＴＢＰの混入防止対策として硝酸ウラニル溶液から有機溶媒を分離することのできる設計とするとともに，水相を槽の下部から抜き出す設計とする。 d．ウラン濃縮缶 ウラン濃縮缶は，ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止するため，ウラン濃縮缶の加熱部に供給する約 130℃の加熱蒸気の温度を加熱蒸気の圧力により制御し，温度計により監視し，温度高により警報を発するとともに，加熱蒸気の温度が 135℃を超えないために，蒸気発生器に供給する一	は，ウラン溶液供給槽，ウラン濃縮缶供給槽，精製建屋一時貯留処理設備の第８一時貯留処理槽等に移送する設計とする。 ウラン精製設備の主要機器は，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備等に接続し，負圧を維持する設計とする。なお，ウラナス製造器及び第１気液分離槽は，高圧ガス保安法に基づく設計とする。 抽出器，逆抽出器等の主要機器は，接地し，着火源を適切に排除する設計とする。 a．逆抽出器 逆抽出器は，ウランの逆抽出の効率を高めるために，逆抽出用硝酸にはウラン濃縮缶の凝縮液を熱交換器で約60℃に冷却した硝酸を使用し，逆抽出器内の溶液の温度を約50℃とする。 熱交換器出口の凝縮液の温度を制御，監視するとともに，温度高により警報を発する設計とする。さらに，逆抽出器内の溶液の温度を監視し，溶液の温度高により警報を発するとともに，逆抽出用硝酸の供給を自動的に停止⁽¹²⁾することにより逆抽出器内の溶液の温度が希釈剤の引火点（74℃）を超えない設計とする。 b．ウラン溶液ＴＢＰ洗浄器 ウラン溶液⁽¹¹⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾ＴＢＰ洗浄器は，ウラン濃縮缶でのＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止するため，ＴＢＰの混入防止対策として希釈剤を用いて逆抽出器からの硝酸ウラニル溶液を洗浄しＴＢＰを除去する設計とする。 c．ウラン濃縮缶供給槽 ウラン濃縮缶供給槽は，ウラン濃縮缶でのＴＢＰ等の錯体の急激な分解^{(11) (13) (14)}反応を防止するため，ＴＢＰの混入防止対策として硝酸ウラニル溶液から有機溶媒を分離することのできる設計とするとともに，水相を槽の下部から抜き出す設計とする。 d．ウラン濃縮缶 ウラン濃縮缶は，ＴＢＰ等の錯体の急激な分解^{(11) (13) (14)}反応を防止するため，ウラン濃縮缶の加熱部に供給する約130℃の加熱蒸気の温度を加熱蒸気の圧力により制御し，温度計により監視し，温度高により警報を発するとともに，加熱蒸気の温度が^{(13) (14)}135℃を超えないために，蒸気発生器に供給する一	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
次蒸気及びウラン濃縮缶の加熱部に供給する加熱蒸気を自動的に^{（１１）}しゃ断する設計とする。 また、ウラン濃縮缶の缶内圧力及び液位を制御、監視し、圧力高又は液位低により警報を発するとともに、自動的に一次蒸気を^{（１３）}しゃ断する設計とする。さらに、ウラン濃縮缶内の溶液の密度を監視するとともに、密度高により警報を発する設計とする。 e. ウラン濃縮液第１受槽 ウラン濃縮液第１受槽は、脱硝施設のウラン脱硝設備及びウラン・プルトニウム混合脱硝設備に移送する硝酸ウラニル溶液へのＴＢＰの混入防止対策として、有機溶媒を分離することのできる設計とするとともに、水相を槽の下部から抜き出す設計とする。 f. 抽出廃液ＴＢＰ洗浄器 抽出廃液ＴＢＰ洗浄器は、酸及び溶媒の回収施設の第２酸回収系の蒸発缶でのＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止するため、ＴＢＰの混入防止対策として希釈剤を用いて抽出器からの抽出廃液を洗浄しＴＢＰを除去する設計とする。 g. ウラナス製造器 ウラナス製造器は、硝酸ウラニル溶液と約１００％の水素ガスを約３０℃、約４ＭＰa〔gage〕（屋外大気圧との差圧）の高圧条件下で反応させ、硝酸ウラニル溶液を還元しウラナスを製造する設計とする。 ウラナス製造器に供給する水素ガスの流量を制御し、水素ガスの圧力及び硝酸ウラニル溶液の流量を監視し、水素ガスの圧力高又は硝酸ウラニル溶液の流量低により警報を発するとともに、ウラナス製造器に供給する水素ガス及び硝酸ウラニル溶液を自動的に停止する設計とする。 また、ウラナス製造器内の水素ガスの濃度は約１００％であり、水素ガスの可燃領域外である。 h. 第１気液分離槽 第１気液分離槽に受け入れる未反応の水素ガス濃度は約１００％であり、水素ガスの可燃領域外である。 第１気液分離槽から洗浄塔へ移送する未反応の水素ガスの圧力を制御、	次蒸気及びウラン濃縮缶の加熱部に供給する加熱蒸気を自動的に^{（１１）}遮断する設計とする。 また、ウラン濃縮缶の缶内圧力及び液位を制御、監視し、圧力高又は液位低により警報を発するとともに、自動的に一次蒸気を^{（１３）}遮断する設計とする。さらに、ウラン濃縮缶内の溶液の密度を監視するとともに、密度高により警報を発する設計とする。 e. ウラン濃縮液第１受槽 ウラン濃縮液第１受槽は、脱硝施設のウラン脱硝設備及びウラン・プルトニウム混合脱硝設備に移送する硝酸ウラニル溶液へのＴＢＰの混入防止対策として、有機溶媒を分離することのできる設計とするとともに、水相を槽の下部から抜き出す設計とする。 f. 抽出廃液ＴＢＰ洗浄器 抽出廃液ＴＢＰ洗浄器は、酸及び溶媒の回収施設の第２酸回収系の蒸発^{（１１）（１３）（１４）}缶でのＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止するため、ＴＢＰの混入防止対策として希釈剤を用いて抽出器からの抽出廃液を洗浄しＴＢＰを除去する設計とする。 g. ウラナス製造器 ウラナス製造器は、硝酸ウラニル溶液と約１００％の水素ガスを約３０℃、約４ＭＰa〔gage〕（屋外大気圧との差圧）の高圧条件下で反応させ、硝酸ウラニル溶液を還元しウラナスを製造する設計とする。 ウラナス製造器に供給する水素ガスの流量を制御し、水素ガスの圧力及び硝酸ウラニル溶液の流量を監視し、水素ガスの圧力高又は硝酸ウラニル溶液の流量低により警報を発するとともに、ウラナス製造器に供給する水素ガス及び硝酸ウラニル溶液を自動的に停止する設計とする。 また、ウラナス製造器内の水素ガスの濃度は約１００％であり、水素ガスの可燃領域外である。 h. 第１気液分離槽 第１気液分離槽に受け入れる未反応の水素ガス濃度は約１００％であり、水素ガスの可燃領域外である。 第１気液分離槽から洗浄塔へ移送する未反応の水素ガスの圧力を制	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
監視し、圧力高により警報を発する設計とするとともに、未反応の水素ガスの流量を監視し、流量高により警報を発する設計とする。 i．洗 浄 塔 洗浄塔は、その他再処理設備の附属施設の一般圧縮空気系から空気を供給し、気体廃棄物の廃棄施設の精製建屋換気設備に移送する廃ガス中の水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。 洗浄塔に供給する空気の流量を監視し、流量低により警報を発するとともに、自動的に窒素ガスを洗浄塔に供給する設計とする。 j．第２気液分離槽 第２気液分離槽は、その他再処理設備の附属施設の窒素ガス製造供給系から窒素ガスを供給し、ウラナスを含む硝酸溶液中に溶存する水素を追い出すとともに、廃ガス中の水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。 第２気液分離槽に供給する窒素ガスの流量を監視し、流量低により警報を発する設計とする。	御、監視し、圧力高により警報を発する設計とするとともに、未反応の水素ガスの流量を監視し、流量高により警報を発する設計とする。 i．洗 浄 塔 洗浄塔は、その他再処理設備の附属施設の一般圧縮空気系から空気を供給し、気体廃棄物の廃棄施設の精製建屋換気設備に移送する廃ガス中の水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。 洗浄塔に供給する空気の流量を監視し、流量低により警報を発するとともに、自動的に窒素ガスを洗浄塔に供給する設計とする。 j．第２気液分離槽 第２気液分離槽は、その他再処理設備の附属施設の窒素ガス製造供給系から窒素ガスを供給し、ウラナスを含む硝酸溶液中に溶存する水素を追い出すとともに、廃ガス中の水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。 第２気液分離槽に供給する窒素ガスの流量を監視し、流量低により警報を発する設計とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.5.2.5 試験・検査 抽出器等の機器は，据付け検査，外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。	4.5.1.2.5 試験・検査 抽出器等の機器は，据付け検査，外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.5.2.6 評 価 (1) 閉じ込め ウラン精製設備の放射性物質を内蔵する主要機器は、腐食し難いステンレス鋼を用い、かつ、接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし、さらに、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備等により負圧を維持する設計とするので、閉じ込め機能を確保できる。 ウラン精製設備の主要機器を収納するセルの床には、漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし、漏えいした液体状の放射性物質をウラン精製設備、精製建屋一時貯留処理設備等に移送する設計とするので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。 (2) 火災及び爆発の防止 抽出器、逆抽出器等の有機溶媒を使用する機器は、その機器内の溶液温度を希釈剤の引火点（74℃）以下に制限する設計とし、さらに、機器を接地し、着火源を適切に排除する設計とするので有機溶媒による火災の発生を防止できる。 ウラナス製造器等の水素を使用する機器は、水素の可燃領域外で運転するか、又は水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とし、さらに、機器を接地し、着火源を適切に排除する設計とするので水素による爆発の発生を防止できる。 ウラン濃縮缶は、ウラン溶液を受け入れる前にウラン溶液ＴＢＰ洗浄器でＴＢＰを除去する等のＴＢＰの混入防止対策を施すとともに、濃縮缶加熱蒸気の温度を 135℃以下に制限する設計とするので、ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止できる。	4.5.1.2.6 評価 (1) 閉じ込め ウラン精製設備の放射性物質を内蔵する主要機器は、腐食し難いステンレス鋼を用い、かつ、接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし、さらに、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備等により負圧を維持する設計とするので、閉じ込め機能を確保できる。 ウラン精製設備の主要機器を収納するセルの床には、漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし、漏えいした液体状の放射性物質をウラン精製設備、精製建屋一時貯留処理設備等に移送する設計とするので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。 (2) 火災及び爆発の防止 抽出器、逆抽出器等の有機溶媒を使用する機器は、その機器内の溶液温度を希釈剤の引火点（74^(1 2)℃）以下に制限する設計とし、さらに、機器を接地し、着火源を適切に排除する設計とするので有機溶媒による火災の発生を防止できる。 ウラナス製造器等の水素を使用する機器は、水素の可燃領域外で運転するか、又は水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とし、さらに、機器を接地し、着火源を適切に排除する設計とするので水素による爆発の発生を防止できる。 ウラン濃縮缶は、ウラン溶液を受け入れる前にウラン溶液ＴＢＰ洗浄器でＴＢＰを除去する等のＴＢＰの混入防止対策を施すとともに、濃縮缶加熱蒸気の温度を135℃以下に制限する設計とするので、ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応^{(1 1) (1 3) (1 4)}を防止できる。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.5.3 プルトニウム精製設備 4.5.3.1 概 要 プルトニウム精製設備は、プルトニウムの酸化，精製（抽出，洗浄，逆抽出）及び濃縮を行う設備である。 プルトニウム精製設備系統概要図を第４.５－３図に示す。	4.5.1.3 プルトニウム精製設備 4.5.1.3.1 概要 プルトニウム精製設備は、プルトニウムの酸化，精製（抽出，洗浄，逆抽出）及び濃縮を行う設備である。 プルトニウム精製設備系統概要図を第４.５－３図に示す。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.5.3.2 設計方針 (1) 臨界安全 プルトニウム精製設備の臨界安全管理を要する機器は、技術的に見て想定されるいかなる場合でも全濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また，各単一ユニットは，適切に配置すること，又は中性子吸収材管理との組合せ並びに単一ユニット間の中性子相互干渉を考慮しても未臨界を確保できる設計とすることにより，複数ユニットの臨界を防止できる設計とする。 (2) 閉じ込め プルトニウム精製設備の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 また，気体廃棄物の廃棄施設により負圧に維持することにより閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (3) 火災及び爆発の防止 抽出塔，逆抽出塔等の有機溶媒を使用する機器は，有機溶媒による火災の発生を防止できる設計とする。 プルトニウム濃縮液計量槽，プルトニウム濃縮液中間貯槽等の高濃度の硝酸プルトニウム溶液を多量に内蔵する機器は，溶液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止する設計とする。 プルトニウム濃縮缶は，ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を適切に防止できる設計とする。	4.5.1.3.2 設計方針 (1) 臨界安全 プルトニウム精製設備の臨界安全管理を要する機器は，技術的に見て想定されるいかなる場合でも全濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また，各単一ユニットは，適切に配置すること，又は中性子吸収材管理との組合せ並びに単一ユニット間の中性子相互干渉を考慮しても未臨界を確保できる設計とすることにより，複数ユニットの臨界を防止できる設計とする。 (2) 閉じ込め プルトニウム精製設備の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 また，気体廃棄物の廃棄施設により負圧に維持することにより，閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (3) 火災及び爆発の防止 抽出塔，逆抽出塔等の有機溶媒を使用する機器は，有機溶媒による火災の発生を防止できる設計とする。 プルトニウム濃縮液計量槽，プルトニウム濃縮液中間貯槽等の高濃度の硝酸プルトニウム溶液を多量に内蔵する機器は，溶液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止する設計とする。 プルトニウム濃縮缶は，ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を適切に防止できる設計とする。 プルトニウム精製設備のセル及びグローブ ボックスは，可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。閉じ込め部材であるパネルに可燃性材料を使用する場合は，火災によるパネルの損傷を考慮しても収納する機器の閉じ込め機能を損なわない設計とする。	記載の適正化（表現修正） 新規制基準の第５条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(4) 崩壊熱除去 プルトニウム濃縮液計量槽，プルトニウム濃縮液中間貯槽等は，崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため，適切な冷却機能を有する設計とする。 (5) 単一故障 安全上重要な施設のプルトニウム濃縮缶加熱系の停止系等は，それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても安全機能が確保できる設計とする。 (6) 外部電源喪失 安全上重要な施設のプルトニウム濃縮液受槽セル等の漏えい液移送ポンプは，非常用所内電源系統に接続し，外部電源が喪失した場合でも，安全機能が確保できる設計とする。 (7) 試験及び検査 安全上重要な施設のプルトニウム濃縮缶加熱系の停止系等は，運転停止時に試験及び検査ができる設計とする。	(4) 崩壊熱除去 プルトニウム濃縮液計量槽，プルトニウム濃縮液中間貯槽等は，崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため，適切な冷却機能を有する設計とする。 (5) 単一故障 安全上重要な施設のプルトニウム濃縮缶加熱系の停止系等は，それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても安全機能が確保できる設計とする。 (6) 外部電源喪失 安全上重要な施設のプルトニウム濃縮液受槽セル等の漏えい液移送ポンプは，非常用所内電源系統に接続し，外部電源が喪失した場合でも，安全機能が確保できる設計とする。 (7) 試験及び検査 安全上重要な施設のプルトニウム濃縮缶加熱系の停止系等は，運転停止時に試験及び検査ができる設計とする。 (8) 安全上重要な施設以外の施設の管理 安全上重要な施設以外の施設とした注水槽は，高い信頼性を確保して既に設置され運用されている経緯を踏まえ，安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する設計とする。	新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.5.3.3 主要設備の仕様 プルトニウム精製設備の主要設備の仕様を第４.５－２表に示す。 なお、円筒形パルスカラム概要図を第４.５－４図に、プルトニウム濃縮缶概要図を第４.５－５図に、また、環状形槽概要図を第４.５－６図に示す。	4.5.1.3.3 主要設備の仕様 プルトニウム精製設備の主要設備の仕様を第４.５－２表に示す。 なお、円筒形パルスカラム概要図を第４.５－４図に、プルトニウム濃縮缶概要図を第４.５－５図に、また、環状形槽概要図を第４.５－６図に示す。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.5.3.4 系統構成及び主要設備 プルトニウム精製設備は、１系列で構成する。 プルトニウム精製設備の最大精製能力は、54k g・P u／dである。 (1) 系統構成 プルトニウム精製設備は、分離施設の分配設備から受け入れた硝酸プルトニウム溶液をNO_x、空気、有機溶媒、硝酸、ヒドラジン、硝酸ヒドロキシルアミン(以下4.では「HAN」という。)及びウラナスを用いて、プルトニウムの酸化、脱ガス、抽出、洗浄及び逆抽出の操作を行い、プルトニウム濃縮缶で濃縮を行って、プルトニウムの精製を行う設備である。 分離施設の分配設備のプルトニウム溶液中間貯槽からプルトニウム溶液供給槽に受け入れる硝酸プルトニウム溶液の硝酸濃度は、約1.8規定，１年平均領域の使用済燃料を処理する際のプルトニウム濃度は、約6 g・P u／ℓであり、脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備の凝縮廃液貯槽から低濃度プルトニウム溶液受槽に受け入れる凝縮液とともに、硝酸を添加した後、約0.5m³／hの流量で第１酸化塔に供給する。 第１酸化塔に受け入れた硝酸プルトニウム溶液は、３価のプルトニウムをNO_xを用いて４価のプルトニウムに酸化した後、第１脱ガ斯塔に移送する。第１脱ガ斯塔では、空気を用いて硝酸プルトニウム溶液に溶存しているNO_xを追い出した後、抽出塔に供給する。 抽出塔に供給する硝酸プルトニウム溶液の流量は、約0.5m³／h，硝酸濃度は、約4.5規定，１年平均領域の使用済燃料を処理する際のプルトニウム濃度は、約4 g・P u／ℓであり、有機溶媒を用いてプルトニウムを抽出することにより、抽出塔からの抽出廃液中のプルトニウム量は微量となる。次にプルトニウムを含む有機溶媒は、核分裂生成物洗浄塔へ移送し、硝酸を用いて有機溶媒中に存在する微量の核分裂生成物の除去を行った後、逆抽出塔でHAN及びヒドラジンを含む硝酸溶液を用いて、プルトニウムを３価に還元しプルトニウムの逆抽出を行う。 なお、ヒドラジンは、３価のプルトニウムの酸化を防止するために添加する。	4.5.1.3.4 系統構成及び主要設備 プルトニウム精製設備は、１系列で構成する。 プルトニウム精製設備の最大精製能力は、54k g・P u／dである。 (1) 系統構成 プルトニウム精製設備は、分離施設の分配設備から受け入れた硝酸プルトニウム溶液をNO_x、空気、有機溶媒、硝酸、ヒドラジン、HAN及びウラナスを用いて、プルトニウムの酸化、脱ガス、抽出、洗浄及び逆抽出の操作を行い、プルトニウム濃縮缶で濃縮を行って、プルトニウムの精製を行う設備である。 分離施設の分配設備のプルトニウム溶液中間貯槽からプルトニウム溶液供給槽に受け入れる硝酸プルトニウム溶液の硝酸濃度は、約1.8mol／L，１年平均領域の使用済燃料を処理する際のプルトニウム濃度は、約6 g・P u／Lであり、脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備の凝縮廃液貯槽から低濃度プルトニウム溶液受槽に受け入れる凝縮液とともに、硝酸を添加した後、約0.5m³／hの流量で第１酸化塔に供給する。 第１酸化塔に受け入れた硝酸プルトニウム溶液は、３価のプルトニウムをNO_xを用いて４価のプルトニウムに酸化した後、第１脱ガ斯塔に移送する。第１脱ガ斯塔では、空気を用いて硝酸プルトニウム溶液に溶存しているNO_xを追い出した後、抽出塔に供給する。 抽出塔に供給する硝酸プルトニウム溶液の流量は、約0.5m³／h，硝酸濃度は、約4.5mol／L，１年平均領域の使用済燃料を処理する際のプルトニウム濃度は、約4 g・P u／Lであり、有機溶媒を用いてプルトニウムを抽出することにより、抽出塔からの抽出廃液中のプルトニウム量は微量となる。次にプルトニウムを含む有機溶媒は、核分裂生成物洗浄塔へ移送し、硝酸を用いて有機溶媒中に存在する微量の核分裂生成物の除去を行った後、逆抽出塔でHAN及びヒドラジンを含む硝酸溶液を用いて、プルトニウムを３価に還元しプルトニウムの逆抽出を行う。 なお、ヒドラジンは、３価のプルトニウムの酸化を防止するために添加する。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
逆抽出によって得られた硝酸プルトリウム溶液は，ウラン洗浄塔で有機溶媒を用いて微量のウランを除去し，補助油水分離槽へ移送する。補助油水分離槽で有機溶媒を除去した硝酸プルトリウム溶液は，ＴＢＰ洗浄器で希釈剤を用いてＴＢＰの除去を行う。 ＴＢＰ洗浄器からの硝酸プルトリウム溶液は，第２酸化塔に供給し，３価のプルトリウムをNO_xを用いて４価のプルトリウムに酸化し，第２脱ガス塔に移送する。第２脱ガス塔では，空気を用いて硝酸プルトリウム溶液に溶存しているNO_xを追い出した後，プルトリウム溶液受槽に移送する。 プルトリウム溶液受槽からの硝酸プルトリウム溶液は，油水分離槽に 移送し，微量の有機溶媒を分離した後，プルトリウム濃縮缶供給槽を経 て，プルトリウム濃縮缶に供給する。なお，油水分離槽の硝酸プルトリウム溶液は，必要に応じてプルトリウム溶液一時貯槽で一時貯蔵できる。 プルトリウム濃縮缶に供給する硝酸プルトリウム溶液の流量は，約0.09 m³／h，硝酸濃度は，約1.6 規定，１年平均領域の使用済燃料を処理する際のプルトリウム濃度は，約24 g・Pu／ℓであり，プルトリウム濃縮缶でプルトリウム濃度が約250 g・Pu／ℓ，硝酸濃度が約7 規定の硝酸プルトリウム溶液に濃縮した後，プルトリウム濃縮液受槽に移送する。プルトリウム濃縮液受槽のプルトリウム濃縮液は，プルトリウム濃縮液計量槽へ移送する。なお，プルトリウム濃縮液受槽のプルトリウム濃縮液は，必要に応じてプルトリウム濃縮液一時貯槽で一時貯蔵できる。プルトリウム濃縮液計量槽のプルトリウム濃縮液は，プルトリウム濃縮液中間貯槽を経て，ポンプで脱硝施設のウラン・プルトリウム混合脱硝設備の硝酸プルトリウム貯槽に移送する。 なお，プルトリウム濃縮液計量槽のプルトリウム濃縮液は，試料採取して核分裂生成物等の量を分析し，精製度が低い場合は，リサイクル槽を経由して希釈槽へ移送した後，プルトリウム溶液供給槽へ移送する。 油水分離槽で分離した有機溶媒は，補助油水分離槽に移送する。	逆抽出によって得られた硝酸プルトリウム溶液は，ウラン洗浄塔で有機溶媒を用いて微量のウランを除去し，補助油水分離槽へ移送する。補助油水分離槽で有機溶媒を除去した硝酸プルトリウム溶液は，ＴＢＰ洗浄器で希釈剤を用いてＴＢＰの除去を行う。 ＴＢＰ洗浄器からの硝酸プルトリウム溶液は，第２酸化塔に供給し，３価のプルトリウムをNO_xを用いて４価のプルトリウムに酸化し，第２脱ガス塔に移送する。第２脱ガス塔では，空気を用いて硝酸プルトリウム溶液に溶存しているNO_xを追い出した後，プルトリウム溶液受槽に移送する。 プルトリウム溶液受槽からの硝酸プルトリウム溶液は，油水分離槽に移送し，微量の有機溶媒を分離した後，プルトリウム濃縮缶供給槽を経て，プルトリウム濃縮缶に供給する。なお，油水分離槽の硝酸プルトリウム溶液は，必要に応じてプルトリウム溶液一時貯槽で一時貯蔵できる。 プルトリウム濃縮缶に供給する硝酸プルトリウム溶液の流量は，約0.09m³／h，硝酸濃度は，約1.6m o l／L，１年平均領域の使用済燃料を処理する際のプルトリウム濃度は，約24 g・Pu／Lであり，プルトリウム濃縮缶でプルトリウム濃度が約250 g・Pu／L，硝酸濃度が約7 m o l／Lの硝酸プルトリウム溶液に濃縮した後，プルトリウム濃縮液受槽に移送する。プルトリウム濃縮液受槽のプルトリウム濃縮缶で濃縮された後の硝酸プルトリウム溶液（以下「プルトリウム濃縮液」という。）は，プルトリウム濃縮液計量槽へ移送する。なお，プルトリウム濃縮液受槽のプルトリウム濃縮液は，必要に応じてプルトリウム濃縮液一時貯槽で一時貯蔵できる。プルトリウム濃縮液計量槽のプルトリウム濃縮液は，プルトリウム濃縮液中間貯槽を経て，ポンプで脱硝施設のウラン・プルトリウム混合脱硝設備の硝酸プルトリウム貯槽に移送する。 なお，プルトリウム濃縮液計量槽のプルトリウム濃縮液は，試料採取して核分裂生成物等の量を分析し，精製度が低い場合は，リサイクル槽を経由して希釈槽へ移送した後，プルトリウム溶液供給槽へ移送する。 油水分離槽で分離した有機溶媒は，補助油水分離槽に移送する。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
プルトニウム濃縮缶の凝縮液は，凝縮液受槽に受け入れ，試料採取してプルトニウム量を分析し，プルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，スチーム ジェット ポンプで酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の供給槽へ移送する。 抽出塔からの抽出廃液は，ＴＢＰ洗浄塔で希釈剤を用いてＴＢＰを除去した後，抽出廃液受槽を経由して抽出廃液中間貯槽に移送する。抽出廃液中間貯槽に受け入れた抽出廃液は，試料採取してプルトニウム量を分析し，プルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，スチーム ジェット ポンプで酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の供給槽に移送する。 逆抽出塔で逆抽出を終えた使用済みの有機溶媒は，プルトニウム洗浄器にて，プルトニウムの還元剤としてウラン精製設備のウラナス溶液中間貯槽からのウラナス及びヒドラジンを含む硝酸溶液並びに逆抽出用液としてヒドラジンを含む硝酸溶液を用いて，有機溶媒中の微量のプルトニウムを除去し，ウラン逆抽出器にて，逆抽出用硝酸を用いて有機溶媒中の微量のウランを除去した後，重力流で酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系のプルトニウム精製系の第１洗浄器に移送する。 ウラン逆抽出器からの逆抽出液は，逆抽出液ＴＢＰ洗浄器で希釈剤を用いてＴＢＰを除去した後，逆抽出液受槽を経由してスチーム ジェットポンプで分離施設の分配設備のウラン濃縮缶供給槽に移送する。	プルトニウム濃縮缶の凝縮液は，凝縮液受槽に受け入れ，試料採取してプルトニウム量を分析し，プルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，スチーム ジェット ポンプで酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の供給槽へ移送する。 抽出塔からの抽出廃液は，ＴＢＰ洗浄塔で希釈剤を用いてＴＢＰを除去した後，抽出廃液受槽を経由して抽出廃液中間貯槽に移送する。抽出廃液中間貯槽に受け入れた抽出廃液は，試料採取してプルトニウム量を分析し，プルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，スチーム ジェット ポンプで酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の供給槽に移送する。 逆抽出塔で逆抽出を終えた使用済みの有機溶媒は，プルトニウム洗浄器にて，プルトニウムの還元剤としてウラン精製設備のウラナス溶液中間貯槽からのウラナス及びヒドラジンを含む硝酸溶液並びに逆抽出用液としてヒドラジンを含む硝酸溶液を用いて，有機溶媒中の微量のプルトニウムを除去し，ウラン逆抽出器にて，逆抽出用硝酸を用いて有機溶媒中の微量のウランを除去した後，重力流で酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系のプルトニウム精製系の第１洗浄器に移送する。 ウラン逆抽出器からの逆抽出液は，逆抽出液ＴＢＰ洗浄器で希釈剤を用いてＴＢＰを除去した後，逆抽出液受槽を経由してスチーム ジェットポンプで分離施設の分配設備のウラン濃縮缶供給槽に移送する。	記載の適正化（運用の明確化）
	再処理運転中又は工程の停止時に，純水又は硝酸を用いて，プルトニウム精製設備を洗浄する。 また，工程の停止時に，水酸化ナトリウムを用い，抽出塔等を洗浄する。 なお，更なる安全性向上の観点から，通常の運転状態において無限体系の未臨界濃度を超えるプルトニウムを含む溶液を連続移送する配管から漏えいのおそれがあり，漏えいしたプルトニウムを含む溶液の回収が重力流によらない漏えい液受皿である，プルトニウム精製塔セル漏えい液受皿，放射性配管分岐第１セル漏えい液受皿１，放射性配管分岐第１セル漏えい液受皿２，プルトニウム濃縮缶供給槽セル漏えい液受皿，油水分離槽セル漏えい液受皿及びプルトニウム溶液一時貯槽セル漏えい液受皿に対して	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(2) 主要設備 プルトニウム精製設備で臨界安全管理を要する機器は、全濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また，各単一ユニットは，適切に配置すること，又は中性子吸収材管理との組合せ並びに単一ユニット間の中性子相互干渉を考慮しても未臨界を確保できる設計とすることにより複数ユニットの臨界を防止する。 プルトニウム精製設備の主要設備の臨界安全管理表を第４.５－４表(1)及び第４.５－４表(2)に示す。 プルトニウム精製設備の主要機器は，ステンレス鋼及びジルコニウムを用い，接液部は溶接構造等とし，異種金属間の接続には異材継手等を用いる設計とする。また，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合に備えて，機器を収納するセルの床には，漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とする。漏えいした液体状の放射性物質は，プルトニウム精製設備の抽出廃液中間貯槽，精製建屋一時貯留処理設備の第１一時貯留処理槽等に移送する設計とする。 なお，無限体系の未臨界濃度以上のプルトニウムを内蔵する機器及び配管を収納するセルにおいて，連続移送の配管からの漏えいのおそれがあり，漏えい液の回収が重力流によらない場合は，漏えい検知装置を臨界安全管理の観点から多重化し，確実に漏えいを検知する設計とする。 また，プルトニウム濃縮液受槽，プルトニウム濃縮液計量槽等の高濃度の放射性物質を内蔵する機器を収納するセルにおいて，万一漏えいが起きた場合は，漏えいした液体状の放射性物質が沸騰するおそれがあるため，漏えい検知装置を多重化するとともに，漏えい液の移送のためのポンプは，非常用所内電源系統に接続し，外部電源が喪失した場合でも，漏えい液の移送ができる設計とする。さらに，ポンプは，漏えいした液体状の放射性物質が沸騰に至らない間に修理又は交換ができる設計とする。	も，万一の臨界事故の発生に備え，可溶性中性子吸収材を供給するための配管を設けるとともに，可溶性中性子吸収材を配備する。 (2) 主要設備 プルトニウム精製設備で臨界安全管理を要する機器は，全濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また，各単一ユニットは，適切に配置すること，又は中性子吸収材管理との組合せ並びに単一ユニット間の中性子相互干渉を考慮しても未臨界を確保できる設計とすることにより，複数ユニットの臨界を防止する。 プルトニウム精製設備の主要設備の臨界安全管理表を第４.５－４表(1)及び第４.５－４表(2)に示す。 プルトニウム精製設備の主要機器は，ステンレス鋼及びジルコニウムを用い，接液部は溶接構造及びフランジ継手とし，異種金属間の接続には爆着接合法による異材継手及びフランジ継手を用いる設計とする。また，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合に備えて，機器を収納するセルの床には漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とする。漏えいした液体状の放射性物質は，プルトニウム精製設備の抽出廃液中間貯槽，精製建屋一時貯留処理設備の第１一時貯留処理槽等に移送する設計とする。 なお，無限体系の未臨界濃度以上のプルトニウムを内包する機器及び配管を収納するセルにおいて，連続移送の配管からの漏えいのおそれがあり，漏えい液の回収が重力流によらない場合は，漏えい検知装置を臨界安全管理の観点から多重化し，確実に漏えいを検知する設計とする。 また，プルトニウム濃縮液受槽，プルトニウム濃縮液計量槽等の高濃度の放射性物質を内包する機器を収納するセルにおいて，万一漏えいが起きた場合は，漏えいした液体状の放射性物質が沸騰するおそれがあるため，漏えい検知装置を多重化するとともに，漏えい液の移送のためのポンプは，非常用所内電源系統に接続し，外部電源が喪失した場合でも，漏えい液の移送ができる設計とする。さらに，ポンプは，漏えいした液体状の放射性物質が沸騰に至らない間に修理又は交換ができる設計とする。	記載の適正化（運用の明確化） 記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
プルトニウム濃縮缶で濃縮した硝酸プルトニウム溶液を移送する配管の一部は、二重配管とする。 プルトニウム精製設備の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 プルトニウム溶液供給槽、抽出塔、核分裂生成物洗浄塔、逆抽出塔、ウラン洗浄塔、補助油水分離槽、ＴＢＰ洗浄器、プルトニウム溶液受槽、油水分離槽、プルトニウム濃縮缶供給槽、プルトニウム濃縮缶、プルトニウム溶液一時貯槽、プルトニウム濃縮液受槽、プルトニウム濃縮液計 量槽、プルトニウム濃縮液中間貯槽、プルトニウム濃縮液一時貯槽、リ サイクル槽及び希釈槽は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。 抽出塔等の主要機器は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 プルトニウム溶液受槽、油水分離槽、プルトニウム濃縮缶供給槽及びプルトニウム溶液一時貯槽は、その他再処理設備の附属施設の１系列の 安全冷却水系により冷却水を冷却コイルに適切に供給し、崩壊熱を除去 する設計とする。プルトニウム濃縮液受槽、プルトニウム濃縮液計量槽、プルトニウム濃縮液中間貯槽、プルトニウム濃縮液一時貯槽、リサイクル槽及び希釈槽は、その他再処理設備の附属施設の独立した２系列の安全冷却水系により冷却水を冷却コイルに適切に供給し、崩壊熱を除去する設計とする。 安全上重要な施設のプルトニウム濃縮缶の停止系及び逆抽出塔の停止系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても火災及び爆発の防止を確保するように、弁を多重化又は多様化する設計とする。 a．ＴＢＰ洗浄塔 ＴＢＰ洗浄塔は、酸及び溶媒の回収施設の第２酸回収系の蒸発缶でのＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止するため、ＴＢＰの混入防止対策として希釈剤を用いて抽出塔からの抽出廃液を洗浄しＴＢＰを除去する設計とする。	プルトニウム濃縮缶で濃縮した硝酸プルトニウム溶液を移送する配管の一部は、二重配管とする。 プルトニウム精製設備の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 プルトニウム溶液供給槽、抽出塔、核分裂生成物洗浄塔、逆抽出塔、ウラン洗浄塔、補助油水分離槽、ＴＢＰ洗浄器、プルトニウム溶液受槽、油水分離槽、プルトニウム濃縮缶供給槽、プルトニウム濃縮缶、プルトニウム溶液一時貯槽、プルトニウム濃縮液受槽、プルトニウム濃縮液計量槽、プルトニウム濃縮液中間貯槽、プルトニウム濃縮液一時貯槽、リサイクル槽及び希釈槽は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。^{(4) (5)} ^{(8) (9)} 抽出塔等の主要機器は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 プルトニウム溶液受槽、油水分離槽、プルトニウム濃縮缶供給槽及びプルトニウム溶液一時貯槽は、その他再処理設備の附属施設の１系列の安全冷却水系により冷却水を冷却コイルに適切に供給し、崩壊熱を除去する設計とする。プルトニウム濃縮液受槽、プルトニウム濃縮液計量槽、プルトニウム濃縮液中間貯槽、プルトニウム濃縮液一時貯槽、リサイクル槽及び希釈槽は、その他再処理設備の附属施設の独立した２系列の安全冷却水系により冷却水を冷却コイルに適切に供給し、崩壊熱を除去する設計とする。 安全上重要な施設のプルトニウム濃縮缶の停止系及び逆抽出塔の停止系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても火災及び爆発の防止を確保するように、弁を多重化又は多様化する設計とする。 a．ＴＢＰ洗浄塔 ＴＢＰ洗浄塔は、酸及び溶媒の回収施設の第２酸回収系の蒸発缶でのＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止するため、ＴＢＰの混入防止対策と^{(1 1) (1 3) (1 4)}して希釈剤を用いて抽出塔からの抽出廃液を洗浄しＴＢＰを除去する設計とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
b. 抽出廃液中間貯槽 抽出廃液中間貯槽は、酸及び溶媒の回収施設の第２酸回収系の蒸発缶でのＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止するため、ＴＢＰの混入防止対策として抽出廃液から有機溶媒を分離することのできる設計とするとともに、水相を槽の下部から抜き出す設計とする。 c. 逆抽出塔 逆抽出塔は、プルトニウムの逆抽出の効率を高めるために、逆抽出塔に供給するプルトニウムを含む有機溶媒，ＨＡＮ及びヒドラジンを含む硝酸溶液並びにプルトニウム洗浄器からの逆抽出液を約 90℃の温水を用いて熱交換器で約 45℃に加熱し、逆抽出塔内の溶液の温度を約 45℃とする。 逆抽出塔に供給するプルトニウムを含む有機溶媒等の供給液温度を監視し、その温度により熱交換器に供給する加熱用の温水の流量を制御する設計とする。さらに、逆抽出塔内の溶液の温度を監視し、溶液の温度高により警報を発するとともに、熱交換器への温水の供給を自動的に停止する停止系を設けることにより逆抽出塔内の溶液の温度が希釈剤の引火点（74℃）を超えない設計とする。 d. ＴＢＰ洗浄器 ＴＢＰ洗浄器は、プルトニウム濃縮缶でのＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止するため、ＴＢＰの混入防止対策として希釈剤を用いて補助油水分離槽からの硝酸プルトニウム溶液を洗浄しＴＢＰを除去する設計とする。 e. プルトニウム洗浄器 逆抽出塔からの微量のプルトニウムを含む有機溶媒は、プルトニウム洗浄器の第１段に受け入れる。 プルトニウム洗浄器の第４段の有機溶媒は、アルファ線検出器によってアルファ線の計数率を測定し、ウラン逆抽出器へ移送する有機溶媒中に含まれるプルトニウム量を監視するとともに、ウラン逆抽出器に有意量のプルトニウムが流出することを防止するため、アルファ線検出□の計数率高により警報を発する設計とする。	b. 抽出廃液中間貯槽 抽出廃液中間貯槽は、酸及び溶媒の回収施設の第２酸回収系の蒸発缶でのＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止するため、ＴＢＰ^{(11) (13) (14)}の混入防止対策として抽出廃液から有機溶媒を分離することのできる設計とするとともに、水相を槽の下部から抜き出す設計とする。 c. 逆抽出塔 逆抽出塔は、プルトニウムの逆抽出の効率を高めるために、逆抽出塔に供給するプルトニウムを含む有機溶媒，ＨＡＮ及びヒドラジンを含む硝酸溶液並びにプルトニウム洗浄器からの逆抽出液を約90℃の温水を用いて熱交換器で約45℃に加熱し、逆抽出塔内の溶液の温度を約45℃とする。 逆抽出塔に供給するプルトニウムを含む有機溶媒等の供給液温度を監視し、その温度により熱交換器に供給する加熱用の温水の流量を制御する設計とする。さらに、逆抽出塔内の溶液の温度を監視し、溶液の温度高により警報を発するとともに、熱交換器への温水の供給を自動的に停止する停止系を設けることにより、逆抽出塔内の溶液の温度が希釈剤の引火点⁽¹²⁾（74℃）を超えない設計とする。 d. ＴＢＰ洗浄器 ＴＢＰ洗浄器は、プルトニウム濃縮缶でのＴＢＰ等の錯体の急激な分解^{(11) (13) (14)}反応を防止するため、ＴＢＰの混入防止対策として希釈剤を用いて補助油水分離槽からの硝酸プルトニウム溶液を洗浄しＴＢＰを除去する設計とする。 e. プルトニウム洗浄器 逆抽出塔からの微量のプルトニウムを含む有機溶媒は、プルトニウム洗浄器の第１段に受け入れる。 プルトニウム洗浄器の第４段の有機溶媒は、アルファ線検出器によってアルファ線の計数率を測定し、ウラン逆抽出器へ移送する有機溶媒中に含まれるプルトニウム量を監視するとともに、ウラン逆抽出器に有意量のプルトニウムが流出することを防止するため、アルファ線検出器□の計数率高により警報を発する設計とする。	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
なお、プルトニウム洗浄器に供給する硝酸濃度が約0.2^{規定}のヒドラジンを含む硝酸溶液の流量を制御，監視し，流量低により警報を発する設計とする。 f．ウラン逆抽出器 ウラン逆抽出器は，ウランの逆抽出の効率を高めるために，逆抽出用硝酸を約 90℃の温水を用いて熱交換器で約 60℃に加熱し，ウラン逆抽出器内の溶液の温度を約 50℃とする。 熱交換器出口の逆抽出用硝酸の温度及び流量を制御，監視し，温度高又は流量低により警報を発する設計とする。さらに，ウラン逆抽出器内の溶液の温度を監視し，溶液の温度高により警報を発するとともに，熱交換器への温水の供給を自動的に停止することによりウラン逆抽出器内の溶液の温度が希釈剤の引火点（74℃）を超えない設計とする。 g．逆抽出液T B P 洗浄器 逆抽出液T B P 洗浄器は，分離施設の分配設備のウラン濃縮缶でのT B P 等の錯体の急激な分解反応を防止するため，T B P の混入防止対策として希釈剤を用いてウラン逆抽出器の逆抽出液を洗浄しT B P を除去する設計とする。 h．補助油水分離槽 補助油水分離槽は，プルトニウム濃縮缶でのT B P 等の錯体の急激な分解反応を防止するため，T B P の混入防止対策として硝酸プルトニウム溶液から有機溶媒を分離する堰を槽の内部に設け，T B P 洗浄器に水相のみを移送する設計とする。 i．油水分離槽 油水分離槽は，プルトニウム濃縮缶でのT B P 等の錯体の急激な分解反応を防止するため，T B P の混入防止対策として，有機溶媒を槽の上部から抜き出し補助油水分離槽に移送する設計とするとともに，硝酸プルトニウム溶液を槽の下部から抜き出しプルトニウム濃縮缶供給槽に移送する設計とする。 j．プルトニウム濃縮缶 プルトニウム濃縮缶は，T B P 等の錯体の急激な分解反応を防止するた	なお，プルトニウム洗浄器に供給する硝酸濃度が約0.2^{m o l ／ L}のヒドラジンを含む硝酸溶液の流量を制御，監視し，流量低により警報を発する設計とする。 f．ウラン逆抽出器 ウラン逆抽出器は，ウランの逆抽出の効率を高めるために，逆抽出用硝酸を約90℃の温水を用いて熱交換器で約60℃に加熱し，ウラン逆抽出器内の溶液の温度を約50℃とする。 熱交換器出口の逆抽出用硝酸の温度及び流量を制御，監視し，温度高又は流量低により警報を発する設計とする。さらに，ウラン逆抽出器内の溶液の温度を監視し，溶液の温度高により警報を発するとともに，熱交換器への温水の供給を自動的に停止することにより，ウラン逆抽出器内の溶液の温度が希釈剤の引火点^(1 2)（74℃）を超えない設計とする。 g．逆抽出液T B P 洗浄器 逆抽出液T B P 洗浄器は，分離施設の分配設備のウラン濃縮缶での^{(1 1) (1 3) (1 4)}T B P 等の錯体の急激な分解反応を防止するため，T B P の混入防止対策として希釈剤を用いてウラン逆抽出器の逆抽出液を洗浄しT B P を除去する設計とする。 h．補助油水分離槽 補助油水分離槽は，プルトニウム濃縮缶でのT B P 等の錯体の急激な分解反応^{(1 1) (1 3) (1 4)}を防止するため，T B P の混入防止対策として硝酸プルトニウム溶液から有機溶媒を分離する堰を槽の内部に設け，T B P 洗浄器に水相のみを移送する設計とする。 i．油水分離槽 油水分離槽は，プルトニウム濃縮缶でのT B P 等の錯体の急激な分解反^{(1 1) (1 3) (1 4)}応を防止するため，T B P の混入防止対策として，有機溶媒を槽の上部から抜き出し補助油水分離槽に移送する設計とするとともに，硝酸プルトニウム溶液を槽の下部から抜き出しプルトニウム濃縮缶供給槽に移送する設計とする。 j．プルトニウム濃縮缶 プルトニウム濃縮缶は，T B P 等の錯体の急激な分解反応^{(1 1) (1 3) (1 4)}を防止するた	記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
め、プルトニウム濃縮缶の加熱部に供給する約 130℃の加熱蒸気の温度を加熱蒸気の圧力により制御し、温度計により監視し、温度高により警報を発するとともに、加熱蒸気の温度が 135℃を超えないために、蒸気発生器に供給する一次蒸気及びプルトニウム濃縮缶の加熱部に供給する加熱蒸気を自動的に「しゃ」断する加熱蒸気停止系を設ける設計とする。 また、プルトニウム濃縮缶の缶内圧力及び密度を制御、監視し、圧力高又は密度高により警報を発するとともに、自動的に一次蒸気を「しゃ」断する設計とする。さらに、プルトニウム濃縮缶内の溶液の液位を監視するとともに、液位低により警報を発するとともに、自動的に一次蒸気を「しゃ」断する設計とする。 k. プルトニウム濃縮液受槽 プルトニウム濃縮液受槽は、脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備に移送する硝酸プルトニウム溶液への T B P の混入防止対策として、硝酸プルトニウム溶液から有機溶媒を分離することのできる設計するとともに、水相を槽の下部から抜き出す設計とする。 1. 注水槽 注水槽は、プルトニウム濃縮缶の凝縮器 での冷却能力の喪失時に、プ ルトニウム濃縮缶内の硝酸プルトニウム溶液の沸騰を防止するために、 プルトニウム濃縮缶の加熱部に凝縮液出口から注水する設計とする。 注水槽の液位を 監視 し、液位低により警報を発する設計とする。	め、プルトニウム濃縮缶の加熱部に供給する約130℃の加熱蒸気の温度を加熱蒸気の圧力により制御し、温度計により監視し、温度高により警報を発するとともに、加熱蒸気の温度が135℃を超えないために、蒸気発生器⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾に供給する一次蒸気及びプルトニウム濃縮缶の加熱部に供給する加熱蒸気を自動的に「遮」断する加熱蒸気停止系を設ける設計とする。 また、プルトニウム濃縮缶の缶内圧力及び密度を制御、監視し、圧力高又は密度高により警報を発するとともに、自動的に一次蒸気を「遮」断する設計とする。さらに、プルトニウム濃縮缶内の溶液の液位を監視し、液位低により警報を発するとともに、自動的に一次蒸気を「遮」断する設計とする。 k. プルトニウム濃縮液受槽 プルトニウム濃縮液受槽は、脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備に移送する硝酸プルトニウム溶液への T B P の混入防止対策として、硝酸プルトニウム溶液から有機溶媒を分離することのできる設計とするとともに、水相を槽の下部から抜き出す設計とする。 1. 注水槽 （安全上重要な施設以外の施設） 注水槽は、プルトニウム濃縮缶の凝縮器 の冷却能力を凝縮器出口廃ガス 温度計及び凝縮器供給冷却水流量計により監視し、凝縮器の冷却能力の喪 失を検知した場合は、プルトニウム濃縮缶内の硝酸プルトニウム溶液の沸 騰を防止するため、 プルトニウム濃縮缶の加熱部に凝縮液出口から注水する設計とする。 また、 注水槽の液位を 指示 し、液位低により警報を発する設計とする。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 新規制基準の第 15 条要求による変更 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.5.3.5 試験・検査 安全上重要な施設のプルトニウム濃縮缶の停止系は，運転停止時に安全保護系のプルトニウム濃縮缶加熱停止回路からの信号によるしゃ断弁の作動試験等を行うことにより定期的に試験及び検査を実施する。 抽出塔等の機器は，据付け検査，外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。	4.5.1.3.5 試験・検査 安全上重要な施設のプルトニウム濃縮缶の停止系は，運転停止時に計測制御設備のプルトニウム濃縮缶加熱停止回路からの信号による遮断弁の作動試験等を行うことにより定期的に試験及び検査を実施する。 抽出塔等の機器は，据付け検査，外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.5.3.6 評 価 (1) 臨界安全 プルトニウム精製設備の臨界安全管理を要する機器は、技術的に見て想定されるいかなる場合でも全濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる。 また，各単一ユニットは，適切に配置すること，又は中性子吸収材管理との組合せ並びに単一ユニット間の中性子相互干渉を考慮しても未臨界を確保できる設計とすることにより，複数ユニットの臨界を防止できる。 (2) 閉じ込め プルトニウム精製設備の放射性物質を内蔵する主要機器は，ステンレス鋼及びジルコニウムの腐食し難い材料を用い，かつ，接液部は溶接構造^等とし，異種金属間の接続には異材継手等を用い，漏えいし難い設計とし，さらに，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備により負圧を維持する設計とするので閉じ込め機能を確保できる。 プルトニウム精製設備の主要機器を収納するセルの床には，漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし，漏えいした液体状の放射性物質をプルトニウム精製設備^等へ移送する設計とするので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても，その拡大を防止できる。 (3) 火災及び爆発の防止 逆抽出塔等の有機溶媒を使用する機器は，その機器内の溶液温度を希釈剤の引火点(74℃)以下に制限する設計とし，さらに，機器を接地し，着火源を適切に排除する設計とするので有機溶媒による火災の発生を防止できる。 プルトニウム濃縮液計量槽，プルトニウム濃縮液中間貯槽等は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し，溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とし，さらに，機器を接地し，着火源を適切に排除する設計とするので爆発を防	4.5.1.3.6 評価 (1) 臨界安全 プルトニウム精製設備の臨界安全管理を要する機器は，技術的に見て想定されるいかなる場合でも全濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる。 また，各単一ユニットは，適切に配置すること，又は中性子吸収材管理との組合せ並びに単一ユニット間の中性子相互干渉を考慮しても未臨界⁽¹⁾⁽⁵⁾を確保できる設計とすることにより，複数ユニットの臨界を防止できる。 (2) 閉じ込め プルトニウム精製設備の放射性物質を内包する主要機器は，ステンレス鋼及びジルコニウムの腐食し難い材料を用い，かつ，接液部は溶接構造^{及び}フランジ継手とするとともに，異種金属間の接続には爆着接合法による^{異材継手及びフランジ継手により}，漏えいし難い設計とし，さらに，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備により負圧を維持する設計とするので閉じ込め機能を確保できる。 プルトニウム精製設備の主要機器を収納するセルの床には，漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし，漏えいした液体状の放射性物質をプルトニウム精製設備^{及び}精製建屋一時貯留処理設備^等へ移送する設計とするので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても，その拡大を防止できる。 (3) 火災及び爆発の防止 逆抽出塔等の有機溶媒を使用する機器は，その機器内の溶液温度を希釈剤の引火点⁽¹⁾⁽²⁾（74℃）以下に制限する設計とし，さらに，機器を接地し，着火源を適切に排除する設計とするので，有機溶媒による火災の発生を防止できる。 プルトニウム濃縮液計量槽，プルトニウム濃縮液中間貯槽等は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し，溶液の放射線分解により発生する水素⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾を可燃限界濃度未満に抑制する設計とし，さらに，機器を接地し，着火源を適切に排除する設計とするので，爆発を防	記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（等の削除）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
止できる。 プルトニウム濃縮缶は、プルトニウム溶液を受け入れる前にＴＢＰ洗浄器でＴＢＰを除去する等のＴＢＰの混入防止対策を施すとともに、濃縮缶加熱蒸気の温度を 135℃以下に制限する設計とするので、ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止できる。	防止できる。 プルトニウム濃縮缶は、プルトニウム溶液を受け入れる前にＴＢＰ洗浄器でＴＢＰを除去する等のＴＢＰの混入防止対策を施すとともに、濃縮缶加熱蒸気の温度を135℃以下に制限する設計とするので、ＴＢＰ等の錯体^{(13) (14)}の急激な分解反応^{(11) (13) (14)}を防止できる。 プルトニウム精製設備のセル及びグローブ ボックスは、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とするので、火災の発生を防止できる。閉じ込め部材であるパネルに可燃性材料を使用する場合においても、放射性物質を内包する機器は不燃性材料で構成するため、火災によるパネルの損傷を考慮しても収納する機器の閉じ込め機能を確保できる。	新規制基準の第 5 条要求による変更
(4) 崩壊熱除去 プルトニウム濃縮液計量槽，プルトニウム濃縮液中間貯槽等は，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を適切に供給する設計とするので崩壊熱を除去できる。 (5) 単一故障 安全上重要な施設のプルトニウム濃縮缶加熱系の停止系等は，それらを構成する動的機器を多重化又は多様化しているので単一故障を仮定しても火災及び爆発の防止を確保できる。 (6) 外部電源喪失 安全上重要な施設のプルトニウム濃縮液受槽セル等の漏えい液移送ポンプは，非常用所内電源系統に接続する設計とするので，外部電源喪失時に閉じ込め機能を確保できる。 (7) 試験及び検査 安全上重要な施設のプルトニウム濃縮缶加熱系の停止系等は，運転停止時に試験及び検査をする設計とするので，安全機能を損なうことなく試験及び検査ができる。	(4) 崩壊熱除去 プルトニウム濃縮液計量槽，プルトニウム濃縮液中間貯槽等は，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を適切に供給する設計とするので，崩壊熱を除去できる。 (5) 単一故障 安全上重要な施設のプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路及び逆抽出塔溶液温度高による加熱停止回路は，それらを構成する動的機器を多重化又は多様化しているので単一故障を仮定しても火災及び爆発の防止を確保できる。 (6) 外部電源喪失 安全上重要な施設のプルトニウム濃縮液受槽セル等の漏えい液移送ポンプは，非常用所内電源系統に接続する設計とするので，外部電源喪失時に閉じ込め機能を確保できる。 (7) 試験及び検査 安全上重要な施設のプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路及び逆抽出塔溶液温度高による加熱停止回路は，運転停止時に試験及び検査をする設計とするので，安全機能を損なうことなく試験及び検査ができる。 (8) 安全上重要な施設以外の施設の管理 安全上重要な施設以外の施設とした注水槽は，高い信頼性で設計すること及び当該施設を継続的に維持するための管理を行うことにより，安全上重要	記載の適正化（内容の明確化）
		新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	な施設と同等の信頼性を維持できる。	新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.5.4 精製建屋一時貯留処理設備 4.5.4.1 概 要 精製建屋一時貯留処理設備は，ウラン精製設備，プルトニウム精製設備等で取り扱う放射性物質を含む溶液を一時的に貯留し，処理する設備である。 精製建屋一時貯留処理設備系統概要図を第４.５－７図に示す。	4.5.1.4 精製建屋一時貯留処理設備 4.5.1.4.1 概要 精製建屋一時貯留処理設備は，ウラン精製設備，プルトニウム精製設備等で取り扱う放射性物質を含む溶液を一時的に貯留し，処理する設備である。 精製建屋一時貯留処理設備系統概要図を第４.５－７図に示す。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.5.4.2 設計方針 (1) 臨界安全 精製建屋一時貯留処理設備の臨界安全管理を要する機器は、技術的に見て想定されるいかなる場合でも全濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また，各単一ユニットは，適切に配置すること，又は中性子吸収材管理との組合せ並びに単一ユニット間の中性子相互干渉を考慮しても未臨界を確保できる設計とすることにより，複数ユニットの臨界を防止できる設計とする。 (2) 閉じ込め 精製建屋一時貯留処理設備の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 また，気体廃棄物の廃棄施設により負圧に維持することにより閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (3) 火災及び爆発の防止 精製建屋一時貯留処理設備の有機溶媒を使用する機器は，有機溶媒による火災の発生を防止できる設計とする。 精製建屋一時貯留処理設備の高濃度の放射性物質を内蔵する機器は，溶液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止できる設計とする。 (4) 崩壊熱除去 精製建屋一時貯留処理設備の高濃度の放射性物質を内蔵する機器は，崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため，適切な冷却機能を有する設計とする。	4.5.1.4.2 設計方針 (1) 臨界安全 精製建屋一時貯留処理設備の臨界安全管理を要する機器は，技術的に見て想定されるいかなる場合でも全濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また，各単一ユニットは，適切に配置すること，又は中性子吸収材管理との組合せ並びに単一ユニット間の中性子相互干渉を考慮しても未臨界を確保できる設計とすることにより，複数ユニットの臨界を防止できる設計とする。 (2) 閉じ込め 精製建屋一時貯留処理設備の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 また，気体廃棄物の廃棄施設により負圧に維持することにより閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (3) 火災及び爆発の防止 精製建屋一時貯留処理設備の有機溶媒を使用する機器は，有機溶媒による火災の発生を防止できる設計とする。 精製建屋一時貯留処理設備の高濃度の放射性物質を内蔵する機器は，溶液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止できる設計とする。 (4) 崩壊熱除去 精製建屋一時貯留処理設備の高濃度の放射性物質を内蔵する機器は，崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため，適切な冷却機能を有する設計とする。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
4.5.4.3 主要設備の仕様 精製建屋一時貯留処理設備の主要設備の仕様を第 4.5－3 表に示す。	4.5.1.4.3 主要設備の仕様 精製建屋一時貯留処理設備の主要設備の仕様を第4.5－3 表に示す。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.5.4.4 系統構成及び主要設備 (1) 系統構成 精製建屋一時貯留処理設備は、ウラン精製設備、プルトニウム精製設備、酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備等から、工程停止、定期検査等の際に発生する機器内溶液、洗浄廃液等の液体状の放射性物質を一時的に受け入れ、有機相（有機溶媒）と水相（硝酸プルトニウム溶液等の水溶液）の分離等の処理を行った後、ウラン精製設備、プルトニウム精製設備、酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備等に移送する設備である。 また、精製建屋一時貯留処理設備は、万一液体状の放射性物質が精製建屋内のプルトニウム溶液供給槽セル等の漏えい液受皿に漏えいした場合、漏えいした液体状の放射性物質を一時的に受け入れ貯留し、有機相と水相の分離等の処理を行った後、ウラン精製設備、プルトニウム精製設備、酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備等に移送する設備である。 第１一時貯留処理槽は、主に４価のプルトニウムを含むプルトニウム精製設備の抽出塔、核分裂生成物洗浄塔等の機器内溶液等を受け入れる。 第１一時貯留処理槽に受け入れた溶液は、ウラナスを添加して有機相中のプルトニウムを３価に還元し水相中に移行させ、有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は、その液体の性状に応じて、第３一時貯留処理槽に移送するか、又は試料採取してプルトニウム量を分析し、プルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の供給槽若しくは液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチーム ジェット ポンプで移送する。有機相は、第４一時貯留処理槽に移送する。 第２一時貯留処理槽は、主に３価のプルトニウムを含むプルトニウム精製設備の逆抽出塔、ＴＢＰ洗浄器等の機器内溶液等を受け入れる。	4.5.1.4.4 系統構成及び主要設備 (1) 系統構成 精製建屋一時貯留処理設備は、ウラン精製設備、プルトニウム精製設備、酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備等から、工程停止、定期検査等の際に発生する機器内溶液、洗浄廃液等の液体状の放射性物質を一時的に受け入れ、有機相（有機溶媒）と水相（硝酸プルトニウム溶液等の水溶液）の分離等の処理を行った後、ウラン精製設備、プルトニウム精製設備、酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備等に移送する設備である。 また、精製建屋一時貯留処理設備は、万一液体状の放射性物質が精製建屋内のプルトニウム溶液供給槽セル等の漏えい液受皿に漏えいした場合、漏えいした液体状の放射性物質を一時的に受け入れ貯留し、有機相と水相の分離等の処理を行った後、ウラン精製設備、プルトニウム精製設備、酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備等に移送する設備である。 第１一時貯留処理槽は、主に４価のプルトニウムを含むプルトニウム精製設備の抽出塔、核分裂生成物洗浄塔等の機器内溶液等を受け入れる。 第１一時貯留処理槽に受け入れた溶液は、ウラナスを添加して有機相中のプルトニウムを３価に還元し水相中に移行させ、有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は、第３一時貯留処理槽に移送する。有機相は、第４一時貯留処理槽に移送する。 第２一時貯留処理槽は、主に３価のプルトニウムを含むプルトニウム精製設備の逆抽出塔、ＴＢＰ洗浄器等の機器内溶液等を受け入れる。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
第２一時貯留処理槽に受け入れた溶液は、ウラナスを添加して有機相中のプルトニウムを３価に還元し水相中に移行させ、有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は、その液体の性状に応じて、第３一時貯留処理槽に移送するか、又は試料採取してプルトニウム量を分析し、プルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の供給槽若しくは液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチーム ジェット ポンプで移送する。有機相は、第４一時貯留処理槽へ移送する。 第３一時貯留処理槽は、主にプルトニウムの原子価が３価である第１一時貯留処理槽及び第２一時貯留処理槽からの水相、プルトニウム精製設備の抽出廃液受槽等の機器内溶液等、プルトニウム溶液供給槽セル等の漏えい液受皿に漏えいした液体状の放射性物質等を受け入れる。 第３一時貯留処理槽に受け入れた溶液は、その液体の性状に応じて、プルトニウム精製設備の第１酸化塔等へエア リフト ポンプで移送するか、試料採取してプルトニウム量を分析し、プルトニウム濃度を確認した後、第７一時貯留処理槽へ移送するか、又は試料採取してプルトニウ ム量を分析し、プルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の供給槽若しくは液体廃棄物の廃棄 施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチーム ジェット ポンプで移送する。 第４一時貯留処理槽は、プルトニウムを除去した第１一時貯留処理槽、第２一時貯留処理槽及び第５一時貯留処理槽からの有機相等を受け入れる。 第４一時貯留処理槽に受け入れた有機相は、微量の水相の混入がある場合、有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は、その液体の性状に応じて、第１一時貯留処理槽に移送するか、又は試料採取してプルトニウム量を分析し、プルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の供給槽若しくは液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチーム ジェット ポンプで移送する。有機相は、プルトニウム精製設備の逆抽出塔へエア リフト ポンプで移送する。	第２一時貯留処理槽に受け入れた溶液は、ウラナスを添加して有機相中のプルトニウムを３価に還元し水相中に移行させ、有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は、第３一時貯留処理槽に移送する。有機相は、第４一時貯留処理槽へ移送する。 第３一時貯留処理槽は、主にプルトニウムの原子価が３価である第１一時貯留処理槽及び第２一時貯留処理槽からの水相、プルトニウム精製設備の抽出廃液受槽等の機器内溶液等、プルトニウム溶液供給槽セル等の漏えい液受皿に漏えいした液体状の放射性物質等を受け入れる。 第３一時貯留処理槽に受け入れた溶液は、その液体の性状に応じて、プルトニウム精製設備の第１酸化塔等へエアリフトポンプで移送するか、試料採取してプルトニウム量を分析し、プルトニウム濃度を確認した後、第７一時貯留処理槽へ移送する。。 第４一時貯留処理槽は、プルトニウムを除去した第１一時貯留処理槽、第２一時貯留処理槽及び第５一時貯留処理槽からの有機相等を受け入れる。 第４一時貯留処理槽に受け入れた有機相は、微量の水相の混入がある場合、有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は、第１一時貯留処理槽に移送する。有機相は、プルトニウム精製設備の逆抽出塔へエアリフトポンプで移送する。	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
第５一時貯留処理槽は、少量のウランを含むプルトニウム精製設備のウラン逆抽出器，逆抽出液ＴＢＰ洗浄器等の機器内溶液，ウラン及びプルトニウムを含まない酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系のプルトニウム精製系の第１洗浄器，第２洗浄器等の機器内溶液等を受け入れる。 第５一時貯留処理槽に受け入れた溶液は，有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は，その液体の性状に応じて，試料採取してプルトニウム量を分析し，プルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，プルトニウム精製設備の逆抽出液ＴＢＰ洗浄器等へエア リフトポンプで，酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の供給槽，又は液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備のアルカリ廃液供給槽若しくは低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチーム ジェットポンプで移送する。有機相は，その液体の性状に応じて，第４一時貯留処理槽に移送するか，又は試料採取してプルトニウム量を分析し，プルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，プルトニウム精製設備のウラン逆抽出器へエア リフト ポンプで移送する。 第７一時貯留処理槽は，主に少量のプルトニウムを含む第３一時貯留処理槽からの水相，気体廃棄物の廃棄施設の精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の廃ガスの洗浄液，プルトニウム精製設備の抽出廃液中間貯槽の機器内溶液等を受け入れる。 第７一時貯留処理槽に受け入れた溶液は，その液体の性状に応じて，プルトニウム精製設備の第１酸化塔へエアリフトポンプで移送するか，又は試料採取してプルトニウム量を分析し，プルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，プルトニウム精製設備のＴＢＰ洗浄塔へエアリフトポンプで，酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の供給槽，又は液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備のアルカリ廃液供給槽若しくは低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチ ーム ジェットポンプで移送する。 第８一時貯留処理槽は，主にウランを含む第９一時貯留処理槽からの有機相並びにウラン精製設備の抽出器，核分裂生成物洗浄器等の機器内溶	第５一時貯留処理槽は，少量のウランを含むプルトニウム精製設備のウラン逆抽出器，逆抽出液ＴＢＰ洗浄器等の機器内溶液，ウラン及びプルトニウムを含まない酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系のプルトニウム精製系の第１洗浄器，第２洗浄器等の機器内溶液等を受け入れる。 第５一時貯留処理槽に受け入れた溶液は，有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は，その液体の性状に応じて，試料採取してプルトニウム量を分析し，プルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，プルトニウム精製設備の逆抽出液ＴＢＰ洗浄器等へエアリフトポンプで，酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の供給槽，又は液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備のアルカリ廃液供給槽若しくは低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチームジェットポンプで移送する。有機相は，その液体の性状に応じて，第４一時貯留処理槽に移送するか，又は試料採取してプルトニウム量を分析し，プルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，プルトニウム精製設備のウラン逆抽出器へエアリフトポンプで移送する。 第７一時貯留処理槽は，主に少量のプルトニウムを含む第３一時貯留処理槽からの水相，気体廃棄物の廃棄施設の精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の廃ガスの洗浄液，プルトニウム精製設備の抽出廃液中間貯槽の機器内溶液等を受け入れる。 第７一時貯留処理槽に受け入れた溶液は，その液体の性状に応じて，プルトニウム精製設備の第１酸化塔へエアリフトポンプで移送するか，又は試料採取してプルトニウム量を分析し，プルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，プルトニウム精製設備のＴＢＰ洗浄塔へエアリフトポンプで，酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の供給槽，又は液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備のアルカリ廃液供給槽若しくは低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチーム ジェット ポンプで移送する。 第８一時貯留処理槽は，主にウランを含む第９一時貯留処理槽からの有機相並びにウラン精製設備の抽出器，核分裂生成物洗浄器等の機器内溶	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
液，ウラン及びプルトニウムを含まない酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系のウラン精製系の第１洗浄器等の機器内溶液並びに酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の油水分離槽の機器内溶液等を受け入れる。 第８一時貯留処理槽に受け入れた溶液は，有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は，その液体の性状に応じて，第９一時貯留処理槽へ移送するか，又は酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の供給槽若しくは液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチームジェットポンプで移送する。有機相は，その液体の性状に応じて，ウラン精製設備の抽出器，又は酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系のウラン精製系の第１洗浄器へエアリフトポンプで移送する。 第９一時貯留処理槽は，ウランを含む第８一時貯留処理槽からの水相，ウラン精製設備のウラナス溶液中間貯槽等の機器内溶液等を受け入れる。 第９一時貯留処理槽に受け入れた溶液は，微量の有機相が混入した場合，有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は，その液体の性状に応じて，ウラン精製設備の抽出器へエアリフトポンプで移送するか，又は酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の供給槽若しくは液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチームジェットポンプで移送する。有機相は，第８一時貯留処理槽へ移送する。 (2) 主要設備 精製建屋一時貯留処理設備の臨界安全管理を要する機器は，全濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また，各単一ユニットは，単一ユニット間の中性子相互干渉を考慮しても未臨界を確保できる設計とすることにより，複数ユニットとして臨界を防止する設計とする。 なお，各単一ユニットを無限体系の未臨界濃度で管理する場合は，複数ユニットを考慮しない。	液，ウラン及びプルトニウムを含まない酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系のウラン精製系の第１洗浄器等の機器内溶液並びに酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の油水分離槽の機器内溶液等を受け入れる。 第８一時貯留処理槽に受け入れた溶液は，有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は，その液体の性状に応じて，第９一時貯留処理槽へ移送するか，又は酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の供給槽若しくは液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチームジェットポンプで移送する。有機相は，その液体の性状に応じて，ウラン精製設備の抽出器，又は酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系のウラン精製系の第１洗浄器へエアリフトポンプで移送する。 第９一時貯留処理槽は，ウランを含む第８一時貯留処理槽からの水相，ウラン精製設備のウラナス溶液中間貯槽等の機器内溶液等を受け入れる。 第９一時貯留処理槽に受け入れた溶液は，微量の有機相が混入した場合，有機相と水相を分離する等の処理を行う。水相は，その液体の性状に応じて，ウラン精製設備の抽出器へエアリフトポンプで移送するか，又は酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の供給槽若しくは液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へスチームジェットポンプで移送する。有機相は，第８一時貯留処理槽へ移送する。 (2) 主要設備 精製建屋一時貯留処理設備の臨界安全管理を要する機器は，全濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また，各単一ユニットは，単一ユニット間の中性子相互干渉を考慮しても未臨界を確保できる設計とすることにより，複数ユニットとして臨界を防止する設計とする。 なお，各単一ユニットを無限体系の未臨界濃度で管理する場合は，複数ユニットを考慮しない。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
精製建屋一時貯留処理設備の主要設備の臨界安全管理表を第４.５－５表に示す。 精製建屋一時貯留処理設備の主要機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合に備えて機器を収納するセルの床には、漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とする。漏えいした液体状の放射性物質は、第１一時貯留処理槽、第７一時貯留処理槽等へ移送する設計とする。 精製建屋一時貯留処理設備の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 第１一時貯留処理槽、第２一時貯留処理槽、第３一時貯留処理槽、第４一時貯留処理槽及び第７一時貯留処理槽は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。 第１一時貯留処理槽、第２一時貯留処理槽等の主要機器は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 第１一時貯留処理槽、第２一時貯留処理槽及び第３一時貯留処理槽は、その他再処理設備の附属施設の１系列の安全冷却水系により冷却水を冷却コイルに適切に供給し、崩壊熱を除去する設計とする。	精製建屋一時貯留処理設備の主要設備の臨界安全管理表を第４.５－５表に示す。 精製建屋一時貯留処理設備の主要機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合に備えて機器を収納するセルの床には、漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とする。漏えいした液体状の放射性物質は、第１一時貯留処理槽、第７一時貯留処理槽等へ移送する設計とする。 精製建屋一時貯留処理設備の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 第１一時貯留処理槽、第２一時貯留処理槽、第３一時貯留処理槽、第４一時貯留処理槽及び第７一時貯留処理槽は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、溶液の放射線分解により発生する水素^{（５）（８）（９）}を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。 第１一時貯留処理槽、第２一時貯留処理槽等の主要機器は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 第１一時貯留処理槽、第２一時貯留処理槽及び第３一時貯留処理槽は、その他再処理設備の附属施設の１系列の安全冷却水系により冷却水を冷却コイルに適切に供給し、崩壊熱を除去する設計とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.5.4.5 試験・検査 第１一時貯留処理槽等の機器は、据付け検査，外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。	4.5.1.4.5 試験・検査 第１一時貯留処理槽等の機器は、据付け検査，外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.5.4.6 評 価 (1) 臨界安全 精製建屋一時貯留処理設備の臨界安全管理を要する機器は、技術的に見て想定されるいかなる場合でも全濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる。 また，各単一ユニットは，単一ユニット間の中性子相互干渉を考慮しても未臨界を確保できる設計とすることにより，複数ユニットの臨界を防止できる。 (2) 閉じ込め 精製建屋一時貯留処理設備の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難いステンレス鋼を用い，かつ，接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし，さらに，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備で負圧を維持する設計とするので閉じ込め機能を確保できる。 精製建屋一時貯留処理設備の主要機器を収納するセルの床には，漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし，漏えいした液体状の放射性物質を第１一時貯留処理槽，第７一時貯留処理槽等に移送する設計とするので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定してもその拡大を防止できる。 (3) 火災及び爆発の防止 精製建屋一時貯留処理設備の有機溶媒を使用する機器は，その機器内の溶液温度を希釈剤の引火点(74℃)以下に制限する設計とし，さらに，機器を接地し，着火源を適切に排除する設計とするので有機溶媒による火災の発生を防止できる。 第１一時貯留処理槽，第２一時貯留処理槽等は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し，溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とし，さらに，機器を接地し，着火源を適切に排除する設計とするので爆発を防止できる。 (4) 崩壊熱除去 第１一時貯留処理槽，第２一時貯留処理槽等は，その他再処理設備の附	4.5.1.4.6 評価 (1) 臨界安全 精製建屋一時貯留処理設備の臨界安全管理を要する機器は，技術的に見て想定されるいかなる場合でも全濃度安全形状寸法管理，濃度管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる。 また，各単一ユニットは，単一ユニット間の中性子相互干渉を考慮しても未臨界を確保できる設計とすることにより，複数ユニットの臨界を防止できる。⁽¹⁵⁾ (2) 閉じ込め 精製建屋一時貯留処理設備の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難いステンレス鋼を用い，かつ，接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし，さらに，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備で負圧を維持する設計とするので閉じ込め機能を確保できる。 精製建屋一時貯留処理設備の主要機器を収納するセルの床には，漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし，漏えいした液体状の放射性物質を第１一時貯留処理槽，第７一時貯留処理槽等に移送する設計とするので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定してもその拡大を防止できる。 (3) 火災及び爆発の防止 精製建屋一時貯留処理設備の有機溶媒を使用する機器は，その機器内の溶液温度を希釈剤の引火点(74⁽¹⁾⁽²⁾℃)以下に制限する設計とし，さらに，機器を接地し，着火源を適切に排除する設計とするので有機溶媒による火災の発生を防止できる。 第１一時貯留処理槽，第２一時貯留処理槽等は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し，溶液の放射線分解により発生する水素⁽⁵⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾を可燃限界濃度未満に抑制する設計とし，さらに，機器を接地し，着火源を適切に排除する設計とするので爆発を防止できる。 (4) 崩壊熱除去 第１一時貯留処理槽，第２一時貯留処理槽等は，その他再処理設備の附	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
属施設の安全冷却水系から冷却水を適切に供給する設計とするので崩壊熱を除去できる。	属施設の安全冷却水系から冷却水を適切に供給する設計とするので崩壊熱を除去できる。 以下に示す章は、追加した章であるため、省略する。 4.5.2 重大事故等対処設備	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.6 脱硝施設 4.6.1 概 要 脱硝施設は，ウラン脱硝設備及びウラン・プルトニウム混合脱硝設備で構成する。 ウラン脱硝設備は，精製施設のウラン精製設備のウラン濃縮液第２中間貯槽から硝酸ウラニル溶液を受け入れ，脱硝塔で脱硝処理してUO_3とした後，UO_3を製品貯蔵施設へ搬送する設備である。 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備は，精製施設のウラン精製設備のウラン濃縮液第３中間貯槽から硝酸ウラニル溶液，及びプルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮液中間貯槽から硝酸プルトニウム溶液を受け入れ，混合し，脱硝装置等で脱硝処理等を行ってMOXとした後，MOXを製品貯蔵施設へ搬送する設備である。 なお，脱硝施設は，それぞれウラン－235濃縮度が全ウランの1.6wt％以下の硝酸ウラニル溶液及びプルトニウム－240重量比が全プルトニウムの17wt％以上の硝酸プルトニウム溶液を受け入れる。	4.6 脱硝施設 4.6.1 概 要 脱硝施設は，ウラン脱硝設備及びウラン・プルトニウム混合脱硝設備で構成する。 ウラン脱硝設備は，精製施設のウラン精製設備のウラン濃縮液第２中間貯槽から硝酸ウラニル溶液を受け入れ，脱硝塔で脱硝処理してUO_3とした後，UO_3を製品貯蔵施設へ搬送する設備である。 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備は，精製施設のウラン精製設備のウラン濃縮液第３中間貯槽から硝酸ウラニル溶液，及びプルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮液中間貯槽から硝酸プルトニウム溶液を受け入れ，混合し，脱硝装置等で脱硝処理等を行ってMOXとした後，MOXを製品貯蔵施設へ搬送する設備である。 なお，脱硝施設は，それぞれウラン－235濃縮度が全ウランの1.6wt％以下の硝酸ウラニル溶液及びプルトニウム－240重量比が全プルトニウムの17wt％以上の硝酸プルトニウム溶液を受け入れる。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.6.2 ウラン脱硝設備 4.6.2.1 概 要 ウラン脱硝設備は，受入れ系，蒸発濃縮系及びウラン脱硝系で構成する。 受入れ系は，精製施設のウラン精製設備のウラン濃縮液第２中間貯槽から硝酸ウラニル溶液を受け入れ，一時貯蔵する設備である。 蒸発濃縮系は，硝酸ウラニル溶液を濃縮缶で蒸気により加熱し，濃縮する設備である。 ウラン脱硝系は，濃縮した硝酸ウラニル溶液を脱硝塔で電気ヒータ等により加熱し，熱分解してUO_3粉末の製品にする設備である。このUO_3粉末は，ウラン酸化物貯蔵容器に充てん，封入し，製品貯蔵施設のウラン酸化物貯蔵設備に搬送する。 ウラン脱硝設備系統概要図を第4.6－１図に示す。	4.6.2 ウラン脱硝設備 4.6.2.1 概 要 ウラン脱硝設備は，受入れ系，蒸発濃縮系及びウラン脱硝系で構成する。 受入れ系は，精製施設のウラン精製設備のウラン濃縮液第２中間貯槽から硝酸ウラニル溶液を受け入れ，一時貯蔵する設備である。 蒸発濃縮系は，硝酸ウラニル溶液を濃縮缶で蒸気により加熱し，濃縮する設備である。 ウラン脱硝系は，濃縮した硝酸ウラニル溶液を脱硝塔で電気ヒータ等により加熱し，熱分解してUO_3粉末の製品にする設備である。 このUO_3粉末は，ウラン酸化物貯蔵容器に充てん，封入し，製品貯蔵施設のウラン酸化物貯蔵設備に搬送する。 ウラン脱硝設備系統概要図を第4.6－１図に示す。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.6.2.2 設計方針 (1) 臨界安全 ウラン脱硝設備の臨界安全管理を要する機器は、技術的に見て想定されるいかなる場合でも形状寸法管理，質量管理及び同位体組成管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる設計とする。 また，各単一ユニットは，適切に配置することにより，複数ユニットとして臨界を防止できる設計とする。 (2) 落下防止 ウラン脱硝設備の充てん台車等の搬送機器は，電源喪失時におけるつり荷の保持，又は逸走防止を行い，移送物の落下及び転倒を防止できる設計とする。 (3) 閉じ込め ウラン脱硝設備の放射性物質を内蔵する主要機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 また，気体廃棄物の廃棄施設で負圧を維持することにより，閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (4) 単一故障 安全上重要な施設の硝酸ウラニル濃縮液供給停止系は，それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても，安全機能が確保できる設計とする。 (5) 試験及び検査 安全上重要な施設の硝酸ウラニル濃縮液供給停止系は，運転停止時に試験及び検査ができる設計とする。	4.6.2.2 設計方針 (1) 臨界安全 ウラン脱硝設備の臨界安全管理を要する機器は，技術的に見て想定されるいかなる場合でも形状寸法管理，質量管理及び同位体組成管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる設計とする。 また，各単一ユニットは，適切に配置することにより，複数ユニットとして臨界を防止できる設計とする。 (2) 落下防止 ウラン脱硝設備の充てん台車等の搬送機器は，電源喪失時におけるつり荷の保持，又は逸走防止を行い，移送物の落下及び転倒を防止できる設計とする。 (3) 閉じ込め ウラン脱硝設備の放射性物質を内蔵する主要機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 また，気体廃棄物の廃棄施設で負圧を維持することにより，閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (4) 単一故障 安全上重要な施設の硝酸ウラニル濃縮液供給停止系は，それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても，安全機能が確保できる設計とする。 (5) 試験及び検査 安全上重要な施設の硝酸ウラニル濃縮液供給停止系は，運転停止時に試験及び検査ができる設計とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.6.2.3 主要設備の仕様 ウラン脱硝設備の主要設備の仕様を第4.6－1表に示す。 なお，脱硝塔概要図を第4.6－2図に示す。	4.6.2.3 主要設備の仕様 ウラン脱硝設備の主要設備の仕様を第4.6－1表に示す。 なお，脱硝塔概要図を第4.6－2図に示す。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.6.2.4 系統構成及び主要設備 ウラン脱硝設備のウラン脱硝系は、２系列（一部１系列）で構成する。 ウラン脱硝設備の最大脱硝能力は、$4.8\text{ t}\cdot\text{U}/\text{d}$（約$2.4\text{ t}\cdot\text{U}/\text{d}$／系列）である。 （１）系統構成 a．受入れ系 受入れ系は、精製施設のウラン精製設備のウラン濃縮液第２中間貯槽から硝酸ウラニル溶液を硝酸ウラニル貯槽に受け入れ、一時貯蔵し、蒸発濃縮系へ移送する。なお、硝酸ウラニル貯槽は、ウラン脱硝系で発生した規格外UO_3粉末の溶解液も受け入れる。 b．蒸発濃縮系 蒸発濃縮系は、受入れ系からの硝酸ウラニル溶液を硝酸ウラニル供給槽を経て濃縮缶に受け入れ、ウラン濃度約$1,000\text{ g}\cdot\text{U}/\boxed{\ell}$、硝酸濃度約$0.5\boxed{\text{規定}}$に濃縮した後、ウラン脱硝系へ移送する。 濃縮缶で発生する廃ガスの凝縮液は、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第２酸回収系の供給槽へポンプで移送する。 c．ウラン脱硝系 ウラン脱硝系は、蒸発濃縮系から硝酸ウラニル濃縮液を濃縮液受槽に受け入れた後、脱硝塔に供給し、熱分解してUO_3粉末を生成する。生成したUO_3粉末は、シール槽を経て、UO_3受槽に抜き出し、製品貯蔵施設のウラン酸化物貯蔵容器が充てん定位置に設置していることを確認した後、UO_3受槽から$500\text{ kg}\cdot\text{U}$ずつウラン酸化物貯蔵容器に充てんし、フランジ構造のふたを取り付けて封入$\boxed{\text{し、汚染の検査等を行う。}}$ UO_3受槽からウラン酸化物貯蔵容器に充てんしている間は、脱硝塔から連続的に排出されるUO_3粉末を一時的にシール槽へ受け入れる。 なお、充てんする$\text{UO}_3\boxed{\text{生成物の}}$含有率等を分析確認する。 ウラン酸化物貯蔵容器は、充てん台車を用いて搬送した後、貯蔵容器クレーンを用いて製品貯蔵施設のウラン酸化物貯蔵設備の貯蔵容器搬送台車に移載する。	4.6.2.4 系統構成及び主要設備 ウラン脱硝設備のウラン脱硝系は、２系列（一部１系列）で構成する。 ウラン脱硝設備の最大脱硝能力は、$4.8\text{ t}\cdot\text{U}/\text{d}$（約$2.4\text{ t}\cdot\text{U}/\text{d}$／系列）である。 （１）系統構成 a．受入れ系 受入れ系は、精製施設のウラン精製設備のウラン濃縮液第２中間貯槽から硝酸ウラニル溶液を硝酸ウラニル貯槽に受け入れ、一時貯蔵し、蒸発濃縮系へ移送する。なお、硝酸ウラニル貯槽は、ウラン脱硝系で発生した規格外UO_3粉末の溶解液も受け入れる。 b．蒸発濃縮系 蒸発濃縮系は、受入れ系からの硝酸ウラニル溶液を硝酸ウラニル供給槽を経て濃縮缶に受け入れ、ウラン濃度約$1,000\text{ g}\cdot\text{U}/\boxed{\text{L}}$、硝酸濃度約$0.5\boxed{\text{m}}\boxed{\text{o } 1/\text{L}}$に濃縮した後、ウラン脱硝系へ移送する。 濃縮缶で発生する廃ガスの凝縮液は、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第２酸回収系の供給槽へポンプで移送する。 c．ウラン脱硝系 ウラン脱硝系は、蒸発濃縮系から硝酸ウラニル濃縮液を濃縮液受槽に受け入れた後、脱硝塔に供給し、熱分解してUO_3粉末を生成する。生成したUO_3粉末は、シール槽を経て、UO_3受槽に抜き出し、製品貯蔵施設のウラン酸化物貯蔵容器が充てん定位置に設置していることを確認した後、UO_3受槽から$500\text{ kg}\cdot\text{U}$ずつウラン酸化物貯蔵容器に充てんし、フランジ構造のふたを取り付けて封入する$\boxed{\text{。}}$ UO_3受槽からウラン酸化物貯蔵容器に充てんしている間は、脱硝塔から連続的に排出されるUO_3粉末を一時的にシール槽へ受け入れる。 なお、充てんする$\text{UO}_3\boxed{\text{粉末は、試料採取し、原子核分裂生成物の}}$含有率等を分析確認する。 ウラン酸化物貯蔵容器は、充てん台車を用いて搬送した後、貯蔵容器クレーンを用いて製品貯蔵施設のウラン酸化物貯蔵設備の貯蔵容器搬送台車に移載する。	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
また、脱硝塔内で発生する廃ガスの凝縮液は、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第２酸回収系の供給槽へポンプで移送する。 なお、生成したUO_3粉末中の規格外UO_3粉末は、規格外製品受槽に受け入れ、規格外製品容器に充てんする。規格外製品容器に充てんしたUO_3粉末は、UO_3溶解槽に供給した後、溶解し、硝酸ウラニル溶液として、受入れ系の硝酸ウラニル貯槽へ移送する。また、ウラン試験時に用いる硝酸ウラニル溶液の一部は、他の施設から「ウラン酸化物」を受け入れ、UO_3溶解槽にて溶解し、受入れ系の硝酸ウラニル貯槽を経由して精製施設のウラン精製設備のウラン濃縮液第２受槽へ移送する。 (2) 主要設備 ウラン脱硝設備で臨界安全管理を要する機器は、形状寸法管理、質量管理及び同位体組成管理並びにこれらの組合せにより、単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また、各単一ユニットは、適切に配置することにより、複数ユニットとして臨界を防止する設計とする。 ウラン脱硝設備の主要設備の臨界安全管理表を第4.6－２表に示す。 ウラン脱硝設備の主要機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等により放射性物質が漏えいし難い設計とする。 また、液体状の放射性物質を内蔵する主要機器に対しては、漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし、漏えいした液体状の放射性物質は、ポンプ等で硝酸ウラニル貯槽等に移送する設計とする。 ウラン脱硝設備の主要機器は、原則として気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 安全上重要な施設の硝酸ウラニル濃縮液の供給停止系は、「6.2 計測制御設備」で述べるように、動的機器の単一故障を仮定しても、脱硝塔への硝酸	製品貯蔵施設のウラン酸化物貯蔵設備から受け入れたUO_3粉末は、脱硝塔内の流動層を形成するために脱硝塔へ移送するか、UO_3溶解槽に供給した後、溶解し、硝酸ウラニル溶液として、受入れ系の硝酸ウラニル貯槽へ移送する。 また、脱硝塔内で発生する廃ガスの凝縮液は、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の第２酸回収系の供給槽へポンプで移送する。 なお、生成したUO_3粉末中の規格外UO_3粉末は、規格外製品受槽に受け入れ、規格外製品容器に充てんする。規格外製品容器に充てんしたUO_3粉末は、UO_3溶解槽に供給した後、溶解し、硝酸ウラニル溶液として、受入れ系の硝酸ウラニル貯槽へ移送する。また、ウラン試験時に用いる硝酸ウラニル溶液の一部は、他の施設から「UO_3」を受け入れ、UO_3溶解槽にて溶解し、受入れ系の硝酸ウラニル貯槽を経由して精製施設のウラン精製設備のウラン濃縮液第２受槽へ移送する。 (2) 主要設備 ウラン脱硝設備で臨界安全管理を要する機器は、形状寸法管理、質量管理及び同位体組成管理並びにこれらの組合せにより、単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また、各単一ユニットは、適切に配置することにより、複数ユニットとして臨界を防止する設計とする。⁽¹⁶⁾ ウラン脱硝設備の主要設備の臨界安全管理表を第4.6－２表に示す。 ウラン脱硝設備の主要機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等により放射性物質が漏えいし難い設計とする。 また、液体状の放射性物質を内蔵する主要機器に対しては、漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし、漏えいした液体状の放射性物質は、ポンプ等で硝酸ウラニル貯槽等に移送する設計とする。 ウラン脱硝設備の主要機器は、原則として気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 安全上重要な施設の硝酸ウラニル濃縮液の供給停止系は、「6.1.2 計測制御設備」で述べるように、動的機器の単一故障を仮定しても、脱硝塔へ	記載の適正化（運用の明確化） 記載の適正化（表現修正） 新規制基準に伴う重大事故等対処設備の追加による項番号の追加

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ウラニル濃縮液の供給停止が可能なように弁を多重化する設計とする。 a．脱 硝 塔 脱硝塔は、流動層式の反応塔であり、硝酸ウラニル溶液を熱分解してUO₃粉末を生成する。脱硝塔は、下部から空気を吹き込んで脱硝塔内部のUO₃粉末を流動化し、流動層を形成（流動層中のウラン量約450 k g ・U）させる。この流動層の中に硝酸ウラニル溶液を空気とともに噴霧ノズルから噴霧供給し、電気ヒータ及び内部加熱体で約 300℃に加熱し熱分解する。 また、脱硝塔内のUO₃粉末の含水率を低く抑えるため、脱硝塔内温度が200℃以下に低下した場合には、硝酸ウラニル濃縮液供給停止系により、脱硝塔内への硝酸ウラニル濃縮液の供給を自動的に停止する設計とする。 生成したUO₃粉末は、脱硝塔の上部抜き出し口を経て、脱硝塔からシール槽へ移送する。 また、脱硝塔の運転停止時は、下部抜き出し口からUO₃粉末を抜き出す。 脱硝塔には、廃ガスに同伴するUO₃粉末を除去するため、塔頂部には、固気分離フィルタとして、焼結金属フィルタを設ける設計とする。 b．充てん台車 充てん台車は、ウラン酸化物貯蔵容器 1 基を軌道上において取り扱い、ウラン酸化物貯蔵容器が転倒し難い構造とするとともに、取扱い時の 搬送を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 c．貯蔵容器クレーン 貯蔵容器クレーンは、つりワイヤの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイル セーフ機構を有する設計とする。 また、運転を安全かつ確実に行うため、ウラン酸化物貯蔵容器のつり上げ高さを 5 m以下とし、つかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。	の硝酸ウラニル濃縮液の供給停止が可能なように弁を多重化する設計とする。 a．脱硝塔 脱硝塔は、流動層式の反応塔であり、硝酸ウラニル溶液を熱分解してUO₃粉末を生成する。脱硝塔は、下部から空気を吹き込んで脱硝塔内部のUO₃粉末を流動化し、流動層を形成（流動層中のウラン量約450 k g ・U）させる。この流動層の中に硝酸ウラニル溶液を空気とともに噴霧ノズルから噴霧供給し、電気ヒータ及び内部加熱体で約300℃に加熱し熱分解する。 また、脱硝塔内のUO₃粉末の含水率を低く抑えるため、脱硝塔内温度が200℃以下に低下した場合には、硝酸ウラニル濃縮液供給停止系により、脱硝塔内への硝酸ウラニル濃縮液の供給を自動的に停止する設計とする。 生成したUO₃粉末は、脱硝塔の上部抜き出し口を経て、脱硝塔からシール槽へ移送する。 また、脱硝塔の運転停止時は、下部抜き出し口からUO₃粉末を抜き出す。 脱硝塔には、廃ガスに同伴するUO₃粉末を除去するため、塔頂部には、固気分離フィルタとして、焼結金属フィルタを設ける設計とする。 b．充てん台車 充てん台車は、ウラン酸化物貯蔵容器 1 基を軌道上において取り扱い、ウラン酸化物貯蔵容器が転倒し難い構造とするとともに、取扱い時の搬送を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 c．貯蔵容器クレーン 貯蔵容器クレーンは、つりワイヤの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する設計とする。 また、運転を安全かつ確実に行うため、ウラン酸化物貯蔵容器のつり上げ高さを 5 m以下とし、つかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.6.2.5 試験・検査 安全上重要な施設の硝酸ウラニル濃縮液供給停止系は，硝酸ウラニル濃縮液供給停止回路からの信号による，定期的な試験及び検査を実施する。 UO₃ 受槽等の機器は，据付け検査，外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。	4.6.2.5 試験・検査 安全上重要な施設の硝酸ウラニル濃縮液供給停止系は，硝酸ウラニル濃縮液供給停止回路からの信号による，定期的な試験及び検査を実施する。 UO₃受槽等の機器は，据付け検査，外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.6.2.6 評 価 (1) 臨界安全 ウラン脱硝設備の臨界安全管理を要する機器は、技術的に見て想定されるいかなる場合にも第 4.6－２表の臨界安全管理表に示す形状寸法管理，質量管理及び同位体組成管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる。 また，各単一ユニットは，適切に配置する設計とするので，複数ユニットとして臨界を防止できる。 (2) 落下防止 充てん台車等の搬送機器は，つりワイヤの二重化，電源喪失時におけるつり荷の保持機構及び逸走防止のインターロックを設ける設計とするので，移送物の落下及び転倒を防止できる。 (3) 閉じ込め ウラン脱硝設備の放射性物質を内蔵する主要機器は，腐食し難いステンレス鋼を用い，かつ，接液部は溶接構造等で漏えいし難い構造とし，さらに，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備で原則として負圧を維持する設計とするので閉じ込め機能を確保できる。 また，生成したUO₃粉末は，ウラン酸化物貯蔵容器に封入する設計とするので閉じ込め機能を確保できる。 ウラン脱硝設備の液体状の放射性物質を内蔵する主要機器の床には，漏えい検知装置を備えた漏えい液受皿を設置し，漏えいした液体状の放射性物質を，硝酸ウラニル貯槽等に移送する設計とするので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても，その拡大を防止できる。 (4) 単一故障 安全上重要な施設の硝酸ウラニル濃縮液の供給停止系は，弁を多重化する設計とするので，動的機器の単一故障を仮定しても，脱硝塔への硝酸ウラニル濃縮液の供給を停止できる。 (5) 試験及び検査 安全上重要な施設の脱硝塔内の温度低による硝酸ウラニル濃縮液の供給停止系は，その運転停止時に試験及び検査をする設計とするので，安全機能を	4.6.2.6 評 価 (1) 臨界安全 ウラン脱硝設備の臨界安全管理を要する機器は，技術的に見て想定されるいかなる場合にも第4.6－２表の臨界安全管理表に示す形状寸法管理，質量管理及び同位体組成管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる。 また，各単一ユニットは，適切に配置する設計とするので，複数ユニットとして臨界を防止できる。⁽¹⁶⁾ (2) 落下防止 充てん台車等の搬送機器は，つりワイヤの二重化，電源喪失時におけるつり荷の保持機構及び逸走防止のインターロックを設ける設計とするので，移送物の落下及び転倒を防止できる。 (3) 閉じ込め ウラン脱硝設備の放射性物質を内蔵する主要機器は，腐食し難いステンレス鋼を用い，かつ，接液部は溶接構造等で漏えいし難い構造とし，さらに，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備で原則として負圧を維持する設計とするので閉じ込め機能を確保できる。 また，生成したUO₃粉末は，ウラン酸化物貯蔵容器に封入する設計とするので閉じ込め機能を確保できる。 ウラン脱硝設備の液体状の放射性物質を内蔵する主要機器の床には，漏えい検知装置を備えた漏えい液受皿を設置し，漏えいした液体状の放射性物質を，硝酸ウラニル貯槽等に移送する設計とするので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても，その拡大を防止できる。 (4) 単一故障 安全上重要な施設の硝酸ウラニル濃縮液の供給停止系は，弁を多重化する設計とするので，動的機器の単一故障を仮定しても，脱硝塔への硝酸ウラニル濃縮液の供給を停止できる。 (5) 試験及び検査 安全上重要な施設の脱硝塔内の温度低による硝酸ウラニル濃縮液の供給停止系は，その運転停止時に試験及び検査をする設計とするので，安全機能を	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
損なうことなく試験及び検査ができる。	能を損なうことなく試験及び検査ができる。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.6.3 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備 4.6.3.1 概 要 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備は，溶液系，ウラン・プルトニウム混合脱硝系， 焙焼・還元系，粉体系及び還元ガス供給系で構成する。 溶液系は，精製施設のプルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮液中間貯槽から硝酸プルトニウム溶液，並びにウラン精製設備のウラン濃縮液第３中間貯槽から硝酸ウラニル溶液を受け入れ，一時貯蔵し，両溶液を混合する設備である。 ウラン・プルトニウム混合脱硝系は，硝酸ウラニル溶液及び硝酸プルトニウム溶液の混合溶液を脱硝装置でマイクロ波により，蒸発濃縮・脱硝してウラン・プルトニウム混合脱硝粉体とする設備である。 焙焼・還元系は，ウラン・プルトニウム混合脱硝粉体を焙焼炉及び還元炉で焙焼・還元処理してMOX粉末とする設備である。 粉体系は，MOX粉末を粉砕機で粉砕処理した後，混合機で混合処理する設備である。 このMOX粉末は，粉末缶に充てんした後，混合酸化物貯蔵容器に収納，封入し，ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備へ搬送する。 還元ガス供給系は，還元炉に使用する還元用窒素・水素混合ガスを製造し，還元炉に供給する設備である。 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備系統概要図を第4.6－3図に示す。	4.6.3 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備 4.6.3.1 概 要 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備は，溶液系，ウラン・プルトニウム混合脱硝系， 焙焼^{ばいしょう}・還元系，粉体系及び還元ガス供給系で構成する。 溶液系は，精製施設のプルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮液中間貯槽から硝酸プルトニウム溶液，並びにウラン精製設備のウラン濃縮液第３中間貯槽から硝酸ウラニル溶液を受け入れ，一時貯蔵し，両溶液を混合する設備である。 ウラン・プルトニウム混合脱硝系は，硝酸ウラニル溶液及び硝酸プルトニウム溶液の混合溶液を脱硝装置でマイクロ波により，蒸発濃縮・脱硝してウラン・プルトニウム混合脱硝粉体とする設備である。 焙焼・還元系は，ウラン・プルトニウム混合脱硝粉体を焙焼炉及び還元炉で焙焼・還元処理してMOX粉末とする設備である。 粉体系は，MOX粉末を粉砕機で粉砕処理した後，混合機で混合処理する設備である。 このMOX粉末は，粉末缶に充てんした後，混合酸化物貯蔵容器に収納，封入し，ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備へ搬送する。 還元ガス供給系は，還元炉に使用する還元用窒素・水素混合ガスを製造し，還元炉に供給する設備である。 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備系統概要図を第4.6－3図に示す。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.6.3.2 設計方針 (1) 臨界安全 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の臨界安全管理を要する機器は、技術的に見て想定されるいかなる場合でも、形状寸法管理，濃度管理，質量管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる設計とする。 また，各単一ユニットは，適切に配置することにより，複数ユニットとして臨界を防止できる設計とする。 (2) 落下防止 搬送台車等の搬送機器は，電源喪失時におけるつり荷の保持又は逸走防止を行い，移送物の落下及び転倒を防止できる設計とする。 (3) 閉じ込め ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の放射性物質を内蔵する主要機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置 できる設計とする。 また，気体廃棄物の廃棄施設で負圧を維持することにより，閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (4) 火災及び爆発の防止 硝酸プルトニウム貯槽等の機器は，溶液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止できる設計とする。 また，還元炉は，適切な濃度の還元用水素を使用することにより，水素の爆発を適切に防止できる設計とする。 (5) 崩壊熱除去 硝酸プルトニウム貯槽等の機器は，崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため，適切な冷却機能を有する設計とする。	4.6.3.2 設計方針 (1) 臨界安全 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の臨界安全管理を要する機器は，技術的に見て想定されるいかなる場合でも，形状寸法管理，濃度管理，質量管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる設計とする。 また，各単一ユニットは，適切に配置することにより，複数ユニットとして臨界を防止できる設計とする。 (2) 落下防止 搬送台車等の搬送機器は，電源喪失時におけるつり荷の保持又は逸走防止を行い，移送物の落下及び転倒を防止できる設計とする。 (3) 閉じ込め ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の放射性物質を内蔵する主要機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 また，気体廃棄物の廃棄施設で負圧を維持することにより，閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (4) 火災及び爆発の防止 硝酸プルトニウム貯槽等の機器は，溶液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止できる設計とする。 また，還元炉は，適切な濃度の還元用水素を使用することにより，水素の爆発を適切に防止できる設計とする。 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備のグローブ ボックスは，可能な限り 不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。閉じ込め部材であるパ ネルに可燃性材料を使用する場合は，火災によるパネルの損傷を考慮して も収納する機器の閉じ込め機能を損なわない設計とする。 (5) 崩壊熱除去 硝酸プルトニウム貯槽等の機器は，崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため，適切な冷却機能を有する設計とする。	新規制基準の第５条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(6) 単一故障 安全上重要な施設の窒素・水素混合ガス供給停止系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても、安全機能が確保できる設計とする。 (7) 外部電源喪失 安全上重要な施設の硝酸プルトニウム貯槽セル等の漏えい液移送ポンプは、非常用所内電源系統に接続し、外部電源が喪失した場合でも、安全機能が確保できる設計とする。 (8) 試験及び検査 安全上重要な施設の窒素・水素混合ガス供給停止系は、運転停止時に試験及び検査ができる設計とする。	(6) 単一故障 安全上重要な施設の窒素・水素混合ガス供給停止系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても、安全機能が確保できる設計とする。 (7) 外部電源喪失 安全上重要な施設の硝酸プルトニウム貯槽セル等の漏えい液移送ポンプは、非常用所内電源系統に接続し、外部電源が喪失した場合でも、安全機能が確保できる設計とする。 (8) 試験及び検査 安全上重要な施設の窒素・水素混合ガス供給停止系は、運転停止時に試験及び検査ができる設計とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.6.3.3 主要設備の仕様 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の主要設備の仕様を第4.6－3表に示す。 なお、脱硝装置概要図を第4.6－4図に、還元炉概要図を第4.6－5図に、また、混合機概要図を第4.6－6図に示す。	4.6.3.3 主要設備の仕様 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の主要設備の仕様を第4.6－3表に示す。 なお、脱硝装置概要図を第4.6－4図に、還元炉概要図を第4.6－5図に、また、混合機概要図を第4.6－6図に示す。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.6.3.4 系統構成及び主要設備 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備は、２系列(一部１系列)で構成する。 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の最大脱硝能力は、ウランとプルトニウムの混合物（ウランとプルトニウムの重量混合比は１対１）で108k g ・（U＋P u）／d （約54k g ・（U＋P u）／d／系列。ここでいうk g ・（U＋P u）は、金属ウラン及び金属プルトニウムの合計重量換算である。）である。 （１）系統構成 a．溶 液 系 精製施設のプルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮液中間貯槽から硝酸プルトニウム溶液及びウラン精製設備のウラン濃縮液第３中間貯槽から硝酸ウラニル溶液を、各々硝酸プルトニウム貯槽，硝酸ウラニル貯槽に受け入れ，これら両溶液を混合槽に移送し，ウラン濃度及びプルトニウム濃度が等しくなるようにプルトニウム濃度約154 g ・Pu／ℓ，ウラン濃度約154 g ・U／ℓ，硝酸濃度約4.4規定に混合調整し，分析，確認した後，定量ポットを経て一定量（約 7 ℓ）ずつウラン・プルトニウム混合脱硝系へ真空移送する。 b．ウラン・プルトニウム混合脱硝系 溶液系から受け入れた硝酸プルトニウム溶液及び硝酸ウラニル溶液の混合溶液を中間ポットに受け入れた後，脱硝装置の脱硝皿に給液し，脱硝装置に附属するマイクロ波発振器からマイクロ波を照射することにより，蒸発濃縮・脱硝処理し，脱硝の終了を照度計及び赤外線温度計によって検知してウラン・プルトニウム混合脱硝粉体とする。 ウラン・プルトニウム混合脱硝粉体は，隣接する脱硝皿取扱装置による取扱いが可能となるようにシャッタを開いた後，脱硝皿取扱装置を用いて乾燥・冷却，粗砕し，空気輸送により焙焼・還元系へ移送する。 空気輸送を終了した脱硝皿は，秤量器で空であることを確認した後，脱硝皿取扱装置で搬送し，再び脱硝装置内に設置する。 また，脱硝装置内で発生する廃ガスの凝縮液は，万一ウラン・プルトニ	4.6.3.4 系統構成及び主要設備 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備は，２系列（一部１系列）で構成する。 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の最大脱硝能力は，ウランとプルトニウムの混合物（ウランとプルトニウムの質量混合比は１対１）で108k g ・（U＋P u）／d （約54k g ・（U＋P u）／d／系列。 （1）系統構成 a．溶液系 精製施設のプルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮液中間貯槽から硝酸プルトニウム溶液及びウラン精製設備のウラン濃縮液第３中間貯槽から硝酸ウラニル溶液を，各々硝酸プルトニウム貯槽，硝酸ウラニル貯槽に受け入れ，これら両溶液を混合槽に移送し，ウラン濃度及びプルトニウム濃度が等しくなるようにプルトニウム濃度約154 g ・P u／L，ウラン濃度約154 g ・U／L，硝酸濃度約4.4mol／Lに混合調整し，分析，確認した後，定量ポットを経て一定量（約7 L）ずつウラン・プルトニウム混合脱硝系へ真空移送する。 b．ウラン・プルトニウム混合脱硝系 溶液系から受け入れた硝酸プルトニウム溶液及び硝酸ウラニル溶液の混合溶液を中間ポットに受け入れた後，脱硝装置の脱硝皿に給液し，脱硝装置に附属するマイクロ波発振器からマイクロ波を照射することにより，蒸発濃縮・脱硝処理し，脱硝の終了を照度計及び赤外線温度計によって検知してウラン・プルトニウム混合脱硝粉体とする。 ウラン・プルトニウム混合脱硝粉体は，隣接する脱硝皿取扱装置による取扱いが可能となるようにシャッタを開いた後，脱硝皿取扱装置を用いて乾燥・冷却，粗砕し，空気輸送により焙焼・還元系へ移送する。 空気輸送を終了した脱硝皿は，秤量器で空であることを確認した後，脱硝皿取扱装置で搬送し，再び脱硝装置内に設置する。 また，脱硝装置内で発生する廃ガスの凝縮液は，万一ウラン・プルトニ	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ム混合脱硝粉体を含んだ場合に備えて凝縮廃液ろ過器でろ過した後凝縮廃液受槽に受け入れ，プルトニウム濃度（通常のプルトニウム濃度約 0.05 g ・ Pu／ℓ）を分析確認した後，凝縮廃液貯槽に移送する。さらに，凝縮廃液貯槽で一時貯蔵した後，精製施設のプルトニウム精製設備の低濃度プルトニウム溶液受槽へポンプで移送する。 空気輸送に使用した廃ガスは，焼結金属フィルタを内蔵した固気分離器，及び３段の高性能粒子フィルタを経て，気体廃棄物の廃棄施設のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備のグローブ ボックス・セル換気系へ移送する。 c．焙焼・還元系 ウラン・プルトニウム混合脱硝系から受け入れたウラン・プルトニウム混合脱硝粉体を焙焼炉において空気雰囲気中で約 800℃で約 2 時間加熱処理し，空気輸送により還元炉へ移送する。 還元炉では，窒素・水素混合ガス（窒素ガスに対する水素ガスの混合比は約 5 vol％）雰囲気中で約 800℃で約 2 時間加熱処理し，MOX 粉末とした後，粉体系へ重力により移送する。 還元炉へは，還元ガス供給系で水素濃度を確認した還元用窒素・水素混合ガスを供給する。 空気輸送に使用した廃ガスは，焼結金属フィルタを内蔵した固気分離器，及び３段の高性能粒子フィルタを経て，気体廃棄物の廃棄施設のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備のグローブ ボックス・セル換気系へ移送する。 d．粉体系 焙焼・還元系から受け入れたMOX 粉末は，保管容器を充てん定位置に設置していることを確認した後，粉砕機で粉砕しながら保管容器に充て	ウム混合脱硝粉体を含んだ場合に備えて凝縮廃液ろ過器でろ過した後，凝縮廃液受槽に受け入れ，プルトニウム濃度（通常のプルトニウム濃度約 0.05 g ・ P u／L）を分析確認した後，凝縮廃液貯槽に移送する。さらに，凝縮廃液貯槽で一時貯蔵した後，精製施設のプルトニウム精製設備の低濃度プルトニウム溶液受槽へポンプで移送する。 空気輸送に使用した廃ガスは，焼結金属フィルタを内蔵した固気分離器，及び３段の高性能粒子フィルタを経て，気体廃棄物の廃棄施設のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備のグローブボックス・セル換気系へ移送する。 なお，更なる安全性向上の観点から，全濃度安全形状寸法管理の機器からの移送経路を有する全濃度安全形状寸法管理を行わない機器である凝縮廃液貯槽に対しても，万一の臨界事故の発生に備え，可溶性中性子吸収材を供給するための配管を設けるとともに，可溶性中性子吸収材を配備する。 c．焙焼・還元系 ウラン・プルトニウム混合脱硝系から受け入れたウラン・プルトニウム混合脱硝粉体を焙焼炉において空気雰囲気中で約800℃で約 2 時間加熱処理し，空気輸送により還元炉へ移送する。 還元炉では，窒素・水素混合ガス（窒素ガスに対する水素ガスの混合比は約 5 v o 1％）雰囲気中で約800℃で約 2 時間加熱処理し，MOX 粉末とした後，粉体系へ重力により移送する。 還元炉へは，還元ガス供給系で水素濃度を確認した還元用窒素・水素混合ガスを供給する。 空気輸送に使用した廃ガスは，焼結金属フィルタを内蔵した固気分離器，及び３段の高性能粒子フィルタを経て，気体廃棄物の廃棄施設のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備のグローブボックス・セル換気系へ移送する。 d．粉体系 焙焼・還元系から受け入れたMOX 粉末は，保管容器を充てん定位置に設置していることを確認した後，粉砕機で粉砕しながら保管容器に充てん	・記載の適正化（安全性向上対策の反映）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
んする。 充てん後、保管容器は、保管容器移動装置及び保管昇降機で搬送し、MOX粉末を空気輸送により混合機へ移送するか、又は、保管ピットに一時保管する。混合機では、保管容器最大４本分のMOX粉末を混合処理する。 空気輸送に使用した廃ガスは、焼結金属フィルタを内蔵した固気分離器、及び３段の高性能粒子フィルタを経て、気体廃棄物の廃棄施設のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備のグローブボックス・セル換気系へ移送する。 混合したMOX粉末は、粉末充てん機へ移送し、製品貯蔵施設の粉末缶が充てん定位置に設置していることを確認した後、秤量器で確認しながら充てんし、さらに別の秤量器を用いて計量・確認する。 なお、充てんするMOX粉末は、試料採取し、原子核分裂生成物の含有率等を分析確認する。 このMOX粉末を充てんした粉末缶は、MOX粉末の重量を確認した後、粉末缶払出装置を用いて製品貯蔵施設の混合酸化物貯蔵容器に収納し、汚染の検査等を行った後、フランジ構造のふたを取り付けて封入する。 混合酸化物貯蔵容器は、充てん台車を用いて搬送し、搬送台車を用いてウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の貯蔵容器台車に移載する。 e．還元ガス供給系 還元ガス供給系では、還元炉に使用する還元用窒素・水素混合ガスを製造し還元炉へ供給する。還元用窒素・水素混合ガスは、還元ガス供給槽にて、水素濃度が約５vol％となるように水素ガスを窒素ガスで希釈・調整する。調整した還元用窒素・水素混合ガスは、水素濃度を確認し、還元ガス受槽を経て還元炉へ供給する。 (2) 主要設備 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の臨界安全管理を要する機器は、形状寸法管理，濃度管理，質量管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。	する。 充てん後、保管容器は、保管容器移動装置及び保管昇降機で搬送し、MOX粉末を空気輸送により混合機へ移送するか、又は、保管ピットに一時保管する。混合機では、保管容器最大４本分のMOX粉末を混合処理する。 空気輸送に使用した廃ガスは、焼結金属フィルタを内蔵した固気分離器、及び３段の高性能粒子フィルタを経て、気体廃棄物の廃棄施設のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備のグローブボックス・セル換気系へ移送する。 混合したMOX粉末は、粉末充てん機へ移送し、製品貯蔵施設の粉末缶が充てん定位置に設置していることを確認した後、秤量器で確認しながら充てんし、さらに別の秤量器を用いて計量・確認する。 なお、充てんするMOX粉末は、試料採取し、原子核分裂生成物の含有率等を分析確認する。 このMOX粉末を充てんした粉末缶は、MOX粉末の質量を確認した後、粉末缶払出装置を用いて製品貯蔵施設の混合酸化物貯蔵容器に収納し、汚染の検査を行った後、フランジ構造のふたを取り付けて封入する。 混合酸化物貯蔵容器は、充てん台車を用いて搬送し、搬送台車を用いてウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の貯蔵容器台車に移載する。 e．還元ガス供給系 還元ガス供給系では、還元炉に使用する還元用窒素・水素混合ガスを製造し還元炉へ供給する。還元用窒素・水素混合ガスは、還元ガス供給槽にて、水素濃度が約５vol％となるように水素ガスを窒素ガスで希釈・調整する。調整した還元用窒素・水素混合ガスは、水素濃度を確認し、還元ガス受槽を経て還元炉へ供給する。 (2) 主要設備 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の臨界安全管理を要する機器は、形状寸法管理，濃度管理，質量管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
また、各単一ユニットは、適切に配置することにより、複数ユニットとして臨界を防止する設計とする。 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の主要設備の臨界安全管理表を第 4. 6－4 表(1)及び第 4. 6－4 表(2)に示す。 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の放射性物質を内蔵する主要機器は、ステンレス鋼等を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、放射性物質を含む溶液を内蔵する機器を収納するセル及びグローブボックスの床には、漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし、漏えいした液体状の放射性物質は、重力流等で一時貯槽等へ移送する設計とする。 なお、硝酸プルトニウム貯槽等の高濃度の硝酸プルトニウム溶液を多量に内蔵する機器を収納するセルにおいて、万一漏えいが起きた場合は、漏えいした硝酸プルトニウム溶液が沸騰するおそれがあるため、漏えい液検知装置を多重化するとともに、漏えいした硝酸プルトニウム溶液の移送のためのポンプは、非常用所内電源系統に接続し、外部電源が喪失した場合でも移送できる設計とする。さらに、ポンプは、漏えいした硝酸プルトニウム溶液が沸騰に至らない間に修理又は交換できる設計とする。 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備のプルトニウムを含む溶液を内蔵する機器は、セル又はグローブ ボックスに収納する。プルトニウムを含む粉末を内蔵する機器は、グローブ ボックスに収納する。また、プルトニウムを含む溶液又は粉末を移送する配管^は、セル間、グローブボックス間又はセルとグローブボックス間を接続する場合は、二重配管とする。 セル及びグローブボックスは、気体廃棄物の廃棄施設のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備のグローブ ボックス・セル換気系に接続し、負圧を維持する設計とする。グローブ ボックスは、必要に応じて^{しゃへい}を設ける設計とする。 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備のプルトニウムを含む溶液を内蔵する機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、原則として負圧を維持する設計とする。 硝酸プルトニウム貯槽等の高濃度の硝酸プルトニウム溶液を多量に内蔵	また、各単一ユニットは、適切に配置することにより、複数ユニットとして臨界を防止する設計とす⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾る。 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の主要設備の臨界安全管理表を第4. 6－4 表(1)及び第4. 6－4 表(2)に示す。 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の放射性物質を内蔵する主要機器は、ステンレス鋼等を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、放射性物質を含む溶液を内蔵する機器を収納するセル及びグローブボックスの床には、漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし、漏えいした液体状の放射性物質は、重力流等で一時貯槽等へ移送する設計とする。 なお、硝酸プルトニウム貯槽等の高濃度の硝酸プルトニウム溶液を多量に内蔵する機器を収納するセルにおいて、万一漏えいが起きた場合は、漏えいした硝酸プルトニウム溶液が沸騰するおそれがあるため、漏えい液検知装置を多重化するとともに、漏えいした硝酸プルトニウム溶液の移送のためのポンプは、非常用所内電源系統に接続し、外部電源が喪失した場合でも移送できる設計とする。さらに、ポンプは、漏えいした硝酸プルトニウム溶液が沸騰に至らない間に修理又は交換できる設計とする。 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備のプルトニウムを含む溶液を内蔵する機器は、セル又はグローブボックスに収納する。プルトニウムを含む粉末を内蔵する機器は、グローブボックスに収納する。また、プルトニウムを含む溶液又は粉末を移送する配管^が、セル間、グローブボックス間又はセルとグローブボックス間を接続する場合は、二重配管とする。 セル及びグローブボックスは、気体廃棄物の廃棄施設のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備のグローブボックス・セル換気系に接続し、負圧を維持する設計とする。グローブボックスは、必要に応じて^{遮蔽}を設ける設計とする。 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備のプルトニウムを含む溶液を内蔵する機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、原則として負圧を維持する設計とする。 硝酸プルトニウム貯槽等の高濃度の硝酸プルトニウム溶液を多量に内蔵	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
する機器は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。 また、硝酸プルトニウム貯槽等の高濃度の硝酸プルトニウム溶液を多量に内蔵する機器は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 硝酸プルトニウム貯槽等の高濃度の硝酸プルトニウム溶液を多量に内蔵する機器は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を適切に供給し、崩壊熱を除去する設計とする。 安全上重要な施設の窒素・水素混合ガス供給停止系は、「6.2 計測制御設備」で述べるように、動的機器の単一故障を仮定しても、還元炉への窒素・水素混合ガスの供給停止が可能なように弁を多重化する設計とする。 a．硝酸プルトニウム貯槽 硝酸プルトニウム貯槽は、溶液の放射線分解により発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とし、さらに、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 また、硝酸プルトニウム貯槽は、硝酸プルトニウム溶液の崩壊熱を除去するため、独立した２系列の冷却ジャケットを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を冷却ジャケットに適切に供給する設計とする。 b．混 合 槽 混合槽は、溶液の放射線分解により発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とし、さらに、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 また、混合槽は、溶液の崩壊熱を除去するため、独立した２系列の冷却ジャケットを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を冷却ジャケットに適切に供給する設計とする。 c．一時貯槽 一時貯槽は、溶液の放射線分解により発生する水素を希釈するために、そ	する機器は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。 また、硝酸プルトニウム貯槽等の高濃度の硝酸プルトニウム溶液を多量に内蔵する機器は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 硝酸プルトニウム貯槽等の高濃度の硝酸プルトニウム溶液を多量に内蔵する機器は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を適切に供給し、崩壊熱を除去する設計とする。 安全上重要な施設の窒素・水素混合ガス供給停止系は、動的機器の単一故障を仮定しても、還元炉への窒素・水素混合ガスの供給停止が可能なように弁を多重化する設計とする。 a．硝酸プルトニウム貯槽 硝酸プルトニウム貯槽は、溶液の放射線分解により発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とし、さらに、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 また、硝酸プルトニウム貯槽は、硝酸プルトニウム溶液の崩壊熱を除去するため、独立した２系列の冷却ジャケットを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を冷却ジャケットに適切に供給する設計とする。 b．混合槽 混合槽は、溶液の放射線分解により発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とし、さらに、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 また、混合槽は、溶液の崩壊熱を除去するため、独立した２系列の冷却ジャケットを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を冷却ジャケットに適切に供給する設計とする。 c．一時貯槽 一時貯槽は、溶液の放射線分解により発生する水素を希釈するために、そ	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
の他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とし、さらに、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 また、一時貯槽は、溶液の崩壊熱を除去するため、独立した２系列の冷却ジャケットを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を冷却ジャケットに適切に供給する設計とする。 d．脱硝装置 脱硝装置は、約 7 ℓ の硝酸プルトニウム溶液及び硝酸ウラニル溶液の混合溶液を脱硝装置内の脱硝皿に給液し、マイクロ波を照射して蒸発濃縮・脱硝する。 脱硝の終了は、照度計及び赤外線温度計により、ウラン・プルトニウム混合脱硝粉体の白熱を検知してマイクロ波の照射を停止する設計とする。 また、脱硝装置は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、グローブ ボックスから脱硝装置への空気の流れを確保する設計とする。 e．焙 焼 炉 焙焼炉は、周囲に断熱材を使用することによりグローブ ボックスの温度上昇を防止するとともに、万一焙焼炉温度が 890℃を超えた場合には、計測制御系統施設の計測制御設備の焙焼炉加熱停止系により、焙焼炉のヒータ加熱を自動的に停止する設計とする。 また、焙焼炉は、焼結金属フィルタを内蔵した炉廃ガス フィルタを介して、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、炉の廃ガスを処理する設計とする。 f．還 元 炉 還元炉は、周囲に断熱材を使用することによりグローブ ボックスの温度上昇を防止するとともに、万一還元炉温度が 890℃を超えた場合には、計測制御系統施設の計測制御設備の還元炉加熱停止系により、還元炉のヒータ加熱を自動的に停止する設計とする。 また、還元炉は、焼結金属フィルタを内蔵した炉廃ガス フィルタを介して、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、炉の廃ガスを処理する設計とする。	その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とし、さらに、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 また、一時貯槽は、溶液の崩壊熱を除去するため、独立した２系列の冷却ジャケットを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を冷却ジャケットに適切に供給する設計とする。 d．脱硝装置 脱硝装置は、約 7 L の硝酸プルトニウム溶液及び硝酸ウラニル溶液の混合溶液を脱硝装置内の脱硝皿に給液し、マイクロ波を照射して蒸発濃縮・脱硝する。 脱硝の終了は、照度計及び赤外線温度計により、ウラン・プルトニウム混合脱硝粉体の白熱を検知してマイクロ波の照射を停止する設計とする。 また、脱硝装置は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、グローブ ボックスから脱硝装置への空気の流れを確保する設計とする。 e．焙焼炉 焙焼炉は、周囲に断熱材を使用することによりグローブ ボックスの温度上昇を防止するとともに、万一焙焼炉温度が890⁽²¹⁾℃を超えた場合には、計測制御系統施設の計測制御設備の焙焼炉加熱停止系により、焙焼炉のヒータ加熱を自動的に停止する設計とする。 また、焙焼炉は、焼結金属フィルタを内蔵した炉廃ガス フィルタを介して、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、炉の廃ガスを処理する設計とする。 f．還元炉 還元炉は、周囲に断熱材を使用することによりグローブ ボックスの温度上昇を防止するとともに、万一還元炉温度が890⁽²¹⁾℃を超えた場合には、還元炉加熱停止系により、還元炉のヒータ加熱を自動的に停止する設計とする。 また、還元炉は、焼結金属フィルタを内蔵した炉廃ガス フィルタを介して、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、炉の廃ガスを処理する設計とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
g．充てん台車 充てん台車は，混合酸化物貯蔵容器１基を軌道上において取り扱い，混合酸化物貯蔵容器が転倒し難い構造とするとともに，取り扱い時の搬送を安全かつ確実にを行うため，逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 h．搬送台車 搬送台車は，混合酸化物貯蔵容器１基を軌道上においてつり上げて取り扱い，混合酸化物貯蔵容器の落下を防止するため，つりチェーンの二重化を施すとともに，電源喪失時にもつり荷を保持するフェイル セーフ機構を有する設計とする。 また，運転を安全かつ確実にを行うため，混合酸化物貯蔵容器のつかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 i．還元ガス受槽 還元ガス受槽では，還元炉へ供給する還元用窒素・水素混合ガス中の水素濃度を測定し，還元用窒素・水素混合ガスが空気とのいかなる混合比においても可燃限界濃度未満となるようにする。このため，万一水素濃度が6.0vol %を超える場合には，還元炉への還元用窒素・水素混合ガスの供給を自動的に停止する窒素・水素混合ガス供給停止系を設ける設計とする。	g．充てん台車 充てん台車は，混合酸化物貯蔵容器１基を軌道上において取り扱い，混合酸化物貯蔵容器が転倒し難い構造とするとともに，取り扱い時の搬送を安全かつ確実にを行うため，逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 h．搬送台車 搬送台車は，混合酸化物貯蔵容器１基を軌道上においてつり上げて取り扱い，混合酸化物貯蔵容器の落下を防止するため，つりチェーンの二重化を施すとともに，電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。 また，運転を安全かつ確実にを行うため，混合酸化物貯蔵容器のつかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 i．還元ガス受槽 還元ガス受槽では，還元炉へ供給する還元用窒素・水素混合ガス中の水素濃度を測定し，還元用窒素・水素混合ガスが空気とのいかなる混合比においても可燃限界濃度未満となるようにする。このため，万一水素濃度⁽²²⁾₍₂₃₎⁽²⁴⁾が6.0 v o 1 %を超える場合には，還元炉への還元用窒素・水素混合ガスの供給を自動的に停止する窒素・水素混合ガス供給停止系を設ける設計とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.6.3.5 試験・検査 安全上重要な施設の窒素・水素混合ガス供給停止系は、窒素・水素混合ガス供給停止回路からの信号による、定期的な試験及び検査を実施する。硝酸プルトニウム貯槽等の機器は、据付け検査、外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。	4.6.3.5 試験・検査 安全上重要な施設の窒素・水素混合ガス供給停止系は、還元ガス受槽水素濃度高による還元ガス供給停止回路からの信号による、定期的な試験及び検査を実施する。 硝酸プルトニウム貯槽等の機器は、据付け検査、外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.6.3.6 評 価 (1) 臨界安全 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の臨界安全管理を要する機器は、技術的に見て想定されるいかなる場合にも第 4.6－4 表の臨界安全管理表に示す形状寸法管理，濃度管理，質量管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる。 また，各単一ユニットは，適切に配置する設計とするので，複数ユニットとして臨界を防止できる。 (2) 落下防止 搬送台車等の搬送機器は，混合酸化物貯蔵容器取扱い時の落下及び転倒し難い構造とするとともに，つりチェーンの二重化，電源喪失時におけるつり荷の保持機構及び逸走防止のインターロックを設ける設計とするので，移送物の落下及び転倒を防止できる。 (3) 閉じ込め ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の放射性物質を内蔵する主要機器は，ステンレス鋼等の腐食し難い材料を用い，かつ，接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし，さらに，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備で原則として負圧を維持する設計とするので閉じ込め機能を確保できる。また，これらの機器を収納するセル又はグローブボックスの床には漏えい検知装置を備えた漏えい液受皿を設置し$\square$漏えいした液体状の放射性物質を一時貯槽等へ移送する設計とするので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても，その拡大を防止できる。 さらに，セル及びグローブ ボックスは，気体廃棄物の廃棄施設のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備のグローブ ボックス・セル換気系で負圧を維持する設計とするので，閉じ込め機能を確保できる。 プルトニウムを含む粉体を内蔵する機器は，グローブ ボックスに収納する設計とするので，閉じ込め機能を確保できる。 (4) 火災及び爆発の防止 硝酸プルトニウム貯槽等の高濃度の硝酸プルトニウム溶液を多量に内	4.6.3.6 評 価 (1) 臨界安全 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の臨界安全管理を要する機器は，技術的に見て想定されるいかなる場合にも第4.6－4 表の臨界安全管理表に示す形状寸法管理，濃度管理，質量管理，同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる。 また，各単一ユニットは，適切に配置する設計とするので，複数ユニットとして臨界を防止でき⁽¹⁸⁾₍₁₉₎る。 (2) 落下防止 搬送台車等の搬送機器は，混合酸化物貯蔵容器取扱い時の落下及び転倒し難い構造とするとともに，つりチェーンの二重化，電源喪失時におけるつり荷の保持機構及び逸走防止のインターロックを設ける設計とするので，移送物の落下及び転倒を防止できる。 (3) 閉じ込め ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の放射性物質を内蔵する主要機器は，ステンレス鋼等の腐食し難い材料を用い，かつ，接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし，さらに，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備で原則として負圧を維持する設計とするので，閉じ込め機能を確保できる。また，これらの機器を収納するセル又はグローブ ボックスの床には漏えい検知装置を備えた漏えい液受皿を設置し$\square$漏えいした液体状の放射性物質を一時貯槽等へ移送する設計とするので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても，その拡大を防止できる。 さらに，セル及びグローブ ボックスは，気体廃棄物の廃棄施設のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備のグローブ ボックス・セル換気系で負圧を維持する設計とするので，閉じ込め機能を確保できる。 プルトニウムを含む粉体を内蔵する機器は，グローブ ボックスに収納する設計とするので，閉じ込め機能を確保できる。 (4) 火災及び爆発の防止 硝酸プルトニウム貯槽等の高濃度の硝酸プルトニウム溶液を多量に内蔵	記載の適正化

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
蔵する機器は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とし、さらに、機器を接地し、着火源を適切に排除する設計とするので、爆発を防止できる。 また、還元炉に使用する還元用ガスについては、水素ガスを窒素ガスで希釈して水素濃度を 6.0vol％以下に抑制する設計とするので、万一空気と混合しても爆発を防止できる。 (5) 崩壊熱除去 硝酸プルトニウム貯槽等の高濃度の硝酸プルトニウムを多量に内蔵する機器は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を冷却ジャケットに適切に供給する設計とするので、崩壊熱を除去できる。 (6) 単一故障 安全上重要な施設の窒素・水素混合ガス供給停止系は、弁を多重化する設計とするので、動的機器の単一故障を仮定しても、還元炉への窒素・水素混合ガスの供給を停止できる。 (7) 外部電源喪失 硝酸プルトニウム貯槽セル等の漏えい液移送ポンプは、非常用所内電源系統に接続する設計とするので、外部電源喪失時に万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。 (8) 試験及び検査 安全上重要な施設の窒素・水素混合ガス供給停止系は、その運転停止時に試験及び検査をする設計とするので、安全機能を損なうことなく試験及び検査ができる。	する機器は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とし、さらに、機器を接地し、着火源を適切に排除する設計とするので、爆発を防止できる。 また、還元炉に使用する還元用ガスについては、水素ガスを窒素ガスで希釈して水素濃度を 6.0vol％以下に抑制する設計とするので、万一空気と混合しても爆発を防止できる。 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備のグローブボックスは、可能な限り 不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とするので、火災の発生を防止できる。閉じ込め部材であるパネルに可燃性材料を使用する場合においても、 放射性物質を内蔵する機器は不燃性材料で構成されているため、火災による パネルの損傷を考慮しても収納する機器の閉じ込め機能を確保できる。 (5) 崩壊熱除去 硝酸プルトニウム貯槽等の高濃度の硝酸プルトニウムを多量に内蔵する機器は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を冷却ジャケットに適切に供給する設計とするので、崩壊熱を除去できる。 (6) 単一故障 安全上重要な施設の窒素・水素混合ガス供給停止系は、弁を多重化する設計とするので、動的機器の単一故障を仮定しても、還元炉への窒素・水素混合ガスの供給を停止できる。 (7) 外部電源喪失 安全上重要な施設の硝酸プルトニウム貯槽セル等の漏えい液移送ポンプは、非常用所内電源系統に接続する設計とするので、外部電源喪失時に万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。 (8) 試験及び検査 安全上重要な施設の窒素・水素混合ガス供給停止系は、その運転停止時に試験及び検査をする設計とするので、安全機能を損なうことなく試験及び検査ができる。	新規制基準の第 5 条要求による変更 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.7 酸及び溶媒の回収施設 4.7.1 概 要 酸及び溶媒の回収施設は，再処理施設で発生する使用済みの硝酸を回収する酸回収設備，並びに分離施設及び精製施設から発生する使用済みの有機溶媒を回収する溶媒回収設備で構成する。 酸及び溶媒の回収施設で回収した硝酸及び有機溶媒は，可能な限り再処理施設で再利用する。	4.7 酸及び溶媒の回収施設 4.7.1 概 要 酸及び溶媒の回収施設は，再処理施設で発生する使用済みの硝酸を回収する酸回収設備，並びに分離施設及び精製施設から発生する使用済みの有機溶媒を回収する溶媒回収設備で構成する。 酸及び溶媒の回収施設で回収した硝酸及び有機溶媒は，可能な限り再処理施設で再利用する。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.7.2 酸回収設備 4.7.2.1 概 要 酸回収設備は、第１酸回収系及び第２酸回収系で構成する。 第１酸回収系は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系等で発生する使用済みの硝酸から硝酸を回収する設備である。 第２酸回収系は、精製施設、脱硝施設等で発生する使用済みの硝酸から硝酸を回収する設備である。 酸回収設備系統概要図を第４.７－１図に示す。	4.7.2 酸回収設備 4.7.2.1 概 要 酸回収設備は、第１酸回収系及び第２酸回収系で構成する。 第１酸回収系は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系等で発生する使用済みの硝酸から硝酸を回収する設備である。 第２酸回収系は、精製施設、脱硝施設等で発生する使用済みの硝酸から硝酸を回収する設備である。 酸回収設備系統概要図を第４.７－１図に示す。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.7.2.2 設計方針 (1) 閉じ込め 酸回収設備の放射性物質を内蔵する機器は、腐食し難い材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とするとともに、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 また、気体廃棄物の廃棄施設により負圧に維持することにより閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (2) 火災及び爆発の防止 第２酸回収系の蒸発缶は、ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を適切に防止できる設計とする。 (3) 単一故障 安全上重要な施設の第２酸回収系の蒸発缶の加熱蒸気停止系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても安全機能が確保できる設計とする。 (4) 試験及び検査 安全上重要な施設の第２酸回収系の蒸発缶の加熱蒸気停止系は、運転停止時に試験及び検査ができる設計とする。	4.7.2.2 設計方針 (1) 閉じ込め 酸回収設備の放射性物質を内蔵する機器は、腐食し難い材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とするとともに、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 また、気体廃棄物の廃棄施設により負圧に維持することにより閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (2) 火災及び爆発の防止 第２酸回収系の蒸発缶は、ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を適切に防止できる設計とする。 (3) 単一故障 安全上重要な施設の第２酸回収系の蒸発缶の加熱蒸気停止系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても安全機能が確保できる設計とする。 (4) 試験及び検査 安全上重要な施設の第２酸回収系の蒸発缶の加熱蒸気停止系は、運転停止時に試験及び検査ができる設計とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.7.2.3 主要設備の仕様 酸回収設備の主要設備の仕様を第４.7－１表に示す。 なお，蒸発缶（熱サイホン式）概要図を第４.7－２図に示す。	4.7.2.3 主要設備の仕様 酸回収設備の主要設備の仕様を第4.7－１表に示す。 なお，蒸発缶（熱サイホン式）概要図を第4.7－２図に示す。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.7.2.4 系統構成及び主要設備 酸回収設備は，１系列で構成する。 酸回収設備の最大回収能力は，分離施設等が$4.8\text{ t}\cdot\text{UP}_\text{r}/\text{d}$処理した時に発生する使用済みの硝酸から硝酸を回収できる能力である。 なお，酸回収設備で回収する硝酸の濃度は，約11 規定である。 （１）系統構成 a．第１酸回収系 第１酸回収系は，液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮缶等から発生した使用済硝酸を第１供給槽又は第２供給槽に受け入れた後，約$4.3\text{m}^3/\text{h}$の流量で蒸発缶に供給する。蒸発缶では，減圧下で使用済硝酸を蒸発させ，蒸気は精留塔に送る。精留塔では，減圧下で硝酸と水を分離し回収する。 蒸発缶の濃縮液は，硝酸濃度が約9 規定であり，スチーム ジェットポンプで分離施設の分離設備の抽出廃液供給槽に移送した後，液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮設備へ移送する。 回収した硝酸は，回収硝酸受槽を経てポンプで溶解施設，分離施設等へ移送して再利用する。 精留塔の濃縮液は，硝酸濃度が約13 規定であり，第１供給槽又は第２供給槽へ移送し，再度蒸発缶に供給する。 回収した水は，ポンプで液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第２低レベル廃液受槽へ移送し，一部は，液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮缶で再利用する。	4.7.2.4 系統構成及び主要設備 酸回収設備は，１系列で構成する。 酸回収設備の最大回収能力は，分離施設等が$4.8\text{ t}\cdot\text{U}_{\text{pr}}/\text{d}$処理した時に発生する使用済みの硝酸から硝酸を回収できる能力である。 なお，酸回収設備で回収する硝酸の濃度は，約11m o l / Lである。 (1) 系統構成 a．第１酸回収系 第１酸回収系は，分離施設の分離建屋一時貯留処理設備の第１一時貯留処理槽等から相分離槽に受け入れた洗浄廃液及び気体廃棄物の廃棄施設の分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の廃ガス洗浄塔等から低レベル無塩廃液受槽に受け入れた洗浄廃液並びに液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶等から発生した使用済硝酸を第１供給槽又は第２供給槽に受け入れた後，約$4.3\text{m}^3/\text{h}$の流量で蒸発缶に供給する。蒸発缶では，減圧下で使用済硝酸を蒸発させ，蒸気は精留塔に送る。精留塔では，減圧下で硝酸と水を分離し回収する。 蒸発缶の濃縮液は，硝酸濃度が約9m o l / Lであり，スチーム ジェット ポンプで分離施設の分離設備の抽出廃液供給槽に移送した後，液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮設備へ移送する。 回収した硝酸は，回収硝酸受槽を経てポンプで溶解施設，分離施設等へ移送して再利用する。 精留塔の濃縮液は，硝酸濃度が約13m o l / Lであり，第１供給槽又は第２供給槽へ移送し，再度蒸発缶に供給する。 回収した水は，ポンプで液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第２低レベル廃液受槽へ移送し，一部は，液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮缶で再利用する。 なお，更なる安全性向上の観点から，全濃度安全形状寸法管理の機器からの移送経路を有する全濃度安全形状寸法管理を行わない機器である相分離槽及び低レベル無塩廃液受槽に対しても，万一の臨界事故の発生に備え，可溶性中性子吸収材を供給するための配管を設けるとともに，可溶性	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（運用の明確化） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（安全向上対策を記載）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
b. 第２酸回収系 第２酸回収系は、精製施設のウラン精製設備の抽出廃液ＴＢＰ洗浄器からの抽出廃液を油水分離槽に受け入れ、有機溶媒を分離した後、供給槽へ移送するとともに、精製施設のプルトニウム精製設備の抽出廃液中間貯槽からの抽出廃液，脱硝施設のウラン脱硝設備の脱硝塔の脱硝廃ガスの凝縮液等の使用済硝酸を供給槽に受け入れる。 供給槽から使用済硝酸を約3.5m³／hの流量で蒸発缶に供給する。蒸発缶では、減圧下で使用済硝酸を蒸発させ、蒸気は精留塔に送る。精留塔では、減圧下で硝酸と水を分離し回収する。 蒸発缶の濃縮液は、硝酸濃度が約9^{規定}であり、スチーム ジェットポンプで分離施設の分離設備の抽出廃液供給槽へ移送した後、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮設備へ移送する。 回収した硝酸は、回収硝酸受槽を経てポンプで分離施設、精製施設等へ移送して再利用するか、又は、ポンプで液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へ移送する。 精留塔の濃縮液は、硝酸濃度が約13^{規定}であり、供給槽へ移送し、再度蒸発缶に供給する。 回収した水は、ポンプで液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第２低レベル廃液受槽へ移送する。 (2) 主要設備 酸回収設備の主要機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合に備え	中性子吸収材を配備する。 b. 第２酸回収系 第２酸回収系は、精製施設のウラン精製設備の抽出廃液ＴＢＰ洗浄器からの抽出廃液を油水分離槽に受け入れ、有機溶媒を分離した後、供給液受槽を経由して供給槽へ移送するとともに、精製施設のプルトニウム精製設備の抽出廃液中間貯槽からの抽出廃液^{等の使用済硝酸は供給液受槽を経由して供給槽に受け入れる。また、}脱硝施設のウラン脱硝設備の脱硝塔の脱硝廃ガスの凝縮液等の使用済硝酸を^{低レベル無塩廃液受槽及び供給液受槽を経由して、}供給槽に受け入れる。 供給槽から使用済硝酸を約3.5m³／hの流量で蒸発缶に供給する。蒸発缶では、減圧下で使用済硝酸を蒸発させ、蒸気は精留塔に送る。精留塔では、減圧下で硝酸と水を分離し回収する。 蒸発缶の濃縮液は、硝酸濃度が約9^{m o l／L}であり、スチーム ジェット ポンプで分離施設の分離設備の抽出廃液供給槽へ移送した後、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮設備へ移送する。 回収した硝酸は、回収硝酸受槽を経てポンプで分離施設、精製施設等へ移送して再利用するか、又は、ポンプで液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へ移送する。 精留塔の濃縮液は、硝酸濃度が約13^{m o l／L}であり、供給槽へ移送し、再度蒸発缶に供給する。 回収した水は、ポンプで液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第２低レベル廃液受槽へ移送する。 なお、更なる安全性向上の観点から、全濃度安全形状寸法管理の機器からの移送経路を有する全濃度安全形状寸法管理を行わない機器である供給液受槽及び低レベル無塩廃液受槽に対しても、万一の臨界事故の発生に備え、可溶性中性子吸収材を供給するための配管を設けるとともに、可溶性中性子吸収材を配備する。 (2) 主要設備 酸回収設備の主要機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合に備えて、	記載の適正化（運用の明確化） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（安全向上対策を記載）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
て、機器を収納するセルの床には、漏えい液受け皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし、漏えいした液体状の放射性物質は、供給槽等へ移送する設計とする。 酸回収設備の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 また、酸回収設備の主要機器は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 安全上重要な施設の第２酸回収系の蒸発缶の加熱蒸気停止系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても火災及び爆発の防止を確保するように、弁を多様化する設計とする。 a．第１酸回収系 (a) 蒸 発 缶 蒸発缶は、運転温度を低くして腐食し難い環境とするため、約16 k P a [abs]〔約 120mmH g〕の減圧条件下で使用済硝酸を蒸発させる設計とする。 蒸発缶の加熱部に供給する約 130℃の加熱蒸気の温度は、加熱蒸気の圧力により制御し、温度高により警報を発するとともに、蒸気発生器に供給する一次蒸気を自動的に〔しゃ〕断する設計とする。 また、蒸発缶の加熱部の加熱蒸気の圧力及び気液分離部の液位を制御、監視し、圧力高又は液位低により警報を発する設計とし、気液分離部の液位低により自動的に加熱蒸気を〔しゃ〕断する設計とする。さらに、濃縮液の密度を監視する設計とする。 (b) 精 留 塔 精留塔は、運転温度を低くして腐食し難い環境とするため、約 9 k P a [abs]〔約 70mmH g〕の減圧条件下で硝酸と水を回収する設計とする。 精留塔の加熱部に供給する約 130℃の加熱蒸気の温度は、加熱蒸気の圧力により制御し、温度高により警報を発するとともに、蒸気発生器に供給する一次蒸気を自動的に〔しゃ〕断する設計とする。 また、精留塔の圧力及び液位を制御、監視し、圧力高又は液位低により警報を発するとともに自動的に加熱蒸気をしゃ断する設計とする。	機器を収納するセルの床には、漏えい液受け皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし、漏えいした液体状の放射性物質は、供給槽等へ移送する設計とする。 酸回収設備の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 また、酸回収設備の主要機器は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 安全上重要な施設の第２酸回収系の蒸発缶の加熱蒸気停止系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても火災及び爆発の防止を確保するように、弁を多様化する設計とする。 a．第１酸回収系 (a) 蒸発缶 蒸発缶は、運転温度を低くして腐食し難い環境とするため、約16 k P a [a⁽²⁵⁾ b s]〔⁽²⁶⁾〕の減圧条件下で使用済硝酸を蒸発させる設計とする。 蒸発缶の加熱部に供給する約130℃の加熱蒸気の温度は、加熱蒸気の圧力により制御し、温度高により警報を発するとともに、蒸気発生器に供給する一次蒸気を自動的に〔遮〕断する設計とする。 また、蒸発缶の加熱部の加熱蒸気の圧力及び気液分離部の液位を制御、監視し、圧力高又は液位低により警報を発する設計とし、気液分離部の液位低により自動的に加熱蒸気を〔遮〕断する設計とする。さらに、濃縮液の密度を監視する設計とする。 (b) 精留塔 精留塔は、運転温度を低くして腐食し難い環境とするため、約 9 k P a [a⁽²⁵⁾ b s]〔⁽²⁶⁾〕の減圧条件下で硝酸と水を回収する設計とする。 精留塔の加熱部に供給する約130℃の加熱蒸気の温度は、加熱蒸気の圧力により制御し、温度高により警報を発するとともに、蒸気発生器に供給する一次蒸気を自動的に〔遮〕断する設計とする。 また、精留塔の圧力及び液位を制御、監視し、圧力高又は液位低により警報を発するとともに、自動的に加熱蒸気を遮断する設計とする。	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
b. 第２酸回収系 （a）油水分離槽 油水分離槽は，蒸発缶でのＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止するため，ＴＢＰの混入防止対策として精製施設のウラン精製設備の抽出廃液から有機溶媒を分離する堰を槽の内部に設け，供給槽へは水相のみを移送する設計とする。 （b）蒸 発 缶 蒸発缶は，運転温度を低くして腐食し難い環境とするため，約16 k P a [abs]〔約 120mmH g〕の減圧条件下で使用済硝酸を蒸発させる設計とする。 ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止するため，蒸発缶の加熱部に供給する約 130℃の加熱蒸気の温度は，加熱蒸気の圧力によって制御し，温度計によって監視し，温度高により警報を発するとともに，加熱蒸気の温度が 135℃を超えないために，蒸気発生器に供給する一次蒸気及び加熱部に供給する加熱蒸気の供給を自動的に〔しゃ〕断する加熱蒸気停止系を設ける設計とする。 また，蒸発缶の加熱部の加熱蒸気の圧力及び気液分離部の液位を制御，監視し，圧力高又は液位低により警報を発する設計とし，気液分離部の液位低により自動的に加熱蒸気を〔しゃ〕断する設計とする。さらに，濃縮液の密度を監視する設計とする。 （c）精 留 塔 精留塔は，運転温度を低くして腐食し難い環境とするため，約 9 k P a [abs]〔約 70mmH g〕の減圧条件下で硝酸と水を回収する設計とする。 精留塔の加熱部に供給する約 130℃の加熱蒸気の温度は，加熱蒸気の圧力によって制御し，温度計によって監視し，温度高により警報を発するとともに，蒸気発生器に供給する一次蒸気及び加熱部に供給する加熱蒸気の供給を自動的に〔しゃ〕断する設計とする。 また，精留塔の精留部の圧力及び液位を制御，監視し，圧力高又は液位低により警報を発するとともに自動的に加熱蒸気を〔しゃ〕断する設計とする。	b. 第２酸回収系 (a) 油水分離槽 油水分離槽は，蒸発缶でのＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応⁽¹¹⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾を防止するため，ＴＢＰの混入防止対策として精製施設のウラン精製設備の抽出廃液から有機溶媒を分離する堰を槽の内部に設け，供給槽へは水相のみを移送する設計とする。 (b) 蒸発缶 蒸発缶は，運転温度を低くして腐食し難い環境とするため，約16 k P a [a b s]⁽²⁵⁾⁽²⁶⁾〔⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾〕の減圧条件下で使用済硝酸を蒸発させる設計とする。 ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止するため，蒸発缶の加熱部に供給する約130℃の加熱蒸気の温度は，加熱蒸気の圧力によって制御し，温度計によって監視し，温度高により警報を発するとともに，加熱蒸気の温度が135℃を超えないために，蒸気発生器に供給する一次蒸気及び加熱部に供給する加熱蒸気の供給を自動的に⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾遮断する加熱蒸気停止系を設ける設計とする。また，蒸発缶の加熱部の加熱蒸気の圧力及び気液分離部の液位を制御，監視し，圧力高又は液位低により警報を発する設計とし，気液分離部の液位低により自動的に加熱蒸気を⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾遮断する設計とする。さらに，濃縮液の密度を監視する設計とする。 (c) 精留塔 精留塔は，運転温度を低くして腐食し難い環境とするため，約 9 k P a [a b s]⁽²⁵⁾⁽²⁶⁾〔⁽²⁵⁾⁽²⁶⁾〕の減圧条件下で硝酸と水を回収する設計とする。 精留塔の加熱部に供給する約130℃の加熱蒸気の温度は，加熱蒸気の圧力によって制御し，温度計によって監視し，温度高により警報を発するとともに，蒸気発生器に供給する一次蒸気及び加熱部に供給する加熱蒸気の供給を自動的に⁽²⁵⁾⁽²⁶⁾遮断する設計とする。 また，精留塔の精留部の圧力及び液位を制御，監視し，圧力高又は液位低により警報を発するとともに，自動的に加熱蒸気を⁽²⁵⁾⁽²⁶⁾遮断する設計とする。	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.7.2.5 試験・検査 安全上重要な施設の第２酸回収系の蒸発缶の加熱蒸気停止系は，加熱停止回路からの信号による定期的な試験及び検査を実施する。 蒸発缶等の機器は，据付け検査，外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。	4.7.2.5 試験・検査 安全上重要な施設の第２酸回収系の蒸発缶の加熱蒸気停止系は，加熱停止回路からの信号による定期的な試験及び検査を実施する。 蒸発缶等の機器は，据付け検査，外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.7.2.6 評 価 （１）閉じ込め 酸回収設備の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難いステンレス鋼を用い，かつ，接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし，さらに，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備により負圧を維持する設計とするので，閉じ込め機能を確保できる。また，蒸発缶は，減圧下で蒸発操作する設計とするので運転温度を低くでき腐食し難い環境を維持できる。 酸回収設備の主要機器を収納するセルの床には，漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし，漏えいした液体状の放射性物質を供給槽等に移送する設計とするので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても，その拡大を防止できる。 （２）火災及び爆発の防止 第２酸回収系の蒸発缶は，蒸発缶の加熱蒸気温度を 135℃以下に制限する設計とするので，ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止できる。 （３）単一故障 安全上重要な施設の第２酸回収系の蒸発缶の加熱蒸気停止系は，それらを構成する動的機器を多様化しているので単一故障を仮定しても火災及び爆発の防止を確保できる。 （４）試験及び検査 安全上重要な施設の第２酸回収系の蒸発缶の加熱蒸気停止系は，運転停止時に試験及び検査をする設計とするので安全機能を損なうことなく試験及び検査ができる。	4.7.2.6 評 価 (1) 閉じ込め 酸回収設備の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難いステンレス鋼を用い，かつ，接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし，さらに，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備により負圧を維持する設計とするので，閉じ込め機能を確保できる。また，蒸発缶は，減圧下で蒸発操作する設計とするので運転温度を低くでき腐食し難い環境を維持できる。⁽²⁵⁾⁽²⁶⁾ 酸回収設備の主要機器を収納するセルの床には，漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし，漏えいした液体状の放射性物質を供給槽等に移送する設計とするので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても，その拡大を防止できる。 (2) 火災及び爆発の防止 第２酸回収系の蒸発缶は，蒸発缶の加熱蒸気温度を135℃以下に制限する⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾⁽¹¹⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾設計とするので，ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止できる。 (3) 単一故障 安全上重要な施設の第２酸回収系の蒸発缶の加熱蒸気停止系は，それらを構成する動的機器を多様化しているので単一故障を仮定しても火災及び爆発の防止を確保できる。 (4) 試験及び検査 安全上重要な施設の第２酸回収系の蒸発缶の加熱蒸気停止系は，運転停止時に試験及び検査をする設計とするので安全機能を損なうことなく試験及び検査ができる。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.7.3 溶媒回収設備 4.7.3.1 概 要 溶媒回収設備は，溶媒再生系及び溶媒処理系で構成する。 溶媒再生系は，分離施設及び精製施設から発生する使用済みの有機溶媒を炭酸ナトリウム，硝酸等で洗浄処理する設備である。 溶媒処理系は，溶媒再生系から発生する使用済みの有機溶媒を蒸留処理する設備である。 溶媒回収設備系統概要図を第4.7－3図に示す。	4.7.3 溶媒回収設備 4.7.3.1 概 要 溶媒回収設備は，溶媒再生系及び溶媒処理系で構成する。 溶媒再生系は，分離施設及び精製施設から発生する使用済みの有機溶媒を炭酸ナトリウム，硝酸等で洗浄処理する設備である。 溶媒処理系は，溶媒再生系から発生する使用済みの有機溶媒を蒸留処理する設備である。 溶媒回収設備系統概要図を第4.7－3図に示す。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.7.3.2 設計方針 （１）閉じ込め 溶媒回収設備の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 また，気体廃棄物の廃棄施設に接続し，負圧を維持することにより閉じ込め機能を確保できる設計とする。 （２）火災及び爆発の防止 溶媒回収設備は，取り扱う有機溶媒による火災の発生及び爆発を適切に防止できる設計とする。	4.7.3.2 設計方針 （１）閉じ込め 溶媒回収設備の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 また，気体廃棄物の廃棄施設に接続し，負圧を維持することにより閉じ込め機能を確保できる設計とする。 （２）火災及び爆発の防止 溶媒回収設備は，取り扱う有機溶媒による火災の発生及び爆発を適切に防止できる設計とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
4.7.3.3 主要設備の仕様 溶媒回収設備の主要設備の仕様を第 4.7－2 表に示す。	4.7.3.3 主要設備の仕様 溶媒回収設備の主要設備の仕様を第4.7－2 表に示す。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.7.3.4 系統構成及び主要設備 溶媒回収設備は，１系列で構成する。 溶媒回収設備の最大回収能力は，分離施設等が$4.8\text{ t}\cdot\text{U}_{\text{P r}}/\text{d}$処理した時に発生する使用済みの有機溶媒を処理できる能力である。 なお，溶媒回収設備で回収する有機溶媒の種類は，n－ドデカン並びにT B P及びn－ドデカンの混合物（T B P約30%以上）である。 （１）系統構成 a．溶媒再生系 溶媒再生系は，分離・分配系の第１洗浄器に分離施設の分配設備のウラン逆抽出器から約$2.6\text{ m}^3/\text{h}$の流量で使用済みの有機溶媒を，プルトニウム精製の第１洗浄器に精製施設のプルトニウム精製設備のウラン逆抽出器から約$0.2\text{ m}^3/\text{h}$の流量で使用済みの有機溶媒を，ウラン精製の第１洗浄器に精製施設のウラン精製設備の逆抽出器から約$2.4\text{ m}^3/\text{h}$の流量で使用済みの有機溶媒を受け入れる。 各々の第１洗浄器に受け入れる使用済みの有機溶媒のT B P濃度は，約30%を若干下回るため，溶媒処理系で回収する約60%以上の回収溶媒を添加して，有機溶媒のT B P濃度を約30%とする。 なお，T B P濃度は，各々の溶媒再生系での洗浄の後に，定期的に試料採取して分析によって確認する。 第１洗浄器の第１段に受け入れた使用済みの有機溶媒は，第１段及び第２段で炭酸ナトリウムを用いて洗浄した後，第２段から抜き出し，第２洗浄器に移送する。第２洗浄器では，有機溶媒を硝酸を用いて洗浄した後，第１洗浄器の第３段へ移送する。第２洗浄器からの有機溶媒は第３段及び第４段で炭酸ナトリウムを用いて洗浄した後，第３洗浄器に移送し，水酸化ナトリウムで洗浄する。 第１洗浄器から第３洗浄器の洗浄によって，使用済みの有機溶媒中の溶媒の劣化物等を除去する。 分離・分配系の洗浄後の有機溶媒は，ゲデオンで分離施設の分離設備，分配設備へ移送し再利用するとともに，一部は溶媒処理系の溶媒供給槽へ移送する。プルトニウム精製の洗浄後の有機溶媒は，ゲデオンで精製施設のプ	4.7.3.4 系統構成及び主要設備 溶媒回収設備は，１系列で構成する。 溶媒回収設備の最大回収能力は，分離施設等が$4.8\text{ t}\cdot\text{U}_{\text{P r}}/\text{d}$処理した時に発生する使用済みの有機溶媒を処理できる能力である。 なお，溶媒回収設備で回収する有機溶媒の種類は，n－ドデカン並びにT B P及びn－ドデカンの混合物（T B P約30%以上）である。 (1) 系統構成 a．溶媒再生系 溶媒再生系は，分離・分配系の第１洗浄器に分離施設の分配設備のウラン逆抽出器から約$2.6\text{ m}^3/\text{h}$の流量で使用済みの有機溶媒を，プルトニウム精製の第１洗浄器に精製施設のプルトニウム精製設備のウラン逆抽出器から約$0.2\text{ m}^3/\text{h}$の流量で使用済みの有機溶媒を，ウラン精製の第１洗浄器に精製施設のウラン精製設備の逆抽出器から約$2.4\text{ m}^3/\text{h}$の流量で使用済みの有機溶媒を受け入れる。 各々の第１洗浄器に受け入れる使用済みの有機溶媒のT B P濃度は，約30%を若干下回るため，溶媒処理系で回収する約60%以上の回収溶媒を添加して，有機溶媒のT B P濃度を約30%とする。 なお，T B P濃度は，各々の溶媒再生系での洗浄の後に，定期的に試料採取して分析によって確認する。 第１洗浄器の第１段に受け入れた使用済みの有機溶媒は，第１段及び第２段で炭酸ナトリウムを用いて洗浄した後，第２段から抜き出し，第２洗浄器に移送する。第２洗浄器では，有機溶媒を硝酸を用いて洗浄した後，第１洗浄器の第３段へ移送する。第２洗浄器からの有機溶媒は第３段及び第４段で炭酸ナトリウムを用いて洗浄した後，第３洗浄器に移送し，水酸化ナトリウムで洗浄する。 第１洗浄器から第３洗浄器の洗浄によって，使用済みの有機溶媒中の溶媒の劣化物等を除去する。 分離・分配系の洗浄後の有機溶媒は，ゲデオンで分離施設の分離設備，分配設備へ移送し再利用するとともに，一部は溶媒処理系の溶媒供給槽へ移送する。プルトニウム精製の洗浄後の有機溶媒は，ゲデオンで精	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ルトニウム精製設備へ移送し再利用するとともに、一部は分離・分配系の洗浄後の有機溶媒に混合する。 ウラン精製系の洗浄後の有機溶媒は、ポンプで精製施設のウラン精製設備及びプルトニウム精製設備へ移送し再利用するとともに、一部はプルトニウム精製系の洗浄後の有機溶媒に混合する。 分離・分配系の有機溶媒の洗浄により発生する廃液は、スチーム ジェット ポンプで液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備のアルカリ廃液供給槽へ移送する。 プルトニウム精製系の有機溶媒の洗浄により発生する廃液は、スチーム ジェット ポンプで液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備のアルカリ廃液供給槽へ移送するか、又は、低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へ移送する。 ウラン精製系の有機溶媒の洗浄により発生する廃液は、スチーム ジェット ポンプで液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へ移送する。 b. 溶媒処理系 溶媒処理系は、溶媒再生系の分離・分配系の第３洗浄器からの洗浄後の有機溶媒を溶媒供給槽に受け入れ、約0.2m³／hの流量で第１蒸発缶に供給し水分を除去する。第１蒸発缶からの有機溶媒は、第２蒸発缶で蒸発させ、蒸気は溶媒蒸留塔へ移送し、回収希釈剤とＴＢＰ濃度が約60％以上の回収溶媒を得る。溶媒蒸留塔上部から得た回収希釈剤は、回収希釈剤中間貯槽を経て回収希釈剤第１貯槽に受け入れ、ポンプで分離施設、精製施設に移送し再利用するか、又は、回収溶媒第３貯槽に移送する。 溶媒蒸留塔下部から得た回収溶媒は、回収溶媒中間貯槽を経て回収溶媒第１貯槽に受け入れ、溶媒再生系で再利用するか、又は、回収溶媒第３貯槽に移送する。 第１蒸発缶からの凝縮液は、スチーム ジェット ポンプ等で酸回収設備、又は、液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へ移送する。 第２蒸発缶の未蒸発の有機溶媒は、第２蒸発缶に再循環させるとともに、	製施設のプルトニウム精製設備へ移送し再利用するとともに、一部は分離・分配系の洗浄後の有機溶媒に混合する。 ウラン精製系の洗浄後の有機溶媒は、ポンプで精製施設のウラン精製設備及びプルトニウム精製設備へ移送し再利用するとともに、一部はプルトニウム精製系の洗浄後の有機溶媒に混合する。 分離・分配系の有機溶媒の洗浄により発生する廃液は、スチーム ジェット ポンプで液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備のアルカリ廃液供給槽へ移送する。 プルトニウム精製系の有機溶媒の洗浄により発生する廃液は、スチーム ジェット ポンプで液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備のアルカリ廃液供給槽へ移送するか、又は、低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へ移送する。 ウラン精製系の有機溶媒の洗浄により発生する廃液は、スチーム ジェット ポンプで液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へ移送する。 b. 溶媒処理系 溶媒処理系は、溶媒再生系の分離・分配系の第３洗浄器からの洗浄後の有機溶媒を溶媒供給槽に受け入れ、約0.2m³／hの流量で第１蒸発缶に供給し水分を除去する。第１蒸発缶からの有機溶媒は、第２蒸発缶で蒸発させ、蒸気は溶媒蒸留塔へ移送し、回収希釈剤とＴＢＰ濃度が約60％以上の回収溶媒を得る。溶媒蒸留塔上部から得た回収希釈剤は、回収希釈剤中間貯槽を経て回収希釈剤第１貯槽に受け入れ、ポンプで分離施設、精製施設に移送し再利用するか、又は、回収溶媒第３貯槽に移送する。 溶媒蒸留塔下部から得た回収溶媒は、回収溶媒中間貯槽を経て回収溶媒第１貯槽に受け入れ、溶媒再生系で再利用するか、又は、回収溶媒第３貯槽に移送する。 第１蒸発缶からの凝縮液は、スチーム ジェット ポンプ等で酸回収設備、又は、液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等へ移送する。 第２蒸発缶の未蒸発の有機溶媒は、第２蒸発缶に再循環させるととも	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
一部は廃有機溶媒残渣として廃有機溶媒残渣中間貯槽に受け入れ、ポンプで固体廃棄物の廃棄施設の低レベル固体廃棄物処理設備の廃溶媒処理系へ移送する。 回収溶媒第３貯槽に受け入れた回収希釈剤及び回収溶媒は、各々廃希 釈剤及び廃有機溶媒としてポンプで固体廃棄物の廃棄施設の低レベル固 体廃棄物処理設備の廃溶媒処理系へ移送するか、又は、再度蒸留処理する。 分離施設及び精製施設で使用した有機溶媒を新しい有機溶媒に更新す る場合、溶媒処理系に受け入れる有機溶媒は、回収溶媒第３貯槽を経て、廃有機溶媒としてポンプで固体廃棄物の廃棄施設の低レベル固体廃棄物 処理設備の廃溶媒処理系へ移送することもできる。 （２）主要設備 a．溶媒再生系 溶媒再生系の主要機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合に備えて、機器を収納するセルの床には、漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし、漏えいした液体状の放射性物質は、分離建屋一時貯留処理設備の第 10 一時貯留処理槽、精製建屋一時貯留処理設備の第 8 一時貯留処理槽等に移送する設計とする。 溶媒再生系の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 分離・分配系の第 1 洗浄器は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とする。 また、溶媒再生系の主要機器は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 分離施設等から重力流で溶媒再生系に受け入れる有機溶媒の流量は、分離施設等において監視し、流量の異常を検知し、警報を発する設計とする。 （a）第 1 洗浄器及び第 3 洗浄器 溶媒再生系の第 1 洗浄器及び第 3 洗浄器は、有機溶媒の洗浄の効率を高め	に、一部は廃有機溶媒残渣として廃有機溶媒残渣中間貯槽に受け入れ、ポンプで固体廃棄物の廃棄施設の低レベル固体廃棄物処理設備の廃溶媒処理系へ移送する。 回収溶媒第３貯槽に受け入れた回収希釈剤及び回収溶媒は、各々廃希釈剤及び廃有機溶媒としてポンプで固体廃棄物の廃棄施設の低レベル固体廃棄物処理設備の廃溶媒処理系へ移送するか、又は、再度蒸留処理する。 分離施設及び精製施設で使用した有機溶媒を新しい有機溶媒に更新する場合、溶媒処理系に受け入れる有機溶媒は、回収溶媒第３貯槽を経て、廃有機溶媒としてポンプで固体廃棄物の廃棄施設の低レベル固体廃棄物処理設備の廃溶媒処理系へ移送することもできる。 (2) 主要設備 a．溶媒再生系 溶媒再生系の主要機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合に備えて、機器を収納するセルの床には、漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし、漏えいした液体状の放射性物質は、分離建屋一時貯留処理設備の第10一時貯留処理槽、精製建屋一時貯留処理設備の第 8 一時貯留処理槽等に移送する設計とする。 溶媒再生系の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 分離・分配系の第 1 洗浄器は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、溶液の放射線分解により発生する水素を可燃⁽⁶⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾限界濃度未満に抑制する設計とする。 また、溶媒再生系の主要機器は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 分離施設等から重力流で溶媒再生系に受け入れる有機溶媒の流量は、分離施設等において監視し、流量の異常を検知し、警報を発する設計とする。 (a) 第 1 洗浄器及び第 3 洗浄器 溶媒再生系の第 1 洗浄器及び第 3 洗浄器は、有機溶媒の洗浄の効率を高	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
るために、第１洗浄器及び第３洗浄器の下部にジャケットを設けて約 90℃の温水を供給し、第１洗浄器及び第３洗浄器内の溶液の温度を約 50℃とする。 第１洗浄器及び第３洗浄器内の溶液の温度を制御、監視し、溶液の温度高により警報を発するとともに、温水の供給を自動的に停止することにより第１洗浄器及び第３洗浄器内の溶液の温度が希釈剤の引火点（74℃）を超えない設計とする。 b．溶媒処理系 溶媒処理系の主要機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合に備えて、機器を収納するセルの床には、漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし、漏えいした液体状の放射性物質は、精製施設の精製建屋一時貯留処理設備の第８一時貯留処理槽、液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等に移送する設計とする。 溶媒処理系の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、蒸留処理する際には負圧を維持する設計とする。 第１蒸発缶、第２蒸発缶及び溶媒蒸留塔は、有機溶媒へ着火するおそれのない可燃領域外で有機溶媒の処理を行う設計とするとともに、廃ガスには、不活性ガス（窒素）を注入して排気する設計とする。 また、溶媒処理系の主要機器は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 （a） 第１蒸発缶 第１蒸発缶は、約 5 k P a [abs]の減圧条件下で運転し、有機溶媒中の水分を除去する設計とする。また、第１蒸発缶を減圧にするための系統の圧力を監視し、圧力高により警報を発するとともに自動的に不活性ガス（窒素）を系内に注入し、有機溶媒の第１蒸発缶への供給及び加熱蒸気の供給を自動的に停止する設計とする。 （b）第２蒸発缶 第２蒸発缶は、約 0.6 k P a [abs]の減圧条件下で運転し、有機溶媒を蒸	めるために、第１洗浄器及び第３洗浄器の下部にジャケットを設けて約 90℃の温水を供給し、第１洗浄器及び第３洗浄器内の溶液の温度を約50℃とする。 第１洗浄器及び第３洗浄器内の溶液の温度を制御、監視し、溶液の温度高により警報を発するとともに、温水の供給を自動的に停止することにより第１洗浄器及び第３洗浄器内の溶液の温度が希釈剤の引火点（74℃）⁽¹²⁾を超えない設計とする。 b．溶媒処理系 溶媒処理系の主要機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合に備えて、機器を収納するセルの床には、漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし、漏えいした液体状の放射性物質は、精製施設の精製建屋一時貯留処理設備の第８一時貯留処理槽、液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル第１廃液受槽等に移送する設計とする。 溶媒処理系の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、蒸留処理する際には負圧を維持する設計とする。 第１蒸発缶、第２蒸発缶⁽²⁷⁾及び溶媒蒸留塔は、有機溶媒へ着火するおそれのない可燃領域外で有機溶媒の処理を行う設計とするとともに、廃ガスには、不活性ガス（窒素）を注入して排気する設計とする。 また、溶媒処理系の主要機器は、接地し、着火源を適切に排除する設計とする。 (a) 第１蒸発缶 第１蒸発缶は、約 5 k P a [abs]の減圧条件下で運転し、有機溶媒中の水分を除去する設計とする。また、第１蒸発缶を減圧にするための系統の圧力を監視し、圧力高により警報を発するとともに自動的に不活性ガス（窒素）を系内に注入し、有機溶媒の第１蒸発缶への供給及び加熱蒸気の供給を自動的に停止する設計とする。 (b) 第２蒸発缶 第２蒸発缶は、約0.6 k P a [abs]の減圧条件下で運転し、有機溶媒を蒸	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
発させる設計とする。 （c）溶媒蒸留塔 溶媒蒸留塔は，約0.3 k P a [abs]の減圧条件下で運転し，T B Pの濃度が約30%の有機溶媒を，希釈剤とT B Pの濃度が約60%以上の有機溶媒に分離し回収する設計とする。また，溶媒蒸留塔の圧力を監視し，圧力高により警報を発するとともに自動的に不活性ガス（窒素）を系内に注入し，有機溶媒の第1蒸発缶への供給及び加熱蒸気の供給を自動的に停止する設計とする。	発させる設計とする。 (c) 溶媒蒸留塔 溶媒蒸留塔は，約0.3 k P a [abs]の減圧条件下で運転し，T B Pの濃度が約30%の有機溶媒を，希釈剤とT B Pの濃度が約60%以上の有機溶媒に分離し回収する設計とする。また，溶媒蒸留塔の圧力を監視し，圧力高により警報を発するとともに自動的に不活性ガス（窒素）を系内に注入し，有機溶媒の第1蒸発缶への供給及び加熱蒸気の供給を自動的に停止する設計とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.7.3.5 試験・検査 溶媒蒸留塔等の機器は、据付け検査，外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。	4.7.3.5 試験・検査 溶媒蒸留塔等の機器は、据付け検査，外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.7.3.6 評 価 （１）閉じ込め 溶媒回収設備の放射性物質を内蔵する主要機器は，腐食し難いステンレス鋼を用い，かつ，接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし，さらに，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続することにより負圧を維持する設計とするので，閉じ込め機能を確保できる。 溶媒回収設備の主要機器を収納するセルの床には，漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし，漏えいした液体状の放射性物質を分離施設の分離建屋一時貯留処理設備等に移送する設計とするので，万一液体状の放射性物質の漏えいを想定しても，その拡大を防止できる。 （２）火災及び爆発の防止 溶媒回収設備の溶媒再生系の第１洗浄器等は，運転温度を希釈剤の引火点（74℃）以下に制限する設計とする。また，溶媒処理系の第１蒸発缶，第２蒸発缶及び溶媒蒸留塔は，有機溶媒へ着火するおそれのない可燃領域外で有機溶媒の処理を行う設計とする。さらに，機器を接地し，着火源を適切に排除する設計とするので有機溶媒による火災の発生及び爆発を防止できる。 溶媒回収設備の溶媒再生系の分離・分配系の第１洗浄器は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し，溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とし，さらに，機器を接地し，着火源を適切に排除する設計とするので爆発を防止できる。	4.7.3.6 評 価 （１）閉じ込め 溶媒回収設備の放射性物質を内蔵する主要機器は，腐食し難いステンレス鋼を用い，かつ，接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし，さらに，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続することにより負圧を維持する設計とするので，閉じ込め機能を確保できる。 溶媒回収設備の主要機器を収納するセルの床には，漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし，漏えいした液体状の放射性物質を分離施設の分離建屋一時貯留処理設備等に移送する設計とするので，万一液体状の放射性物質の漏えいを想定しても，その拡大を防止できる。 （２）火災及び爆発の防止 溶媒回収設備の溶媒再生系の第１洗浄器等は，運転温度を希釈剤の引火点（74℃）⁽¹²⁾以下に制限する設計とする。また，溶媒処理系の第１蒸発缶，第２蒸発缶及び溶媒蒸留塔は，有機溶媒へ着火するおそれのない可燃領域外で有機溶媒の処理を行う設計とする。さらに，機器を接地し，着火源を適切に排除する設計とするので有機溶媒による火災の発生及び爆発を防止できる。 溶媒回収設備の溶媒再生系の分離・分配系の第１洗浄器は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し，溶液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満⁽⁶⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾に抑制する設計とし，さらに，機器を接地し，着火源を適切に排除する設計とするので爆発を防止できる。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.8 参考文献一覧 (1) N. J. James, J. Rutherford and G. T. Sheppard, “Zircaloy Hazards in Nuclear Fuel Reprocessing”, I. CHEM. E. SYMPOSIUM SERIES NO. 97, 143-157 (1987) (2) B. J. Kullen, N. M. Levitz and M. J. Steindler, “MANAGEMENT OF WASTE CLADDING HULLS”, ANL-77-63 (1977) (3) 「溶解施設の臨界安全解析」, MAPI-3005, 三菱原子力工業株式会社（平成３年７月） (4) M. V. Vladimirova, “α-and β-Radiolysis of Aqueous Solutions of Light and Heavy Water”, UDC 541.15(1964) (5) J. C. Sheppard, “Alpha Radiolysis of Pu (IV) Nitric Acid Solutions”, BNWL-751(May 1968) (6) H. A. Mahlman, “The OH Yield in the ^{60}Co γ Radiolysis of HNO_3”, Journal of Chemical Physics, vol. 35, No. 3(Sept. 1961) (7) 「分離施設の臨界安全解析」, 住友金属鉱山株式会社（平成３年７月） (8) J. P. Holland et al., “The Radiolysis of Dodecane-Tributylphosphate Solutions”, NUCLEAR INSTRUMENTS AND METHOD 153, p589(1978) (9) T. Rigg et al. , “Radiation Effects in Solvent Extraction Process”, Prog. Nucl. Energ. Series III, Process Chem, vol. 2, p320(1958) (10) 「再処理施設における中性子モニタについて」, TLR-R002, 株式会社 東芝（平成３年７月） (11) G. S. Nichols, “Decomposition of the Tributyle Phosphate-Nitrate Complexes”, DP-526 (1960) (12) Manson Benedict, Thomas H. Pigford, Hans Walfgang Levi 著, 清瀬量平訳, 「燃料再処理と放射性廃棄物管理の化学工学」, 原子力化学工学第IV分冊, 日本工業新聞社, 昭和58年12月初版発行 (13) T. J. Colven et al., “TNX Evaporator Incident January 12, 1953”, DP-25 (1953)	4.8 参考文献一覧 (1) N. J. James, J. Rutherford and G. T. Sheppard, “Zircaloy Hazards in Nuclear Fuel Reprocessing”, I. CHEM. E. SYMPOSIUM SERIESNO. 97, 143-157 (1986) (2) B. J. Kullen, N. M. Levitz and M. J. Steindler, “MANAGEMENT OF WASTE CLADDING HULLS”, ANL-77-63 (1977) (3) 「溶解施設の臨界安全解析」, MAPI-3005, 三菱原子力工業株式会社（平成３年７月） (4) M. V. Vladimirova, “α-and β-Radiolysis of Aqueous Solutions of Light and Heavy Water”, UDC 541.15(1964) (5) J. C. Sheppard, “Alpha Radiolysis of Pu (IV) Nitric Acid Solutions”, BNWL-751(May 1968) (6) H. A. Mahlman, “The OH Yield in the ^{60}Co γ Radiolysis of HNO_3”, Journal of Chemical Physics, vol. 35, No. 3(Sept. 1961) (7) 「分離施設の臨界安全解析」, 住友金属鉱山株式会社（平成３年７月） (8) J. P. Holland et al. , “The Radiolysis of Dodecane-Tributylphosphate Solutions”, NUCLEAR INSTRUMENTS AND METHOD 153, p589(1978) (9) T. Rigg et al. , “Radiation Effects in Solvent Extraction Process”, Prog. Nucl. Energ. Series III, Process Chem, vol. 2, p320(1958) (10) 「再処理施設における中性子モニタについて」, TLR-R002, 株式会社 東芝（平成３年７月） (11) G. S. Nichols, “Decomposition of the Tributyl Phosphate-Nitrate Complexes”, DP-526 (1960) (12) Manson Benedict, Thomas H. Pigford, Hans Walfgang Levi 著, 清瀬量平訳, 「燃料再処理と放射性廃棄物管理の化学工学」, 原子力化学工学第IV分冊, 日本工業新聞社, 昭和58年12月初版発行 (13) T. J. Colven et al. , “TNX Evaporator Incident January 12, 1953”, DP-25 (1953)	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(14) R. A. Pugh, “Notes Pertaining to Recuplex Producers Evaporation” Hanford Laboratories, HW-32100 (1954)	(14) R. A. Pugh, “Notes Pertaining to Recuplex Products Evaporation” Hanford Laboratories, HW-32100 (1954)	変更なし
(15) 「精製施設の臨界安全解析」，MMC-9101 改 2，三菱マテリアル株式会社（平成 8 年 4 月）	(15) 「精製施設の臨界安全解析」，MMC-9101 改 2，三菱マテリアル株式会社（平成 8 年 4 月）	
(16) 「再処理施設のUO ₃ 取扱い設備の臨界安全解析」，MMC-9102 ，三菱マテリアル株式会社（平成 3 年 7 月）	(16) 「再処理施設のUO ₃ 取扱い設備の臨界安全解析」，MMC-9102，三菱マテリアル株式会社（平成 3 年 7 月）	
(17) R. Tanimoto et al. , “Drop Test of the Reprocessed Uranium Oxide Powder Storage Container” ，RECOD 91 (1991)	(17) R. Tanimoto et al. , “Drop Test of the Reprocessed Uranium Oxide Powder Storage Container”，RECOD 91 (1991)	
(18) 「ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の臨界安全解析」，TLR-R003 改訂 1，株式会社 東芝（平成 4 年 9 月）	(18) 「ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の臨界安全解析」，TLR-R003改訂 1，株式会社 東芝（平成 4 年 9 月）	
(19) 「再処理施設のMOX取扱い設備の臨界安全解析」，MMC-9103，三菱マテリアル株式会社（平成 3 年 7 月）	(19) 「再処理施設のMOX取扱い設備の臨界安全解析」，MMC-9103，三菱マテリアル株式会社（平成 3 年 7 月）	
(20) M. Koizumi et al. , “Development of a Process for Co-Conversion of Pu-U Nitrate Mixed Solution to Mixed Oxide Powder Using Micro wave Heating Method” ，J. Nucl. Sci. Technol, vol. 20, p529－536 (1983)	(20) M. Koizumi et al. , “Development of a Process for Co-Conversion of Pu-U Nitrate Mixed Solution to Mixed Oxide Powder Using Micro wave Heating Method”，J. Nucl. Sci. Technol, vol. 20, p529－536 (1983)	
(21) A S M E 規格（CODE Case N-253-5）	(21) A S M E 規格（CODE Case N-253-5）	
(22) 北川徹三，「化学安全工学」，日刊工業新聞社（昭和 44 年）	(22) 北川徹三，「化学安全工学」，日刊工業新聞社（昭和44年）	
(23) 柳生昭三，「安全工学」，Vol. 1 No. 2, p100－108 (1962)	(23) 柳生昭三，「安全工学」，Vol. 1 No. 2, p100－108 (1962)	
(24) Bernard Lewis, Guenther von Elbe, “Combustion, Flames and Explosion of Gases” ，App. B p754, ACADEMIC PRESS INC. (1951)	(24) Bernard Lewis, Guenther von Elbe, “Combustion, Flames and Explosion of Gases”，App. B p754, ACADEMIC PRESS INC. (1951)	
(25) M. H. Keys, M. J. C. Moore, G. R. Plum, “Application of Reduced Pressure Thermosiphon Evapolation in Fuel Reprocessing” ，Proceedings of International Conference on Nuclear Fuel Reprocessing and Waste Management, p1155-1164 (Aug. 1987)	(25) M. H. Keys, M. J. C. Moore, G. R. Plum, “Application of Reduced Pressure Thermosiphon Evapolation in Fuel Reprocessing”，Proceedings of International Conference on Nuclear Fuel Reprocessing and Waste Management, p1155-1164 (Aug. 1987)	
(26) M. Leduc et al. , “Etudes de Corrosion sur Les Materiaux Destines aux Usines de Retraitement” ，RECOD 87	(26) M. Leduc et al. , “Etudes de Corrosion sur Les Materiaux Destines aux Usines de Retraitement”，RECOD 87	
(27) DOCKET 50-564, “PRELIMINARY SAFETY ANALYSIS REPORT - NUCLEAR FUEL RECOVERY AND RECYCLING CENTER” ，EXXON NUCLEAR COMPANY, INC. (1976)	(27) DOCKET 50-564, “PRELIMINARY SAFETY ANALYSIS REPORT - NUCLEAR FUEL RECOVERY AND RECYCLING CENTER”，EXXON NUCLEAR COMPANY, INC. (1976)	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5. 製品貯蔵施設 5.1 概 要 製品貯蔵施設は，ウラン酸化物貯蔵設備及びウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備で構成する。 ウラン酸化物貯蔵設備は，脱硝施設のウラン脱硝設備で生成したUO_3粉末の製品を貯蔵する設備である。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は，脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備で生成した$\text{UO}_2 \cdot \text{PuO}_2$，以下5.では「$\text{MOX}$」という。）粉末の製品を貯蔵する設備である。 なお，製品貯蔵施設は，ウラン－235濃縮度が全ウランの1.6wt％以下のウランのUO_3粉末並びにウラン－235濃縮度が全ウランの1.6wt％以下のウラン及びプルトニウム－240重量比が全プルトニウムの17wt％以上のプルトニウムのMOX粉末を受け入れる。 5.2 ウラン酸化物貯蔵設備 5.2.1 概 要 ウラン酸化物貯蔵設備は，脱硝施設のウラン脱硝設備で生成した製品であるUO_3粉末を充てんしたウラン酸化物貯蔵容器を受け入れ，貯蔵し，払い出す設備である。 5.2.2 設計方針 (1) 臨界安全 ウラン酸化物貯蔵設備の臨界安全管理を要する機器は，技術的に見て想定されるいかなる場合でも，形状寸法管理，質量管理及び同位体組成管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる設計とする。 また，各単一ユニットは，中性子吸収材管理を組み合わせる。適切に配置することにより，複数ユニットとして臨界を防止できる設計とする。 (2) 落下防止 貯蔵室クレーン等の搬送機器は，電源喪失時におけるつり荷の保持，又は逸走防止を行い，移送物の落下及び転倒を防止できる設計とする。 (3) 閉じ込め ウラン酸化物貯蔵設備は，UO_3粉末をウラン酸化物貯蔵容器に封入することにより，閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (4) 貯蔵容量	5. 製品貯蔵施設 5.1 概 要 製品貯蔵施設は，ウラン酸化物貯蔵設備及びウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備で構成する。 ウラン酸化物貯蔵設備は，脱硝施設のウラン脱硝設備で生成したUO_3粉末の製品を貯蔵する設備である。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は，脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備で生成したMOX粉末の製品を貯蔵する設備である。 なお，製品貯蔵施設は，ウラン－235濃縮度が全ウランの1.6wt％以下のウランのUO_3粉末並びにウラン－235濃縮度が全ウランの1.6wt％以下のウラン及びプルトニウム－240重量比が全プルトニウムの17wt％以上のプルトニウムのMOX粉末を受け入れる。 5.2 ウラン酸化物貯蔵設備 5.2.1 概 要 ウラン酸化物貯蔵設備は，脱硝施設のウラン脱硝設備で生成した製品であるUO_3粉末を充てんしたウラン酸化物貯蔵容器を受け入れ，貯蔵し，払い出す設備である。 5.2.2 設計方針 (1) 臨界安全 ウラン酸化物貯蔵設備の臨界安全管理を要する機器は，技術的に見て想定されるいかなる場合でも，形状寸法管理，質量管理及び同位体組成管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる設計とする。 また，各単一ユニットは，中性子吸収材管理を組み合わせる。適切に配置することにより，複数ユニットとして臨界を防止できる設計とする。 (2) 落下防止 貯蔵室クレーン等の搬送機器は，電源喪失時におけるつり荷の保持，又は逸走防止を行い，移送物の落下及び転倒を防止できる設計とする。 (3) 閉じ込め ウラン酸化物貯蔵設備は，UO_3粉末をウラン酸化物貯蔵容器に封入することにより，閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (4) 貯蔵容量	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ウラン酸化物貯蔵設備は、適切な貯蔵容量を有する設計とする。 5.2.3 主要設備の仕様 ウラン酸化物貯蔵設備の主要設備の仕様を第5.2－１表に示す。 なお、貯蔵バスケット概要図を第5.2－１図に示す。 5.2.4 システム構成及び主要設備 ウラン酸化物貯蔵設備の最大貯蔵能力は、4,000t・U〔<u>（ここでいうt・Uは金属ウラン重量換算である。）</u>〕である。 (1) システム構成 ウラン酸化物貯蔵設備は、脱硝施設のウラン脱硝設備からUO₃粉末を封入したウラン酸化物貯蔵容器を受け入れ、貯蔵容器搬送台車、昇降リフトで搬送し、移載クレーンで貯蔵バスケットに収納後、バスケット搬送台車及び昇降リフトで搬送し、貯蔵室クレーンで貯蔵室に貯蔵する。 UO₃粉末を封入したウラン酸化物貯蔵容器を他施設へ払い出す場合は、貯蔵室クレーン、バスケット搬送台車、昇降リフト等を用いてトラックヤードから払い出す。 (2) 主要設備 ウラン酸化物貯蔵設備の臨界安全管理を要する機器は、形状寸法管理、質量管理及び同位体組成管理並びにこれらの組合せにより、単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また、各単一ユニットは、中性子吸収材管理を組み合わせる適切に配置することにより、複数ユニットとして臨界を防止する設計とする。 ウラン酸化物貯蔵設備の主要設備の臨界安全管理表を第5.2－２表に示す。 a. 貯蔵容器搬送台車 貯蔵容器搬送台車は、ウラン酸化物貯蔵容器１本を軌道上において	ウラン酸化物貯蔵設備は、適切な貯蔵容量を有する設計とする。 5.2.3 主要設備の仕様 ウラン酸化物貯蔵設備の主要設備の仕様を第5.2－１表に示す。 なお、貯蔵バスケット概要図を第5.2－１図に示す。 5.2.4 システム構成及び主要設備 ウラン酸化物貯蔵設備の最大貯蔵能力は、4,000t・Uである。 (1) システム構成 ウラン酸化物貯蔵設備は、脱硝施設のウラン脱硝設備からUO₃粉末を封入したウラン酸化物貯蔵容器を受け入れ、貯蔵容器搬送台車及び昇降リフトで搬送し、移載クレーンで貯蔵バスケットに収納後、バスケット搬送台車及び昇降リフトで搬送し、貯蔵室クレーンで貯蔵室に貯蔵する。 UO₃粉末を封入したウラン酸化物貯蔵容器を他施設へ払い出す場合は、貯蔵室クレーン、バスケット搬送台車及び昇降リフトを用いてトラックヤードから払い出す。 ウラン脱硝設備から受け入れた一部のUO₃粉末及び貯蔵室に貯蔵した一部のUO₃粉末は、貯蔵容器取扱室で一時保管した後、脱硝塔内の流動層を形成するため、又はUO₃溶解槽で溶解するため、脱硝施設のウラン脱硝設備に移送する。 貯蔵室に貯蔵した一部のUO₃粉末は、保障措置検査のため貯蔵容器取扱室へ移送した後、再度貯蔵室に貯蔵する。また、貯蔵室に貯蔵した空き容量を有する貯蔵バスケットは、搬送室へ移送し、UO₃粉末を封入したウラン酸化物貯蔵容器を収納した後、再度貯蔵室に貯蔵する。 (2) 主要設備 ウラン酸化物貯蔵設備の臨界安全管理を要する機器は、形状寸法管理、質量管理及び同位体組成管理並びにこれらの組合せにより、単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また、各単一ユニットは、中性子吸収材管理を組み合わせる適切に配置することにより、複数ユニットとして臨界を防止する設計とする⁽¹⁾。 ウラン酸化物貯蔵設備の主要設備の臨界安全管理表を第5.2－２表に示す。 a. 貯蔵容器搬送台車 貯蔵容器搬送台車は、ウラン酸化物貯蔵容器１本を軌道上において	・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
取り扱い，ウラン酸化物貯蔵容器が転倒及び落下し難い構造とするとともに，取り扱い時の搬送を安全かつ確実にを行うため，逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 b．昇降リフト 昇降リフトは，貯蔵容器搬送台車１台又はバスケット搬送台車１台を載せたまま，ウラン酸化物貯蔵建屋内を昇降する設備であり，コンクリート躯体内を昇降する油圧駆動方式とし，電源喪失時にも荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とするとともに，運転を安全かつ確実にを行うため，逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 c．移載クレーン 移載クレーンは，ウラン酸化物貯蔵容器１本をつり上げて取り扱い，ウラン酸化物貯蔵容器の取り扱い時の落下を防止するため，つりワイヤの二重化を施すとともに，電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。 また，運転を安全かつ確実にを行うため，ウラン酸化物貯蔵容器のつり上げ高さを５m以下とし，つかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 d．バスケット搬送台車 バスケット搬送台車は，貯蔵バスケット１基を軌道上において取り扱い，貯蔵バスケットが転倒及び落下し難い構造とするとともに，取り扱い時の搬送を安全かつ確実にを行うため，逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 e．貯蔵室クレーン 貯蔵室クレーンは，貯蔵バスケット１基を取り扱い，貯蔵バスケット取り扱い時の落下を防止するため，つりワイヤの二重化を施すとともに，電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。 また，運転を安全かつ確実にを行うため，貯蔵バスケットのつり上げ高さを６m以下とし，つかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 5.2.5 試験・検査 ウラン酸化物貯蔵容器等の機器は，外観検査等の品質保証活動のもとに製作を行う。 貯蔵容器搬送台車等の搬送機器は，定期的に作動試験及び検査を実施する。	取り扱い，ウラン酸化物貯蔵容器が転倒及び落下し難い構造とするとともに，取り扱い時の搬送を安全かつ確実にを行うため，逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 b．昇降リフト 昇降リフトは，貯蔵容器搬送台車１台又はバスケット搬送台車１台を載せたまま，ウラン酸化物貯蔵建屋内を昇降する設備であり，コンクリート躯体内を昇降する油圧駆動方式とし，電源喪失時にも荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とするとともに，運転を安全かつ確実にを行うため，逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 c．移載クレーン 移載クレーンは，ウラン酸化物貯蔵容器１本をつり上げて取り扱い，ウラン酸化物貯蔵容器の取り扱い時の落下を防止するため，つりワイヤの二重化を施すとともに，電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。 また，運転を安全かつ確実にを行うため，ウラン酸化物貯蔵容器のつり上げ高さを５m以下とし，つかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 d．バスケット搬送台車 バスケット搬送台車は，貯蔵バスケット１基を軌道上において取り扱い，貯蔵バスケットが転倒及び落下し難い構造とするとともに，取り扱い時の搬送を安全かつ確実にを行うため，逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 e．貯蔵室クレーン 貯蔵室クレーンは，貯蔵バスケット１基を取り扱い，貯蔵バスケット取り扱い時の落下を防止するため，つりワイヤの二重化を施すとともに，電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。 また，運転を安全かつ確実にを行うため，貯蔵バスケットのつり上げ高さを６m以下とし，つかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 5.2.5 試験・検査 ウラン酸化物貯蔵容器等の機器は，外観検査等の品質保証活動のもとに製作を行う。 貯蔵容器搬送台車等の搬送機器は，定期的に作動試験及び検査を実施する。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.2.6 評 価 (1) 臨界安全 ウラン酸化物貯蔵設備の臨界安全管理を要する機器は、技術的に見て想定されるいかなる場合にも第5.2－２表の臨界安全管理表に示す形状寸法管理，質量管理及び同位体組成管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる。 また，各単一ユニットは，中性子吸収材管理を組合わせて適切に配置する設計とするので，複数ユニットとして臨界を防止できる。 (2) 落下防止 貯蔵室クレーン等の搬送機器は，つりワイヤの二重化，電源喪失時におけるつり荷の保持機構，及び逸走防止のインターロックを設ける設計とするので，移送物の落下及び転倒を防止できる。 (3) 閉じ込め ウラン酸化物貯蔵設備は，UO_3粉末をウラン酸化物貯蔵容器に封入する設計とするので，閉じ込め機能を確保できる。 (4) 貯蔵容量 ウラン酸化物貯蔵設備は，製品であるUO_3粉末を4,000 t・U貯蔵できる。 5.3 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備 5.3.1 概 要 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は，ウラン・プルトニウム混合脱硝設備からMOX粉末充てん済みの粉末缶を収納した混合酸化物貯蔵容器を受け入れ，貯蔵し，払い出す設備である。	5.2.6 評 価 (1) 臨界安全 ウラン酸化物貯蔵設備の臨界安全管理を要する機器は，技術的に見て想定されるいかなる場合にも第5.2－２表の臨界安全管理表に示す形状寸法管理，質量管理及び同位体組成管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる。 また，各単一ユニットは，中性子吸収材管理を組合わせて適切に配置する設計とするので，複数ユニットとして臨界を防止できる。 (2) 落下防止 貯蔵室クレーン等の搬送機器は，つりワイヤの二重化，電源喪失時におけるつり荷の保持機構，及び逸走防止のインターロックを設ける設計とするので，移送物の落下及び転倒を防止できる。 (3) 閉じ込め ウラン酸化物貯蔵設備は，UO_3粉末をウラン酸化物貯蔵容器に封入する設計とするので，閉じ込め機能を確保できる。 (4) 貯蔵容量 ウラン酸化物貯蔵設備は，製品であるUO_3粉末を4,000 t・U貯蔵できる。 5.3 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備 5.3.1 概 要 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は，ウラン・プルトニウム混合脱硝設備からMOX粉末充てん済みの粉末缶を収納した混合酸化物貯蔵容器を受入れ，貯蔵し，払い出す設備である。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備のうち，粉末缶及び混合酸化物貯蔵容器は，MOX燃料加工施設と共用するとともに，MOX燃料加工施設の洞道搬送台車は再処理施設と共用する。 また，MOX燃料加工施設から洞道搬送台車でMOX粉末取出し後の粉末缶を収納した混合酸化物貯蔵容器を受け入れ，貯蔵ホールで一時保管した後，再使用する。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋とMOX燃料加工施設（洞道）を接続する設計とする。接続部に対しては，地震，火災及び溢水による影響を受けないよう，建屋間のエキスパンションジョイントによる接続，洞道境界への３時間以上の耐火能力を有する扉の設置及び建屋内での堰の設置を行う設計とすることで，共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。	・他施設との共用に係る変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.3.2 設計方針 (1) 臨界安全 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備で臨界安全管理を要する機器は、技術的に見て想定されるいかなる場合でも、形状寸法管理、質量管理及び同位体組成管理並びにこれらの組合せにより、単一ユニットとして臨界を防止できる設計とする。 また、各単一ユニットは、適切に配置することにより、複数ユニットとして臨界を防止できる設計とする。 (2) 落下防止 昇降機等の搬送機器は、電源喪失時におけるつり荷の保持又は逸走防止を行い、移送物の落下及び転倒を防止できる設計とする。 (3) 閉じ込め ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は、MOX粉末充てん済みの粉末缶を混合酸化物貯蔵容器に封入することにより、閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (4) 崩壊熱除去 貯蔵ホールは、崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため、適切な冷却機能を有する設計とする。 (5) 貯蔵容量 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は、適切な貯蔵容量を有する設計とする。	5.3.2 設計方針 (1) 臨界安全 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備で臨界安全管理を要する機器は、技術的に見て想定されるいかなる場合でも、形状寸法管理、質量管理及び同位体組成管理並びにこれらの組合せにより、単一ユニットとして臨界を防止できる設計とする。 また、各単一ユニットは、適切に配置することにより、複数ユニットとして臨界を防止できる設計とする。 (2) 落下防止 昇降機等の搬送機器は、電源喪失時におけるつり荷の保持又は逸走防止を行い、移送物の落下及び転倒を防止できる設計とする。 (3) 閉じ込め ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は、MOX粉末充てん済みの粉末缶を混合酸化物貯蔵容器に封入することにより、閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (4) 崩壊熱除去 貯蔵ホールは、崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため、適切な冷却機能を有する設計とする。 (5) 貯蔵容量 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は、適切な貯蔵容量を有する設計とする。 (6) 共用 粉末缶、混合酸化物貯蔵容器及びMOX燃料加工施設の洞道搬送台車は、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。 5.3.3 主要設備の仕様 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の主要設備の仕様を第5.3－1表に示す。 また、共用するMOX燃料加工施設の主要設備の仕様を第5.3－2表に示す。 なお、貯蔵ホール概要図を第5.3－1図に示す。 5.3.4 系統構成及び主要設備 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の最大貯蔵能力は、$60\text{ t} \cdot (\text{U} + \text{P u})$（ここでいう $\text{t} \cdot (\text{U} + \text{P u})$ は、金属ウラン及び金属プルトニウムの合計重量換算である。ウランとプルトニウムの重量混合比は1対1）である。 (1) 系統構成 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は、脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備からMOX粉末充てん済みの粉末缶を封入	・他施設との共用に係る変更 ・他施設との共用に係る変更 ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
した混合酸化物貯蔵容器を受け入れ、貯蔵容器台車、昇降機等により搬送し、貯蔵台車で貯蔵ホールに貯蔵する。混合酸化物貯蔵容器を他施設へ払い出す場合は、貯蔵台車で貯蔵ホールから取り出し、貯蔵容器台車、昇降機、移載機、払出台車等を用いてローディング ドックから払い出す。 (2) 主要設備 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の臨界安全管理を要する機器は、形状寸法管理、質量管理及び同位体組成管理並びにこれらの組合わせにより、単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また、各単一ユニットは、適切に配置することにより、複数ユニットとして臨界を防止する設計とする。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の主要設備の臨界安全管理表を第5.3－2表に示す。 a．貯蔵ホール 貯蔵ホールは、各ホールに混合酸化物貯蔵容器1本を収納する設計とし、混合酸化物貯蔵容器から崩壊熱を除去するため、気体廃棄物の廃棄施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備により、貯蔵ホールの換気を適切に行い混合酸化物貯蔵容器を空気で冷却するとともに、貯蔵室の構造物（コンクリート）の温度を65℃以下に維持する設計とする。 b．貯蔵容器台車 貯蔵容器台車は、混合酸化物貯蔵容器1本を軌道上において取り扱い、混合酸化物貯蔵容器が転倒し難い構造とするとともに、取り扱い時の搬送を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。	した混合酸化物貯蔵容器を受け入れ、貯蔵容器台車、昇降機等により搬送し、貯蔵台車で貯蔵ホールに貯蔵する。混合酸化物貯蔵容器を他施設へ払い出す場合は、貯蔵台車で貯蔵ホールから取り出し、貯蔵容器台車、昇降機、移載機、払出台車、洞道搬送台車等を用いてローディングドック又は台車移動室から払い出す。また、MOX燃料加工施設から洞道搬送台車でMOX粉末取り出し後の粉末缶を収納した混合酸化物貯蔵容器を受け入れる。 貯蔵ホールに貯蔵した一部のMOX粉末は、保障措置検査のため、脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備へ移送した後、再度貯蔵ホールに貯蔵する。 (2) 主要設備 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の臨界安全管理を要する機器は、形状寸法管理、質量管理及び同位体組成管理並びにこれらの組合せにより、単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また、各単一ユニットは、適切に配置することにより、複数ユニットとして臨界を防止する設計とする。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の主要設備の臨界安全管理表を第5.3－3表に示す。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の混合酸化物貯蔵容器及び粉末缶は、MOX燃料加工施設と共用する。なお、共用によって仕様（種類、容量及び主要材料）、遮蔽設計、閉じ込め機能及び臨界安全の方法に変更はない。 a．貯蔵ホール 貯蔵ホールは、各ホールに混合酸化物貯蔵容器1本を収納する設計とし、混合酸化物貯蔵容器から崩壊熱を除去するため、気体廃棄物の廃棄施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備により、貯蔵ホールの換気を適切に行い混合酸化物貯蔵容器を空気で冷却するとともに、貯蔵室の構造物（コンクリート）の温度を65℃以下に維持する設計とする。 b．貯蔵容器台車 貯蔵容器台車は、混合酸化物貯蔵容器1本を軌道上において取り扱い、混合酸化物貯蔵容器が転倒し難い構造とするとともに、取り扱い時の搬送を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロック及び衝突防止のインターロックを設ける設計とする。 また、衝突防止のインターロックに必要なMOX燃料加工施設の洞道搬送台車からの信号は、再処理施設とMOX燃料加工施設間で共用する。	・記載の適正化（内容の明確化） ・他施設との共用に係る変更 ・表の追加による番号見直し ・他施設との共用に係る変更 ・他施設との共用に係る変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
c. 昇降機 昇降機は、混合酸化物貯蔵容器１本を軌道上においてつり上げて取り扱い、混合酸化物貯蔵容器の落下を防止するため、つりチェーンの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。また、運転を安全かつ確実に行うため、混合酸化物貯蔵容器のつかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 d. 貯蔵台車 貯蔵台車は、混合酸化物貯蔵容器１本を軌道上においてつり上げて取り扱い、混合酸化物貯蔵容器の取扱い時の落下を防止するため、つりチェーンの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。また、運転を安全かつ確実に行うため、混合酸化物貯蔵容器のつかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 e. 移 載 機 移載機は、混合酸化物貯蔵容器１本を軌道上においてつり上げて取り扱い、混合酸化物貯蔵容器の落下を防止するため、つりチェーンの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。 また、運転を安全かつ確実に行うため、混合酸化物貯蔵容器のつかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 f. 払出台車 払出台車は、混合酸化物貯蔵容器１本を軌道上において取り扱い、混合酸化物貯蔵容器が転倒し難い構造とするとともに、取り扱い時の搬送を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。	c. 昇降機 昇降機は、混合酸化物貯蔵容器１本を軌道上においてつり上げて取り扱い、混合酸化物貯蔵容器の落下を防止するため、つりチェーンの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。また、運転を安全かつ確実に行うため、混合酸化物貯蔵容器のつかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 d. 貯蔵台車 貯蔵台車は、混合酸化物貯蔵容器１本を軌道上においてつり上げて取り扱い、混合酸化物貯蔵容器の取扱い時の落下を防止するため、つりチェーンの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。また、運転を安全かつ確実に行うため、混合酸化物貯蔵容器のつかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 e. 移載機 移載機は、混合酸化物貯蔵容器１本を軌道上においてつり上げて取り扱い、混合酸化物貯蔵容器の落下を防止するため、つりチェーンの二重化を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持するフェイルセーフ機構を有する設計とする。 また、運転を安全かつ確実に行うため、混合酸化物貯蔵容器のつかみ不良時のつり上げ防止及び逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 f. 払出台車 払出台車は、混合酸化物貯蔵容器１本を軌道上において取り扱い、混合酸化物貯蔵容器が転倒し難い構造とするとともに、取り扱い時の搬送を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 g. 洞道搬送台車 MOX燃料加工施設の洞道搬送台車は、混合酸化物貯蔵容器１本を軌道上において取り扱い、混合酸化物貯蔵容器が転倒し難い構造とするとともに、取り扱い時の搬送を安全かつ確実に行うため、衝突防止のインターロックを設ける設計とする。 また、洞道搬送台車及び衝突防止のインターロックに必要となる貯蔵容器台車からの信号は、再処理施設とMOX燃料加工施設間で共用する。	・他施設との共用に係る変更
5.3.5 試験・検査 貯蔵台車等の機器は、据付け検査、外観検査等の品質保証活動のもとに製作を行う。	5.3.5 試験・検査 貯蔵台車等の機器は、据付け検査、外観検査等の品質保証活動のもとに製作を行う。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
貯蔵容器台車等の搬送機器は，定期的に作動試験及び検査を実施する。 5.3.6 評 価 (1) 臨界安全 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の臨界安全管理を要する機器は，技術的に見て想定されるいかなる場合にも第5.3－2表の臨界安全管理表に示す形状寸法管理，質量管理及び同位体組成管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる。 また，各単一ユニットは，適切に配置する設計とするので，複数ユニットとして臨界を防止できる。 (2) 落下防止 昇降機，貯蔵台車等の搬送機器は，つりチェーンの二重化，電源喪失時におけるつり荷の保持機構及び逸走防止のインターロックを設ける設計とするので，移送物の落下及び転倒を防止できる。 (3) 閉じ込め ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は，MOX粉末を混合酸化物貯蔵容器に封入する設計とするので，閉じ込め機能を確保できる。 (4) 崩壊熱除去 貯蔵ホールは，気体廃棄物の廃棄施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備により，換気を適切に行う設計とするので，崩壊熱を除去できる。 (5) 貯蔵容量 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は，製品であるMOX粉末を60 t・(U＋Pu)貯蔵できる。	貯蔵容器台車等の搬送機器は，定期的に作動試験及び検査を実施する。 5.3.6 評 価 (1) 臨界安全 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の臨界安全管理を要する機器は，技術的に見て想定されるいかなる場合にも第5.3－3表の臨界安全管理表に示す形状寸法管理，質量管理及び同位体組成管理並びにこれらの組合せにより，単一ユニットとして臨界を防止できる。 また，各単一ユニットは，適切に配置する設計とするので，複数ユニットとして臨界を防止できる。 (2) 落下防止 昇降機，貯蔵台車等の搬送機器は，つりチェーンの二重化，電源喪失時におけるつり荷の保持機構及び逸走防止のインターロックを設ける設計とするので，移送物の落下及び転倒を防止できる。 (3) 閉じ込め ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は，MOX粉末を混合酸化物貯蔵容器に封入する設計とするので，閉じ込め機能を確保できる。 (4) 崩壊熱除去 貯蔵ホールは，気体廃棄物の廃棄施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備により，換気を適切に行う設計とするので，崩壊熱を除去できる。 (5) 貯蔵容量 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は，製品であるMOX粉末を60 t・(U＋Pu)貯蔵できる。 (6) 共用 粉末缶及び混合酸化物貯蔵容器は，共用によって仕様（種類，容量及び主要材料），遮蔽設計，閉じ込め機能及び臨界安全の方法に変更はないため，共用によって再処理施設の安全性を損なわない。 MOX燃料加工施設の洞道搬送台車は，遮蔽体を設ける設計としており，再処理施設の遮蔽設計区分に変更はないこと，１台当たり混合酸化物貯蔵容器を一時に１本ずつ取り扱うことで臨界安全設計を担保する設計とすること及び衝突防止のインターロックを設ける設計とすることで，共用によって再処理施設の安全性を損なわない。	・表の追加による番号見直し ・他施設との共用に係る変更
本節の記述については，更に追補２「5. 製品貯蔵施設」の追補がある。	なお，本節の記述に関しては，以下の混合酸化物貯蔵容器の落下試験がある。 a. 建屋内での想定される落下事象	・記載の適正化（追補の内容を記載）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	混合酸化物貯蔵容器を取り扱うウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内及びウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋内での搬送において想定されるつり上げ高さを第5.3－2図に示す。これから、直接、建屋床面への落下が想定される昇降位置での建屋床面からの最大つり上げ高さは4 m以下であることから、落下高さ4.0mの任意姿勢での落下事象を想定した。 なお、建屋床面からのつり上げ高さが約4 mを超える昇降位置には、緩衝体を備えたシャッタが設けられている。 したがって、直接、建屋床面への落下は想定されないが、混合酸化物貯蔵容器の落下事象に対する裕度を確認する観点から、つり上げた時のシャッタまでの最大つり上げ高さが 9.8mとなる昇降位置での緩衝体を備えたシャッタ上への落下事象を想定するとともに、万一、シャッタが開の状態を想定し、最大つり上げ高さが12.2mでの建屋床面への落下事象についても考慮することとした。 b. 落下試験 実際に使用する混合酸化物貯蔵容器及び粉末缶と同一仕様の容器を製作した。 粉末缶には、12 k g ・（U＋P u）に相当する模擬粉末（酸化鉄粉及び鉛粒）を充てんし、混合酸化物貯蔵容器内には当該粉末缶を3 缶（3 6 k g ・（U＋P u）相当）収納した。 混合酸化物貯蔵容器の想定される建屋床面への落下高さを考慮して4.0mからの垂直、水平、コーナー姿勢での落下試験を行うこととした。 混合酸化物貯蔵容器を所定の条件（姿勢、高さ）でつり上げた後切離し、鋼板（厚さ32mm）敷鉄筋コンクリート造の落下試験台（厚さ1.38m）上へ落下させた。 また、高揚程の落下事象に対しては、緩衝体を備えたシャッタ上への想定される落下高さを考慮して10mから混合酸化物貯蔵容器を緩衝体上へ落下させた。さらに、最大つり上げ高さを考慮して13mからの垂直姿勢で混合酸化物貯蔵容器を落下試験台上へ落下させた。 c. 試験結果 試験結果を第5.3－4表に示す。 いずれの落下姿勢においても混合酸化物貯蔵容器には、き裂や開口は発生しなかった。 落下試験直後に、本体フランジ部と外ふた部及び溶接部に対して、ヘリウムリーク試験を実施した結果、本体フランジ部と外ふた部では、落下影響の大きな13mからの落下試験の結果でも10^{-6} P a ・m³／s 程度の密封性を維持していることが確認できた。また、溶接部についてはいずれの落下試験姿勢においても漏えいは検出されなかつ	・記載の適正化（追補の内容を記載）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.4 参考文献一覧 (1) 「再処理施設のUO₃取扱い設備の臨界安全解析」，MMC-9102，三菱マテリアル(株)（平成３年７月） (2) R.Tanimoto,et al.，“ Drop Test of Reprocessed Uranium Oxide Powder Storage Container” ,RECOD ’91(1991) (3) 「再処理施設のMOX取扱い設備の臨界安全解析」，MMC-9103，三菱マテリアル(株)（平成３年７月）	た。 混合酸化物貯蔵容器内部の粉末缶については，き裂，破損及びふた部のゆるみもなく，粉末缶内部の模擬粉末の漏えいも認められなかった。 5.4 参考文献一覧 (1) 「再処理施設のUO₃取扱い設備の臨界安全解析」，MMC-9102，三菱マテリアル(株)（平成３年７月） (2) R.Tanimoto,et al.，“ Drop Test of Reprocessed Uranium Oxide Powder Storage Container” ,RECOD ’91(1991) (3) 「再処理施設のMOX取扱い設備の臨界安全解析」，MMC-9103，三菱マテリアル(株)（平成３年７月）	・記載の適正化（追補の内容を記載）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6. 計測制御系統施設 6.1 概 要 計測制御系統施設は，計測制御設備及び安全保護系で構成する。 計測制御設備は，再処理施設の運転の監視及び制御のための設備である。安全保護系は，再処理施設の安全性を著しく損なうおそれのある異常状態が生じた場合にその異常状態を検知し，安全保護動作を起こさせる系統である。 さらに，主要な施設を集中的に監視及び制御するため，中央制御室，及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を設ける。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設専用の制御室とする。また，中央制御室においても使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の監視ができる設計とする。 また，中央制御室の換気・空調及び雰囲気浄化を行う制御室換気設備及びしゃへいを設け，事故時においても放射線業務従事者等が中央制御室にとどまり必要な操作・措置が行える構造とする。	6. 計測制御系統施設 6.1 設計基準対象の施設 6.1.1 概要 計測制御系統施設は，計測制御設備，安全保護回路，制御室及び制御室換気設備で構成する。 計測制御設備は，再処理施設の運転時，停止時及び事故時の監視及び制御のための設備である。 安全保護回路は，運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生した場合に，その異常状態を検知し，運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大防止又は抑制のための設備の作動を速やかに，かつ，自動で開始する設備である。 制御室は，再処理施設の運転の状態を集中的に監視及び制御するため，中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を設置する。 制御室換気設備は，適切な換気及び空調を行うための設備である。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.2 計測制御設備 6.2.1 概 要 計測制御設備は，再処理施設の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設，せん断処理施設，溶解施設，分離施設，精製施設，脱硝施設，酸及び溶媒の回収施設，製品貯蔵施設，放射性廃棄物の廃棄施設及びその他再処理設備の附属施設の計測制御系で構成する。また，各々の計測制御系は，核計装設備及び工程計装設備で構成する。 核計装設備は，臨界安全の観点から安全上重要な施設であって，ガンマ線，アルファ線，中性子の計数率等を測定し，警報等を発する設備である。 核計装設備においては，検出器に封入して又は検出器の校正用に少量の核燃料物質を使用する。 工程計装設備は，各施設の温度，圧力，流量，液位，密度等を測定し，通常監視及び制御を行う設備である。そのうち，各施設の核，熱及び化学的制限値を維持するために必要な計測制御系統及び各施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系統は，異常状態を検知し，警報，工程停止信号等を発する安全上重要な施設である。	6.1.2 計測制御設備 6.1.2.1 概要 計測制御設備は，再処理施設の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設，せん断処理施設，溶解施設，分離施設，精製施設，脱硝施設，酸及び溶媒の回収施設，製品貯蔵施設，放射性廃棄物の廃棄施設及びその他再処理設備の附属施設の計測制御系で構成する。また，各々の計測制御系は，核計装設備及び工程計装設備で構成する。 核計装設備は，臨界安全の観点から安全上重要な施設であって，ガンマ線，アルファ線，中性子の計数率等を測定し，警報等を発する設備である。 核計装設備においては，検出器に封入して又は検出器の校正用に少量の核燃料物質を使用する。 また，核計装設備は，検出器の校正に放射性同位元素及び使用済燃料集合体を使用する。 工程計装設備は，各施設の温度，圧力，流量，液位，密度等を測定し，通常監視及び制御を行う設備である。そのうち，各施設の核，熱及び化学的制限値を維持するために必要な計測制御系統及び各施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系統は，異常状態を検知し，警報，工程停止信号等を発する安全上重要な施設である。	記載の適正化（標準線源またはプールに貯蔵した使用済燃料集合体で、燃焼度計測装置等の校正が可能となるよう記載）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.2.2 設計方針 （１） 計測制御設備は、平常時及び運転時の異常な過渡変化時において施設の運転状態を予想変動範囲内で監視できる設計とする。	6.1.2.2 設計方針 （１） 計測制御設備は、運転時、停止時及び運転時の異常な過渡変化時において施設の運転状態を想定される範囲内で監視及び制御できる設計とする。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（設計方針（１）への統合による削除） 新規制基準の第 19 条要求による変更 新規制基準の第 15 条要求による変更 新規制基準の第 18 条要求による変更
（２） 計測制御設備は、平常時の運転条件の変化及び外乱に対し施設の運転状態を適切な運転範囲に維持できる設計とする。		
（３） 計測制御設備は、可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計とする。	（２） 計測制御設備は、可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計とする。	
（４） 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は、動的機器の単一故障を仮定しても安全が確保できるよう多重性又は多様性を有するとともに、電気的・物理的な独立性を有する設計とする。	（３） 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は、動的機器の単一故障を仮定しても安全が確保できるよう多重性又は多様性を有するとともに、電気的・物理的な独立性を有する設計とする。	
（５） 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は、計測制御設備との部分的共用によってその安全機能を損なうことのない設計とする。	（４） 計測制御設備は、安全保護回路との部分的共用によって安全保護回路が有する安全機能を損なうことのない設計とする。	
（６） 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は、定期的に試験及び検査ができる設計とする。	（５） 計測制御設備のうち安全機能を有する施設の計測制御系は、その健全性及び能力を確認するため、安全機能の重要度及び設備の特性に応じ、運転中又は停止中に試験又は検査ができる設計とする。	
（７） 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は、外部電源系統の機能喪失時及び一般圧縮空気系の機能喪失時にも、安全機能が確保できる設計とする。	（６） 計測制御設備のうち安全上重要な施設の計測制御系は、外部電源系統の機能喪失時及び一般圧縮空気系の機能喪失時にも、安全機能が確保できる設計とする。	
	（７） 計測制御設備のうち安全機能を有する施設の計測制御系は、それらの安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計とする。	
	（８） 計測制御設備のうち安全機能を有する施設の計測制御系は、設計基準事故が発生した場合の状況を把握し、対策を講ずるために必要なパラメータを、設計基準事故時に想定される環境下において、十分な測定範囲及び期間にわたり監視（記録を含む。）できる設計とする。当該記録は適切な保存を行う。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	（９） 計測制御設備は、再処理施設の健全性を確保するために必要なパラメータを監視するための設備及び再処理施設の安全性を確保するために必要な操作を行うことができる設備を分離施設、精製施設その他必要な施設に設ける設計とする。	新規制基準の第 20 条要求による変更
（８） 計測制御設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵の安全確保及び運転操作上必要な計測制御系は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	（10） 計測制御設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵の安全確保及び運転操作上必要な計測制御系は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	
	（11） 安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設とした計測制御設備（核計装設備、工程計装設備）は、安全上重要な施設への波及的影響防止をし、多重化による高い信頼性を確保して既に設置され運用している経緯を踏まえ、安全上重要な施設の計測制御設備と同等の信頼性を維持する設計とする。	記載の適正化（安全上重要な施設の変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.2.3 主要設備の仕様 計測制御設備の仕様を第6.2－１表, 第6.2－２表（１）～第6.2－２表（９）及び第6.2－３表（１）～第6.2－３表（２）に示す。 また, 主要な計測制御系の系統概要図を第6.2－１図～第6.2－23図に示す。 なお, 計測制御設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設, 放射性廃棄物の廃棄施設及びその他再処理設備の附属施設の計測制御設備は, 再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	6.1.2.3 主要設備の仕様 計測制御設備の仕様を第6.1.2－１表, 第6.1.2－２表及び第6.1.2－３表に示す。 また, 主要な計測制御系の系統概要図を第6.1.2－１図～第6.1.2－23図に示す。 なお, 計測制御設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設, 放射性廃棄物の廃棄施設及びその他再処理設備の附属施設の計測制御系は, 再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	記載の適正化（図表番号の変更） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.2.4 主要設備 計測制御設備は，再処理施設の各施設の計測制御系で構成する。また，各々の計測制御系は核計装設備及び工程計装設備で構成する。 核計装設備は，燃焼度，中性子の計数率等を測定し，警報等を発する設備である。 工程計装設備は，温度，圧力，流量，液位，密度等を測定，制御し，警報等を発する設備である。	6.1.2.4 主要設備 計測制御設備は，再処理施設の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設，せん断処理施設，溶解施設，分離施設，精製施設，脱硝施設，酸及び溶媒の回収施設，放射性廃棄物の廃棄施設及びその他再処理設備の附属施設の計測制御系で構成する。また，各々の計測制御系は，ガンマ線，アルファ線及び中性子の計数率を測定し，監視及び制御を行う核計装設備並びに温度，圧力，流量，液位，密度，濃度，位置等のプロセス量を測定し，監視及び制御を行う工程計装設備で構成する。 なお，核計装設備においては，計測のために少量の核燃料物質を封入した検出器を使用する。また，核計装設備は，検出器の校正に放射性同位元素及び使用済燃料集合体を使用する。 計測制御設備は，可能な限り難燃性ケーブルを使用し，ケーブルトレイ及び電線管は，金属材料を主体に使用する。また，その他の構成品も可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する。 ただし，燃焼度計測装置の一部に使用する放射線測定器用のケーブルについて，専用電線管に収納し，電線管外部からの酸素の供給防止のため，両端は耐火性を有するシール材で処置するとともに，機器との接続部においては可動性を持たせる必要があることから，不燃性，遮炎性，耐久性及び被覆性の確認された防火シートで覆う設計とすることで，十分な保安水準を確保する設計とする。 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は，各々，多重化又は多様化した回路で構成し，その多重化又は多様化した回路は，相互干渉が起らないように，電源及びケーブルトレイを２系統に分離し，電氣的・物理的な独立性を持たせる。 計測制御設備は，安全保護回路と検出器，変換器等を共用する場合には，計測制御設備の故障により安全保護回路が有する安全機能に影響を与えないように，アイソレータ及び継電器を用いて計測制御設備と分離する。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（標準線源又はプールに貯蔵した使用済燃料集合体で、燃焼度計測装置等の校正が可能となるよう記載） 新規制基準の第５条要求による変更 記載の適正化（等の削除） 新規制基準の第１５条要求

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	計測制御設備のうち安全機能を有する施設の計測制御系は、その健全性及び能力を確認するため、安全機能の重要度及び設備の特性に応じ、必要に応じて試験回路を設け、運転中又は停止中に試験又は検査を行う。 計測制御設備のうち安全機能を有する施設の計測制御系は、それらの安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計とする。	による変更 新規制基準の第 18 条要求による変更
計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は、外部電源系統の機能喪失時にも、その安全機能が確保できるようその他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する。 また、安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系に圧縮空気を必要とする場合は、外部電源系統の機能喪失時にも、その安全機能が確保できるようその他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続した安全圧縮空気系から圧縮空気を供給する。 核的制限値を維持する計測制御系において、必要な耐震性を持たせることが困難な、分離施設のプルトニウム洗浄器のアルファ線検出器及び精製施設のプルトニウム洗浄器のアルファ線検出器に故障警報を設ける。 なお、計測制御設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る計測制御設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	計測制御設備のうち安全機能を有する施設の計測制御系は、設計基準事故が発生した場合の状況を把握し、対策を講ずるために必要なパラメータを、設計基準事故時に想定される環境下において、十分な測定範囲及び期間にわたり監視（記録を含む。）できる設計とする。 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は、外部電源系統の機能喪失時にも、その安全機能が確保できるようその他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する。 また、安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系に、圧縮空気を供給する必要がある場合は、外部電源系統の機能喪失時にも、その安全機能が確保できるようその他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続した安全圧縮空気系から圧縮空気を供給する。 計測制御設備のうち必要な耐震性を持たせることが困難な分離施設のプルトニウム洗浄器のアルファ線検出器及び精製施設のプルトニウム洗浄器のアルファ線検出器は、故障警報を設けるとともに警報を検知し運転員が工程を停止する回路を設ける設計とする。 なお、計測制御設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設及びその他再処理設備の附属施設の計測制御系は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（運用の明確化（設工認申請設備の明記）） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（１） 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の計測制御系 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の計測制御系は，使用済燃料受入れ設備の計測制御系及び使用済燃料貯蔵設備の計測制御系で構成する。 a． 使用済燃料受入れ設備の計測制御系 （a） 核 計 装 使用済燃料受入れ設備の計測制御系の核計装設備は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設並びに溶解施設の臨界安全管理のために，電離箱，ゲルマニウム半導体検出器及び核分裂計数管で構成される燃焼度計測装置を２系列の燃料仮置きピットにそれぞれ設置し，使用済燃料集合体１体ごとに燃焼度及び平均濃縮度を測定する。電離箱は，使用済燃料集合体の軸方向に多数個配置し，グロスガンマ線強度の分布を測定する。また，ゲルマニウム半導体検出器及び核分裂計数管は，使用済燃料集合体の中央部に複数設置し，特定のエネルギーのガンマ線の強度及び主に自発核分裂核種から放出される中性子を測定する。燃焼度計測装置は，これら多様化した測定方法により得られる測定結果等から燃焼度等を求めるとともに，適切な校正を行うこと等により信頼性を確保する。	（１） 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の計測制御系 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の計測制御系は，使用済燃料受入れ設備の計測制御系及び使用済燃料貯蔵設備の計測制御系で構成する。 a． 使用済燃料受入れ設備の計測制御系 （a） 核計装 使用済燃料受入れ設備の計測制御系の核計装設備である燃焼度計測装置は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設並びに溶解施設の臨界安全管理のために，平均濃縮度の測定を行う。また，燃焼度計測装置の校正及び検査の際には，標準線源及び燃料貯蔵プールに貯蔵した使用済燃料集合体を用いる。 燃焼度計測装置は，電離箱，ゲルマニウム半導体検出器及び核分裂計数管で構成され，２系列の燃料仮置きピットにそれぞれ設置し，使用済燃料集合体１体ごとに燃焼度及び平均濃縮度を測定する。電離箱は，使用済燃料集合体の軸方向に多数個配置し，グロスガンマ線強度の分布を測定する。また，ゲルマニウム半導体検出器及び核分裂計数管は，使用済燃料集合体の中央部に複数設置し，特定のエネルギーのガンマ線の強度及び主に自発核分裂核種から放出される中性子を測定する。燃焼度計測装置は，これら多様化した測定方法により得られる測定結果から燃焼度及び平均濃縮度を求める。燃焼度計測装置の校正及び検査は，標準線源及び使用済燃料集合体を用いて適切な校正を行うことにより信頼性を確保する。（（１））	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（標準線源又はプールに貯蔵した使用済燃料集合体で、燃焼度計測装置等の校正が可能となるよう記載）
（b） 工程計装 燃料取出しピット及び燃料仮置きピットには，漏えい検知装置を設置し，漏えい時には使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に警報を発する。 b． 使用済燃料貯蔵設備の計測制御系 （a） 工程計装 使用済燃料貯蔵設備の計測制御系は，燃料貯蔵プールの水位及び水温を測定し，水位低又は温度高で使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に警報を発する。 燃料貯蔵プール及び燃料送出しピットには，漏えい検知装置を設置し，	（b） 工程計装 燃料取出しピット及び燃料仮置きピットには，漏えい検知装置を設置し，漏えい時には使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に警報を発する。 b． 使用済燃料貯蔵設備の計測制御系 （a） 工程計装 使用済燃料貯蔵設備の計測制御系は，燃料貯蔵プールの水位及び水温を測定し，水位低又は温度高で使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に警報を発する。 燃料貯蔵プール及び燃料送出しピットには，漏えい検知装置を設置し，	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
漏えい時には使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に警報を発する。 （２） せん断処理施設の計測制御系 せん断処理施設の計測制御系は，燃料供給設備の計測制御系及びせん断処理設備の計測制御系で構成する。 a． 燃料供給設備の計測制御系 （a） 工程計装 i． 光学的読み取り装置により，使用済燃料集合体番号を読み取り，異常のある場合は中央制御室に警報を発する。 ii． 燃料横転クレーンによる使用済燃料集合体のつり上げ，横転及びせん断機への供給を制御する。 b． せん断処理設備の計測制御系 （a） 工程計装 i． 溶解施設の溶解槽のバケット１個当たりの燃料装荷量が所定量を超えないよう，せん断機においてせん断する使用済燃料集合体の送り出し長さ，せん断刃位置等を測定し，せん断機のせん断速度，せん断長さ等を制御する。 また，エンドピース酸洗浄槽に有意量の核燃料物質が入らないよう，せん断機においてせん断する使用済燃料集合体の送り出し長さ，せん断刃位置等を測定し，エンドピースせん断位置を制御する。 せん断機は，溶解槽のホイールの停止位置確認信号及びホイールのロック位置確認信号によりせん断を行う。 ii． せん断停止回路は，せん断機においてせん断する使用済燃料集合体のエンドピースせん断位置異常，せん断刃位置異常，燃料せん断長位置異常により，警報を発すると共にせん断停止信号を発する。 これらのせん断停止のための検出器及びインターロック回路は，二重化する。	漏えい時には使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に警報を発する。 （２） せん断処理施設の計測制御系 せん断処理施設の計測制御系は，燃料供給設備の計測制御系及びせん断処理設備の計測制御系で構成する。 a． 燃料供給設備の計測制御系 （a） 工程計装 i． 光学的読み取り装置により，使用済燃料集合体番号を読み取り，異常のある場合は中央制御室に警報を発する。 ii． 燃料横転クレーンによる使用済燃料集合体のつり上げ，横転及びせん断機への供給を制御する。 b． せん断処理設備の計測制御系 （a） 工程計装 i． 溶解施設の溶解槽のバケット１個当たりの燃料装荷量が所定量を超えないよう，せん断機においてせん断する使用済燃料集合体の送り出し長さ及びせん断刃位置を測定し，せん断機のせん断速度及びせん断長さを制御する。 また，エンドピース酸洗浄槽に有意量の核燃料物質が入らないよう，せん断機においてせん断する使用済燃料集合体の送り出し長さ及びせん断刃位置を測定し，エンドピースせん断位置を制御する。 せん断機は，溶解槽のホイールの停止位置確認信号及びホイールのロック位置確認信号によりせん断を行う。 ii． □せん断機においてせん断する使用済燃料集合体のエンドピースせん断位置異常，せん断刃位置異常，燃料せん断長位置異常により，警報を発するとともにせん断停止信号を発する。 これらのせん断停止のための検出器及びインターロック回路は，二重化する。	記載の適正化（等の削除） 記載の適正化（等の削除） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（安全保護

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
iii. なお，せん断機の停止回路はせん断位置の異常等による停止のほかに，溶解槽の溶解液温度，溶解液密度等の異常信号,エンド ピース酸洗浄槽の洗浄液温度，洗浄液密度等の異常信号を受け，せん断停止信号を発する。 （３） 溶解施設の計測制御系 溶解施設の計測制御系は，溶解設備の計測制御系及び清澄・計量設備の計測制御系で構成する。 a. 溶解設備の計測制御系 （a） 工程計装 i. 溶解槽は，せん断終了信号を受け，所定の溶解時間を経過した後，溶解槽のホイールを回転させ，１バケット分回転したことを確認してせん断開始信号を発する。 ii. 溶解槽の溶解液温度，溶解液密度及び槽内圧力を測定し，温度低，密度高又は圧力高で中央制御室に警報を発する。溶解液温度低下が更に大きい場合又は溶解液密度上昇が更に大きい場合は，せん断停止信号を発する。これらのうち溶解液温度及び溶解液密度によるせん断停止のための検出器及びインターロック回路は，二重化する。 iii. 溶解槽に供給する硝酸の流量を制御し，流量低で中央制御室に警報を発する。供給硝酸流量低下が更に大きい場合は，せん断停止信号を発する。せん断停止のための検出器及びインターロック回路は，多様化する。 iv. 硝酸調整槽の硝酸密度を測定し，中央制御室に指示する。 v. 硝酸供給槽の硝酸密度を測定し，密度低で中央制御室に警報を発し，硝酸密度低下が更に大きい場合は，せん断停止信号を発する。せん断停止のための検出器及びインターロック回路は，二重化する。 vi. 可溶性中性子吸収材を使用する運転時には，溶解槽に供給する硝酸中の可溶性中性子吸収材濃度を硝酸供給槽にて測定し，濃度低で中央制御室に警報を発する。 vii. 可溶性中性子吸収材緊急供給槽の液位を測定し，液位低で中央制	iii. せん断機のせん断停止回路（せん断停止系含む。）は安全保護回路であり，計測制御設備のせん断位置の異常等による停止の他に，溶解槽の溶解液温度，溶解液密度等の異常信号，エンドピース酸洗浄槽の洗浄液温度，洗浄液密度等の異常信号を受け，せん断停止信号を発するインターロックと共用する。 （３） 溶解施設の計測制御系 溶解施設の計測制御系は，溶解設備の計測制御系及び清澄・計量設備の計測制御系で構成する。 a. 溶解設備の計測制御系 （a） 工程計装 i. 溶解槽は，せん断終了信号を受け，所定の溶解時間を経過した後，溶解槽のホイールを回転させ，１バケット分回転したことを確認してせん断開始信号を発する。 ii. 溶解槽の溶解液温度，溶解液密度及び槽内圧力を測定し，温度低，密度高又は圧力高で中央制御室に警報を発する。溶解液温度低下がさらに大きい場合又は溶解液密度上昇がさらに大きい場合は，せん断停止信号を発する。これらのうち溶解液温度及び溶解液密度によるせん断停止のための検出器及びインターロック回路は，二重化する。 iii. 溶解槽に供給する硝酸の流量を制御し，流量低で中央制御室に警報を発する。供給硝酸流量低下がさらに大きい場合は，せん断停止信号を発する。せん断停止のための検出器及びインターロック回路は，多様化する。 iv. 硝酸調整槽の硝酸密度を測定し，中央制御室に指示する。 v. 硝酸供給槽の硝酸密度を測定し，密度低で中央制御室に警報を発し，硝酸密度低下がさらに大きい場合は，せん断停止信号を発する。せん断停止のための検出器及びインターロック回路は，二重化する。 vi. 可溶性中性子吸収材を使用する運転時には，溶解槽に供給する硝酸中の可溶性中性子吸収材濃度を硝酸供給槽にて測定し，濃度低で中央制御室に警報を発する。 vii. 可溶性中性子吸収材緊急供給槽の液位を測定し，液位低で中央制	回路の再選定による変更） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
御室に警報を発し、液位低下が更に大きい場合は、せん断停止信号を発する。せん断停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 viii. 第１よう素迫出し槽及び第２よう素迫出し槽の溶解液密度を測定し、密度高で中央制御室に警報を発する。検出器及び警報器は、二重化する。 ix. エンド ピース酸洗浄槽の洗浄液密度を測定し、密度高で中央制御室に警報を発し、洗浄液密度上昇が更に大きい場合は、せん断停止信号を発する。せん断停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 x. エンド ピース酸洗浄槽の洗浄液温度を測定し、温度低で中央制御室に警報を発し、洗浄液温度低下が更に大きい場合は、せん断停止信号を発する。せん断停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 xi. エンド ピース酸洗浄槽への供給硝酸密度を測定し、密度低で中央制御室に警報を発し、供給硝酸密度低下が更に大きい場合は、せん断停止信号を発する。せん断停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 x ii. エンド ピース酸洗浄槽への供給硝酸流量を制御し、流量低で中央制御室に警報を発し、供給硝酸流量低下が更に大きい場合は、せん断停止信号を発する。せん断停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 x iii. 溶解槽等の主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝等の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。これらのうち溶解槽セル及び放射性配管分岐第１セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は、二重化する。 b. 清澄・計量設備の計測制御系 （a） 工程計装 i. 清澄機の振動及び軸受温度を測定し、振動大及び温度高で中央制御室に警報を発する。	御室に警報を発し、液位低下がさらに大きい場合は、せん断停止信号を発する。せん断停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 viii. 第１よう素迫出し槽及び第２よう素迫出し槽の溶解液密度を測定し、密度高で中央制御室に警報を発する。検出器及び警報器は、二重化する。 ix. エンドピース酸洗浄槽の洗浄液密度を測定し、密度高で中央制御室に警報を発し、洗浄液密度上昇がさらに大きい場合は、せん断停止信号を発する。せん断停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 x. エンドピース酸洗浄槽の洗浄液温度を測定し、温度低で中央制御室に警報を発し、洗浄液温度低下がさらに大きい場合は、せん断停止信号を発する。せん断停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 xi. エンドピース酸洗浄槽への供給硝酸密度を測定し、密度低で中央制御室に警報を発し、供給硝酸密度低下がさらに大きい場合は、せん断停止信号を発する。せん断停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 xii. エンドピース酸洗浄槽への供給硝酸流量を制御し、流量低で中央制御室に警報を発し、供給硝酸流量低下がさらに大きい場合は、せん断停止信号を発する。せん断停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 x iii. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。これらのうち溶解槽セル及び放射性配管分岐第１セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は、二重化する。 b. 清澄・計量設備の計測制御系 （a） 工程計装 i. 清澄機の振動及び軸受温度を測定し、振動大及び温度高で中央制御室に警報を発する。	続詞等の統一） 記載の適正化（等の削除） 記載の適正化（等の削

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ii．清澄機等の主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝等の液位を測定し，液位高で中央制御室に警報を発する。これらのうち中継槽セル，清澄機セル，計量・調整槽セル，計量後中間貯槽セル及び放射性配管分岐第４セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は，二重化する。 （４） 分離施設の計測制御系 分離施設の計測制御系は，分離設備の計測制御系，分配設備の計測制御系及び分離建屋一時貯留処理設備の計測制御系で構成する。 a．分離設備の計測制御系 （a） 核 計 装 i．補助抽出器の中性子の計数率を測定し，計数率高で中央制御室に警報を発し，中性子の計数率上昇が更に大きい場合，工程停止信号を発する。工程停止のための検出器及びインターロック回路は，二重化する。 （b） 工程計装 i．抽出塔に供給する溶解液流量を測定し，流量高で中央制御室に警報を発し，溶解液流量上昇が更に大きい場合，溶解液の送液停止信号を発する。送液停止のための検出器及びインターロック回路は，二重化する。 ii．抽出塔に供給する有機溶媒流量を測定し，流量低で中央制御室に警報を発し，有機溶媒流量低下が更に大きい場合，工程停止信号を発する。工程停止のための検出器及びインターロック回路は，二重化する。 iii．第１洗浄塔から抽出塔への洗浄廃液密度を測定し，密度高で中央制御室に警報を発し，洗浄廃液密度上昇が更に大きい場合，工程停止信号を発する。工程停止のための検出器及びインターロック回路は，二重化する。 iv．抽出塔，第１洗浄塔等の主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝等の液位を測定し，液位高で中央制御室に警報を発する。なお，溶解液中間貯槽セル，溶解液供給槽セル，抽出塔セル，抽出	ii．主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し，液位高で中央制御室に警報を発する。これらのうち中継槽セル，清澄機セル，計量・調整槽セル，計量後中間貯槽セル及び放射性配管分岐第４セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は，二重化する。 （４） 分離施設の計測制御系 分離施設の計測制御系は，分離設備の計測制御系，分配設備の計測制御系及び分離建屋一時貯留処理設備の計測制御系で構成する。 a．分離設備の計測制御系 （a） 核計装 i．補助抽出器の中性子の計数率を測定し，計数率高で中央制御室に警報を発し，中性子の計数率上昇がさらに大きい場合，工程停止信号を発する。工程停止のための検出器及びインターロック回路は，二重化する。 （安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設） （b） 工程計装 i．抽出塔に供給する溶解液流量を測定し，流量高で中央制御室に警報を発し，溶解液流量上昇がさらに大きい場合，溶解液の送液停止信号を発する。送液停止のための検出器及びインターロック回路は，二重化する。 （安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設） ii．抽出塔に供給する有機溶媒流量を測定し，流量低で中央制御室に警報を発し，有機溶媒流量低下がさらに大きい場合，工程停止信号を発する。工程停止のための検出器及びインターロック回路は，二重化する。 （安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設） iii．第１洗浄塔から抽出塔への洗浄廃液密度を測定し，密度高で中央制御室に警報を発し，洗浄廃液密度上昇がさらに大きい場合，工程停止信号を発する。工程停止のための検出器及びインターロック回路は，二重化する。 （安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設） iv．主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し，液位高で中央制御室に警報を発する。なお，溶解液中間貯槽セル，溶解液供給槽セル，抽出塔セル，抽出廃液受槽セル，抽出廃液供給	除） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（安全上重要な施設の変更） 記載の適正化（等の削除）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
廃液受槽セル，抽出廃液供給槽セル及び放射性配管分岐第２セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は，二重化する。	槽セル及び放射性配管分岐第２セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は，二重化する。	記載の適正化（安全上重要な施設の変更に伴う監視パラメータの追加）
b．分配設備の計測制御系 （a）核計装 i．プルトニウム洗浄器の中性子の計数率を測定し，計数率高で中央制御室に警報を発し，中性子の計数率上昇が更に大きい場合，工程停止信号を発する。工程停止のための検出器及びインターロック回路は，二重化する。 ii．プルトニウム洗浄器のアルファ線の計数率を測定し，計数率高で中央制御室に警報を発する。検出器及び警報器は，二重化する。 （b）工程計装 i．プルトニウム分配塔に供給するウラナス及びヒドラジンを含む硝酸溶液の流量を制御する。流量が低下した場合には，中央制御室に警報を発する。 ii．プルトニウム洗浄器に供給するヒドラジンを含む硝酸溶液の流量を制御し，流量が低下した場合には，中央制御室に警報を発する。 iii．ウラン逆抽出器内の溶液温度を測定し，溶液温度が異常に上昇した場合には，中央制御室に警報を発するとともに逆抽出用硝酸の供給停止信号を発する。 iv．ウラン濃縮缶の凝縮液を冷却する熱交換器出口の凝縮液温度を制御し，凝縮液温度が異常に上昇した場合には，中央制御室に警報を発する。	v．第１洗浄塔及び第２洗浄塔へ供給する洗浄用硝酸濃度を制御及び指示し，濃度が低下した場合には，中央制御室に警報を発する。 vi．第１洗浄塔及び第２洗浄塔へ供給する洗浄用硝酸流量を指示し，流量が低下した場合には，中央制御室に警報を発する。 b．分配設備の計測制御系 （a）核計装 i．プルトニウム洗浄器の中性子の計数率を測定し，計数率高で中央制御室に警報を発する。なお，中性子の計数率上昇がさらに大きい場合，工程停止信号を発するインターロック回路は安全保護回路とする。 ii．プルトニウム洗浄器のアルファ線の計数率を測定し，計数率高で中央制御室に警報を発する。検出器及び警報器は，二重化する。また，アルファ線検出器は耐震性を持たせることが困難なため，故障警報を設けるとともに，警報を検知し，運転員が工程を停止する回路を設ける設計とする。 （b）工程計装 i．プルトニウム分配塔に供給するウラナス及びヒドラジンを含む硝酸溶液の流量を制御する。流量が低下した場合には，中央制御室に警報を発する。 ii．プルトニウム洗浄器に供給するヒドラジンを含む硝酸溶液の流量を制御し，流量が低下した場合には，中央制御室に警報を発する。 iii．ウラン逆抽出器内の溶液温度を測定し，溶液温度が異常に上昇した場合には，中央制御室に警報を発するとともに逆抽出用硝酸の供給停止信号を発する。 iv．ウラン濃縮缶の凝縮液を冷却する熱交換器出口の凝縮液温度を制御し，凝縮液温度が異常に上昇した場合には，中央制御室に警報を発する。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
v. ウラン濃縮缶の加熱蒸気の圧力を制御することにより加熱蒸気の温度を調整する。 vi. ウラン濃縮缶の加熱蒸気の温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発し、加熱蒸気温度上昇が更に大きい場合は、ウラン濃縮缶への加熱蒸気のしゃ断及びウラン濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気のしゃ断信号を発する。この蒸気しゃ断のための検出器及びインターロック回路は、多様化する。 vii. ウラン濃縮缶の缶内圧力及び液位を測定し、圧力高又は液位低で中央制御室に警報を発するとともに、ウラン濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気のしゃ断信号を発する。また、缶内密度を測定し、密度高で中央制御室に警報を発する。 viii. プルトニウム分配塔，ウラン洗浄塔等の主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝等の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。なお，プルトニウム洗浄器セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は，二重化する。 c. 分離建屋一時貯留処理設備の計測制御系 （a） 工程計装 第１一時貯留処理槽，第２一時貯留処理槽等の主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝等の液位を測定し，液位高で中央制御室に警報を発する。なお，分離建屋一時貯留処理第１セル及び分離建屋一時貯留処理第２セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は，二重化する。 （５） 精製施設の計測制御系 精製施設の計測制御系は，ウラン精製設備の計測制御系，プルトニウム精製設備の計測制御系及び精製建屋一時貯留処理設備の計測制御系で構成する。 a. ウラン精製設備の計測制御系 （a） 工程計装 i. 逆抽出器内の溶液温度を測定し，溶液温度が異常に上昇した場合には，中央制御室に警報を発するとともに逆抽出用硝酸の供給停止信号を	v. ウラン濃縮缶の加熱蒸気の圧力を制御することにより加熱蒸気の温度を調整する。 vi. ウラン濃縮缶の加熱蒸気の温度を測定し，温度高で中央制御室に警報を発する。なお，加熱蒸気温度上昇がさらに大きい場合，ウラン濃縮缶への加熱蒸気の遮断及びウラン濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の遮断信号を発するインターロック回路は，安全保護回路とする。 vii. ウラン濃縮缶の缶内圧力及び液位を測定し，圧力高又は液位低で中央制御室に警報を発するとともに，ウラン濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の遮断信号を発する。また，缶内密度を測定し，密度高で中央制御室に警報を発する。 viii. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し，液位高で中央制御室に警報を発する。なお，プルトニウム洗浄器セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は，二重化する。 c. 分離建屋一時貯留処理設備の計測制御系 （a） 工程計装 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し，液位高で中央制御室に警報を発する。なお，分離建屋一時貯留処理第１セル及び分離建屋一時貯留処理第２セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は，二重化する。 （５） 精製施設の計測制御系 精製施設の計測制御系は，ウラン精製設備の計測制御系，プルトニウム精製設備の計測制御系及び精製建屋一時貯留処理設備の計測制御系で構成する。 a. ウラン精製設備の計測制御系 （a） 工程計装 i. 逆抽出器内の溶液温度を測定し，溶液温度が異常に上昇した場合には，中央制御室に警報を発するとともに逆抽出用硝酸の供給停止信号を	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（安全保護回路の再選定による変更） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（等の削除） 記載の適正化（等の削除）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
発する。 ii. ウラン濃縮缶の加熱蒸気の圧力を制御することにより加熱蒸気の温度を調整する。 iii. ウラン濃縮缶の加熱蒸気の温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発し、加熱蒸気温度上昇が更に大きい場合は、ウラン濃縮缶への加熱蒸気のしゃ断及びウラン濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気のしゃ断信号を発する。 iv. ウラン濃縮缶の凝縮液を冷却する熱交換器出口の凝縮液温度を制御し、凝縮液温度が異常に上昇した場合には中央制御室に警報を発する。 v. ウラン濃縮缶の缶内圧力及び液位を測定し、圧力高又は液位低で中央制御室に警報を発するとともに、ウラン濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気のしゃ断信号を発する。また、缶内密度を測定し、密度高で中央制御室に警報を発する。 vi. ウラナス製造器に供給する水素ガス流量を制御し、ウラナス製造器の水素ガス圧力を測定し、圧力高で中央制御室に警報を発するとともに、水素ガスの供給停止信号を発する。また、ウラナス製造器に供給する硝酸ウラニル溶液の流量を測定し、流量低で中央制御室に警報を発するとともに、硝酸ウラニル溶液の供給停止信号を発する。 vii. 第１気液分離槽から洗浄塔へ移送する未反応の水素ガス圧力を制御し、流量を測定し、圧力高又は流量高で中央制御室に警報を発する。 viii. 洗浄塔に供給する空気流量を測定し、流量低で中央制御室に警報を発するとともに、窒素ガスの供給信号を発する。 ix 第２気液分離槽へ供給する窒素ガス流量を測定し、流量低で中央制御室に警報を発する。 x. 抽出器，核分裂生成物洗浄器，逆抽出器等の主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝等の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。 b. プルトニウム精製設備の計測制御系 （a）核計装 i. プルトニウム洗浄器の有機溶媒のアルファ線の計数率を測定し、	発する。 ii. ウラン濃縮缶の加熱蒸気の圧力を制御することにより加熱蒸気の温度を調整する。 iii. ウラン濃縮缶の加熱蒸気の温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発し、加熱蒸気温度上昇がさらに大きい場合は、ウラン濃縮缶への加熱蒸気の遮断及びウラン濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の遮断信号を発する。 iv. ウラン濃縮缶の凝縮液を冷却する熱交換器出口の凝縮液温度を制御し、凝縮液温度が異常に上昇した場合には中央制御室に警報を発する。 v. ウラン濃縮缶の缶内圧力及び液位を測定し、圧力高又は液位低で中央制御室に警報を発するとともに、ウラン濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の遮断信号を発する。また、缶内密度を測定し、密度高で中央制御室に警報を発する。 vi. ウラナス製造器に供給する水素ガス流量を制御し、ウラナス製造器の水素ガス圧力を測定し、圧力高で中央制御室に警報を発するとともに、水素ガスの供給停止信号を発する。また、ウラナス製造器に供給する硝酸ウラニル溶液の流量を測定し、流量低で中央制御室に警報を発するとともに、硝酸ウラニル溶液の供給停止信号を発する。 vii. 第１気液分離槽から洗浄塔へ移送する未反応の水素ガス圧力を制御し、流量を測定し、圧力高又は流量高で中央制御室に警報を発する。 viii. 洗浄塔に供給する空気流量を測定し、流量低で中央制御室に警報を発するとともに、窒素ガスの供給信号を発する。 ix. 第２気液分離槽へ供給する窒素ガス流量を測定し、流量低で中央制御室に警報を発する。 x. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。 b. プルトニウム精製設備の計測制御系 （a）核計装 i. プルトニウム洗浄器の有機溶媒のアルファ線の計数率を測定し、	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（等の削除）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
計数率高で中央制御室に警報を発する。検出器及び警報器は、二重化する。 （b） 工程計装 i. 加熱用の温水の流量を調節することにより逆抽出塔に供給する有機溶媒、硝酸ヒドロキシルアミン（以下6.では「HAN」という。）及びヒドラジンを含む硝酸溶液並びに逆抽出液の温度を制御する。 ii. 逆抽出塔内の溶液温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発し、溶液温度上昇が更に大きい場合、供給する有機溶媒、HAN及びヒドラジンを含む硝酸溶液並びに逆抽出液の加熱用の温水のしゃ断信号を発する。この加熱用の温水のしゃ断のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 iii. プルトニウム洗浄器に供給するヒドラジンを含む硝酸溶液の流量を制御し、流量が低下した場合には、中央制御室に警報を発する。 iv. 加熱用の温水の流量を調節することにより、ウラン逆抽出器に供給する硝酸溶液の温度を制御する。 v. ウラン逆抽出器内の温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発するとともに、供給する硝酸溶液の加熱用の温水のしゃ断信号を発する。 vi. プルトニウム濃縮缶の缶内圧力及び密度を測定及び制御し、圧力高又は密度高で中央制御室に警報を発するとともに、プルトニウム濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気のしゃ断信号を発する。また、缶内液位を測定し、液位低で中央制御室に警報を発するとともに、プルトニウム濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気のしゃ断信号を発する。 vii. プルトニウム濃縮缶の加熱蒸気の圧力を制御することにより加熱蒸気の温度を調整する。	計数率高で中央制御室に警報を発する。検出器及び警報器は、二重化する。また、アルファ線検出器は耐震性を持たせることが困難なため、故障警報を設けるとともに、警報を検知し、運転員が工程を停止する回路を設ける設計とする。 （b） 工程計装 i. 加熱用の温水の流量を調節することにより逆抽出塔に供給する有機溶媒、HAN及びヒドラジンを含む硝酸溶液並びに逆抽出液の温度を制御する。 ii. 逆抽出塔内の溶液温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発する。なお、溶液温度上昇がさらに大きい場合、供給する有機溶媒、HAN及びヒドラジンを含む硝酸溶液並びに逆抽出液の加熱用の温水の遮断信号を発するインターロック回路は安全保護回路とする。 iii. プルトニウム洗浄器に供給するヒドラジンを含む硝酸溶液の流量を制御し、流量が低下した場合には、中央制御室に警報を発する。 iv. 加熱用の温水の流量を調節することにより、ウラン逆抽出器に供給する硝酸溶液の温度を制御する。 v. ウラン逆抽出器内の温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発するとともに、供給する硝酸溶液の加熱用の温水の遮断信号を発する。 vi. プルトニウム濃縮缶の缶内圧力及び密度を測定及び制御し、圧力高又は密度高で中央制御室に警報を発するとともに、プルトニウム濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の遮断信号を発する。また、缶内液位を測定し、液位低で中央制御室に警報を発するとともに、プルトニウム濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の遮断信号を発する。 vii. プルトニウム濃縮缶の加熱蒸気の圧力を制御することにより加熱蒸気の温度を調整する。	記載の適正化（運用の明確化（設工認申請設備の明記）） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（安全保護回路の再選定による変更） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
viii. プルトニウム濃縮缶の加熱蒸気の温度を測定し，温度高で中央制御室に警報を発する。 ix. 注水槽の液位を測定し，液位低で中央制御室に警報を発する。検出器及び警報器は，二重化する。 x. 抽出塔，核分裂生成物洗浄塔等の主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝等の液位を測定し，液位高で中央制御室に警報を発する。これらのうちプルトニウム精製塔セル，プルトニウム濃縮缶供給槽セル，油水分離槽セル，プルトニウム濃縮液受槽セル，プルトニウム濃縮液一時貯槽セル，プルトニウム濃縮液計量槽セル及び放射性配管分岐第１セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は，二重化する。 c. 精製建屋一時貯留処理設備の計測制御系 （a） 工程計装 第１一時貯留処理槽，第２一時貯留処理槽等の主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝等の液位を測定し，液位高で中央制御室に警報を発する。 （６） 脱硝施設の計測制御系 脱硝施設の計測制御系は，ウラン脱硝設備の計測制御系及びウラン・プルトニウム混合脱硝設備の計測制御系で構成する。 a. ウラン脱硝設備の計測制御系 （a） 工程計装 i. 脱硝塔外壁の温度を測定し，脱硝塔の外部ヒータの出力を制御することにより温度を調整する。 ii. 脱硝塔内の温度を測定し，温度が異常に低下した場合，硝酸ウラ	viii. プルトニウム濃縮缶の加熱蒸気の温度を測定し，温度高で中央制御室に警報を発する。なお，加熱蒸気温度上昇がさらに大きい場合，プルトニウム濃縮缶への加熱蒸気の遮断及びプルトニウム濃縮缶蒸気発生器への一次蒸気の遮断信号を発するインターロック回路は，安全保護回路とする。 ix. 注水槽の液位を指示し，液位低で中央制御室に警報を発する。検出器及び警報器は，二重化する。（安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設） x. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し，液位高で中央制御室に警報を発する。これらのうちプルトニウム精製塔セル，プルトニウム濃縮缶供給槽セル，油水分離槽セル，プルトニウム濃縮液受槽セル，プルトニウム濃縮液一時貯槽セル，プルトニウム濃縮液計量槽セル及び放射性配管分岐第１セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は，二重化する。 xi. 凝縮器の出口冷却水流量を測定し，流量低で中央制御室に警報を発する。 xii. 凝縮器の出口廃ガス温度を測定し，温度高で中央制御室に警報を発する。 c. 精製建屋一時貯留処理設備の計測制御系 （a） 工程計装 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し，液位高で中央制御室に警報を発する。 （６） 脱硝施設の計測制御系 脱硝施設の計測制御系は，ウラン脱硝設備の計測制御系及びウラン・プルトニウム混合脱硝設備の計測制御系で構成する。 a. ウラン脱硝設備の計測制御系 （a） 工程計装 i. 脱硝塔外壁の温度を測定し，脱硝塔の外部ヒータの出力を制御することにより温度を調整する。	記載の適正化（安全保護回路の再選定による変更） 記載の適正化（安全上重要な施設の変更） 記載の適正化（等の削除） 記載の適正化（安全上重要な施設の変更に伴う監視パラメータの追加） 記載の適正化（等の削除）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ニル濃縮液の供給停止信号を発する。この供給停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 iii. 脱硝塔内の圧力を測定し、圧力が異常に上昇した場合、脱硝塔運転停止信号を発する。 iv. 脱硝塔内の流動層レベルを測定し、流動層レベルが異常に上昇した場合、硝酸ウラニル濃縮液の供給停止信号を発する。 v. ウラン酸化物貯蔵容器充てん定位置を検出し、ウラン酸化物（以下6.では「UO3」という。）粉末の充てん起動信号を発する。この充てん起動のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 vi. 液体状の放射性物質を取り扱う主要機器の床に設置した漏えい液受皿の集液溝等の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。 b. ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の計測制御系 （a） 工程計装 i. 脱硝装置内のウラン・プルトニウム混合脱硝粉体の白熱を温度計及び照度計を用いて検出し、脱硝の終了を確認した後、シャッタの起動信号を発する。このシャッタ起動信号のための検出器及びインターロック回路は、多様化する。 ii. 脱硝皿内のウラン・プルトニウム混合脱硝粉体の空気輸送終了を検出し、秤量器による空脱硝皿の質量を確認した後、脱硝皿取扱装置の起動信号を発する。この脱硝皿取扱装置の起動のための検出器及びインターロック回路は、多様化する。 iii. 焙焼炉の加熱ヒータ部の温度を測定し、温度が異常に上昇した場合には、加熱停止の信号を発する。この加熱ヒータ部の温度による加熱停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 iv. 還元炉の加熱ヒータ部の温度を測定し、温度が異常に上昇した場合には、加熱停止の信号を発する。この加熱ヒータ部の温度による加熱停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 v. 還元炉に供給する還元用窒素・水素混合ガス（以下6.では「還元	ii. 脱硝塔内の温度を測定し、温度が異常に低下した場合、硝酸ウラニル濃縮液の供給停止信号を発する。この供給停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 iii. 脱硝塔内の圧力を測定し、圧力が異常に上昇した場合、脱硝塔運転停止信号を発する。 iv. 脱硝塔内の流動層レベルを測定し、流動層レベルが異常に上昇した場合、硝酸ウラニル濃縮液の供給停止信号を発する。 v. ウラン酸化物貯蔵容器充てん定位置を検出し、UO3粉末の充てん起動信号を発する。この充てん起動のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 vi. 液体状の放射性物質を取り扱う主要機器の床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。 b. ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の計測制御系 （a） 工程計装 i. 脱硝装置内のウラン・プルトニウム混合脱硝粉体の白熱を温度計及び照度計を用いて検出して脱硝の終了を確認したのち、温度高により脱硝皿取扱装置の起動の条件信号を発するとともに、照度高によりシャッタの起動の条件信号を発する。この脱硝皿取扱装置及びシャッタの起動のための検出器及びインターロック回路は、温度計と照度計により多様化する。 ii. 脱硝皿内のウラン・プルトニウム混合脱硝粉体の空気輸送終了を検出し、秤量器による空脱硝皿の重量を確認した後、脱硝皿取扱装置の起動信号を発する。この脱硝皿取扱装置の起動のための検出器及びインターロック回路は、多様化する。 iii. 焙焼炉の加熱ヒータ部の温度を測定し、加熱ヒータを制御する。なお、温度が異常に上昇した場合に、加熱停止の信号を発するインターロック回路は、安全保護回路とする。 iv. 還元炉の加熱ヒータ部の温度を測定し、加熱ヒータを制御する。なお、温度が異常に上昇した場合に、加熱停止の信号を発するインターロック回路は、安全保護回路とする。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（安全保護回路の再選定による変更） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ガス」という。)中の水素濃度を測定し、水素濃度が異常に上昇した場合には、濃度高で警報を発するとともに還元ガスの供給停止の信号を発する。 この水素濃度による供給停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 vi. 保管容器の充てん定位置を検知し、ウラン・プルトニウム混合酸化物（以下6. では「MOX」という。）粉末の充てん起動信号を発する。この充てん起動のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 vii. 粉末缶の充てん定位置を検知し、MOX粉末の充てん起動信号を発する。この充てん起動のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 viii. 粉末缶の質量を秤量器により確認し、粉末缶払出装置の起動信号を発する。この粉末缶払出装置起動のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 ix. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝等の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。これらのうち硝酸プルトニウム貯槽セル、混合槽セル及び一時貯槽セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は、二重化する。 （７） 酸及び溶媒の回収施設の計測制御系 酸及び溶媒の回収施設の計測制御系は、酸回収設備の計測制御系及び溶媒回収設備の計測制御系で構成する。 a. 酸回収設備の計測制御系 （a） 工程計装 i. 蒸発缶の加熱蒸気の圧力を制御することにより加熱蒸気の温度を調整する。 ii. 第１酸回収系の蒸発缶の加熱蒸気の圧力を測定し、圧力高により中央制御室に警報を発する。	v. 還元炉に供給する還元用窒素・水素混合ガス（以下では「還元ガス」という。）中の水素濃度を測定し、水素濃度が異常に上昇した場合には、濃度高で警報を発する。なお、この警報とともに還元ガスの供給停止の信号を発するインターロック回路は、安全保護回路とする。 vi. 保管容器の充てん定位置を検知し、MOX粉末の充てん起動信号を発する。この充てん起動のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 vii. 粉末缶の充てん定位置を検知し、MOX粉末の充てん起動信号を発する。この充てん起動のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 viii. 粉末缶の質量を秤量器により確認し、粉末缶払出装置の起動信号を発する。この粉末缶払出装置起動のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 ix. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。これらのうち硝酸プルトニウム貯槽セル、混合槽セル及び一時貯槽セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は、二重化する。 （７） 酸及び溶媒の回収施設の計測制御系 酸及び溶媒の回収施設の計測制御系は、酸回収設備の計測制御系及び溶媒回収設備の計測制御系で構成する。 a. 酸回収設備の計測制御系 （a） 工程計装 i. 蒸発缶の加熱蒸気の圧力を制御することにより加熱蒸気の温度を調整する。 ii. 第１酸回収系の蒸発缶の加熱蒸気の圧力を測定し、圧力高により中央制御室に警報を発する。	記載の適正化（安全保護回路の再選定による変更） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（等の削除）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
iii. 第２酸回収系の蒸発缶の加熱蒸気の温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発する。 加熱蒸気温度上昇が更に大きい場合は、蒸発缶への加熱蒸気のしゃ断及び蒸発缶加熱蒸気発生器への一次蒸気のしゃ断信号を発する。 この蒸気しゃ断のための検出器及びインターロック回路は、多様化する。 iv. 第１酸回収系及び第２酸回収系の精留塔の圧力及び液位並びに蒸発缶の液位を測定し、精留塔の圧力高又は液位低並びに蒸発缶の液位低により中央制御室に警報を発するとともに、加熱蒸気のしゃ断信号を発する。 v. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝等の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。 b. 溶媒回収設備の計測制御系 （a） 工程計装 i. 温水加熱している第１洗浄器及び第３洗浄器内の溶液の温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発するとともに、加熱用の温水の供給停止信号を発する。 ii. 第１蒸発缶及び溶媒蒸留塔の系統内の圧力を測定し、圧力が異常に上昇した場合には、不活性ガス（窒素）注入信号を発するとともに有機溶媒の供給停止及び加熱蒸気のしゃ断信号を発する。 iii. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝等の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。 （８） 放射性廃棄物の廃棄施設の計測制御系 放射性廃棄物の廃棄施設の計測制御系は、気体廃棄物の廃棄施設の計測制御系、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備の計測制御系及び固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備の計測制御系等で構成する。 a. 気体廃棄物の廃棄施設の計測制御系 （a） 工程計装 i. せん断処理・溶解廃ガス処理設備の計測制御系 （i） 溶解槽内圧力を制御し、圧力高で中央制御室に警報を発す	iii. 第２酸回収系の蒸発缶の加熱蒸気の温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発する。なお、加熱蒸気温度上昇がさらに大きい場合、蒸発缶への加熱蒸気の遮断及び蒸発缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の遮断信号を発する インターロック回路は、安全保護回路とする。 iv. 第１酸回収系及び第２酸回収系の精留塔の圧力及び液位並びに蒸発缶の液位を測定し、精留塔の圧力高又は液位低並びに蒸発缶の液位低により中央制御室に警報を発するとともに、加熱蒸気の遮断信号を発する。 v. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。 b. 溶媒回収設備の計測制御系 （a） 工程計装 i. 温水加熱している第１洗浄器及び第３洗浄器内の溶液の温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発するとともに、加熱用の温水の供給停止信号を発する。 ii. 第１蒸発缶及び溶媒蒸留塔の系統内の圧力を測定し、圧力が異常に上昇した場合には、不活性ガス（窒素）注入信号を発するとともに有機溶媒の供給停止及び加熱蒸気の遮断信号を発する。 iii. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。 （８） 放射性廃棄物の廃棄施設の計測制御系 放射性廃棄物の廃棄施設の計測制御系は、気体廃棄物の廃棄施設の計測制御系、液体廃棄物の廃棄施設の 計測制御系及び固体廃棄物の廃棄施設 の計測制御系で構成する。 a. 気体廃棄物の廃棄施設の計測制御系 （a） 工程計装 i. せん断処理・溶解廃ガス処理設備の計測制御系 （i） 溶解槽内圧力を制御し、圧力高で中央制御室に警報を発する。	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（安全保護回路の再選定による変更） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（等の削除） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（等の削除） 記載の適正化（設備区分の名称修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
る。検出器及び警報器は，二重化する。 （ii） 排風機の回転数を測定し，回転数低で中央制御室に警報を発する。 （iii） ミスト フィルタ，高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタの差圧を測定する。 （iv） NO_x 吸収塔出口側の廃ガスの温度を測定し，温度高で中央制御室に警報を発する。 （v） 加熱器出口側の廃ガスの温度を制御する。 （vi） 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝等の液位を測定し，液位高で中央制御室に警報を発する。 ii．塔槽類廃ガス処理設備の計測制御系 （i） 前処理建屋，分離建屋，精製建屋（プルトニウム系），ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の塔槽類廃ガス処理設備の洗浄塔入口圧力を制御し，圧力高で中央制御室に警報を発する。検出器及び警報器は，二重化する。 （ii） 排風機の回転数，排風機の入口側圧力又は排風機の入口・出口間差圧を測定し，回転数低，圧力高又は差圧低で中央制御室に警報を発する。 （iii） 高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタの差圧を測定する。 （iv） 加熱器出口側の廃ガスの温度を制御する。 （v） 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝等の液位を測定し，液位高で中央制御室に警報を発する。 iii．高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の計測制御系 （i） ガラス熔融炉内部の気相圧力を制御し，圧力高で中央制御室に警報を発する。検出器及び警報器は，二重化する。 （ii） 排風機の入口側圧力を測定し，圧力高で中央制御室に警報を発する。 （iii） ミスト フィルタ，ルテニウム吸着塔，高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタの差圧を測定する。 （iv） 廃ガス洗浄器出口側の廃ガスの温度を測定し，温度高で中央制御	検出器及び警報器は，二重化する。 （ii） 排風機の回転数を測定し，回転数低で中央制御室に警報を発する。 （iii） ミストフィルタ，高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタの差圧を測定する。 （iv） NO_x 吸収塔出口側の廃ガスの温度を測定し，温度高で中央制御室に警報を発する。 （v） 加熱器出口側の廃ガスの温度を制御する。 （vi） 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し，液位高で中央制御室に警報を発する。 ii．塔槽類廃ガス処理設備の計測制御系 （i） 前処理建屋，分離建屋，精製建屋（プルトニウム系），ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の塔槽類廃ガス処理設備の洗浄塔入口圧力を制御し，圧力高で中央制御室に警報を発する。検出器及び警報器は，二重化する。 （ii） 排風機の回転数，排風機の入口側圧力又は排風機の入口・出口間差圧を測定し，回転数低，圧力高又は差圧低で中央制御室に警報を発する。 （iii） 高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタの差圧を測定する。 （iv） 加熱器出口側の廃ガスの温度を制御する。 （v） 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し，液位高で中央制御室に警報を発する。 iii．高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の計測制御系 （i） ガラス熔融炉内部の気相圧力を制御し，圧力高で中央制御室に警報を発する。検出器及び警報器は，二重化する。 （ii） 排風機の入口側圧力を測定し，圧力高で中央制御室に警報を発する。 （iii） ミストフィルタ，ルテニウム吸着塔，高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタの差圧を測定する。 （iv） 廃ガス洗浄器出口側の廃ガスの温度を測定し，温度高で中央制	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
室に警報を発する。 （v） 加熱器出口側の廃ガスの温度を制御する。 （vi） 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝等の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。 iv. 換気設備の計測制御系 （i） ミスト フィルタ（高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備のミストフィルタのみ）及び高性能粒子フィルタの差圧を測定する。 b. 高レベル廃液処理設備の計測制御系 （a） 工程計装 i. 高レベル廃液濃縮缶の圧力を制御する。 ii. 高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の圧力を制御することにより加熱蒸気の温度を調整する。 iii. 高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発する。 iv. 高レベル廃液濃縮缶の凝縮器の排気側出口温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発し、 出口温度上昇が更に大きい場合、高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気のしゃ断及び高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気のしゃ断信号を発する。 この蒸気しゃ断のための出器及びインターロック回路は、 多様化する。 v. 高レベル濃縮廃液貯槽，不溶解残渣廃液貯槽，高レベル廃液共用貯槽等の廃液温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発する。 vi. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝等の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。これらのうち高レベル廃液供給槽セル，高レベル濃縮廃液貯槽セル，高レベル濃縮廃液一時貯槽セル，不溶解残渣廃液貯槽セル，不溶解残渣廃液一時貯槽セル及び高レベル廃液共用貯槽セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は，二重化する。	御室に警報を発する。 （v） 加熱器出口側の廃ガスの温度を制御する。 （vi） 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。 iv. 換気設備の計測制御系 （i） ミストフィルタ（高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備のミストフィルタのみ）及び高性能粒子フィルタの差圧を測定する。 b. 液体廃棄物の廃棄施設の計測制御系 （a） 工程計装 i. 高レベル廃液濃縮缶の圧力を制御する。 ii. 高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の圧力を制御することにより加熱蒸気の温度を調整する。 iii. 高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発する。 なお，加熱蒸気温度上昇がさらに大きい場合，高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気の遮断及び高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の遮断信号を発するインターロック回路は，安全保護回路とする。 iv. 高レベル廃液濃縮缶の凝縮器の排気側出口温度を測定し，温度高で中央制御室に警報を発する。 なお， 出口温度上昇がさらに大きい場合，高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気の遮断及び高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の遮断信号を発する インターロック回路は，安全保護回路とする。 v. 高レベル濃縮廃液貯槽，不溶解残渣廃液貯槽及び高レベル廃液共用貯槽の廃液温度を測定し，温度高で中央制御室に警報を発する。 vi. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し，液位高で中央制御室に警報を発する。これらのうち高レベル廃液供給槽セル，高レベル濃縮廃液貯槽セル，高レベル濃縮廃液一時貯槽セル，不溶解残渣廃液貯槽セル，不溶解残渣廃液一時貯槽セル及び高レベル廃液共用貯槽セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は，二重化する。	記載の適正化（タイトルの修正） 記載の適正化（安全保護回路の再選定による変更） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（安全保護回路の再選定による変更） 記載の適正化（等の削除）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
c. 高レベル廃液ガラス固化設備の計測制御系 （a） 工程計装 i. 固化セル移送台車上に多重に設けた重量計により、固化セル移送車上の流下ガラスの質量を中央制御室に指示する。 ii. ガラス溶融炉の溶融ガラスをガラス固化体容器に注入する際には、所定質量値で注入停止信号を発し、質量が更に増加した場合には、中央制御室に警報を発する。この注入停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 iii. ガラス溶融炉とガラス固化体容器との結合装置圧力が所定の値でない場合及び固化セル移送台車位置が所定の位置にない場合、インターロックにより流下ノズルの加熱を停止する。これらのうち、結合装置圧力による加熱停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 iv. 高レベル廃液混合槽、供給液槽等の廃液の温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発する。 v. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝等の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。なお、固化セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は二重化する。 （９） その他再処理設備の附属施設の計測制御系 a. 安全圧縮空気系の水素掃気用空気貯槽及び計装用空気貯槽の圧力を測定し、圧力低で中央制御室に警報を発する。この検出器及び警報器は、二重化する。 b. 高レベル濃縮廃液貯槽、不溶解残渣廃液貯槽等への希釈空気流量を測定し、流量低で中央制御室に警報を発する。 c. 安全冷却水系の冷却水循環ポンプの運転状態を監視し、故障を検知して、中央制御室に警報を発する。この検知装置及び警報器は、各々のポンプに各一式設ける。	c. 固体廃棄物の廃棄施設の計測制御系 （a） 工程計装 i. 固化セル移送台車上に多重に設けた重量計により、固化セル移送台車上の流下ガラスの質量を中央制御室に指示する。 ii. ガラス溶融炉の溶融ガラスをガラス固化体容器に注入する際には、所定質量値で注入停止信号を発し、所定質量値よりも質量がさらに増加した場合には、中央制御室に警報を発する。なお、所定質量値で注入停止信号を発するインターロック回路は安全保護回路とする。さらに安全保護回路による質量上限でガラスの流下が停止しなかった場合は質量上限警報を中央制御室に発する。 iii. ガラス溶融炉とガラス固化体容器との結合装置圧力が所定の値でない場合及び固化セル移送台車位置が所定の位置にない場合、インターロックにより流下ノズルの加熱を停止する。これらのうち、結合装置圧力による加熱停止のための検出器及びインターロック回路は、二重化する。 iv. 高レベル廃液混合槽及び供給液槽の廃液の温度を測定し、温度高で中央制御室に警報を発する。 v. 主要機器を収納するセルの床に設置した漏えい液受皿の集液溝の液位を測定し、液位高で中央制御室に警報を発する。なお、固化セル及び高レベル廃液混合槽セルの漏えい液受皿の検出器及び警報器は、二重化する。 （９） その他再処理設備の附属施設の計測制御系 a. 安全圧縮空気系の水素掃気用空気貯槽及び計装用空気貯槽の圧力を測定し、圧力低で中央制御室に警報を発する。この検出器及び警報器は、二重化する。 b. 水素掃気用希釈空気流量を測定し、流量低で中央制御室に警報を発する。 c. 安全冷却水系の冷却水循環ポンプの運転状態を監視し、故障を検知して、中央制御室に警報を発する。この検知装置及び警報器は、各々のポンプに各１式設置する。	記載の適正化（タイトルの修正） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（安全保護回路の再選定による変更） 記載の適正化（等の削除） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
d．冷却対象機器からの放射性物質の漏えい検知のために安全冷却水系の冷却水の放射線レベルを計測し，放射線レベル高で中央制御室に警報を発する。 e．安全蒸気系のボイラの運転状態を監視し，故障を検知して，中央制御室に警報を発する。検知装置及び警報器は，各々のボイラに各一式設ける。 （10） その他の計測制御設備 再処理施設の各施設は，その他にも計測制御設備を設け指示，警報，制御等を行う。	d．冷却対象機器からの放射性物質の漏えい検知のために安全冷却水系の冷却水の放射線レベルを測定し，放射線レベル高で中央制御室に警報を発する。 e．安全蒸気系のボイラの運転状態を監視し，故障を検知して，中央制御室に警報を発する。検知装置及び警報器は，各々のボイラに各1式設置する。 （10） その他の計測制御設備 再処理施設の各施設は，その他にも計測制御設備を設け指示，警報及び制御を行う。	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（等の削除）
6.2.5 試験・検査	6.1.2.5 試験・検査	新規制基準の第15条要求による変更
	安全機能を有する施設の計測制御系は，安全機能の重要度及び設備の特性に応じて，運転中又は停止中に行う計器の点検及び保守により機能，性能の維持を行う。	
計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は，試験回路により，定期的に試験及び検査を実施する。	計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は，その健全性及び能力を確認するため，設備の特性に応じ，定期的な警報装置の作動確認，インターロックの作動確認並びに計器の点検及び保守により機能，性能の維持を行う。また，必要に応じて試験回路を設け，運転中又は停止中に試験又は検査を実施する。	記載の適正化（内容の明確化）
	安全機能を有する施設の計測制御系のうち，「1.7.7 安全機能を有する施設の設計」に示す安全上重要な施設から安全機能を有する施設に分類を変更した「6.1.2.4 主要設備」の安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設については，安全上重要な施設への波及的影響防止をし，多重化による高い信頼性を確保して設置され運用している経緯を踏まえ，安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する観点から，定期的な警報装置の作動確認，インターロックの作動確認並びに計器の点検及び保守により機能，性能の維持を行う。	記載の適正化（安全上重要な施設の変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.2.6 評 価 （１） 計測制御設備は、平常時及び運転時の異常な過渡変化時において施設の運転状態を予想変動範囲内で監視することができる。 （２） 計測制御設備は、平常時の運転条件の変化及び外乱に対し、施設の運転状態を適切な運転範囲に維持できる。 （３） 計測制御設備は、可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計としているので火災を防止できる。 （４） 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は、多重性又は多様性を有するとともに、電氣的・物理的な独立性を有する設計としているので、動的機器の単一故障を仮定してもその安全機能が確保できる。 （５） 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は、絶縁増幅器、継電器等で計測制御設備と分離する設計としているので、計測制御設備との部分的共用によってその安全機能を損なうことはない。 （６） 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は、試験回路を設ける設計としているので、その安全機能を損なうことなく、定期的に試験及び検査ができる。 （７） 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は、その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計としているので、外部電源系統の機能喪失時にも、安全機能が確保できる。 また、安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系に圧縮空気を必要とする場合は、その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続した安全圧縮空気系から圧縮空気を供給する設計としているので、安全機能が確保できる。	6.1.2.6 評 価 （１） 計測制御設備は、運転時、停止時及び運転時の異常な過渡変化時において施設運転状態を想定される範囲内で監視及び制御できる。 （２） 計測制御設備は、可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計としているので火災を防止できる。 （３） 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は、多重性又は多様性を有するとともに、電氣的・物理的な独立性を有する設計としているので、動的機器の単一故障を仮定してもその安全機能が確保できる。 （４） 計測制御設備は、アイソレータ及び継電器を用いて安全保護回路と分離する設計としているので、安全保護回路との部分的共用によって安全保護回路の安全機能を損なうことはない。 （５） 計測制御設備のうち安全機能を有する施設の計測制御系は、その健全性及び能力を確認するため、安全機能の重要度及び設備の特性に応じ、必要に応じて試験回路を設ける設計としているので、運転中又は停止中に試験又は検査を実施できる。 （６） 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御系は、その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計としているので、外部電源系統の機能喪失時にも、安全機能が確保できる。 また、安全上重要な施設の安全機能を維持するために、必要な計測制御系に圧縮空気を供給する必要がある場合は、外部電源系統の機能喪失時にも、その安全機能が確保できるようその他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続した安全圧縮空気系から圧縮空気を供給する設計としているので、安全機能を確保できる。 （７） 計測制御設備のうち安全機能を有する施設の計測制御系は、それらの安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計としているので適切な保守及び修理が実施できる。	記載の適正化（内容の明確化） 新規制基準の第 19 条要求による変更 新規制基準の第 15 条要求による変更 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	（８） 計測制御設備のうち安全機能を有する施設の計測制御系は，設計基準事故が発生した場合の状況を把握し，対策を講ずるために必要なパラメータを，設計基準事故時に想定される環境下において，十分な測定範囲及び期間にわたり監視（記録を含む。）できる設計としているので安全機能を確保できる。当該記録は適切に保存を行うため，事象の経過後においても参照できる。	新規制基準の第15条要求による変更 新規制基準の第18条要求による変更
	（９） 計測制御設備は，再処理施設の健全性を確保するために必要なパラメータを監視するための設備及び再処理施設の安全性を確保するために必要な操作を行うことができる設備を分離施設，精製施設及びその他必要な施設に設ける設計としているので適切な監視及び制御が実施できる。	
	〔10〕 計測制御設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵の安全確保及び運転操作上必要な計測制御設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	新規制基準の第20条要求による変更
〔８〕 計測制御設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵の安全確保及び運転操作上必要な計測制御設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	（11） 安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設とした計測制御設備（核計装設備, 工程計装設備）は，安全上重要な施設への波及的影響防止をし，多重化による高い信頼性で設計すること及び当該施設を継続的に維持するための管理を行うことにより，安全上重要な施設の計測制御設備と同等の信頼性を維持できる。	
		記載の適正化（安全上重要な施設の変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.3 安全保護系 6.3.1 概 要 異常状態を検知し，事故への拡大を防止又は抑制するために，安全保護動作を起こさせるよう設計された系統及び機器である安全保護系は，安全上重要な計測制御系のうち迅速な加熱停止を要する精製施設のプルトニウム濃縮缶等の加熱停止回路からその機能喪失時の一般公衆に対する影響が比較的大きい，精製施設のプルトニウム濃縮缶加熱停止回路及び液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路並びに溶解設備の溶解槽における臨界を検知し迅速に収束させる，溶解施設の溶解槽の可溶性中性子吸収材緊急供給回路で構成する。	6.1.3 安全保護回路 6.1.3.1 概要 安全保護回路は，運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生した場合において，これらの異常を検知し，これらの核的，熱的及び化学的制限値を超えないようにするための設備並びに火災，爆発その他の再処理施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたときに，これらを抑制し，又は防止するための設備の作動を速やかに，かつ，自動で開始させる設計とし，以下のもので構成する。 （１） 液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路 （２） 溶解施設の溶解槽の可溶性中性子吸収材緊急供給回路及びせん断処理施設のせん断機のせん断停止回路 （３） 精製施設の逆抽出塔溶液温度高による加熱停止回路 （４） 分離施設のウラン濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路 （５） 精製施設のプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路 （６） 酸及び溶媒の回収施設の第２酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路 （７） 脱硝施設の還元ガス受槽水素濃度高による還元ガス供給停止回路 （８） 分離施設のプルトニウム洗浄器中性子計数率高による工程停止回路 （９） 液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気出口温度高による加熱停止回路 （10） 脱硝施設の焙焼炉ヒータ部温度高による加熱停止回路 （11） 脱硝施設の還元炉ヒータ部温度高による加熱停止回路 （12） 気体廃棄物の廃棄施設の外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパの閉止回路（分離建屋） （13） 気体廃棄物の廃棄施設の外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパの閉止回路（精製建屋） （14） 固体廃棄物の廃棄施設の固化セル移送台車上の質量高によるガラ	新規制基準の第 19 条要求による変更 記載の適正化（安全保護回路の再選定による変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	ス流下停止回路 （15） 気体廃棄物の廃棄施設の固化セル圧力高による固化セル隔離ダン パの閉止回路	記載の適正化（安全保護回路の再選定による変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.3.2 設計方針 （１） 安全保護系は、再処理施設の安全を著しく損なうおそれのある異常状態が発生し、その拡大防止又は抑制のための設備を速やかに作動させる必要が生じた場合、その異常状態を検知し、当該設備の作動を自動的に起こさせる設計とする。 （２） 安全保護系は、動的機器の単一故障を仮定してもその安全機能が確保できるよう多重性又は多様性を有するとともに、電氣的・物理的な独立性を有する設計とする。 （３） 安全保護系は、計測制御設備との部分的共用によってその安全機能を損なうことのない設計とする。 （４） 安全保護系は、その安全機能を確認するために、定期的に試験及び検査ができる設計とする。 （５） 安全保護系は、可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計とする。 （６） 安全保護系は、駆動源の喪失又は系統のしゃ断が発生しても安全上許容される状態になる設計とする。	6.1.3.2 設計方針 （１） 安全保護回路は、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生した場合において、これらの異常を検知し、これらの核的、熱的及び化学的制限値を超えないようにするための設備並びに火災、爆発その他の再処理施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたときに、これらを抑制し、又は防止するための設備の作動を速やかに、かつ、自動で開始させる設計とする。 （２） 安全保護回路は、動的機器の単一故障を仮定してもその安全機能が確保できるよう多重性又は多様性を有するとともに、電氣的、物理的な独立性を有する設計とする。 （３） 安全保護回路は、検出器等を計測制御設備と一部共用する場合は、当該検出器等を安全保護回路として設計するとともに、計測制御設備の短絡、地絡又は断線によって安全保護回路に影響を与えない設計とする。 （４） 安全保護回路は、適切な方法により、試験できるよう試験回路を設ける設計とする。 （５） 安全保護回路は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。 （６） 安全保護回路は、電源の喪失、安全保護動作に関連する継電器のコイルの断線、短絡等において、安全上許容される状態になる設計とする。 （７） 安全保護回路は、それらの安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計とする。	新規制基準の第 19 条要求による変更 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.3.3 主要設備の仕様 安全保護系の主要設備の仕様を第6.3－１表に示す。 なお，安全保護系の系統概要図を第6.3－１図～第6.3－３図に示す。	6.1.3.3 主要設備の仕様 安全保護回路の主要設備の仕様を第6.1.3－１表に示す。 なお，安全保護回路の系統概要図を第6.1.3－１図～第6.1.3－15図に示す。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（図表番号の変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.3.4 主要設備 安全保護系は、各々、多重化又は多様化した回路で構成する。その多重化又は多様化した回路は、相互干渉が起らないように、電源、ケーブルトレイ等を２系統に分離し、電氣的・物理的な独立性を持たせる。 安全保護系は、計測制御設備と検出器、変換器等を共用する場合には、計測制御設備の故障が安全保護系に影響を与えないように、絶縁増幅器、継電器等で計測制御設備と分離する。 安全保護系は、適切な方法により、試験できるよう試験回路を設ける。 安全保護系のケーブルは、可能な限り難燃性ケーブルを使用し、ケーブルトレイ及び電線管は、金属材料を主体に使用する。また、その他の構成品も可能な限り、不燃性又は難燃性材料を使用する。 安全保護系は、電源の喪失、安全保護動作に関連する継電器のコイルの断線、短絡等において、安全上許容される状態になる設計とする。 （３）溶解施設の溶解槽の可溶性中性子吸収材緊急供給回路 可溶性中性子吸収材緊急供給回路は、溶解施設の溶解槽における臨界事故を速やかに収束させるためのもので、溶解槽セルの外の放射線検出器により放射線量率高を検知し、可溶性中性子吸収材の供給配管の弁を開く信	6.1.3.4 主要設備 安全保護回路は、多重化又は多様化した回路で構成する。その多重化又は多様化した回路は、安全機能を有する施設からの電磁障害による相互干渉が起らないように、電源及びケーブルトレイを２系統に分離し、電氣的・物理的な独立性を持たせる。 当該検出器等を安全保護回路として設計するとともに、当該計測制御設備の故障が安全保護回路に影響を与えないように、アイソレータ及び継電器を用いて計測制御設備と分離する。 安全保護回路は、適切な方法により、試験できるよう、試験回路を設ける設計とする。 安全保護回路は、適切な保守及び修理ができる設計とする。 安全保護回路の火災発生防止対策は「1.5.1.2.3 不燃性材料又は難燃性材料の使用」に示す。 安全保護回路は、電源の喪失、安全保護動作に関連する継電器のコイルの断線、短絡等において、安全上許容される状態になる設計とする。 （１）液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路 高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶におけるＴＢＰ又はＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止するためのものであり、温度検出器により高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気の温度高を検知し、蒸気発生器への一次蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路及び別の温度検出器により高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気の温度高を検知し高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路で多様化して構成する。 （２）溶解施設の溶解槽の可溶性中性子吸収材緊急供給回路及びせん断処理施設のせん断機のせん断停止回路 可溶性中性子吸収材緊急供給回路及びせん断停止回路（せん断停止系含む。）は、溶解施設の溶解槽における臨界事故を速やかに収束させるためのものであり、溶解槽セルの外の放射線検出器により放射線線量率高を検	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（等の削除） 記載の適正化（表現修正） 新規制基準の第15条要求による変更 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（安全保護回路の再選定による変更） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
号及びせん断機を停止する信号を発する回路を二重化して構成する。	知し，可溶性中性子吸収材の供給配管の弁を開く信号及びせん断機を停止する信号を発する回路を二重化して構成する。	記載の適正化（安全保護回路の再選定による変更）
（１） 精製施設のプルトニウム濃縮缶加熱停止回路 プルトニウム濃縮缶加熱停止回路は，精製施設のプルトニウム濃縮缶におけるりん酸三ブチル（以下６．では「T B P」という。）又はその分解生成物であるりん酸二ブチル，りん酸一ブチルと硝酸，硝酸ウラニル又は硝酸プルトニウムの錯体（以下６．では「T B P等の錯体」という。）の急激な分解反応を防止するためのもので，温度検出器によりプルトニウム濃縮缶への加熱蒸気の温度高を検知し，蒸気発生器への一次蒸気配管のしや断弁を閉じる信号を発する回路，及び別の温度検出器によりプルトニウム濃縮缶への加熱蒸気の温度高を検知し，プルトニウム濃縮缶への加熱蒸気配管のしや断弁を閉じる信号を発する回路で多様化して構成する。	（３） 精製施設の逆抽出塔溶液温度高による加熱停止回路 逆抽出塔溶液温度高による加熱停止回路は，プルトニウム精製設備の逆抽出塔内の有機溶媒の温度が上昇しn－ドデカンに引火することを防止するためのものであり，温度検出器により逆抽出塔の溶液温度高を検知し，供給する有機溶媒，H A N及びヒドラジンを含む硝酸溶液並びに逆抽出液の加熱用の温水の遮断弁を閉じる信号を発する回路を二重化して構成する。 （４） 分離施設のウラン濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路 ウラン濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路は，分離施設のウラン濃縮缶におけるT B P等の錯体の急激な分解反応を防止するためのものであり，温度検出器によりウラン濃縮缶への加熱蒸気の温度高を検知し，蒸気発生器への一次蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路及び別の温度検出器によりウラン濃縮缶への加熱蒸気の温度高を検知し，ウラン濃縮缶への加熱蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路で多様化して構成する。	
（５） 精製施設のプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路 プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路は，精製施設のプルトニウム濃縮缶におけるT B P等の錯体の急激な分解反応を防止するためのものであり，温度検出器によりプルトニウム濃縮缶への加熱蒸気の温度高を検知し，蒸気発生器への一次蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路及び別の温度検出器によりプルトニウム濃縮缶への加熱蒸気の温度高を検知し，プルトニウム濃縮缶への加熱蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路で多様化して構成する。	（５） 精製施設のプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路 プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路は，精製施設のプルトニウム濃縮缶におけるT B P等の錯体の急激な分解反応を防止するためのものであり，温度検出器によりプルトニウム濃縮缶への加熱蒸気の温度高を検知し，蒸気発生器への一次蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路及び別の温度検出器によりプルトニウム濃縮缶への加熱蒸気の温度高を検知し，プルトニウム濃縮缶への加熱蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路で多様化して構成する。	記載の適正化（表現修正）
（６） 酸及び溶媒の回収施設の第２酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路 第２酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路は，酸及び溶媒	（６） 酸及び溶媒の回収施設の第２酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路 第２酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路は，酸及び溶媒	記載の適正化（安全保護回路の再選定による変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	の回収施設の第２酸回収系の蒸発缶におけるＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止するためのものであり、温度検出器により蒸発缶への加熱蒸気の温度高を検知し、蒸気発生器への一次蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路及び別の温度検出器により蒸発缶への加熱蒸気の温度高を検知し、蒸発缶への加熱蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路で多様化して構成する。 （７） 脱硝施設の還元ガス受槽水素濃度高による還元ガス供給停止回路 還元ガス受槽水素濃度高による還元ガス供給停止回路は、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉での還元ガス中の水素濃度の上昇による水素の爆発を防止するためのものであり、還元炉に供給する還元ガス中の水素濃度検出器により水素濃度高を検知し、還元ガスの供給を停止する弁を閉じる信号を発する回路を二重化して構成する。 （８） 分離施設のプルトニウム洗浄器中性子計数率高による工程停止回路 プルトニウム洗浄器中性子計数率高による工程停止回路は、分配設備のプルトニウム洗浄器に過度のプルトニウムが流入し臨界になることを防止するためのものであり、プルトニウム洗浄器セルの外の中性子検出器により計数率高を検知し、プルトニウム分配塔からプルトニウム洗浄器への有機溶媒の移送を停止する工程停止信号を発する回路を二重化して構成する。 （９） 液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気出口温度高による加熱停止回路	記載の適正化（安全保護回路の再選定による変更）
（２） 液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路 高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶におけるＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止するためのもので、温度検出器により高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気の温度高を検知し、蒸気発生器への一次蒸気配管のしゃ断弁を閉じる信号を発する回路、及び別の温度検出器により高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気の温度高を検知し高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気配管のしゃ断弁を閉じる信号を発する回路で多様化して構成する。	高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気出口温度高による加熱停止回路は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶凝縮器に供給する冷却水が停止し凝縮機能が低下することによる放射性物質の放出の有意な増加を防止するためのものであり、温度検出器により高レベル廃液濃縮缶凝縮器の排気出口温度高を検知し、蒸気発生器への一次蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路及び別の温度検出器により高レベル廃液濃縮缶凝縮器の排気出口温度高を検知し、高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気配管の遮断弁を閉じる信号を発する回路で多様化して構成する。 （10） 脱硝施設の焙焼炉ヒータ部温度高による加熱停止回路	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	焙焼炉ヒータ部温度高による加熱停止回路は，ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の焙焼炉のヒータ部温度が異常に上昇したことによる焙焼炉の炉心管が破損し，閉じ込め機能が喪失することを防止するためのものであり，温度検出器により焙焼炉のヒータ部温度高を検知し，ヒータへの通電を停止する信号を発する回路を二重化して構成する。 （11） 脱硝施設の還元炉ヒータ部温度高による加熱停止回路 還元炉ヒータ部温度高による加熱停止回路は，ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉のヒータ部温度が異常に上昇したことによる還元炉の炉心管が破損し，閉じ込め機能が喪失することを防止するためのものであり，温度検出器により還元炉のヒータ部温度高を検知し，ヒータへの通電を停止する信号を発する回路を二重化して構成する。 （12） 気体廃棄物の廃棄施設の外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパの閉止回路（分離建屋） 外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパ閉止回路（分離建屋）は，外部電源喪失時に分離建屋内が正圧になることを防止するためのものであり，母線電圧低を検知し分離建屋の建屋給気閉止ダンパを閉止する信号を発する回路を二重化して構成する。 （13） 気体廃棄物の廃棄施設の外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパの閉止回路（精製建屋） 外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパ閉止回路（精製建屋）は，外部電源喪失時に精製建屋内が正圧になることを防止するためのものであり，母線電圧低を検知し精製建屋の建屋給気閉止ダンパを閉止する信号を発する回路を二重化して構成する。 （14） 固体廃棄物の廃棄施設の固化セル移送台車上の質量高によるガラス流下停止回路 固化セル移送台車上の質量高によるガラス流下停止回路は，高レベル廃液ガラス固化設備のガラス熔融炉からの熔融ガラスがガラス固化体容器から漏えいすることによる放射性物質の放出の有意な増加を防止するためのものであり，固化セル移送台車上の重量検出器により質量高を検知し，注入停止信号を発する回路を二重化して構成する。	記載の適正化（安全保護回路の再選定による変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.3.5 試験・検査 安全保護系は，試験回路により，定期的に試験及び検査を実施する。	（15） 気体廃棄物の廃棄施設の固化セル圧力高による固化セル隔離ダンパの閉止回路 固化セル圧力高による固化セル隔離ダンパの閉止回路は，高レベル廃液ガラス固化建屋の固化セルの負圧が低下した場合に固化セルから建屋への逆流を防止するためのものであり，圧力検出器により固化セルの圧力高を検知し，固化セルへの給気系に設けた固化セル隔離ダンパを閉止する信号を発する回路を二重化して構成する。	記載の適正化（安全保護回路の再選定による変更）
	6.1.3.5 試験・検査 安全保護回路は，その健全性及び能力を確認するため，必要に応じて試験回路を用いて，運転中又は停止中に試験又は検査を実施する。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.3.6 評 価 （１） 安全保護系は、再処理施設の安全を著しく損なうおそれのある異常状態が発生した場合、その異常状態を検知し、設備を速やかに作動させる設計としているので、その拡大を防止又は抑制できる。 （２） 安全保護系は、多重性又は多様性を有するとともに、電氣的・物理的な独立性を有する設計としているので、動的機器の単一故障を仮定してもその安全機能が確保できる。 （３） 安全保護系は、絶縁増幅器、継電器等で計測制御設備と分離する設計としているので、計測制御系との部分的共用によってその安全機能を損なうことはない。 （４） 安全保護系は、試験回路を設ける設計としているので、その安全機能を損なうことなく、定期的に試験及び検査ができる。 （５） 安全保護系は、可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計としているので、火災を防止できる。 （６） 安全保護系は、駆動源の喪失又は系統のしゃ断が発生しても安全上許容される状態になる設計としているので、その安全機能を損なうことはない。	6.1.3.6 評価 （１） 安全保護回路は、再処理施設の安全性を著しく損なうおそれのある運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生した場合、その異常状態を検知し、設備を速やかに、かつ、自動で開始させる設計としていることから、その拡大を防止又は抑制できる。 （２） 安全保護回路は、多重性又は多様性を有するとともに、電氣的、物理的な独立性を有する設計としていることから、動的機器の単一故障を仮定してもその安全機能が確保できる。 （３） 安全保護回路は、アイソレータ及び継電器を用いて計測制御設備と分離する設計としていることから、計測制御設備との部分的共用によってその安全機能を損なうことはない。 （４） 安全保護回路は、試験回路を設ける設計としていることから、その安全機能を損なうことなく、定期的に試験及び検査ができる。 （５） 安全保護回路は、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計としていることから、火災が発生することを防止できる。 （６） 安全保護回路は、駆動源の喪失又は系統の遮断が発生しても安全上許容される状態になる設計としていることから、その安全機能を損なうことはない。 （７） 安全保護回路は、それらの安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計としていることから安全機能が維持できる。	新規制基準の第 19 条要求による変更 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（等の明確化） 新規制基準の第 15 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.4 制 御 室 6.4.1 概 要 再処理施設の運転の監視及び制御に必要な表示及び操作装置は、集中的に監視及び制御が行えるよう中央制御室に設置する。 ただし、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設等の運転の監視及び制御に必要な表示及び操作装置は、集中的に監視及び制御が行えるよう使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の制御室に設置する。	6.1.4 制 御 室 6.1.4.1 概要 再処理施設の運転の状態を集中的に監視，制御及び操作を行うため，制御建屋に中央制御室を設けるほか，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を設ける。 再処理施設の運転の監視，制御及び操作を行うための表示及び操作装置である監視制御盤並びに再処理施設の安全性を確保するために必要な操作を行うための表示及び操作装置である安全系監視制御盤は，集中的に監視，制御及び操作が行えるよう中央制御室に設置する。 ただし，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の運転の監視，制御及び操作を行うための表示及び操作装置である監視制御盤並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の安全性を確保するために必要な操作を行うための表示及び操作装置である安全系監視制御盤は，集中的に監視，制御及び操作が行えるよう使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設置する。 再処理施設の外の状況を昼夜にわたり把握するため，暗視機能を有する監視カメラ，気象観測設備及び公的機関から気象情報を入手できる設備等は，制御室に設置する。 分離施設，精製施設その他必要な施設には，再処理施設の健全性を確保するために計測制御系統施設で監視が要求されるパラメータを連続的に監視するための設備及び再処理施設の安全性を確保するために必要な操作を手動により行うことができる設備を設ける設計とする。 制御室には，気体状の放射性物質及び火災又は爆発により発生する有毒ガスに対して運転員その他の従事者を適切に防護するために，外気を遮断できる換気設備及び遮蔽を設け，設計基準事故が発生した場合においても運転員その他の従事者が制御室にとどまり再処理施設の安全性を確保するために必要な操作及び措置が行える設計とする。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	新規制基準の第20条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）		変 更 後	備 考
6.4.2	設計方針 （1） 再処理施設の運転の監視及び制御に必要な表示及び操作装置は、中央制御室に配置し、また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設等の運転の監視及び制御に必要な表示及び操作装置は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の制御室に設置することにより、集中的に監視及び制御ができる設計とする。また、制御盤は、誤操作及び誤判断を防止でき、操作が容易に行えるよう配慮する。	6.1.4.2	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（４） 中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室から再処理施設内の必要な箇所に指示・連絡できる設計とする。 （３） 中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設置する制御盤等は、可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計とする。 （５） 使用済燃料の受入れ及び貯蔵の安全確保及び運転操作上必要な使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室，及び同室内に設置する表示及び操作装置等は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	（８） 制御室換気設備は，気体状の放射性物質及び火災又は爆発により発生する有毒ガスに対して運転員その他の従事者を適切に防護するために，外気を遮断して換気系統の再循環運転が可能な設計とする。 （９） 中央制御室は，再処理事業所内の運転員その他の従事者に対して操作，作業又は退避の指示の連絡ができる設計とするとともに，緊急時対策所及び再処理施設外の必要箇所との通信連絡ができる設計とする。使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は，使用済燃料輸送容器管理建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋，第１低レベル廃棄物貯蔵建屋及び第４低レベル廃棄物貯蔵建屋の運転員その他の従事者に対して操作，作業又は退避の指示の連絡ができる設計とするとともに中央制御室及び緊急時対策所との通信連絡ができる設計とする。 （１０） 制御室には，設計基準事故が発生した場合においても，運転員その他の従事者が操作，作業及び監視を適切に実施できるよう照明を設ける設計とする。 （１１） 制御室は，想定される地震，内部火災，溢水及び化学薬品の漏えいを考慮しても制御室での運転操作に影響を与えない設計とする。 （１２） 制御室に設置する必要なパラメータを監視するための表示及び操作装置は，可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計とする。 （１３） 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の安全確保及び運転操作上必要となる使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに同室内に設置する表示及び操作装置は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.4.3 主要設備の仕様 （１） 中央制御室 監視制御盤1 式 安全系監視制御盤1 式 （２） 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 監視制御盤1 式 安全系監視制御盤1 式 なお，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する。	6.1.4.3 主要設備の仕様 制御室の主要機器仕様を第6.1.4－１表に示す。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.4.4 主要設備 6.4.4.1 中央制御室 （１） 計測制御装置 中央制御室に設ける主要な表示及び操作装置（記録計及び警報を含む。）は、以下のとおりである。 a．使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設関係 バスケット取扱装置及びバスケット搬送機の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置並びに燃料貯蔵プール等の運転の監視のための表示装置 b．せん断処理施設関係 燃料横転クレーン，せん断機等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置 c．溶解施設関係 溶解槽，硝酸調整槽，硝酸供給槽，第１よう素追出し槽，第２よう素追出し槽，清澄機等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置 d．分離施設関係 第１洗浄塔，第２洗浄塔，補助抽出器，プルトニウム分配塔，プルトニウム洗浄器，ウラン逆抽出器，ウラン濃縮缶等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置 e．精製施設関係 逆抽出器，ウラン濃縮缶，抽出塔，逆抽出塔，プルトニウム洗浄器，プルトニウム濃縮缶等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置 f．脱硝施設関係 脱硝塔，還元炉等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置 g．酸及び溶媒の回収施設関係 蒸発缶，溶媒洗浄器，溶媒蒸留塔等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置 h．製品貯蔵施設関係 貯蔵容器台車，移載機等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置	6.1.4.4 主要設備 6.1.4.4.1 中央制御室 中央制御室は，制御建屋内に設置し，設計基準事故等が発生した場合に，運転員その他の従事者が支障なく中央制御室に入ることができるよう，これに連絡する通路及び出入りするための区域を設ける設計とする。 また，中央制御室にとどまり再処理施設の安全性確保に必要な操作，措置を行う運転員その他の従事者が過度の被ばくを受けないよう，制御建屋中央制御室換気設備の機能とあいまって，設計基準事故等の対処が収束するまでの期間滞在できるよう遮蔽を設ける設計とする。 中央制御室の換気設備は，気体廃棄物の廃棄施設の換気設備と独立して設け，設計基準事故時には外気との連絡口を遮断し，高性能粒子フィルタを内蔵した中央制御室フィルタユニットを通る再循環運転とし，運転員その他の従事者を過度の被ばくから防護する設計とする。外部との遮断が長期にわたり，室内の雰囲気が悪化した場合には，外気を中央制御室フィルタユニットで浄化しながら取り入れることも可能な設計とする。 再処理施設に影響を及ぼす可能性のあると想定される自然現象等（森林火災，草原火災，航空機落下及び近隣工場等の火災等）及び人為事象（故意によるものを除く。）や再処理施設の外の状況を把握するため暗視機能を有する監視カメラを設置し，昼夜にわたり制御室で監視できる設計とする。 中央制御室は，再処理施設の安全性を確保するための操作が必要となる理由となった事象が有意な可能性をもって同時にもたらされる環境条件及び再処理施設で有意な可能性をもって同時にもたらされる環境条件（地震，内部火災，内部溢水，化学薬品の漏えい，外部電源喪失，ばい煙及び有毒ガス，降下火砕物による操作雰囲気の悪化並びに凍結）を想定しても，適切な措置を講ずることにより運転員その他の従事者が運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対応するための設備を容易に操作ができる設計とする。 中央制御室で想定される環境条件とその措置は以下のとおり。	新規制基準の第 20 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
i．放射性廃棄物の廃棄施設関係 高レベル廃液濃縮缶，高レベル濃縮廃液貯槽，不溶解残渣廃液貯槽等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置 j．その他再処理設備の附属施設関係 安全圧縮空気系の空気圧縮機，安全冷却水系の冷却水循環ポンプ，安全蒸気系のボイラの運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置 k．安全保護系関係 安全保護系の表示及び操作装置 l．電気設備関係 せん断処理施設，溶解施設等の電源系統の監視及び制御をするための表示及び操作装置 m．放射線管理関係 放射線監視のための表示装置 n．火災防護関係 火災報知のための表示装置 o．気象観測関係 風向，風速等の表示装置 （２） 制御建屋中央制御室換気設備 中央制御室の換気系統は，事故時に放射線業務従事者等を内部被ばくから防護し必要な運転操作を継続することができるようにするため，他の換気系とは独立にし外気を中央制御室フィルタ ユニットを通して取り入れるか，又は外気との連絡口をしゃ断し，中央制御室フィルタ ユニットを通して再循環できるように設計する（「6.5 制御室換気設備」参照）。 （３） 中央制御室しゃへい 中央制御室には，事故時に中央制御室内にとどまり必要な操作・措置を行う運転員が，過度な被ばくを受けないようにしゃへいを設ける（「1.3 放射線のしゃへいに関する設計」参照）。 （４） 通信連絡及び照明設備 中央制御室には，再処理施設内通信設備，照明設備及び加入電話設備の送受話器を設け，建屋内外に指示が行えるように設計するとともに再	・地震 中央制御室，監視制御盤及び安全系監視制御盤は，耐震性を有する制御建屋内に設置し，基準地震動による地震力に対し必要となる機能が喪失しない設計とする。また，監視制御盤及び安全系監視制御盤は床等に固定することにより，地震発生時においても運転操作に影響を与えない設計とする。 ・内部火災 中央制御室に粉末消火器又は二酸化炭素消火器等を設置するとともに，常駐する運転員その他の従事者によって火災感知器による早期の火災感知を可能とし，火災が発生した場合の運転員その他の従事者の対応を社内規定に定め，運転員その他の従事者による速やかな消火活動を行うことで運転操作に重大な影響を与えず容易に操作ができる設計とする。 ・溢水 中央制御室内には溢水源となる機器を設けない設計とする。また，他の区画からの流入を防止する設計とする。 万一，火災が発生したとしても，粉末消火器又は二酸化炭素消火器等にて初期消火活動を行うため，溢水源とならないことから，運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。 ・化学薬品の漏えい 中央制御室内には化学薬品の漏えい源となる機器を設けない設計とする。また，他の区画からの流入を防止する設計とする。 ・外部電源喪失 中央制御室における運転操作に必要な照明は，外部電源が喪失した場合には，第２非常用ディーゼル発電機が起動することにより，操作に必要な照明用の電源を確保し，運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。また，直流非常灯及び蓄電池内蔵型照明により中央制御室における運転操作に必要な照明を確保し，容易に操作ができる設計とする。 ・ばい煙及び有毒ガス，降下火砕物による操作環境の悪化 火災又は爆発により発生する燃焼ガスやばい煙，有毒ガス及び降下火砕物による中央制御室内の操作環境の悪化に対しては，手動で制御建屋中	新規制基準の第 20 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
処理施設外の必要箇所との通信連絡が行えるようにする（「9.2 電気設備」参照）。	中央制御室換気設備の制御建屋中央制御室空調系のダンパを閉止し，再循環運転を行うことで外気を遮断することにより，運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。 ・凍結による操作環境への影響 凍結による操作環境への影響に対しては，制御建屋中央制御室換気設備により中央制御室内の環境温度を制御することにより，運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。 （１） 再処理施設の外の状況を把握するための設備 中央制御室において再処理施設の外の状況を把握するための設備については，「1.7.9 その他外部からの衝撃に対する考慮」で選定した再処理施設の敷地で想定される自然現象，再処理施設敷地又はその周辺において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある人為によるもの（故意によるものを除く。）のうち，再処理施設に影響を及ぼす可能性がある事象や再処理施設の外の状況を把握できるように，以下の設備を設置する設計とする。 また，手順に基づき，監視カメラ及び気象観測設備等により再処理施設の外の状況を把握するとともに，公的機関から気象情報を入手できる設備により必要な情報を入手できる設計とする。 a．再処理施設の外の状況を把握するための監視カメラ 再処理施設の外の状況を把握するための暗視機能を有する監視カメラは，昼夜にわたり，再処理施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等（森林火災，草原火災，航空機落下及び近隣工場等の火災等）及び人為事象（故意によるものを除く。）の状況を把握することができる設計とする。 近隣工場等の火災については，地震を起因にして発生する可能性も考慮し，監視カメラは，基準地震動に対して機能を損なわないよう耐震設計を有する設計とする。 b．気象観測設備等の表示装置 風（台風），竜巻，凍結，降水等による再処理事業所の状況を把握	新規制基準の第 20 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	するため、敷地内の風向，風速，気温，降水量等の計測値を表示する気象盤及び地震計を設置する設計とする。 c．公的機関から気象情報を入手できる設備 地震，津波，竜巻，落雷等の再処理施設に影響を及ぼす可能性がある事象に関する情報を入手するため，中央制御室に電話，ファクシミリ，社内ネットワークに接続されたパソコン等の公的機関から気象情報を入手できる設備を設置する設計とする。 （２） 計測制御装置 中央制御室に設ける運転の監視，制御及び操作をするための主要な表示及び操作装置（記録計及び警報を含む。）は，以下のとおりである。 a．使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設関係 バスケット取扱装置及びバスケット搬送機の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置並びに燃料貯蔵プール等の運転の監視のための表示装置 b．せん断処理施設関係 燃料横転クレーン，せん断機等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置 c．溶解施設関係 溶解槽，硝酸調整槽，硝酸供給槽，第１よう素追出し槽，第２よう素追出し槽，清澄機等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置 d．分離施設関係 第１洗浄塔，第２洗浄塔，補助抽出器，プルトニウム分配塔，プルトニウム洗浄器，ウラン逆抽出器，ウラン濃縮缶等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置 e．精製施設関係 逆抽出器，ウラン濃縮缶，抽出塔，逆抽出塔，プルトニウム洗浄器，プルトニウム濃縮缶等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置	新規制基準の第 20 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	f．脱硝施設関係 脱硝塔，還元炉等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置 g．酸及び溶媒の回収施設関係 蒸発缶，溶媒洗浄器，溶媒蒸留塔等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置 h．製品貯蔵施設関係 貯蔵容器台車，移載機等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置 i．放射性廃棄物の廃棄施設関係 高レベル廃液濃縮缶，高レベル濃縮廃液貯槽，不溶解残渣廃液貯槽等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置 j．その他再処理設備の附属施設関係 安全圧縮空気系の空気圧縮機，安全冷却水系の冷却水循環ポンプ，安全蒸気系のボイラの運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置 k．安全保護系関係 安全保護系の表示及び操作装置 l．電気設備関係 せん断処理施設，溶解施設等の電源系統の監視及び制御をするための表示及び操作装置 m．放射線管理関係 放射線監視のための表示装置 n．火災防護関係 火災報知のための表示装置 o．気象観測関係 風向，風速等の表示装置 （３） 制御建屋中央制御室換気設備 中央制御室の換気系統は，気体状の放射性物質及び火災又は爆発により発生する有毒ガスに対して，運転員その他の従事者を防護し，必要な	新規制基準の第 20 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	操作及び措置が行えるようにするため、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備とは独立とし、外気を中央制御室フィルタユニットへ通して取り入れるか、又は外気との連絡口を遮断し、中央制御室フィルタユニットを通して再循環できるように設計するとともに、基準地震動による地震力に対し必要となる機能が喪失しない設計とする（「6.1.5 制御室換気設備」参照）。 （４） 中央制御室遮蔽 中央制御室遮蔽は、中央制御室を内包する制御建屋と一体構造とし、短時間の全交流動力電源喪失等の設計基準事故時に、中央制御室にとどまり、必要な操作、措置を行う運転員その他の従事者が過度の被ばくを受けないように設置する設計とする。また、運転員その他の従事者が中央制御室遮蔽を透過する放射線による線量、中央制御室に侵入した外気による線量及び入退域時の線量が、制御建屋中央制御室換気設備の機能とあいまって、設計基準事故等の対処が収束するまでの期間滞在できるよう適切な遮蔽厚を有する設計とする（「1.3 放射線の遮蔽に関する設計」参照）。 （５） 通信連絡設備及び照明設備 中央制御室には、通信連絡設備を設け、再処理事業所内の従事者に対し、操作、作業又は退避の指示の連絡ができる設計とするとともに再処理施設外の必要箇所との通信連絡ができる設計とする（「9.17 通信連絡設備」参照）。 また、中央制御室には、避難用とは別に作業用の照明設備を設け、設計基準事故が発生した場合においても、従事者が操作、作業及び監視を適切に実施できる設計とする（「9.2 電気設備」参照）。	新規制基準の第 20 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は，再処理設備本体の運 転開始に先立ち使用できる設計とする。 （１） 計測制御装置 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設ける主要な表示及び操作装置（記録計及び警報を含む。）は，以下のとおりである。 a．使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設関係 燃料取出しピット，燃料仮置きピット，燃料貯蔵プール，燃料送出しピット等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置 b．電気設備関係 電源系統の監視及び制御をするための表示及び操作装置 c．放射線管理関係 放射線監視のための表示装置 d．火災防護関係 火災報知のための表示装置 （２） 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気系統は，他の換気系とは独立にし外気を制御室フィルタ ユニットを通して取り入れるか，又は外気との連絡口をしゃ断し，制御室フィルタ ユニットを通して再循環できるように設計する（「6.5 制御室換気設備」参照）。 （３） 制御室しゃへい 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には，運転員が，過度な被ばくを受けないようにしゃへいを設ける（「1.3 放射線しゃへいに関する設計」参照）。 （４） 通信連絡及び照明設備 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には，再処理施設内通信設備，照明設備及び加入電話設備の送受話器を設け，建屋内外に指示が行えるように設計するとともに再処理施設外の必要箇所との通信連絡が行えるようにする（「9.2 電気設備」参照）。	6.1.4.4.2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置する。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は，再処理施設の安全性を確保するための操作が必要となる理由となった事象が有意な可能性をもって同時にもたらされる環境条件及び再処理施設で有意な可能性をもって同時にもたらされる環境条件（地震，内部火災，溢水，化学薬品の漏えい，外部電源喪失，ばい煙及び有毒ガス，降下火砕物による操作雰囲気悪化並びに凍結）を想定しても，適切な措置を講じることにより運転員その他の従事者が運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対応するための設備を容易に操作ができる設計とする。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で想定される環境条件とその措置は以下のとおり。 ・地震 監視制御盤及び安全系監視制御盤は，耐震性を有する使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に設置し，基準地震動による地震力に対し必要となる機能が喪失しない設計とする。また，安全上重要な設備の制御盤は床等に固定することにより，地震発生時においても運転操作に影響を与えない設計とする。 ・内部火災 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に粉末消火器又は二酸化炭素消火器等を設置するとともに，常駐する運転員その他の従事者によって火災感知器による早期の火災感知を可能とし，火災が発生した場合の運転員その他の従事者の対応を社内規定に定め，運転員その他の従事者による速やかな消火活動を行うことで運転操作に重大な影響を与えず容易に操作ができる設計とする。	新規制基準の第 20 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	・ 溢水 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内には溢水源がなく，他の区画からの溢水の流入を防止する設計とするとともに，万一，火災が発生したとしても，粉末消火器又は二酸化炭素消火器等にて初期消火活動を行うため，溢水源とならないことから，運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。 ・ 化学薬品の漏えい 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には，化学薬品の漏えい源となる機器を設けない設計とする。また，他の区画からの流入を防止する設計とする。 ・ 外部電源喪失 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室における運転操作に必要な照明は，外部電源が喪失した場合には，第 1 非常用ディーゼル発電機が起動することにより，操作に必要な照明用の電源を確保し，運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。また，直流非常灯及び蓄電池内蔵型照明により使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室における運転操作に必要な照明を確保し，容易に操作ができる設計とする。 ・ ばい煙及び有毒ガス，降下火災物による制御室内雰囲気悪化 火災又は爆発により発生する燃焼ガスやばい煙，有毒ガス及び降下火砕物による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の操作雰囲気悪化に対しては，手動で使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系のダンパを閉止し，再循環運転を行うことで外気を遮断することにより，運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。 ・ 凍結による操作環境への影響 凍結による操作環境への影響に対しては，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備により使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の環境温度を制御することにより，運転操作に影響を与えず容易に操作ができる設計とする。 新規制基準の第 20 条要求による変更	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	（１） 再処理施設の外の状況を把握するための設備 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室において再処理施設の外の状況を把握するための設備については、「1.7.9 その他外部からの衝撃に対する考慮」で選定した再処理施設の敷地で想定される自然現象、再処理施設敷地又はその周辺において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがあるものがあって人為によるもの（故意によるものを除く。）のうち、再処理施設に影響を及ぼす可能性がある事象や再処理施設の外の状況を把握できるように、以下の設備を設置する設計とする。 a. 再処理施設の外の状況を把握するための監視カメラ 再処理施設の外の状況を把握するため、暗視機能を有する監視カメラは、昼夜にわたり、再処理施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等（森林火災、草原火災、航空機落下及び近隣工場等の火災等）及び人為事象（故意によるものを除く。）の状況を把握することができる設計とする。 近隣工場等の火災については、地震を起因にして発生する可能性も考慮し、監視カメラは、基準地震動に対して機能を損なわないよう耐震設計を有する設計とする。 b. 気象観測設備等の表示装置 風（台風）、竜巻、凍結、降水等による再処理事業所の状況を把握するため、中央制御室に設置した気象観測設備等の計測値を通信連絡設備により把握する設計とする。 c. 公的機関から気象情報を入手できる設備 地震、津波、竜巻、落雷等の再処理施設に影響を及ぼす可能性がある事象に関する情報は、中央制御室に設置した電話、ファクシミリ、社内ネットワークに接続されたパソコン等の公的機関から気象情報を入手できる設備からの情報を通信連絡設備により把握する設計とする。 （２） 計測制御装置 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設ける運転の監視、制御及び操作をするための主要な表示及び操作装置（記録計及び警報	新規制基準の第 20 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	を含む。）は、以下のとおりである。 a．使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設関係 燃料取出しピット，燃料仮置きピット，燃料貯蔵プール，燃料送出しピット等の運転の監視及び制御をするための表示及び操作装置 b．電気設備関係 電源系統の監視及び制御をするための表示及び操作装置 c．放射線管理関係 放射線監視のための表示装置 d．火災防護関係 火災報知のための表示装置 （３） 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気系統は，気体廃棄物の廃棄施設の換気設備とは独立とし，外気を制御室フィルタユニットを通して取り入れるか，又は外気との連絡口を遮断し，制御室フィルタユニットを通して再循環できるように設計する（「6.1.5 制御室換気設備」参照）。 （４） 制御室遮蔽 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には，従事者が過度な被ばくを受けないように遮蔽を設ける設計とする。 （５） 通信連絡設備及び照明設備 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には，通信連絡設備を設け，使用済燃料輸送容器管理建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋，第１低レベル廃棄物貯蔵建屋及び第４低レベル廃棄物貯蔵建屋の従事者に対し操作，作業又は退避の指示の連絡ができる設計とするとともに中央制御室及び緊急時対策所へ通信連絡ができる設計とする（「9.17 通信連絡設備」参照）。 また，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には，避難用とは別	新規制基準の第 20 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	に作業用照明設備を設け，従事者が操作，作業及び監視を適切に実施できる設計とする（「9.2 電気設備」参照）。 6.1.4.5 試験・検査 制御室にある安全系監視制御盤は，定期的に試験又は検査を行い，その機能の健全性を確認する。	新規制基準の第 20 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.4.5 評 価 （１） 再処理施設の運転の監視及び制御に必要な表示及び操作装置は、中央制御室に設置し、また使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設等の運転の監視及び制御に必要な表示及び操作装置は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の制御室に設置する設計としているので、集中的に監視及び制御ができる。また、制御盤は、誤操作及び誤判断を防止でき、操作が容易に行うことができる。	6.1.4.6 評 価 （１） 制御建屋に中央制御室を設ける設計とすることで、再処理施設の運転の状態を集中的に監視及び制御することができるほか、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を設けることで、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の状態を集中的に監視及び制御することができる。 （２） 中央制御室には、再処理施設の健全性を確保するために必要な施設の計測制御設備のパラメータのうち、連続的に監視する必要があるものを監視できる表示及び操作装置を配置し、また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の健全性を確保するために必要な施設の計測制御設備のパラメータのうち、連続的に監視する必要があるものを監視できる表示及び操作装置を配置することにより、連続的に監視及び制御ができる。また、必要なパラメータを監視するための表示及び操作装置は、誤操作及び誤判断を防止でき、操作を容易に行うことができる。 （３） 制御室に主要な警報装置及び計測制御設備を設けることで、再処理施設内の運転の状態を集中的に監視及び制御することができる。 （４） 制御室は、再処理施設の外の状況を把握するための暗視機能を有する監視カメラ、気象観測関係の表示装置及び公的機関から気象情報を入力できる設備によって、昼夜にわたり、再処理施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象、航空機落下及び森林火災を把握することができる。また、再処理施設の外の状況を把握するための暗視機能を有する監視カメラは、基準地震動S_sに対する耐震性の確保等により、地震を要因として発生する近隣工場等の火災、その他自然現象等が発生した場合においても、再処理施設の周辺状況を把握することができる設計とする。 （５） 制御室は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設関係、せん断	記載の適正化（内容の明確化） 新規制基準の第 20 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（２） 中央制御室は、運転員が過度の放射線被ばくを受けないようなしゃへい設計及び換気設計としているので、事故時にも運転員が室内にとどまり必要な操作・措置ができる。 （４） 中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は、再処理施設内通信設備、照明設備及び加入電話設備の送受話器を設ける設計としているので、再処理施設内の必要な箇所に指示が行えらるとともに、再処理施設外との必要箇所との通信連絡を行うことができる。	処理施設関係、溶解施設関係、分離施設関係、精製施設関係、脱硝施設関係、酸及び溶媒の回収施設関係、製品貯蔵施設関係、放射性廃棄物の廃棄施設関係、その他再処理設備の附属施設関係、安全保護系関係、電気設備関係、放射線管理関係、火災防護関係及び気象観測関係の監視並びに操作を手動で行うことができる。 （６） 制御室及びこれに連絡する通路並びに運転員その他の従事者が制御室に出入りするための区域には、運転員その他の従事者が過度の放射線被ばくを受けないような遮蔽設計及びアクセス通路を確保する設計としているので、設計基準事故が発生した場合にも運転員その他の従事者が制御室内にとどまり、再処理施設の安全性を確保するための措置がとれる。 （７） 制御室は、外気との連絡口を遮断して換気系統の再循環運転が可能な設計とすることにより、気体状の放射性物質及び火災又は爆発により発生する有毒ガスから運転員その他の従事者を防護することができるため、設計基準事故が発生した場合にも運転員その他の従事者が制御室にとどまり、必要な操作及び措置ができる。 （８） 制御室は、通信連絡設備を設けるため、再処理事業所内の運転員その他の従事者に対し必要な操作、作業又は退避の指示等の連絡が行えらるとともに再処理施設外の必要箇所との通信連絡ができる。 （９） 制御室は、外部電源喪失時においても第１非常用ディーゼル発電機又は第２非常用ディーゼル発電機から給電され、第１非常用蓄電池又は第２非常用蓄電池からの給電により点灯する直流非常灯又は蓄電池内蔵型照明を備え、機能が喪失しない設計とする。 （10） 制御室は、溢水源及び化学薬品の漏えい源となる機器がなく、他	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	の区画からの流入を防止する設計とするとともに、制御室にて火災が発生した場合は運転員が火災状況を確認できる設計とし、万一、火災が発生したとしても、初期消火活動を行うことができるように、消火器等を設置しており、かつ、制御室外で発生した溢水及び火災に対しても、制御室の機能に影響を与えることがない設計としているため、想定される地震、内部火災及び溢水を考慮しても制御室での運転操作に影響を与えない。	記載の適正化（内容の明確化）
（３） 中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に設置する制御盤等は、可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計としているので、火災を防止できる。	（１１） 制御室に設置する必要なパラメータを監視するための表示及び操作装置は、可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用する設計としているため、火災を防止できる。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（等の明確化）
（５） 使用済燃料の受入れ及び貯蔵の安全確保及び運転操作上必要な使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室、及び同室内に設置する表示及び操作装置等は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	（１２） 使用済燃料の受入れ及び貯蔵の安全確保及び運転操作上必要な使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室及び同室内に設置する表示及び操作装置は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	記載の適正化（等の削除）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.5 制御室換気設備 6.5.1 概 要 制御室換気設備は、中央制御室等の換気・空調及び雰囲気の浄化を行うものであり、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備及び制御建屋中央制御室換気設備で構成する 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備系統概要図及び制御建屋中央制御室換気設備系統概要図をそれぞれ第6.5－１図及び第6.5－２図に示す。	6.1.5 制御室換気設備 6.1.5.1 概要 制御室換気設備は、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気・空調及び雰囲気の浄化を行うものであり、制御建屋中央制御室換気設備及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備で構成する。 制御建屋中央制御室換気設備系統概要図及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備系統概要図をそれぞれ第6.1.5－１図及び第6.1.5－２図に示す。	記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（図表番号の変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.5.2 設計方針 （１） 制御建屋中央制御室換気設備は，事故時必要に応じて外気との連絡口をしゃ断し，放射線業務従事者等を放射線被ばくから防護できる設計とする。 （２） 制御室換気設備は，各区域の換気・空調を適切に行える設計とする。 （３） 制御室換気設備の安全上重要な系統及び機器は，それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても，安全機能が確保できる設計とする。 （４） 制御室換気設備の安全上重要な系統及び機器は，外部電源系統の機能喪失を仮定しても安全機能を確保できる設計とする。 （５） 制御室換気設備の安全上重要な送風機及びフィルタは，定期的に試験及び検査ができる設計とする。 （６） 制御室換気設備は，可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用し， 万一の火災の発生を想定しても火災の拡大を防止できる設計とする。 （７） 制御室換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	6.1.5.2 設計方針 （１） 制御室換気設備は，気体状の放射性物質及び火災又は爆発により発生する有毒ガスに対して，必要に応じて外気との連絡口を遮断し，運転員その他の従事者を適切に防護できる設計とする。 （２） 制御室換気設備は，各区域の換気及び空調を適切に行える設計とする。 （３） 制御室換気設備の安全上重要な系統及び機器は，それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても，安全機能が確保できる設計とする。 （４） 制御室換気設備の安全上重要な系統及び機器は，外部電源系統の機能喪失を仮定しても安全機能を確保できる設計とする。 （５） 制御室換気設備の安全上重要な送風機及びフィルタユニットは，定期的に試験及び検査ができる設計とする。 （６） 制御室換気設備は，可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用し， 火災区域の耐火壁を貫通するダクトには，原則として，貫通部近傍に防火ダンパを設けることで， 万一の火災の発生を想定しても火災の拡大を防止できる設計とする。 （７） 制御室換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 新規制基準の第５条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.5.3 主要設備の仕様 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の主要設備の仕様及び制御建屋中央制御室換気設備の主要設備の仕様をそれぞれ第6.5－１表及び第6.5－２表に示す。 なお、制御室換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する。	6.1.5.3 主要設備の仕様 制御建屋中央制御室換気設備及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の主要設備の仕様をそれぞれ第6.1.5－１表及び第6.1.5－２表に示す。 なお、制御室換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.5.4 主要設備 制御室換気設備は，給気系，排気系及び空調系で構成し，適切な換気・空調及び放射線防護を行う設計とする。 また，制御室換気設備は，可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用するとともに，万一の火災に備え，火災区域の耐火壁を貫通するダクトには，原則として，貫通部近傍に防火ダンパを設ける設計とする。 なお，制御室換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 (2) 制御建屋中央制御室換気設備 制御建屋中央制御室換気設備は，以下の系統で構成する。 制御建屋中央制御室給気系 制御建屋中央制御室排気系 制御建屋中央制御室空調系 制御建屋中央制御室換気設備系統概要図を第6.5－２図に，制御建屋中央制御室換気設備の主要設備の仕様を第6.5－２表に示す。 a．制御建屋中央制御室給気系は，制御建屋の中央制御室へ外気を供給するため，中央制御室給気ユニットで構成する。 b．制御建屋中央制御室排気系は，制御建屋の中央制御室から排気するため，中央制御室排風機で構成する。 c．制御建屋中央制御室空調系は，通常時及び事故時に制御建屋の中央	6.1.5.4 主要設備 制御室換気設備は，給気系，排気系及び空調系で構成し，適切な換気及び空調を行う設計とするとともに，制御室換気設備は，気体状の放射性物質及び制御室外の火災又は爆発により発生する有毒ガスに対して，必要に応じて外気との連絡口を遮断し，運転員その他の従事者を適切に防護できる設計とする。 また，制御室換気設備は，可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用するとともに，万一の火災に備え，火災区域の耐火壁を貫通するダクトには，貫通部近傍に防火ダンパを設ける設計とする。 なお，制御室換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 (1) 制御建屋中央制御室換気設備 制御建屋中央制御室換気設備は，以下の系統で構成する。 ・制御建屋中央制御室給気系 ・制御建屋中央制御室排気系 ・制御建屋中央制御室空調系 制御建屋中央制御室換気設備系統概要図を第6.1.5－１図に，制御建屋中央制御室換気設備の主要設備の仕様を第6.1.5－１表に示す。 a．制御建屋中央制御室給気系 制御建屋中央制御室給気系は，制御建屋の中央制御室へ外気を供給するため，中央制御室給気ユニットで構成する。 b．制御建屋中央制御室排気系 制御建屋中央制御室排気系は，制御建屋の中央制御室から排気するため，中央制御室排風機で構成する。 c．制御建屋中央制御室空調系	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
制御室の雰囲気を所定の条件に維持するため、中央制御室フィルタ ユニッ ト、中央制御室空調ユニット及び中央制御室送風機で構成する。 制御建屋中央制御室空調系は、事故時必要に応じて外気との連絡口をし や断し、制御建屋の中央制御室内空気を中央制御室フィルタ ユニットを通し再循環して浄化運転することができるとともに、必要に応じて外気を中央制御室フィルタ ユニットを通して取り入れることができる設計とする。 制御建屋中央制御室空調系はそれらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても安全機能が確保できるよう多重化し、また中央制御室送風機は、外部電源喪失時でも安全機能が確保できるよう非常用所内電源系統に接続できる設計とする。 （１） 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、以下の系統で構成する。 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室給気系 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室排気系 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備系統概要図を第6.5－１ 図に、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の主要設備の仕様を第6.5－１ 表に示す。 a. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室給気系は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室へ外気を供給するため、制御室給気ユニットで構成する。 b. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室排気系は、使用済燃料の受入れ	制御建屋中央制御室空調系は、通常時及び設計基準事故時に制御建屋の中央制御室の雰囲気を所定の条件に維持するため、中央制御室フィルタユニット、中央制御室空調ユニット及び中央制御室送風機で構成する。 制御建屋中央制御室空調系は、設計基準事故時に必要に応じて外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内空気を中央制御室フィルタユニットを通し再循環して浄化運転することができるとともに、必要に応じて外気を中央制御室フィルタユニットを通して取り入れることができる設計とする。 制御建屋中央制御室空調系はそれらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても安全機能が確保できるよう多重化し、また、中央制御室送風機は、外部電源喪失時においても安全機能が確保できるよう非常用所内電源系統に接続できる設計とする。 （２） 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、以下の系統で構成する。 ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室給気系 ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室排気系 ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備系統概要図を第6.1.5－２ 図に、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の主要設備の仕様を第6.1.5－２ 表に示す。 a. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室給気系 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室給気系は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室へ外気を供給するため、制御室給気ユニットで構成する。 b. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室排気系	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（図表番号の変更） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
施設及び貯蔵施設の制御室から排気するため、制御室排風機で構成する。 c. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の雰囲気を所要の条件に維持するため、制御室フィルタ ユニット, 制御室空調ユニット及び制御室送風機で構成する。 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系は、必要に応じて外気との連絡口をしゃ断し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内空気を制御室フィルタ ユニットを通し再循環して浄化運転することができるとともに、必要に応じて外気を制御室フィルタ ユニットを通して取り入れることができる設計とする。	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室排気系は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室から排気するため、制御室排風機で構成する。 c. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の雰囲気を所定の条件に維持するため、制御室フィルタユニット, 制御室空調ユニット及び制御室送風機で構成する。 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室空調系は、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内空気を制御室フィルタユニットを通し再循環して浄化運転することができるとともに、必要に応じて外気を制御室フィルタユニットを通して取り入れることができる設計とする。	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.5.5 試験・検査 制御室換気設備のうち安全上重要な送風機及びフィルタは，定期的に試験及び検査を実施する。	6.1.5.5 試験・検査 制御室換気設備のうち安全上重要な送風機及びフィルタは，定期的に試験及び検査を実施する。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.5.6 評 価 （１） 制御建屋中央制御室換気設備は、事故時必要に応じて外気との連絡口をしゃ断し、制御室内空気を制御室フィルタ ユニットを通し再循環して浄化運転し、必要に応じて外気を制御室フィルタ ユニットを通して取り入れる設計としているので、放射線業務従事者等を放射線被ばくから防護できる。 （２） 制御室換気設備は、各区域の換気・空調を行うことができる。 （３） 制御室換気設備の安全上重要な制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機等は、多重化する設計としているので、単一故障を仮定しても、安全機能を確保できる。 （４） 制御室換気設備の安全上重要な制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機等は、その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計としているので、外部電源系統の機能喪失時にも、その系統の安全機能を確保できる。 （５） 制御室換気設備の安全上重要な送風機及びフィルタは、多重化する設計とするので、安全機能を損なうことなく、定期的な試験及び検査ができる。 （６） 制御室換気設備は、可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用するとともに、万一の火災に備え、火災区域の耐火壁を貫通するダクトには、原則として、貫通部近傍に防火ダンパを設ける設計としているので、火災の拡大を防止できる。 （７） 制御室換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	6.1.5.6 評 価 （１） 制御室換気設備は、気体状の放射性物質及び制御室外の火災又は爆発により発生する有毒ガスに対して、必要に応じて外気との連絡口を遮断して制御室内空気を中央制御室フィルタユニット及び制御室フィルタユニットを通して再循環することによって浄化運転し、必要に応じて外気を中央制御室フィルタユニット及び制御室フィルタユニットを通して取り入れる設計としていることから、運転員その他の従事者を適切に防護できる。 （２） 制御室換気設備は、各区域の換気・空調を行うことができる。 （３） 制御室換気設備の安全上重要な制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機は、多重化する設計としていることから、単一故障を仮定しても、安全機能を確保できる。 （４） 制御室換気設備の安全上重要な制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機は、その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計としていることから、外部電源系統の機能喪失時にも、その系統の安全機能を確保できる。 （５） 制御室換気設備の安全上重要な制御建屋中央制御室換気設備の中央制御室送風機は、多重化する設計とし、フィルタユニットは予備を備える設計とすることから、安全機能を損なうことなく、定期的な試験及び検査ができる。 （６） 制御室換気設備は、可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用するとともに、万一の火災に備えて火災区域の耐火壁を貫通するダクトには、原則として、貫通部近傍に防火ダンパを設ける設計としていることから、火災の拡大を防止できる。 （７） 制御室換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。 以下に示す章は、追加した章であるため、省略する。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（等の削除） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（等の削除） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（表現修正） 新規制基準の第34条，37条，43条，44条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.6 参考文献一覧 （１） 「再処理施設における燃焼度計測装置」，TLR-R001，株式会社東芝（平成３年７月）	6.2 重大事故等対処設備 6.3 参考文献一覧 （１） 「再処理施設における燃焼度計測装置」，TLR-R001，株式会社東芝（平成３年７月）	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
7. 放射性廃棄物の廃棄施設 7.1 概 要 放射性廃棄物の廃棄施設は，再処理施設の運転中及び停止中に生じる放射性廃棄物进行处理する施設であり，環境へ放出する放射性物質を合理的に達成できる限り低くするとともに，敷地周辺の¹一般公衆²の線量が十分に低くなるよう設計に際して考慮する。 放射性廃棄物の廃棄施設は，次の施設で構成する。 気体廃棄物の廃棄施設 液体廃棄物の廃棄施設 固体廃棄物の廃棄施設 7.2 気体廃棄物の廃棄施設 ³7.2.1⁴ 概 要 気体廃棄物の廃棄施設は，せん断処理施設のせん断機，溶解施設の溶解槽等から発生する放射性気体廃棄物进行处理するせん断処理・溶解廃ガス処理設備，各施設の放射性物質を収容する塔槽類から発生する放射性気体廃棄物进行处理する塔槽類廃ガス処理設備，固体廃棄物の廃棄施設のガラス熔融炉から発生する放射性気体廃棄物进行处理の高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備，汚染のおそれのある区域を換気する換気設備⁵，⁶及び主排気筒で構成する。 気体廃棄物の廃棄施設系統概要図を第7.2－1図に示す。 ⁷7.2.2⁸ せん断処理・溶解廃ガス処理設備 7.2.2.1⁹ 概 要 せん断処理・溶解廃ガス処理設備は，せん断処理施設のせん断機，溶解施設の溶解槽等から発生する廃ガス中の窒素酸化物¹⁰（以下7.では「NO_x」という。）¹¹及び放射性物質を除去するとともに，せん断機，溶解槽等の機器内部を負圧に維持する設備である。 せん断処理・溶解廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－2図に示す。 ¹²7.2.2.2¹³ 設計方針 (1) 放射性物質の放出低減 せん断処理・溶解廃ガス処理設備は，せん断処理施設のせん断機，溶解施設の溶解槽等から発生する廃ガスによる環境への放射性物質の放出量を，合理的に達成できる限り低くする設計とする。 (2) 閉じ込め せん断処理・溶解廃ガス処理設備の放射性物質を¹⁴内蔵¹⁵する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とする。万一液体	7. 放射性廃棄物の廃棄施設 7.1 概 要 放射性廃棄物の廃棄施設は，再処理施設の運転中及び停止中に生じる放射性廃棄物进行处理する施設であり，環境へ放出する放射性物質を合理的に達成できる限り低くするとともに，敷地周辺の¹公衆²の線量が十分に低くなるよう設計に際して考慮する。 放射性廃棄物の廃棄施設は，次の施設で構成する。 気体廃棄物の廃棄施設 液体廃棄物の廃棄施設 固体廃棄物の廃棄施設 7.2 気体廃棄物の廃棄施設 ³7.2.1⁴ 設計基準対象の施設 ⁵7.2.1.1⁶ 概 要 気体廃棄物の廃棄施設は，せん断処理施設のせん断機，溶解施設の溶解槽等から発生する放射性気体廃棄物进行处理するせん断処理・溶解廃ガス処理設備，各施設の放射性物質を収容する塔槽類から発生する放射性気体廃棄物进行处理する塔槽類廃ガス処理設備，固体廃棄物の廃棄施設のガラス熔融炉から発生する放射性気体廃棄物进行处理の高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備，汚染のおそれのある区域を換気する換気設備及び主排気筒で構成する。 気体廃棄物の廃棄施設系統概要図を第7.2－1図に示す。 ⁷7.2.1.2⁸ せん断処理・溶解廃ガス処理設備 ⁹7.2.1.2.1¹⁰ 概 要 せん断処理・溶解廃ガス処理設備は，せん断処理施設のせん断機，溶解施設の溶解槽等から発生する廃ガス中の¹¹NO_x¹²及び放射性物質を除去するとともに，せん断機，溶解槽等の機器内部を負圧に維持する設備である。 せん断処理・溶解廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－2図に示す。 ¹³7.2.1.2.2¹⁴ 設計方針 (1) 放射性物質の放出低減 せん断処理・溶解廃ガス処理設備は，せん断処理施設のせん断機，溶解施設の溶解槽等から発生する廃ガスによる環境への放射性物質の放出量を，合理的に達成できる限り低くする設計とする。 (2) 閉じ込め せん断処理・溶解廃ガス処理設備の放射性物質を¹⁵内包¹⁶する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とする。万一液体	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（DB施設の明確化） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。また，せん断処理・溶解廃ガス処理設備は，気体状の放射性物質が漏えいし難く，かつ，逆流し難い設計とする。 (3) 単一故障 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の安全上重要な系統及び機器は，それらを構成する動的機器に単一故障を仮定しても安全機能を確保できる設計とする。 (4) 外部電源喪失 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機等は，非常用所内電源系統に接続し，外部電源が喪失した場合でも安全機能を確保できる設計とする。 (5) 試験及び検査 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機，高性能粒子フィルタ等は，必要に応じて試験及び検査ができる設計とする。 7.2.2.3 主要設備の仕様 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－1表に示す。 なお，フィルタ概要図を第7.2－3図に示す。 7.2.2.4 系統構成及び主要設備 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の凝縮器，NO_x吸収塔及びよう素追出し塔は，溶解槽に対応して各々1系列設ける。ミストフィルタから排風機までは，3系列で構成し，2系列で運転し，他の1系列は予備とする。 せん断処理・溶解廃ガス処理設備は，せん断処理施設のせん断機及び溶解施設の溶解槽，よう素追出し槽等から発生する廃ガスを処理することが可能な処理能力を有する。 (1) 系統構成 せん断処理・溶解廃ガス処理設備は，せん断処理施設のせん断機及び溶解施設の溶解槽，よう素追出し槽等から発生する約290Nm³/h（凝縮性ガス約150Nm³/h，非凝縮性ガス約140Nm³/h）の廃ガスを凝縮器で冷却した後，溶解施設のエンドピース酸洗浄槽，硝酸調整槽及び硝酸供給槽から発生する約1Nm³/hの廃ガスとともに，NO_x吸収塔でのNO_xの回収及び放射性物質の除去，ミストフィルタでのろ過，加熱器での加熱，高性能粒子フィルタでのろ過及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせ処理した後，排風機で前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の排風機下流へ移送する。	状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。また，せん断処理・溶解廃ガス処理設備は，気体状の放射性物質が漏えいし難く，かつ，逆流し難い設計とする。 (3) 単一故障 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の安全上重要な系統及び機器は，それらを構成する動的機器に単一故障を仮定しても安全機能を確保できる設計とする。 (4) 外部電源喪失 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機は，非常用所内電源系統に接続し，外部電源が喪失した場合でも安全機能を確保できる設計とする。 (5) 試験及び検査 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機，高性能粒子フィルタ等は，必要に応じて試験及び検査ができる設計とする。 7.2.1.2.3 主要設備の仕様 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－1表に示す。 また，フィルタ概要図を第7.2－3図に示す。 7.2.1.2.4 系統構成及び主要設備 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の凝縮器，NO_x吸収塔及びよう素追出し塔は，溶解槽に対応して各々1系列設ける。ミストフィルタから排風機までは，3系列で構成し，2系列で運転し，他の1系列は予備とする。 せん断処理・溶解廃ガス処理設備は，せん断処理施設のせん断機及び溶解施設の溶解槽，よう素追出し槽等から発生する廃ガスを処理することが可能な処理能力を有する。 (1) 系統構成 せん断処理・溶解廃ガス処理設備は，せん断処理施設のせん断機及び溶解施設の溶解槽，よう素追出し槽等から発生する約290m³/h [normal]（凝縮性ガス約150m³/h [normal]，非凝縮性ガス約140m³/h [normal]）の廃ガスを凝縮器で冷却した後，溶解施設のエンドピース酸洗浄槽，硝酸調整槽及び硝酸供給槽から発生する約1m³/h [normal]の廃ガスとともに，NO_x吸収塔でのNO_xの回収及び放射性物質の除去，ミストフィルタでのろ過，加熱器での加熱，高性能粒子フィルタでのろ過及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせ処理した後，排風機で前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の排風機下流へ移送する。	・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
せん断処理・溶解廃ガス処理設備は，接続する溶解槽等の負圧を－70mmH₂O程度に維持する。 NO_x吸収塔で回収した約3規定の硝酸は，よう素追出し塔において高温状態で残留よう素を追い出した後，溶解施設の溶解槽で再使用する。 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは，１系列当たり２段設置する。 (2) 主要設備 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の凝縮器，NO_x吸収塔，よう素追出し塔等の液体状の放射性物質を内蔵する機器は，ステンレス鋼又はジルコニウムを用い，接液部は溶接構造等とし，異種金属間の接続には異材継手等を用いる設計とする。また，これらの機器を収納するセルの床には，漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し，漏えいした液体状の放射性物質は溶解施設の硝酸調整槽等に移送する設計とする。 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の主要機器は，排風機に接続し，負圧を維持する設計とし，溶解施設の溶解槽内部の負圧を監視することにより，系統の負圧監視ができる設計とする。排風機及び加熱器は，多重化し，非常用所内電源系統に接続するとともに，その１系列の試験及び検査中においても，予備系列に切り替えて運転できる設計とする。また，排風機の回転数及び加熱器の出口の廃ガス温度を測定することにより，運転状態を監視できる設計とする。 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ等は前後の差圧を測定することにより運転状態が監視できる設計とする。 せん断処理・溶解廃ガス処理設備のよう素フィルタは，定期的によよう素フィルタ１段目及び２段目出口のよう素濃度を測定できる設計とする。また，高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタは，その１系列の試験及び検査中においても，予備系列に切り替えて運転できる設計とする。 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の排風機，フィルタ等は，クレーン等により保守・補修を行う。 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の主要機器の機能及び性能について以下に示す。 a．凝 縮 器 凝縮器は，多管式を使用し，廃ガスを冷却して除湿することにより，廃ガス中のトリチウムを除去するとともに，廃ガス中のNO_xを回収する。なお，凝縮器は，廃ガス中に含まれるトリチウムを96.6%	せん断処理・溶解廃ガス処理設備は，接続する溶解槽等の負圧を－0.7kPa〔gage〕程度に維持する。ここでいうgageは，大気圧との差圧であり，以下「gage」という。 NO_x吸収塔で回収した約3mol／Lの硝酸は，よう素追出し塔において高温状態で残留よう素を追い出した後，溶解施設の溶解槽で再使用する。 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは，１系列当たり２段設置する。 (2) 主要設備 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の凝縮器，NO_x吸収塔，よう素追出し塔等の液体状の放射性物質を内包する機器は，ステンレス鋼又はジルコニウムを用い，接液部は溶接構造とし，異種金属間の接続には爆着接合法による異材継手を用いる設計とする。また，これらの機器を収納するセルの床には漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し，漏えいした液体状の放射性物質は溶解施設の硝酸調整槽等に移送する設計とする。 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の主要機器は，排風機に接続し，負圧を維持する設計とし，溶解施設の溶解槽内部の負圧を監視することにより，系統の負圧監視ができる設計とする。排風機及び加熱器は，多重化し，非常用所内電源系統に接続するとともに，その１系列の試験及び検査中においても，予備系列に切り替えて運転できる設計とする。また，排風機の回転数及び加熱器の出口の廃ガス温度を測定することにより，運転状態を監視できる設計とする。 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ等は前後の差圧を測定することにより運転状態が監視できる設計とする。 せん断処理・溶解廃ガス処理設備のよう素フィルタは，定期的によよう素フィルタ１段目及び２段目出口のよう素濃度を測定できる設計とする。また，高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタは，その１系列の試験及び検査中においても，予備系列に切り替えて運転できる設計とする。 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の排風機，フィルタ等は，クレーン等により保守・補修を行う。 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の主要機器の機能及び性能について以下に示す。 a．凝縮器 凝縮器は，多管式を使用し，廃ガスを冷却して除湿することにより，廃ガス中のトリチウムを除去するとともに，廃ガス中のNO_xを回収する。なお，凝縮器は，廃ガス中に含まれるトリチウムを96.6%	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
以上除去できる設計とする。 b．NO_x 吸収塔 NO_x 吸収塔は、充てん塔を使用し、廃ガス中に含まれるNO_x を回収するとともに、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。 c．よう素追出し塔 よう素追出し塔は、充てん塔を使用し、NO_x 吸収塔で回収した硝酸中に含まれるよう素を廃ガス中に追い出す。 d．ミスト フィルタ ミスト フィルタは、ろ材にガラス繊維を使用し、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。なお、ミスト フィルタは、NO_x 吸収塔と合わせて、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを99%以上除去できる設計とする。 e．加 熱 器 加熱器は、電気ヒータを使用し、廃ガスを加熱して相対湿度を下げるとともに、下流のよう素除去に適切な温度にする。 f．高性能粒子フィルタ 高性能粒子フィルタは、ろ材にガラス繊維を使用し、よう素フィルタの前後に設置し、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。なお、高性能粒子フィルタは、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを1 段当たり99.9%以上除去できる設計とする。 g．よう素フィルタ よう素フィルタは、ろ材に銀系吸着材を使用し、廃ガス中に含まれるよう素を除去する。なお、よう素フィルタは、廃ガス中に含まれるよう素を99.6%以上除去できる設計（よう素フィルタ ベッド厚約85 c m）とする。 h．排 風 機 排風機は、せん断処理施設のせん断機及び溶解施設の溶解槽、よう素追出し槽等の負圧を維持するとともに、廃ガスを主排気筒へ移送する。 7.2.2.5 試験・検査 よう素フィルタは、定期的に前後のよう素濃度を測定し、除染性能の確認を行う。 高性能粒子フィルタは、交換時に据え付け状態の健全性を確認する。 加熱器は定期的に切り替え、健全性を確認する。 排風機は定期的に切り替え、健全性を確認する。	以上除去できる設計とする。 b．NO_x 吸収塔 NO_x 吸収塔は、充てん塔を使用し、廃ガス中に含まれるNO_x を回収するとともに、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。 c．よう素追出し塔 よう素追出し塔は、充てん塔を使用し、NO_x 吸収塔で回収した硝酸中に含まれるよう素を廃ガス中に追い出す。 d．ミストフィルタ ミストフィルタは、ろ材にガラス繊維を使用し、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。なお、ミストフィルタは、NO_x 吸収塔と合わせて、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを99%以上除去できる設計とする。 e．加熱器 加熱器は、電気ヒータを使用し、廃ガスを加熱して相対湿度を下げるとともに、下流のよう素除去に適切な温度にする。 f．高性能粒子フィルタ 高性能粒子フィルタは、ろ材にガラス繊維を使用し、よう素フィルタの前後に設置し、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。なお、高性能粒子フィルタは、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを1 段当たり99.9%以上除去できる設計とする。 g．よう素フィルタ よう素フィルタは、ろ材に銀系吸着材を使用し、廃ガス中に含まれるよう素を除去する。なお、よう素フィルタは、廃ガス中に含まれるよう素を99.6%以上除去できる設計（よう素フィルタ ベッド厚約85 c m）とする。 h．排風機 排風機は、せん断処理施設のせん断機及び溶解施設の溶解槽、よう素追出し槽等の負圧を維持するとともに、廃ガスを主排気筒へ移送する。 7.2.1.2.5 試験・検査 よう素フィルタは、定期的に前後のよう素濃度を測定し、除染性能の確認を行う。 高性能粒子フィルタは、交換時に据え付け状態の健全性を確認する。 加熱器は定期的に切り替え、健全性を確認する。 排風機は定期的に切り替え、健全性を確認する。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）		変 更 後	備 考
7.2.2.6	評 価 (1) 放射性物質の放出低減 せん断処理・溶解廃ガス処理設備は、凝縮器，NO _x 吸収塔，フィルタ等を組み合わせて，せん断処理施設のせん断機，溶解施設の溶解槽等から発生する廃ガスを処理する設計としているので，環境へ放出する放射性物質を合理的に達成できる限り低くすることができる。 (2) 閉じ込め せん断処理・溶解廃ガス処理設備の放射性物質を内蔵する機器は，ステンレス鋼又はジルコニウムの腐食し難い材料を用い，かつ，接液部は溶接構造等とし，異種金属間の接続には異材継手等を用い，漏えいし難い設計とし，さらに，気体状の放射性物質を内蔵する機器内を負圧に保つ設計としているので閉じ込め機能を確保できる。 また，安全上重要な系統の排風機は，多重化し，非常用所内電源系統に接続しているので，気体状の放射性物質が漏えいし難く，かつ，逆流を防止できる。 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の液体状の放射性物質を内蔵する機器を収納するセルの床には，漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し，漏えいした液体状の放射性物質を溶解施設の硝酸調整槽等に移送する設計としているので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定してもその拡大を防止できる。 (3) 単一故障 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機は，多重化しているので，単一故障を仮定しても閉じ込め機能を確保できる。 (4) 外部電源喪失 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機及び加熱器は，その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計としているので，外部電源喪失時に閉じ込め機能を確保できる。 (5) 試験及び検査 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機，高性能粒子フィルタ等は，多重化する設計としているので，閉じ込め機能を損なうことなく，必要に応じて試験及び検査ができる。	7.2.1.2.6 評 価 (1) 放射性物質の放出低減 せん断処理・溶解廃ガス処理設備は，凝縮器，NO _x 吸収塔，フィルタ等を組み合わせて，せん断処理施設のせん断機，溶解施設の溶解槽等から発生する廃ガスを処理する設計としているので，環境へ放出する放射性物質を合理的に達成できる限り低くすることができる。 (2) 閉じ込め せん断処理・溶解廃ガス処理設備の放射性物質を内包する機器は，ステンレス鋼及びジルコニウムの腐食し難い材料を用い，かつ，接液部は溶接構造とし，異種金属間の接続には爆着接合法による異材継手により，漏えいし難い設計とし，さらに，気体状の放射性物質を内包する機器内を負圧に保つ設計とするので閉じ込め機能を確保できる。 また，安全上重要な系統の排風機は，多重化し，非常用所内電源系統に接続しているので，気体状の放射性物質が漏えいし難く，かつ，逆流を防止できる。 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の液体状の放射性物質を内包する機器を収納するセルの床には，漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し，漏えいした液体状の放射性物質を溶解施設の硝酸調整槽等に移送する設計としているので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定してもその拡大を防止できる。 (3) 単一故障 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機は，多重化しているので，単一故障を仮定しても閉じ込め機能を確保できる。 (4) 外部電源喪失 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機及び加熱器は，その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計としているので，外部電源喪失時に閉じ込め機能を確保できる。 (5) 試験及び検査 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機，高性能粒子フィルタ等は，多重化する設計としているので，閉じ込め機能を損なうことなく，必要に応じて試験及び検査ができる。	・ 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）
7.2.3	塔槽類廃ガス処理設備	7.2.1.3 塔槽類廃ガス処理設備	
7.2.3.1	概 要 塔槽類廃ガス処理設備は，再処理設備本体，放射性廃棄物の廃棄施設等の塔槽類から発生する廃ガス中に含まれるNO _x 及び放射性物質を除去するとともに，それらの塔槽類の内部を負圧に維持する設備であり，	7.2.1.3.1 概 要 塔槽類廃ガス処理設備は，再処理設備本体，放射性廃棄物の廃棄施設等の塔槽類から発生する廃ガス中に含まれるNO _x 及び放射性物質を除去するとともに，それらの塔槽類の内部を負圧に維持する設備であり，	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備，分離建屋塔槽類廃ガス処理設備，精製建屋塔槽類廃ガス処理設備，ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備，高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備，低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備，低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備，チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備，ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備及び分析建屋塔槽類廃ガス処理設備で構成する。 塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－4図に示す。	前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備，分離建屋塔槽類廃ガス処理設備，精製建屋塔槽類廃ガス処理設備，ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備，高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備，低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備，低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備，チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備，ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備及び分析建屋塔槽類廃ガス処理設備で構成する。 塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－4図に示す。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）
7.2.3.2 設計方針 (1) 放射性物質の放出低減 塔槽類廃ガス処理設備は，塔槽類廃ガスによる環境への放射性物質の放出量を，合理的に達成できる限り低くする設計とする。 (2) 閉じ込め 塔槽類廃ガス処理設備の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とする。万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。また，塔槽類廃ガス処理設備の安全上重要な系統は，気体状の放射性物質が漏えいし難く，かつ，逆流し難い設計とする。 (3) 単一故障 塔槽類廃ガス処理設備の安全上重要な系統及び機器は，それらを構成する動的機器に単一故障を仮定しても安全機能を確保できる設計とする。 (4) 外部電源喪失 塔槽類廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機は，非常用所内電源系統に接続し，外部電源が喪失した場合でも安全機能を確保できる設計とする。 (5) 試験及び検査 塔槽類廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機及び高性能粒子フィルタは，必要に応じて試験及び検査ができる設計とする。	7.2.1.3.2 設計方針 (1) 放射性物質の放出低減 塔槽類廃ガス処理設備は，塔槽類廃ガスによる環境への放射性物質の放出量を，合理的に達成できる限り低くする設計とする。 (2) 閉じ込め 塔槽類廃ガス処理設備の放射性物質を内包する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とする。万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。また，塔槽類廃ガス処理設備の安全上重要な系統は，気体状の放射性物質が漏えいし難く，かつ，逆流し難い設計とする。 (3) 単一故障 塔槽類廃ガス処理設備の安全上重要な系統及び機器は，それらを構成する動的機器に単一故障を仮定しても安全機能を確保できる設計とする。 (4) 外部電源喪失 塔槽類廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機は，非常用所内電源系統に接続し，外部電源が喪失した場合でも安全機能を確保できる設計とする。 (5) 試験及び検査 塔槽類廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機及び高性能粒子フィルタは，必要に応じて試験及び検査ができる設計とする。	
7.2.3.3 主要設備の仕様 塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－2表～第7.2－12表に示す。	7.2.1.3.3 主要設備の仕様 塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－2表～第7.2－12表に示す。	
7.2.3.4 系統構成及び主要設備 塔槽類廃ガス処理設備の排風機，フィルタ等は原則として予備系列を有する設計とする。	7.2.1.3.4 系統構成及び主要設備 塔槽類廃ガス処理設備の排風機，フィルタ等は原則として予備系列を有する設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
塔槽類廃ガス処理設備は、各施設の塔槽類から発生する廃ガスを処理することが可能な能力を有する。 (1) 系統構成 a. 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタは、各々４系列で構成し３系列運転とし、排風機は、２系列で構成し１系列運転とする。 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備は、溶解施設の計量・調整槽等の前処理建屋内に設置する塔槽類及び液体廃棄物の廃棄施設の不溶解残渣廃液一時貯槽等の高レベル廃液ガラス固化建屋内に設置する塔槽類の一部から発生する約790m³／h [normal]の廃ガスを廃ガス洗浄塔で、前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内に設置する極低レベル塔槽類から発生する硝酸ミストを含む約100m³／h [normal]の廃ガスを極低レベル廃ガス洗浄塔で洗浄した後、前処理建屋内に設置する極低レベル塔槽類から発生する硝酸ミストを含まない約40m³／h [normal]の廃ガスと合流し、凝縮器での冷却、デミスタでのミスト除去、高性能粒子フィルタでのろ過、加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせて処理した後、排風機で主排気筒へ移送する。 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備は、接続する塔槽類の負圧を－690 Pa[gage]程度（以下7.2において[gage]は、特に記載のない限り屋外の大気圧との差圧である。）に維持する。 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは、１系列当たり２段設置する。 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－５図に、前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－２表に示す。 b. 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備は、塔槽類廃ガス処理系及びパルセータ廃ガス処理系で構成する。 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系の高性能粒子フィルタは、５系列で構成し４系列運転とし、よう素フィルタは、４系列で構成し３系列運転とする。排風機は、２系列で構成し１系列運転とする。 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備のパルセータ廃ガス処理系の高性能粒子フィルタは、５系列で構成し４系列運転とし、排風機は、２系列で構成し１系列運転とする。 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系は、分離施設の溶解液中間貯槽等、酸及び溶媒の回収施設の第１酸回収系の第１供	塔槽類廃ガス処理設備は、各施設の塔槽類から発生する廃ガスを処理することが可能な能力を有する。 (1) 系統構成 a. 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタは、各々４系列で構成し３系列運転とし、排風機は、２系列で構成し１系列運転とする。 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備は、溶解施設の計量・調整槽等の前処理建屋内に設置する塔槽類及び液体廃棄物の廃棄施設の不溶解残渣廃液一時貯槽等の高レベル廃液ガラス固化建屋内に設置する塔槽類の一部から発生する約790m³／h [normal]の廃ガスを廃ガス洗浄塔で、前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内に設置する極低レベル塔槽類から発生する硝酸ミストを含む約100m³／h [normal]の廃ガスを極低レベル廃ガス洗浄塔で洗浄した後、前処理建屋内に設置する極低レベル塔槽類から発生する硝酸ミストを含まない約40m³／h [normal]の廃ガスと合流し、凝縮器での冷却、デミスタでのミスト除去、高性能粒子フィルタでのろ過、加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせて処理した後、排風機で主排気筒へ移送する。 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備は、接続する塔槽類の負圧を－690 Pa [gage] 程度に維持する。 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは、１系列当たり２段設置する。 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－５図に、前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－２表に示す。 b. 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備は、塔槽類廃ガス処理系及びパルセータ廃ガス処理系で構成する。 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系の高性能粒子フィルタは、５系列で構成し４系列運転とし、よう素フィルタは、４系列で構成し３系列運転とする。排風機は、２系列で構成し１系列運転とする。 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備のパルセータ廃ガス処理系の高性能粒子フィルタは、５系列で構成し４系列運転とし、排風機は、２系列で構成し１系列運転とする。 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系は、分離施設の溶解液中間貯槽等、酸及び溶媒の回収施設の第１酸回収系の第１供	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
給槽等，液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液供給槽等の分離建屋内に設置する塔槽類から発生する約1,300m³／h〔normal〕の廃ガスを廃ガス洗浄塔で，分離建屋内に設置する極低レベル塔槽類から発生する約90m³／h〔normal〕の廃ガスを極低レベル廃ガス洗浄塔で洗浄した後，凝縮器での冷却，デミスタでのミスト除去，高性能粒子フィルタでのろ過，加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせ処理した後，排風機で主排気筒へ移送する。 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系は，接続する塔槽類の負圧を－690 Pa〔gage〕程度に維持する。 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備のパルセータ廃ガス処理系は，分離施設のパルスカラムのパルセータから発生する約1,600m³／h〔normal〕の廃ガスを高性能粒子フィルタでろ過し，排風機で主排気筒へ移送する。 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備のパルセータ廃ガス処理系は，接続するパルセータの負圧を－690 Pa〔gage〕程度に維持する。 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは，１系列当たり２段設置する設計とする。 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－6図に，分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－3表に示す。 c．精製建屋塔槽類廃ガス処理設備 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備は，塔槽類廃ガス処理系（ウラン系及びプルトニウム系），パルセータ廃ガス処理系及び溶媒処理廃ガス処理系で構成する。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（ウラン系）の高性能粒子フィルタは，４系列で構成し３系列運転とし，排風機は，２系列で構成し１系列運転とする。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタは，各々３系列で構成し２系列運転とする。排風機は，２系列で構成し１系列運転とする。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備のパルセータ廃ガス処理系の高性能粒子フィルタは，３系列で構成し２系列運転とし，排風機は，２系列で構成し１系列運転とする。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の溶媒処理廃ガス処理系の真空ポンプは，酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の第１蒸発缶用２系列，溶媒蒸留塔用２系列で構成し，各々１系列運転とする。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（ウラン系）は，精製施設のウラン濃縮液第１中間貯槽等の精製建屋内に設置する	給槽等，液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液供給槽等の分離建屋内に設置する塔槽類から発生する約1,300m³／h〔normal〕の廃ガスを廃ガス洗浄塔で，分離建屋内に設置する極低レベル塔槽類から発生する約 90m³／h〔normal〕の廃ガスを極低レベル廃ガス洗浄塔で洗浄した後，凝縮器での冷却，デミスタでのミスト除去，高性能粒子フィルタでのろ過，加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせ処理した後，排風機で主排気筒へ移送する。 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系は，接続する塔槽類の負圧を－690 Pa〔gage〕程度に維持する。 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備のパルセータ廃ガス処理系は，分離施設のパルスカラムのパルセータから発生する約1,600m³／h〔normal〕の廃ガスを高性能粒子フィルタでろ過し，排風機で主排気筒へ移送する。 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備のパルセータ廃ガス処理系は，接続するパルセータの負圧を－690 Pa〔gage〕程度に維持する。 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは，１系列当たり２段設置する設計とする。 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－6図に，分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－3表に示す。 c．精製建屋塔槽類廃ガス処理設備 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備は，塔槽類廃ガス処理系（ウラン系及びプルトニウム系），パルセータ廃ガス処理系及び溶媒処理廃ガス処理系で構成する。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（ウラン系）の高性能粒子フィルタは，４系列で構成し３系列運転とし，排風機は，２系列で構成し１系列運転とする。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタ及びよう素フィルタは，各々３系列で構成し２系列運転とする。排風機は，２系列で構成し１系列運転とする。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備のパルセータ廃ガス処理系の高性能粒子フィルタは，３系列で構成し２系列運転とし，排風機は，２系列で構成し１系列運転とする。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の溶媒処理廃ガス処理系の真空ポンプは，酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の第１蒸発缶用２系列，溶媒蒸留塔用２系列で構成し，各々１系列運転とする。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（ウラン系）は，精製施設のウラン濃縮液第１中間貯槽等の精製建屋内に設置する塔槽類から発生する廃ガス及び精製建屋内に設置する極低レベル塔槽	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
塔槽類から発生する廃ガス及び精製建屋内に設置する極低レベル塔槽類から発生する硝酸ミストを含む約760m³／h〔normal〕の廃ガスを廃ガス洗浄塔で洗浄した後，精製建屋内に設置する極低レベル塔槽類から発生する硝酸ミストを含まない約40m³／h〔normal〕の廃ガスと合流し，凝縮器での冷却，デミスタでのミスト除去及び高性能粒子フィルタでのろ過を組み合わせる。処理した後，排風機で主排気筒へ移送する。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（ウラン系）は，接続する塔槽類の負圧を－690 Pa〔gage〕程度に維持する。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）は，精製施設の第1酸化塔等から発生する約80m³／h〔normal〕の廃ガスをNO_x廃ガス洗浄塔で洗浄した後，精製施設のプルトニウム濃縮缶供給槽等の精製建屋内に設置する塔槽類から発生する約470m³／h〔normal〕の廃ガスとともに，廃ガス洗浄塔で洗浄し，凝縮器での冷却，デミスタでのミスト除去をした後，溶媒処理廃ガス処理系からの約5 m³／h〔normal〕の廃ガスと合流し，高性能粒子フィルタでのろ過，加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせる。処理した後，排風機で主排気筒へ移送する。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）は，接続する塔槽類の負圧を－690 Pa〔gage〕程度に維持する。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備のパーセータ廃ガス処理系は，精製施設のパルスカラムのパーセータから発生する約780m³／h〔normal〕の廃ガスを高性能粒子フィルタでろ過し，排風機で主排気筒へ移送する。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備のパーセータ廃ガス処理系は，接続するパーセータの負圧を－690 Pa〔gage〕程度に維持する。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の溶媒処理廃ガス処理系は，酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の第1蒸発缶等から発生する約5 m³／h〔normal〕の廃ガスを真空ポンプを用い，塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタへ移送する。精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の溶媒処理廃ガス処理系は，接続する塔槽類の負圧を約－93 k Pa〔gage〕以下に維持する。 塔槽類廃ガス処理系（ウラン系及びプルトニウム系）及びパーセータ廃ガス処理系の高性能粒子フィルタは，1系列当たり2段設置する。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－7図(1)及び第7.2－7図(2)に，精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－4表に示す。 d．ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備	類から発生する硝酸ミストを含む約760m³／h〔normal〕の廃ガスを廃ガス洗浄塔で洗浄した後，精製建屋内に設置する極低レベル塔槽類から発生する硝酸ミストを含まない約40m³／h〔normal〕の廃ガスと合流し，凝縮器での冷却，デミスタでのミスト除去及び高性能粒子フィルタでのろ過を組み合わせる。処理した後，排風機で主排気筒へ移送する。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（ウラン系）は，接続する塔槽類の負圧を－690 Pa〔gage〕程度に維持する。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）は，精製施設の第1酸化塔等から発生する約80m³／h〔normal〕の廃ガスをNO_x廃ガス洗浄塔で洗浄した後，精製施設のプルトニウム濃縮缶供給槽等の精製建屋内に設置する塔槽類から発生する約470m³／h〔normal〕の廃ガスとともに，廃ガス洗浄塔で洗浄し，凝縮器での冷却，デミスタでのミスト除去をした後，溶媒処理廃ガス処理系からの約5 m³／h〔normal〕の廃ガスと合流し，高性能粒子フィルタでのろ過，加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせる。処理した後，排風機で主排気筒へ移送する。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）は，接続する塔槽類の負圧を－690 Pa〔gage〕程度に維持する。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備のパーセータ廃ガス処理系は，精製施設のパルスカラムのパーセータから発生する約780m³／h〔normal〕の廃ガスを高性能粒子フィルタでろ過し，排風機で主排気筒へ移送する。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備のパーセータ廃ガス処理系は，接続するパーセータの負圧を－690 Pa〔gage〕程度に維持する。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の溶媒処理廃ガス処理系は，酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の第1蒸発缶等から発生する約5 m³／h〔normal〕の廃ガスを真空ポンプを用い，塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタへ移送する。精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の溶媒処理廃ガス処理系は，接続する塔槽類の負圧を約－93 k Pa〔gage〕以下に維持する。 塔槽類廃ガス処理系（ウラン系及びプルトニウム系）及びパーセータ廃ガス処理系の高性能粒子フィルタは，1系列当たり2段設置する。 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－7図(1)及び第7.2－7図(2)に，精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－4表に示す。 d．ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ及び排風機は、各々２系列で構成し１系列運転とする。 ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備は、脱硝施設の脱硝塔から発生する約400m³／h〔normal〕の廃ガスを凝縮器で冷却及び廃ガス洗浄塔で洗浄した後、脱硝施設の硝酸ウラニル貯槽、濃縮液受槽等のウラン脱硝建屋内に設置する塔槽類から発生する約１m³／h〔normal〕の廃ガスとともに、廃ガス洗浄塔での洗浄及び高性能粒子フィルタでのろ過を組み合わせて処理した後、排風機で主排気筒へ移送する。 ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備は、接続する塔槽類の負圧を－490 Pa〔gage〕程度（室との差圧）に維持する。 ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは、１系列当たり１段設置する。 また、ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備は、廃ガス中のNO_x回収のため、凝縮器で冷却した廃ガスをその他再処理設備の附属施設の化学薬品貯蔵供給設備の化学薬品貯蔵供給系へ移送できる設計とするとともに、移送した廃ガスを化学薬品貯蔵供給系から廃ガス洗浄塔に受け入れできる設計とする。 ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－8図に、ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－5表に示す。 e. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは、１段目は３系列で構成し２系列運転とし、２段目は２系列で構成し１系列運転とする。よう素フィルタは、２系列で構成し１系列運転とする。排風機は、１段目は２系列で構成し１系列運転とし、２段目は３系列で構成し、２系列運転とする。 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備は、脱硝施設の脱硝装置から発生する約50m³／h〔normal〕の廃ガスを凝縮器で冷却し、脱硝施設の硝酸プルトニウム貯槽、混合槽等のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内に設置する塔槽類から発生する約25m³／h〔normal〕の廃ガスとともに廃ガス洗浄塔で洗浄した後、脱硝施設の焙焼炉、還元炉から発生する約80m³／h〔normal〕の廃ガスとともに、廃ガス洗浄塔での洗浄、高性能粒子フィルタでのろ過、加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせて処理し、排風機で主排気筒へ移送する。 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備は、接続する塔槽類の負圧を－490 Pa〔gage〕程度（セル等との差圧）に維持する。 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能	ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ及び排風機は、各々２系列で構成し１系列運転とする。 ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備は、脱硝施設の脱硝塔から発生する約400m³／h〔normal〕の廃ガスを凝縮器で冷却及び廃ガス洗浄塔で洗浄した後、脱硝施設の硝酸ウラニル貯槽、濃縮液受槽等のウラン脱硝建屋内に設置する塔槽類から発生する約１m³／h〔normal〕の廃ガスとともに、廃ガス洗浄塔での洗浄及び高性能粒子フィルタでのろ過を組み合わせて処理した後、排風機で主排気筒へ移送する。 ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備は、接続する塔槽類の負圧を－490 Pa〔gage〕程度（室との差圧）に維持する。 ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは、１系列当たり１段設置する。 また、ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備は、廃ガス中のNO_x回収のため、凝縮器で冷却した廃ガスをその他再処理設備の附属施設の化学薬品貯蔵供給設備の化学薬品貯蔵供給系へ移送できる設計とするとともに、移送した廃ガスを化学薬品貯蔵供給系から廃ガス洗浄塔に受け入れできる設計とする。 ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－8図に、ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－5表に示す。 e. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは、１段目は３系列で構成し２系列運転とし、２段目は２系列で構成し１系列運転とする。よう素フィルタは、２系列で構成し１系列運転とする。排風機は、１段目は２系列で構成し１系列運転とし、２段目は３系列で構成し、２系列運転とする。 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備は、脱硝施設の脱硝装置から発生する約50m³／h〔normal〕の廃ガスを凝縮器で冷却し、脱硝施設の硝酸プルトニウム貯槽、混合槽等のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内に設置する塔槽類から発生する約25m³／h〔normal〕の廃ガスとともに廃ガス洗浄塔で洗浄した後、脱硝施設の焙焼炉、還元炉から発生する約80m³／h〔normal〕の廃ガスとともに、廃ガス洗浄塔での洗浄、高性能粒子フィルタでのろ過、加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせて処理し、排風機で主排気筒へ移送する。 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備は、接続する塔槽類の負圧を－490 Pa〔gage〕程度（セル等との差圧）に維持する。 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
粒子フィルタは，１系列当たり４段設置する。 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－9図に，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－6表に示す。 f．高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備は，高レベル濃縮廃液廃ガス処理系及び不溶解残渣廃液廃ガス処理系で構成する。 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の高レベル濃縮廃液廃ガス処理系の高性能粒子フィルタ及び排風機は，各々２系列で構成し１系列運転とし，よう素フィルタは，３系列で構成し２系列運転とする。 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の不溶解残渣廃液廃ガス処理系の高性能粒子フィルタ及び排風機は，各々２系列で構成し１系列運転とする。よう素フィルタは，３系列で構成し２系列運転とする。 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の高レベル濃縮廃液廃ガス処理系は，液体廃棄物の廃棄施設の高レベル濃縮廃液貯槽，固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液混合槽等の高レベル廃液ガラス固化建屋内に設置する塔槽類から発生する約340m³／h[normal]の廃ガスを廃ガス洗浄塔での洗浄・冷却，凝縮器での冷却，デミスタでのミスト除去，高性能粒子フィルタでのろ過，加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせて処理した後，排風機で主排気筒へ移送する。 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の高レベル濃縮廃液廃ガス処理系は，接続する塔槽類の負圧を－5kPa[gage]程度（セルとの差圧）に維持する。 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の不溶解残渣廃液廃ガス処理系は，液体廃棄物の廃棄施設の不溶解残渣廃液貯槽，固体廃棄物の廃棄施設のアルカリ濃縮廃液中和槽等の高レベル廃液ガラス固化建屋内に設置する塔槽類から発生する約310m³／h[normal]の廃ガスを廃ガス洗浄塔での洗浄・冷却，凝縮器での冷却，デミスタでのミスト除去，高性能粒子フィルタでのろ過，加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせて処理した後，排風機で主排気筒へ移送する。 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の不溶解残渣廃液廃ガス処理系は，接続する塔槽類の負圧を－5kPa[gage]程度（セルとの差圧）に維持する。 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは１系列当たり２段設置する。	粒子フィルタは，１系列当たり４段設置する。 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－9図に，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－6表に示す。 f．高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備は，高レベル濃縮廃液廃ガス処理系及び不溶解残渣廃液廃ガス処理系で構成する。 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の高レベル濃縮廃液廃ガス処理系の高性能粒子フィルタ及び排風機は，各々２系列で構成し１系列運転とし，よう素フィルタは，３系列で構成し２系列運転とする。 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の不溶解残渣廃液廃ガス処理系の高性能粒子フィルタ及び排風機は，各々２系列で構成し１系列運転とする。よう素フィルタは，３系列で構成し２系列運転とする。 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の高レベル濃縮廃液廃ガス処理系は，液体廃棄物の廃棄施設の高レベル濃縮廃液貯槽，固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液混合槽等の高レベル廃液ガラス固化建屋内に設置する塔槽類から発生する約340m³／h [normal]の廃ガスを廃ガス洗浄塔での洗浄・冷却，凝縮器での冷却，デミスタでのミスト除去，高性能粒子フィルタでのろ過，加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせて処理した後，排風機で主排気筒へ移送する。 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の高レベル濃縮廃液廃ガス処理系は，接続する塔槽類の負圧を－5kPa [gage]程度（セルとの差圧）に維持する。 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の不溶解残渣廃液廃ガス処理系は，液体廃棄物の廃棄施設の不溶解残渣廃液貯槽，固体廃棄物の廃棄施設のアルカリ濃縮廃液中和槽等の高レベル廃液ガラス固化建屋内に設置する塔槽類から発生する約310m³／h [normal]の廃ガスを廃ガス洗浄塔での洗浄・冷却，凝縮器での冷却，デミスタでのミスト除去，高性能粒子フィルタでのろ過，加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせて処理した後，排風機で主排気筒へ移送する。 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の不溶解残渣廃液廃ガス処理系は，接続する塔槽類の負圧を－5kPa [gage]程度（セルとの差圧）に維持する。 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは１系列当たり２段設置する。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－10図に、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－7表に示す。 g．低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備 低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ及び排風機は、各々２系列で構成し１系列運転とする。 低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備は、液体廃棄物の廃棄施設の第１放出前貯槽等の低レベル廃液処理建屋内に設置する塔槽類から発生する約400m³／h〔normal〕の廃ガスを廃ガス洗浄塔で洗浄した後、凝縮器での冷却、デミスタでのミスト除去及び高性能粒子フィルタでのろ過を組み合わせ処理した後、排風機で主排気筒へ移送する。 低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備は、接続する塔槽類の負圧を－690 Pa〔gage〕程度に維持する。 低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは１系列当たり２段設置する。 低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－11図に、低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－8表に示す。 h．低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備は、低レベル濃縮廃液処理廃ガス処理系、廃溶媒処理廃ガス処理系、雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系及び塔槽類廃ガス処理系で構成する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の低レベル濃縮廃液処理廃ガス処理系の高性能粒子フィルタ、よう素フィルタ及び排風機は、各々２系列で構成し１系列運転とする。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の廃溶媒処理廃ガス処理系の高性能粒子フィルタ及び排風機は、各々２系列で構成し１系列運転とする。よう素フィルタは、１系列で構成し運転する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系の高性能粒子フィルタは、２系列で構成し１系列運転とする。排風機は、主排風機１系列及び補助排風機２系列で構成し、固体廃棄物の廃棄施設の焼却装置の運転時は、主排風機で運転する。焼却装置の停止時は、補助排風機１系列で運転する。主排風機の故障時は、焼却装置を停止し、補助排風機１系列で運転する。補助排風機は、予備系列を有する設計とする。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系の高性能粒子フィルタ及び排風機は、各々２系列で構成し１系列運転とする。	高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－10図に、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－7表に示す。 g．低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備 低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ及び排風機は、各々２系列で構成し１系列運転とする。 低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備は、液体廃棄物の廃棄施設の第１放出前貯槽等の低レベル廃液処理建屋内に設置する塔槽類から発生する約400m³／h〔normal〕の廃ガスを廃ガス洗浄塔で洗浄した後、凝縮器での冷却、デミスタでのミスト除去及び高性能粒子フィルタでのろ過を組み合わせ処理した後、排風機で主排気筒へ移送する。 低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備は、接続する塔槽類の負圧を－690 Pa〔gage〕程度に維持する。 低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは１系列当たり２段設置する。 低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－11図に、低レベル廃液処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－8表に示す。 h．低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備は、低レベル濃縮廃液処理廃ガス処理系、廃溶媒処理廃ガス処理系、雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系及び塔槽類廃ガス処理系で構成する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の低レベル濃縮廃液処理廃ガス処理系の高性能粒子フィルタ、よう素フィルタ及び排風機は、各々２系列で構成し１系列運転とする。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の廃溶媒処理廃ガス処理系の高性能粒子フィルタ及び排風機は、各々２系列で構成し１系列運転とする。よう素フィルタは、１系列で構成し運転する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系の高性能粒子フィルタは、２系列で構成し１系列運転とする。排風機は、主排風機１系列及び補助排風機２系列で構成し、固体廃棄物の廃棄施設の焼却装置の運転時は、主排風機で運転する。焼却装置の停止時は、補助排風機１系列で運転する。主排風機の故障時は、焼却装置を停止し、補助排風機１系列で運転する。補助排風機は、予備系列を有する設計とする。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系の高性能粒子フィルタ及び排風機は、各々２系列で構成し１系列運転とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の低レベル濃縮廃液処理廃ガス処理系は，固体廃棄物の廃棄施設の乾燥装置から発生する約250m³／h〔normal〕（うち，非凝縮性ガス約10m³／h〔normal〕）の廃ガスを凝縮器での冷却，廃ガス洗浄塔での洗浄・冷却，高性能粒子フィルタでのろ過，加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせるて処理した後，排風機で低レベル廃棄物処理建屋換気設備の建屋排風機Ⅲ下流へ移送する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の低レベル濃縮廃液処理廃ガス処理系は，廃ガス洗浄塔の負圧を－4kPa〔gage〕程度（室との差圧）に維持する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の廃溶媒処理廃ガス処理系は，固体廃棄物の廃棄施設の熱分解装置からの可燃性ガスを燃焼する燃焼装置から発生する約250m³／h〔normal〕の廃ガスをスプレイ塔での冷却，廃ガス洗浄塔での洗浄・冷却，凝縮器での冷却，高性能粒子フィルタでのろ過，加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせるて処理した後，排風機で低レベル廃棄物処理建屋換気設備の建屋排風機Ⅲ下流へ移送する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の廃溶媒処理廃ガス処理系は，熱分解装置の負圧を－2kPa〔gage〕程度（室との差圧）に維持する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系は，固体廃棄物の廃棄施設の焼却装置からセラミックフィルタを経て発生する約1,700m³／h〔normal〕の廃ガスをスプレイ塔での冷却，廃ガス洗浄塔での洗浄・冷却，凝縮器での冷却及び高性能粒子フィルタでのろ過を組み合わせるて処理した後，主排風機で低レベル廃棄物処理建屋換気設備の建屋排風機Ⅲ下流へ移送する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系は，焼却装置の負圧を－2kPa〔gage〕程度（室との差圧）に維持する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系は，低レベル廃棄物処理建屋内に設置する塔槽類から発生する約500m³／h〔normal〕の廃ガスを高性能粒子フィルタでろ過をした後，排風機で低レベル廃棄物処理建屋換気設備の建屋排風機Ⅲ下流へ移送する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系は，接続する塔槽類の負圧を－490Pa〔gage〕程度（室との差圧）に維持する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の低レベル濃縮廃液処理廃ガス処理系の高性能粒子フィルタは，１系列当たり２段設置す	低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の低レベル濃縮廃液処理廃ガス処理系は，固体廃棄物の廃棄施設の乾燥装置から発生する約250m³／h〔normal〕（うち，非凝縮性ガス約10m³／h〔normal〕）の廃ガスを凝縮器での冷却，廃ガス洗浄塔での洗浄・冷却，高性能粒子フィルタでのろ過，加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせるて処理した後，排風機で低レベル廃棄物処理建屋換気設備の建屋排風機Ⅲ下流へ移送する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の低レベル濃縮廃液処理廃ガス処理系は，廃ガス洗浄塔の負圧を－4kPa〔gage〕程度（室との差圧）に維持する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の廃溶媒処理廃ガス処理系は，固体廃棄物の廃棄施設の熱分解装置からの可燃性ガスを燃焼する燃焼装置から発生する約250m³／h〔normal〕の廃ガスをスプレイ塔での冷却，廃ガス洗浄塔での洗浄・冷却，凝縮器での冷却，高性能粒子フィルタでのろ過，加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせるて処理した後，排風機で低レベル廃棄物処理建屋換気設備の建屋排風機Ⅲ下流へ移送する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の廃溶媒処理廃ガス処理系は，熱分解装置の負圧を－2kPa〔gage〕程度（室との差圧）に維持する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系は，固体廃棄物の廃棄施設の焼却装置からセラミックフィルタを経て発生する約1,700m³／h〔normal〕の廃ガスをスプレイ塔での冷却，廃ガス洗浄塔での洗浄・冷却，凝縮器での冷却及び高性能粒子フィルタでのろ過を組み合わせるて処理した後，主排風機で低レベル廃棄物処理建屋換気設備の建屋排風機Ⅲ下流へ移送する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系は，焼却装置の負圧を－2kPa〔gage〕程度（室との差圧）に維持する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系は，低レベル廃棄物処理建屋内に設置する塔槽類から発生する約500m³／h〔normal〕の廃ガスを高性能粒子フィルタでろ過をした後，排風機で低レベル廃棄物処理建屋換気設備の建屋排風機Ⅲ下流へ移送する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系は，接続する塔槽類の負圧を－490Pa〔gage〕程度（室との差圧）に維持する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の低レベル濃縮廃液処理廃ガス処理系の高性能粒子フィルタは，１系列当たり２段設置す	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
る。廃溶媒処理廃ガス処理系，雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系及び塔槽類廃ガス処理系の高性能粒子フィルタは，１系列当たり１段設置する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－12図に，低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－9表に示す。 i．チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ及び排風機は，各々２系列で構成し１系列運転とする。 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備は，固体廃棄物の廃棄施設の廃樹脂貯槽等のチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋内に設置する塔槽類及び第２切断装置から発生する約1,500m³／h〔normal〕の廃ガスを高性能粒子フィルタでろ過をした後，排風機でチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋換気設備の建屋排風機Ⅱ下流へ移送する。 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備は，接続する塔槽類の負圧を－490 Pa〔gage〕程度（室との差圧）に維持する。 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは，１系列当たり２段設置する。 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－13図に，チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－10表に示す。 j．ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備 ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ及び排風機は，各々２系列で構成し１系列運転とする。 ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備は，固体廃棄物の廃棄施設の廃樹脂貯槽等のハル・エンドピース貯蔵建屋内に設置する塔槽類から発生する約200m³／h〔normal〕の廃ガスを高性能粒子フィルタでろ過した後，排風機でハル・エンドピース貯蔵建屋換気設備の排風機下流へ移送する。 ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備は，接続する塔槽類の負圧を－590 Pa〔gage〕程度に維持する。 ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは，１系列当たり２段設置する。 ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を	る。廃溶媒処理廃ガス処理系，雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系及び塔槽類廃ガス処理系の高性能粒子フィルタは，１系列当たり１段設置する。 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－12図に，低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－9表に示す。 i．チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ及び排風機は，各々２系列で構成し１系列運転とする。 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備は，固体廃棄物の廃棄施設の廃樹脂貯槽等のチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋内に設置する塔槽類及び第２切断装置から発生する約1,500m³／h〔normal〕の廃ガスを高性能粒子フィルタでろ過をした後，排風機でチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋換気設備の建屋排風機Ⅱ下流へ移送する。 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備は，接続する塔槽類の負圧を－490 Pa〔gage〕程度（室との差圧）に維持する。 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは，１系列当たり２段設置する。 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－13図に，チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－10表に示す。 j．ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備 ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ及び排風機は，各々２系列で構成し１系列運転とする。 ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備は，固体廃棄物の廃棄施設の廃樹脂貯槽等のハル・エンドピース貯蔵建屋内に設置する塔槽類から発生する約200m³／h〔normal〕の廃ガスを高性能粒子フィルタでろ過した後，排風機でハル・エンドピース貯蔵建屋換気設備の排風機下流へ移送する。 ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備は，接続する塔槽類の負圧を－590 Pa〔gage〕程度に維持する。 ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは，１系列当たり２段設置する。 ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
第7.2－14図に、ハル・エンド ピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－11表に示す。 k. 分析建屋塔槽類廃ガス処理設備 分析建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ及び排風機は、各々２系列で構成し１系列運転とする。 分析建屋塔槽類廃ガス処理設備は、分析建屋に設置する塔槽類から発生する約200m³／h〔normal〕の廃ガスを廃ガス洗浄塔で洗浄した後、分析建屋内に設置する極低レベル塔槽類から発生する約60m³／h〔normal〕の硝酸ミストを含まない廃ガスと合流し、凝縮器での冷却、デミスタでのミスト除去及び高性能粒子フィルタでのろ過を組み合わせで処理した後、排風機で主排気筒へ移送する。 分析建屋塔槽類廃ガス処理設備は、接続する塔槽類の負圧を－690 Pa〔gage〕程度に維持する。 分析建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは、１系列当たり２段設置する。 分析建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－15図に、分析建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－12表に示す。 (2) 主要設備 塔槽類廃ガス処理設備の廃ガス洗浄塔、凝縮器、デミスタ等の液体状の放射性物質を〔内蔵〕する機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造〔等〕の設計とする。また、これらの機器を収納するセル等の床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製の漏えい液受皿を、室の床には、ステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質は、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備、又は液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備等に移送する設計とする。 塔槽類廃ガス処理設備の主要機器は、排風機等に接続し負圧を維持する設計とするとともに、系統の負圧の監視ができる設計とする。 塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ等は前後の差圧を監視し、加熱器は出口の廃ガス温度を測定することにより、運転状態が監視できる設計とする。高性能粒子フィルタはその１系列の試験及び検査中においても、予備系列に切り替えて運転できる設計とする。 〔また、〕安全上重要〔な〕前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備、分離建屋塔槽類廃ガス処理設備、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）、パルセータ廃ガス処理系、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の排風機は多重化し、非常用所内電源系統に接続するとともに、その１系列の試験及び検査中においても、予備系列に切り替えて運転できる設計とする。また、排風機は、回転	第7.2－14図に、ハル・エンドピース貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－11表に示す。 k. 分析建屋塔槽類廃ガス処理設備 分析建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ及び排風機は、各々２系列で構成し１系列運転とする。 分析建屋塔槽類廃ガス処理設備は、分析建屋に設置する塔槽類から発生する約200m³／h〔normal〕の廃ガスを廃ガス洗浄塔で洗浄した後、分析建屋内に設置する極低レベル塔槽類から発生する約60m³／h〔normal〕の硝酸ミストを含まない廃ガスと合流し、凝縮器での冷却、デミスタでのミスト除去及び高性能粒子フィルタでのろ過を組み合わせで処理した後、排風機で主排気筒へ移送する。 分析建屋塔槽類廃ガス処理設備は、接続する塔槽類の負圧を－690 Pa〔gage〕程度に維持する。 分析建屋塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは、１系列当たり２段設置する。 分析建屋塔槽類廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－15図に、分析建屋塔槽類廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－12表に示す。 (2) 主要設備 塔槽類廃ガス処理設備の廃ガス洗浄塔、凝縮器、デミスタ等の液体状の放射性物質を〔内包〕する機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造〔とする。〕また、これらの機器を収納するセル等の床には漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製の漏えい液受皿を、室の床にはステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質は、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備、又は液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備等に移送する設計とする。 塔槽類廃ガス処理設備の主要機器は、排風機等に接続し負圧を維持する設計とするとともに、系統の負圧の監視ができる設計とする。 塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ等は前後の差圧を監視し、加熱器は出口の廃ガス温度を測定することにより、運転状態が監視できる設計とする。高性能粒子フィルタはその１系列の試験及び検査中においても、予備系列に切り替えて運転できる設計とする。 安全上重要な〔系統の〕前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備、分離建屋塔槽類廃ガス処理設備、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）、パルセータ廃ガス処理系、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の排風機は多重化し、非常用所内電源系統に接続するとともに、その１系列の試験及び検査中においても、予備系列に切り替えて運転できる設計とする。また、排風機は、回転	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
又は排風機前後の差圧を測定することにより，運転状態を監視できる設計とする。 塔槽類廃ガス処理設備のよう素フィルタは，定期的によう素フィルタ出口のよう素濃度を測定できる設計とする。 塔槽類廃ガス処理設備の排風機，フィルタ等は，クレーン等により保守・補修を行う。 塔槽類廃ガス処理設備の主要機器の機能及び性能について以下に示す。 a．スプレイ塔 スプレイ塔は，耐火物を内張り，水を噴霧することにより，廃ガス温度を下げる。 b．廃ガス洗浄塔 廃ガス洗浄塔は，棚段塔又は充てん塔を使用し，廃ガス中に含まれる放射性物質を除去するとともに，必要に応じて廃ガスの温度を下げる。 なお，廃ガス洗浄塔は，凝縮器，デミスタと合わせて廃ガス中の放射性エアロゾルを90%以上除去できる設計とする。ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備，低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の廃溶媒処理廃ガス処理系及び雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系の廃ガス洗浄塔は，凝縮器と合わせて廃ガス中の揮発性ルテニウムを99.8%以上除去できる設計とする。 c．凝 縮 器 凝縮器は，多管式熱交換器等を使用し，廃ガスを冷却して除湿することにより，廃ガス中のトリチウムを除去するとともに，廃ガス中に含まれる放射性物質を除去する。なお，前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備，分離建屋塔槽類廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の凝縮器は，廃ガス洗浄塔と合わせて廃ガス中に含まれるトリチウムを80%以上除去できる設計とする。 d．デミスタ デミスタは，多層板構造のエレメント等を使用し，廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。 e．高性能粒子フィルタ 高性能粒子フィルタは，ろ材にガラス繊維を使用し，廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。なお，高性能粒子フィルタは，廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを１段当たり99.9%以上除去できる設計とする。 f．加 熱 器 加熱器は，電気ヒータを使用し，廃ガスを加熱して相対湿度を下げ	数又は排風機前後の差圧を測定することにより，運転状態を監視できる設計とする。 塔槽類廃ガス処理設備のよう素フィルタは，定期的によう素フィルタ出口のよう素濃度を測定できる設計とする。 塔槽類廃ガス処理設備の排風機，フィルタ等は，クレーン等により保守・補修を行う。 塔槽類廃ガス処理設備の主要機器の機能及び性能について以下に示す。 a．スプレイ塔 スプレイ塔は，耐火物を内張り，水を噴霧することにより，廃ガス温度を下げる。 b．廃ガス洗浄塔 廃ガス洗浄塔は，棚段塔又は充てん塔を使用し，廃ガス中に含まれる放射性物質を除去するとともに，必要に応じて廃ガスの温度を下げる。 なお，廃ガス洗浄塔は，凝縮器，デミスタと合わせて廃ガス中の放射性エアロゾルを90%以上除去できる設計とする。ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備，低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の廃溶媒処理廃ガス処理系及び雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系の廃ガス洗浄塔は，凝縮器と合わせて廃ガス中の揮発性ルテニウムを99.8%以上除去できる設計とする。 c．凝縮器 凝縮器は，多管式熱交換器等を使用し，廃ガスを冷却して除湿することにより，廃ガス中のトリチウムを除去するとともに，廃ガス中に含まれる放射性物質を除去する。なお，前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備，分離建屋塔槽類廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の凝縮器は，廃ガス洗浄塔と合わせて廃ガス中に含まれるトリチウムを80%以上除去できる設計とする。 d．デミスタ デミスタは，多層板構造のエレメント等を使用し，廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。 e．高性能粒子フィルタ 高性能粒子フィルタは，ろ材にガラス繊維を使用し，廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。なお，高性能粒子フィルタは，廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを１段当たり99.9%以上除去できる設計とする。 f．加熱器 加熱器は，電気ヒータを使用し，廃ガスを加熱して相対湿度を下げ	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
るとともに、下流のよう素除去に適切な温度にする。 g. よう素フィルタ よう素フィルタは、ろ材に銀系吸着材を使用し、よう素を除去する。 なお、よう素フィルタは、廃ガス中のよう素を90％以上除去できる設計（よう素フィルタ ベッド厚5 c m以上）とする。 h. 排 風 機 排風機は、塔槽類の負圧を維持するとともに、廃ガスを主排気筒又は北換気筒（ハル・エンド ピース及び第1 ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）へ移送する。 7.2.3.5 試験・検査 高性能粒子フィルタは、交換時に据付け状態の健全性を確認する。 排風機は定期的に切り替え、健全性を確認する。 7.2.3.6 評 価 (1) 放射性物質の放出低減 塔槽類廃ガス処理設備は、洗浄塔、フィルタ等を組み合わせて、塔槽類から発生する廃ガスを処理する設計としているので、環境へ放出する放射性物質を合理的に達成できる限り低くすることができる。 (2) 閉じ込め 塔槽類廃ガス処理設備の放射性物質を内蔵する機器は、腐食し難いステンレス鋼等を用い、かつ、接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし、さらに、気体状の放射性物質を内蔵する機器内を負圧に保つ設計としているので閉じ込め機能を確保できる。 また、安全上重要な系統の排風機は、多重化し、非常用所内電源系統に接続しているので、気体状の放射性物質が漏えいし難く、かつ、逆流を防止できる。 塔槽類廃ガス処理設備の液体状の放射性物質を内蔵する機器を収納するセル等の床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製の漏えい液受皿を、室の床にはステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質を酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備又は液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備等に移送する設計としているので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定してもその拡大を防止できる。 (3) 単一故障 塔槽類廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機は、多重化しているので単一故障を仮定しても閉じ込め機能を確保できる。 (4) 外部電源喪失	るとともに、下流のよう素除去に適切な温度にする。 g. よう素フィルタ よう素フィルタは、ろ材に銀系吸着材を使用し、よう素を除去する。 なお、よう素フィルタは、廃ガス中のよう素を90％以上除去できる設計（よう素フィルタ ベッド厚5 c m以上）とする。 h. 排風機 排風機は、塔槽類の負圧を維持するとともに、廃ガスを主排気筒又は北換気筒（ハル・エンドピース及び第1 ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）へ移送する。 7.2.1.3.5 試験・検査 高性能粒子フィルタは、交換時に据付け状態の健全性を確認する。 排風機は定期的に切り替え、健全性を確認する。 7.2.1.3.6 評 価 (1) 放射性物質の放出低減 塔槽類廃ガス処理設備は、洗浄塔、フィルタ等を組み合わせて、塔槽類から発生する廃ガスを処理する設計としているので、環境へ放出する放射性物質を合理的に達成できる限り低くすることができる。 (2) 閉じ込め 塔槽類廃ガス処理設備の放射性物質を内包する機器は、腐食し難いステンレス鋼等を用い、かつ、接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし、さらに、気体状の放射性物質を内包する機器内を負圧に保つ設計としているので閉じ込め機能を確保できる。 また、安全上重要な系統の排風機は、多重化し、非常用所内電源系統に接続しているので、気体状の放射性物質が漏えいし難く、かつ、逆流を防止できる。 塔槽類廃ガス処理設備の液体状の放射性物質を内包する機器を収納するセル等の床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製の漏えい液受皿を、室の床にはステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質を酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備又は液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備等に移送する設計としているので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定してもその拡大を防止できる。 (3) 単一故障 塔槽類廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機は、多重化しているので単一故障を仮定しても閉じ込め機能を確保できる。 (4) 外部電源喪失	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
塔槽類廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機は，その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計としているので，外部電源喪失時に閉じ込め機能を確保できる。 (5) 試験及び検査 塔槽類廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機， 高性能粒子フィルタは，多重化する設計とするので，閉じ込め機能を損なうことなく，必要に応じて試験及び検査ができる。 7.2.4 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備 7.2.4.1 概 要 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は，固体廃棄物の廃棄施設のガラス熔融炉から発生する廃ガス中のNO_x及び放射性物質を除去するとともに，ガラス熔融炉の内部を負圧に維持する設備である。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－16図に示す。 7.2.4.2 設計方針 (1) 放射性物質の放出低減 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は，固体廃棄物の廃棄施設のガラス熔融炉から発生する廃ガスによる環境への放射性物質の放出量を，合理的に達成できる限り低くする設計とする。 (2) 閉じ込め 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とする。万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。また，高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は，気体状の放射性物質が漏えいし難く，かつ，逆流し難い設計とする。 (3) 単一故障 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の安全上重要な系統及び機器は，それらを構成する動的機器に単一故障を仮定しても安全機能を確保できる設計とする。 (4) 外部電源喪失 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃ガスの冷水系等の動的機器は，非常用所内電源系統に接続し，外部電源が喪失した場合でも安全機能を確保できる設計とする。 (5) 試験及び検査 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風	塔槽類廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機は，その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計としているので，外部電源喪失時に閉じ込め機能を確保できる。 (5) 試験及び検査 塔槽類廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機及び高性能粒子フィルタは，多重化する設計とするので，閉じ込め機能を損なうことなく，必要に応じて試験及び検査ができる。 7.2.1.4 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備 7.2.1.4.1 概 要 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は，固体廃棄物の廃棄施設のガラス熔融炉から発生する廃ガス中のNO_x及び放射性物質を除去するとともに，ガラス熔融炉の内部を負圧に維持する設備である。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備系統概要図を第7.2－16図に示す。 7.2.1.4.2 設計方針 (1) 放射性物質の放出低減 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は，固体廃棄物の廃棄施設のガラス熔融炉から発生する廃ガスによる環境への放射性物質の放出量を，合理的に達成できる限り低くする設計とする。 (2) 閉じ込め 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の放射性物質を内包する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とする。万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。また，高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は，気体状の放射性物質が漏えいし難く，かつ，逆流し難い設計とする。 (3) 単一故障 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の安全上重要な系統及び機器は，それらを構成する動的機器に単一故障を仮定しても安全機能を確保できる設計とする。 (4) 外部電源喪失 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃ガスの冷水系等の動的機器は，非常用所内電源系統に接続し，外部電源が喪失した場合でも安全機能を確保できる設計とする。 (5) 試験及び検査 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
機，高性能粒子フィルタ等は，必要に応じて試験及び検査ができる設計とする。 7.2.4.3 主要設備の仕様 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－13表に示す。 なお，ルテニウム吸着塔概要図を第7.2－17図に示す。 7.2.4.4 系統構成及び主要設備 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃ガス洗浄器は，固体廃棄物の廃棄施設のガラス溶融炉に対応して各々１基設ける。 ミスト フィルタ，ルテニウム吸着塔，高性能粒子フィルタ，排風機等は，各々２系列で構成し，１系列で運転し，他の１系列は予備とする。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は，固体廃棄物の廃棄施設のガラス溶融炉から発生する廃ガスを処理することが可能な能力を有する。 (1) 系統構成 固体廃棄物の廃棄施設のガラス溶融炉からの約150m³／h〔normal〕（ガラス溶融炉１基当たりの廃ガス流量），約400℃の廃ガスは，廃ガス洗浄器での洗浄・冷却，吸収塔での洗浄，凝縮器での冷却，ミストフィルタでのろ過，ルテニウム吸着塔での揮発性ルテニウムの除去，高性能粒子フィルタでのろ過，加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせ処理した後，高性能粒子フィルタでろ過し，排風機で高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の排風機下流へ移送する。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備で発生する廃ガス洗浄廃液は，廃ガス洗浄液槽へ移送した後，液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備へ移送する。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は，接続するガラス溶融炉の負圧を－１kPa〔gage〕程度（セルとの差圧）に維持する。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは，１系列当たり３段設置する。 (2) 主要設備 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃ガス洗浄器，吸収塔，凝縮器等の液体状の放射性物質を内蔵する機器は，ステンレス鋼を用い，接液部は溶接構造等とする。また，これらの機器を収納するセルの床には，漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し，漏えいした液体状の放射性物質は，廃ガス洗浄液槽又は液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液貯蔵設備の高レベル廃液共用貯槽に	機，高性能粒子フィルタ等は，必要に応じて試験及び検査ができる設計とする。 7.2.1.4.3 主要設備の仕様 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の主要設備の仕様を第7.2－13表に示す。 また，ルテニウム吸着塔概要図を第7.2－17図に示す。 7.2.1.4.4 系統構成及び主要設備 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃ガス洗浄器は，固体廃棄物の廃棄施設のガラス溶融炉に対応して各々１基設ける。 ミストフィルタ，ルテニウム吸着塔，高性能粒子フィルタ，排風機等は，各々２系列で構成し，１系列で運転し，他の１系列は予備とする。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は，固体廃棄物の廃棄施設のガラス溶融炉から発生する廃ガスを処理することが可能な能力を有する。 (1) 系統構成 固体廃棄物の廃棄施設のガラス溶融炉からの約150m³／h〔normal〕（ガラス溶融炉１基当たりの廃ガス流量），約400℃の廃ガスは，廃ガス洗浄器での洗浄・冷却，吸収塔での洗浄，凝縮器での冷却，ミストフィルタでのろ過，ルテニウム吸着塔での揮発性ルテニウムの除去，高性能粒子フィルタでのろ過，加熱器での加熱及びよう素フィルタでのよう素の除去を組み合わせ処理した後，高性能粒子フィルタでろ過し，排風機で高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の排風機下流へ移送する。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備で発生する廃ガス洗浄廃液は，廃ガス洗浄液槽へ移送した後，液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備へ移送する。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は，接続するガラス溶融炉の負圧を－１kPa〔gage〕程度（セルとの差圧）に維持する。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは，１系列当たり３段設置する。 (2) 主要設備 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃ガス洗浄器，吸収塔，凝縮器等の液体状の放射性物質を内包する機器は，ステンレス鋼を用い，接液部は溶接構造等とする。また，これらの機器を収納するセルの床には，漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し，漏えいした液体状の放射性物質は，廃ガス洗浄液槽又は液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液貯蔵設備の高レベル廃液共用貯槽に	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
移送する設計とする。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の主要機器は、排風機に接続し、負圧を維持する設計とし、固体廃棄物の廃棄施設のガラス熔融炉内部の負圧を監視することにより高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の負圧監視ができる設計とする。また、排風機は多重化し、非常用所内電源系統に接続するとともに、その１系列の試験及び検査中においても、予備系列に切り替えて運転できる設計とする。また、排風機の回転数を監視することにより運転状態を監視できる設計とする。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ等は差圧を監視し、加熱器は出口の廃ガス温度を監視することにより運転状態が監視できる設計とする。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備のよう素フィルタは、定期的によう素フィルタ出口のよう素濃度を測定できる設計とする。ルテニウム吸着塔は、定期的にルテニウム吸着塔出口のルテニウム濃度を測定できる設計とする。また、高性能粒子フィルタ、加熱器はその１系列の試験及び検査中においても、予備系列に切り替えて、運転できる設計とする。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃ガス洗浄器、吸収塔及び凝縮器は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷水系を介して冷水を適切に供給し、廃ガスの除熱をする設計とする。また、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は、その他再処理設備の附属施設の給水処理設備から純水を適切に供給する純水系を設け、吸収塔に純水を供給する設計とする。これらの安全上重要な冷水系は、動的機器を多重化し、外部電源喪失時には非常用所内電源系統に接続する設計とし、この動的機器はその１系列の試験及び検査中においても、予備系列に切り替えて、運転できる設計とする。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の排風機、フィルタ等は、クレーン等により保守・補修を行う。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の主要機器の機能及び性能について以下に示す。 a．廃ガス洗浄器 廃ガス洗浄器は、充てん塔を使用し、廃ガスの温度を下げるとともに、廃ガス中に含まれる放射性物質を除去する。廃ガス洗浄器は、廃ガスの冷却のため独立した２系列の冷却コイルを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷水系を介して冷水を適切に供給する設計とする。なお、廃ガス洗浄器は、廃ガス中の放射性エアロゾルを66.7%以上、揮発性ルテニウムを99.8%以上除去できる設計とする。	移送する設計とする。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の主要機器は、排風機に接続し、負圧を維持する設計とし、固体廃棄物の廃棄施設のガラス熔融炉内部の負圧を監視することにより高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の負圧監視ができる設計とする。また、排風機は多重化し、非常用所内電源系統に接続するとともに、その１系列の試験及び検査中においても、予備系列に切り替えて運転できる設計とする。また、排風機の回転数を監視することにより運転状態を監視できる設計とする。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ等は差圧を監視し、加熱器は出口の廃ガス温度を監視することにより運転状態が監視できる設計とする。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備のよう素フィルタは、定期的によう素フィルタ出口のよう素濃度を測定できる設計とする。ルテニウム吸着塔は、定期的にルテニウム吸着塔出口のルテニウム濃度を測定できる設計とする。また、高性能粒子フィルタ、加熱器はその１系列の試験及び検査中においても、予備系列に切り替えて、運転できる設計とする。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃ガス洗浄器、吸収塔及び凝縮器は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷水系を介して冷水を適切に供給し、廃ガスの除熱をする設計とする。また、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は、その他再処理設備の附属施設の給水処理設備から純水を適切に供給する純水系を設け、吸収塔に純水を供給する設計とする。これらの安全上重要な冷水系は、動的機器を多重化し、外部電源喪失時には非常用所内電源系統に接続する設計とし、この動的機器はその１系列の試験及び検査中においても、予備系列に切り替えて、運転できる設計とする。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の排風機、フィルタ等は、クレーン等により保守・補修を行う。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の主要機器の機能及び性能について以下に示す。 a．廃ガス洗浄器 廃ガス洗浄器は、充てん塔を使用し、廃ガスの温度を下げるとともに、廃ガス中に含まれる放射性物質を除去する。廃ガス洗浄器は、廃ガスの冷却のため独立した２系列の冷却コイルを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷水系を介して冷水を適切に供給する設計とする。なお、廃ガス洗浄器は、廃ガス中の放射性エアロゾルを66.7%以上、揮発性ルテニウムを99.8%以上除去できる設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
b. 吸 収 塔 吸収塔は、棚段塔を使用し、廃ガス中に含まれるNO_xを回収するとともに、廃ガス中の放射性物質を除去する。吸収塔は、洗浄液の冷却のため冷却コイルを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷水系を介して冷水を適切に供給する設計とする。また、吸収塔は、廃ガスの洗浄のため純水系から純水を適切に供給する設計とする。なお、吸収塔は、廃ガス中の揮発性ルテニウムを２基で99.8%以上除去できる設計とする。 c. 凝 縮 器 凝縮器は、多管式熱交換器を使用し、廃ガスを冷却して除湿し、トリチウムを除去する。凝縮器は、廃ガスの冷却のためその他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷水系を介して冷水を適切に供給する設計とする。なお、凝縮器は、吸収塔と合わせて廃ガス中のトリチウムを80%以上除去できる設計とする。 d. ミスト フィルタ ミスト フィルタは、ろ材にガラス繊維製フィルタを使用し、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。なお、ミスト フィルタは、吸収塔と合わせて廃ガス中の放射性エアロゾルを99%以上除去できる設計とする。 e. ルテニウム吸着塔 ルテニウム吸着塔は、シリカゲル吸着材を充てんし、廃ガス中に含まれる揮発性ルテニウムを除去する。なお、ルテニウム吸着塔は、廃ガス中の揮発性ルテニウムを99%以上除去できる設計とする。 f. 高性能粒子フィルタ 高性能粒子フィルタは、ろ材にガラス繊維を使用し、よう素フィルタの前後に設置し、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。なお、高性能粒子フィルタは、廃ガス中の放射性エアロゾルを１段当たり99.9%以上除去できる設計とする。 g. 加 熱 器 加熱器は、電気ヒータを使用し、廃ガスを加熱して相対湿度を下げる とともに、下流のよう素除去に適切な温度にする。 h. よう素フィルタ よう素フィルタは、ろ材に銀系吸着材を使用し、廃ガス中に含まれるよう素を除去する。なお、よう素フィルタは、廃ガス中のよう素を90%以上除去できる設計（よう素フィルタ ベッド厚5 c m以上）とする。 i. 排 風 機 排風機は、固体廃棄物の廃棄施設のガラス熔融炉及び塔槽類の負圧	b. 吸収塔 吸収塔は、棚段塔を使用し、廃ガス中に含まれるNO_xを回収するとともに、廃ガス中の放射性物質を除去する。吸収塔は、洗浄液の冷却のため冷却コイルを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷水系を介して冷水を適切に供給する設計とする。また、吸収塔は、廃ガスの洗浄のため純水系から純水を適切に供給する設計とする。なお、吸収塔は、廃ガス中の揮発性ルテニウムを２基で99.8%以上除去できる設計とする。 c. 凝縮器 凝縮器は、多管式熱交換器を使用し、廃ガスを冷却して除湿し、トリチウムを除去する。凝縮器は、廃ガスの冷却のためその他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷水系を介して冷水を適切に供給する設計とする。なお、凝縮器は、吸収塔と合わせて廃ガス中のトリチウムを80%以上除去できる設計とする。 d. ミストフィルタ ミストフィルタは、ろ材にガラス繊維製フィルタを使用し、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。なお、ミストフィルタは、吸収塔と合わせて廃ガス中の放射性エアロゾルを99%以上除去できる設計とする。 e. ルテニウム吸着塔 ルテニウム吸着塔は、シリカゲル吸着材を充てんし、廃ガス中に含まれる揮発性ルテニウムを除去する。なお、ルテニウム吸着塔は、廃ガス中の揮発性ルテニウムを99%以上除去できる設計とする。 f. 高性能粒子フィルタ 高性能粒子フィルタは、ろ材にガラス繊維を使用し、よう素フィルタの前後に設置し、廃ガス中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。なお、高性能粒子フィルタは、廃ガス中の放射性エアロゾルを１段当たり99.9%以上除去できる設計とする。 g. 加熱器 加熱器は、電気ヒータを使用し、廃ガスを加熱して相対湿度を下げる とともに、下流のよう素除去に適切な温度にする。 h. よう素フィルタ よう素フィルタは、ろ材に銀系吸着材を使用し、廃ガス中に含まれるよう素を除去する。なお、よう素フィルタは、廃ガス中のよう素を90%以上除去できる設計（よう素フィルタ ベッド厚5 c m以上）とする。 i. 排風機 排風機は、固体廃棄物の廃棄施設のガラス熔融炉及び塔槽類の負圧	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
を維持するとともに、廃ガスを主排気筒へ移送する。 j．廃ガス洗浄液槽 廃ガス洗浄液槽は、廃ガス洗浄器及び吸収塔からの洗浄廃液を受け入れる。廃ガス洗浄液槽に受け入れた洗浄廃液は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備へ移送する。 7.2.4.5 試験・検査 高性能粒子フィルタは、交換時に据え付け状態の健全性を確認する。排風機は定期的に切り替え、健全性を確認する。 廃ガスの冷水系の動的機器は、定期的に切り替え、健全性を確認する。 7.2.4.6 評 価 (1) 放射性物質の放出低減 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は、廃ガス洗浄器、吸収塔、フィルタ等を組み合わせて、固体廃棄物の廃棄施設のガラス熔融炉からの廃ガスを処理する設計としているので、環境へ放出する放射性物質を合理的に達成できる限り低くすることができる。 (2) 閉じ込め 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の放射性物質を内蔵する機器は、腐食し難いステンレス鋼を用い、かつ、接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし、さらに、気体状の放射性物質を内蔵する機器内を負圧に保つ設計としているので閉じ込め機能を確保できる。 また、排風機は、多重化し、非常用所内電源系統に接続しているので、気体状の放射性物質が漏えいし難く、かつ、逆流を防止できる。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の液体状の放射性物質を内蔵する機器を収納するセルの床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質を廃ガス洗浄液槽又は液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液貯蔵設備の高レベル廃液共用貯槽に移送する設計としているので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定してもその拡大を防止できる。 (3) 単一故障 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機、冷水系の動的機器は、多重化しているので、単一故障を仮定しても閉じ込め機能を確保できる。 (4) 外部電源喪失 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機、冷水系の動的機器は、その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計としているので、外部電源喪失時に閉じ込め	を維持するとともに、廃ガスを主排気筒へ移送する。 j．廃ガス洗浄液槽 廃ガス洗浄液槽は、廃ガス洗浄器及び吸収塔からの洗浄廃液を受け入れる。廃ガス洗浄液槽に受け入れた洗浄廃液は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備へ移送する。 7.2.1.4.5 試験・検査 高性能粒子フィルタは、交換時に据え付け状態の健全性を確認する。排風機は定期的に切り替え、健全性を確認する。 廃ガスの冷水系の動的機器は、定期的に切り替え、健全性を確認する。 7.2.1.4.6 評 価 (1) 放射性物質の放出低減 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備は、廃ガス洗浄器、吸収塔、フィルタ等を組み合わせて、固体廃棄物の廃棄施設のガラス熔融炉からの廃ガスを処理する設計としているので、環境へ放出する放射性物質を合理的に達成できる限り低くすることができる。 (2) 閉じ込め 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の放射性物質を内包する機器は、腐食し難いステンレス鋼を用い、かつ、接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし、さらに、気体状の放射性物質を内包する機器内を負圧に保つ設計としているので閉じ込め機能を確保できる。 また、排風機は、多重化し、非常用所内電源系統に接続しているので、気体状の放射性物質が漏えいし難く、かつ、逆流を防止できる。 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の液体状の放射性物質を内包する機器を収納するセルの床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質を廃ガス洗浄液槽又は液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液貯蔵設備の高レベル廃液共用貯槽に移送する設計としているので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定してもその拡大を防止できる。 (3) 単一故障 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機及び冷水系の動的機器は、多重化しているので、単一故障を仮定しても閉じ込め機能を確保できる。 (4) 外部電源喪失 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機及び冷水系の動的機器は、その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計としているので、外部電源喪失時に閉じ込	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
機能を確保できる。 (5) 試験及び検査 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機，高性能粒子フィルタ等は，多重化する設計とするので，閉じ込め機能を損なうことなく必要に応じて試験及び検査ができる。 7.2.5 換気設備 7.2.5.1 概 要 換気設備は，各建屋の換気・空調，排気の浄化及び空気汚染の拡大防止を行うものであり，使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備，前処理建屋換気設備，分離建屋換気設備，精製建屋換気設備，ウラン脱硝建屋換気設備，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備，ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備，高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備，第１ガラス固化体貯蔵建屋換気設備，低レベル廃液処理建屋換気設備，低レベル廃棄物処理建屋換気設備，ハル・エンドピース貯蔵建屋換気設備，チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋換気設備，分析建屋換気設備，北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒並びにハル・エンドピース及び第１ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒で構成する。 換気設備の系統概要図を第7.2－18図に示す。 7.2.5.2 設計方針 (1) 放射性物質の放出低減 a．換気設備は，汚染のおそれのある区域からの排気を高性能粒子フィルタ等で浄化できる設計とする。 b．北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒は，排出する気体状の放射性物質に対し，必要な拡散効果を有する設計とする。 (2) 閉じ込め 換気設備は，汚染のおそれのある区域を，清浄区域より負圧に維持できるようにするとともに，汚染の程度の低い区域から汚染の程度のより高い区域に向かって空気を流すことのできる設計とする。また，換気設備の安全上重要な系統は，気体状の放射性物質が漏えいし難く，かつ，逆流し難い設計とする。 (3) 単一故障 換気設備の安全上重要な系統及び機器は，それらを構成する動的機器に単一故障を仮定しても，安全機能が確保できる設計とする。	め機能を確保できる。 (5) 試験及び検査 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の安全上重要な系統の排風機，高性能粒子フィルタ等は，多重化する設計とするので，閉じ込め機能を損なうことなく必要に応じて試験及び検査ができる。 7.2.1.5 換気設備 7.2.1.5.1 概 要 換気設備は，各建屋の換気・空調，排気の浄化及び空気汚染の拡大防止を行うものであり，使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備，前処理建屋換気設備，分離建屋換気設備，精製建屋換気設備，ウラン脱硝建屋換気設備，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備，ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備，高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備，第１ガラス固化体貯蔵建屋換気設備，低レベル廃液処理建屋換気設備，低レベル廃棄物処理建屋換気設備，ハル・エンドピース貯蔵建屋換気設備，チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋換気設備，分析建屋換気設備，北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒並びにハル・エンドピース及び第１ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒で構成する。分析建屋換気設備の一部は，六ヶ所保障措置分析所と共用し，北換気筒の支持構造物は，廃棄物管理施設と共用する。 換気設備の系統概要図を第7.2－18図に示す。 7.2.1.5.2 設計方針 (1) 放射性物質の放出低減 a．換気設備は，汚染のおそれのある区域からの排気を高性能粒子フィルタ等で浄化できる設計とする。 b．北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒は，放出する気体状の放射性物質に対し，十分な拡散効果を有する設計とする。 (2) 閉じ込め 換気設備は，汚染のおそれのある区域を，清浄区域より負圧に維持できるようにするとともに，汚染の程度の低い区域から汚染の程度のより高い区域に向かって空気を流すことのできる設計とする。また，換気設備の安全上重要な系統は，気体状の放射性物質が漏えいし難く，かつ，逆流し難い設計とする。 (3) 単一故障 換気設備の安全上重要な系統及び機器は，それらを構成する動的機器に単一故障を仮定しても，安全機能が確保できる設計とする。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・新規制基準の第１５条要求による変更（他施設との共用に係る変更） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(4) 外部電源喪失 換気設備の安全上重要な系統の排風機及びセル内クーラは，非常用所内電源系統に接続し，外部電源が喪失した場合でも安全機能が確保できる設計とする。 (5) 火 災 換気設備は，可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用し，万一の火災の発生を想定しても火災の拡大を防止できる設計とする。 (6) 崩壊熱除去 換気設備により崩壊熱を除去する必要がある場合には，崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため，適切な換気を行える設計とする。 (7) 換気・空調 換気設備は，各区域の換気・空調を適切に行える設計とする。	(4) 外部電源喪失 換気設備の安全上重要な系統の排風機及びセル内クーラは，非常用所内電源系統に接続し，外部電源が喪失した場合でも安全機能が確保できる設計とする。 (5) 火 災 換気設備は，可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用し，万一の火災の発生を想定しても火災の拡大を防止できる設計とする。 (6) 崩壊熱除去 換気設備により崩壊熱を除去する必要がある場合には，崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため，適切な換気を行える設計とする。 (7) 換気・空調 換気設備は，各区域の換気・空調を適切に行える設計とする。 (8) 共 用 貯蔵容器搬送用洞道は，MOX燃料加工施設境界の扉解放時には，MOX燃料加工施設の気体廃棄物の廃棄施設により負圧に維持する設計とし，再処理施設境界の扉（防火戸）開放時には，ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備により貯蔵容器搬送用洞道を負圧に維持する設計とすること，また，MOX燃料加工施設境界の扉及び再処理施設境界の扉（防火戸）は，同時に開放しない設計とすることで，共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。 六ヶ所保障措置分析所と共用する分析建屋換気設備は，換気設備の排風機に必要な容量を確保する設計とすることで，共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とし，廃棄物管理施設と共用する北換気筒の支持構造物は，廃棄物管理施設の筒身を考慮した強度を確保する設計とすることで，共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。 (9) 試験及び検査 換気設備の安全上重要な系統の排風機，高性能粒子フィルタ及びセル内クーラは，必要に応じて試験及び検査ができる設計とする。 (10) その他 換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	・新規制基準の第１５条 要求による変更（他施設との共用に係る変更）
7.2.5.3 主要設備の仕様 換気設備の主要設備の仕様を第7.2－14表～第7.2－30表に示す。 なお，換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備及び北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用	7.2.1.5.3 主要設備の仕様 換気設備の主要設備の仕様を第7.2－14表～第7.2－30表に示す。 なお，換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備及び北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
できる。 7.2.5.4 系統構成及び主要設備 換気設備は，給気系及び排気系で構成し，汚染の程度の低い区域から汚染の程度のより高い区域に向かって空気を流す設計とし，給排気量を適切に設定及び調節することにより，汚染のおそれのある区域を清浄区域より負圧に維持するとともに，適切な換気・空調を行う設計とする。このため，負圧の設定値は，汚染の程度の低い区域では－20 Pa[gage]以下，汚染の程度の高い区域では－100 Pa[gage]以下とする。 (1) 系統構成 a．使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備 使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備は，以下の系統で構成する。 使用済燃料輸送容器管理建屋給気系 使用済燃料輸送容器管理建屋排気系 使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備系統概要図を第7.2－19図に，使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－14表に示す。 使用済燃料輸送容器管理建屋給気系は，使用済燃料輸送容器管理建屋の除染エリア及び保守エリアの管理区域へ外気を供給するため，建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。 使用済燃料輸送容器管理建屋排気系は，使用済燃料輸送容器管理建屋の除染エリア及び保守エリアの汚染のおそれのある区域の負圧維持，排気の浄化及び排気の北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒）の排気口からの排出のため，建屋排気フィルタ ユニット及び建屋排風機で構成する。 b．使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備は，以下の系統で構成する。 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋排気系 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備系統概要図を第7.2－20図に，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－15表に示す。 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の管理区域へ外気を供給するため，建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋排気系は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持，排気の浄化及び排気の北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建	7.2.1.5.4 系統構成及び主要設備 換気設備は，給気系及び排気系で構成し，汚染の程度の低い区域から汚染の程度のより高い区域に向かって空気を流す設計とし，給排気量を適切に設定及び調節することにより，汚染のおそれのある区域を清浄区域より負圧に維持するとともに，適切な換気・空調を行う設計とする。このため，負圧の設定値は，汚染の程度の低い区域では－20 Pa [gage]以下，汚染の程度の高い区域では－100 Pa [gage] 以下とする。 (1) 系統構成 a．使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備 使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備は，以下の系統で構成する。 使用済燃料輸送容器管理建屋給気系 使用済燃料輸送容器管理建屋排気系 使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備系統概要図を第7.2－19図に，使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－14表に示す。 使用済燃料輸送容器管理建屋給気系は，使用済燃料輸送容器管理建屋の除染エリア及び保守エリアの管理区域へ外気を供給するため，建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。 使用済燃料輸送容器管理建屋排気系は，使用済燃料輸送容器管理建屋の除染エリア及び保守エリアの汚染のおそれのある区域の負圧維持，排気の浄化及び排気の北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒）の排気口からの排出のため，建屋排気フィルタユニット及び建屋排風機で構成する。 b．使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備は，以下の系統で構成する。 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋排気系 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備系統概要図を第7.2－20図に，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－15表に示す。 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の管理区域へ外気を供給するため，建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋排気系は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持，排気の浄化及び排気の北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
屋換気筒）の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタ ユニット及び建屋排風機で構成する。 c．前処理建屋換気設備 前処理建屋換気設備は、以下の系統で構成する。 前処理建屋給気系 前処理建屋排気系 前処理建屋換気設備系統概要図を第7.2－21図に、前処理建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－16表に示す。 前処理建屋給気系は、前処理建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。 前処理建屋排気系は、４系統の排気系を設置する。 前処理建屋排気系は、前処理建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の主排気筒の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタ ユニット、セル排気フィルタ ユニット、溶解槽セルA排気フィルタ ユニット、溶解槽セルB排気フィルタ ユニット、建屋排風機、セル排風機、溶解槽セルA排風機及び溶解槽セルB排風機で構成する。 d．分離建屋換気設備 分離建屋換気設備は、以下の系統で構成する。 分離建屋給気系 分離建屋排気系 分離建屋換気設備系統概要図を第7.2－22図に、分離建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－17表に示す。 分離建屋給気系は、分離建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。また、セル内有機溶媒火災時に給気を閉鎖するため、建屋給気閉止ダンパを設置する。 分離建屋排気系は、２系統の排気系を設置する。 分離建屋排気系は、分離建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の主排気筒の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタ ユニット、グローブ ボックス・セル排気フィルタ ユニット、建屋排風機及びグローブ ボックス・セル排風機で構成する。 e．精製建屋換気設備 精製建屋換気設備は、以下の系統で構成する。 精製建屋給気系 精製建屋排気系 精製建屋換気設備系統概要図を第7.2－23図に、精製建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－18表に示す。 精製建屋給気系は、精製建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。また、セル内有機溶媒火	建屋換気筒）の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタユニット及び建屋排風機で構成する。 c．前処理建屋換気設備 前処理建屋換気設備は、以下の系統で構成する。 前処理建屋給気系 前処理建屋排気系 前処理建屋換気設備系統概要図を第7.2－21図に、前処理建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－16表に示す。 前処理建屋給気系は、前処理建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。 前処理建屋排気系は、４系統の排気系を設置する。 前処理建屋排気系は、前処理建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の主排気筒の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタユニット、セル排気フィルタユニット、溶解槽セルA排気フィルタユニット、溶解槽セルB排気フィルタユニット、建屋排風機、セル排風機、溶解槽セルA排風機及び溶解槽セルB排風機で構成する。 d．分離建屋換気設備 分離建屋換気設備は、以下の系統で構成する。 分離建屋給気系 分離建屋排気系 分離建屋換気設備系統概要図を第7.2－22図に、分離建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－17表に示す。 分離建屋給気系は、分離建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。また、セル内有機溶媒火災時に給気を閉鎖するため、建屋給気閉止ダンパを設置する。 分離建屋排気系は、２系統の排気系を設置する。 分離建屋排気系は、分離建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の主排気筒の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタユニット、グローブボックス・セル排気フィルタユニット、建屋排風機及びグローブボックス・セル排風機で構成する。 e．精製建屋換気設備 精製建屋換気設備は、以下の系統で構成する。 精製建屋給気系 精製建屋排気系 精製建屋換気設備系統概要図を第7.2－23図に、精製建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－18表に示す。 精製建屋給気系は、精製建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。また、セル内有機溶媒火	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
災時に給気を閉鎖するため，建屋給気閉止ダンパを設置する。 精製建屋排気系は，３系統の排気系を設置する。 精製建屋排気系は，精製建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持，排気の浄化及び排気の主排気筒の排気口からの排出のため，建屋排気フィルタ ユニット，セル排気フィルタ ユニット，グローブ ボックス排気フィルタ ユニット，建屋排風機及びグローブ ボックス・セル排風機で構成する。 f．ウラン脱硝建屋換気設備 ウラン脱硝建屋換気設備は，以下の系統で構成する。 ウラン脱硝建屋給気系 ウラン脱硝建屋排気系 ウラン脱硝建屋換気設備系統概要図を第7.2－24図に，ウラン脱硝建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－19表に示す。 ウラン脱硝建屋給気系は，ウラン脱硝建屋の管理区域へ外気を供給するため，建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。 ウラン脱硝建屋排気系は，２系統の排気系を設置する。 ウラン脱硝建屋排気系は，ウラン脱硝建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持，排気の浄化及び排気の主排気筒の排気口からの排出のため，建屋排気フィルタ ユニット，フード排気フィルタ ユニット，建屋排風機及びフード排風機で構成する。 g．ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備は，以下の系統で構成する。 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋給気系 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋排気系 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備系統概要図を第7.2－25図に，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－20表に示す。 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋給気系は，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の管理区域へ外気を供給するため，建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋排気系は，２系統の排気系を設置する。 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋排気系は，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持，排気の浄化及び排気の主排気筒の排気口からの排出のため，建屋排気フィルタ ユニット，グローブ ボックス・セル排気フィルタ ユニット，建屋排風機及びグローブ ボックス・セル排風機で構成する。 h．ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備	災時に給気を閉鎖するため，建屋給気閉止ダンパを設置する。 精製建屋排気系は，３系統の排気系を設置する。 精製建屋排気系は，精製建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持，排気の浄化及び排気の主排気筒の排気口からの排出のため，建屋排気フィルタユニット，セル排気フィルタユニット，グローブボックス排気フィルタユニット，建屋排風機及びグローブボックス・セル排風機で構成する。 f．ウラン脱硝建屋換気設備 ウラン脱硝建屋換気設備は，以下の系統で構成する。 ウラン脱硝建屋給気系 ウラン脱硝建屋排気系 ウラン脱硝建屋換気設備系統概要図を第7.2－24図に，ウラン脱硝建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－19表に示す。 ウラン脱硝建屋給気系は，ウラン脱硝建屋の管理区域へ外気を供給するため，建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。 ウラン脱硝建屋排気系は，２系統の排気系を設置する。 ウラン脱硝建屋排気系は，ウラン脱硝建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持，排気の浄化及び排気の主排気筒の排気口からの排出のため，建屋排気フィルタユニット，フード排気フィルタユニット，建屋排風機及びフード排風機で構成する。 g．ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備は，以下の系統で構成する。 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋給気系 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋排気系 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備系統概要図を第7.2－25図に，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－20表に示す。 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋給気系は，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の管理区域へ外気を供給するため，建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋排気系は，２系統の排気系を設置する。 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋排気系は，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持，排気の浄化及び排気の主排気筒の排気口からの排出のため，建屋排気フィルタユニット，グローブボックス・セル排気フィルタユニット，建屋排風機及びグローブボックス・セル排風機で構成する。 h．ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備は、以下の系統で構成する。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋給気系 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋排気系 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備系統概要図を第7.2－26図に、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－21表に示す。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋給気系は、２系統の給気系を設置する。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋給気系は、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット、貯蔵室送風機及び建屋送風機で構成する。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋排気系は、２系統の排気系を設置する。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋排気系は、貯蔵室排気フィルタ ユニット、建屋排気フィルタ ユニット、貯蔵室排風機及び建屋排風機で構成する。 貯蔵室排気フィルタ ユニット及び貯蔵室排風機は、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の貯蔵室の換気を行い、混合酸化物貯蔵容器からの崩壊熱の除去、貯蔵室の負圧維持、排気の浄化及び排気の低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口からの排出ができる設計とする。 建屋排気フィルタ ユニット及び建屋排風機は、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口からの排出ができる設計とする。 i. 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備は、以下の系統で構成する。 高レベル廃液ガラス固化建屋給気系 高レベル廃液ガラス固化建屋排気系 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備系統概要図を第7.2－27図に、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－22表に示す。 高レベル廃液ガラス固化建屋給気系は、高レベル廃液ガラス固化建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備は、以下の系統で構成する。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋給気系 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋排気系 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備系統概要図を第7.2－26図に、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－21表に示す。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋給気系は、２系統の給気系を設置する。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋給気系は、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット、貯蔵室送風機及び建屋送風機で構成する。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋排気系は、２系統の排気系を設置する。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋排気系は、貯蔵室排気フィルタユニット、建屋排気フィルタユニット、貯蔵室排風機及び建屋排風機で構成する。 貯蔵室排気フィルタユニット及び貯蔵室排風機は、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の貯蔵室の換気を行い、混合酸化物貯蔵容器からの崩壊熱の除去、貯蔵室の負圧維持、排気の浄化及び排気の低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口からの排出ができる設計とする。 建屋排気フィルタユニット及び建屋排風機は、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口からの排出ができる設計とする。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋は、地下階において、その南側に隣接する形で設置される貯蔵容器搬送用洞道と接続する。これに伴い、貯蔵容器搬送用洞道及びMOX燃料加工施設の燃料加工建屋の一部は、負圧管理の境界として共用する。 i. 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備は、以下の系統で構成する。 高レベル廃液ガラス固化建屋給気系 高レベル廃液ガラス固化建屋排気系 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備系統概要図を第7.2－27図に、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－22表に示す。 高レベル廃液ガラス固化建屋給気系は、高レベル廃液ガラス固化建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風	・新規制基準の第１５条 要求による変更（他施設との共用に係る変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
機で構成する。 高レベル廃液ガラス固化建屋排気系は，６系統の排気系を設置する。 高レベル廃液ガラス固化建屋排気系は，高レベル廃液ガラス固化建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持，排気の浄化及び排気の主排気筒の排気口からの排出のため，建屋排気フィルタ ユニット，貯蔵ピット収納管排気フィルタ ユニット，セル排気フィルタ ユニット，固化セル圧力放出系排気フィルタ ユニット，固化セル換気系前置フィルタ ユニット，固化セル換気系排気フィルタ ユニット，フード排気フィルタ ユニット，建屋排風機，貯蔵ピット収納管排風機，セル排風機，固化セル換気系排風機及びフード排風機で構成する。 また，固化セルには，セル内の除熱を行うため，セル内クーラを設置するとともに，固化セルから建屋内への逆流を防止するため，固化セルへの給気系に固化セル隔離ダンパを設置する。 なお，固化セル圧力放出系は，固化セル内圧力が万一異常に上昇した場合に固化セル内を排気する系統である。 j．第１ガラス固化体貯蔵建屋換気設備 第１ガラス固化体貯蔵建屋換気設備は，以下の系統で構成する。 第１ガラス固化体貯蔵建屋給気系 第１ガラス固化体貯蔵建屋排気系 第１ガラス固化体貯蔵建屋換気設備系統概要図を第7.2－28図に，第１ガラス固化体貯蔵建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－23表に示す。 第１ガラス固化体貯蔵建屋給気系は，第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟の管理区域へ外気を供給するための第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟建屋給気ユニット及び第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟建屋送風機並びに第１ガラス固化体貯蔵建屋西棟の管理区域へ外気を供給するための第１ガラス固化体貯蔵建屋西棟建屋給気ユニット及び第１ガラス固化体貯蔵建屋西棟建屋送風機で構成する。 第１ガラス固化体貯蔵建屋排気系は，６系統の排気系を設置する。 第１ガラス固化体貯蔵建屋排気系は，第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟の汚染のおそれのある区域の負圧維持，排気の浄化及び排気の北換気筒（ハル・エンドピース及び第１ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）の排気口からの排出のため，第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟建屋排気フィルタ ユニット，第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟貯蔵ピット収納管排気フィルタユニット，第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟建屋排風機及び第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟貯蔵ピット収納管排風機並びに第１ガラス固化体貯蔵建屋西棟の汚染のおそれのある区域の負圧維持，排	機で構成する。 高レベル廃液ガラス固化建屋排気系は，６系統の排気系を設置する。 高レベル廃液ガラス固化建屋排気系は，高レベル廃液ガラス固化建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持，排気の浄化及び排気の主排気筒の排気口からの排出のため，建屋排気フィルタユニット，貯蔵ピット収納管排気フィルタユニット，セル排気フィルタユニット，固化セル圧力放出系前置フィルタユニット，固化セル圧力放出系排気フィルタユニット，固化セル換気系前置フィルタユニット，固化セル換気系排気フィルタユニット，フード排気フィルタユニット，建屋排風機，貯蔵ピット収納管排風機，セル排風機，固化セル換気系排風機及びフード排風機で構成する。 また，固化セルには，セル内の除熱を行うため，セル内クーラを設置するとともに，固化セルから建屋内への逆流を防止するため，固化セルへの給気系に固化セル隔離ダンパを設置する。 固化セル圧力放出系は，固化セル内圧力が万一異常に上昇した場合に固化セル内を排気する系統である。 j．第１ガラス固化体貯蔵建屋換気設備 第１ガラス固化体貯蔵建屋換気設備は，以下の系統で構成する。 第１ガラス固化体貯蔵建屋給気系 第１ガラス固化体貯蔵建屋排気系 第１ガラス固化体貯蔵建屋換気設備系統概要図を第7.2－28図に，第１ガラス固化体貯蔵建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－23表に示す。 第１ガラス固化体貯蔵建屋給気系は，第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟の管理区域へ外気を供給するための第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟建屋給気ユニット及び第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟建屋送風機並びに第１ガラス固化体貯蔵建屋西棟の管理区域へ外気を供給するための第１ガラス固化体貯蔵建屋西棟建屋給気ユニット及び第１ガラス固化体貯蔵建屋西棟建屋送風機で構成する。 第１ガラス固化体貯蔵建屋排気系は，６系統の排気系を設置する。 第１ガラス固化体貯蔵建屋排気系は，第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟の汚染のおそれのある区域の負圧維持，排気の浄化及び排気の北換気筒（ハル・エンドピース及び第１ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）の排気口からの排出のため，第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟建屋排気フィルタユニット，第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟貯蔵ピット収納管排気フィルタユニット，第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟建屋排風機及び第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟貯蔵ピット収納管排風機並びに第１ガラス固化体貯蔵建屋西棟の汚染のおそれのある区域の負圧維持，排	・固化セルフィルタ2段化の変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
排気の浄化及び排気の北換気筒（ハル・エンド ピース及び第１ ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）の排気口からの排出のため、第１ ガラス固化体貯蔵建屋西棟建屋排気フィルタ ユニット、第１ ガラス固化体貯蔵建屋西棟貯蔵ピット収納管排気フィルタ ユニット、第１ ガラス固化体貯蔵建屋西棟建屋排風機及び第１ ガラス固化体貯蔵建屋西棟貯蔵ピット収納管排風機で構成する。 なお、収納管からの排気系は、収納管からの排気中に含まれる放射性物質量の測定ができる設計とする。また、負圧の監視用に圧力計を設ける。 k. 低レベル廃液処理建屋換気設備 低レベル廃液処理建屋換気設備は、以下の系統で構成する。 低レベル廃液処理建屋給気系 低レベル廃液処理建屋排気系 低レベル廃液処理建屋換気設備系統概要図を第7.2－29図に、低レベル廃液処理建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－24表に示す。 低レベル廃液処理建屋給気系は、低レベル廃液処理建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。 低レベル廃液処理建屋排気系は、１系統の排気系を設置する。 低レベル廃液処理建屋排気系は、低レベル廃液処理建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタ ユニット、建屋排風機及び運転予備用建屋排風機で構成する。 l. 低レベル廃棄物処理建屋換気設備 低レベル廃棄物処理建屋換気設備は、以下の系統で構成する。 低レベル廃棄物処理建屋給気系 低レベル廃棄物処理建屋排気系 低レベル廃棄物処理建屋換気設備系統概要図を第7.2－30図に、低レベル廃棄物処理建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－25表に示す。 低レベル廃棄物処理建屋給気系は、低レベル廃棄物処理建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。 低レベル廃棄物処理建屋排気系は、３系統の排気系を設置する。 低レベル廃棄物処理建屋排気系は、低レベル廃棄物処理建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の主排気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタ ユニットⅠ、建屋排気フィルタ ユニットⅡ、建屋排気フィルタ ユニットⅢ、建屋排風機Ⅰ、建屋排風機Ⅱ及び建屋排風機Ⅲで	気の浄化及び排気の北換気筒（ハル・エンドピース及び第１ ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）の排気口からの排出のため、第１ ガラス固化体貯蔵建屋西棟建屋排気フィルタユニット、第１ ガラス固化体貯蔵建屋西棟貯蔵ピット収納管排気フィルタユニット、第１ ガラス固化体貯蔵建屋西棟建屋排風機及び第１ ガラス固化体貯蔵建屋西棟貯蔵ピット収納管排風機で構成する。 収納管からの排気系は、収納管からの排気中に含まれる放射性物質量の測定ができる設計とする。また、負圧の監視用に圧力計を設ける。 k. 低レベル廃液処理建屋換気設備 低レベル廃液処理建屋換気設備は、以下の系統で構成する。 低レベル廃液処理建屋給気系 低レベル廃液処理建屋排気系 低レベル廃液処理建屋換気設備系統概要図を第7.2－29図に、低レベル廃液処理建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－24表に示す。 低レベル廃液処理建屋給気系は、低レベル廃液処理建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。 低レベル廃液処理建屋排気系は、１系統の排気系を設置する。 低レベル廃液処理建屋排気系は、低レベル廃液処理建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタユニット、建屋排風機及び運転予備用建屋排風機で構成する。 l. 低レベル廃棄物処理建屋換気設備 低レベル廃棄物処理建屋換気設備は、以下の系統で構成する。 低レベル廃棄物処理建屋給気系 低レベル廃棄物処理建屋排気系 低レベル廃棄物処理建屋換気設備系統概要図を第7.2－30図に、低レベル廃棄物処理建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－25表に示す。 低レベル廃棄物処理建屋給気系は、低レベル廃棄物処理建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。 低レベル廃棄物処理建屋排気系は、３系統の排気系を設置する。 低レベル廃棄物処理建屋排気系は、低レベル廃棄物処理建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の主排気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタユニットⅠ、建屋排気フィルタユニットⅡ、建屋排気フィルタユニットⅢ、建屋排風機Ⅰ、建屋排風機Ⅱ及び建屋排風機Ⅲで構成	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
構成する。 m. ハル・エンド ピース貯蔵建屋換気設備 ハル・エンドピース貯蔵建屋換気設備は，以下の系統で構成する。 ハル・エンド ピース貯蔵建屋給気系 ハル・エンド ピース貯蔵建屋排気系 ハル・エンド ピース貯蔵建屋換気設備系統概要図を第7.2－31図に，ハル・エンド ピース貯蔵建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－26表に示す。 ハル・エンド ピース貯蔵建屋給気系は，ハル・エンド ピース貯蔵建屋の管理区域へ外気を供給するため，建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。 ハル・エンド ピース貯蔵建屋排気系は，２系統の排気系を設置する。 ハル・エンド ピース貯蔵建屋排気系は，ハル・エンド ピース貯蔵建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持，排気の浄化及び排気の北換気筒（ハル・エンド ピース及びガラス固化体貯蔵建屋換気筒）の排気口からの排出のため，建屋排気フィルタ ユニットⅠ，建屋排気フィルタユニットⅡ，建屋排風機Ⅰ及び建屋排風機Ⅱで構成する。 n. チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋換気設備 チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋換気設備は，以下の系統で構成する。 チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋給気系 チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋排気系 チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋換気設備系統概要図を第7.2－32図に，チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－27表に示す。 チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋給気系は，チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋の管理区域へ外気を供給するため，建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。 チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋排気系は，２系統の排気系を設置する。 チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋排気系は，チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持，排気の浄化及び排気の主排気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口からの排出のため，建屋排気フィルタ ユニットⅠ，建屋排気フィルタ ユニットⅡ，建屋排風機Ⅰ及び建屋排風機Ⅱで構成する。 o. 分析建屋換気設備	する。 m. ハル・エンドピース貯蔵建屋換気設備 ハル・エンドピース貯蔵建屋換気設備は，以下の系統で構成する。 ハル・エンドピース貯蔵建屋給気系 ハル・エンドピース貯蔵建屋排気系 ハル・エンドピース貯蔵建屋換気設備系統概要図を第7.2－31図に，ハル・エンドピース貯蔵建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－26表に示す。 ハル・エンドピース貯蔵建屋給気系は，ハル・エンドピース貯蔵建屋の管理区域へ外気を供給するため，建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。 ハル・エンドピース貯蔵建屋排気系は，２系統の排気系を設置する。 ハル・エンドピース貯蔵建屋排気系は，ハル・エンドピース貯蔵建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持，排気の浄化及び排気の北換気筒（ハル・エンドピース及び第1ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）の排気口からの排出のため，建屋排気フィルタユニットⅠ，建屋排気フィルタユニットⅡ，建屋排風機Ⅰ及び建屋排風機Ⅱで構成する。 n. チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋換気設備 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋換気設備は，以下の系統で構成する。 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋給気系 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋排気系 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋換気設備系統概要図を第7.2－32図に，チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－27表に示す。 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋給気系は，チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋の管理区域へ外気を供給するため，建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋排気系は，２系統の排気系を設置する。 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋排気系は，チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持，排気の浄化及び排気の主排気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口からの排出のため，建屋排気フィルタユニットⅠ，建屋排気フィルタユニットⅡ，建屋排風機Ⅰ及び建屋排風機Ⅱで構成する。 o. 分析建屋換気設備	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
分析建屋換気設備は、以下の系統で構成する。 分析建屋給気系 分析建屋排気系 分析建屋換気設備系統概要図を第7.2－33図に、分析建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－28表に示す。 分析建屋給気系は、分析建屋及び出入管理建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。 分析建屋排気系は、４系統の排気系を設置する。 分析建屋排気系は、分析建屋及び出入管理建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の主排気筒の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタ ユニット、セル排気フィルタ ユニット、グローブ ボックス排気フィルタ ユニット、フード排気フィルタ ユニット、建屋排風機、セル排風機、グローブ ボックス排風機及びフード排風機で構成する。なお、建屋排風機、グローブボックス排風機及びフード排風機は、六ヶ所保障措置分析所と共用する。本分析所からの排気はそれぞれ約6,570m³／h、約1,140m³／h及び約3,600m³／hである。 p．北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒 北換気筒の概要図を第7.2－34図に、低レベル廃棄物処理建屋換気筒の概要図を第7.2－35図に、北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒の主要設備の仕様を第7.2－29表に示す。 北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒は、鉄塔支持形とする。なお、北換気筒は、多筒集合形とし、使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒並びにハル・エンド ピース及び第1 ガラス固化体貯蔵建屋換気筒で構成する。 (2) 主要設備 換気設備の給気系は、給気フィルタ、送風機及び必要に応じ空調機器を設け、外気を管理区域へ供給する設計とする。 換気設備の排気系は、排風機及び汚染の程度に応じ適切に粒子フィルタ、排気フィルタ等を設け、排気を主排気筒、北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口から排出する設計とする。 安全上重要な系統は、溶接ダクト、逆止ダンパ等を適切に使用する設計とする。 分離建屋換気設備の分離建屋給気系及び精製建屋換気設備の精製建屋給気系には建屋給気閉止ダンパを設け、外部電源喪失時には給気を閉鎖し分離建屋内及び精製建屋内が正圧になることを防止し、建屋給	分析建屋換気設備は、以下の系統で構成する。 分析建屋給気系 分析建屋排気系 分析建屋換気設備系統概要図を第7.2－33図に、分析建屋換気設備の主要設備の仕様を第7.2－28表に示す。 分析建屋給気系は、分析建屋及び出入管理建屋の管理区域へ外気を供給するため、建屋給気ユニット及び建屋送風機で構成する。 分析建屋排気系は、４系統の排気系を設置する。 分析建屋排気系は、分析建屋及び出入管理建屋の汚染のおそれのある区域の負圧維持、排気の浄化及び排気の主排気筒の排気口からの排出のため、建屋排気フィルタユニット、セル排気フィルタユニット、グローブボックス排気フィルタユニット、フード排気フィルタユニット、建屋排風機、セル排風機、グローブボックス排風機及びフード排風機で構成する。 六ヶ所保障措置分析所は、分析建屋の中に配置されている。六ヶ所保障措置分析所は、換気・空調を独立して設置せずに、換気・空調、排気の浄化及び空気汚染の拡大防止のため、分析建屋換気設備の分析建屋排気系の一部を六ヶ所保障措置分析所と共用する。 p．北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒 北換気筒の概要図を第7.2－34図に、低レベル廃棄物処理建屋換気筒の概要図を第7.2－35図に、北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒の主要設備の仕様を第7.2－29表に示す。 北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒は、鉄塔支持形とし、北換気筒の支持構造物については、廃棄物管理施設の筒身も支持する構造とすることで、廃棄物管理施設と共用する。 また、北換気筒は、多筒集合形とし、使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒並びにハル・エンドピース及び第1 ガラス固化体貯蔵建屋換気筒で構成する。 (2) 主要設備 換気設備の給気系は、給気フィルタ、送風機及び必要に応じ空調機器を設け、外気を管理区域へ供給する設計とする。 換気設備の排気系は、排風機及び汚染の程度に応じ適切に粒子フィルタ、排気フィルタ等を設け、排気を主排気筒、北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口から排出する設計とする。 安全上重要な系統は、溶接ダクト、逆止ダンパ等を適切に使用する設計とする。 分離建屋換気設備の分離建屋給気系及び精製建屋換気設備の精製建屋給気系には建屋給気閉止ダンパを設け、外部電源喪失時には給気を閉鎖し分離建屋内及び精製建屋内が正圧になることを防止し、建屋給	・新規制基準の第15条要求による変更（他施設との共用に係る変更） ・新規制基準の第15条要求による変更（他施設との共用に係る変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
気閉止ダンパは，単一故障を仮定しても給気を閉鎖できる設計とする。 前処理建屋排気系の建屋排風機，セル排風機，溶解槽セルA排風機及び溶解槽セルB排風機，分離建屋排気系の建屋排風機及びグローブボックス・セル排風機，精製建屋排気系の建屋排風機及びグローブボックス・セル排風機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋排気系の建屋排風機及びグローブボックス・セル排風機，ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋排気系の建屋排風機及び貯蔵室排風機並びに高レベル廃液ガラス固化建屋排気系の建屋排風機，セル排風機及び固化セル換気系排風機は多重化し，非常用所内電源系統に接続するとともに，その１系列の試験及び検査中においても，予備系列のあるものは予備系列に切り替え又は予備系列のないものは排風機を分割することにより，運転できる設計とする。また，排風機の流量を測定することにより，運転状態を監視できる設計とする。 換気設備の排気系の高性能粒子フィルタは多重化し，その試験及び検査中においても，排気量を損なうことなく運転できるとともに，前後の差圧を測定することにより，運転状態を監視できる設計とする。 なお，粒子フィルタは，前後の差圧を測定できる設計とする。 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備のセル内クーラは多重化し，非常用所内電源系統に接続するとともに，その１基の試験及び検査中においても，セル内の除熱ができる設計とする。 セル内クーラに冷水を供給する設備は，動的機器に単一故障を仮定しても閉じ込め機能を確保できる設計とし，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系を介して冷水を適切に供給する設計とする。 換気設備の排風機，高性能粒子フィルタ及びセル内クーラは，クレーン等により保守・補修を行う。 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セル隔離ダンパは，非常用所内電源系統に接続するとともに，単一故障を仮定しても固化セルから建屋内への逆流を防止できる設計とする。 換気設備は，可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用するとともに，万一の火災に備え，火災区域の耐火壁を貫通するダクトには，原則として，貫通部近傍に防火ダンパを設ける設計とする。 なお，換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備及び北換気筒(使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒)は,再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 換気設備の主要機器の機能及び性能について以下に示す。 a．排気フィルタ ユニット	気閉止ダンパは，単一故障を仮定しても給気を閉鎖できる設計とする。 前処理建屋排気系の建屋排風機，セル排風機，溶解槽セルA排風機及び溶解槽セルB排風機，分離建屋排気系の建屋排風機及びグローブボックス・セル排風機，精製建屋排気系の建屋排風機及びグローブボックス・セル排風機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋排気系の建屋排風機及びグローブボックス・セル排風機，ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋排気系の建屋排風機及び貯蔵室排風機並びに高レベル廃液ガラス固化建屋排気系の建屋排風機，セル排風機及び固化セル換気系排風機は多重化し，非常用所内電源系統に接続するとともに，その１系列の試験及び検査中においても，予備系列のあるものは予備系列に切り替え又は予備系列のないものは排風機を分割することにより，運転できる設計とする。また，排風機の流量を測定することにより，運転状態を監視できる設計とする。 換気設備の排気系の高性能粒子フィルタは多重化し，その試験及び検査中においても，排気量を損なうことなく運転できるとともに，前後の差圧を測定することにより，運転状態を監視できる設計とする。 また，高性能粒子フィルタは，前後の差圧を測定できる設計とする。 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備のセル内クーラは多重化し，非常用所内電源系統に接続するとともに，その１基の試験及び検査中においても，セル内の除熱ができる設計とする。 セル内クーラに冷水を供給する設備は，動的機器に単一故障を仮定しても閉じ込め機能を確保できる設計とし，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系を介して冷水を適切に供給する設計とする。 換気設備の排風機，高性能粒子フィルタ及びセル内クーラは，クレーン等により保守・補修を行う。 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セル隔離ダンパは，非常用所内電源系統に接続するとともに，単一故障を仮定しても固化セルから建屋内への逆流を防止できる設計とする。 換気設備は，可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用するとともに，万一の火災に備え，火災区域の耐火壁を貫通するダクトには，原則として，貫通部近傍に防火ダンパを設ける設計とする。 換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備及び北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 換気設備の主要機器の機能及び性能について以下に示す。 a．排気フィルタユニット	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
排気フィルタ ユニットは,排気系の排気量が塔槽類廃ガス処理設備等に比べて多いため,高性能粒子フィルタを並列に組み合わせたものとする。 高性能粒子フィルタは,ろ材にガラス繊維を使用し,排気中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。【なお,】高性能粒子フィルタは,排気中に含まれる放射性エアロゾルを１段当たり99.9%以上除去できる設計とする。 b. 固化セル換気系前置フィルタ ユニット 固化セル換気系前置フィルタ ユニットは,排気中に含まれる放射性物質を除去する。【なお,】固化セル換気系前置フィルタ ユニットは,排気中の揮発性ルテニウムを99.98%以上除去でき,そのうちルテニウム吸着塔は揮発性ルテニウムを99%以上除去できる設計とする。ミスト フィルタは,洗浄塔と合わせて排気中の放射性エアロゾルを99%以上除去できる設計とする。 c. セル内クーラ セル内クーラは,セル内の機器から発生する熱を除去し,固化セル内の温度上昇による圧力の上昇を防止して,負圧を維持する設計とする。 d. 排風機 排風機は,汚染のおそれのある区域の負圧を維持するとともに,排気を主排気筒,北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口から排出する。 e. 北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒 北換気筒(使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒)は,使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備からの排気を排気口から排出する。 北換気筒(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒)は,使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備からの排気を排気口から排出する。 北換気筒(ハル・エンド ピース及び第１ガラス固化体貯蔵建屋換気筒)は,第１ガラス固化体貯蔵建屋換気設備及びハル・エンド ピース貯蔵建屋換気設備からの排気を排気口から排出する。 低レベル廃棄物処理建屋換気筒は,ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備,低レベル廃液処理建屋換気設備,低レベル廃棄物処理建屋換気設備(汚染のおそれのある区域及び熱分解装置室等からの排気系)及びチャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋換気設備(汚染のおそれのある区域からの排気系)からの排気を排気口から排出する。 7.2.5.5 試験・検査 高性能粒子フィルタの交換時に据付け状態の健全性を確認する。	排気フィルタユニットは,排気系の排気量が塔槽類廃ガス処理設備等に比べて多いため,高性能粒子フィルタを並列に組み合わせたものとする。 高性能粒子フィルタは,ろ材にガラス繊維を使用し,排気中に含まれる放射性エアロゾルを除去する。【また,】高性能粒子フィルタは,排気中に含まれる放射性エアロゾルを１段当たり99.9%以上除去できる設計とする。 b. 固化セル換気系前置フィルタユニット 固化セル換気系前置フィルタユニットは,排気中に含まれる放射性物質を除去する。【また,】固化セル換気系前置フィルタユニットは,排気中の揮発性ルテニウムを99.98%以上除去でき,そのうちルテニウム吸着塔は揮発性ルテニウムを99%以上除去できる設計とする。ミストフィルタは,洗浄塔と合わせて排気中の放射性エアロゾルを99%以上除去できる設計とする。 c. セル内クーラ セル内クーラは,セル内の機器から発生する熱を除去し,固化セル内の温度上昇による圧力の上昇を防止して,負圧を維持する設計とする。 d. 排風機 排風機は,汚染のおそれのある区域の負圧を維持するとともに,排気を主排気筒,北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口から排出する。 e. 北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒 北換気筒(使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒)は,使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備からの排気を排気口から排出する。 北換気筒(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒)は,使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備からの排気を排気口から排出する。 北換気筒(ハル・エンドピース及び第１ガラス固化体貯蔵建屋換気筒)は,第１ガラス固化体貯蔵建屋換気設備及びハル・エンドピース貯蔵建屋換気設備からの排気を排気口から排出する。 低レベル廃棄物処理建屋換気筒は,ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備,低レベル廃液処理建屋換気設備,低レベル廃棄物処理建屋換気設備(汚染のおそれのある区域及び熱分解装置室等からの排気系)及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋換気設備(汚染のおそれのある区域からの排気系)からの排気を排気口から排出する。 7.2.1.5.5 試験・検査 高性能粒子フィルタの交換時に据付け状態の健全性を確認する。【ま	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
排風機は定期的に健全性を確認する。	た，固化セル圧力放出系前置フィルタユニット（高性能粒子フィルタ１段内蔵形）及び固化セル圧力放出系排気フィルタユニット（高性能粒子フィルタ１段内蔵形）は，定期的に粒子除去効率の確認を行う。 排風機は定期的に健全性を確認する。	・固化セルフィルタ２段化の変更
7.2.5.6 評 価 (1) 放射性物質の放出低減 a．換気設備は，汚染のおそれのある区域からの排気を高性能粒子フィルタ等でろ過することにより，排気の浄化ができる。 b．北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒は，約75mの排気口地上高さを有し，排出される気体状の放射性物質に対し，必要な拡散効果を有する。 (2) 閉じ込め 換気設備は，汚染のおそれのある区域を清浄区域より負圧に維持できるようにするとともに，汚染の程度の低い区域から汚染の程度のより高い区域に向かって空気を流す設計としているので汚染の拡大を防止できる。また，換気設備の安全上重要な系統は，溶接ダクト，逆止ダンパ等を適切に使用する設計としているので気体状の放射性物質の漏えい及び逆流を防止できる。 (3) 単一故障 換気設備の安全上重要な系統の排風機及びセル内クーラは，多重化しているので，単一故障を仮定しても，閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能を確保できる。 (4) 外部電源喪失 換気設備の安全上重要な系統の排風機及びセル内クーラは，その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計としているので，外部電源喪失時に閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能を確保できる。 (5) 火 災 換気設備は，可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用するとともに，万一の火災に備え，火災区域の耐火壁を貫通するダクトには，原則として，貫通部近傍に防火ダンパを設ける設計としているので，火災の拡大を防止できる。 (6) 崩壊熱除去 換気設備は，混合酸化物貯蔵容器からの崩壊熱を除去するため，貯蔵室の適切な換気を行う設計としているので過度の温度上昇を防止できる。 (7) 換気・空調 換気設備は，各区域の換気・空調を行える設計としているので各区	7.2.1.5.6 評 価 (1) 放射性物質の放出低減 a．換気設備は，汚染のおそれのある区域からの排気を高性能粒子フィルタ等でろ過することにより，排気の浄化ができる。 b．北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒は，約75mの排気口地上高さを有し，放出される気体状の放射性物質に対し，十分な拡散効果を有する。 (2) 閉じ込め 換気設備は，汚染のおそれのある区域を清浄区域より負圧に維持できるようにするとともに，汚染の程度の低い区域から汚染の程度のより高い区域に向かって空気を流す設計としているので汚染の拡大を防止できる。また，換気設備の安全上重要な系統は，溶接ダクト，逆止ダンパ等を適切に使用する設計としているので気体状の放射性物質の漏えい及び逆流を防止できる。 (3) 単一故障 換気設備の安全上重要な系統の排風機及びセル内クーラは，多重化しているので，単一故障を仮定しても，閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能を確保できる。 (4) 外部電源喪失 換気設備の安全上重要な系統の排風機及びセル内クーラは，その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計としているので，外部電源喪失時に閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能を確保できる。 (5) 火 災 換気設備は，可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用するとともに，万一の火災に備え，火災区域の耐火壁を貫通するダクトには，原則として，貫通部近傍に防火ダンパを設ける設計としているので，火災の拡大を防止できる。 (6) 崩壊熱除去 換気設備は，混合酸化物貯蔵容器からの崩壊熱を除去するため，貯蔵室の適切な換気を行う設計としているので過度の温度上昇を防止できる。 (7) 換気・空調 換気設備は，各区域の換気・空調を行える設計としているので各区	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
域の雰囲気を所定の条件に維持できる。 (8) 試験及び検査 換気設備の安全上重要な系統の排風機，高性能粒子フィルタ及びセル内クーラは多重化する設計とするので，閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能を損なうことなく必要に応じて試験及び検査ができる。 (9) そ の 他 換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備及び北換気筒(使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒)は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計としている。 7.2.6 主排気筒 7.2.6.1 概 要 主排気筒は，せん断処理・溶解廃ガス処理設備，塔槽類廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備で処理した気体状の放射性物質を，換気設備の排気とともに大気へ放出するためのものであり，再処理施設から放出される気体状の放射性物質のほぼ全量を放出する。 なお，換気設備のうち，主排気筒に接続するものは，以下のとおりである。 (1) 前処理建屋換気設備 (2) 分離建屋換気設備 (3) 精製建屋換気設備 (4) ウラン脱硝建屋換気設備	域の雰囲気を所定の条件に維持できる。 (8) 共 用 貯蔵容器搬送用洞道は，MOX燃料加工施設境界の扉開放時には，MOX燃料加工施設の気体廃棄物の廃棄設備により負圧に維持する設計とし，再処理施設境界の扉（防火戸）開放時には，ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備により貯蔵容器搬送用洞道を負圧に維持する設計とすること，また，MOX燃料加工施設境界の扉及び再処理施設境界の扉（防火戸）は，同時に開放しない設計とすることで，共用によって再処理施設の安全性を損なわない。 六ヶ所保障措置分析所と共用する分析建屋換気設備は，換気設備の排風機に必要な容量を確保する設計とすることで，共用によって再処理施設の安全性を損なわない。また，廃棄物管理施設と共用する北換気筒の支持構造物は，廃棄物管理施設の筒身を考慮した強度を確保する設計とすることで，共用によって再処理施設の安全性を損なわない。 (9) 試験及び検査 換気設備の安全上重要な系統の排風機，高性能粒子フィルタ及びセル内クーラは多重化する設計とするので，閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能を損なうことなく必要に応じて試験及び検査ができる。 (10) その他 換気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料輸送容器管理建屋換気設備，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備及び北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計としている。 7.2.1.6 主排気筒 7.2.1.6.1 概 要 主排気筒は，せん断処理・溶解廃ガス処理設備，塔槽類廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備で処理した気体状の放射性物質を，換気設備の排気とともに大気へ放出するためのものであり，再処理施設から放出される気体状の放射性物質のほぼ全量を放出する。 なお，換気設備のうち，主排気筒に接続するものは，以下のとおりである。 (1) 前処理建屋換気設備 (2) 分離建屋換気設備 (3) 精製建屋換気設備 (4) ウラン脱硝建屋換気設備	・新規制基準の第１５条 要求による変更（他施設との共用に係る変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(5) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備 (6) 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備 (7) 低レベル廃棄物処理建屋換気設備（第１廃棄物取扱室等及び器材保守第１室等からの排気系） (8) チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋換気設備（バーナブル ポイズン貯蔵室及びクレーン室からの排気系） (9) 分析建屋換気設備	(5) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備 (6) 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備 (7) 低レベル廃棄物処理建屋換気設備（第１廃棄物取扱室等及び器材保守第１室等からの排気系） (8) チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋換気設備（バーナブル ポイズン貯蔵室及びクレーン室からの排気系） (9) 分析建屋換気設備	
7.2.6.2 設計方針 (1) 放射性廃棄物の放出管理 主排気筒は、放出する気体状の放射性物質に対し、十分な拡散効果を有する設計とする。	7.2.1.6.2 設計方針 (1) 放射性廃棄物の放出管理 主排気筒は、放出する気体状の放射性物質に対し、十分な拡散効果を有する設計とする。	
7.2.6.3 主排気筒の仕様 主排気筒は、地上高さ約150mの鉄塔支持形とする。 主排気筒には、流量計を設置し、流量を監視できる設計とする。 主排気筒の概要図を第7.2－36図に、主排気筒の仕様を第7.2－30表に示す。	7.2.1.6.3 主排気筒の仕様 主排気筒は、地上高さ約150mの鉄塔支持形とする。 主排気筒には、流量計を設置し、流量を監視できる設計とする。 主排気筒の概要図を第7.2－36図に、主排気筒の仕様を第7.2－30表に示す。	
7.2.6.4 評 価 (1) 放射性廃棄物の放出管理 主排気筒は、約150mの排気口地上高さを有し、放出される気体状の放射性物質に対し、十分な拡散効果を有する。	7.2.1.6.4 評 価 (1) 放射性廃棄物の放出管理 主排気筒は、約150mの排気口地上高さを有し、放出される気体状の放射性物質に対し、十分な拡散効果を有する。	
	以下に示す章は、追加した章であるため、省略する。 7.2.2 重大事故等対処設備 7.2.2.1 代替換気設備 7.2.2.2 廃ガス貯留設備	
7.3 液体廃棄物の廃棄施設 7.3.1 概 要 液体廃棄物の廃棄施設は、高レベル廃液処理設備及び低レベル廃液処理設備で構成する。 高レベル廃液処理設備は、溶解施設、分離施設等から発生する高レベル放射性液体廃棄物（以下7.では「高レベル廃液」という。）を濃縮して貯蔵する設備である。 低レベル廃液処理設備は、再処理施設の管理区域内の床清掃、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備、溶媒回収設備等から発生する低レベル放	7.3 液体廃棄物の廃棄施設 7.3.1 概 要 液体廃棄物の廃棄施設は、高レベル廃液処理設備及び低レベル廃液処理設備で構成する。 高レベル廃液処理設備は、溶解施設、分離施設等から発生する高レベル廃液を濃縮して貯蔵する設備である。 低レベル廃液処理設備は、再処理施設の管理区域内の床清掃、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備、溶媒回収設備等から発生する低レベル放射性液体廃棄物（以下「低レベル廃液」という。）のうち、酸及び溶媒	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
射性液体廃棄物（以下7. では「低レベル廃液」という。）のうち、酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備等から発生する廃有機溶媒残渣，廃有機溶媒及び廃希釈剤（以下7. では廃有機溶媒残渣，廃有機溶媒及び廃希釈剤を総称して「廃溶媒」という。）を除く低レベル廃液を処理する設備である。 なお，廃溶媒は，固体廃棄物の廃棄施設の低レベル固体廃棄物処理設備の廃溶媒処理系で処理する。 7.3.2 高レベル廃液処理設備 7.3.2.1 概 要 高レベル廃液処理設備は，高レベル廃液濃縮設備及び高レベル廃液貯蔵設備で構成する。 7.3.2.2 高レベル廃液濃縮設備 7.3.2.2.1 概 要 高レベル廃液濃縮設備は，高レベル廃液濃縮系及びアルカリ廃液濃縮系で構成する。 高レベル廃液濃縮系は，分離施設の分離設備から発生する抽出廃液，気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃液等を蒸発・濃縮する系である。 アルカリ廃液濃縮系は，酸及び溶媒の回収施設の溶媒再生系から発生するアルカリ廃液を蒸発・濃縮する系である。 高レベル廃液濃縮設備系統概要図を第7.3－１図に示す。 7.3.2.2.2 設計方針 (1) 閉じ込め 高レベル廃液濃縮設備の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。また，気体廃棄物の廃棄施設で負圧を維持することにより閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (2) 火災及び爆発の防止 高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液供給槽及び高レベル廃液濃縮缶は，高レベル廃液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止できる設計とする。 高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液濃縮缶は，りん酸三ブチル（以下7. では「T B P」という。）又はその分解生成物であるりん酸二ブチル，りん酸一ブチルと硝酸，硝酸ウラニル又は硝酸プルトニウムの錯体（以下7. では「T B P等の錯体」という。）の急激な分解反応	の回収施設の溶媒回収設備等から発生する廃有機溶媒残渣，廃有機溶媒及び廃希釈剤（以下7. では廃有機溶媒残渣，廃有機溶媒及び廃希釈剤を総称して「廃溶媒」という。）を除く低レベル廃液を処理する設備である。 なお，廃溶媒は，固体廃棄物の廃棄施設の低レベル固体廃棄物処理設備の廃溶媒処理系で処理する。 7.3.2 高レベル廃液処理設備 7.3.2.1 概 要 高レベル廃液処理設備は，高レベル廃液濃縮設備及び高レベル廃液貯蔵設備で構成する。 7.3.2.2 高レベル廃液濃縮設備 7.3.2.2.1 概 要 高レベル廃液濃縮設備は，高レベル廃液濃縮系及びアルカリ廃液濃縮系で構成する。 高レベル廃液濃縮系は，分離施設の分離設備から発生する抽出廃液，気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃液等を蒸発・濃縮する系である。 アルカリ廃液濃縮系は，酸及び溶媒の回収施設の溶媒再生系から発生するアルカリ廃液を蒸発・濃縮する系である。 高レベル廃液濃縮設備系統概要図を第7.3－１図に示す。 7.3.2.2.2 設計方針 (1) 閉じ込め 高レベル廃液濃縮設備の放射性物質を内包する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。また，気体廃棄物の廃棄施設で負圧を維持することにより閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (2) 火災及び爆発の防止 高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液供給槽及び高レベル廃液濃縮缶は，高レベル廃液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止できる設計とする。 高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液濃縮缶は，T B P等の錯体の急激な分解反応を適切に防止できる設計とする。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
を適切に防止できる設計とする。 (3) 崩壊熱除去 高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液供給槽及び高レベル廃液濃縮缶は、崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため、適切な冷却機能を有する設計とする。 (4) 単一故障 高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路に係る「しゃ断弁等」の安全上重要な系統及び機器は、それらを構成する動的機器に単一故障を仮定しても安全機能が確保できる設計とする。 (5) 試験及び検査 高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路に係る「しゃ断弁等」の安全上重要な系統及び機器は、定期的な試験及び検査ができる設計とする。 7.3.2.2.3 主要設備の仕様 高レベル廃液濃縮設備の主要設備の仕様を第7.3－１表に示す。 なお、高レベル廃液濃縮缶概要図を第7.3－２図に示す。 7.3.2.2.4 系統構成及び主要設備 高レベル廃液濃縮系は、２系列で構成し、通常は１系列運転とし、万一の故障時に備え予備系列を有する設計とする。 アルカリ廃液濃縮系は、１系列で構成する。 高レベル廃液処理設備は、分離施設の分離設備から発生する抽出廃液等进行处理することが可能な能力を有する。 (1) 系統構成 a. 高レベル廃液濃縮系 高レベル廃液濃縮系は、分離施設の分離設備の抽出廃液供給槽からの抽出廃液、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の蒸発缶から発生し分離施設の分離設備の抽出廃液供給槽を経た濃縮液、気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃ガス洗浄液槽から発生し分離施設の分離設備の抽出廃液供給槽を経た廃ガス洗浄廃液等を高レベル廃液供給槽に受け入れた後、流量約3 m³／h、硝酸濃度約3規定で連続的に高レベル廃液濃縮缶に供給する。高レベル廃液濃縮缶では、減圧下で蒸発・濃縮した後、濃縮液（以下7.では「高レベル濃縮廃液」という。）は、硝酸濃度を約2規定に調整しスチームジェットポンプで高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液一時貯槽、高レベル濃縮廃液貯槽又は高レベル廃液共用貯槽へ移送する。また、蒸発蒸気は、高レベル廃液濃縮缶凝縮器で冷却・凝縮後、凝縮液は酸及び溶媒の回収施設の第１酸回収系の第１供給槽又は第２供給槽	(3) 崩壊熱除去 高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液供給槽及び高レベル廃液濃縮缶は、崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため、適切な冷却機能を有する設計とする。 (4) 単一故障 高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路に係る「遮断弁等」の安全上重要な系統及び機器は、それらを構成する動的機器に単一故障を仮定しても安全機能が確保できる設計とする。 (5) 試験及び検査 高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路に係る「遮断弁等」の安全上重要な系統及び機器は、定期的な試験及び検査ができる設計とする。 7.3.2.2.3 主要設備の仕様 高レベル廃液濃縮設備の主要設備の仕様を第7.3－１表に示す。 また、高レベル廃液濃縮缶概要図を第7.3－２図に示す。 7.3.2.2.4 系統構成及び主要設備 高レベル廃液濃縮系は、２系列で構成し、通常は１系列運転とし、万一の故障時に備え予備系列を有する設計とする。 アルカリ廃液濃縮系は、１系列で構成する。 高レベル廃液処理設備は、分離施設の分離設備から発生する抽出廃液等进行处理することが可能な能力を有する。 (1) 系統構成 a. 高レベル廃液濃縮系 高レベル廃液濃縮系は、分離施設の分離設備の抽出廃液供給槽からの抽出廃液、酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の蒸発缶から発生し分離施設の分離設備の抽出廃液供給槽を経た濃縮液、気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃ガス洗浄液槽から発生し分離施設の分離設備の抽出廃液供給槽を経た廃ガス洗浄廃液等を高レベル廃液供給槽に受け入れた後、流量約3 m³／h、硝酸濃度約3m o l／Lで連続的に高レベル廃液濃縮缶に供給する。高レベル廃液濃縮缶では、減圧下で蒸発・濃縮した後、濃縮液（以下7.では「高レベル濃縮廃液」という。）は、硝酸濃度を約2m o l／Lに調整しスチームジェットポンプで高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液一時貯槽、高レベル濃縮廃液貯槽又は高レベル廃液共用貯槽へ移送する。また、蒸発蒸気は、高レベル廃液濃縮缶凝縮器で冷却・凝縮後、凝縮液は酸及び溶媒の回収施設の第１酸回収系の第	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
へ移送し，廃ガスは減衰器で放射能を減衰した後，気体廃棄物の廃棄施設の分離建屋塔槽類廃ガス処理設備へ移送する。 b．アルカリ廃液濃縮系 アルカリ廃液濃縮系は，酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系の分離・分配系の第１洗浄器，プルトニウム精製系の第１洗浄器等からアルカリ廃液をアルカリ廃液供給槽に受け入れた後，約0.2 m³／hでアルカリ廃液濃縮缶に供給する。アルカリ廃液濃縮缶で蒸発・濃縮した濃縮液（以下7.では「アルカリ濃縮廃液」という。）はスチームジェット ポンプで高レベル廃液貯蔵設備のアルカリ濃縮廃液貯槽又は高レベル廃液共用貯槽へ移送する。また，蒸発蒸気は，アルカリ廃液濃縮缶凝縮器で冷却・凝縮後，低レベル廃液処理設備の第１低レベル廃液処理系の第１低レベル第１廃液受槽等へ移送する。 (2) 主要設備 高レベル廃液濃縮設備の主要機器は，ステンレス鋼を用い，接液部は溶接構造等の設計とする。また，機器を収納するセルの床には，ステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置により漏えいを検知する設計とする。漏えいした液体状の放射性物質は，スチームジェットポンプ等で高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯槽，分離建屋一時貯留処理設備の第10一時貯留処理槽等に移送する設計とする。 なお，高レベル廃液供給槽を収納するセルにおいて，万一漏えいが起きた場合は，漏えいした液体状の放射性物質が沸騰するおそれがあるため，高レベル廃液供給槽を収納するセルの漏えい検知装置を多重化するとともに，漏えい液の移送のための，スチーム ジェット ポンプの蒸気は，その他再処理設備の附属施設の安全蒸気系からも供給できる設計とする。また，高レベル廃液濃縮缶を収納するセルにおいて，万一漏えいが起きた場合は，重力流で高レベル廃液供給槽を収納するセルに移送する設計とする。 高レベル廃液濃縮設備の主要機器は，気体廃棄物の廃棄施設の分離建屋塔槽類廃ガス処理設備等に接続し，負圧を維持する設計とする。 高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液供給槽及び高レベル廃液濃縮缶は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し，廃液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とするとともに，接地する。さらに，機器内及びそれらの機器等を収容するセルは着火源を排除する設計とする。 高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液供給槽は，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却コイルに冷却水を供給することによ	１供給槽又は第２供給槽へ移送し，廃ガスは減衰器で放射能を減衰した後，気体廃棄物の廃棄施設の分離建屋塔槽類廃ガス処理設備へ移送する。 b．アルカリ廃液濃縮系 アルカリ廃液濃縮系は，酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系の分離・分配系の第１洗浄器，プルトニウム精製系の第１洗浄器等からアルカリ廃液をアルカリ廃液供給槽に受け入れた後，約0.2m³／hでアルカリ廃液濃縮缶に供給する。アルカリ廃液濃縮缶で蒸発・濃縮した濃縮液（以下「アルカリ濃縮廃液」という。）はスチームジェット ポンプで高レベル廃液貯蔵設備のアルカリ濃縮廃液貯槽又は高レベル廃液共用貯槽へ移送する。また，蒸発蒸気は，アルカリ廃液濃縮缶凝縮器で冷却・凝縮後，低レベル廃液処理設備の第１低レベル廃液処理系の第１低レベル第１廃液受槽等へ移送する。 (2) 主要設備 高レベル廃液濃縮設備の主要機器は，ステンレス鋼を用い，接液部は溶接構造等の設計とする。また，機器を収納するセルの床には，ステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置により漏えいを検知する設計とする。漏えいした液体状の放射性物質は，スチームジェットポンプ等で高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯槽，分離建屋一時貯留処理設備の第10一時貯留処理槽等に移送する設計とする。 なお，高レベル廃液供給槽を収納するセルにおいて，万一漏えいが起きた場合は，漏えいした液体状の放射性物質が沸騰するおそれがあるため，高レベル廃液供給槽を収納するセルの漏えい検知装置を多重化するとともに，漏えい液の移送のための，スチームジェットポンプの蒸気は，その他再処理設備の附属施設の安全蒸気系からも供給できる設計とする。また，高レベル廃液濃縮缶を収納するセルにおいて，万一漏えいが起きた場合は，重力流で高レベル廃液供給槽を収納するセルに移送する設計とする。 高レベル廃液濃縮設備の主要機器は，気体廃棄物の廃棄施設の分離建屋塔槽類廃ガス処理設備等に接続し，負圧を維持する設計とする。 高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液供給槽及び高レベル廃液濃縮缶は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し，廃液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とするとともに，接地する。さらに，機器内及びそれらの機器等を収納するセルは着火源を排除する設計とする。 高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液供給槽は，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却コイルに冷却水を供給することによ	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
り，崩壊熱を除去する設計とする。また高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液濃縮缶は，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から加熱・冷却コイル及び加熱・冷却ジャケットに冷却水を供給することにより，崩壊熱を除去する設計とする。 安全保護系の高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路に係るしゃ断弁は，その単一故障を仮定してもＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止できるように，多様化する設計とする。 安全上重要な高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気と冷却水の切替弁は，その単一故障を仮定しても高レベル廃液濃縮缶の崩壊熱を除去できるように，冷却水系を多重化する設計とする。 なお，その他核種について高レベル廃液濃縮缶の除染係数は 2,000 以上，アルカリ廃液濃縮缶の除染係数は11,000以上得られる設計とする。 a．高レベル廃液供給槽 高レベル廃液供給槽は，内蔵する廃液の崩壊熱を除去するため，冷却コイルを設置し，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を供給する設計とする。冷却コイルは２系列で構成し，各系列は１系列だけで高レベル廃液供給槽の崩壊熱を除去できる能力を有する設計とする。 また，高レベル廃液供給槽は，廃液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。 b．高レベル廃液濃縮缶 高レベル廃液濃縮缶は，内蔵する廃液の崩壊熱を除去するため，必要に応じて加熱・冷却コイル及び加熱・冷却ジャケットに，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を適切に供給する設計とする。 冷却系は，加熱・冷却コイル及び加熱・冷却ジャケットの組合せにより２系列で構成し，各系列は１系列で高レベル廃液濃縮缶の崩壊熱を除去できる設計とする。 高レベル廃液濃縮缶は，廃液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。 高レベル廃液濃縮缶は，ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止するため，供給する廃液のうち，分離施設の分離設備から発生するＴＢＰを含む可能性のある抽出廃液については，分離設備においてＴＢＰ	り，崩壊熱を除去する設計とする。また高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液濃縮缶は，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から加熱・冷却コイル及び加熱・冷却ジャケットに冷却水を供給することにより，崩壊熱を除去する設計とする。 安全上重要な高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路に係る遮断弁は，その単一故障を仮定してもＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止できるように，多様化する設計とする。 安全上重要な高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気と冷却水の切替弁は，その単一故障を仮定しても高レベル廃液濃縮缶の崩壊熱を除去できるように，冷却水系を多重化する設計とする。 なお，その他核種について高レベル廃液濃縮缶の除染係数は 2,000 以上，アルカリ廃液濃縮缶の除染係数は11,000以上得られる設計とする。 a．高レベル廃液供給槽 高レベル廃液供給槽は，内包する廃液の崩壊熱を除去するため，冷却コイルを設置し，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を供給する設計とする。冷却コイルは２系列で構成し，各系列は１系列だけで高レベル廃液供給槽の崩壊熱を除去できる能力を有する設計とする。 また，高レベル廃液供給槽は，廃液の放射線分解により発生する水素を希釈するために，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。 b．高レベル廃液濃縮缶 高レベル廃液濃縮缶は，内包する廃液の崩壊熱を除去するため，必要に応じて加熱・冷却コイル及び加熱・冷却ジャケットに，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を適切に供給する設計とする。 冷却系は，加熱・冷却コイル及び加熱・冷却ジャケットの組合せにより２系列で構成し，各系列は１系列で高レベル廃液濃縮缶の崩壊熱を除去できる設計とする。 高レベル廃液濃縮缶は，廃液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。 なお，高レベル廃液濃縮缶内の温度計保護管は，濃縮缶側から保護管内先端部にかかる圧力以上に保護管の内部をその他再処理設備の附属施設の一般圧縮空気系により加圧できる設計とする。 高レベル廃液濃縮缶は，ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止するため，供給する廃液のうち，分離施設の分離設備から発生するＴＢＰを含む可能性のある抽出廃液については，分離設備においてＴＢＰ	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（運用方法の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
を除去する。また、高レベル廃液濃縮缶の加熱・冷却コイル及び加熱・冷却ジャケットに供給する約130℃の加熱蒸気の温度は、加熱蒸気の圧力により制御し、温度計により監視し、温度高により警報を発し、さらに安全保護系の高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路により、多様化したしゃ断弁を閉じることにより、加熱蒸気の温度が135℃を超えない設計とする。 高レベル廃液濃縮缶は、約50℃と運転温度を低くして腐食し難い環境とするため、廃ガス流量を調整することにより缶内圧力を約7 kPa [abs]（50mmHg）に制御し、減圧下で蒸発操作する設計とする。また、圧力高により警報を発するとともに、自動的に加熱蒸気をしゃ断する設計とする。高レベル廃液濃縮缶の液位を制御、監視し、液位低により警報を発するとともに、自動的に加熱蒸気をしゃ断する設計とする。 c. 高レベル廃液濃縮缶凝縮器 高レベル廃液濃縮缶凝縮器は、高レベル廃液濃縮缶の蒸発蒸気を冷却・凝縮するためのものであり、高レベル廃液濃縮缶凝縮器に供給する冷却水が停止し凝縮機能が低下することによる放射性物質放出の有意な増加を防止するため、高レベル廃液濃縮缶凝縮器の排気出口温度（通常約30℃）を監視し、温度高により警報を発し、さらに、多様化したしゃ断弁を閉じることにより、加熱を停止する設計とする。 7.3.2.2.5 試験・検査 安全保護系の高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路に係るしゃ断弁及び安全上重要な高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気と冷却水の切替弁は、運転停止時に信号を入力することにより試験及び検査を実施する。 高レベル廃液濃縮缶等の機器は、据付け検査、外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。 高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気配管のしゃ断弁等は、室内の作業者が容易に接近できる場所に配置する。 7.3.2.2.6 評価 (1) 閉じ込め 高レベル廃液濃縮設備の放射性物質を内蔵する主要機器は、腐食し難いステンレス鋼を用い、かつ、接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし、さらに、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備により負圧を維持する設計としているので、閉じ込め機能を確保できる。また、高レベル廃液濃縮缶は、減圧蒸発法を採用し運転温度を低くして腐食し難い環境としている。 高レベル廃液濃縮設備の主要機器を収納するセルの床には、漏えい	を除去する。また、高レベル廃液濃縮缶の加熱・冷却コイル及び加熱・冷却ジャケットに供給する約130℃の加熱蒸気の温度は、加熱蒸気の圧力により制御し、温度計により監視し、温度高により警報を発し、さらに高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路により、多様化した遮断弁を閉じることにより、加熱蒸気の温度が135℃を超えない設計とする。 高レベル廃液濃縮缶は、約50℃と運転温度を低くして腐食し難い環境とするため、廃ガス流量を調整することにより缶内圧力を約7 kPa [abs]に制御し、減圧下で蒸発操作する設計とする。また、圧力高により警報を発するとともに、自動で加熱蒸気を遮断する設計とする。高レベル廃液濃縮缶の液位を制御、監視し、液位低により警報を発するとともに、自動で加熱蒸気を遮断する設計とする。 c. 高レベル廃液濃縮缶凝縮器 高レベル廃液濃縮缶凝縮器は、高レベル廃液濃縮缶の蒸発蒸気を冷却・凝縮するためのものであり、高レベル廃液濃縮缶凝縮器に供給する冷却水が停止し凝縮機能が低下することによる放射性物質の放出の有意な増加を防止するため、高レベル廃液濃縮缶凝縮器の排気出口温度（通常約30℃）を監視し、温度高により警報を発し、さらに、多様化した遮断弁を閉じることにより、加熱を停止する設計とする。 7.3.2.2.5 試験・検査 安全上重要な高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路に係る遮断弁及び高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気と冷却水の切替弁は、運転停止時に信号を入力することにより試験及び検査を実施する。 高レベル廃液濃縮缶等の機器は、据付検査、外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。 高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気配管の遮断弁等は、室内の作業者が容易に接近できる場所に配置する。 7.3.2.2.6 評価 (1) 閉じ込め 高レベル廃液濃縮設備の放射性物質を内包する主要機器は、腐食し難いステンレス鋼を用い、かつ、接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし、さらに、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備により負圧を維持する設計としているので、閉じ込め機能を確保できる。また、高レベル廃液濃縮缶は、減圧蒸発法を採用し運転温度を低くして腐食し難い環境としている。 高レベル廃液濃縮設備の主要機器を収納するセルの床には、漏えい	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
検知装置を備えた漏えい液受皿を設置し、漏えいした廃液を高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯槽等に移送する設計としているので、万一の放射性廃液の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。 (2) 火災及び爆発の防止 高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液供給槽及び高レベル廃液濃縮缶は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、溶液の放射線分解により発生する水素を、可燃限界濃度未満に抑制する設計とし、さらに、これらの機器を接地する設計としているので爆発を防止できる。 高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液濃縮缶は、供給する廃液のうち、ＴＢＰを含む可能性のある分離施設の分離設備から発生する抽出廃液については、分離設備においてＴＢＰ洗浄を行うとともに、安全保護系の高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路により高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の温度を135℃以下に制限する設計としているので、ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止できる。 (3) 崩壊熱除去 高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液供給槽には冷却コイルを、高レベル廃液濃縮缶には、加熱・冷却コイル及び加熱・冷却ジャケットをそれぞれ設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を適切に供給する設計としているので崩壊熱を除去できる。 (4) 単一故障 高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路に係るしゃ断弁は、多様化しているので、しゃ断弁に単一故障を仮定してもＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止できる。 高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気と冷却水の切替弁は、冷却系を多重化しているので、切替弁の単一故障を仮定しても高レベル廃液濃縮缶の崩壊熱を除去できる。 (5) 試験及び検査 高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路に係るしゃ断弁及び高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気と冷却水の切替弁は、定期的な試験及び検査ができる。 7.3.2.3 高レベル廃液貯蔵設備 7.3.2.3.1 概 要 高レベル廃液貯蔵設備は、高レベル濃縮廃液貯蔵系、不溶解残渣廃液貯蔵系、アルカリ濃縮廃液貯蔵系及び共用貯蔵系で構成する。 高レベル濃縮廃液貯蔵系は、高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系から発生する高レベル濃縮廃液を貯蔵する系である。	検知装置を備えた漏えい液受皿を設置し、漏えいした廃液を高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯槽等に移送する設計としているので、万一の放射性廃液の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。 (2) 火災及び爆発の防止 高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液供給槽及び高レベル廃液濃縮缶は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、溶液の放射線分解により発生する水素を、可燃限界濃度未満に抑制する設計とし、さらに、これらの機器を接地する設計としているので爆発を防止できる。 高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液濃縮缶は、供給する廃液のうち、ＴＢＰを含む可能性のある分離施設の分離設備から発生する抽出廃液については、分離設備においてＴＢＰ洗浄を行うとともに、高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路により高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の温度を135℃以下に制限する設計としているので、ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止できる。 (3) 崩壊熱除去 高レベル廃液濃縮系の高レベル廃液供給槽には冷却コイルを、高レベル廃液濃縮缶には、加熱・冷却コイル及び加熱・冷却ジャケットをそれぞれ設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系により冷却水を適切に供給する設計としているので崩壊熱を除去できる。 (4) 単一故障 高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路に係る遮断弁は、多様化しているので、遮断弁に単一故障を仮定してもＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応を防止できる。 高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気と冷却水の切替弁は、冷却系を多重化しているので、切替弁の単一故障を仮定しても高レベル廃液濃縮缶の崩壊熱を除去できる。 (5) 試験及び検査 高レベル廃液濃縮缶加熱停止回路に係る遮断弁及び高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気と冷却水の切替弁は、定期的な試験及び検査ができる。 7.3.2.3 高レベル廃液貯蔵設備 7.3.2.3.1 概 要 高レベル廃液貯蔵設備は、高レベル濃縮廃液貯蔵系、不溶解残渣廃液貯蔵系、アルカリ濃縮廃液貯蔵系及び共用貯蔵系で構成する。 高レベル濃縮廃液貯蔵系は、高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系から発生する高レベル濃縮廃液を貯蔵する系である。	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
不溶解残渣廃液貯蔵系は，溶解施設の清澄・計量設備から発生する不溶解残渣廃液を貯蔵する系である。 アルカリ濃縮廃液貯蔵系は，高レベル廃液濃縮設備のアルカリ廃液濃縮系から発生するアルカリ濃縮廃液及び分離施設の分離建屋一時貯留処理設備からのアルカリ洗浄廃液を貯蔵する系である。 共用貯蔵系は，高レベル濃縮廃液，不溶解残渣廃液，アルカリ濃縮廃液及びアルカリ洗浄廃液を貯蔵する系である。 高レベル廃液貯蔵設備系統概要図を第7.3－3図に示す。 7.3.2.3.2 設計方針 (1) 閉じ込め 高レベル廃液貯蔵設備の放射性物質を「内蔵」する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。また，気体廃棄物の廃棄施設で負圧を維持することにより閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (2) 火災及び爆発の防止 高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯槽，不溶解残渣廃液貯槽等は，廃液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止できる設計とする。 (3) 崩壊熱除去 高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯槽，不溶解残渣廃液貯槽，高レベル廃液共用貯槽，高レベル濃縮廃液一時貯槽及び不溶解残渣廃液一時貯槽は，崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため，適切な冷却機能を有する設計とする。 7.3.2.3.3 主要設備の仕様 高レベル廃液貯蔵設備の主要設備の仕様を第7.3－2表に示す。 「なお，」高レベル濃縮廃液貯槽概要図を第7.3－4図に示す。 7.3.2.3.4 系統構成及び主要設備 (1) 系統構成 高レベル廃液貯蔵設備は，高レベル廃液貯槽6基，高レベル廃液一時貯槽4基等で構成する。 高レベル廃液貯蔵設備は，高レベル廃液を約500m³貯蔵する能力を有する。 a．高レベル濃縮廃液貯蔵系 高レベル濃縮廃液貯蔵系は，高レベル濃縮廃液一時貯槽及び高レベル濃縮廃液貯槽で構成し，高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮	不溶解残渣廃液貯蔵系は，溶解施設の清澄・計量設備から発生する不溶解残渣廃液を貯蔵する系である。 アルカリ濃縮廃液貯蔵系は，高レベル廃液濃縮設備のアルカリ廃液濃縮系から発生するアルカリ濃縮廃液及び分離施設の分離建屋一時貯留処理設備からのアルカリ洗浄廃液を貯蔵する系である。 共用貯蔵系は，高レベル濃縮廃液，不溶解残渣廃液，アルカリ濃縮廃液及びアルカリ洗浄廃液を貯蔵する系である。 高レベル廃液貯蔵設備系統概要図を第7.3－3図に示す。 7.3.2.3.2 設計方針 (1) 閉じ込め 高レベル廃液貯蔵設備の放射性物質を「内包」する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。また，気体廃棄物の廃棄施設で負圧を維持することにより閉じ込め機能を確保できる設計とする。 (2) 火災及び爆発の防止 高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯槽，不溶解残渣廃液貯槽等は，廃液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止できる設計とする。 (3) 崩壊熱除去 高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯槽，不溶解残渣廃液貯槽，高レベル廃液共用貯槽，高レベル濃縮廃液一時貯槽及び不溶解残渣廃液一時貯槽は，崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため，適切な冷却機能を有する設計とする。 7.3.2.3.3 主要設備の仕様 高レベル廃液貯蔵設備の主要設備の仕様を第7.3－2表に示す。 「また，」高レベル濃縮廃液貯槽概要図を第7.3－4図に示す。 7.3.2.3.4 系統構成及び主要設備 (1) 系統構成 高レベル廃液貯蔵設備は，高レベル廃液貯槽6基，高レベル廃液一時貯槽4基等で構成する。 高レベル廃液貯蔵設備は，高レベル廃液を約500m³貯蔵する能力を有する。 a．高レベル濃縮廃液貯蔵系 高レベル濃縮廃液貯蔵系は，高レベル濃縮廃液一時貯槽及び高レベル濃縮廃液貯槽で構成し，高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
缶から高レベル濃縮廃液等を高レベル濃縮廃液一時貯槽に受け入れた後，スチーム ジェット ポンプで固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備の高レベル廃液混合槽へ移送するか，又は高レベル濃縮廃液貯槽に移送し貯蔵する系である。また，高レベル濃縮廃液貯槽に貯蔵した高レベル濃縮廃液は，スチーム ジェット ポンプで高レベル濃縮廃液一時貯槽へ移送した後，固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備の高レベル廃液混合槽へ移送する。 b．不溶解残渣廃液貯蔵系 不溶解残渣廃液貯蔵系は，不溶解残渣廃液一時貯槽及び不溶解残渣廃液貯槽で構成し，溶解施設の清澄・計量設備の不溶解残渣回収槽から不溶解残渣廃液を不溶解残渣廃液一時貯槽に受け入れた後，スチーム ジェット ポンプで固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備の高レベル廃液混合槽へ移送するか，又は不溶解残渣廃液貯槽に移送し貯蔵する系である。また，不溶解残渣廃液貯槽に貯蔵した不溶解残渣廃液は，スチーム ジェット ポンプで不溶解残渣廃液一時貯槽へ移送した後，固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備の高レベル廃液混合槽へ移送する。 c．アルカリ濃縮廃液貯蔵系 アルカリ濃縮廃液貯蔵系は，高レベル廃液濃縮設備のアルカリ廃液濃縮缶からのアルカリ濃縮廃液及び分離施設の分離建屋一時貯留処理設備の第10一時貯留処理槽等からのアルカリ洗浄廃液をアルカリ濃縮廃液貯槽に受け入れ貯蔵し，また，アルカリ濃縮廃液及びアルカリ洗浄廃液をアルカリ濃縮廃液貯槽から，スチーム ジェット ポンプで固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備のアルカリ濃縮廃液中和槽へ移送する系である。 d．共用貯蔵系 共用貯蔵系は，高レベル濃縮廃液，不溶解残渣廃液，アルカリ濃縮廃液及びアルカリ洗浄廃液を高レベル廃液共用貯槽に受け入れ貯蔵し，また，スチーム ジェット ポンプで固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備へ移送する系である。 (2) 主要設備 高レベル廃液貯蔵設備の主要機器は，ステンレス鋼を用い，接液部は溶接構造の設計とする。また，機器を収納するセルの床には，ステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置により漏えいを検知する設計とする。漏えいした液体状の放射性物質は，スチーム ジェットポンプで高レベル廃液共用貯槽等に移送する設計とする。 なお，高レベル濃縮廃液貯槽，不溶解残渣廃液貯槽，高レベル廃液共用貯槽，高レベル濃縮廃液一時貯槽及び不溶解残渣廃液一時貯槽を収納するセルにおいて，万一漏えいが起きた場合は漏えいした液体状	缶から高レベル濃縮廃液等を高レベル濃縮廃液一時貯槽に受け入れた後，スチームジェットポンプで固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備の高レベル廃液混合槽へ移送するか，又は高レベル濃縮廃液貯槽に移送し貯蔵する系である。また，高レベル濃縮廃液貯槽に貯蔵した高レベル濃縮廃液は，スチームジェットポンプで高レベル濃縮廃液一時貯槽へ移送した後，固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備の高レベル廃液混合槽へ移送する。 b．不溶解残渣廃液貯蔵系 不溶解残渣廃液貯蔵系は，不溶解残渣廃液一時貯槽及び不溶解残渣廃液貯槽で構成し，溶解施設の清澄・計量設備の不溶解残渣回収槽から不溶解残渣廃液を不溶解残渣廃液一時貯槽に受け入れた後，スチームジェットポンプで固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備の高レベル廃液混合槽へ移送するか，又は不溶解残渣廃液貯槽に移送し貯蔵する系である。また，不溶解残渣廃液貯槽に貯蔵した不溶解残渣廃液は，スチームジェットポンプで不溶解残渣廃液一時貯槽へ移送した後，固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備の高レベル廃液混合槽へ移送する。 c．アルカリ濃縮廃液貯蔵系 アルカリ濃縮廃液貯蔵系は，高レベル廃液濃縮設備のアルカリ廃液濃縮缶からのアルカリ濃縮廃液及び分離施設の分離建屋一時貯留処理設備の第10一時貯留処理槽等からのアルカリ洗浄廃液をアルカリ濃縮廃液貯槽に受け入れ貯蔵し，また，アルカリ濃縮廃液及びアルカリ洗浄廃液をアルカリ濃縮廃液貯槽から，スチームジェットポンプで固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備のアルカリ濃縮廃液中和槽へ移送する系である。 d．共用貯蔵系 共用貯蔵系は，高レベル濃縮廃液，不溶解残渣廃液，アルカリ濃縮廃液及びアルカリ洗浄廃液を高レベル廃液共用貯槽に受け入れ貯蔵し，また，スチームジェットポンプで固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備へ移送する系である。 (2) 主要設備 高レベル廃液貯蔵設備の主要機器は，ステンレス鋼を用い，接液部は溶接構造の設計とする。また，機器を収納するセルの床には，ステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置により漏えいを検知する設計とする。漏えいした液体状の放射性物質は，スチームジェットポンプで高レベル廃液共用貯槽等に移送する設計とする。 なお，高レベル濃縮廃液貯槽，不溶解残渣廃液貯槽，高レベル廃液共用貯槽，高レベル濃縮廃液一時貯槽及び不溶解残渣廃液一時貯槽を収納するセルにおいて，万一漏えいが起きた場合は漏えいした液体状	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
の放射性物質が沸騰するおそれがあるため、漏えい検知装置を多重化するとともに、漏えい液の移送のためのスチーム ジェット ポンプの蒸気は、その他再処理設備の附属施設の安全蒸気系から適切に供給できる設計とする。 高レベル廃液貯蔵設備の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 高レベル濃縮廃液貯槽、不溶解残渣廃液貯槽、高レベル廃液共用貯槽、高レベル濃縮廃液一時貯槽及び不溶解残渣廃液一時貯槽は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給し、廃液の放射線分解で発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制するとともに、接地する。さらに、機器内及びそれらの機器、配管等を収容するセルは着火源を排除する設計とする。 高レベル濃縮廃液貯槽、不溶解残渣廃液貯槽、高レベル廃液共用貯槽、高レベル濃縮廃液一時貯槽及び不溶解残渣廃液一時貯槽は、２系列の冷却コイル又は冷却ジャケットを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を供給し、崩壊熱を除去する設計とする。 a．高レベル廃液貯槽 (a) 高レベル濃縮廃液貯槽 高レベル濃縮廃液貯槽は、内蔵する高レベル濃縮廃液の崩壊熱を除去するため冷却コイルを設置する。冷却コイルは、２系列で構成し、各系列は、それぞれ複数の冷却コイルを有する。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、高レベル濃縮廃液貯槽は、廃液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給する設計とし、空気流量を測定し流量低により警報を発する。高レベル濃縮廃液貯槽は、温度計により液温を監視し、温度高により警報を発する。 (b) 不溶解残渣廃液貯槽 不溶解残渣廃液貯槽は、内蔵する不溶解残渣廃液の崩壊熱を除去するため冷却ジャケットを設置する。冷却ジャケットは、２系列で構成し、各系列は、それぞれ複数の冷却ジャケットを有する。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、不溶解残渣廃液貯槽は、廃液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給する設計とし、空気流量を測定し流量低により警報を発する。不溶解残渣廃液貯槽は、温度計により液温を監視し、温度高により警報を発する。 (c) 高レベル廃液共用貯槽 高レベル廃液共用貯槽は、高レベル濃縮廃液及び不溶解残渣廃液を受け入れた場合の廃液の崩壊熱を除去するため冷却コイル及び冷却ジ	の放射性物質が沸騰するおそれがあるため、漏えい検知装置を多重化するとともに、漏えい液の移送のためのスチームジェットポンプの蒸気は、その他再処理設備の附属施設の安全蒸気系から適切に供給できる設計とする。 高レベル廃液貯蔵設備の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 高レベル濃縮廃液貯槽、不溶解残渣廃液貯槽、高レベル廃液共用貯槽、高レベル濃縮廃液一時貯槽及び不溶解残渣廃液一時貯槽は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給し、廃液の放射線分解で発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制するとともに、接地する。さらに、機器内及びそれらの機器、配管等を収容するセルは着火源を排除する設計とする。 高レベル濃縮廃液貯槽、不溶解残渣廃液貯槽、高レベル廃液共用貯槽、高レベル濃縮廃液一時貯槽及び不溶解残渣廃液一時貯槽は、２系列の冷却コイル又は冷却ジャケットを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を供給し、崩壊熱を除去する設計とする。 a．高レベル廃液貯槽 (a) 高レベル濃縮廃液貯槽 高レベル濃縮廃液貯槽は、内包する高レベル濃縮廃液の崩壊熱を除去するため冷却コイルを設置する。冷却コイルは、２系列で構成し、各系列は、それぞれ複数の冷却コイルを有する。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、高レベル濃縮廃液貯槽は、廃液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給する設計とし、空気流量を測定し流量低により警報を発する。高レベル濃縮廃液貯槽は、温度計により液温を監視し、温度高により警報を発する。 (b) 不溶解残渣廃液貯槽 不溶解残渣廃液貯槽は、内包する不溶解残渣廃液の崩壊熱を除去するため冷却ジャケットを設置する。冷却ジャケットは、２系列で構成し、各系列は、それぞれ複数の冷却ジャケットを有する。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、不溶解残渣廃液貯槽は、廃液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給する設計とし、空気流量を測定し流量低により警報を発する。不溶解残渣廃液貯槽は、温度計により液温を監視し、温度高により警報を発する。 (c) 高レベル廃液共用貯槽 高レベル廃液共用貯槽は、高レベル濃縮廃液及び不溶解残渣廃液を受け入れた場合の廃液の崩壊熱を除去するため冷却コイル及び冷却ジ	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ジャケットを設置する。冷却コイル及び冷却ジャケットは、２系列で構成し、各系列は、それぞれ複数の冷却コイル及び冷却ジャケットを有する。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、高レベル廃液共用貯槽は、廃液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給する設計とし、空気流量を測定し流量低により警報を発する。高レベル廃液共用貯槽は、温度計により液温を監視し、温度高により警報を発する。 b. 高レベル廃液一時貯槽 (a) 高レベル濃縮廃液一時貯槽 高レベル濃縮廃液一時貯槽は、内蔵する高レベル濃縮廃液の崩壊熱を除去するため冷却コイルを設置する。冷却コイルは、２系列で構成し、各系列は、それぞれ複数の冷却コイルを有する。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、高レベル濃縮廃液一時貯槽は、廃液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給する設計とする。高レベル濃縮廃液一時貯蔵は、必要に応じて廃液を中和処理できる設計とする。高レベル濃縮廃液一時貯槽は、液温の監視用に温度計を設ける。 (b) 不溶解残渣廃液一時貯槽 不溶解残渣廃液一時貯槽は、内蔵する不溶解残渣廃液の崩壊熱を除去するため冷却ジャケットを設置する。冷却ジャケットは、２系列で構成し、各系列は、それぞれ複数の冷却ジャケットを有する。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、不溶解残渣廃液一時貯槽は、廃液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給する設計とする。不溶解残渣廃液一時貯槽は、液温の監視用に温度計を設ける。 7.3.2.3.5 試験・検査 高レベル濃縮廃液貯槽等の機器は、据付け検査、外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。 7.3.2.3.6 評 価 (1) 閉じ込め 高レベル廃液貯蔵設備の主要機器は、腐食し難いステンレス鋼を用い、かつ、接液部は溶接構造で漏えいし難い設計とし、さらに、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備により負圧を維持する設計としているので、閉じ込め機能を確保できる。	ジャケットを設置する。冷却コイル及び冷却ジャケットは、２系列で構成し、各系列は、それぞれ複数の冷却コイル及び冷却ジャケットを有する。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、高レベル廃液共用貯槽は、廃液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給する設計とし、空気流量を測定し流量低により警報を発する。高レベル廃液共用貯槽は、温度計により液温を監視し、温度高により警報を発する。 b. 高レベル廃液一時貯槽 (a) 高レベル濃縮廃液一時貯槽 高レベル濃縮廃液一時貯槽は、内包する高レベル濃縮廃液の崩壊熱を除去するため冷却コイルを設置する。冷却コイルは、２系列で構成し、各系列は、それぞれ複数の冷却コイルを有する。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、高レベル濃縮廃液一時貯槽は、廃液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給する設計とする。高レベル濃縮廃液一時貯槽は、必要に応じて廃液を中和処理できる設計とする。高レベル濃縮廃液一時貯槽は、液温の監視用に温度計を設ける。 (b) 不溶解残渣廃液一時貯槽 不溶解残渣廃液一時貯槽は、内包する不溶解残渣廃液の崩壊熱を除去するため冷却ジャケットを設置する。冷却ジャケットは、２系列で構成し、各系列は、それぞれ複数の冷却ジャケットを有する。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、不溶解残渣廃液一時貯槽は、廃液の放射線分解によって発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給する設計とする。不溶解残渣廃液一時貯槽は、液温の監視用に温度計を設ける。 7.3.2.3.5 試験・検査 高レベル濃縮廃液貯槽等の機器は、据付け検査、外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。 7.3.2.3.6 評 価 (1) 閉じ込め 高レベル廃液貯蔵設備の主要機器は、腐食し難いステンレス鋼を用い、かつ、接液部は溶接構造で漏えいし難い設計とし、さらに、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備により負圧を維持する設計としているので、閉じ込め機能を確保できる。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
高レベル廃液貯蔵設備の主要機器を収納するセルの床には，漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置により漏えいを検知し，漏えいした廃液を高レベル廃液共用貯槽等に移送する設計としているので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても，その拡大を防止できる。 (2) 火災及び爆発の防止 高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯槽，不溶解残渣廃液貯槽，高レベル廃液共用貯槽，高レベル濃縮廃液一時貯槽，不溶解残渣廃液一時貯槽は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給し，廃液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とし，さらに，これらの機器を接地しているので爆発を防止できる。 (3) 崩壊熱除去 高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯槽，不溶解残渣廃液貯槽，高レベル廃液共用貯槽，高レベル濃縮廃液一時貯槽，不溶解残渣廃液一時貯槽は，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を供給しているので崩壊熱を除去できる。 7.3.3 低レベル廃液処理設備 7.3.3.1 概 要 低レベル廃液処理設備は，第１低レベル廃液処理系，第２低レベル廃液処理系，洗濯廃液処理系，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系，油分除去系，及び海洋放出管理系で構成し，低レベル廃液をその性状に応じて分類後処理し，処理後の排水は，放出管理を行って海洋へ放出する。 各施設の管理区域内で発生する廃液のうち高レベル廃液及び廃溶媒以外の廃液は，低レベル廃液としてそれぞれの建屋に設けた中間貯槽に性状に応じて分類して集め，低レベル廃液処理設備へ移送する。 低レベル廃液処理設備系統概要図を第7.3－５図に示す。 7.3.3.2 設計方針 (1) 放射性物質の放出低減 a．低レベル廃液処理設備は，海洋に放出する排水中の放射性物質の濃度及び量を合理的に達成できる限り低くするために，廃液の性状に応じて蒸発，ろ過等の適切な処理を行う設計とする。 b．低レベル廃液処理設備で処理した処理水は，放出管理が行える海洋放出管理系を経て十分な拡散効果を有する海洋放出口から放出する設計とする。	高レベル廃液貯蔵設備の主要機器を収納するセルの床には，漏えい液受皿を設置し，漏えい検知装置により漏えいを検知し，漏えいした廃液を高レベル廃液共用貯槽等に移送する設計としているので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても，その拡大を防止できる。 (2) 火災及び爆発の防止 高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯槽，不溶解残渣廃液貯槽，高レベル廃液共用貯槽，高レベル濃縮廃液一時貯槽，不溶解残渣廃液一時貯槽は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給し，廃液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とし，さらに，これらの機器を接地しているので爆発を防止できる。 (3) 崩壊熱除去 高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯槽，不溶解残渣廃液貯槽，高レベル廃液共用貯槽，高レベル濃縮廃液一時貯槽，不溶解残渣廃液一時貯槽は，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を供給しているので崩壊熱を除去できる。 7.3.3 低レベル廃液処理設備 7.3.3.1 概 要 低レベル廃液処理設備は，第１低レベル廃液処理系，第２低レベル廃液処理系，洗濯廃液処理系，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系，油分除去系，及び海洋放出管理系で構成し，低レベル廃液をその性状に応じて分類後処理し，処理後の排水は，放出管理を行って海洋へ放出する。<u>低レベル廃液処理設備のうち，海洋放出管理系の一部は，MOX燃料加工施設と共用する。</u> 各施設の管理区域内で発生する廃液のうち高レベル廃液及び廃溶媒以外の廃液は，低レベル廃液としてそれぞれの建屋に設けた中間貯槽に性状に応じて分類して集め，低レベル廃液処理設備へ移送する。 低レベル廃液処理設備系統概要図を第7.3－５図に示す。 7.3.3.2 設計方針 (1) 放射性物質の放出低減 a．低レベル廃液処理設備は，海洋に放出する排水中の放射性物質の濃度及び量を合理的に達成できる限り低くするために，廃液の性状に応じて蒸発，ろ過等の適切な処理を行う設計とする。 b．低レベル廃液処理設備で処理した処理水は，放出管理が行える海洋放出管理系を経て十分な拡散効果を有する海洋放出口から放出する設計とする。	・新規制基準の第１５条要求による変更（他施設との共用に係る変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(2) 閉じ込め 低レベル廃液処理設備の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。	(2) 閉じ込め 低レベル廃液処理設備の放射性物質を内包する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 (3) 共 用 低レベル廃液処理設備のうち，MOX燃料加工施設で濃度限度以下であることを確認した排水を第１放出前貯槽に受け入れ，海洋放出管を経て海洋に放出するまでの排水が通過する経路は，MOX燃料加工施設と共用する設計とし，MOX燃料加工施設において故障その他の異常が発生した場合は，排水を第１放出前貯槽に受け入れる経路上に設置する弁を閉止することにより，MOX燃料加工施設からの波及的影響を及ぼさない設計とすることで，共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。 (4) その他 低レベル廃液処理設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・新規制基準の第１５条要求による変更（他施設との共用に係る変更）
7.3.3.3 主要設備の仕様 低レベル廃液処理設備の主要設備の仕様を第7.3－３表に示す。 なお，低レベル廃液処理設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系及び海洋放出管理系の一部は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	7.3.3.3 主要設備の仕様 低レベル廃液処理設備の主要設備の仕様を第7.3－３表に示す。 なお，低レベル廃液処理設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系及び海洋放出管理系の一部は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	
7.3.3.4 系統構成及び主要設備 低レベル廃液処理設備は，１系列（一部２系列）で構成し，処理能力は，各施設から発生する低レベル廃液を処理することが可能な能力を有する。また，低レベル廃液処理設備で処理した低レベル廃液を約100m³／hで海洋放出できる能力を有する。 低レベル廃液処理設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 (1) 系統構成 a．第１低レベル廃液処理系 第１低レベル廃液処理系は，高レベル廃液処理設備のアルカリ廃液濃縮缶凝縮器からの凝縮液，酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系のウラン精製系からの廃液，その他再処理設備の附属施設の分析設備の廃液，各施設からの床ドレン等を第１低レベル第１廃液受槽等に受け入れ，第１低レベル廃液蒸発缶で蒸発濃縮する。第１低レベル廃液蒸発缶の濃縮液は，固体廃棄物の廃棄施設の低レベル固体	7.3.3.4 系統構成及び主要設備 低レベル廃液処理設備は，１系列（一部２系列）で構成し，処理能力は，各施設から発生する低レベル廃液を処理することが可能な能力を有する。また，低レベル廃液処理設備で処理した低レベル廃液を約100m³／hで海洋放出できる能力を有する。 低レベル廃液処理設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 (1) 系統構成 a．第１低レベル廃液処理系 第１低レベル廃液処理系は，高レベル廃液処理設備のアルカリ廃液濃縮缶凝縮器からの凝縮液，酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備の溶媒再生系のウラン精製系の第２洗浄器等から受け入れた廃液，その他再処理設備の附属施設の分析設備の廃液，各施設からの床ドレン等及び六ヶ所保障措置分析所内の，貯留容器にて一時貯留し，六ヶ所保	・記載の適正化（表現修正） ・新規制基準の第１５条

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
廃棄物処理設備の乾燥装置へ移送し、凝縮液は第２低レベル廃液処理系の第２低レベル廃液受槽へ移送する。 b．第２低レベル廃液処理系 第２低レベル廃液処理系は、酸及び溶媒の回収施設の第１酸回収系の精留塔及び第２酸回収系の精留塔からの回収した水、第１低レベル廃液処理系の第１低レベル廃液蒸発缶からの凝縮液等を第２低レベル廃液受槽に受け入れ、第２低レベル廃液蒸発缶で蒸発濃縮する。第２低レベル廃液蒸発缶の濃縮液は、酸及び溶媒の回収施設の第１酸回収系の第１供給槽又は第２供給槽へ移送し、凝縮液は油分除去系の油分除去装置へ移送する。 c．洗濯廃液処理系 洗濯廃液処理系は、再処理施設の管理区域で使用した保護衣類を洗濯する際に発生する洗濯廃液の処理を行う。洗濯廃液は、ろ過後、海洋放出管理系の第１放出前貯槽へ移送する。 d．使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設で発生する低レベル廃液を処理する。 使用済燃料輸送容器の内部水、使用済燃料輸送容器の内部除染水等は、第１ろ過装置で処理した後、機器ドレン等とともに、第２ろ過装置及び脱塩装置にて処理する。脱塩装置からの処理水は、第６低レベル廃液蒸発缶へ、必要に応じ第５低レベル廃液蒸発缶又は第１低レベル廃液蒸発缶へ移送するか、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の補給水槽に移送し、貯蔵後再使用する。第６低レベル廃液蒸発缶又は第５低レベル廃液蒸発缶は、受け入れた低レベル廃液を蒸発濃縮し、濃縮液は、低レベル濃縮廃液貯槽に一時貯蔵し、固体廃棄物の廃棄施設の低レベル濃縮廃液処理系の固化装置へポンプで移送する。凝縮液は、海洋放出管理系の第１放出前貯槽へ移送する。なお、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設を使用する場合は、第２放出前貯槽へ移送する。 また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の管理区域で使用した保護衣類を洗濯する際に発生する洗濯廃液等は、洗濯廃液ろ過装置にてろ過処理した後、海洋放出管理系の第１放出前貯槽へ移送する。なお、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設を使用する場合は、第２放出前貯槽へ移送する。 e．油分除去系 油分除去系は、第２低レベル廃液処理系の第２低レベル廃液蒸発缶	障措置分析所が法令に定める周辺監視区域外の水中の濃度限度以下であることを確認した排水を第１低レベル第１廃液受槽等に受け入れ、第１低レベル廃液蒸発缶で蒸発濃縮する。第１低レベル廃液蒸発缶の濃縮液は、固体廃棄物の廃棄施設の低レベル固体廃棄物処理設備の乾燥装置へ移送し、凝縮液は第２低レベル廃液処理系の第２低レベル廃液受槽へ移送する。 b．第２低レベル廃液処理系 第２低レベル廃液処理系は、酸及び溶媒の回収施設の第１酸回収系の精留塔及び第２酸回収系の精留塔からの回収した水、第１低レベル廃液処理系の第１低レベル廃液蒸発缶からの凝縮液等を第２低レベル廃液受槽に受け入れ、第２低レベル廃液蒸発缶で蒸発濃縮する。第２低レベル廃液蒸発缶の濃縮液は、酸及び溶媒の回収施設の第１酸回収系の第１供給槽又は第２供給槽へ移送し、凝縮液は油分除去系の油分除去装置へ移送する。 c．洗濯廃液処理系 洗濯廃液処理系は、再処理施設の管理区域で使用した防護衣を洗濯する際に発生する洗濯廃液の処理を行う。洗濯廃液は、ろ過後、海洋放出管理系の第１放出前貯槽へ移送する。 d．使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設で発生する低レベル廃液を処理する。 使用済燃料輸送容器の内部水、使用済燃料輸送容器の内部除染水等は、第１ろ過装置で処理した後、機器ドレン等とともに、第２ろ過装置及び脱塩装置にて処理する。脱塩装置からの処理水は、第６低レベル廃液蒸発缶へ、必要に応じ第５低レベル廃液蒸発缶又は第１低レベル廃液蒸発缶へ移送するか、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の補給水槽に移送し、貯蔵後再使用する。第６低レベル廃液蒸発缶又は第５低レベル廃液蒸発缶は、受け入れた低レベル廃液を蒸発濃縮し、濃縮液は、低レベル濃縮廃液貯槽に一時貯蔵し、固体廃棄物の廃棄施設の低レベル濃縮廃液処理系の固化装置へポンプで移送する。凝縮液は、海洋放出管理系の第１放出前貯槽へ移送する。ただし、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設を使用する場合は、第２放出前貯槽へ移送する。 また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の管理区域で使用した防護衣を洗濯する際に発生する洗濯廃液等は、洗濯廃液ろ過装置にてろ過処理した後、海洋放出管理系の第１放出前貯槽へ移送する。ただし、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設を使用する場合は、第２放出前貯槽へ移送する。 e．油分除去系	要求による変更（他施設との共用に係る変更） ・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
からの凝縮液，せん断処理施設，溶解施設，分離施設及び精製施設の試薬ドレン，並びに再処理施設の管理区域で発生する手洗い水等の油分を含む可能性のある放射性物質の濃度が極めて小さい廃液を受け入れ，油分除去装置で廃液中の油分を除去する。廃液は，油分除去後，海洋放出管理系の第１放出前貯槽へ移送する。 f．海洋放出管理系 海洋放出管理系の第１放出前貯槽は，油分除去系の油分除去装置，洗濯廃液処理系の洗濯廃液ろ過装置並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系の第６低レベル廃液蒸発缶又は第５低レベル廃液蒸発缶及び洗濯廃液ろ過装置からの処理済廃液を受け入れる。第２放出前貯槽は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系の第６低レベル廃液蒸発缶又は第５低レベル廃液蒸発缶及び洗濯廃液ろ過装置からの処理済廃液を受け入れる。また，再処理施設の管理区域で発生する空調ドレン等の放射性物質の濃度が極めて小さい廃液は，第１放出前貯槽に受け入れる。 第１放出前貯槽及び第２放出前貯槽では，それぞれ約360m³／d及び約70m³／dで受け入れた廃液の試料採取を行い，放射線管理施設の放出管理分析設備にて放射性物質の量及び濃度を確認した後，それぞれ第１海洋放出ポンプ及び第２海洋放出ポンプで海洋放出管を経て海中に放出する。それぞれのポンプの吐出側には流量計を設置し流量を監視するとともに，１基の貯槽から廃液を放出している間は，他の貯槽からは放出しない設計とする。 第２海洋放出ポンプから導く海洋放出管は，再処理設備本体の運転開始時には，第１海洋放出ポンプから導く海洋放出管との合流部で切り離し，以後使用しない設計とする。 (2) 主要設備 低レベル廃液処理設備の主要機器は，ステンレス鋼等を用い，接液部は溶接構造等の設計とする。また，万一放射性物質を含む廃液が漏えいした場合に備えて，機器を収納する室の床には，ステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置するとともに，漏えいを検知できる設計とする。漏えいした廃液は，適切に移送する設計とする。	油分除去系は，第２低レベル廃液処理系の第２低レベル廃液蒸発缶からの凝縮液，せん断処理施設，溶解施設，分離施設及び精製施設の試薬ドレン，並びに再処理施設の管理区域で発生する手洗い水等の油分を含む可能性のある放射性物質の濃度が極めて小さい廃液，また，六ヶ所保障措置分析所内の，貯留容器にて一時貯留し，六ヶ所保障措置分析所が法令に定める周辺監視区域外の水中の濃度限度以下であることを確認した排水を受け入れ，油分除去装置で廃液中の油分を除去する。廃液は，油分除去後，海洋放出管理系の第１放出前貯槽へ移送する。 f．海洋放出管理系 海洋放出管理系の第１放出前貯槽は，油分除去系の油分除去装置，洗濯廃液処理系の洗濯廃液ろ過装置並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系の第６低レベル廃液蒸発缶又は第５低レベル廃液蒸発缶及び洗濯廃液ろ過装置からの処理済廃液を受け入れる。第２放出前貯槽は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系の第６低レベル廃液蒸発缶又は第５低レベル廃液蒸発缶及び洗濯廃液ろ過装置からの処理済廃液を受け入れる。また，再処理施設の管理区域で発生する空調ドレン等の放射性物質の濃度が極めて小さい廃液は，第１放出前貯槽に受け入れる。さらに，MOX燃料加工施設の排水口から排出された放射性物質の濃度が線量告示に定められた濃度限度以下の排水を，第１放出前貯槽に受け入れる。 第１放出前貯槽及び第２放出前貯槽では，それぞれ約370m³／日及び約70m³／日で受け入れた廃液の試料採取を行い，放射線管理施設の放出管理分析設備にて放射性物質の量及び濃度を確認した後，それぞれ第１海洋放出ポンプ及び第２海洋放出ポンプで海洋放出管を経て海洋に放出する。それぞれのポンプの吐出側には流量計を設置し流量を監視するとともに，１基の貯槽から廃液を放出している間は，他の貯槽からは放出しない設計とする。 第２海洋放出ポンプから導く海洋放出管は，再処理設備本体の運転開始時には，第１海洋放出ポンプから導く海洋放出管との合流部で切り離し，以後使用しない設計とする。 MOX燃料加工施設からの排水を第１放出前貯槽に受け入れ，海洋放出管を経て海洋に放出するまでの排水が通過する経路は，MOX燃料加工施設と共用する。 (2) 主要設備 低レベル廃液処理設備の主要機器は，ステンレス鋼等を用い，接液部は溶接構造等の設計とする。また，万一放射性物質を含む廃液が漏えいした場合に備えて，機器を収納する室の床には，ステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置するとともに，漏えいを検知できる	・新規制基準の第１５条要求による変更（他施設との共用に係る変更） ・新規制基準の第１５条要求による変更（他施設との共用に係る変更） ・新規制基準の第１５条要求による変更（他施設との共用に係る変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考		
海洋放出管の陸上部は，保護管を設置する。また，海洋放出管は，加圧試験により健全性が確認できる設計とする。 低レベル廃液処理設備の主要機器は，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備又は換気設備に接続する設計とする。 なお，その他核種について第１低レベル廃液蒸発缶，第２低レベル廃液蒸発缶及び第５低レベル廃液蒸発缶の除染係数は，50以上，第６低レベル廃液蒸発缶の除染係数は，100以上，第１ろ過装置の除染係数は，10,000以上，第２ろ過装置及び脱塩装置の除染係数は100以上得られる設計とする。 7.3.3.5 試験・検査 海洋放出管は，定期的な加圧試験を行う。 7.3.3.6 評 価 (1) 放射性物質の放出低減 低レベル廃液処理設備は，廃液の性状に応じた適切な処理を行うことにより，海洋に放出する排水中の放射性物質の濃度及び量を合理的に達成できる限り低くすることができる。また，低レベル廃液処理設備で処理した処理水は，海洋放出管を経て十分な拡散効果を有する海洋放出口から放出することができる。 (2) 閉じ込め 低レベル廃液処理設備の主要機器は，ステンレス鋼等の腐食し難い材料を用い，かつ，接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし，さらに，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備等により負圧を維持する設計としているので，閉じ込め機能を確保できる。 低レベル廃液処理設備の主要機器を収納する室の床には，ステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し，漏えいを検知できる設計とするとともに，漏えいした廃液を適切に移送する設計としているので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても，その拡大を防止できる。 海洋放出管は，加圧試験により健全性の確認ができる。 (3) そ の 他	設計とする。漏えいした廃液は，適切に移送する設計とする。 海洋放出管の陸上部は，保護管を設置する。また，海洋放出管は，加圧試験により健全性が確認できる設計とする。 低レベル廃液処理設備の主要機器は，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備又は換気設備に接続する設計とする。 その他核種について第１低レベル廃液蒸発缶，第２低レベル廃液蒸発缶及び第５低レベル廃液蒸発缶の除染係数は，50以上，第６低レベル廃液蒸発缶の除染係数は，100以上，第１ろ過装置の除染係数は，10,000以上，第２ろ過装置及び脱塩装置の除染係数は100以上得られる設計とする。 7.3.3.5 試験・検査 海洋放出管は，定期的な加圧試験を行う。 7.3.3.6 評 価 (1) 放射性物質の放出低減 低レベル廃液処理設備は，廃液の性状に応じた適切な処理を行うことにより，海洋に放出する排水中の放射性物質の濃度及び量を合理的に達成できる限り低くすることができる。また，低レベル廃液処理設備で処理した処理水は，海洋放出管を経て十分な拡散効果を有する海洋放出口から放出することができる。 (2) 閉じ込め 低レベル廃液処理設備の主要機器は，ステンレス鋼等の腐食し難い材料を用い，かつ，接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし，さらに，気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備等により負圧を維持する設計としているので，閉じ込め機能を確保できる。 低レベル廃液処理設備の主要機器を収納する室の床には，ステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し，漏えいを検知できる設計とするとともに，漏えいした廃液を適切に移送する設計としているので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても，その拡大を防止できる。 海洋放出管は，加圧試験により健全性の確認ができる。 <table><tr><td>(3) 共 用</td><td>低レベル廃液処理設備のうち，MOX燃料加工施設と共用する経路は，MOX燃料加工施設において故障その他の異常が発生した場合でも，排水を第１放出前貯槽に受け入れる経路上に設置する弁を閉止することにより，MOX燃料加工施設からの波及的影響を及ぼさない設計とすることで，共用によって再処理施設の安全性を損なわない。</td></tr></table>	(3) 共 用	低レベル廃液処理設備のうち，MOX燃料加工施設と共用する経路は，MOX燃料加工施設において故障その他の異常が発生した場合でも，排水を第１放出前貯槽に受け入れる経路上に設置する弁を閉止することにより，MOX燃料加工施設からの波及的影響を及ぼさない設計とすることで，共用によって再処理施設の安全性を損なわない。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・MOX共用、取り合いの変更
(3) 共 用	低レベル廃液処理設備のうち，MOX燃料加工施設と共用する経路は，MOX燃料加工施設において故障その他の異常が発生した場合でも，排水を第１放出前貯槽に受け入れる経路上に設置する弁を閉止することにより，MOX燃料加工施設からの波及的影響を及ぼさない設計とすることで，共用によって再処理施設の安全性を損なわない。			

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
低レベル廃液処理設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵設備廃液処理系等は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計としている。 7.4 固体廃棄物の廃棄施設 7.4.1 概 要 固体廃棄物の廃棄施設は，各施設及び六ヶ所保障措置分析所（以下7.4では「各種施設」という。）で発生する高レベル廃液，低レベル濃縮廃液，廃溶媒，雑固体廃棄物等をそれぞれの性状に応じて固化，乾燥，熱分解，焼却等の処置を施し容器に詰めた後，又は貯槽に受け入れた後，保管廃棄する施設であり，以下の設備で構成する。 高レベル廃液ガラス固化設備 ガラス固化体貯蔵設備 低レベル固体廃棄物処理設備 低レベル固体廃棄物貯蔵設備 なお，各種施設で発生する雑固体廃棄物は，発生するそれぞれの建屋で雑固体廃棄物に応じた運搬容器に収納した後，クレーン等により運搬車に載せ，低レベル廃棄物処理建屋，第２低レベル廃棄物貯蔵建屋，第４低レベル廃棄物貯蔵建屋等に運搬し，クレーン等により低レベル固体廃棄物処理設備又は低レベル固体廃棄物貯蔵設備に受け入れる。 7.4.2 高レベル廃液ガラス固化設備 7.4.2.1 概 要 高レベル廃液ガラス固化設備は，高レベル濃縮廃液，アルカリ濃縮廃液，アルカリ洗浄廃液及び不溶解残渣廃液をガラス固化する設備である。	(4) その他 低レベル廃液処理設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵設備廃液処理系等は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計としている。 7.4 固体廃棄物の廃棄施設 7.4.1 概 要 固体廃棄物の廃棄施設は，各施設及び公益財団法人核物質管理センターが運営する六ヶ所保障措置分析所（以下「各種施設」という。）で発生する高レベル廃液，低レベル濃縮廃液，廃溶媒，雑固体等をそれぞれの性状に応じて固化，乾燥，熱分解，焼却等の処置を施し容器に詰めた後，又は貯槽に受け入れた後，保管廃棄する施設であり，以下の設備で構成する。また，MOX燃料加工施設で発生し容器に詰められた雑固体を保管廃棄する。 高レベル廃液ガラス固化設備 ガラス固化体貯蔵設備 低レベル固体廃棄物処理設備 低レベル固体廃棄物貯蔵設備 なお，各種施設で発生する雑固体は，発生するそれぞれの建屋で，必要な場合には一時集積場所を設定した上で集積・保管し，雑固体に応じた運搬容器に収納した後，クレーン等により運搬車に載せ，低レベル廃棄物処理建屋，第２低レベル廃棄物貯蔵建屋，第４低レベル廃棄物貯蔵建屋等に運搬し，クレーン等により低レベル固体廃棄物処理設備又は低レベル固体廃棄物貯蔵設備に受け入れる。 また，雑固体のうち，各施設から発生する廃活性炭は，水切りした後，それぞれの建屋で，必要な場合には一時集積場所を設定した上で集積・保管し，ドラム缶に収納した後，クレーン等により運搬車に載せ，第２低レベル廃棄物貯蔵建屋，第４低レベル廃棄物貯蔵建屋等に運搬し，クレーン等により低レベル固体廃棄物貯蔵設備に受け入れる。 MOX燃料加工施設で容器に詰められ第２低レベル廃棄物貯蔵建屋に運搬された雑固体は，クレーン等により低レベル廃棄物貯蔵設備の第２低レベル廃棄物貯蔵系に受け入れる。 7.4.2 高レベル廃液ガラス固化設備 7.4.2.1 概 要 高レベル廃液ガラス固化設備は，高レベル濃縮廃液，アルカリ濃縮廃液，アルカリ洗浄廃液及び不溶解残渣廃液をガラス固化する設備である。 高レベル廃液ガラス固化設備系統概要図を第7.4－１図に示す。	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（表現修正） ・MOX共用、取り合いの変更 ・記載の適正化（運用の明確化） ・記載の適正化（運用の明確化） ・MOX共用、取り合いの変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
高レベル廃液ガラス固化設備系統概要図を第7.4－１図に示す。 7.4.2.2 設計方針 (1) 閉じ込め 高レベル廃液ガラス固化設備の放射性物質を「内蔵」する機器は、腐食し難い材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とするとともに、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とし、さらに気体廃棄物の廃棄施設により負圧を維持する設計とする。 (2) 火災及び爆発の防止 高レベル廃液混合槽等の廃液の放射線分解により発生する水素の濃度が過度に上昇する可能性のある機器は、水素の爆発を防止できる設計とする。 (3) 崩壊熱除去 高レベル廃液混合槽等の高濃度の放射性物質を「内蔵」する機器は、崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため、適切な冷却機能を有する設計とする。 (4) 単一故障 安全上重要な流下停止系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても安全機能を確保できる設計とする。 (5) 外部電源喪失 安全上重要な流下停止系は、非常用所内電源系統に接続し、外部電源が喪失した場合でも安全機能が確保できる設計とする。 (6) 落下防止 ガラス固化体検査室天井クレーン等は、ガラス固化体の落下を防止できる設計とし、固化セル移送台車は、ガラス固化体の転倒を防止できる設計とする。 また、万一のガラス固化体の落下によっても、ガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。 (7) 試験及び検査 安全上重要な流下停止系は、定期的に試験及び検査ができる設計とする。 7.4.2.3 主要設備の仕様 高レベル廃液ガラス固化設備の主要設備の仕様を第7.4－１表に示す。 「なお、」ガラス熔融炉概要図を第7.4－２図に示す。	7.4.2.2 設計方針 (1) 閉じ込め 高レベル廃液ガラス固化設備の放射性物質を「内包」する機器は、腐食し難い材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とするとともに、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とし、さらに気体廃棄物の廃棄施設により負圧を維持する設計とする。 (2) 火災及び爆発の防止 高レベル廃液混合槽等の廃液の放射線分解により発生する水素の濃度が過度に上昇する可能性のある機器は、水素の爆発を防止できる設計とする。 (3) 崩壊熱除去 高レベル廃液混合槽等の高濃度の放射性物質を「内包」する機器は、崩壊熱による過度の温度上昇を防止するため、適切な冷却機能を有する設計とする。 (4) 単一故障 安全上重要な流下停止系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても安全機能を確保できる設計とする。 (5) 外部電源喪失 安全上重要な流下停止系は、非常用所内電源系統に接続し、外部電源が喪失した場合でも安全機能が確保できる設計とする。 (6) 落下防止 ガラス固化体検査室天井クレーン等は、ガラス固化体の落下を防止できる設計とし、固化セル移送台車は、ガラス固化体の転倒を防止できる設計とする。 また、万一のガラス固化体の落下によっても、ガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。 (7) 試験及び検査 安全上重要な流下停止系は、定期的に試験及び検査ができる設計とする。 7.4.2.3 主要設備の仕様 高レベル廃液ガラス固化設備の主要設備の仕様を第7.4－１表に示す。 「また、」ガラス熔融炉概要図を第7.4－２図に示す。	・ 記載の適正化（表現修正） ・ 記載の適正化（表現修正） ・ 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
7.4.2.4 システム構成及び主要設備 高レベル廃液ガラス固化設備は、２系列（一部１系列）で構成し、通常は２系列で運転するが、１系列故障時等には、１系列で運転できるよう設計する。 高レベル廃液ガラス固化設備は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮系等から発生する高レベル廃液を処理することが可能な能力を有する。 (1) システム構成 高レベル廃液ガラス固化設備は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液貯蔵設備から高レベル濃縮廃液及び不溶解残渣廃液を高レベル廃液混合槽に受け入れる。また、アルカリ濃縮廃液及びアルカリ洗浄廃液をアルカリ濃縮廃液中和槽に受け入れる。 必要に応じて中和等の処理をしたアルカリ濃縮廃液及びアルカリ洗浄廃液は、高レベル廃液混合槽に移送する。高レベル廃液混合槽内の廃液は、必要に応じて組成調整を行った後、供給液槽及び供給槽を経てガラス溶融炉に移送し、ガラス原料とともに、1,100～1,200℃程度で溶融する。 ガラス溶融炉内で溶融したガラスは、固化セル移送台車上のガラス固化体容器に注入する。注入後、ふたを溶接し、表面汚染検査等の検査を実施したガラス固化体は、ガラス固化体検査室天井クレーンによりガラス固化体貯蔵設備に移送する。 なお、ガラス固化体貯蔵設備で貯蔵中のガラス固化体の過度の温度上昇を防止する観点から、高レベル廃液ガラス固化設備では、ガラス固化体１本当たりの発熱量2.3kW以下を目標としてガラス固化体を製造する。 (2) 主要設備 高レベル廃液ガラス固化設備の主要機器のうち、槽類は、ステンレス鋼を用い接液部は溶接構造等の設計とし、ガラス溶融炉は、溶融槽を耐火レンガで構成し、外側をステンレス鋼製のケーシングで覆う構造とする。また、万一放射性物質を含む廃液が漏えいした場合に備えて、機器を収納するセルの床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした廃液は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液共用貯槽等に移送する設計とする。 なお、高レベル廃液混合槽等を収納するセルにおいて、万一漏えいが起きた場合は、漏えいした廃液が沸騰するおそれがあるため、漏えい検知装置を多重化するとともに、漏えい液移送のためのスチームジェットポンプの蒸気は、その他再処理設備の附属施設の安全蒸気系か	7.4.2.4 システム構成及び主要設備 高レベル廃液ガラス固化設備は、２系列（一部１系列）で構成し、通常は２系列で運転するが、１系列故障時等には、１系列で運転できるよう設計する。 高レベル廃液ガラス固化設備は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮系等から発生する高レベル廃液を処理することが可能な能力を有する。 (1) システム構成 高レベル廃液ガラス固化設備は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液貯蔵設備から高レベル濃縮廃液及び不溶解残渣廃液を高レベル廃液混合槽に受け入れる。また、アルカリ濃縮廃液及びアルカリ洗浄廃液をアルカリ濃縮廃液中和槽に受け入れる。 必要に応じて中和等の処理をしたアルカリ濃縮廃液及びアルカリ洗浄廃液は、高レベル廃液混合槽に移送する。高レベル廃液混合槽内の廃液は、必要に応じて組成調整を行った後、供給液槽及び供給槽を経てガラス溶融炉に移送し、ガラス原料とともに、1,100～1,200℃程度で溶融する。<u>また、ガラス溶融炉の洗浄運転を実施する場合は、高レベル廃液に替えてガラス溶融炉に模擬廃液を移送し、ガラス原料とともに溶融する。</u> ガラス溶融炉内で溶融したガラスは、固化セル移送台車上のガラス固化体容器に注入する。注入後、ふたを溶接し、表面汚染検査等の検査を実施したガラス固化体は、ガラス固化体検査室天井クレーンによりガラス固化体貯蔵設備に移送する。 <u>なお、</u>ガラス固化体貯蔵設備で貯蔵中のガラス固化体の過度の温度上昇を防止する観点から、高レベル廃液ガラス固化設備では、ガラス固化体１本当たりの発熱量2.3kW以下を目標としてガラス固化体を製造する。 (2) 主要設備 高レベル廃液ガラス固化設備の主要機器のうち、槽類は、ステンレス鋼を用い接液部は溶接構造等の設計とし、ガラス溶融炉は、溶融槽を耐火レンガで構成し、外側をステンレス鋼製のケーシングで覆う構造とする。また、万一放射性物質を含む廃液が漏えいした場合に備えて、機器を収納するセルの床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした廃液は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液共用貯槽等に移送する設計とする。 なお、高レベル廃液混合槽等を収納するセルにおいて、万一漏えいが起きた場合は、漏えいした廃液が沸騰するおそれがあるため、漏えい検知装置を多重化するとともに、漏えい液移送のためのスチームジェットポンプの蒸気は、その他再処理設備の附属施設の安全蒸気系	・記載の適正化（運用の明確化） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ら適切に供給する設計とする。 高レベル廃液ガラス固化設備の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備、又は高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧の維持ができる設計とする。 高レベル廃液ガラス固化設備の高レベル廃液混合槽等の高濃度の放射性物質を内蔵する機器は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、廃液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とするとともに、接地し、着火源を排除する。 高レベル廃液ガラス固化設備の高レベル廃液混合槽等の高濃度の放射性物質を内蔵する機器は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を適切に供給し、崩壊熱を除去する設計とする。 高レベル廃液ガラス固化設備の高レベル廃液混合槽等は内蔵する廃液の温度を監視し、ガラス熔融炉は耐火レンガの温度等を監視することにより、運転状態を監視できる設計とする。また、固化セル移送台車上の重量を監視することにより熔融ガラスの流下量の監視ができる設計とする。ガラス固化体の組成管理のため、ガラス熔融炉への高レベル廃液の供給量、ガラス原料供給量及びガラス固化体容器へのガラス注入量の監視ができる設計とする。 高レベル廃液ガラス固化設備のガラス熔融炉は、計測制御系統施設の固化セル移送台車上の重量信号により、流下ノズルの加熱を停止し、さらに、流下ノズル冷却用の冷却空気供給用弁を開とし、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給し、熔融ガラスの流下停止を行う流下停止系を設ける設計とする。 高レベル廃液ガラス固化設備の安全上重要な流下停止系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても熔融ガラスの流下停止機能を確保するように、弁を多重化する設計とする。 高レベル廃液ガラス固化設備の安全上重要な流下停止系は、その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計とする。 高レベル廃液ガラス固化設備のガラス熔融炉等は、保守・補修を考慮した設計とする。また、保守・補修が容易かつ短期間にできて放射線業務従事者の線量を可能な限り低くするように、保守用の室を適切な位置に配置するとともに、保守・補修に使用するクレーン等の機器を適切に配置する設計とする。 a．高レベル廃液調整槽 (a) 高レベル廃液混合槽	から適切に供給する設計とする。 高レベル廃液ガラス固化設備の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備又は高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧の維持ができる設計とする。 高レベル廃液ガラス固化設備の高レベル廃液混合槽等の高濃度の放射性物質を内包する機器は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、廃液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とするとともに、接地し、着火源を排除する。 高レベル廃液ガラス固化設備の高レベル廃液混合槽等の高濃度の放射性物質を内包する機器は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を適切に供給し、崩壊熱を除去する設計とする。 高レベル廃液ガラス固化設備の高レベル廃液混合槽等は内包する廃液の温度を監視し、ガラス熔融炉は耐火レンガの温度等を監視することにより、運転状態を監視できる設計とする。また、固化セル移送台車上の質量を監視することにより熔融ガラスの流下量の監視ができる設計とする。ガラス固化体の組成管理のため、ガラス熔融炉への高レベル廃液の供給量、ガラス原料供給量及びガラス固化体容器へのガラス注入量の監視ができる設計とする。 高レベル廃液ガラス固化設備のガラス熔融炉は、計測制御系統施設の固化セル移送台車上の重量計の信号が固化ガラス1本分の質量になると発信する信号により、流下ノズルの加熱を停止し、さらに、流下ノズル冷却用の冷却空気供給用弁を開とし、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を供給し、熔融ガラスの流下停止を行う流下停止系を設ける設計とする。 高レベル廃液ガラス固化設備の安全上重要な流下停止系は、それを構成する動的機器の単一故障を仮定しても熔融ガラスの流下停止機能を確保するように、弁を多重化する設計とする。 高レベル廃液ガラス固化設備の安全上重要な流下停止系は、その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計とする。 高レベル廃液ガラス固化設備のガラス熔融炉等は、保守・補修を考慮した設計とする。また、保守・補修が容易かつ短期間にできて放射線業務従事者の線量を可能な限り低くするように、保守用の室を適切な位置に配置するとともに、保守・補修に使用するクレーン等の機器を適切に配置する設計とする。 a．高レベル廃液調整槽 (a) 高レベル廃液混合槽	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
高レベル廃液混合槽は、内蔵する廃液の崩壊熱を除去するため独立した２系列の冷却コイルを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を適切に供給する設計とする。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、高レベル廃液混合槽は、廃液の放射線分解により発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。高レベル廃液混合槽は、液温の監視用に温度計を設ける。 (b) アルカリ濃縮廃液中和槽 アルカリ濃縮廃液中和槽は、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、アルカリ濃縮廃液中和槽は、必要に応じて廃液を中和等の処理ができる設計とする。 b. 高レベル廃液供給液槽 (a) 供給液槽 供給液槽は、内蔵する廃液の崩壊熱を除去するため、独立した２系列の冷却コイルを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を適切に供給する設計とする。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、供給液槽は、廃液の放射線分解により発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。供給液槽は、液温の監視用に温度計を設ける。供給液槽は、ガラス熔融炉へ供給する高レベル廃液の供給量監視用に液位計を設ける。 (b) 供 給 槽 供給槽は、内蔵する廃液の崩壊熱を除去するため、独立した２系列の冷却コイルを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を適切に供給する設計とする。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、供給槽は、廃液の放射線分解により発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。供給槽は、液温の監視用に温度計を設ける。 c. ガラス熔融炉 ガラス熔融炉は、耐火レンガの組積構造により熔融槽を構成し、その外側をステンレス鋼製のケーシングで覆う構造とする。 高レベル廃液及びガラス原料は、ガラス熔融炉内へ投入し、炉内に設置した電極を介してガラスに直接電流を流すことによって発生するジュール熱によりガラスを加熱熔融する。ガラス熔融炉内の熔融ガラスは、ガラス熔融炉下部の流下ノズルを加熱することによりガラス固化体容器に注入する。 ガラス熔融炉は、熔融ガラスの監視用に耐火レンガ内部に温度計を設ける。また、ガラス原料供給量の監視用に供給量積算計を設ける。	高レベル廃液混合槽は、内包する廃液の崩壊熱を除去するため独立した２系列の冷却コイルを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を適切に供給する設計とする。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、高レベル廃液混合槽は、廃液の放射線分解により発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。高レベル廃液混合槽は、液温の監視用に温度計を設ける。 (b) アルカリ濃縮廃液中和槽 アルカリ濃縮廃液中和槽は、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、アルカリ濃縮廃液中和槽は、必要に応じて廃液を中和等の処理ができる設計とする。 b. 高レベル廃液供給液槽 (a) 供給液槽 供給液槽は、内包する廃液の崩壊熱を除去するため、独立した２系列の冷却コイルを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を適切に供給する設計とする。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、供給液槽は、廃液の放射線分解により発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。供給液槽は、液温の監視用に温度計を設ける。供給液槽は、ガラス熔融炉へ供給する高レベル廃液の供給量監視用に液位計を設ける。 (b) 供 給 槽 供給槽は、内包する廃液の崩壊熱を除去するため、独立した２系列の冷却コイルを設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を適切に供給する設計とする。さらに、廃液かくはん用にかくはん装置を設ける。また、供給槽は、廃液の放射線分解により発生する水素を希釈するために、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給する設計とする。供給槽は、液温の監視用に温度計を設ける。 c. ガラス熔融炉 ガラス熔融炉は、耐火レンガの組積構造により熔融槽を構成し、その外側をステンレス鋼製のケーシングで覆う構造とする。 高レベル廃液又は模擬廃液及びガラス原料は、ガラス熔融炉内へ投入し、炉内に設置した電極を介してガラスに直接電流を流すことによって発生するジュール熱によりガラスを加熱熔融する。ガラス熔融炉内の熔融ガラスは、ガラス熔融炉下部の流下ノズルを加熱することによりガラス固化体容器に注入する。 ガラス熔融炉は、熔融ガラスの監視用に耐火レンガ内部に温度計を設ける。また、ガラス原料供給量の監視用に供給量積算計を設ける。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（運用の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考																																																
ガラス溶融炉は、固化セル移送台車の重量計により流下ガラス重量を監視するとともに、流下ガラスがガラス固化体容器以外に流下することを防止するため、流下停止系を設ける設計とする。 ガラス溶融炉は、クレーン等により遠隔で保守可能な設計とする。 また、製造するガラス固化体の概要は、以下のとおりである。 <table><tr><td>重 量</td><td>ガラス固化体重量</td><td>約500 k g／本</td></tr><tr><td></td><td>固化ガラス重量</td><td>約400 k g／本</td></tr><tr><td>寸 法</td><td>外 径</td><td>約430mm</td></tr><tr><td></td><td>高 さ</td><td>約1,340mm</td></tr><tr><td></td><td>容器肉厚</td><td>約6 mm</td></tr><tr><td>発熱量</td><td></td><td>約2.3 kW／本</td></tr><tr><td>材 料</td><td>固化ガラス</td><td>ほうけい酸ガラス</td></tr><tr><td></td><td>容 器</td><td>ステンレス鋼</td></tr></table> なお、ガラス固化体の発熱量は、高レベル廃液の分析値のばらつき、ガラス溶融炉への高レベル廃液及びガラス原料の供給量の変動並びにガラス固化体容器へのガラス注入量の変動を考慮すると目標からばらつくことが考えられ、2.3 kW／本以下を目標としてガラス固化体を製造する場合、製造されるガラス固化体の発熱量は、ばらつきを考慮して1本の最大値としては 2.8 kW／本となるような設計とする。 ガラス固化体概要図を第7.4－3図に示す。 d．固化セル移送台車 固化セル移送台車は、ガラス固化体が転倒しない構造とするとともに、遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 e．溶 接 機 溶接機は、ガラス固化体内容物の飛散防止等の物理的閉じ込め機能を確保するため、固化セル内でガラス固化体容器にふたを溶接する装置である。 f．除染装置 除染装置は、ガラス固化体を固化セルからつり上げ、ガラス固化体の表面の除染を行う装置である。除染装置のガラス固化体のつり上げ機構は、ガラス固化体の落下防止のため、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する構造とする。さらに、除染装置のガラス固化体のつり上げ機構は、ガラス固化体のつり上げ高さを9 m以内に制限できるインターロックを設け、万一のガラス固化体の落下	重 量	ガラス固化体重量	約500 k g／本		固化ガラス重量	約400 k g／本	寸 法	外 径	約430mm		高 さ	約1,340mm		容器肉厚	約6 mm	発熱量		約2.3 kW／本	材 料	固化ガラス	ほうけい酸ガラス		容 器	ステンレス鋼	ガラス溶融炉は、固化セル移送台車の重量計により流下ガラス質量を監視するとともに、流下ガラスがガラス固化体容器以外に流下することを防止するため、流下停止系を設ける設計とする。 ガラス溶融炉は、クレーン等により遠隔で保守可能な設計とする。 ガラス溶融炉は、運転中に流下性の改善を図るため、棒状の装置を炉の上部から流下ノズル内部に挿入できる構造とする。 また、製造するガラス固化体の概要は、以下のとおりである。 <table><tr><td>質 量</td><td>ガラス固化体質量</td><td>約500 k g／本</td></tr><tr><td></td><td>固化ガラス質量</td><td>約400 k g／本</td></tr><tr><td>寸 法</td><td>外 径</td><td>約430mm</td></tr><tr><td></td><td>高 さ</td><td>約1,340mm</td></tr><tr><td></td><td>容器肉厚</td><td>約6 mm</td></tr><tr><td>発熱量</td><td></td><td>約2.3 kW／本</td></tr><tr><td>材 料</td><td>固化ガラス</td><td>ほうけい酸ガラス</td></tr><tr><td></td><td>容 器</td><td>ステンレス鋼</td></tr></table> なお、ガラス固化体の発熱量は、高レベル廃液の分析値のばらつき、ガラス溶融炉への高レベル廃液及びガラス原料の供給量の変動並びにガラス固化体容器へのガラス注入量の変動を考慮すると目標からばらつくことが考えられ、2.3 kW／本以下を目標としてガラス固化体を製造する場合、製造されるガラス固化体の発熱量は、ばらつきを考慮して1本の最大値としては 2.8 kW／本となるような設計とする。 ガラス固化体概要図を第7.4－3図に示す。 d．固化セル移送台車 固化セル移送台車は、ガラス固化体が転倒しない構造とするとともに、遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロックを設ける設計とする。 e．溶 接 機 溶接機は、ガラス固化体内容物の飛散防止等の物理的閉じ込め機能を確保するため、固化セル内でガラス固化体容器にふたを溶接する装置である。 f．除染装置 除染装置は、ガラス固化体を固化セルからつり上げ、ガラス固化体の表面の除染を行う装置である。除染装置のガラス固化体のつり上げ機構は、ガラス固化体の落下防止のため、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する構造とする。さらに、除染装置のガラス固化体のつり上げ機構は、ガラス固化体のつり上げ高さを9 m以内に制限できるインターロックを設け、万一のガラス固化体の落下に	質 量	ガラス固化体質量	約500 k g／本		固化ガラス質量	約400 k g／本	寸 法	外 径	約430mm		高 さ	約1,340mm		容器肉厚	約6 mm	発熱量		約2.3 kW／本	材 料	固化ガラス	ほうけい酸ガラス		容 器	ステンレス鋼	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（運用の明確化）
重 量	ガラス固化体重量	約500 k g／本																																																
	固化ガラス重量	約400 k g／本																																																
寸 法	外 径	約430mm																																																
	高 さ	約1,340mm																																																
	容器肉厚	約6 mm																																																
発熱量		約2.3 kW／本																																																
材 料	固化ガラス	ほうけい酸ガラス																																																
	容 器	ステンレス鋼																																																
質 量	ガラス固化体質量	約500 k g／本																																																
	固化ガラス質量	約400 k g／本																																																
寸 法	外 径	約430mm																																																
	高 さ	約1,340mm																																																
	容器肉厚	約6 mm																																																
発熱量		約2.3 kW／本																																																
材 料	固化ガラス	ほうけい酸ガラス																																																
	容 器	ステンレス鋼																																																

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。 また、除染装置のガラス固化体のつり上げ機構は、遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロックを設ける。 g. ガラス固化体検査室天井クレーン ガラス固化体検査室天井クレーンは、ガラス固化体の落下防止のため、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイル セーフ機構を有する構造とする。 さらに、ガラス固化体検査室天井クレーンは、収納管外でのガラス固化体のつり上げ高さを 9 m以内に制限できるインターロックを設け、万一のガラス固化体の落下によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。 また、ガラス固化体検査室天井クレーンは、遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロックを設ける。 h. ガラス固化体検査装置 (a) ガラス固化体外観検査装置 ガラス固化体外観検査装置は、テレビ カメラによりガラス固化体の外観観察及び標識読取りを行う装置である。 (b) ガラス固化体表面汚染検査装置 ガラス固化体表面汚染検査装置は、ガラス固化体の表面にろ紙を押しつけることによりスミヤ サンプルを採取する装置である。 (c) ガラス固化体閉じ込め検査装置 ガラス固化体閉じ込め検査装置は、ガラス固化体を容器内に収納し、容器内を吸引することによりガラス固化体の閉じ込め性を検査する装置である。 7.4.2.5 試験・検査 安全上重要な流下停止系の冷却空気供給用弁は、定期的に開閉の作動状況を確認する。 安全上重要な高レベル廃液混合槽等の機器は、据付け検査、外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。 7.4.2.6 評 価 (1) 閉じ込め 高レベル廃液ガラス固化設備の主要な槽類は、腐食し難いステンレス鋼を用い、かつ、接液部は溶接構造等とし、ガラス熔融炉は、熔融槽を耐火レンガで構成し、漏えいし難い設計とする。さらに、これら	よってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。 また、除染装置のガラス固化体のつり上げ機構は、遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロックを設ける。 g. ガラス固化体検査室天井クレーン ガラス固化体検査室天井クレーンは、ガラス固化体の落下防止のため、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する構造とする。 さらに、ガラス固化体検査室天井クレーンは、収納管外でのガラス固化体のつり上げ高さを 9 m以内に制限できるインターロックを設け、万一のガラス固化体の落下によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。 また、ガラス固化体検査室天井クレーンは、遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロックを設ける。 h. ガラス固化体検査装置 (a) ガラス固化体外観検査装置 ガラス固化体外観検査装置は、テレビカメラによりガラス固化体の外観観察及び標識読取りを行う装置である。 (b) ガラス固化体表面汚染検査装置 ガラス固化体表面汚染検査装置は、ガラス固化体の表面にろ紙を押しつけることによりスミヤサンプルを採取する装置である。 (c) ガラス固化体閉じ込め検査装置 ガラス固化体閉じ込め検査装置は、ガラス固化体を容器内に収納し、容器内を吸引することによりガラス固化体の閉じ込め性を検査する装置である。 7.4.2.5 試験・検査 安全上重要な流下停止系の冷却空気供給用弁は、定期的に開閉の作動状況を確認する。 安全上重要な高レベル廃液混合槽等の機器は、据付け検査、外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。 7.4.2.6 評 価 (1) 閉じ込め 高レベル廃液ガラス固化設備の主要な槽類は、腐食し難いステンレス鋼を用い、かつ、接液部は溶接構造等とし、ガラス熔融炉は、熔融槽を耐火レンガで構成し、漏えいし難い設計とする。さらに、これら	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
の機器は、気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備により負圧を維持する設計とするので閉じ込め機能を確保できる。 高レベル廃液ガラス固化設備の主要機器を収納するセルの床には、漏えい検知装置を備えた漏えい液受皿を設置し、漏えいした廃液を液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液共用貯槽等に移送する設計とするので、万一の放射性廃液の漏えいを想定してもその拡大を防止できる。 (2) 火災及び爆発の防止 高レベル廃液混合槽等の高濃度の放射性物質を「内蔵」する機器は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、廃液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とし、さらに、これらの機器を接地し、着火源を排除する設計とするので、爆発を防止できる。 (3) 崩壊熱除去 高レベル廃液混合槽等の高濃度の放射性物質を「内蔵」する機器は、適切な冷却系を設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を適切に供給する設計とするので、崩壊熱を除去できる。 (4) 外部電源喪失 安全上重要な流下停止系は、その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計とするので、外部電源喪失時に熔融ガラスの流下停止機能を確保できる。 (5) 単一故障 安全上重要な流下停止系は、それらを構成する動的機器を多重化する設計とするので、単一故障を仮定しても熔融ガラスの流下停止機能を確保できる。 (6) 落下防止 ガラス固化体検査室天井クレーン等は、つりワイヤの二重化等を行い、また、固化セル移送台車等は、逸走防上のインターロックの設置等を行う設計とするので、ガラス固化体の落下及び転倒を防止できる。 また、ガラス固化体検査室天井クレーン等は、ガラス固化体を必要以上の高さにつり上げないインターロックを設ける設計とするので、万一のガラス固化体の落下によっても、ガラス固化体容器に著しい損傷を与えることはない。 (7) 試験及び検査 安全上重要な流下停止系は、定期的に試験及び検査ができる。 7.4.3 ガラス固化体貯蔵設備	の機器は、気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備により負圧を維持する設計とするので閉じ込め機能を確保できる。 高レベル廃液ガラス固化設備の主要機器を収納するセルの床には、漏えい検知装置を備えた漏えい液受皿を設置し、漏えいした廃液を液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液共用貯槽等に移送する設計とするので、万一の放射性廃液の漏えいを想定してもその拡大を防止できる。 (2) 火災及び爆発の防止 高レベル廃液混合槽等の高濃度の放射性物質を「内包」する機器は、その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系から空気を適切に供給し、廃液の放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する設計とし、さらに、これらの機器を接地し、着火源を排除する設計とするので、爆発を防止できる。 (3) 崩壊熱除去 高レベル廃液混合槽等の高濃度の放射性物質を「内包」する機器は、適切な冷却系を設置し、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系から冷却水を適切に供給する設計とするので、崩壊熱を除去できる。 (4) 外部電源喪失 安全上重要な流下停止系は、その他再処理設備の附属施設の非常用所内電源系統に接続する設計とするので、外部電源喪失時に熔融ガラスの流下停止機能を確保できる。 (5) 単一故障 安全上重要な流下停止系は、それらを構成する動的機器を多重化する設計とするので、単一故障を仮定しても熔融ガラスの流下停止機能を確保できる。 (6) 落下防止 ガラス固化体検査室天井クレーン等は、つりワイヤの二重化等を行い、また、固化セル移送台車等は、逸走防上のインターロックの設置等を行う設計とするので、ガラス固化体の落下及び転倒を防止できる。 また、ガラス固化体検査室天井クレーン等は、ガラス固化体を必要以上の高さにつり上げないインターロックを設ける設計とするので、万一のガラス固化体の落下によっても、ガラス固化体容器に著しい損傷を与えることはない。 (7) 試験及び検査 安全上重要な流下停止系は、定期的に試験及び検査ができる。 7.4.3 ガラス固化体貯蔵設備	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
7.4.3.1 概 要 ガラス固化体貯蔵設備は、高レベル廃液ガラス固化建屋及び第１ガラス固化体貯蔵建屋に設置するガラス固化体貯蔵設備で構成する。ガラス固化体貯蔵設備は、高レベル廃液ガラス固化設備にて製造したガラス固化体を受け入れ、保管廃棄する設備である。 7.4.3.2 設計方針 (1) 崩壊熱除去 ガラス固化体貯蔵設備は、ガラス固化体から発生する崩壊熱によるガラス固化体及び構造物の過度の温度上昇を防止できる設計とする。 (2) 貯蔵容量 ガラス固化体貯蔵設備は、適切な貯蔵容量を有する設計とする。 (3) 落下防止 ガラス固化体貯蔵設備のガラス固化体受入れクレーン及び第１ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンは、ガラス固化体の落下を防止できる設計とし、トレンチ移送台車はガラス固化体の転倒を防止できる設計とする。 また、万一のガラス固化体の落下によっても、ガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。 7.4.3.3 主要設備の仕様 ガラス固化体貯蔵設備の主要設備の仕様を第7.4－２表に示す。 なお、ガラス固化体貯蔵設備概要図として、第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟を第7.4－４図(1)に、第１ガラス固化体貯蔵建屋西棟を第7.4－４図(2)に示す。また、貯蔵ピット概要図として、第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟を第7.4－５図(1)に、第１ガラス固化体貯蔵建屋西棟を第7.4－５図(2)に示す。 7.4.3.4 系統構成及び主要設備 (1) 系統構成 ガラス固化体貯蔵設備は、貯蔵ピット、トレンチ移送台車、ガラス固化体受入れクレーン及び第１ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーン、冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフトで構成する。 ガラス固化体貯蔵設備は、高レベル廃液ガラス固化設備からガラス固化体を受け入れる。ガラス固化体は、高レベル廃液ガラス固化設備のガラス固化体検査室天井クレーンにより高レベル廃液ガラス固化建屋内の貯蔵ピットに搬送し、貯蔵するか、又はトレンチ移送台車により第１ガラス固化体貯蔵建屋へ払い出す。高レベル廃液ガラス固化建屋から払い出したガラス固化体は、ガラス固化体受入れクレーンを用	7.4.3.1 概 要 ガラス固化体貯蔵設備は、高レベル廃液ガラス固化建屋及び第１ガラス固化体貯蔵建屋に設置するガラス固化体貯蔵設備で構成する。ガラス固化体貯蔵設備は、高レベル廃液ガラス固化設備にて製造したガラス固化体を受け入れ、保管廃棄する設備である。 7.4.3.2 設計方針 (1) 崩壊熱除去 ガラス固化体貯蔵設備は、ガラス固化体から発生する崩壊熱によるガラス固化体及び構造物の過度の温度上昇を防止できる設計とする。 (2) 貯蔵容量 ガラス固化体貯蔵設備は、適切な貯蔵容量を有する設計とする。 (3) 落下防止 ガラス固化体貯蔵設備のガラス固化体受入れクレーン及び第１ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンは、ガラス固化体の落下を防止できる設計とし、トレンチ移送台車はガラス固化体の転倒を防止できる設計とする。 また、万一のガラス固化体の落下によっても、ガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。 7.4.3.3 主要設備の仕様 ガラス固化体貯蔵設備の主要設備の仕様を第7.4－２表に示す。 ガラス固化体貯蔵設備概要図として、第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟を第7.4－４図(1)に、第１ガラス固化体貯蔵建屋西棟を第7.4－４図(2)に示す。また、貯蔵ピット概要図として、第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟を第7.4－５図(1)に、第１ガラス固化体貯蔵建屋西棟を第7.4－５図(2)に示す。 7.4.3.4 系統構成及び主要設備 (1) 系統構成 ガラス固化体貯蔵設備は、貯蔵ピット、トレンチ移送台車、ガラス固化体受入れクレーン、第１ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーン、冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフトで構成する。 ガラス固化体貯蔵設備は、高レベル廃液ガラス固化設備からガラス固化体を受け入れる。ガラス固化体は、高レベル廃液ガラス固化設備のガラス固化体検査室天井クレーンにより高レベル廃液ガラス固化建屋内の貯蔵ピットに搬送し、貯蔵するか、又はトレンチ移送台車により第１ガラス固化体貯蔵建屋へ払い出す。高レベル廃液ガラス固化建屋から払い出したガラス固化体は、ガラス固化体受入れクレーンを用	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考																
いて、トレンチ移送台車から取り出す。取り出したガラス固化体は、第1 ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンにより第1 ガラス固化体貯蔵建屋内の貯蔵ピットに搬送し、貯蔵する。 ガラス固化体貯蔵設備の貯蔵容量は、約8,200本である。 (2) 主要設備 ガラス固化体貯蔵設備は、ガラス固化体からの崩壊熱により生じる通風力によって流れる冷却空気により適切に崩壊熱を除去する設計とする。 ガラス固化体貯蔵設備は、ガラス固化体からの崩壊熱が適切に除去されていることを確認するため、冷却空気の温度を監視する設計とする。 a. 貯蔵ピット 貯蔵ピットは、収納管、通風管、支持架構及びプレナム形成板で構成し、ガラス固化体のもつ閉じ込め機能を維持するために、ガラス固化体を収納管内に収納し、収納管と通風管の間に冷却空気を流す構造とする。 冷却空気は、高さ約29m（高レベル廃液ガラス固化建屋）及び高さ約25m（第1 ガラス固化体貯蔵建屋）の冷却空気入口シャフトから貯蔵ピットの下部に流入し、円環流路を上昇しながらガラス固化体から発生する崩壊熱を除去する。この崩壊熱を除去した空気は、十分な通風力を与える高さ約35mの冷却空気出口シャフト排気口から大気へ流出する。29℃を外気温とし、2.3 kWのガラス固化体が全数収納された状態でのガラス固化体の温度は、次のとおりとなる設計とする。 高レベル廃液ガラス固化建屋の貯蔵ピット <table><tr><td>ガラス固化体容器表面温度</td><td>約 270℃</td></tr><tr><td>ガラス固化体中心温度</td><td>約 410℃</td></tr></table> 第1 ガラス固化体貯蔵建屋の貯蔵ピット <table><tr><td>ガラス固化体容器表面温度</td><td>約 280℃</td></tr><tr><td>ガラス固化体中心温度</td><td>約 420℃</td></tr></table> この場合、冷却空気の円環流路出口温度は、それぞれ約75℃、約90℃である。 また、発熱量の経年変化を考慮しても、冷却空気流量の減少割合に比較し、ガラス固化体の崩壊熱量減少割合の方が大きいため、ガラス固化体の温度が上昇することはない。 なお、ガラス固化体からの崩壊熱が適切に除去されていることを確認するため、冷却空気入口、出口温度監視用に冷却空気入口シャフト、冷却空気出口シャフトに温度計を設ける。 また、収納管は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備に接続し、収納管内を負圧に維持する。貯蔵ピットは、ガラス固化体貯蔵においてガ	ガラス固化体容器表面温度	約 270℃	ガラス固化体中心温度	約 410℃	ガラス固化体容器表面温度	約 280℃	ガラス固化体中心温度	約 420℃	いて、トレンチ移送台車から取り出す。取り出したガラス固化体は、第1 ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンにより第1 ガラス固化体貯蔵建屋内の貯蔵ピットに搬送し、貯蔵する。 ガラス固化体貯蔵設備の貯蔵容量は、約8,200本である。 (2) 主要設備 ガラス固化体貯蔵設備は、ガラス固化体からの崩壊熱により生じる通風力によって流れる冷却空気により適切に崩壊熱を除去する設計とする。 ガラス固化体貯蔵設備は、ガラス固化体からの崩壊熱が適切に除去されていることを確認するため、冷却空気の温度を監視する設計とする。 a. 貯蔵ピット 貯蔵ピットは、収納管、通風管、支持架構及びプレナム形成板で構成し、ガラス固化体のもつ閉じ込め機能を維持するために、ガラス固化体を収納管内に収納し、収納管と通風管の間に冷却空気を流す構造とする。 冷却空気は、高さ約29m（高レベル廃液ガラス固化建屋）及び高さ約25m（第1 ガラス固化体貯蔵建屋）の冷却空気入口シャフトから貯蔵ピットの下部に流入し、円環流路を上昇しながらガラス固化体から発生する崩壊熱を除去する。この崩壊熱を除去した空気は、十分な通風力を与える高さ約35mの冷却空気出口シャフト排気口から大気中へ放出する。29℃を外気温とし、2.3 kWのガラス固化体が全数収納された状態でのガラス固化体の温度は、次のとおりとなる設計とする。 高レベル廃液ガラス固化建屋の貯蔵ピット <table><tr><td>ガラス固化体容器表面温度</td><td>約 270℃</td></tr><tr><td>ガラス固化体中心温度</td><td>約 410℃</td></tr></table> 第1 ガラス固化体貯蔵建屋の貯蔵ピット <table><tr><td>ガラス固化体容器表面温度</td><td>約 280℃</td></tr><tr><td>ガラス固化体中心温度</td><td>約 420℃</td></tr></table> この場合、冷却空気の円環流路出口温度は、それぞれ約75℃、約90℃である。 また、発熱量の経年変化を考慮しても、冷却空気流量の減少割合に比較し、ガラス固化体の崩壊熱量減少割合の方が大きいため、ガラス固化体の温度が上昇することはない。 なお、ガラス固化体からの崩壊熱が適切に除去されていることを確認するため、冷却空気入口、出口温度監視用に冷却空気入口シャフト、冷却空気出口シャフトに温度計を設ける。 また、収納管は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備に接続し、収納管内を負圧に維持する。貯蔵ピットは、ガラス固化体貯蔵においてガ	ガラス固化体容器表面温度	約 270℃	ガラス固化体中心温度	約 410℃	ガラス固化体容器表面温度	約 280℃	ガラス固化体中心温度	約 420℃	・ 記載の適正化（表現修正）
ガラス固化体容器表面温度	約 270℃																	
ガラス固化体中心温度	約 410℃																	
ガラス固化体容器表面温度	約 280℃																	
ガラス固化体中心温度	約 420℃																	
ガラス固化体容器表面温度	約 270℃																	
ガラス固化体中心温度	約 410℃																	
ガラス固化体容器表面温度	約 280℃																	
ガラス固化体中心温度	約 420℃																	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ラス固化体容器が機械的強度上十分耐え得るたて積み９段以下の設計とする。 ガラス固化体貯蔵設備は、貯蔵区域の天井等のコンクリート温度が65℃を超えないように断熱材及び貯蔵区域側壁部に空気流路を設けるとともに、上部及び下部プレナム部での空気流路を形成するプレナム形成板を設ける設計とする。 収納管及び通風管は、使用環境を考慮し、防食処理（アルミニウム溶射）した炭素鋼を用いる設計とする。 収納管は、万一のガラス固化体の落下時にも、収納管とガラス固化体との間隙を小さくすることにより、収納管内の空気が間隙から排出されにくく、収納管内の空気による圧縮抵抗が働き、ガラス固化体の落下速度、落下衝撃を減少させる効果が働くような設計とする。また、収納管の底部には衝撃吸収体を兼ねたガラス固化体受台を設置し、万一のガラス固化体落下時にもガラス固化体容器に著しい損傷を与えないようにするとともに、収納管の機能を失うような損傷を生じない設計とする。 収納管は、貯蔵区域の天井スラブで懸架支持し、通風管は、貯蔵ピットの支持架構で固定支持する。収納管と通風管との間にはスペーサを設け地震時の収納管の荷重をスペーサを介して支持架構で支持する構造とする。さらに、支持架構は、高レベル廃液ガラス固化建屋又は第１ガラス固化体貯蔵建屋の側面に固定する。なお、収納管に顕著な変化がないことを確認するために、収納管内面の目視等による観察が可能な措置を講ずる。 b. トレンチ移送台車 トレンチ移送台車に設置するしゃへい容器は、その中にガラス固化体１本を収納できる構造とする。 トレンチ移送台車は、しゃへい容器内にガラス固化体の側面に沿うガイドを設けガラス固化体が転倒しない構造とするとともに、遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実に行うため、逸走防止のインターロックを設ける。 c. ガラス固化体受入れクレーン ガラス固化体受入れクレーンは、ガラス固化体の落下防止のため、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する構造とする。 さらに、ガラス固化体受入れクレーンは、ガラス固化体のつり上げ高さを9 m以内に制限できるインターロックを設け、万一のガラス固化体の落下によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。	ラス固化体容器が機械的強度上十分耐え得るたて積み９段以下の設計とする。 ガラス固化体貯蔵設備は、貯蔵区域の天井等のコンクリート温度が65℃を超えないように断熱材及び貯蔵区域側壁部に空気流路を設けるとともに、上部及び下部プレナム部での空気流路を形成するプレナム形成板を設ける設計とする。 収納管及び通風管は、使用環境を考慮し、防食処理（アルミニウム溶射）した炭素鋼を用いる設計とする。 収納管は、万一のガラス固化体の落下時にも、収納管とガラス固化体との間隙を小さくすることにより、収納管内の空気が間隙から排出されにくく、収納管内の空気による圧縮抵抗が働き、ガラス固化体の落下速度、落下衝撃を減少させる効果が働くような設計とする。また、収納管の底部には衝撃吸収体を兼ねたガラス固化体受台を設置し、万一のガラス固化体落下時にもガラス固化体容器に著しい損傷を与えないようにするとともに、収納管の機能を失うような損傷を生じない設計とする。 収納管は、貯蔵区域の天井スラブで懸架支持し、通風管は、貯蔵ピットの支持架構で固定支持する。収納管と通風管との間にはスペーサを設け地震時の収納管の荷重をスペーサを介して支持架構で支持する構造とする。さらに、支持架構は、高レベル廃液ガラス固化建屋又は第１ガラス固化体貯蔵建屋の側面に固定する。なお、収納管に顕著な変化がないことを確認するために、収納管等の目視等による観察が可能な措置を講ずる。 b. トレンチ移送台車 トレンチ移送台車に設置する遮蔽容器は、その中にガラス固化体１本を収納できる構造とする。 トレンチ移送台車は、遮蔽容器内にガラス固化体の側面に沿うガイドを設けガラス固化体が転倒しない構造とするとともに、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実に行うため、逸走防止のインターロックを設ける。 c. ガラス固化体受入れクレーン ガラス固化体受入れクレーンは、ガラス固化体の落下防止のため、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する構造とする。 さらに、ガラス固化体受入れクレーンは、ガラス固化体のつり上げ高さを9 m以内に制限できるインターロックを設け、万一のガラス固化体の落下によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
また、ガラス固化体受入れクレーンは、遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける。 d．第１ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーン 第１ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンに設置するしゃへい容器は、ガラス固化体３本、収納管プラグ等を収納できる構造とする。 第１ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンは、ガラス固化体の落下防止のため、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する構造とする。さらに、第１ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンは、収納管外でのガラス固化体のつり上げ高さを９m以内に制限できるインターロックを設け、万一のガラス固化体の落下によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。 また、第１ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンは、遠隔自動運転とし、運転を安全かつ確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける。 e．冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフト 冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフトは、高レベル廃液ガラス固化建屋又は第１ガラス固化体貯蔵建屋と一体構造とし、建屋の側面に設ける。 冷却空気出口シャフトは、ガラス固化体の崩壊熱を除去できる十分な冷却空気の風量を与える高さとする。 なお、冷却空気出入口シャフトの開口部には異物の侵入を防止する措置を講ずるとともに、入口シャフト底部については目視等による観察及び必要に応じ、じんあい等の除去が可能な措置を講ずる。 7.4.3.5 試験・検査 安全上重要な収納管及び通風管は、据付け検査、外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。 7.4.3.6 評価 (1) 崩壊熱除去 ガラス固化体貯蔵設備は、冷却空気の流路及び十分な高さの冷却空気出口シャフトを設け、ガラス固化体からの崩壊熱により生じる通風力によって流れる冷却空気により適切に崩壊熱を除去する設計とするので、ガラス固化体及び構造物の過度の温度上昇を防止できる。 (2) 貯蔵容量 ガラス固化体貯蔵設備は、約８年間に発生するガラス固化体を貯蔵できる。 なお、ガラス固化体貯蔵設備は、ガラス固化体を貯蔵ピットの収納	また、ガラス固化体受入れクレーンは、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける。 d．第１ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーン 第１ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンに設置する遮蔽容器は、ガラス固化体３本、収納管プラグ等を収納できる構造とする。 第１ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンは、ガラス固化体の落下防止のため、つりワイヤを二重化し、フックに脱落防止機構を施すとともに、電源喪失時にもつり荷を保持できるフェイルセーフ機構を有する構造とする。さらに、第１ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンは、収納管外でのガラス固化体のつり上げ高さを９m以内に制限できるインターロックを設け、万一のガラス固化体の落下によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えない設計とする。 また、第１ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンは、遠隔自動運転とし、運転を安全、かつ、確実にを行うため、逸走防止のインターロックを設ける。 e．冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフト 冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフトは、高レベル廃液ガラス固化建屋又は第１ガラス固化体貯蔵建屋と一体構造とし、建屋の側面に設ける。 冷却空気出口シャフトは、ガラス固化体の崩壊熱を除去できる十分な冷却空気の風量を与える高さとする。 なお、冷却空気出入口シャフトの開口部には異物の侵入を防止する措置を講ずるとともに、入口シャフト底部については目視等による観察及び必要に応じ、じんあい等の除去が可能な措置を講ずる。 7.4.3.5 試験・検査 安全上重要な収納管及び通風管は、据付け検査、外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。 7.4.3.6 評価 (1) 崩壊熱除去 ガラス固化体貯蔵設備は、冷却空気の流路及び十分な高さの冷却空気出口シャフトを設け、ガラス固化体からの崩壊熱により生じる通風力によって流れる冷却空気により適切に崩壊熱を除去する設計とするので、ガラス固化体及び構造物の過度の温度上昇を防止できる。 (2) 貯蔵容量 ガラス固化体貯蔵設備は、約８年間に発生するガラス固化体を貯蔵できる。 なお、ガラス固化体貯蔵設備は、ガラス固化体を貯蔵ピットの収納	・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
管内にたて積みで貯蔵し、収納管内を気体廃棄物の廃棄施設の換気設備により負圧に維持する設計とし、収納管と通風管の間に冷却空気を流すことによりガラス固化体容器が冷却空気と直接接触しない方法で貯蔵できる設計とするので、適切な方法で貯蔵できる。 (3) 落下防止 ガラス固化体受入れクレーン及び第１ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンは、つりワイヤの二重化等を行い、また、トレンチ移送台車は、逸走防止のインターロックの設置等を行う設計とするので、ガラス固化体の落下及び転倒を防止できる。 また、ガラス固化体貯蔵設備は、受入れ室等でのつり上げ高さを9 m以内に制限するとともに、収納管の底部に衝撃吸収体を兼ねたガラス固化体受台を設ける設計とするので、万一のガラス固化体の落下によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えることはない。 7.4.4 低レベル固体廃棄物処理設備 7.4.4.1 概 要 低レベル固体廃棄物処理設備は、低レベル濃縮廃液処理系、廃溶媒処理系、雑固体廃棄物処理系及びチャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理系で構成する。 低レベル固体廃棄物処理設備系統概要図を第7.4－6 図に示す。 7.4.4.2 低レベル濃縮廃液処理系 7.4.4.2.1 概 要 低レベル濃縮廃液処理系は、液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備から発生する低レベル濃縮廃液を処理する系である。 7.4.4.2.2 設計方針 (1) 閉じ込め 低レベル濃縮廃液処理系の乾燥装置、固化装置等の放射性物質を内蔵する機器は、腐食し難い材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とするとともに、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 (2) その他 低レベル濃縮廃液処理系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に伴う設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 7.4.4.2.3 主要設備の仕様 低レベル濃縮廃液処理系の主要設備の仕様を第7.4－3 表に示す。 また、乾燥装置概要図を第7.4－7 図に示す。	管内にたて積みで貯蔵し、収納管内を気体廃棄物の廃棄施設の換気設備により負圧に維持する設計とし、収納管と通風管の間に冷却空気を流すことによりガラス固化体容器が冷却空気と直接接触しない方法で貯蔵できる設計とするので、適切な方法で貯蔵できる。 (3) 落下防止 ガラス固化体受入れクレーン及び第１ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンは、つりワイヤの二重化等を行い、また、トレンチ移送台車は、逸走防止のインターロックの設置等を行う設計とするので、ガラス固化体の落下及び転倒を防止できる。 また、ガラス固化体貯蔵設備は、受入れ室等でのつり上げ高さを9 m以内に制限するとともに、収納管の底部に衝撃吸収体を兼ねたガラス固化体受台を設ける設計とするので、万一のガラス固化体の落下によってもガラス固化体容器に著しい損傷を与えることはない。 7.4.4 低レベル固体廃棄物処理設備 7.4.4.1 概 要 低レベル固体廃棄物処理設備は、低レベル濃縮廃液処理系、廃溶媒処理系、雑固体廃棄物処理系及びチャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理系で構成する。 低レベル固体廃棄物処理設備系統概要図を第7.4－6 図に示す。 7.4.4.2 低レベル濃縮廃液処理系 7.4.4.2.1 概 要 低レベル濃縮廃液処理系は、液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備から発生する低レベル濃縮廃液を処理する系である。 7.4.4.2.2設計方針 (1) 閉じ込め 低レベル濃縮廃液処理系の乾燥装置、固化装置等の放射性物質を内包する機器は、腐食し難い材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とするとともに、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 (2) その他 低レベル濃縮廃液処理系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に伴う設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 7.4.4.2.3 主要設備の仕様 低レベル濃縮廃液処理系の主要設備の仕様を第7.4－3 表に示す。 また、乾燥装置概要図を第7.4－7 図に示す。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
なお、低レベル濃縮廃液処理系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に伴う設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。 7.4.4.2.4 系統構成及び主要設備 低レベル濃縮廃液処理系の乾燥装置及び固化装置は、各１系列で構成する。低レベル濃縮廃液処理系は、液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備から発生する低レベル濃縮廃液を処理することが可能な能力を有する。 (1) 系統構成 低レベル濃縮廃液処理系は、液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル廃液処理系から発生する低レベル濃縮廃液を、乾燥装置（蒸発温度：約100℃）へ連続供給して乾燥した後、圧縮成型し、ドラム缶又は角型容器（以下7.4では「ドラム缶等」という。）に詰め、主に低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第２低レベル廃棄物貯蔵系の第１貯蔵系又は第２貯蔵系へ、必要に応じチャンネル ボックス・バーナブル ポイズン貯蔵系へ移送する。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系から発生する低レベル濃縮廃液を、固化装置へ供給し固化材と混合した後、ドラム缶内に固化し、低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第１低レベル廃棄物貯蔵系、第２低レベル廃棄物貯蔵系の第１貯蔵系若しくは第２貯蔵系又は第４低レベル廃棄物貯蔵系へ移送する。 乾燥装置から発生する廃ガスは、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備へ移送する。 (2) 主要設備 低レベル濃縮廃液処理系の乾燥装置、固化装置等の放射性物質を内蔵する機器は、ニッケル基合金又はステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。液体状の放射性物質を内蔵する主要設備を収納する室の床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質は、適切に移送する設計とする。 低レベル濃縮廃液処理系の乾燥装置等は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続する設計とする。また、乾燥装置は、加熱蒸気温度等を測定し、運転状態を監視する設計とする。 7.4.4.2.5 試験・検査 低レベル濃縮廃液処理系は、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の制御盤等でその状態を監視する。 7.4.4.2.6 評 価	なお、低レベル濃縮廃液処理系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に伴う設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。 7.4.4.2.4 系統構成及び主要設備 低レベル濃縮廃液処理系の乾燥装置及び固化装置は、各１系列で構成する。低レベル濃縮廃液処理系は、液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備から発生する低レベル濃縮廃液を処理することが可能な能力を有する。 (1) 系統構成 低レベル濃縮廃液処理系は、液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１低レベル廃液処理系から発生する低レベル濃縮廃液を、乾燥装置（蒸発温度：約100℃）へ連続供給して乾燥した後、圧縮成型し、ドラム缶又は角型容器（以下「ドラム缶等」という。）に詰め、主に低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第２低レベル廃棄物貯蔵系の第１貯蔵系又は第２貯蔵系へ、必要に応じチャンネル ボックス・バーナブル ポイズン貯蔵系へ移送する。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系から発生する低レベル濃縮廃液を、固化装置へ供給し固化材と混合した後、ドラム缶内に固化し、低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第１低レベル廃棄物貯蔵系、第２低レベル廃棄物貯蔵系の第１貯蔵系若しくは第２貯蔵系又は第４低レベル廃棄物貯蔵系へ移送する。 乾燥装置から発生する廃ガスは、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備へ移送する。 (2) 主要設備 低レベル濃縮廃液処理系の乾燥装置、固化装置等の放射性物質を内包する機器は、ニッケル基合金又はステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。液体状の放射性物質を内包する主要設備を収納する室の床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質は、適切に移送する設計とする。 低レベル濃縮廃液処理系の乾燥装置等は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続する設計とする。また、乾燥装置は、加熱蒸気温度等を測定し、運転状態を監視する設計とする。 7.4.4.2.5 試験・検査 低レベル濃縮廃液処理系は、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の制御盤等でその状態を監視する。 7.4.4.2.6 評 価	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(1) 閉じ込め 低レベル濃縮廃液処理系の乾燥装置，固化装置等の放射性物質を〔内蔵〕する機器は，腐食し難いニッケル基合金又はステンレス鋼を用い，かつ，接液部は溶接構造等の漏えいし難い設計とするので，閉じ込め機能を確保できる。 低レベル濃縮廃液処理系の液体状の放射性物質を〔内蔵〕する主要設備を収納する室の床には，漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し，漏えいした液体状の放射性物質は，適切に移送する設計とするので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても，その拡大を防止できる。 (2) その他 低レベル濃縮廃液処理系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に伴う設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 7.4.4.3 廃溶媒処理系 7.4.4.3.1 概 要 廃溶媒処理系は，酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備から発生する廃溶媒を処理する系である。 7.4.4.3.2 設計方針 (1) 閉じ込め 廃溶媒処理系の熱分解装置等の放射性物質を〔内蔵〕する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 (2) 火災及び爆発の防止 廃溶媒処理系の熱分解装置等の廃溶媒を取り扱う機器は，廃溶媒による火災を適切に防止できる設計とするとともに燃焼装置等の可燃性ガスを取り扱う機器は，可燃性ガスによる火災及び爆発を適切に防止できる設計とする。 7.4.4.3.3 主要設備の仕様 廃溶媒処理系の主要設備の仕様を第7.4－4表に示す。 なお，熱分解装置概要図を第7.4－8図に示す。 7.4.4.3.4 系統構成及び主要設備 廃溶媒処理系は，１系列で構成する。廃溶媒処理系は，酸及び溶媒の回収施設の溶媒処理系から発生する廃溶媒を処理することが可能な能力を有する。	(1) 閉じ込め 低レベル濃縮廃液処理系の乾燥装置，固化装置等の放射性物質を〔内包〕する機器は，腐食し難いニッケル基合金又はステンレス鋼を用い，かつ，接液部は溶接構造等の漏えいし難い設計とするので，閉じ込め機能を確保できる。 低レベル濃縮廃液処理系の液体状の放射性物質を〔内包〕する主要設備を収納する室の床には，漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し，漏えいした液体状の放射性物質は，適切に移送する設計とするので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても，その拡大を防止できる。 (2) その他 低レベル濃縮廃液処理系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に伴う設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 7.4.4.3 廃溶媒処理系 7.4.4.3.1 概 要 廃溶媒処理系は，酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備から発生する廃溶媒を処理する系である。 7.4.4.3.2 設計方針 (1) 閉じ込め 廃溶媒処理系の熱分解装置等の放射性物質を〔内包〕する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，漏えいし難い構造とするとともに，万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。 (2) 火災及び爆発の防止 廃溶媒処理系の熱分解装置等の廃溶媒を取り扱う機器は，廃溶媒による火災を適切に防止できる設計とするとともに燃焼装置等の可燃性ガスを取り扱う機器は，可燃性ガスによる火災及び爆発を適切に防止できる設計とする。 7.4.4.3.3 主要設備の仕様 廃溶媒処理系の主要設備の仕様を第7.4－4表に示す。 また，熱分解装置概要図を第7.4－8図に示す。 7.4.4.3.4 系統構成及び主要設備 廃溶媒処理系は，１系列で構成する。廃溶媒処理系は，酸及び溶媒の回収施設の溶媒処理系から発生する廃溶媒を処理することが可能な能力を有する。	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(1) 系統構成 廃溶媒処理系は、酸及び溶媒の回収施設の溶媒処理系から発生する廃溶媒を、水酸化カルシウムと混合し、熱分解装置へ供給してりん酸と可燃性ガスに熱分解（約450℃）する。りん酸は、熱分解と同時に水酸化カルシウムで中和し熱分解生成物として熱分解装置から抜き出し、圧縮成型した後、ドラム缶等に詰め、主に低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第２低レベル廃棄物貯蔵系の第１貯蔵系又は第２貯蔵系へ、必要に応じチャンネル ボックス・バーナブル ポイズン貯蔵系へ移送する。また、可燃性ガスは、燃焼装置（約900℃）へ導いて燃焼し、燃焼後の廃ガスは、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備へ移送する。 (2) 主要設備 廃溶媒処理系の熱分解装置等の放射性物質を内蔵する機器は、ステンレス鋼、炭素鋼又はニッケル基合金を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、液体状の放射性物質を内蔵する主要設備を収納する室の床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質は、適切に移送する設計とする。 廃溶媒処理系の熱分解装置等は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続する設計とする。 廃溶媒処理系の熱分解装置等の廃溶媒を取り扱う機器は、接地するとともに、電動機等は、防爆構造とし、着火源を適切に排除する設計とする。 a．熱分解装置 熱分解装置は、窒素ガスを供給することにより、廃溶媒を不活性な雰囲気下で熱分解する設計とする。また、熱分解装置は、外部ヒータを適切に制御するとともにその内部温度を測定し、運転状態を監視する設計とする。 b．燃焼装置 燃焼装置は、その内部温度を測定し、燃焼状態を監視する設計とするとともに、耐火物を内張りし、装置外面における過度の温度上昇を防止する設計とする。 7.4.4.3.5 試験・検査 廃溶媒処理系は、中央制御室の制御盤等でその状態を監視する。 7.4.4.3.6 評価 (1) 閉じ込め 廃溶媒処理系の熱分解装置等の放射性物質を内蔵する機器は、使用	(1) 系統構成 廃溶媒処理系は、酸及び溶媒の回収施設の溶媒処理系から発生する廃溶媒を、水酸化カルシウムと混合し、熱分解装置へ供給してりん酸と可燃性ガスに熱分解（約450℃）する。りん酸は、熱分解と同時に水酸化カルシウムで中和し熱分解生成物として熱分解装置から抜き出し、圧縮成型した後、ドラム缶等に詰め、主に低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第２低レベル廃棄物貯蔵系の第１貯蔵系又は第２貯蔵系へ、必要に応じチャンネル ボックス・バーナブル ポイズン貯蔵系へ移送する。また、可燃性ガスは、燃焼装置（約900℃）へ導いて燃焼し、燃焼後の廃ガスは、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備へ移送する。 (2) 主要設備 廃溶媒処理系の熱分解装置等の放射性物質を内包する機器は、ステンレス鋼、炭素鋼又はニッケル基合金を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、液体状の放射性物質を内包する主要設備を収納する室の床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質は、適切に移送する設計とする。 廃溶媒処理系の熱分解装置等は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続する設計とする。 廃溶媒処理系の熱分解装置等の廃溶媒を取り扱う機器は、接地するとともに、電動機等は、防爆構造とし、着火源を適切に排除する設計とする。 a．熱分解装置 熱分解装置は、窒素ガスを供給することにより、廃溶媒を不活性な雰囲気下で熱分解する設計とする。また、熱分解装置は、外部ヒータを適切に制御するとともにその内部温度を測定し、運転状態を監視する設計とする。 b．燃焼装置 燃焼装置は、その内部温度を測定し、燃焼状態を監視する設計とするとともに、耐火物を内張りし、装置外面における過度の温度上昇を防止する設計とする。 7.4.4.3.5 試験・検査 廃溶媒処理系は、中央制御室の制御盤等でその状態を監視する。 7.4.4.3.6 評価 (1) 閉じ込め 廃溶媒処理系の熱分解装置等の放射性物質を内包する機器は、使用	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
環境を考慮し，ステンレス鋼，炭素鋼又はニッケル基合金を用い，かつ，接液部は溶接構造等の漏えいし難い設計とするので，閉じ込め機能を確保できる。 廃溶媒処理系の液体状の放射性物質を内蔵する主要設備を収納する室の床には，漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し，漏えいした液体状の放射性物質は，適切に移送する設計とするので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても，その拡大を防止できる。 熱分解装置は，廃溶媒の熱分解により発生するりん酸に対して，水酸化カルシウムを添加し中和しているため腐食を防止できる。 (2) 火災及び爆発の防止 廃溶媒処理系の廃溶媒を取り扱う機器は，接地するとともに，電動機等は防爆構造とし，着火源を排除する設計とするので，廃溶媒による火災の発生を防止できる。 熱分解装置は，窒素ガスの供給により不活性な雰囲気下で廃溶媒を熱分解する設計とするので，廃溶媒による火災の発生並びに可燃性ガスによる火災及び爆発の発生を防止できる。 燃焼装置は，その内部温度を測定し，燃焼状態を監視する設計とするので，可燃性ガスによる火災及び爆発の発生を防止できる。 7.4.4.4 雑固体廃棄物処理系 7.4.4.4.1 概 要 雑固体廃棄物処理系は，各種施設から発生する紙，フィルタ，ポンプ等の雑固体廃棄物を焼却若しくは圧縮減容又はそのまま取り扱う系である。 7.4.4.4.2 設計方針 (1) 閉じ込め 雑固体廃棄物処理系の焼却装置等の放射性物質を内蔵する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，放射性物質が漏えいし難い構造とする。 7.4.4.4.3 主要設備の仕様 雑固体廃棄物処理系の主要設備の仕様を第7.4－5表に示す。 7.4.4.4.4 系統構成及び主要設備 雑固体廃棄物処理系は，１系列で構成する。雑固体廃棄物処理系は，各種施設から発生する雑固体廃棄物を処理することが可能な能力を有する。 (1) 系統構成	環境を考慮し，ステンレス鋼，炭素鋼又はニッケル基合金を用い，かつ，接液部は溶接構造等の漏えいし難い設計とするので，閉じ込め機能を確保できる。 廃溶媒処理系の液体状の放射性物質を内包する主要設備を収納する室の床には，漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し，漏えいした液体状の放射性物質は，適切に移送する設計とするので，万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても，その拡大を防止できる。 熱分解装置は，廃溶媒の熱分解により発生するりん酸に対して，水酸化カルシウムを添加し中和しているため腐食を防止できる。 (2) 火災及び爆発の防止 廃溶媒処理系の廃溶媒を取り扱う機器は，接地するとともに，電動機等は防爆構造とし，着火源を排除する設計とするので，廃溶媒による火災の発生を防止できる。 熱分解装置は，窒素ガスの供給により不活性な雰囲気下で廃溶媒を熱分解する設計とするので，廃溶媒による火災の発生並びに可燃性ガスによる火災及び爆発の発生を防止できる。 燃焼装置は，その内部温度を測定し，燃焼状態を監視する設計とするので，可燃性ガスによる火災及び爆発の発生を防止できる。 7.4.4.4 雑固体廃棄物処理系 7.4.4.4.1 概 要 雑固体廃棄物処理系は，各種施設から発生する紙，フィルタ，ポンプ等の雑固体を焼却若しくは圧縮減容又はそのまま取り扱う系である。 7.4.4.4.2 設計方針 (1) 閉じ込め 雑固体廃棄物処理系の焼却装置等の放射性物質を内包する機器は，腐食し難い材料を使用し，かつ，放射性物質が漏えいし難い構造とする。 7.4.4.4.3 主要設備の仕様 雑固体廃棄物処理系の主要設備の仕様を第7.4－5表に示す。 7.4.4.4.4 系統構成及び主要設備 雑固体廃棄物処理系は，１系列で構成する。雑固体廃棄物処理系は，各種施設から発生する雑固体を処理することが可能な能力を有する。 (1) 系統構成	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
雑固体廃棄物処理系は、各種施設から発生する雑固体廃棄物のうち焼却可能なものを必要に応じ焼却装置（約900℃）で焼却し廃溶媒処理系の圧縮成型装置で圧縮成型した後、ドラム缶等に詰め、また、雑固体廃棄物のうち焼却しないものを圧縮減容装置で圧縮減容した後ドラム缶等に詰め、又は、そのままドラム缶等に詰め、主に低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第２低レベル廃棄物貯蔵系の第１貯蔵系又は第２貯蔵系へ、必要に応じチャンネルボックス・バーナブルポイズン貯蔵系へ移送する。 ただし、雑固体廃棄物のうち、よう素フィルタは第２低レベル廃棄物貯蔵系の第２貯蔵系に貯蔵する。 焼却装置から発生する廃ガスは、セラミックフィルタを経て、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備へ移送する。 (2) 主要設備 雑固体廃棄物処理系の焼却装置及びセラミックフィルタのケーシングは、炭素鋼を用い、溶接構造等の漏えいし難い設計とするとともに、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続する設計とする。 また、焼却装置及びセラミックフィルタは、耐火物を内張りし、機器外面における過度の温度上昇を防止する設計とするとともに、焼却装置は燃焼状態を監視する設計とする。 7.4.4.4.5 試験・検査 雑固体廃棄物処理系は、中央制御室の制御盤等でその状態を監視する。 7.4.4.4.6 評価 (1) 閉じ込め 雑固体廃棄物処理系の焼却装置及びセラミックフィルタのケーシングは、炭素鋼を用い、かつ、溶接構造等の漏えいし難い設計とするので、閉じ込め機能を確保できる。 7.4.4.5 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理系 7.4.4.5.1 概要 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理系は、使用済燃料の	雑固体廃棄物処理系は、各種施設から発生する雑固体のうち焼却可能なものを必要に応じ焼却装置（約900℃）で焼却し廃溶媒処理系の圧縮成型装置で圧縮成型した後、ドラム缶等に詰め、また、雑固体のうち焼却しないものを圧縮減容装置で圧縮減容した後ドラム缶等に詰め、又は、そのままドラム缶等に詰め、主に低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第２低レベル廃棄物貯蔵系の第１貯蔵系又は第２貯蔵系へ、必要に応じチャンネルボックス・バーナブルポイズン貯蔵系へ移送する。 また、雑固体のうち、低レベル廃液処理設備の油分除去系から発生する廃活性炭は、雑固体廃棄物処理系で水切りした後、ドラム缶に詰め、主に低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第２低レベル廃棄物貯蔵系の第１貯蔵系又は第２貯蔵系へ移送する。 ただし、雑固体のうち、よう素フィルタは第２低レベル廃棄物貯蔵系の第２貯蔵系に貯蔵する。 焼却装置から発生する廃ガスは、セラミックフィルタを経て、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備へ移送する。 (2) 主要設備 雑固体廃棄物処理系の焼却装置及びセラミックフィルタのケーシングは、炭素鋼を用い、溶接構造等の漏えいし難い設計とするとともに、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続する設計とする。 また、焼却装置及びセラミックフィルタは、耐火物を内張りし、機器外面における過度の温度上昇を防止する設計とするとともに、焼却装置は燃焼状態を監視する設計とする。 7.4.4.4.5 試験・検査 雑固体廃棄物処理系は、中央制御室の制御盤等でその状態を監視する。 7.4.4.4.6 評価 (1) 閉じ込め 雑固体廃棄物処理系の焼却装置及びセラミックフィルタのケーシングは、炭素鋼を用い、かつ、溶接構造等の漏えいし難い設計とするので、閉じ込め機能を確保できる。 7.4.4.5 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理系 7.4.4.5.1 概要 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理系は、使用済燃料の貯	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・ ・記載の適正化（運用の明確化） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
貯蔵施設において、せん断前の処理として、使用済燃料集合体から取り外したチャンネル ボックス(以下7.4では「ＣＢ」という。)及びバーナブル ポイズン(以下7.4では「ＢＰ」という。)を処理する系(以下7.4では「ＣＢ・ＢＰ処理系」という。)である。 7.4.4.5.2 設計方針 (1) 閉じ込め ＣＢ・ＢＰ処理系の第２ＣＢ切断装置及び第２ＢＰ切断装置を設置する切断ピットは、液体状の放射性物質が漏えいし難い構造とするとともに万一の漏えいを検知し、漏えいした液体状の放射性物質を安全に処置できる設計とする。 7.4.4.5.3 主要設備の仕様 ＣＢ・ＢＰ処理系の主要設備の仕様を第7.4－６表に示す。 なお、ＣＢ・ＢＰ処理系のうち第１ＣＢ切断装置及び第１ＢＰ切断装置は、再処理設備本体の運転開始から使用し、燃料貯蔵プールに隣接する設備であるため、使用済燃料貯蔵中の安全性を損なうことのないよう使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設と同時に設置する。 7.4.4.5.4 系統構成及び主要設備 ＣＢ・ＢＰ処理系は、２系列(一部１系列)で構成する。ＣＢ・ＢＰ処理系は、使用済燃料の貯蔵施設において、せん断前の処理として、使用済燃料集合体から取り外したＣＢ・ＢＰを処理することが可能な能力を有する。 (1) 系統構成 ＣＢ・ＢＰ処理系は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及びチャンネルボックス・バーナブル ポイズン処理建屋に設置する。 使用済燃料の貯蔵施設の使用済燃料貯蔵設備において、せん断前の処理として、使用済燃料集合体から取り外したＣＢ及びＢＰは、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋で、それぞれ第１ＣＢ切断装置及び第１ＢＰ切断装置により使用済燃料の貯蔵施設のプール水中で切断後、チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋へ移送し、それぞれ第２ＣＢ切断装置及び第２ＢＰ切断装置により切断ピット水中で更に切断し、収納容器に収納して、ドラム缶等に詰め、低レベル固体廃棄物貯蔵設備のチャンネル ボックス・バーナブル ポイズン貯蔵系に移送する。第１ＣＢ切断装置はＣＢを二つに切断し、第２ＣＢ切断装置は更に切断し、平板状にする。第１ＢＰ切断装置はＢＰを支持体とＢＰ棒本体に分割切断し、第２ＢＰ切断装置はＢＰ棒本体をせん断する。 (2) 主要設備	蔵施設において、せん断前の処理として、使用済燃料集合体から取り外したＣＢ及びＢＰを処理する系(以下7.4では「ＣＢ・ＢＰ処理系」という。)である。 7.4.4.5.2 設計方針 (1) 閉じ込め ＣＢ・ＢＰ処理系の第２ＣＢ切断装置及び第２ＢＰ切断装置を設置する切断ピットは、液体状の放射性物質が漏えいし難い構造とするとともに万一の漏えいを検知し、漏えいした液体状の放射性物質を安全に処置できる設計とする。 7.4.4.5.3 主要設備の仕様 ＣＢ・ＢＰ処理系の主要設備の仕様を第7.4－６表に示す。 なお、ＣＢ・ＢＰ処理系のうち第１ＣＢ切断装置及び第１ＢＰ切断装置は、再処理設備本体の運転開始から使用し、燃料貯蔵プールに隣接する設備であるため、使用済燃料貯蔵中の安全性を損なうことのないよう使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設と同時に設置する。 7.4.4.5.4 系統構成及び主要設備 ＣＢ・ＢＰ処理系は、２系列(一部１系列)で構成する。ＣＢ・ＢＰ処理系は、使用済燃料の貯蔵施設において、せん断前の処理として、使用済燃料集合体から取り外したＣＢ・ＢＰを処理することが可能な能力を有する。 (1) 系統構成 ＣＢ・ＢＰ処理系は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋に設置する。 使用済燃料の貯蔵施設の使用済燃料貯蔵設備において、せん断前の処理として、使用済燃料集合体から取り外したＣＢ及びＢＰは、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋で、それぞれ第１ＣＢ切断装置及び第１ＢＰ切断装置により使用済燃料の貯蔵施設のプール水中で切断後、チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋へ移送し、それぞれ第２ＣＢ切断装置及び第２ＢＰ切断装置により切断ピット水中で更に切断し、収納容器に収納して、ドラム缶等に詰め、低レベル固体廃棄物貯蔵設備のチャンネルボックス・バーナブルポイズン貯蔵系に移送する。第１ＣＢ切断装置はＣＢを二つに切断し、第２ＣＢ切断装置は更に切断し、平板状にする。第１ＢＰ切断装置はＢＰを支持体とＢＰ棒本体に分割切断し、第２ＢＰ切断装置はＢＰ棒本体をせん断する。 (2) 主要設備	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
第２ＣＢ切断装置及び第２ＢＰ切断装置を設置する切断ピットの内面は、液体状の放射性物質の漏えいを防止するため、ステンレス鋼を内張りし、接液部は溶接構造等の設計とする。また、切断ピットに漏えい検知装置を設けるとともに漏えいした液体状の放射性物質は、適切に移送する設計とする。切断ピットは、ピット水の水質の維持・管理を図る設計とする。 また、第１切断装置及び第２切断装置は、その運転状態を監視する設計とする。 7.4.4.5.5 試験・検査 ＣＢ・ＢＰ処理系は、中央制御室の制御盤等でその状態を監視する。 7.4.4.5.6 評価 (1) 閉じ込め ＣＢ・ＢＰ処理系の第２ＣＢ切断装置及び第２ＢＰ切断装置を設置する切断ピットの内面は、ステンレス鋼の腐食し難い材料を内張りし、かつ、接液部は溶接構造等の漏えいし難い設計とするので、閉じ込め機能を確保できる。また、切断ピットに漏えい検知装置を設けるとともに漏えいした液体状の放射性物質を適切に移送する設計とするので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。 7.4.5 低レベル固体廃棄物貯蔵設備 7.4.5.1 概要 低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、廃樹脂貯蔵系、ハル・エンドピース貯蔵系、チャンネルボックス・バーナブルポイズン貯蔵系、第１低レベル廃棄物貯蔵系、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系、第２低レベル廃棄物貯蔵系及び第４低レベル廃棄物貯蔵系で構成する。 7.4.5.2 設計方針 (1) 閉じ込め 廃樹脂及び廃スラッジを「内蔵」する機器は、腐食し難い材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とするとともに液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とす	第２ＣＢ切断装置及び第２ＢＰ切断装置を設置する切断ピットの内面は、液体状の放射性物質の漏えいを防止するため、ステンレス鋼を内張りし、接液部は溶接構造等の設計とする。また、切断ピットに漏えい検知装置を設けるとともに漏えいした液体状の放射性物質は、適切に移送する設計とする。切断ピットは、ピット水の水質の維持・管理を図る設計とする。 また、第１切断装置及び第２切断装置は、その運転状態を監視する設計とする。 7.4.4.5.5 試験・検査 ＣＢ・ＢＰ処理系は、中央制御室の制御盤等でその状態を監視する。 7.4.4.5.6 評価 (1) 閉じ込め ＣＢ・ＢＰ処理系の第２ＣＢ切断装置及び第２ＢＰ切断装置を設置する切断ピットの内面は、ステンレス鋼の腐食し難い材料を内張りし、かつ、接液部は溶接構造等の漏えいし難い設計とするので、閉じ込め機能を確保できる。また、切断ピットに漏えい検知装置を設けるとともに漏えいした液体状の放射性物質を適切に移送する設計とするので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。 7.4.5 低レベル固体廃棄物貯蔵設備 7.4.5.1 概要 低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、廃樹脂貯蔵系、ハル・エンドピース貯蔵系、チャンネルボックス・バーナブルポイズン貯蔵系、第１低レベル廃棄物貯蔵系、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系、第２低レベル廃棄物貯蔵系及び第４低レベル廃棄物貯蔵系で構成する。 第２低レベル廃棄物貯蔵系は、ＭＯＸ燃料加工施設と共用する。 7.4.5.2 設計方針 (1) 閉じ込め 廃樹脂及び廃スラッジを「内包」する機器は、腐食し難い材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とするとともに液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とす	・ＭＯＸ共用、取り合いの変更 ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考			
る。 ハル・エンド ピース貯蔵系の貯蔵プールは、液体状の放射性物質が漏えいし難い構造とするとともに万一の漏えいを検知し、漏えいした液体状の放射性物質を安全に処置できる設計とする。 (2) 貯蔵等に関する考慮 低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、適切な貯蔵容量を有する設計とする。 (3) その他 低レベル固体廃棄物貯蔵設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 7.4.5.3 主要設備の仕様 低レベル固体廃棄物貯蔵設備の主要設備の仕様を第7.4－7表に示す。 なお、低レベル固体廃棄物貯蔵設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な廃樹脂貯槽（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）、第1低レベル廃棄物貯蔵系、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系及び第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する。 7.4.5.4 系統構成及び主要設備 低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、各種施設から発生する低レベル固体廃棄物（廃樹脂及び廃スラッジ、燃料被覆管せん断片及び燃料集合体端末片（以下7.4では「ハル・エンド ピース」という。）、CB及びBPの処理物、低レベル濃縮廃液の処理物、廃溶媒の処理物、雑固体廃棄物の処理物等）を貯蔵する能力を有する。 廃樹脂及び廃スラッジは、貯槽に貯蔵する設計とする。 その他の低レベル固体廃棄物は、ドラム缶等又は容器（ドラム）に詰め、貯蔵室又は貯蔵プールに貯蔵する設計とする。	る。 ハル・エンド ピース貯蔵系の貯蔵プールは、液体状の放射性物質が漏えいし難い構造とするとともに万一の漏えいを検知し、漏えいした液体状の放射性物質を安全に処置できる設計とする。 (2) 貯蔵等に関する考慮 低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、適切な貯蔵容量を有する設計とする。 <table border="1"><tr><td>(3) 共 用</td></tr><tr><td>低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第2低レベル廃棄物貯蔵系は、MOX燃料加工施設と共用し、MOX燃料加工施設から発生する雑固体の性状に対して再処理施設で発生する雑固体と廃棄物特性が同等のものであることを確認して保管する。MOX燃料加工施設から発生する雑固体を考慮しても約6年分の貯蔵容量を有する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。</td></tr></table> (4) その他 低レベル固体廃棄物貯蔵設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 7.4.5.3 主要設備の仕様 低レベル固体廃棄物貯蔵設備の主要設備の仕様を第7.4－7表に示す。 なお、低レベル固体廃棄物貯蔵設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な廃樹脂貯槽（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）、第1低レベル廃棄物貯蔵系、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系及び第2低レベル廃棄物貯蔵系の第1貯蔵系は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する。 <table border="1"><tr><td>また、第2低レベル廃棄物貯蔵系は、MOX燃料加工施設と共用する。</td></tr></table> 7.4.5.4 系統構成及び主要設備 低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、各種施設から発生する低レベル固体廃棄物（廃樹脂及び廃スラッジ、ハル・エンドピース、CB及びBPの処理物、低レベル濃縮廃液の処理物、廃溶媒の処理物、雑固体の処理物等）及びMOX燃料加工施設から発生する雑固体を貯蔵する能力を有する。 廃樹脂及び廃スラッジは、貯槽に貯蔵する設計とする。 その他の低レベル固体廃棄物は、ドラム缶等又は容器（ドラム）に詰め、貯蔵室又は貯蔵プールに貯蔵する設計とする。	(3) 共 用	低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第2低レベル廃棄物貯蔵系は、MOX燃料加工施設と共用し、MOX燃料加工施設から発生する雑固体の性状に対して再処理施設で発生する雑固体と廃棄物特性が同等のものであることを確認して保管する。MOX燃料加工施設から発生する雑固体を考慮しても約6年分の貯蔵容量を有する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。	また、第2低レベル廃棄物貯蔵系は、MOX燃料加工施設と共用する。	・MOX共用、取り合いの変更 ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・MOX共用、取り合いの変更 ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・MOX共用、取り合いの変更
(3) 共 用					
低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第2低レベル廃棄物貯蔵系は、MOX燃料加工施設と共用し、MOX燃料加工施設から発生する雑固体の性状に対して再処理施設で発生する雑固体と廃棄物特性が同等のものであることを確認して保管する。MOX燃料加工施設から発生する雑固体を考慮しても約6年分の貯蔵容量を有する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。					
また、第2低レベル廃棄物貯蔵系は、MOX燃料加工施設と共用する。					

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、将来必要に応じ増設を考慮する。 なお、低レベル固体廃棄物貯蔵設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 (1) 系統構成 a. 廃樹脂貯蔵系 廃樹脂貯蔵系は、使用済燃料の貯蔵施設のプール水浄化系、液体廃棄物の廃棄施設の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系、低レベル固体廃棄物貯蔵設備のハル・エンド ピースを貯蔵するハル・エンド ピース貯蔵系並びに低レベル固体廃棄物処理設備のＣＢ・ＢＰ処理系から発生する廃樹脂及び廃スラッジを、それぞれ使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、ハル・エンド ピース貯蔵建屋及びチャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋に設置する廃樹脂貯槽に貯蔵する系である。 b. ハル・エンド ピース貯蔵系 ハル・エンド ピース貯蔵系は、溶解施設から発生するハル・エンド ピース等を詰めたドラムをプール水中に貯蔵する系であり、ハル・エンド ピース貯蔵建屋に設置する。 c. チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン貯蔵系 チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン貯蔵系は、低レベル固体廃棄物処理設備のＣＢ・ＢＰ処理系等から発生するＣＢ及びＢＰの処理物等を詰めたドラム缶等を貯蔵する系であり、チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋に設置する。 d. 第１低レベル廃棄物貯蔵系 第１低レベル廃棄物貯蔵系は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設から発生する低レベル固体廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない雑固体廃棄物を詰めたドラム缶等、低レベル固体廃棄物処理設備の低レベル濃縮廃液処理系から発生する低レベル濃縮廃液の固化体を詰めたドラム缶及び各種施設のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を除く施設から発生する低レベル固体廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない雑固体廃棄物のうち、プルトニウムを含む溶液若しくは粉末又は高レベル廃液による汚染のおそれのない雑固体廃棄物であるセル及びグローブ ボックス以外から発生する雑固体廃棄物を詰めたドラム缶等を貯蔵する系であり、第１低レベル廃棄物貯蔵建屋に設置する。 e. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設から発生する低レベル廃棄物処理設備の雑	低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、将来必要に応じ増設を考慮する。 低レベル固体廃棄物貯蔵設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 (1) 系統構成 a. 廃樹脂貯蔵系 廃樹脂貯蔵系は、使用済燃料の貯蔵施設のプール水浄化系、液体廃棄物の廃棄施設の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系、低レベル固体廃棄物貯蔵設備のハル・エンドピースを貯蔵するハル・エンドピース貯蔵系並びに低レベル固体廃棄物処理設備のＣＢ・ＢＰ処理系から発生する廃樹脂及び廃スラッジを、それぞれ使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、ハル・エンドピース貯蔵建屋及びチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋に設置する廃樹脂貯槽に貯蔵する系である。 b. ハル・エンドピース貯蔵系 ハル・エンドピース貯蔵系は、溶解施設から発生するハル・エンドピース等を詰めたドラムをプール水中に貯蔵する系であり、ハル・エンドピース貯蔵建屋に設置する。 c. チャンネルボックス・バーナブルポイズン貯蔵系 チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン貯蔵系は、低レベル固体廃棄物処理設備のＣＢ・ＢＰ処理系等から発生するＣＢ・ＢＰの処理物等を詰めたドラム缶等を貯蔵する系であり、チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋に設置する。 d. 第１低レベル廃棄物貯蔵系 第１低レベル廃棄物貯蔵系は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設から発生する低レベル固体廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない雑固体を詰めたドラム缶等、低レベル固体廃棄物処理設備の低レベル濃縮廃液処理系から発生する低レベル濃縮廃液の固化体を詰めたドラム缶及び各種施設のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を除く施設から発生する低レベル固体廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない雑固体のうち、プルトニウムを含む溶液若しくは粉末又は高レベル廃液による汚染のおそれのない雑固体であるセル及びグローブボックス以外から発生する雑固体を詰めたドラム缶等を貯蔵する系であり、第１低レベル廃棄物貯蔵建屋に設置する。 e. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設から発生する低レベル廃棄物処理設備の雑	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
固体廃棄物処理系で処理しない^①雑固体廃棄物を詰めたドラム缶を貯蔵する系であり，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地下２階及び地下３階に設置する。 f．第２低レベル廃棄物貯蔵系 （a）第１貯蔵系 第２低レベル廃棄物貯蔵系の第１貯蔵系は，低レベル固体廃棄物処理設備の低レベル濃縮廃液処理系から発生する低レベル濃縮廃液の処理物及び固化体，廃溶媒処理系から発生する廃溶媒の処理物，雑固体廃棄物処理系から発生する^②雑固体廃棄物の処理物等並びに各種施設から発生する低レベル固体廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない^③雑固体廃棄物を詰めたドラム缶等を貯蔵する系であり，第２低レベル廃棄物貯蔵建屋の地上１階に設置する。 ① ② ③ なお，再処理設備本体の運転開始に先立ち第１貯蔵系を使用する場合には，再処理設備本体の運転開始後を対象とした第２低レベル廃棄物貯蔵建屋に係る^④しゃへい設計に影響がないように，使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設から発生する低レベル廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない^⑤雑個体廃棄物を詰めたドラム缶等の表面線量当量率を管理するものとする。 （b）第２貯蔵系 第２低レベル廃棄物貯蔵系の第２貯蔵系は，低レベル固体廃棄物処理設備の低レベル濃縮廃液処理系から発生する低レベル濃縮廃液の処理物及び固化体，廃溶媒処理系から発生する廃溶媒の処理物，雑固体廃棄物処理系から発生する^⑥雑固体廃棄物の処理物等並びに各種施設から発生する低レベル固体廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない雑固体廃棄物を詰めたドラム缶等を貯蔵する系であり，第２低レベル廃棄物貯蔵建屋の地下１階，地下２階及び地下３階に設置する。ただし，よう素フィルタ等は，第２低レベル廃棄物貯蔵建屋地下２階のフィルタ貯蔵室に貯蔵する。 g．第４低レベル廃棄物貯蔵系 第４低レベル廃棄物貯蔵系は，使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設から発生する低レベル固体廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない^⑦雑固体廃棄物を詰めたドラム缶等，低レベル固体廃棄物処理設備の低レベル濃縮廃液処理系から発生する低レベル濃縮廃液の	固体廃棄物処理系で処理しない^①雑固体を詰めたドラム缶を貯蔵する系であり，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地下２階及び地下３階に設置する。 f．第２低レベル廃棄物貯蔵系 （a）第１貯蔵系 第２低レベル廃棄物貯蔵系の第１貯蔵系は，低レベル固体廃棄物処理設備の低レベル濃縮廃液処理系から発生する低レベル濃縮廃液の処理物及び固化体，廃溶媒処理系から発生する廃溶媒の処理物，雑固体廃棄物処理系から発生する^②雑固体の処理物等，^③各種施設から発生する低レベル固体廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない^④雑固体を詰めたドラム缶等並びにMOX燃料加工施設から発生する雑固体が詰められたドラム缶等を貯蔵する系であり，第２低レベル廃棄物貯蔵建屋の地上１階に設置する。 ① ② ③ ④ ドラム缶等を貯蔵する場合は，遮蔽設計及び建屋の強度設計に影響がないように，表面線量当量率及び質量を貯蔵前に管理するものとする。 再処理設備本体の運転開始に先立ち第１貯蔵系を使用する場合には，再処理設備本体の運転開始後を対象とした第２低レベル廃棄物貯蔵建屋に係る^⑤遮蔽設計に影響がないように，使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設から発生する低レベル廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない^⑥雑固体を詰めたドラム缶等の表面線量当量率を^⑦貯蔵前に管理するものとする。 （b）第２貯蔵系 第２低レベル廃棄物貯蔵系の第２貯蔵系は，低レベル固体廃棄物処理設備の低レベル濃縮廃液処理系から発生する低レベル濃縮廃液の処理物及び固化体，廃溶媒処理系から発生する廃溶媒の処理物，雑固体廃棄物処理系から発生する^⑧雑固体の処理物等，^⑨各種施設から発生する低レベル固体廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない雑固体を詰めたドラム缶等並びにMOX燃料加工施設から発生する雑固体を詰めたドラム缶等を貯蔵する系であり，第２低レベル廃棄物貯蔵建屋の地下１階，地下２階及び地下３階に設置する。ただし，よう素フィルタ等は，第２低レベル廃棄物貯蔵建屋地下２階のフィルタ貯蔵室に貯蔵する。 g．第４低レベル廃棄物貯蔵系 第４低レベル廃棄物貯蔵系は，使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設から発生する低レベル固体廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない^⑩雑固体を詰めたドラム缶等，低レベル固体廃棄物処理設備の低レベル濃縮廃液処理系から発生する低レベル濃縮廃液の固化体	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・MOX共用、取り合いの変更 ・記載の適正化（運用の明確化） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（運用の明確化） ・MOX共用、取り合いの変更 ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
固化体を詰めたドラム缶及び各種施設のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を除く施設から発生する低レベル固体廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない雑固体廃棄物のうち、セル及びグローブ ボックス以外から発生する雑固体廃棄物を詰めたドラム缶等を貯蔵する系であり、第４低レベル廃棄物貯蔵建屋に設置する。 (2) 主要設備 廃樹脂及び廃スラッジを内蔵する機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、廃樹脂及び廃スラッジを内蔵する主要設備を収納する室の床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質は、適切に処置できる設計とする。 ハル・エンド ピース貯蔵系の貯蔵プールの内面は、ステンレス鋼を内張りし、かつ、接液部は溶接構造等の設計とする。また、貯蔵プールに漏えい検知装置を設けるとともに漏えいした液体状の放射性物質は、適切に移送する設計とする。また、貯蔵プールは、プール水の水質等の維持・管理を図る設計とする。 フィルタ貯蔵室は、低レベル廃棄物処理建屋換気筒に接続する設計とする。 低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、貯蔵する各低レベル固体廃棄物の推定年間発生量、使用済燃料による総合試験期間(平成18年3月31日開始)中に発生する各低レベル固体廃棄物、増設に必要な期間等を考慮して、次のとおりの貯蔵容量を有する設計とする。 廃樹脂貯蔵系は、約40年分の貯蔵容量を有する設計とする。ハル・エンド ピース貯蔵系は、約５年分の貯蔵容量を有する設計とする。チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン貯蔵系は、BWR使用済燃料及びPWR使用済燃料を年間400 t・U_{P_r} ずつ再処理する場合に発生するC B及びB Pの処理物等の約10年分の貯蔵容量を有する設計とする。 また、第１低レベル廃棄物貯蔵系、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系、第２低レベル廃棄物貯蔵系の第１貯蔵系及び第２貯蔵系並びに第４低レベル廃棄物貯蔵系は、低レベル固体廃棄物処理設備の低レベル濃縮廃液処理系から発生する低レベル濃縮廃液の処理物及び固化体、廃溶媒処理系から発生する廃溶媒の処理物、雑固体廃棄物処理系から発生する雑固体廃棄物の処理物等並びに各種施設から発生する雑固体廃棄物を再処理事業の開始から約15年分の貯蔵容量を有する設計とする。 なお、第１低レベル廃棄物貯蔵系、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系及び第２低レベル廃棄物貯蔵系の第１貯蔵系は、再処理設備本体の運転開始に先立ち、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に	を詰めたドラム缶及び各種施設のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を除く施設から発生する低レベル固体廃棄物処理設備の雑固体廃棄物処理系で処理しない雑固体のうち、セル及びグローブボックス以外から発生する雑固体を詰めたドラム缶等を貯蔵する系であり、第４低レベル廃棄物貯蔵建屋に設置する。 (2) 主要設備 廃樹脂及び廃スラッジを内包する機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等の設計とする。また、廃樹脂及び廃スラッジを内包する主要設備を収納する室の床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質は、適切に処置できる設計とする。 ハル・エンドピース貯蔵系の貯蔵プールの内面は、ステンレス鋼を内張りし、かつ、接液部は溶接構造等の設計とする。また、貯蔵プールに漏えい検知装置を設けるとともに漏えいした液体状の放射性物質は、適切に移送する設計とする。また、貯蔵プールは、プール水の水質等の維持・管理を図る設計とする。 フィルタ貯蔵室は、低レベル廃棄物処理建屋換気筒に接続する設計とする。 低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、貯蔵する各低レベル固体廃棄物の推定年間発生量、使用済燃料による総合試験期間（平成18年３月31日開始）中に発生する各低レベル固体廃棄物、増設に必要な期間等を考慮して、次のとおりの貯蔵容量を有する設計とする。 廃樹脂貯蔵系は、約40年分の貯蔵容量を有する設計とする。ハル・エンドピース貯蔵系は、約５年分の貯蔵容量を有する設計とする。チャンネルボックス・バーナブルポイズン貯蔵系は、BWR使用済燃料及びPWR使用済燃料を年間400 t・U_{P_r} ずつ再処理場合に発生するC B及びB Pの処理物等の約10年分の貯蔵容量を有する設計とする。 また、第１低レベル廃棄物貯蔵系、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系、第２低レベル廃棄物貯蔵系の第１貯蔵系及び第２貯蔵系並びに第４低レベル廃棄物貯蔵系は、低レベル固体廃棄物処理設備の低レベル濃縮廃液処理系から発生する低レベル濃縮廃液の処理物及び固化体、廃溶媒処理系から発生する廃溶媒の処理物、雑固体廃棄物処理系から発生する雑固体の処理物等並びに各種施設から発生する雑固体を再処理事業の開始から約26年分の貯蔵容量を有する設計とする。 第１低レベル廃棄物貯蔵系、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系、第２低レベル廃棄物貯蔵系の第１貯蔵系及び第４低レベル廃棄物貯蔵系は、再処理設備本体の運転開始に先立ち、使用済燃	・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ・第２低レベル最大保管能力の変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
係る施設を使用して、使用済燃料の受入れ及び貯蔵を行う場合に発生する雑固体廃棄物並びに低レベル固体廃棄物処理設備の低レベル濃縮廃液処理系の固化装置のしゅん工（平成19年３月30日）後に発生する低レベル濃縮廃液の固化体を再処理事業の開始から約19年分の貯蔵容量を有する設計とする。 7.4.5.5 試験・検査 低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、中央制御室の制御盤等でその状態を監視する。 7.4.5.6 評価 (1) 閉じ込め 廃樹脂及び廃スラッジを内蔵する機器は、ステンレス鋼を用い、かつ、接液部は溶接構造等の漏えいし難い設計とするので、閉じ込め機能を確保できる。また、廃樹脂及び廃スラッジを内蔵する主要設備を収納する室の床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質は、適切に移送する設計とするので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。 ハル・エンドピース貯蔵系の貯蔵プールの内面は、ステンレス鋼の腐食し難い材料を内張りし、かつ、接液部は溶接構造等の漏えいし難い設計とするので閉じ込め機能を確保できる。また、貯蔵プールに漏えい検知装置を設けるとともに漏えいした液体状の放射性物質を適切に移送する設計とするので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。 (2) 貯蔵等に関する考慮 低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、各種施設から発生する低レベル固体廃棄物を約５年分以上貯蔵することができる。 (3) その他 低レベル固体廃棄物貯蔵設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な廃樹脂貯槽（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）等は、再処理設備	料の受入れ及び貯蔵に係る施設を使用して、使用済燃料の受入れ及び貯蔵を行う場合に発生する雑固体並びに低レベル固体廃棄物処理設備の低レベル濃縮廃液処理系の固化装置のしゅん工（平成19年３月30日）後に発生する低レベル濃縮廃液の固化体を再処理事業の開始から約28年分の貯蔵容量を有する設計とする。 7.4.5.5 試験・検査 低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、中央制御室の制御盤等でその状態を監視する。 7.4.5.6 評価 (1) 閉じ込め 廃樹脂及び廃スラッジを内包する機器は、ステンレス鋼を用い、かつ、接液部は溶接構造等の漏えいし難い設計とするので、閉じ込め機能を確保できる。また、廃樹脂及び廃スラッジを内包する主要設備を収納する室の床には、漏えい検知装置を備えたステンレス鋼製又は樹脂製の漏えい液受皿を設置し、漏えいした液体状の放射性物質は、適切に移送する設計とするので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。 ハル・エンドピース貯蔵系の貯蔵プールの内面は、ステンレス鋼の腐食し難い材料を内張りし、かつ、接液部は溶接構造等の漏えいし難い設計とするので閉じ込め機能を確保できる。また、貯蔵プールに漏えい検知装置を設けるとともに漏えいした液体状の放射性物質を適切に移送する設計とするので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。 (2) 貯蔵等に関する考慮 低レベル固体廃棄物貯蔵設備は、各種施設から発生した低レベル固体廃棄物及びMOX燃料加工施設から発生した雑固体を約６年分貯蔵することができる。 (3) 共用 低レベル固体廃棄物貯蔵設備の第２低レベル廃棄物貯蔵系は、MOX燃料加工施設と共用し、MOX燃料加工施設から発生した雑固体の性状に対して再処理施設で発生した雑固体と廃棄物特性が同等のものであることを確認して保管し、MOX燃料加工施設から発生した雑固体を考慮しても約６年分の貯蔵容量を有する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない。 (4) その他 低レベル固体廃棄物貯蔵設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な廃樹脂貯槽（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）等は、再処理設備	・第２低レベル最大保管能力の変更 ・記載の適正化（運用の明確化） ・第２低レベル最大保管能力の変更 ・MOX共用、取り合いの変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	
7.5 参考文献一覧 (1) J.Furrer, R.Kaempffer, A.Linek, A.Merz, “Results of Cleaning Dissolver Off-gas in the PASSAT Prototype Dissolver Off gas Filter System”,16th DOE Nuclear Air Cleaning Conference, page566-583 (2) S.Hattori, Y.Kobayashi, Y.Ozawa, M.Kunika, “Removal of Iodine from Off-gass of Nuclear Fuel Reprocessing with Silver Impregnated Adsorbents”,18th DOE Nuclear Air Cleaning Conference, P.1343-1360 (3) W.J.Maeck and D.T.Pence, “Application of Metal Zeolites to Radioiodine Air Cleaning Problems” 11th DOE Nuclear Air Cleaning Conference, 607-620 (4) J.Amend, V.Motoi, F.J.Herrmann, J.Furrer, “ Iodene-129 Distribution and Retention During Evaporation of MLW Solutions”, 21st DOE/NRC Nuclear Air Cleaning Conference, (1990) (5) 尾崎, 金川, 「高性能エアフィルタの苛酷時健全性試験(I) DOPエアロゾル捕集性能」, Vol.27, 7, 日本原子力学会誌, 626 (1985) (6) 山田, 宮本, 小泉, 「HEPAフィルタの捕集効率と除染係数」, 保健物理, 21, 237～244(1986) (7) M.Gonzales, J.C.Elder, M.I.Tillery and H.J.Ettinger, “Performance of Multiple HEPA Filters against Pultonium Aerosols”, Los Alamos Scientific Laboratory Report LA-6546 (1976) (8) J.D.Christian, D.T.Pence, “Critical Assessment of Methods for Treating Airborne Effluents from High-Level Waste Solidification Processes”, Pacific Northwest Laboratory Report PNL-2486 (1977) (9) Klaus Nagel, Jurgen Furrer, “Aerosol Retention of a Dissolver Off-gas System”, 19th DOE/NRC Nuclear Air Cleaning Conference, NUREG /CP-0086, CONF-860820, Aug 1986 (10) 高橋ほか, 「ガラス固化モックアップ試験によるスクラバ及びデミスタの性能試験」, PNC TN1410 91-033(1991) (11) 白土, 北村, 大内, 渡辺, 「水洗浄塔による揮発性ルテニウム除去試験」, EN-89-006 (1989) (12) 高橋ほか, 「シリカゲル吸着剤の揮発性ルテニウム除去特性」, PNC TN1410 91-034(1991)	7.5 参考文献一覧 (1) J.Furrer, R.Kaempffer, A.Linek, A.Merz, “Results of Cleaning Dissolver Off-gas in the PASSAT Prototype Dissolver Off gas Filter System”,16th DOE Nuclear Air Cleaning Conference, page 566-583 (2) S.Hattori, Y.Kobayashi, Y.Ozawa, M.Kunika, “Removal of Iodine from Off-gass of Nuclear Fuel Reprocessing with Silver Impregnated Adsorbents”,18th DOE Nuclear Air Cleaning Conference, P.1343-1360 (3) W.J.Maeck and D.T.Pence, “Application of Metal Zeolites to Radioiodine Air Cleaning Problems” 11th DOE Nuclear Air Cleaning Conference, 607-620 (4) J.Amend, V.Motoi, F.J.Herrmann, J.Furrer, “ Iodene-129 Distribution and Retention During Evaporation of MLW Solutions”, 21st DOE/NRC Nuclear Air Cleaning Conference, (1990) (5) 尾崎, 金川, 「高性能エアフィルタの苛酷時健全性試験(I) DOPエアロゾル捕集性能」, Vol.27, 7, 日本原子力学会誌, 626 (1985) (6) 山田, 宮本, 小泉, 「HEPAフィルタの捕集効率と除染係数」, 保健物理, 21, 237～244(1986) (7) M.Gonzales, J.C.Elder, M.I.Tillery and H.J.Ettinger, “Performance of Multiple HEPA Filters against Pultonium Aerosols”, Los Alamos Scientific Laboratory Report LA-6546 (1976) (8) J.D.Christian, D.T.Pence, “Critical Assessment of Methods for Treating Airborne Effluents from High-Level Waste Solidification Processes”, Pacific Northwest Laboratory Report PNL-2486 (1977) (9) Klaus Nagel, Jurgen Furrer, “Aerosol Retention of a Dissolver Off-gas System”, 19th DOE/NRC Nuclear Air Cleaning Conference, NUREG /CP-0086, CONF-860820, Aug 1986 (10) 高橋ほか, 「ガラス固化モックアップ試験によるスクラバ及びデミスタの性能試験」, PNC TN1410 91-033(1991) (11) 白土, 北村, 大内, 渡辺, 「水洗浄塔による揮発性ルテニウム除去試験」, EN-89-006 (1989) (12) 高橋ほか, 「シリカゲル吸着剤の揮発性ルテニウム除去特性」, PNC TN1410 91-034(1991)	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(13) 「六ヶ所事業所再処理施設風洞実験報告書」 （平成３年４月，三菱重工業株式会社）	(13) 「六ヶ所事業所再処理施設風洞実験報告書」 （平成３年４月，三菱重工業株式会社）	
(14) H.A.Mahlman, “The OH Yield in the ^{60}Co γ Radiolysis of HNO_3 ”, Journal of Chemical Physics, vol. 35, No. 3 (Sept, 1961)	(14) H.A.Mahlman, “The OH Yield in the ^{60}Co γ Radiolysis of HNO_3 ”, Journal of Chemical Physics, vol. 35, No. 3 (Sept, 1961)	
(15) G.S.Nichols, “Decomposition of the Tributyle Phosphate-Nitrate Complexes”, DP-526 (1960)	(15) G.S.Nichols, “Decomposition of the Tributyl Phosphate-Nitrate Complexes”, DP-526 (1960)	
(16) T.J.Colven et.al., “TNX Evaporator Incident January 12, 1953”, DP-25 (1953)	(16) T.J.Colven et.al., “TNX Evaporator Incident January 12, 1953”, DP-25 (1953)	
(17) R.A.Pugh, “Notes Pertaining to Recuplex Producers Evaporation” Hanford Laboratories, HW-32000 (1954)	(17) R.A.Pugh, “Notes Pertaining to Recuplex Products Evaporation” Hanford Laboratories, HW-32000 (1954)	
(18) B.F.Warner, et al., “Operational Experience in the Evaporation and Storage of Highly-Active Fission Product Wastes at Windscale”, Management of Radioactive Wastes from Fuel Reprocessing (Proc. Symp. Paris 1973)	(18) B.F.Warner, et al., “Operational Experience in the Evaporation and Storage of Highly-Active Fission Product Wastes at Windscale”, Management of Radioactive Wastes from Fuel Reprocessing (Proc. Symp. Paris 1973)	
(19) 三石, 「飛沫同伴とその防止法」, vol. 23, no. 1 化学工学 p. 34～41 (1959)	(19) 三石, 「飛沫同伴とその防止法」, vol. 23, no. 1 化学工学 p. 34～41 (1959)	
(20) R.Becker. et al., “Radiolytically Generated Hydrogen from Purex Solutions”, IAEA-SM-245/13 (1980)	(20) R.Becker. et al., “Radiolytically Generated Hydrogen from Purex Solutions”, IAEA-SM-245/13 (1980)	
(21) H.W.Godbee, A.H.Kibbey, “The Use of Evaporation to Treat Radioactive Liquids in Light-Water-Cooled Nuclear Reactor Power Plants”, NUREG/CR-0142, ORNL/NUREG-42 (1978)	(21) H.W.Godbee, A.H.Kibbey, “The Use of Evaporation to Treat Radioactive Liquids in Light-Water-Cooled Nuclear Reactor Power Plants”, NUREG/CR-0142, ORNL/NUREG-42 (1978)	
(22) H.W.Godbee, A.H.Kibbey, “Application of Evaporation to the Treatment of Liquids in the Nuclear Industry”, Nuclear Safety 16, 4, P. 458 (1975)	(22) H.W.Godbee, A.H.Kibbey, “Application of Evaporation to the Treatment of Liquids in the Nuclear Industry”, Nuclear Safety 16, 4, P. 458 (1975)	
(23) 安村恵二郎, 山田和矢, 白井隆盛, 大谷卓「セラミックフィルタの放射性クラッド処理性能」日本原子力学会「1989秋の大会」	(23) 安村恵二郎, 山田和矢, 白井隆盛, 大谷卓「セラミックフィルタの放射性クラッド処理性能」日本原子力学会「1989秋の大会」	
(24) K.Yamada, et al., “Applicability Study on a Ceramic Filter with Hot-Test Conducted in a BWR Plant”, RECOD '91 (1991)	(24) K.Yamada, et al., “Applicability Study on a Ceramic Filter with Hot-Test Conducted in a BWR Plant”, RECOD '91 (1991)	
(25) T.Shikata, S.Yamaguchi, “Hollow Fiber Filter Applied to The Latest BWR Plant in Japan”, Waste Management '86	(25) T.Shikata, S.Yamaguchi, “Hollow Fiber Filter Applied to The Latest BWR Plant in Japan”, Waste Management '86	
(26) American National Standard “Liquid Radioactive Waste Processing System for Light Water Reactor Plants”, ANSI/ANS-55.6-1979	(26) American National Standard “Liquid Radioactive Waste Processing System for Light Water Reactor Plants”, ANSI/ANS-55.6-1979	
(27) 間野ほか, 「ガラス固化体の落下試験」, PNC TN1410 91-035 (1991)	(27) 間野ほか, 「ガラス固化体の落下試験」, PNC TN1410 91-035 (1991)	
(28) 日本原燃(株)ほか, 「再処理施設における放射性核種の挙動」, JNFS R-91-001 改1, 平成8年4月	(28) 日本原燃(株)ほか, 「再処理施設における放射性核種の挙動」, JNFS R-91-001 改1, 平成8年4月	
(29) 大島, 大野, 「ガラス固化体貯蔵設備における熱解析 改訂2」, EN-05-035 (2006)	(29) 大島, 大野, 「ガラス固化体貯蔵設備における熱解析 改訂2」, EN-05-035 (2006)	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
8. 放射線管理施設 8.1 概 要 放射線管理施設は，放射線業務従事者等の放射線被ばくを管理するとともに，周辺環境における線量当量等を監視するためのもので，出入管理関係設備，試料分析関係設備，放射線監視設備，環境管理設備，個人管理用設備等で構成する。試料分析関係設備においては，分析用の標準試料及び放射能測定を行う機器の校正用に少量の核燃料物質を使用する。なお，分析建屋の放射線監視設備の一部は，六ヶ所保障措置分析所と共用する。	8. 放射線管理施設 8.1 設計基準対象の施設 8.1.1 概 要 放射線管理施設は，放射線業務従事者等の放射線被ばくを管理するとともに，周辺環境における線量当量等を監視するためのもので，出入管理関係設備，試料分析関係設備，放射線監視設備，環境管理設備，個人管理用設備及びその他の設備で構成する。試料分析関係設備においては，分析用の標準試料及び放射能測定を行う機器の校正用に少量の核燃料物質を使用。 放射線管理施設の一部は，MOX燃料加工施設，廃棄物管理施設及び六ヶ所保障措置分析所と共用する。	記載の適正化（等の明確化） 新規制基準の第15条要求による変更（他施設との共用に係る変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
8.2 設計方針 放射線管理施設は、放射線被ばくを合理的に達成できる限り低くするために、次の方針に基づき設計する。 (1) 放射線業務従事者等の管理区域への出入り及び物品の管理区域への搬出入に対して、出入管理、汚染管理及び放射線業務従事者等の被ばく管理ができるようにする。 (2) 再処理施設内外の主要な箇所における線量当量率、空気中の放射性物質濃度等を測定、監視できるようにする。 (3) 放射線監視設備からの主要な情報は、制御室において集中して監視できるようにする。 (4) 主排気筒及び換気筒の放射性物質の環境放出管理に係る放射線監視設備については、特に多重性を考慮する。 (5) 万一の事故に備えて、必要な放射線計測器及び防護具を備える。 (6) 事故時に必要な放射線監視設備は、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針」を参考にした設計とする。 (7) 平常時の放射性物質の放出に係る放射線監視設備は、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」を参考にした設計とする。 (8) 放射線管理施設のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	8.1.2 設計方針 放射線管理施設は、放射線被ばくを合理的に達成できる限り低くするために、次の方針に基づき設計する。 (1) 放射線業務従事者等の管理区域への出入り及び物品の管理区域への搬出入に対して、出入管理、汚染管理及び放射線業務従事者等の被ばく管理ができるようにする。 (2) 再処理施設内外の主要な箇所における線量当量率、空気中の放射性物質の濃度及び表面の放射性物質の密度を測定、監視できるようにする。 (3) 放射線監視設備からの主要な情報は、制御室において集中して監視できるようにする。 (4) 主排気筒及び北換気筒の放射性物質の環境放出管理に係る放射線監視設備については、特に多重性を考慮する。 (5) 万一の事故に備えて、必要な放射線計測器及び防護具を備える。 (6) 事故時に必要な放射線監視設備は、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針（昭和56年7月23日原子力安全委員会決定）」を参考とした設計とする。 (7) 平常時の放射性物質の放出に係る放射線監視設備は、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針（昭和53年9月29日原子力委員会決定）」を参考とした設計とする。 (8) 放射線管理施設のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 (9) 環境モニタリング設備のモニタリングポスト及びダストモニタは、非常用所内電源系統に接続するとともに、伝送は多様性を有する設計とする。 (10) 放射線管理施設のうち他施設と共用する設備は、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。	記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 新規制基準の第24条要求による変更 新規制基準の第15条要求による変更（他施設との共用に係る変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
8.3 主要設備の仕様 放射線管理施設の主要設備の仕様を以下に示す。 (1) 出入管理関係設備 1 式 (2) 試料分析関係設備 1 式 (3) 放射線監視設備 1 式 (4) 環境管理設備 1 式 (5) 個人管理用設備 1 式 なお 放射線管理施設のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は ，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	8.1.3 主要設備の仕様 放射線管理施設の主要設備の仕様を以下に示す。 (1) 出入管理関係設備* 1 式 (2) 試料分析関係設備** 1 式 (3) 放射線監視設備*** 1 式 (4) 環境管理設備**** 1 式 (5) 個人管理用設備***** 1 式 放射線管理施設のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。 注） *印の設備の一部は、廃棄物管理施設と共用する。 **印の設備の一部は、MOX燃料加工施設と共用する。 ***印の設備の一部は、MOX燃料加工施設、廃棄物管理施設及び六ヶ所保障措置分析所と共用する。 ****印の設備の一部は、MOX燃料加工施設及び廃棄物管理施設と共用する。 *****印の設備は、MOX燃料加工施設及び廃棄物管理施設と共用する。	記載の適正化（用語・接 続詞等の統一） 新規制基準の第 15 条要求 による変更（他施設との 共用に係る変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
8.4 系統構成及び主要設備 放射線管理施設のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 8.4.1 出入管理関係設備 出入管理及び汚染管理のため、次の設備を設ける。 (1) 出入管理設備 再処理施設の管理区域への立入りは、原則としてゲート等の出入管理設備を設けた出入管理室を通る設計とし、ここで放射線業務従事者等の出入管理及び物品類の搬出入管理を行う。 ただし、使用済燃料輸送容器、大型機器等の搬出入に際しては、各施設の機器搬入口で放射線業務従事者等の出入管理及び物品類の搬出入管理を行なうこととし、必要に応じて臨時の出入管理設備を設ける。 また、放射線管理に必要な各種サーベイメータ等を備える。 (2) 汚染管理設備 管理区域への出入りに伴う汚染の管理を行うため、更衣室、シャワ室、手洗い場、退出モニター等を設ける。また、汚染サーベイメータ及び汚染除去用器材を備える。	8.1.4 系統構成及び主要設備 放射線管理施設のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 8.1.4.1 出入管理関係設備 出入管理及び汚染管理のため、次の設備を設ける。 (1) 出入管理設備 再処理施設の管理区域への立入りは、原則としてゲート等の出入管理設備を設けた出入管理室を通る設計とし、ここで放射線業務従事者等の出入管理及び物品類の搬出入管理を行う。 ただし、使用済燃料輸送容器、大型機器等の搬出入に際しては、各施設の機器搬入口で放射線業務従事者等の出入管理及び物品類の搬出入管理を行うこととし、必要に応じて臨時の出入管理設備を設ける。 出入管理設備の一部は、廃棄物管理施設と共用する。 共用する出入管理設備の仕様及び出入管理に係る運用を各施設で同一とする設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。 また、放射線管理に必要な各種サーベイメータを備える。 (2) 汚染管理設備 管理区域への出入りに伴う汚染管理及び除染を行うため、更衣室、シャワー室、手洗い場及び退出モニターを設ける。また、汚染サーベイメータ及び汚染除去用器材を備える。さらに、管理区域で使用した防護衣の洗濯を行う洗濯設備を設ける。 洗濯設備は、再処理事業所内の廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設及び核燃料物質の使用施設の管理区域で使用した汚染のない防護衣の洗濯も行う。	他施設との共用に係る変更 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日 許可）	変 更 後	備 考
8. 4. 2 試料分析関係設備 再処理施設の放射線管理に伴う放射性廃棄物の放出管理用試料，作業環境の放射線管理用試料等の一般化学分析，放射化学分析，放射能測定等を行うため，次の設備を備える。 (1) 放出管理分析設備 気体廃棄物及び液体廃棄物の放出に係る試料の分析，放射能測定等を行う機器を備える。 (2) 放射能測定設備 作業環境等の放射線管理用試料中の放射性物質の濃度等を測定するため放射能測定機器を備える。	8. 1. 4. 2 試料分析関係設備 再処理施設の放射線管理に伴う放射性廃棄物の放出管理用試料，作業環境の放射線管理用試料及び環境試料の一般化学分析，放射化学分析及び放射能測定を行うため，次の設備を備える。 (1) 放出管理分析設備 気体廃棄物及び液体廃棄物の放出に係る試料の分析，放射能測定等を行う機器を備える。 (2) 放射能測定設備 作業環境等の放射線管理用試料中の放射性物質の濃度等を測定するため放射能測定機器を備える。 (3) 環境試料測定設備 周辺監視区域境界付近及び周辺地域で採取した試料の放射能測定を行う機器を備える。 環境試料測定設備の一部は，MOX燃料加工施設と共用する。 共用する環境試料測定設備は，仕様及び運用を各施設で同一とし，周辺監視区域が同一の区域であることにより，測定結果の共有を図る設計とすることで，共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。	記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（等の削除） 新規制基準の第 24 条要求による変更 新規制基準の第 15 条要求による変更（他施設との共用に係る変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
8.4.3 放射線監視設備 放射線監視設備は、屋内モニタリング設備、屋外モニタリング設備及び放射線サーベイ機器で構成する。 （１） 屋内モニタリング設備 再処理施設内の作業環境の放射線レベル又は放射能レベルを監視するため、主要な箇所^{（注）}に屋内モニタリング設備を設ける。 屋内モニタリング設備には、エリア モニタ、ダスト モニタ及び臨界警報装置がある。エリア モニタ及びダスト モニタは、各施設の作業環境の主要な箇所の線量当量率又は空気中の放射性物質濃度を監視するために設ける。 また、臨界警報装置は、臨界事故が発生する可能性は極めて低いと考えられるが、臨界事故を想定した場合、放射線業務従事者等が多大な放射線被ばくを受けるおそれのある区域において、臨界事故の発生を直ちに報知するために設ける。	8.1.4.3 放射線監視設備 放射線監視設備は、屋内モニタリング設備、屋外モニタリング設備及び放射線サーベイ機器で構成する。 （１） 屋内モニタリング設備 再処理施設内の作業環境の放射線レベル又は放射能レベルを監視するため、主要な箇所^{（注）}に屋内モニタリング設備を設ける。 屋内モニタリング設備には、エリアモニタ、ダストモニタ及び臨界警報装置がある。エリアモニタ及びダストモニタは、各施設の作業環境の主要な箇所の線量当量率又は空気中の放射性物質の濃度を監視するために設ける。 また、臨界事故が発生する可能性は極めて低いと考えられるが、多数の管理方法の組合せで臨界を防止していることにより、臨界管理上重要な施設としている溶解施設の溶解槽並びに臨界事故を想定した場合に、従事者に著しい放射線被ばくをもたらすおそれのあるセル及び室周辺にて、臨界の発生を直ちに検知するとともに、従事者に臨界事故の発生を報知するため、臨界警報装置を設ける。	記載の適正化（内容の明確化）
屋内モニタリング設備は、中央制御室において集中して監視又は記録するとともに、放射線レベル又は放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、中央制御室及び必要な箇所において警報を発する。臨界警報装置は、非常用所内電源系統に接続できる設計とする。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室においても必要なモニタリング設備の監視又は記録を行う。	エリアモニタ及びダストモニタは、中央制御室において指示及び記録するとともに、放射線レベル又は放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、中央制御室及び必要な箇所において警報を発する。エリアモニタ及びダストモニタの測定値は、緊急時対策所において指示する。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室においても必要なモニタリング設備の指示及び記録を行い、放射線レベル又は放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、警報を発する。 臨界警報装置は、放射線レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、中央制御室及び必要な箇所において警報を発する。また、非常用所内電源系統に接続できる設計とする。	記載の適正化（内容の明確化）
屋内モニタリング設備は、監視対象箇所^{（注）}で想定される放射線レベル又は放射能レベルを十分測定できるようにするとともに、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針」を参考にして、事故時には、建屋立入りのための線量当量率の状況が把握できるようにする。 屋内モニタリング設備には次のものがあり、監視対象箇所の放射線状況に応じて適切な設備を選んで設置する。主な監視対象区域を第8.4－１表（１）～第8.4－１表（３）に示す。	屋内モニタリング設備は、監視対象箇所^{（注）}で想定される放射線レベル又は放射能レベルを十分測定できるようにするとともに、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針（昭和56年７月23日原子力安全委員会決定）」を参考にして、事故時には、建屋立入りのための線量当量率の状況が把握できるようにする。 屋内モニタリング設備には次のものがあり、監視対象箇所の放射線状況に応じて適切な設備を選んで設置する。主な監視対象区域を第8.1－１表（１）～第8.1－１表（３）に示す。	記載の適正化（内容の明確化）
a. エリア モニタ	分析建屋のダストモニタの一部は、六ヶ所保障措置分析所と共用する。共用する分析建屋のダストモニタの一部は、分析建屋及び六ヶ所保障措置分析所の空気中の放射性物質の捕集に必要な容量を確保する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。 a. エリアモニタ	新規制基準の第15条要求による変更（他施設との共用に係る変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ガンマ線エリア モニタ 中性子線エリア モニタ b. ダスト モニタ ベータ線ダスト モニタ アルファ線ダスト モニタ c. 臨界警報装置 （２） 屋外モニタリング設備 再処理施設外へ放出する放射性物質の放射能レベル及び再処理施設周辺の放射線レベルを監視するため屋外モニタリング設備を設ける。 屋外モニタリング設備は、排気モニタリング設備、排水モニタリング設備及び環境モニタリング設備で構成する。 a. 排気モニタリング設備 排気モニタリング設備は、排気筒モニタ、排気サンプリング設備等で構成する。 排気筒モニタは、２系統のガス モニタで構成し、主排気筒及び換気筒から放出される放射性希ガスの連続監視を行い、中央制御室にて指示及び記録するとともに、放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、警報を発する。 また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室においても必要なモニタリング設備の監視又は記録を行う。排気サンプリング設備には、よう素用フィルタ、粒子用フィルタ、炭素－14捕集装置及びトリチウム捕集装置を設けて放射性よう素、粒子状放射性物質、炭素－14及びトリチウムを連続的に捕集し、定期的に回収・測定する。 また、冷却空気出口シャフトには、ガス モニタを設け、排気口から放出される放射性希ガスを監視する。 排気モニタリング設備は、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」を参考にして計測方法及び試料採取方法を定め、放出される放射性物質の濃度及び量の測定ができるとともに、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針」を参考にして、事故時にも放出される放射性物質の量を把握できる設計とする。 また、安全上重要な設備である主排気筒の排気筒モニタは、非常用所内電源系統に接続する設計とする。さらに、排気筒モニタの機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計とする。 排気モニタリング設備のモニタリング内容を第8.4－2表に示す。	ガンマ線エリアモニタ 中性子線エリアモニタ b. ダストモニタ ベータ線ダストモニタ アルファ線ダストモニタ c. 臨界警報装置 （２） 屋外モニタリング設備 再処理施設外へ放出する放射性物質の放射能レベル及び再処理施設周辺の放射線レベルを監視するため屋外モニタリング設備を設ける。 屋外モニタリング設備は、排気モニタリング設備、排水モニタリング設備及び環境モニタリング設備で構成する。 a. 排気モニタリング設備 排気モニタリング設備は、排気筒モニタ、排気サンプリング設備及び冷却空気出口シャフトモニタで構成する。 排気筒モニタは、２系統のガスモニタで構成し、主排気筒及び北換気筒から放出される放射性希ガスの連続監視を行い、中央制御室にて指示及び記録するとともに、放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、警報を発する。 排気筒モニタの測定値は、緊急時対策所において指示する。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室においても必要な排気筒モニタの指示及び記録を行い、放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、警報を発する。排気サンプリング設備には、よう素用フィルタ、粒子用フィルタ、炭素－14捕集装置及びトリチウム捕集装置を設けて放射性よう素、粒子状放射性物質、炭素－14及びトリチウムを連続的に捕集し、定期的に回収、測定する。 また、冷却空気出口シャフトには、ガスモニタを設け、排気口から放出される放射性希ガスを監視する。 排気モニタリング設備は、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針（昭和53年9月29日原子力委員会決定）」を参考にして計測方法及び試料採取方法を定め、放出される放射性物質の濃度及び量の測定ができるとともに、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針（昭和56年7月23日原子力安全委員会決定）」を参考にして、事故時にも放出される放射性物質の量を把握できる設計とする。 また、安全上重要な施設である主排気筒の排気筒モニタは、非常用所内電源系統に接続する設計とする。さらに、排気筒モニタの機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計とする。 排気モニタリング設備のモニタリング内容を第8.1－2表に示す。	記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ｂ．排水モニタリング設備 液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１放出前貯槽又は第２放出前貯槽から排水をサンプリングするための排水サンプリング設備を設け、サンプリング試料を放出管理分析設備にて分析・測定する。 排水サンプリング設備は、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」を参考にして計測方法及び試料採取方法を定め、放出される放射性物質の濃度及び量の測定ができる設計とする。 なお、放出の異常の有無を確認するため排水モニタを設け、中央制御室にて指示及び記録するとともに、放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、警報を発する。 さらに、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室においても必要な排水モニタの指示及び記録を行い、警報を発する。 ｃ．環境モニタリング設備 周辺監視区域境界付近に、空間放射線量率の連続監視を行うためのモニタリングポスト及び空間放射線量測定のための積算線量計を配置する。 また、空気中の粒子状放射性物質を連続的に捕集・測定するダストモニタを設ける。	ｂ．排水モニタリング設備 液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備の第１放出前貯槽又は第２放出前貯槽から排水をサンプリングするための排水サンプリング設備を設け、サンプリング試料を放出管理分析設備にて分析、測定する。 排水サンプリング設備は、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針（昭和53年９月29日原子力委員会決定）」を参考にして計測方法及び試料採取方法を定め、放出される放射性物質の濃度及び量の測定ができる設計とする。 また、放出の異常の有無を確認するため排水モニタを設け、中央制御室にて指示及び記録するとともに、放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、警報を発する。 さらに、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室においても必要な排水モニタの指示及び記録を行い、放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、警報を発する。 ｃ．環境モニタリング設備 周辺監視区域境界付近に、空間放射線量率の連続監視を行うためのモニタリングポスト及び空間放射線量測定のための積算線量計を設置する。 また、空気中の放射性物質の濃度を監視するため、粒子状放射性物質を連続的に捕集、測定するダストモニタを設ける。 モニタリングポスト及びダストモニタは、その測定値を中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室において指示及び記録し、空間放射線量率又は放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えたときは、警報を発する。モニタリングポスト及びダストモニタの測定値は、緊急時対策所において指示する。また、モニタリングポスト及びダストモニタから中央制御室及び緊急時対策所への伝送は、有線及び無線により、多様性を有する設計とする。 モニタリングポスト及びダストモニタは、電源復旧までの期間の電源を確保するため、非常用所内電源系統に接続する設計とする。さらに、モニタリングポスト及びダストモニタは、短時間の停電時に電源を確保するため、専用の無停電電源装置を有する設計とする。 また、防火帯の外側に位置する環境モニタリング設備が、外部火災により機能喪失した場合には、代替設備又は「8.1.4.4 環境管理設備」に示す放射能観測車により、空間放射線量率及び空気中の放射性物質の濃度を監視する。 環境モニタリング設備の測定地点、測定範囲、測定方法及び測定頻度は、「六ヶ所再処理施設周辺の環境放射線モニタリング計画について」を参考にして定めるとともに、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針（昭和56年７月23日原子力安全委員会決定）」を参考として、事故時においても周辺監視区域境界の空間放射線量率及び空	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化） 新規制基準の第24条要求による変更 新規制基準の第24条要求による変更 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（３） 放射線サーベイ機器 平常時及び事故時の外部放射線に係る線量当量率，空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染されたものの表面の放射性物質の密度を測定監視するために，放射線サーベイ機器を設ける。 放射線サーベイは，外部放射線に係る線量当量率については携帯用の各種サーベイ メータにより，空気中の放射性物質の濃度についてはサンプリング法により，また，放射性物質によって汚染されたものの表面の放射性物質の密度についてはサーベイ メータ又はスミヤ法による放射能測定により行う。 放射線サーベイ関係主要測定器及び器具は，次のとおりである。 アルファ線用サーベイ メータ ベータ・ガンマ線用サーベイ メータ 中性子線用サーベイ メータ ダスト サンプラ ガス モニタ ダスト モニタ	気中の放射性物質の濃度の状況を把握できるものとする。 モニタリングポスト及びダストモニタは，MOX燃料加工施設と共用する。また，積算線量計は，MOX燃料加工施設及び廃棄物管理施設と共用する。 共用するモニタリングポスト，ダストモニタ及び積算線量計は，仕様及び運用を各施設で同一とし，周辺監視区域が同一の区域であることにより，監視結果の共有を図る設計とすることで，共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。 （３） 放射線サーベイ機器 平常時及び事故時の外部放射線に係る線量当量率，空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度を測定，監視するために，放射線サーベイ機器を備える。 放射線サーベイは，外部放射線に係る線量当量率については携帯用の各種サーベイメータにより，空気中の放射性物質の濃度についてはサンプリング法により，また，放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度についてはサーベイメータ又はスミヤ法による放射能測定により行う。 放射線サーベイ関係の主要測定器及び器具は，次のとおりである。 アルファ・ベータ線用サーベイメータ ガンマ線用サーベイメータ 中性子線用サーベイメータ ダストサンプラ ガスモニタ ダストモニタ	新規制基準の第 15 条要求による変更（他施設との共用に係る変更） 記載の適正化（表現修正）
8.4.4 環境管理設備 平常時及び事故時に敷地周辺の空間放射線量率及び空気中の放射性物質濃度を迅速に測定するため，空間放射線量率測定器，ダスト サンプラ等を搭載した無線通話装置付きの放射能観測車を備える。また，敷地周辺の一般公衆の線量評価に資するため，風向，風速，日射量，放射収支量等を連続観測する気象観測設備を設ける。	8.1.4.4 環境管理設備 平常時及び事故時に敷地周辺の空間放射線量率及び空気中の放射性物質の濃度を迅速に測定するため，空間放射線量率測定器，中性子線用サーベイメータ，ダストサンプラ，よう素サンプラ及び放射能測定器を搭載した無線通話装置付きの放射能観測車を備える。また，敷地周辺の公衆の線量評価に資するため，風向，風速，日射量，放射収支量，雨量及び温度を観測し，記録する気象観測設備を設ける。 気象観測設備は，その観測値を中央制御室において指示及び記録するとともに，緊急時対策所において指示する。 放射能観測車は，MOX燃料加工施設と共用する。また，気象観測設備の一部は，MOX燃料加工施設及び廃棄物管理施設と共用する。 共用する放射能観測車及び気象観測設備の一部は，仕様及び運用を各施設で同一とし，周辺監視区域等が同一の区域であることにより，測定結果の共有を図る設計とすることで，共用によって再処理施設の安全性を損	記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 新規制基準の第 24 条要求による変更 新規制基準の第 15 条要求による変更（他施設との共用に係る変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
8.4.5 個人管理用設備 放射線業務従事者等の線量管理のため、外部被ばくによる線量当量を測定する個人線量計と、内部被ばくによる線量を評価するためのホール ボディ カウンタ等を備える。	なわない設計とする。 8.1.4.5 個人管理用設備 放射線業務従事者等の線量管理のため、外部被ばくに係る線量当量を測定する個人線量計と、内部被ばくによる線量を評価するためのホールボディカウンタを備える。 個人線量計及びホールボディカウンタは、MOX燃料加工施設及び廃棄物管理施設と共用する。 共用する個人線量計及びホールボディカウンタは、仕様及び運用を各施設で統一し、必要な個数を確保する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。	新規制基準の第15条要求による変更（他施設との共用に係る変更）
8.4.6 その他の設備 放射線監視設備及び機器を定期的に点検校正し計測器の信頼度を維持するために、必要な機器を設ける。 また、平常時及び事故時の放射線防護に必要な防護衣、呼吸器、防護マスク等の防護具類を備える。 8.5 試験・検査 出入管理関係設備、試料分析関係設備、放射線監視設備等は、定期的に検査及び校正を行うことによりその健全性を確認する。 8.6 評価 （１） 放射線業務従事者等の管理区域への出入り及び物品の管理区域への搬出入に対して、出入管理設備、汚染管理設備、個人管理用設備等を設けているので、出入管理、汚染管理及び放射線業務従事者等の被ばく管理を行うことができる。 （２） 屋内モニタリング設備、屋外モニタリング設備等を設けているので、再処理施設内外の線量当量率、空気中の放射性物質濃度等を測定、監視することができる。 （３） 放射線監視設備からの主要な情報は、中央制御室において集中して監視できるとともに、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室においても、必要なモニタリング設備の監視ができる設計としている。 （４） 放射性物質の環境放出管理に係る主排気筒及び換気筒の排気筒モニタは、多重性を考慮した設計としている。 （５） 万一の事故に備えて、放射線サーベイ機器等の必要な放射線計測器及び防護具類を備えている。 （６） 排気モニタリング設備等、事故時に必要な放射線監視設備は、「	8.1.4.6 その他の設備 放射線監視設備及び機器を定期的に点検校正し計測器の信頼度を維持するために、必要な機器を設ける。 また、平常時及び事故時の放射線防護に必要な防護衣、呼吸器、防護マスク等の防護具類を備える。 8.1.5 試験・検査 出入管理関係設備、試料分析関係設備、放射線監視設備等は、定期的に検査及び校正を行うことによりその健全性を確認する。 8.1.6 評価 （１） 放射線業務従事者等の管理区域への出入り及び物品の管理区域への搬出入に対して、出入管理設備、汚染管理設備、個人管理用設備 放射線サーベイ機器及び放射能測定設備を設けているので、出入管理、汚染管理及び放射線業務従事者等の被ばく管理を行うことができる。 （２） 屋内モニタリング設備、屋外モニタリング設備、放射線サーベイ機器、放出管理分析設備、放射能測定設備及び環境試料測定設備を設けているので、再処理施設内外の線量当量率、空気中の放射性物質の濃度及び表面の放射性物質の密度を測定、監視することができる。 （３） 放射線監視設備からの主要な情報は、中央制御室において集中して監視できるとともに、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室においても、必要なモニタリング設備の監視ができる設計としている。 （４） 放射性物質の環境放出管理に係る主排気筒及び北換気筒の排気筒モニタは、多重性を考慮した設計としている。 （５） 万一の事故に備えて、放射線サーベイ機器等の必要な放射線計測器及び防護具類を備えている。 （６） 事故時に必要な放射線監視設備は、「発電用軽水型原子炉施設に	記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（等の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針」を参考として、事故時に必要な線量当量率，放射性物質濃度等に関する情報を得られる設計としている。 （７） 平常時の放射性物質の放出に係る排気モニタリング設備等は，「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」を参考にして計測方法及び試料採取方法を定め，環境に放出される放射性物質の濃度及び量を測定できる設計としている。 （８） 放射線管理施設のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計としている。	おける事故時の放射線計測に関する審査指針「昭和56年 7 月23日原子力安全委員会決定」」を参考として，事故時に必要な線量当量率，放射性物質の濃度に関する情報を得られる設計としている。 （７） 平常時の放射性物質の放出に係る排気モニタリング設備，排水サンプリング設備及び放出管理分析設備は，「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針「昭和53年 9 月29日原子力委員会決定」」を参考にして計測方法及び試料採取方法を定め，環境に放出される放射性物質の濃度及び量を測定できる設計としている。 （８） 放射線管理施設のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計としている。 （９） 環境モニタリング設備のモニタリングポスト及びダストモニタは，非常用所内電源系統に接続するとともに，伝送は多様性を有する設計としている。 （10） 廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する放射線管理施設は，仕様及び運用を各施設で同一とする設計とし，六ヶ所保障措置分析所と共用する放射線管理施設は，分析建屋及び六ヶ所保障措置分析所の放射線管理施設の機能に必要な容量を確保する設計とすることで，共用によって再処理施設の安全性を損なわない。 以下に示す章は、追加した章であるため、省略する。 8.2 重大事故等対処設備	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 新規制基準の第 24 条要求による変更 新規制基準の第 15 条要求による変更（他施設との共用に係る変更） 新規制基準の第 45 条要求による変更
8.7 参考文献一覧 （１） 浜田，他，「作業環境の放射線モニタリング」（1985），日本アイソトープ協会 （２） 「原子力発電所放射線モニタリング」，JEAG 4606-1990，日本電気協会 （３） “Criticality Accident Alarm System”，American National Standards ANSI/ANS-8.3-1986(1986) （４） M.Kanamori,et al.，“The Criticality Detection and Alarm System in PNC Tokai Works”，International Seminar On Nuclear Criticality Safety, October 1987, Tokyo, Japan, AESJ/PNC/JAERI, 471-474	8.3 参考文献一覧 （１） 浜田，他，「作業環境の放射線モニタリング」（1985），日本アイソトープ協会 （２） 「原子力発電所放射線モニタリング」，JEAG 4606-1990，日本電気協会 （３） “Criticality Accident Alarm System”，American National Standards ANSI/ANS-8.3-1986(1986) （４） M.Kanamori,et al.，“The Criticality Detection and Alarm System in PNC Tokai Works”，International Seminar On Nuclear Criticality Safety, October 1987, Tokyo, Japan, AESJ/PNC/JAERI, 471-474	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9. その他再処理設備の附属施設 9.1 概 要 その他再処理設備の附属施設は、再処理施設の各施設で共用する設備であり、次の設備で構成する。 （１）電気設備 （２）圧縮空気設備 （３）給水処理設備 （４）冷却水設備 （５）蒸気供給設備 （６）主要な試験施設 （７）分析設備 （８）化学薬品貯蔵供給設備 （９）火災防護設備 (10) 再処理施設緊急時対策所	9. その他再処理設備の附属施設 9.1 概 要 その他再処理設備の附属施設は、次の設備等で構成する。 （１）電気設備 （２）圧縮空気設備 （３）給水処理設備 （４）冷却水設備 （５）蒸気供給設備 （６）主要な試験施設 （７）分析設備 （８）化学薬品貯蔵供給設備 （９）火災防護設備 (10) 竜巻防護対策設備 (11) 溢水防護設備 (12) 化学薬品防護設備 (13) 補機駆動用燃料補給設備 (14) 放出抑制設備 (15) 緊急時対策所 (16) 通信連絡設備	・記載の適正化（内容の明確化） ・新規制基準の第九条要求による変更 ・新規制基準の第十一条要求による変更 ・新規制基準の第十二条要求による変更 ・新規制基準の第四十五条要求による変更 ・新規制基準の第二十三条要求による変更 ・新規制基準の第二十六条要求による変更 ・新規制基準の第二十七条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.2 電気設備 9.2.1 概 要 再処理施設の電力は，東北電力株式会社電力系統の154 k V送電線 2 回線（約30 k m先の上北変電所から六ヶ所変電所を経由）から受電開閉設備で受電し，受電変圧器を通して6.9 k Vに降圧した後，再処理施設等へ給電する。これら154 k V送電線は，1 回線停電時においても再処理施設等を運転できる送電能力がある。	9.2 電気設備 9.2.1 設計基準対象の施設 9.2.1.1 概要 再処理施設は，安全上重要な施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該安全上重要な施設に供給するため，154 k V送電線 2 回線で電力系統に連系した設計とする。 電線路のうち少なくとも2回線は，電力系統と非常用所内電源系統とを接続する外部電源系統を2つ以上設ける設計とすることにより，当該再処理施設において受電可能な設計とし，かつ，それにより当該再処理施設を電力系統に連系する設計とする。 154 k V送電線は，1 回線停止時においても再処理施設及び当該送電線を共用する施設のいずれも運転可能な送電能力を有する設計とする。 再処理施設の電力は，東北電力ネットワーク株式会社電力系統の154 k V送電線 2 回線（約30 k m先の上北変電所から六ヶ所変電所を経由）から受電開閉設備で受電し，受電変圧器を通して6.9 k Vに降圧した後，再処理施設へ給電する設計とする。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設並びに非常用電源建屋に非常用ディーゼル発電機を設けるとともに，安全上重要な施設を有する建屋に非常用蓄電池を設ける設計とする。 保安電源設備は，安全機能を有する施設への電力の供給が停止することがないように，機器の損壊，故障その他の異常を検知するとともに，その拡大を防止できるよう，遮断器により故障箇所を隔離し，故障による影響を局所化し，他の安全機能への影響を限定できる構成とする。 外部電源に直接接続している受電変圧器の一次側において3相のうち1相の電路の開放が発生した場合，系統の電圧低下の警報により使用している受電変圧器が自動で切り替わる設計とする。また，受電変圧器が自動で切り替わらない場合には手動にて受電変圧器の切替えを実施する設計とする。なお，受電変圧器の切替えが実施できない場合には，手動にて1相開放故障が発生した受電変圧器を切り離すことにより，ディーゼル発電機を起動させ，安全機能を有する施設に電力を供給し，再処理施設の非常	・新規制基準の第二十五条 要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.9 k V 主母線は，常用 3 母線，運転予備用 2 母線及び非常用 2 母線	用所内電源系統を安定状態に移行させる設計とする。 母線構成は，極力簡単にし，母線の切替操作を容易，かつ，信頼性の高いものにするとともに，誤操作を防止するための措置を講ずる。非常用所内電源系統には，必要に応じ環境の条件を模擬した試験により健全性を確認したものを使用する設計とする。 非常用所内電源系統は，再処理施設の運転中又は停止中に定期的に試験及び検査ができるとともに，その安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計とする。 非常用電源設備及びその附属設備は，多重性及び独立性を確保する設計とする。具体的には，独立した 2 箇所に非常用電源設備及びその附属設備を設置し，それぞれ必要な容量を有する非常用ディーゼル発電機に接続する設計とするとともに，非常用の直流電源設備を独立した 2 箇所に設置する設計とする。 非常用所内電源系統は，安全上重要な負荷等への電源として，電氣的及び物理的に相互に分離独立した電源を確保し，共通原因により機能を失うことなく，少なくとも 1 系統は機能の維持及び人の接近性を確保できる設計とする。非常用所内電源系統のみの運転下又は外部電源系統のみの運転下で，単一故障を仮定しても，安全上重要な施設の安全機能を失うことのない設計とする。 これらにより，その系統を構成する機器の単一故障が発生した場合にも，機能が確保できる設計とする。なお，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋には第 1 非常用ディーゼル発電機及び第 1 非常用蓄電池を，再処理施設（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設を除く。）には第 2 非常用ディーゼル発電機及び第 2 非常用蓄電池を各々異なる区画に設置する設計とする。 非常用ディーゼル発電機は， 7 日間の外部電源喪失を仮定しても電力を供給できるよう， 7 日間以上連続運転できる燃料貯蔵設備を敷地内に設け，非常用ディーゼル発電機の燃料油系により，運転時に連続して燃料を供給できる設計とする。 再処理施設の電源構成について，6.9 k V 主母線は，常用$\boxed{4}$母線，運転予備用$\boxed{4}$母線及び非常用 2 母線で構成し，6.9 k V 母線は，常用11母線，	・新規制基準の第二十五条 要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
で構成し、6.9 k V 母線は、常用11母線、運転予備用 9 母線及び非常用 9 母線で構成する。また、460 V 母線は、常用27母線、運転予備用22母線及び非常用19母線で構成する。 再処理施設内の機器は、安全上重要な施設の安全機能確保に電源が必要な機器(以下9.2では「安全上重要な負荷」という。)とその他の機器で電源が必要な機器（以下9.2 では「一般負荷」という。）とに分け、それぞれ非常用母線、常用母線に接続する。なお、一般負荷のうち運転機能保護のために必要な負荷（以下9. では「運転予備負荷」という。）は、運転予備用母線に接続する。 ディーゼル発電機は、非常用 4 台及び運転予備用 2 台で構成する。 直流電源設備は、非常用として20系統及び常用として³⁰系統で構成する。計測制御用交流電源設備は、非常用の無停電交流母線16母線及び計測母線10母線並びに常用の無停電交流母線²¹母線及び計測母線²⁰母線で構成する。 電気設備は、上記設備の^{ほか}に^{再処理施設内通信設備}，照明及び作業用電源設備，ケーブル及び電線路^等で構成する。	運転予備用 9 母線及び非常用 9 母線で構成する。また、460 V 母線は、常用27母線、運転予備用²³母線及び非常用19母線で構成する。 再処理施設内の機器は、安全上重要な負荷等とその他の機器で電源が必要な機器（以下「一般負荷」という。）に分け、それぞれ非常用母線、常用母線に接続する設計とする。また、一般負荷のうち運転機能保護のために必要な負荷（以下「運転予備負荷」という。）は、運転予備用母線に接続する設計とする。 ディーゼル発電機は、非常用 4 台及び運転予備用 2 台で構成する^{設計とする。} 直流電源設備は、非常用20系統及び常用³¹系統で構成する。計測制御用交流電源設備は、非常用の無停電交流母線16母線及び計測母線10母線並びに常用の無停電交流母線²²母線及び計測母線¹⁸母線で構成する^{設計とする。} 電気設備は、上記設備の^他に照明及び作業用電源設備，ケーブル及び電線路で構成する^{設計とする。} 東北電力ネットワーク株式会社電力系統の154 k V 送電線 2 回線から受電開閉設備で受電し、受電変圧器を通して再処理施設に給電を行っているが、当該電気設備のうち、受電開閉設備，ユーティリティ建屋の 1 号受電変圧器及び 2 号受電変圧器，所内高圧系統のうち6.9 k V 常用主母線を廃棄物管理施設及びMO X 燃料加工施設と共用し、給電を行う設計とする。また、受電開閉設備，第 2 ユーティリティ建屋の 3 号受電変圧器及び 4 号受電変圧器，所内高圧系統並びに第 2 運転予備用ディーゼル発電機をMO X 燃料加工施設と共用し、給電を行う設計とする。なお，M O X 燃料加工施設と共用する放射線監視設備のモニタリングポストは，第 1 非常用ディーゼル発電機を非常用電源とする設計とすることから，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V 常用母線，6.9 k V 非常用母線，460 V 非常用母線，第 1 非常用ディーゼル発電機及びその燃料を供給する重油タンクについても，MO X 燃料加工施設と共用する。 また，再処理施設は廃棄物管理施設及びMO X 燃料加工施設との共用に	・新規制基準の第二十五条要求による変更 ・記載の適正化（表現修正） ・新規制基準の第二十五条要求による変更 ・記載の適正化（表現修正） ・新規制基準の第二十五条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	よって安全機能を有する施設への電力の供給が停止することがないよう、機器の損壊，故障その他の異常を検知した場合，常用主母線又は運転予備用主母線の遮断器により故障箇所を隔離し，故障による影響を局所化し，他の安全機能への影響を限定するとともに，受電変圧器については，廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設への給電を考慮しても十分な容量を有することから，共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。 照明設備は通常時に使用する照明の他に，安全避難通路にその位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別でき，照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用照明と設計基準事故が発生した場合において，昼夜及び場所を問わず事故対策のための作業が生じた場合に作業が可能となるよう，避難用の照明とは別に作業用照明を設ける設計とする。また，現場作業の緊急性との関連において，仮設照明の準備に時間的猶予がある場合には，可搬型照明を活用する設計とする。	・新規制基準の第二十五条 要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.2.2 設計方針 電気設備の設計に際しては，平常時，異常時を問わず，あらゆる場合に所内電源の完全な喪失を招くことなく，再処理施設の安全性を確保し得るよう，次のような方針で設計する。 （１）一般負荷及び安全上重要な負荷への電源を確保できる設計とする。 （２）安全上重要な負荷の安全機能を確保するための必要な電源として，外部電源系統及び非常用所内電源系統を有する設計とする。 a．外部電源系統は，２回線の送電線により電力系統に接続する設計とする。なお，外部電源系統は，電力系統から電力を供給する一連の電気設備をいう。 b．非常用所内電源系統は，安全上重要な負荷の安全機能を確保し得る容量及び機能を有する設計とする。なお，非常用所内電源系統は外部電源喪失時に非常用所内電源機器（非常用ディーゼル発電機，非常用蓄電池及び非常用無停電電源装置）から安全上重要な負荷に電力を供給する一連の電気設備をいう。 （３）安全上重要な負荷への電源として，電氣的，物理的に相互に分離独立した電源を確保できる設計とする。	9.2.1.2 設計方針 電気設備の設計に際しては，平常時，異常時を問わず，所内電源の完全な喪失を招くことなく，再処理施設の安全性を確保し得るよう，次のような方針で設計する。 （１）一般負荷及び安全上重要な負荷への電源を確保できる設計とする。 （２）安全上重要な施設の安全機能を確保するための必要な電源として，外部電源系統及び非常用所内電源系統を有する設計とする。 a．再処理施設の外部電源系統は，受電可能な154 k V送電線２回線に連系する設計とする。また，当該送電線は，１回線停止時においても再処理施設及び当該送電線を共用する施設のいずれも運転可能な送電能力を有する設計とする。送電線は，再処理施設内開閉所の外の電力系統のことをいう。 b．非常用電源設備及びその附属設備は，多重性及び独立性を確保する設計とする。具体的には，独立した２箇所に非常用電源設備及びその附属設備を設置し，それぞれ必要な容量を有する非常用ディーゼル発電機に接続する設計とするとともに，非常用の直流電源設備を独立した２箇所に設置する設計とする。また，非常用ディーゼル発電機は，７日間の外部電源喪失を仮定しても電力を供給できるよう，７日間以上連続運転できる燃料貯蔵設備を設け，非常用ディーゼル発電機の燃料油系に接続することにより，運転時に連続して燃料を供給できる設計とする。非常用電源設備及びその附属設備は，非常用所内電源設備（非常用ディーゼル発電機，非常用蓄電池，燃料貯蔵設備等）及び安全上重要な施設への電力供給設備（安全上重要な施設へ電力を供給するメタルクラッド開閉装置，パワーセンタ，モータコントロールセンタ，ケーブル等）のことであり，一連の設備を非常用所内電源系統という。 （３）非常用所内電源系統は，安全上重要な負荷への電源として，電氣的及び物理的に相互に分離独立した電源を確保し，共通原因により機能を失うことなく，少なくとも１系統は機能の維持及び人の接近性を確保できる設計とする。	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（内容の明確化） ・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（４）電気設備は、短時間の全交流動力電源の喪失に対して監視制御機能を確保できる設計とする。 （５）電気設備は、非常用所内電源系統のみの運転下又は外部電源系統のみの運転下で、単一故障を仮定しても、安全上重要な施設の安全機能を失うことのない設計とする。 （６）母線構成は、極力簡単にし、母線切替操作等を容易、かつ、信頼性の高いものにする。	（４）電気設備は、短時間の全交流動力電源の喪失に対して監視制御機能を確保できる設計とする。 （５）電気設備は、非常用所内電源系統のみの運転下又は外部電源系統のみの運転下で、単一故障を仮定しても、安全上重要な施設の安全機能を失うことのない設計とする。 （６）再処理施設の安全機能を有する施設へ電力を供給するための施設は、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、その拡大を防止できるよう、遮断器により故障箇所を隔離し、故障による影響を局所化し、他の安全機能への影響を限定できる構成とする。また、１相開放故障が発生した場合、系統の電圧低下の警報、また、電圧低下が小さい場合は、当直（運転員）が１相開放故障に伴い生じる負荷の警報により、安全機能を有する施設への電力の供給が不安定になったことを検知し、手動にて給電中の受電変圧器を切り離すことにより、非常用ディーゼル発電機を起動させ、非常用母線に電力を供給し、再処理施設の電源系統を安定状態に移行させる設計とする。 （７）母線構成は、極力簡単にし、母線の切替操作を容易、かつ、信頼性の高いものにするとともに、誤操作を防止するための措置を講ずる。 （８）平常時及び異常時の監視制御用として、直流電源設備及び計測制御用交流電源設備を設置する設計とする。 （９）再処理施設内ケーブル、ケーブルトレイ、電線管及び電源盤の材料は、可能な限り不燃性又は難燃性のものを使用する設計とする。 （１０）建屋内に設置する変圧器は、乾式を使用する設計とする。 （１１）非常用所内電源系統には、必要に応じ環境の条件を模擬した試験により健全性を確認したものを使用する設計とする。 （１２）非常用所内電源系統は、再処理施設の運転中又は停止中に定期的試験及び検査ができるとともに、その安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができる設計とする。 （１３）再処理施設の安全避難通路には、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できるように、避難用照明として誘導灯及び非常灯を設ける設計とする。	・記載の適正化（内容の明確化） ・新規制基準の第二十五条要求による変更 ・新規制基準の第二十六条要求による変更 ・新規制基準の第二十七条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(13)再処理施設内通信設備は、平常時及び異常時、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室(以下9.では「中央制御室等」という。)から再処理施設内各所に指示できる設計とする。さらに、再処理施設と再処理施設外必要箇所との通信連絡設備は、多重性を有する設計とする。 (14) 電気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	また、誘導灯及び非常灯は、外部電源が喪失した場合においてもその機能を損なわないように蓄電池を内蔵した設計とする。 (14) 再処理施設には、設計基準事故が発生した場合において用いる作業用の照明として、中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に運転保安灯、直流非常灯又は蓄電池内蔵型照明を設ける設計とする。 運転保安灯は、外部電源が喪失した場合においてもその機能を損なわないように、非常用ディーゼル発電機から電力を供給する設計とする。 直流非常灯は非常用直流電源設備（非常用蓄電池）に接続し、蓄電池内蔵型照明は内蔵蓄電池を備えることにより、全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が重大事故等対処設備から開始される前までの間、その機能を損なわない設計とする。 また、設計基準事故等において、想定外の警報発報により現場作業が必要となった場合及びそのアクセスルートについては、制御室に配備している可搬型照明を活用する。 (15) 電気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 (16) 電気設備のうち第１非常用ディーゼル発電機、その燃料を供給する燃料貯蔵設備及び運転予備用ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備を除く、他施設と共用する設備は、共用する施設において、機器の破損、故障その他の異常を検知した場合には、6.9 k V 常用主母線又は6.9 k V 運転予備用主母線の遮断器が開放する設計とすることで、再処理施設に波及的影響を与えることを防止する設計とするとともに、受電変圧器については、これらの施設への給電を考慮しても十分な容量を有する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。 (17) 電気設備のうち他施設と共用する第１非常用ディーゼル発電機及びその燃料を供給する燃料貯蔵設備は、共用によって再処理施設の安全	・記載の適正化（内容の明確化） ・新規制基準の第二十五条要求による変更 ・新規制基準の第二十六条要求による変更 ・新規制基準の第二十七条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	性を損なわない設計とする。 (18) 電気設備のうち他施設と共用する運転予備用ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備は、共用する施設において、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とするとともに、他施設における使用を想定しても、再処理施設に十分な燃料を供給できる容量を確保する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。	・記載の適正化（内容の明確化） ・新規制基準の第二十五条要求による変更 ・新規制基準の第二十六条要求による変更 ・新規制基準の第二十七条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.2.3 主要設備の仕様 受電開閉設備，受電変圧器，ディーゼル発電機，直流電源設備及び計測制御用交流電源設備の設備仕様を第9.2－１表～第9.2－５表（２）にそれぞれ示す。 なお，電気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る受電開閉設備，受電変圧器，ディーゼル発電機，直流電源設備，計測制御用交流電源設備等は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	9.2.1.3 主要設備の仕様 受電開閉設備，受電変圧器，非常用母線，運転予備用母線及び常用母線，ディーゼル発電機，直流電源設備，計測制御用交流電源設備及び照明設備の設備仕様を第9.2－１表～第9.2－７表にそれぞれ示す。また，ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備の設備仕様を第9.2－８表～第9.2－９表に示す。 電気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る受電開閉設備，受電変圧器，非常用母線，常用母線，ディーゼル発電機，直流電源設備，計測制御用交流電源設備，照明及び作業用電源設備，ケーブル及び電線路は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	・記載の適正化（内容の明確化） ・記載の適正化（等の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.2.4 主要設備 電気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	9.2.1.4 主要設備 電気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 電気設備の一部は，廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する。	・MOX共用、取り合いの変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.2.4.1 受電開閉設備 受電開閉設備は，第9.2－１図に示すように，154k V送電線と受電変圧器を接続するしゃ断器，断路器，母線等で構成する。	9.2.1.4.1 受電開閉設備 受電開閉設備は，第9.2－１図に示すように，154k V送電線と受電変圧器を接続する遮断器，断路器，母線及びケーブル等で構成する設計とする。受電開閉設備は，廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する。 受電開閉設備の碍子部分の絶縁性を維持するために洗浄が行える設計とする。	・記載の適正化（内容の明確化） ・MOX共用、取り合いの変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.2.4.2 変 圧 器 再処理施設では，次のような変圧器を使用する。 受電変圧器 …… 受電電圧(154 k V)を高圧母線電圧(6.9 k V)に降圧する。 動力用変圧器 … 高圧母線電圧(6.9 k V)を低圧母線電圧(460 V)に降圧する。 建物内に設置する動力用変圧器は，乾式を使用する。	9.2.1.4.2 変圧器 再処理施設では，次のような変圧器を使用する設計とする。 受電変圧器 …… 受電電圧（154 k V）を高圧母線電圧（6.9 k V）に降圧する。 動力用変圧器 … 高圧母線電圧（6.9 k V）を低圧母線電圧（460 V）に降圧する。 建屋内に設置する動力用変圧器は，火災・防爆対策のため，乾式を使用する設計とする。 受電変圧器は，廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する。 外部電源に直接接続している受電変圧器の一次側において３相のうちの１相の電路の開放が生じた場合，安全機能を有する施設への電力の供給が不安定になったことを検知し，自動（地絡や過電流による保護継電器の動作により）若しくは手動操作で故障箇所の隔離又は非常用母線の接続変更その他の異常の拡大を防止する対策（手動操作による対策を含む。）を行うことによって，安全機能を有する施設への電力の供給が停止することのないように，電力供給の安定性を回復できる設計とする。	・記載の適正化（内容の明確化） ・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.2.4.3 所内高圧系統 所内高圧系統は，受電変圧器，第１非常用ディーゼル発電機（使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設用），第２非常用ディーゼル発電機（再処理施設用。ただし，使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設を除く。），運転予備用ディーゼル発電機及び第２運転予備用ディーゼル発電機から再処理施設等へ給電するための高圧主系統並びに高圧系統で構成する。 （１）高圧主系統 高圧主系統は，6.9 k Vで第9.2－１図に示すように常用３母線，運転予備用２母線及び非常用２母線の高圧主母線で構成する。 6.9 k V 常用主母線 …… 受電変圧器から受電する母線 6.9 k V 運転予備用主母線… 受電変圧器，運転予備用ディーゼル発電機又は第２運転予備用ディーゼル発電機から受電する母線 6.9 k V 非常用主母線 …… 受電変圧器，第２非常用ディーゼル発電機又は6.9 k V 運転予備用主母線から受電する母線 これらの母線は，母線ごとに一連のメタル クラッド開閉装置で構成する。	9.2.1.4.3 所内高圧系統 所内高圧系統は，受電変圧器，第１非常用ディーゼル発電機（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用），第２非常用ディーゼル発電機（再処理施設用。ただし，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設を除く。），運転予備用ディーゼル発電機及び第２運転予備用ディーゼル発電機から再処理施設へ給電するための高圧主系統並びに高圧系統で構成する。 また，受電変圧器から廃棄物管理施設，受電変圧器及び第２運転予備用ディーゼル発電機からMOX燃料加工施設へも給電する設計とする。 （１）高圧主系統（廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用） 高圧主系統は，6.9 k Vで第9.2－１図に示すように常用４母線，運転予備用４母線及び非常用２母線の高圧主母線で構成する。 ユーティリティ建屋の6.9 k V 常用主母線は，MOX燃料加工施設と共用する放射線監視設備のモニタリングポストへも給電する設計とする。 6.9 k V 常用主母線 …… 受電変圧器から受電する母線（第２ユーティリティ建屋においてはMOX燃料加工施設，緊急時対策建屋等を踏まえた構成とする。） 6.9 k V 運転予備用主母線… 受電変圧器，運転予備用ディーゼル発電機又は第２運転予備用ディーゼル発電機から受電する母線（第２ユーティリティ建屋においてはMOX燃料加工施設，緊急時対策建屋等を踏まえた構成とする。） 6.9 k V 非常用主母線 …… 受電変圧器，第２非常用ディーゼル発電機又は6.9 k V 運転予備用主母線から受電する母線 これらの母線は，母線ごとに一連のメタルクラッド開閉装置で構成し，機器の損壊，故障その他の異常を検知するとともに，その拡大を防止できるよう，遮断器により故障箇所を隔離し，故障による影響を局所化し，他の安全機能への影響を限定できる構成とする。	・記載の適正化（表現修正） ・MOX共用、取り合いの変更 ・MOX共用、取り合いの変更 ・記載の適正化（内容の明確化） ・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
6.9 k V 常用主母線は、受電変圧器から受電し、6.9 k V 常用母線に給電し、一般負荷に給電する。 6.9 k V 運転予備用主母線は、外部電源が健全時には、受電変圧器から、また、外部電源が喪失した場合には、運転予備用ディーゼル発電機又は第２運転予備用ディーゼル発電機から受電し、6.9 k V 運転予備用母線に給電し、運転予備負荷に給電する。【なお】、6.9 k V 非常用主母線にも給電することができ、常時は、【しゃ】断器を開放している。 6.9 k V 非常用主母線は、6.9 k V 非常用母線に接続し、安全上重要な負荷に給電する。また、6.9 k V 非常用主母線は、外部電源が喪失した場合には、第２非常用ディーゼル発電機から受電し、安全上重要な負荷に給電する。 なお、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な設備のうち、6.9 k V 常用主母線は、後続する再処理設備本体の電気設備との取り合い工事のために予備的措置を施す。	6.9 k V 常用主母線は、受電変圧器から受電し、6.9 k V 常用母線に給電し、一般負荷に給電する【設計とする】。 6.9 k V 運転予備用主母線は、外部電源が健全時には、受電変圧器から、また、外部電源が喪失した場合には、運転予備用ディーゼル発電機又は第２運転予備用ディーゼル発電機から受電し、6.9 k V 運転予備用母線に給電し、運転予備負荷に給電する【設計とする】。【さらに】、6.9 k V 非常用主母線にも給電することができ、通常時は、【遮】断器を開放している。 6.9 k V 非常用主母線は、6.9 k V 非常用母線に接続し、安全上重要な負荷【等】に給電する。また、6.9 k V 非常用主母線は、外部電源が喪失した場合には、第２非常用ディーゼル発電機から受電し、安全上重要な負荷【等】に給電する【設計とする】。	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（内容の明確化） ・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前 (平成23年2月14日許可)	変 更 後	備 考
(2) 高圧系統 高圧系統は、6.9kVで第9.2-2図(1)～第9.2-2図(5)に示すように常用11母線、運転予備用9母線及び非常用9母線の高圧母線で構成する。 6.9kV常用母線 …… 6.9kV常用主母線から受電する母線 6.9kV運転予備用母線… 6.9kV運転予備用主母線から受電する母線 6.9kV非常用母線 …… 6.9kV非常用主母線から受電する母線 ただし、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋においては外部電源の健全時は6.9kV常用母線から受電し、6.9kV常用母線の停電時には第1非常用ディーゼル発電機から受電する母線 これらの母線は、母線ごとに一連のメタルクラッド開閉装置で構成する。	(2) 高圧系統(MOX燃料加工施設と共用) 高圧系統は、6.9kVで第9.2-2図(1)～第9.2-2図(5)に示すように常用11母線、運転予備用9母線及び非常用9母線の高圧母線で構成する。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV常用母線及び6.9kV非常用母線は、MOX燃料加工施設と共用する放射線監視設備のモニタリングポストへも給電する設計とする。 6.9kV常用母線 …… 6.9kV常用主母線から受電する母線 6.9kV運転予備用母線… 6.9kV運転予備用主母線から受電する母線 6.9kV非常用母線 …… 6.9kV非常用主母線から受電する母線 ただし、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設においては外部電源の健全時は6.9kV常用母線から受電し、6.9kV常用母線の停電時には第1非常用ディーゼル発電機から受電する母線 これらの母線は、母線ごとに一連のメタルクラッド開閉装置で構成し、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、その拡大を防止できるよう、遮断器により故障箇所を隔離し、故障による影響を局所化し、他の安全機能への影響を限定できる構成とする。	・MOX共用、取り合いの変更 ・MOX共用、取り合いの変更 ・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.2.4.4 所内低圧系統 所内低圧系統は、 460V で第9.2－ 1 図及び第9.2－ 2図(1)～ 第9.2－ 2 図(5)に示すように常用27母線，運転予備用22母線及び非常用19母線の低圧母線で構成する。 460V 常用母線 ……… 6.9k V 常用母線から動力用変圧器を通して受電する母線ただし， 受変電設備（受電開閉設備，受電変圧器， 6.9k V 常用主母線，6.9k V 運転予備用主母線等）の総称をいう。）においては6.9k V 常用主母線から動力用変圧器を通して受電する母線 460V 運転予備用母線… 6.9k V 運転予備用母線から動力用変圧器を通して受電する母線 ただし，受変電設備においては6.9k V 運転予備用主母線から動力用変圧器を通して受電する母線 460V 非常用母線 …… 6.9k V 非常用母線から動力用変圧器を通して受電する母線 ただし，第2 非常用ディーゼル発電設備においては6.9k V 非常用主母線から動力用変圧器を通して受電する母線 これらの母線は，一連のキュービクルで構成する。 電源	9.2.1.4.4 所内低圧系統 所内低圧系統は，460V で第9.2－ 1 図及び第9.2－ 2 図(1)～第9.2－ 2 図(5)に示すように常用27母線，運転予備用23母線及び非常用19母線の低圧母線で構成する。使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の460V 非常用母線は，MOX燃料加工施設と共用する放射線監視設備のモニタリングポストへも給電する設計とする。 460V 常用母線 ……… 6.9k V 常用母線から動力用変圧器を通して受電する母線 ただし，受変電設備（受電開閉設備，受電変圧器，6.9k V 常用主母線，6.9k V 運転予備用主母線，6.9k V 常用母線及び6.9k V 運転予備用母線）の総称をいう。）においては6.9k V 常用主母線から動力用変圧器を通して受電する母線 460V 運転予備用母線 … 6.9k V 運転予備用母線から動力用変圧器を通して受電する母線 ただし，受変電設備においては6.9k V 運転予備用主母線から動力用変圧器を通して受電する母線 460V 非常用母線 …… 6.9k V 非常用母線から動力用変圧器を通して受電する母線 ただし，第2 非常用ディーゼル発電機においては6.9k V 非常用主母線から動力用変圧器を通して受電する母線 これらの母線は，一連のキュービクル（パワーセンタ，モータコントロールセンタ）で構成し，機器の損壊，故障その他の異常を検知するとともに，その拡大を防止できるよう，遮断器により故障箇所を隔離し，故障による影響を局所化し，他の安全機能への影響を限定できる構成とする。	・記載の適正化（内容の明確化） ・MOX 共用、取り合いの変更 ・記載の適正化（等の明確化） ・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.2.4.5 ディーゼル発電機 ディーゼル発電機は，外部電源が喪失した場合に，安全上重要な負荷に給電するための非常用所内として，第１非常用ディーゼル発電機２台及び第２非常用ディーゼル発電機２台，また，外部電源が喪失した場合に運転予備負荷に給電するための電源として，運転予備用ディーゼル発電機１台及び第２運転予備用ディーゼル発電機１台で構成する。	9.2.1.4.5 ディーゼル発電機 ディーゼル発電機は，外部電源が喪失した場合に，安全上重要な負荷等に給電するための非常用所内電源設備として，第１非常用ディーゼル発電機２台及び第２非常用ディーゼル発電機２台，また，外部電源が喪失した場合に運転予備負荷に給電するための非常時の電源として，運転予備用ディーゼル発電機１台及び第２運転予備用ディーゼル発電機１台で構成する設計とする。 第１非常用ディーゼル発電機は，ＭＯＸ燃料加工施設と共用する放射線監視設備のモニタリングポストへも給電する設計とする。 第２運転予備用ディーゼル発電機は，ＭＯＸ燃料加工施設の運転予備負荷へも給電する設計とする。第１非常用ディーゼル発電機及び第２非常用ディーゼル発電機の負荷容量曲線を第9.2－５図及び第9.2－６図に示す。	・記載の適正化（内容の明確化） ・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（内容の明確化） ・ＭＯＸ共用、取り合いの変更
（１）第１非常用ディーゼル発電機 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設用の第１非常用ディーゼル 発電機は，多重性を考慮し２台を備え，6.9k V非常用母線に接続する。各非常用ディーゼル発電設備は，配電盤，制御盤ともそれぞれ独立した 部屋に設置し，１系統が故障しても安全上重要な施設の安全機能は確保 できるように設計する。	（１）第１非常用ディーゼル発電機（ＭＯＸ燃料加工施設と共用） 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の第１非常用ディーゼル発電機は，多重性及び独立性を確保する設計とする。具体的には，独立した２箇所に，それぞれ必要な容量を有する非常用ディーゼル発電機を設置する設計とする。また，外部電源が７日間以上喪失した場合においても電力を供給できるよう，７日間以上連続運転できる燃料貯蔵設備を設け，非常用ディーゼル発電機の燃料油系により，運転時に連続して燃料を供給できる設計とする。	・ＭＯＸ共用、取り合いの変更 ・記載の適正化（内容の明確化）
6.9k V非常用母線が停電すると，第１非常用ディーゼル発電機が起動し，6.9k V非常用母線に接続される負荷は，動力用変圧器及び460V非常用母線に接続されるモータ コントロール センタを除いてすべてしゃ断される。その後，第１非常用ディーゼル発電機は，電圧及び周波数が定格値になると，6.9k V非常用母線に自動的に接続され，安全上重要な負荷が自動的に順次投入される。	6.9k V非常用母線が停電すると，第１非常用ディーゼル発電機が起動し，6.9k V非常用母線に接続している負荷は，動力用変圧器及び460V非常用母線に接続しているモータコントロールセンタを除いてすべて遮断する設計とする。その後，第１非常用ディーゼル発電機は，電圧及び周波数が定格値になると，6.9k V非常用母線に自動で接続され，安全上重要な負荷が自動で順次投入する設計とする。	・記載の適正化（表現修正）
なお，第１非常用ディーゼル発電機が約７日間連続運転できる燃料貯蔵設備を設ける。また，第１非常用ディーゼル発電機で発生する熱の除去は，その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系	また，外部電源に直接接続している受電変圧器の一次側において３相のうちの１相の電路の開放が生じた場合，安全機能を有する施設への電力の供給が不安定になったことを検知し，自動（地絡や過電流による保	・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
で行う。 第１非常用ディーゼル発電機のそれぞれに接続する主要な負荷は、以下の設備に属するものである。 補給水設備 プール水浄化・冷却設備 冷却水設備 制御室換気設備 放射線監視設備 蓄電池充電器 非常灯	護継電器の動作により）若しくは手動操作で故障箇所の隔離又は非常用母線の接続変更その他の異常の拡大を防止する対策（手動操作による対策を含む。）を行うことによって、安全機能を有する施設への電力の供給が停止することのないように、電力供給の安定性を回復できる設計とする。 また、第１非常用ディーゼル発電機で発生する熱の除去は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系で行う設計とする。 第１非常用ディーゼル発電機のそれぞれに接続する主要な負荷は、以下の設備に属するものである。 ・補給水設備 ・プール水浄化・冷却設備 ・冷却水設備 ・制御室換気設備 ・放射線監視設備 ・蓄電池充電器 ・非常灯 MOX燃料加工施設と共用する放射線監視設備のモニタリングポストは、第１非常用ディーゼル発電機を非常用電源とする設計とすることから、第１非常用ディーゼル発電機及びその燃料を供給する燃料貯蔵設備についても、MOX燃料加工施設と共用する。	・記載の適正化（内容の明確化 ・MOX共用、取り合いの変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（２）第２非常用ディーゼル発電機 再処理施設（使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設を除く。）用の第２非常用ディーゼル発電機は、多重性を考慮し２台を備え、６．９ｋＶ非常用主母線に接続する。各非常用ディーゼル発電設備は、配電盤、制御盤ともそれぞれ独立した部屋に設置し、１系統が故障しても安全上 重要な施設の安全機能は確保できるように設計する。 ６．９ｋＶ非常用主母線が停電すると、第２非常用ディーゼル発電機が起動し、６．９ｋＶ非常用母線に接続される負荷は、動力用変圧器及び４６０Ｖ非常用母線に接続されるモータ コントロール センタを除いてすべてしゃ断される。その後、第２非常用ディーゼル発電機は、電圧及び周波数が定格値になると、６．９ｋＶ非常用主母線に自動的に接続され、安全上重要な負荷が自動的に順次投入される。 なお、第２非常用ディーゼル発電機が約７日間連続運転できる燃料貯蔵設備を設ける。また、第２非常用ディーゼル発電機で発生する熱の除去は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系で行う。 第２非常用ディーゼル発電機のそれぞれに接続する主要な負荷は、以下の設備に属するものである。 ・精製施設のプルトニウム精製設備 ・脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備 ・計測制御系統施設の計測制御設備 ・計測制御系統施設の制御室換気設備	（２）第２非常用ディーゼル発電機 再処理施設（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設を除く。）用の第２非常用ディーゼル発電機は、多重性及び独立性を確保する設計とする。具体的には、独立した２箇所に、それぞれ必要な容量を有する非常用ディーゼル発電機を設置する設計とする。また、外部電源が７日間以上喪失した場合においても電力を供給できるよう、７日間以上連続運転できる燃料貯蔵設備を設け、非常用ディーゼル発電機の燃料油系により、運転時に連続して燃料を供給できる設計とする。 ６．９ｋＶ非常用主母線が停電すると、第２非常用ディーゼル発電機が起動し、６．９ｋＶ非常用母線に接続している負荷は、動力用変圧器及び４６０Ｖ非常用母線に接続しているモータコントロールセンタを除いてすべて遮断する設計とする。その後、第２非常用ディーゼル発電機は、電圧及び周波数が定格値になると、６．９ｋＶ非常用主母線に自動で接続され、安全上重要な負荷が自動で順次投入する設計とする。 また、外部電源に直接接続している受電変圧器の一次側において３相のうちの１相の電路の開放が生じた場合、安全機能を有する施設への電力の供給が不安定になったことを検知し、自動（地絡や過電流による保護継電器の動作により）若しくは手動操作で故障箇所の隔離又は非常用母線の接続変更その他の異常の拡大を防止する対策（手動操作による対策を含む。）を行うことによって、安全機能を有する施設への電力の供給が停止することのないように、電力供給の安定性を回復できる設計とする。 また、第２非常用ディーゼル発電機で発生する熱の除去は、その他再処理設備の附属施設の安全冷却水系で行う設計とする。 第２非常用ディーゼル発電機のそれぞれに接続する主要な負荷は、以下の設備に属するものである。 ・精製施設のプルトニウム精製設備 ・脱硝施設のウラン・プルトニウム混合脱硝設備 ・計測制御系統施設の計測制御設備 ・計測制御系統施設の制御室換気設備	・記載の適正化（内容の明確化

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
・ 気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理 ・ 溶解廃ガス処理設備気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備 ・ 気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備気体廃棄物の廃棄施設の換気設備 ・ 固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備放射線管理施設の放射線監視設備 ・ その他再処理設備の附属施設の圧縮空気設備 ・ その他再処理設備の附属施設の冷却水設備 ・ その他再処理設備の附属施設の蒸気供給設備蓄電池充電器 ・ 非常灯 （３）運転予備用ディーゼル発電機 運転予備用ディーゼル発電機は、１台備える。また、運転予備用ディーゼル発電機で発生する熱の除去は、その他再処理設備の附属施設の一般冷却水系で行う。	・ 気体廃棄物の廃棄施設のせん断処理・溶解廃ガス処理設備 ・ 気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備 ・ 気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備 ・ 気体廃棄物の廃棄施設の換気設備 ・ 固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備 ・ 放射線管理施設の放射線監視設備 ・ その他再処理設備の附属施設の圧縮空気設備 ・ その他再処理設備の附属施設の冷却水設備 ・ その他再処理設備の附属施設の蒸気供給設備 ・ 蓄電池充電器 ・ 非常灯 （３）運転予備用ディーゼル発電機 運転予備用ディーゼル発電機は、外部電源が喪失した場合に、運転予備用母線に接続する負荷の電源を確保する設備として１台設置する。 また、燃料貯蔵設備を設け、運転予備用ディーゼル発電機の燃料油系により、運転時に連続して燃料を供給できる設計とする。 運転予備用ディーゼル発電機で発生する熱の除去は、その他再処理設備の附属施設の一般冷却水系で行う設計とする。	・ 記載の適正化（内容の明確化）
（４）第２運転予備用ディーゼル発電機 第２運転予備用ディーゼル発電機は、１台備える。また、第２運転予備用ディーゼル発電機で発生する熱の除去は、その他再処理設備の附属施設の一般冷却水系で行う。	（４）第２運転予備用ディーゼル発電機（ＭＯＸ燃料加工施設と共用） 第２運転予備用ディーゼル発電機は、外部電源が喪失した場合に、運転予備用母線に接続する負荷の電源を確保する設備として１台設置する。 また、燃料貯蔵設備を設け、第２運転予備用ディーゼル発電機の燃料油系により、運転時に連続して燃料を供給できる設計とする。 第２運転予備用ディーゼル発電機で発生する熱の除去は、その他再処理設備の附属施設の一般冷却水系で行う設計とする。 第２運転予備用ディーゼル発電機は、６．９ｋＶ運転予備用主母線を介し、ＭＯＸ燃料加工施設にも給電する設計とする。	・ 記載の適正化（内容の明確化） ・ ＭＯＸ共用、取り合いの変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.2.4.6 直流電源設備 直流電源設備は，安全上重要な負荷のうち，平常時及び異常時の監視制御用に，常に確実なる電源を必要とする負荷に給電するための非常用所内電源として，110V18系統及び220V 2系統，また，一般負荷のうち常に確実なる電源を必要とする負荷に給電するための常用所内電源として，110V11系統，310V 1系統，330V 2系統，360V 4系統，410V 1系統，420V 3系統，425V 2系統及び460V 6系統で構成する。なお，非常用直流電源設備は，短時間の全交流動力電源の喪失に対しても，監視制御機能を確保するために必要な電力を供給する。	9.2.1.4.6 直流電源設備 直流電源設備は，安全上重要な負荷のうち，平常時及び異常時の監視制御用に，常に電源を必要とする負荷に給電するための非常用所内電源として，110V18系統及び220V 2系統，また，一般負荷のうち常に電源を必要とする負荷に給電するための常用所内電源として，110V11系統，310V 1系統，330V 2系統，348V 1系統，360V 4系統，410V 1系統，420V 3系統，425V 2系統及び460V 6系統で構成する設計とする。 非常用直流電源設備は，短時間の全交流動力電源の喪失に対しても，監視制御機能を確保するために必要な電力を供給する設計とする。	・記載の適正化（内容の明確化）
（１）第１非常用直流電源設備 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設用の110V非常用所内電源は，2系統設ける。これらの系統は，460V非常用母線に接続する充電器３台，第１非常用蓄電池２組等で構成し，第１非常用蓄電池２組は，各々分離独立した部屋に設置し，１系統が故障しても安全上重要な施設の安全機能は確保できるように設計する。また，第１非常用蓄電池は，計測制御用交流電源設備の105V無停電交流母線にも給電する。 第１非常用蓄電池は，充電器により浮動充電される。 直流電源設備単線結線図及び計測制御用交流電源設備単線結線図を，それぞれ第9.2－３図及び第9.2－４図に示す。	（１）第１非常用直流電源設備 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設用の非常用所内電源は，多重性及び独立性を確保する設計とする。具体的には，非常用直流電源設備（110V）２系統を設け，独立した２箇所に設置する設計とする。これらの系統は，460V非常用母線に接続する充電器３台，第１非常用蓄電池２組で構成し，第１非常用蓄電池２組は，１系統が故障しても安全上重要な施設の安全機能を確保できるように各々異なる区画に設置する設計とする。 また，第１非常用蓄電池は，計測制御用交流電源設備の105V無停電交流母線にも給電する設計とする。 第１非常用蓄電池は，充電器により浮動充電する設計とする。 直流電源設備単線結線図及び計測制御用交流電源設備単線結線図を，それぞれ第9.2－３図及び第9.2－４図に示す。	
（２）第２非常用直流電源設備 再処理施設（使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設を除く。）用の非常用所内電源は，110V16系統及び220V 2系統で構成する。 110V系統は，110V非常用所内電源を必要とする建物にそれぞれ２系統，合計16系統設ける。各建物の２系統は，460V非常用母線に接続する充電器３台，第２非常用蓄電池２組等で構成し，第２非常用蓄電池２組は，各々分離独立した部屋に設置し，１系統が故障しても安全	（２）第２非常用直流電源設備 再処理施設（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設を除く。）用の非常用所内電源は，多重性及び独立性を確保する設計とする。具体的には，非常用直流電源設備（110V）16系統及び非常用直流電源設備（220V）２系統を設け，それぞれ独立した箇所に設置する設計とする。 非常用直流電源設備（110V）系統は，110V非常用所内電源を必要と	・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
上重用な施設の安全機能は確保できるように設計する。また、110V系統の一部は、計測制御用交流電源設備の105V無停電交流母線にも給電する。 220V系統は、非常用所内電源の計測制御用交流電源設備の105V無停電交流母線に給電するもので、220V非常用所内電源を必要とする建物に２系統設け、460V非常用母線に接続する充電器２台、第２非常用蓄電池２組等で構成する。第２非常用蓄電池２組は、各々分離独立した部屋に設置し、１系統が故障しても安全上重要な施設の安全機能は確保できるように設計する。 一部の非常用直流電源設備は配線用しゃ断器を介して一般負荷にも給電する。 第２非常用蓄電池は、充電器により浮動充電される。 直流電源設備単線結線図及び計測制御用交流電源設備単線結線図を、それぞれ第9.2－３図及び第9.2－４図に示す。	する建屋にそれぞれ２系統、合計16系統設ける設計とする。各建屋の２系統は、独立した２箇所に設置する設計とする。460V非常用母線に接続する充電器３台、第２非常用蓄電池２組で構成し、第２非常用蓄電池２組は、１系統が故障しても安全上重要な施設の安全機能を確保できるように各々異なる区画に設置する設計とする。 また、非常用直流電源設備（110V）系統の一部は、計測制御用交流電源設備の105V無停電交流母線にも給電する設計とする。 非常用直流電源設備（220V）系統は、非常用所内電源の計測制御用交流電源設備の105V無停電交流母線に給電するもので、220V非常用所内電源を必要とする建屋に２系統設け、独立した２箇所に設置する設計とする。460V非常用母線に接続する充電器２台、第２非常用蓄電池２組で構成する。第２非常用蓄電池２組は、１系統が故障しても安全上重要な施設の安全機能を確保できるように設計する。 また、一部の非常用直流電源設備は配線用遮断器を介して一般負荷にも給電する設計とする。 第２非常用蓄電池は、充電器により浮動充電する設計とする。 直流電源設備単線結線図及び計測制御用交流電源設備単線結線図を、それぞれ第9.2－３図及び第9.2－４図に示す。	・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（３）常用直流電源設備 110V系統は，110V常用所内電源を必要とする建物にそれぞれ１系統，合計11系統設ける。各系統は，460V常用母線又は，460V運転予備用母線に接続する充電器２台，蓄電池１組等で構成する。また，110V系統の一部は，計測制御用交流電源設備の105V無停電交流母線にも給電する。 310V系統，330V系統，360V系統，410V系統，420V系統，425V系統及び460V系統は，常用所内電源の計測制御用交流電源設備の105V無停電交流母線及び210V無停電交流母線に給電するもので， 310V，330V，360V，410V，420V，425V及び460V常用所内電源を必要とする建物にそれぞれ１系統（ただし，制御建屋には４系統）合計19系統設ける。各系統は，460V常用母線又は，460V運転予備用母線に接続する充電器１台，蓄電池１組等で構成する。 蓄電池は，充電器により浮動充電される。 直流電源設備単線結線図及び計測制御用交流電源設備単線結線図を，それぞれ第9.2－３図及び第9.2－４図に示す。	（３）常用直流電源設備 110V系統は，110V常用所内電源を必要とする建屋にそれぞれ１系統，合計11系統設ける設計とする。各系統は，460V常用母線又は460V運転予備用母線に接続する充電器２台，蓄電池１組で構成する。また，110V系統の一部は，計測制御用交流電源設備の105V無停電交流母線にも給電する設計とする。 310V系統，330V系統，348V系統，360V系統，410V系統，420V系統，425V系統及び460V系統は，常用所内電源の計測制御用交流電源設備の105V無停電交流母線及び210V無停電交流母線に給電するもので，310V，330V，348V，360V，410V，420V，425V及び460V常用所内電源を必要とする建屋にそれぞれ１系統（ただし，制御建屋には４系統）合計20系統設ける設計とする。各系統は，460V常用母線又は460V運転予備用母線に接続する充電器１台及び蓄電池１組で構成する。 蓄電池は，充電器により浮動充電する設計とする。 直流電源設備単線結線図及び計測制御用交流電源設備単線結線図を，それぞれ第9.2－３図及び第9.2－４図に示す。	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.2.4.7 計測制御用交流電源設備 計測制御用交流電源設備は、安全上重要な負荷のうち、平常時及び異常時の監視制御用に電源を必要とする負荷に給電するための非常用所内電源として、105V無停電交流母線16母線及び105V計測母線10母線、また、一般負荷のうち計測制御用交流電源を必要とする負荷に給電するための常用所内電源として、105V無停電交流母線17母線、210V無停電交流母線４母線及び105V計測母線20母線で構成する。 105V無停電交流母線は、常に<u>確実かつ</u>安定した計測制御用交流電源を必要とする負荷に給電するため静止形無停電電源装置から受電する。 非常用所内電源としての計測制御用交流電源設備は、２系統に<u>分離独立させ</u>、１系統が故障しても安全上重要な施設の安全機能は確保できるように設計する。 <u>なお</u>、無停電電源装置を保守点検する場合は、必要な電力は460V非常用母線、460V常用母線又は、460V運転予備用母線に接続<u>され</u>た予備変圧器から供給する。また、予備変圧器は乾式を使用する。 計測制御用交流電源設備単線結線図を第9.2－４図に示す。	9.2.1.4.7 計測制御用交流電源設備 計測制御用交流電源設備は、安全上重要な負荷のうち、平常時及び異常時の監視制御用に電源を必要とする負荷に給電するための非常用所内電源として、105V無停電交流母線16母線及び105V計測母線10母線、また、一般負荷のうち計測制御用交流電源を必要とする負荷に給電するための常用所内電源として、105V無停電交流母線18母線、210V無停電交流母線４母線及び105V計測母線18母線で構成する。 105V無停電交流母線は、常に安定した計測制御用交流電源を必要とする負荷に給電するため静止形無停電電源装置から受電する<u>設計とする</u>。 非常用所内電源としての計測制御用交流電源設備は、２系統<u>を各々異なる区画に設置</u>し、１系統が故障しても安全上重要な施設の安全機能は確保できるように設計する。 無停電電源装置を保守点検する場合は、必要な電力は460V非常用母線、460V常用母線又は460V運転予備用母線に接続<u>し</u>た予備変圧器から供給する。また、予備変圧器は<u>火災・防爆対策のため</u>、<u>乾式を使用する設計とする</u>。 計測制御用交流電源設備単線結線図を第9.2－４図に示す。	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.2.4.8 再処理施設内機器 再処理施設内機器は、安全上重要な負荷と一般負荷に分類する。 安全上重要な負荷は非常用母線に、一般負荷は原則として常用母線又は運転予備用母線に接続する。 安全上重要な負荷は、非常用母線の単一故障があっても、他の系統に波及して多重性を損なうことがないように系統ごとに分離して非常用母線に接続する。 一般負荷も、２台以上設置するものは、所内母線の単一故障があっても、全部の機器電源が喪失しないよう、２母線以上に分割接続し、再処理施設内電力供給の安定を図る。	9.2.1.4.8 再処理施設内機器 再処理施設内機器は、安全上重要な負荷と一般負荷に分類する。 安全上重要な負荷は非常用母線に、一般負荷は原則として常用母線又は運転予備用母線に接続する設計とする。 安全上重要な負荷は、非常用母線の単一故障があっても、他の系統に波及して異常を拡大することがないように系統ごとに分離して非常用母線に接続する設計とする。 また、電気設備は、再処理施設内機器の損壊、故障その他の異常を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障の影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.2.4.9 再処理施設内通信設備，照明及び作業用電源設備 再処理施設内通信設備は，中央制御室，その他建物内外の各所に送受話器を設置し，迅速な連絡を可能にするとともに，中央制御室等から各所に指示できる。その電源は，460V運転予備用母線又は460V常用母線（ただし，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋においては460V非常用母線）から給電する。また，再処理施設外必要箇所との通信連絡設備として，再処理施設内には，加入電話設備等を設ける。 照明及び作業用電源は，460V運転予備用母線又は460V常用母線（ただし，非常用電源建屋においては460V非常用母線）から変圧器を通して，交流210V及び105Vに降圧し，必要箇所に給電する。中央制御室，避難通路その他必要な場所の非常灯は，460V非常用母線又は460V運転予備用母線から給電する。さらに，交流電源喪失時に蓄電池から給電する直流非常灯を設ける。	9.2.1.4.9 照明及び作業用電源設備 （１）照明設備の主要設備 a．誘導灯 消防法で規定する避難口及び避難通路には，避難用の照明として，誘導灯を設ける設計とする。誘導灯は，460V運転予備用母線又は460V常用母線（ただし，非常用電源建屋，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設においては460V非常用母線）から変圧器を通して105Vで受電し，外部電源が喪失した場合においてもその機能を損なわないように蓄電池を内蔵した設計とする。 b．非常灯 建築基準法で規定する居室，居室から地上へ至る通路，階段及び踊り場には，避難用の照明として，非常灯を設ける設計とする。非常灯は，460V運転予備用母線又は460V常用母線（ただし，非常用電源建屋，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設においては460V非常用母線）から変圧器を通して105Vで受電し，外部電源が喪失した場合においてもその機能を損なわないように蓄電池を内蔵した設計とする。 c．運転保安灯 中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には，運転保安灯を設ける設計とする。運転保安灯は，460V非常用母線から変圧器を通して210Vで受電し，外部電源が喪失した場合においてもその機能を損なわないように非常用ディーゼル発電機から電力を供給する設計とする。 d．直流非常灯 中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室には，直流非常灯を設ける設計とする。直流非常灯は，非常用直流電源設備（非常用蓄電池）に接続し，全交流動力電源喪失時においてもその機能を損なわないように自動点灯する設計とする。 e．蓄電池内蔵型照明 中央制御室には，蓄電池内蔵型照明を設ける設計とする。蓄電池内蔵型照明は，蛍光灯に蓄電池を内蔵した照明で，460V非常用母線に接続	・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考
	し、設計基準事故の短時間の全交流動力電源喪失時に設計基準事故等に対処するために必要な電力の供給が非常用ディーゼル発電機から開始される前までの間、又は全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が重大事故等対処設備から開始される前までの間、内蔵蓄電池の電力で点灯する設計とする。 （2）作業用電源設備 作業用電源は、460V運転予備用母線又は460V常用母線（ただし、非常用電源建屋においては460V非常用母線）から変圧器を通して、交流210V及び105Vに降圧し、必要箇所に給電する。	・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.2.4.10 ケーブル及び電線路 安全上重要な施設に係る動力回路，制御回路，計装回路のケーブルは，その多重性及び独立性を確保するため，それぞれ相互に分離したケーブルトレイ，電線管を使用して布設し，相互に独立性を侵害することのないようにする。また，これらのケーブル，ケーブルトレイ，電線管材料には，可能な限り不燃性又は難燃性のものを使用し，必要に応じ延焼防止材を使用する。さらに，ケーブルトレイ等が障壁を貫通する場合は，火災対策上，障壁効果を減少させないような構造とする。	9.2.1.4.10 ケーブル及び電線路 安全上重要な施設に係る動力回路，制御回路及び計装回路のケーブルは，その多重性及び独立性を確保するため，それぞれ相互に分離したケーブルトレイ及び電線管を使用して敷設し，相互に独立性を侵害することのない設計とする。また，再処理施設内のケーブル，ケーブルトレイ及び電線管材料には，可能な限り不燃性又は難燃性のものを使用し，必要に応じ延焼防止材を使用する設計とする。さらに，ケーブルトレイ及び電線管が障壁を貫通する場合は，火災対策上，障壁効果が減少しない構造とする。	・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考
	9.2.1.4.11 燃料貯蔵設備 安全上重要な施設の機能を確保するため、非常用ディーゼル発電機の第1非常用ディーゼル発電機2台及び第2非常用ディーゼル発電機2台の計4台に対し、燃料貯蔵設備から非常用ディーゼル発電機へ供給する燃料油系統も4系統を設ける設計とする。燃料油供給系統の構成を、第9.2-7図に示す。 重油タンク及び燃料油貯蔵タンクの必要量は、外部電源喪失が発生し、第1非常用ディーゼル発電機及び第2非常用ディーゼル発電機が自動起動した場合において、安全上重要な負荷等に電力を供給するための燃料を確保する設計とする。 燃料貯蔵設備は、第1非常用ディーゼル発電機2台、第2非常用ディーゼル発電機2台を7日間運転できる容量を2系統有し、それぞれの系統は独立していることから、燃料貯蔵設備の単一故障に対しても必要な機能を維持できる設計とする。	・新規制基準の第二十五条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.2.5 母線切替 （１）受電変圧器の切替 受電変圧器の１台故障又は受電変圧器回路の１回線故障時には、6.9 k V非常用主母線、6.9 k V 常用主母線及び6.9 k V 運転予備用主母線は、健全側受電変圧器から受電するように切り替える。 （２）第１非常用ディーゼル発電機への切替 6.9 k V非常用母線が停電した場合には、6.9 k V非常用母線に接続された負荷は、動力用変圧器及び460 V非常用母線に接続されるモータコントロール センタを除いてすべてしゃ断される。また、この時6.9 k V非常用母線に給電する第１非常用ディーゼル発電機は、自動起動し電圧及び周波数が定格値になると、6.9 k V非常用母線に自動的に接続され安全上重要な負荷が自動的に順次投入される。 （３）第２非常用ディーゼル発電機への切替 6.9 k V非常用主母線が停電した場合には、6.9 k V非常用主母線から給電される6.9 k V非常用母線に接続された負荷は、動力用変圧器及び460 V非常用母線に接続されるモータ コントロール センタを除いてすべてしゃ断される。また、この時6.9 k V非常用主母線に給電する第２非常用ディーゼル発電機は、自動起動し電圧及び周波数が定格値になると、6.9 k V非常用主母線に自動的に接続され、安全上重要な負荷が自動的に順次投入される。 （４）運転予備用ディーゼル発電機への切替 6.9 k V運転予備用主母線が停電した場合には、6.9 k V運転予備用主母線から給電される6.9 k V運転予備用母線に接続された負荷は、動力用変圧器及び460 V運転予備用母線に接続される運転予備負荷に係るモータ コントロール センタを除いてすべてしゃ断される。 また、この時6.9 k V運転予備用主母線に給電する運転予備用ディーゼル発電機及び第２運転予備用ディーゼル発電機は、自動起動し電圧及び周波数が定格値になると、6.9 k V運転予備用主母線に自動的に接続され、運転予備負荷が自動的に順次投入される。	9.2.1.5 母線切替 （１）受電変圧器の切替え 受電変圧器の１台故障又は受電変圧器回路の１回線故障時には、6.9 k V非常用主母線、6.9 k V 常用主母線及び6.9 k V 運転予備用主母線は、健全な受電変圧器から受電するように切り替える設計とする。 （２）第１非常用ディーゼル発電機への切替え 6.9 k V非常用母線が停電した場合には、6.9 k V非常用母線に接続している負荷は、動力用変圧器及び460 V非常用母線に接続しているモータコントロールセンタを除いてすべて遮断する設計とする。また、この時6.9 k V非常用母線に給電する第１非常用ディーゼル発電機は、自動起動し電圧及び周波数が定格値になると、6.9 k V非常用母線に自動で接続され、安全上重要な負荷が自動で順次投入する設計とする。 （３）第２非常用ディーゼル発電機への切替え 6.9 k V非常用主母線が停電した場合には、6.9 k V非常用主母線から給電する6.9 k V非常用母線に接続している負荷は、動力用変圧器及び460 V非常用母線に接続しているモータコントロールセンタを除いてすべて遮断する設計とする。また、この時6.9 k V非常用主母線に給電する第２非常用ディーゼル発電機は、自動起動し電圧及び周波数が定格値になると、6.9 k V非常用主母線に自動で接続され、安全上重要な負荷が自動で順次投入する設計とする。 （４）運転予備用ディーゼル発電機への切替え 6.9 k V運転予備用主母線が停電した場合には、6.9 k V運転予備用主母線から給電する6.9 k V運転予備用母線に接続している負荷は、動力用変圧器及び460 V運転予備用母線に接続している運転予備負荷に係るモータコントロールセンタを除いてすべて遮断する設計とする。 また、この時6.9 k V運転予備用主母線に給電する運転予備用ディーゼル発電機及び第２運転予備用ディーゼル発電機は、自動起動し電圧及び周波数が定格値になると、6.9 k V運転予備用主母線に自動で接続され、運転予備負荷が自動で順次投入する設計とする。	・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（５）154 k V 送電線電圧回復後の切替 ディーゼル発電機で所内負荷運転中，154 k V 送電線電圧が回復すれば，所内負荷を元の状態に戻す。	（５）154 k V 送電線電圧回復後の切替え ディーゼル発電機で所内負荷運転中，154 k V 送電線電圧が回復した場合，所内負荷を元の状態に戻す設計とする。 （６）非常用電源設備からの受電時等の母線の切替操作 安全上重要な負荷は，非常用電源設備からの給電が可能な構成とし，外部電源系統又は非常用ディーゼル発電機のいずれからも受電できる構成とする。このうち，外部電源系統の受電については，送電線に接続する遮断器や断路器等を設置した受電開閉設備，電気を降圧する受電変圧器から構成する設計とする。開閉所機器，受電変圧器及び所内高压系統については，送電線や所内電源の切替操作が容易に実施可能なようにスイッチ等を設ける設備構成とする。 非常用主母線及び非常用母線は，通常時は外部電源系統から受電変圧器を通して受電する設計とする。通常時の受電経路は以下のとおり。 ・6.9 k V 非常用主母線（非常用電源建屋）：外部電源系統→受電開閉設備→受電変圧器→6.9 k V 非常用主母線 ・6.9 k V 非常用母線（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設）：外部電源系統→受電開閉設備→受電変圧器→6.9 k V 常用主母線→6.9 k V 常用母線→6.9 k V 非常用母線 6.9 k V 非常用主母線及び6.9 k V 非常用母線が外部電源系統から受電できなくなった場合，第１非常用ディーゼル発電機及び第２非常用ディーゼル発電機は自動起動する設計とする。6.9 k V 非常用主母線は，第２非常用ディーゼル発電機からの給電へ自動で切り替わる設計とする。また，6.9 k V 非常用母線は，第１非常用ディーゼル発電機からの受電へ自動で切り替わる設計とする。外部電源系統から受電できなくなった場合の受電経路は以下のとおり。 ・6.9 k V 非常用主母線（非常用電源建屋）：第２非常用ディーゼル発電機→6.9 k V 非常用主母線 ・6.9 k V 非常用母線（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設）：第１非常用ディーゼル発電機→6.9 k V 非常用母線 なお，非常用ディーゼル発電機で所内負荷運転中，154 k V 送電線の	・記載の適正化（表現修正） ・新規制基準の第二十五条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	電圧が回復すれば，非常用ディーゼル発電機を外部電源に同期並列することにより，無停電（手動）で所内負荷を切り替えることができる設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.2.6 試験・検査 （１）ディーゼル発電機は，定期的に起動試験を行って，電圧確立時間や，負荷を印加して運転状況を確認するなど，その運転可能性を確認する。 （２）蓄電池は，定期的に巡視点検を行い，機器の健全性や，浮動充電状態にあること等を確認する。	9.2.1.6 試験・検査 （１）非常用ディーゼル発電機は，その健全性及び能力を確認するため，再処理施設の運転中又は停止中であっても，定期的に起動試験を行って，電圧確立時間や負荷を印加しての運転状況の確認により，その運転の成立性を確認する。また，安全機能を健全に維持するため，適切な保守及び修理を実施する。 （２）非常用蓄電池は，その健全性及び能力を確認するため，再処理施設の運転中又は停止中であっても，定期的に巡視点検を行い，機器の健全性や浮動充電状態にあることを確認する。また，安全機能を健全に維持するため，適切な保守及び修理を実施する。	・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.2.7 評 価 （１）電気設備は、外部電源系統及び非常用所内電源系統を有する設計とするので、一般負荷及び安全上重要な負荷への電源を確保できる。 （２）外部電源系統は、154 k V 2 回線の送電線により電力系統に接続する設計とするので、安全上重要な負荷への電源を確保できる。 （３）非常用所内電源系統は、非常用所内電源機器として、第 1 非常用ディーゼル発電機 2 台、第 2 非常用ディーゼル発電機 2 台、非常用蓄電池 20 組及び非常用無停電電源装置 16 台を有し、いずれかの単一故障時にも安全上重要な施設の安全機能を確保できる容量としており、独立性及び多重性を有する設計とするので、安全上重要な負荷への電源を確保できる。 （４）電気設備は、非常用直流電源設備を設置する設計とするので、短時間の全交流動力電源の喪失に対して監視制御機能を確保できる。 （５）電気設備は、非常用直流電源設備及び非常用計測制御用交流電源設備を設置する設計とするので、平常時及び異常時に監視制御できる。 （６）中央制御室及び避難通路等の非常灯は、460 V 非常用母線又は 460 V 運転予備用母線に接続する設計とするので、通常の照明電源喪失時においても、その機能を確保できる。 （７）再処理施設内ケーブル、電源盤等の材料は、可能な限り不燃性又は難燃性のものを使用する設計とするので、万一の火災時にも火災の拡大を防止できる。 （８）非常用ディーゼル発電機は、外部電源が健全なときは停止しているので、起動試験等の定期的試験及び検査ができる。 （９）再処理施設内通信設備は、460 V 運転予備用母線又は 460 V 非常用母線から給電する設計とするので、平常時及び異常時に中央制御室等から施設内各所に指示できる。さらに、再処理施設と再処理施設外必要箇所との通信連絡設備は、多重化する設計とするので緊	9.2.1.7 評価 （１）電気設備は、外部電源系統及び非常用所内電源系統を有するため、一般負荷及び安全上重要な負荷への電源を確保できる設計とする。 （２）再処理施設の外部電源系統は、受電可能な 154 k V 送電線 2 回線により電力系統に連系する設計とし、当該送電線は、1 回線停止時においても再処理施設及び当該送電線を共用する施設のいずれも運転可能な送電能力を有するため、安全上重要な負荷への電源を確保できる設計とする。 （３）非常用所内電源系統は、非常用所内電源設備として、第 1 非常用ディーゼル発電機 2 台、第 2 非常用ディーゼル発電機 2 台、非常用蓄電池 20 組及び非常用無停電電源装置 16 台を有することにより多重性を確保し、また、系統を分離することにより独立性を確保できるため、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において安全上重要な施設の電源を確保できる設計とする。 （４）非常用ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備は 7 日間以上連続運転できる容量とするため、外部電源喪失時も安全上重要な施設への電源を確保できる設計とする。 （５）非常用所内電源系統は、電氣的及び物理的に相互に分離独立した設計とし、共通原因により機能を失うことなく、少なくとも 1 系統は機能の維持及び人の接近性を確保できるため、安全上重要な施設への電源を確保できる設計とする。 （６）電気設備は、非常用直流電源設備を設置するため、短時間の全交流動力電源の喪失に対して監視制御機能を確保できる設計とする。 （７）再処理施設の安全機能を有する施設へ電力を供給するための施設は、機器の損壊、故障その他の異常を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離し、故障による影響を局所化し、他の安全機能への影響を限定できる構成とするので、異常の拡大を防止することができる設計とする。	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（内容の明確化） ・新規制基準の第二十五条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
急時にも通信連絡できる。 （10）電気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、後続する再処理設備本体の電気設備との取り合い工事のため、6.9 k V 常用主母線に予備的措置を施すので、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	また、１相開放故障が発生した場合、系統の電圧低下の警報、また、電圧低下が小さい場合は、当直（運転員）が１相開放故障に伴い生じる負荷の警報により、安全機能を有する施設への電力の供給が不安定になったことを検知し、手動にて給電中の受電変圧器を切り離すことにより、非常用ディーゼル発電機を起動させ、非常用母線に電力を供給することで、再処理施設の電源系統を安定状態に移行させることができる設計とする。 （８）非常用ディーゼル発電機は、6.9 k V 非常用主母線（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設に当たっては6.9 k V 非常用母線）が停電すると自動で起動し、母線に接続している設備は、モータコントロールセンタを除いて全て自動で遮断され、非常用ディーゼル発電機が定格値になると、自動で投入する設計とすることで、容易、かつ、信頼性が高く、誤操作を防止することができる設計とする。 （９）電気設備は、直流電源設備及び計測制御用交流電源設備を設置する設計とすることで、平常時及び異常時に監視制御できる設計とする。 （10）再処理施設内ケーブル、ケーブルトレイ、電線管及び電源盤の材料は、可能な限り不燃性又は難燃性のものを使用する設計とすることで、万一の火災時にも火災の拡大を防止できる設計とする。 （11）非常用所内電源系統は、多重性を考慮し２系統を設け、互いに独立した系統とすることにより、１系統が定期的試験、検査並びに保守及び修理をしている場合であっても安全上重要な施設の安全機能を確保できるため、再処理施設の運転中又は停止中に定期的試験、検査並びに適切な保守及び修理ができる設計とする。 （12）再処理施設には、外部電源が喪失した場合においても、蓄電池を内蔵した、消防法に基づく誘導灯及び建築基準法に基づく非常灯を設けるため、確実に避難することができる設計とする。 （13）制御室には、460 V 非常用母線から給電する運転保安灯を設けるため、設計基準事故が発生した場合においても、事故対策のために必要な作業をすることができる設計とする。	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（内容の明確化） ・新規制基準の第二十五条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	（14）制御室には，非常用直流電源設備又は内蔵蓄電池から受電し，全交流動力電源喪失時に自動点灯する直流非常灯又は蓄電池内蔵型照明を設けるため，制御室内に留まり監視を継続することができる設計とする。 （15）制御室には，可搬型照明を備えており，設計基準事故が発生し，運転保安灯を設置していない場所で現場設置機器の動作確認作業や機器の操作が必要となった場合においても，昼夜及び場所を問わず，作業をすることができる設計とする。 （16）電気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は，後続する再処理設備本体の電気設備との取り合い工事のため，6.9 k V 常用主母線に予備的措置を施すので，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 （17）電気設備のうち第１非常用ディーゼル発電機，その燃料を供給する燃料貯蔵設備及び運転予備用ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備を除く，他施設と共用する設備は，共用する施設において，機器の破損，故障その他の異常を検知した場合には，6.9 k V 常用主母線又は6.9 k V 運転予備用主母線の遮断器を開放することで，再処理施設に波及的影響を与えることを防止する設計とするとともに，受電変圧器については，これらの施設への給電を考慮しても十分な容量を有する設計とすることで，共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。 （18）電気設備のうち他施設と共用する第１非常用ディーゼル発電機及びその燃料を供給する燃料貯蔵設備は，給電先が共用するモニタリングポストであり，必要となる電力及び燃料が増加するものではないことから，共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。 （19）電気設備のうち他施設と共用する運転予備用ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備は，共用する施設において，故障その他の異常が発生した場合でも，弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し，故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（内容の明確化） ・新規制基準の第二十五条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	止する設計とするとともに、他施設における使用を想定しても、再処理施設に十分な燃料を供給できる容量を確保する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。 以下に示す章は、追加した章であるため、省略する。 9.2.2 重大事故等対処設備	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（内容の明確化） ・新規制基準の第二十五条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.3 圧縮空気設備 9.3.1 概 要 圧縮空気設備は、一般圧縮空気系及び安全圧縮空気系で構成し、再処理施設内の各施設に圧縮空気を供給する設備である。 圧縮空気設備系統概要図を第9.3－１図に示す。 安全圧縮空気系系統概要図を第9.3－２図に示す。	9.3 圧縮空気設備 9.3.1 設計基準対象の施設 9.3.1.1 概要 圧縮空気設備は、一般圧縮空気系及び安全圧縮空気系で構成し、再処理施設内の各施設に圧縮空気を供給する設備である。 一般圧縮空気系は、廃棄物管理施設と共用する。 圧縮空気設備系統概要図を第9.3－１図に示す。 安全圧縮空気系系統概要図を第9.3－２図に示す。	新規制基準の第１５条要求による変更（他施設との共用に係る変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.3.2 設計方針 （１）圧縮空気設備は、各施設で使用する圧縮空気を供給できる設計とする。 （２）安全圧縮空気系は、圧縮空気によってその安全機能が維持される再処理施設の安全上重要な施設へ圧縮空気を供給できる設計とする。 （３）安全圧縮空気系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても、その安全機能が確保できる設計とする。 （４）安全圧縮空気系は、非常用所内電源系統に接続し、外部電源が喪失した場合でも、その安全機能を確保できる設計とする。 （５）安全上重要な安全圧縮空気系は、定期的な試験及び検査ができる設計とする。 （６）一般圧縮空気系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	9.3.1.2 設計方針 （１）圧縮空気設備は、各施設で使用する圧縮空気を供給できる設計とする。 （２）安全圧縮空気系は、圧縮空気によってその安全機能が維持される再処理施設の安全上重要な施設へ圧縮空気を供給できる設計とする。 （３）安全圧縮空気系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても、その安全機能が確保できる設計とする。 （４）安全圧縮空気系は、非常用所内電源系統に接続し、外部電源が喪失した場合でも、その安全機能を確保できる設計とする。 （５）安全上重要な施設の安全圧縮空気系は、定期的な試験及び検査ができる設計とする。 （６）一般圧縮空気系の一部は、廃棄物管理施設と共用し、廃棄物管理施設における使用を想定しても、再処理施設に十分な圧縮空気を供給できる容量を確保し、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。 （７）一般圧縮空気系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.3.3 主要設備の仕様 圧縮空気設備の主要設備の仕様を第9.3－１表に示す。 なお、圧縮空気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る一般圧縮空気系の一部は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する。	9.3.1.3 主要設備の仕様 圧縮空気設備の主要設備の仕様を第9.3－１表に示す。 なお、圧縮空気設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る一般圧縮空気系の一部は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する。	・変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.3.4 主要設備 （１）一般圧縮空気系 一般圧縮空気系は，空気圧縮機等で構成し，各施設に圧縮空気を供給する。 なお，一般圧縮空気系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は，予備的措置を施すことにより，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 （２）安全圧縮空気系	9.3.1.4 主要設備 （１）一般圧縮空気系 一般圧縮空気系は，空気圧縮機等で構成し，各施設に圧縮空気を供給する。 一般圧縮空気系は，廃棄物管理施設と共用する。 なお，一般圧縮空気系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は，予備的措置を施すことにより，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 （２）安全圧縮空気系	
安全圧縮空気系は，３台の空気圧縮機及び水素掃気用，計測制御用，かくはん用の３基の空気貯槽等で構成し，各施設に圧縮空気を供給する。 水素掃気用の圧縮空気は，溶液等の放射線分解により発生する水素を希釈することによる火災及び爆発の防止等の安全機能を維持するために供給する。水素掃気を必要とする主要機器を第9.3－２表に示す。 計測制御用の圧縮空気は，計測制御系統施設の安全上重要な計測制御系及び安全保護系の火災及び爆発の防止，臨界安全等の安全機能を維持するために供給する。 かくはん用の圧縮空気は，機器内の溶液のかくはん等のために供給する。	安全圧縮空気系は，３台の空気圧縮機及び水素掃気用，計測制御用，かくはん用の３基の空気貯槽，水素掃気用安全圧縮空気系，かくはん用安全圧縮空気系，計測制御用安全圧縮空気系等で構成し，各施設に圧縮空気を供給する。 水素掃気用安全圧縮空気系の圧縮空気は，溶液等の放射線分解により発生する水素を希釈することによる火災及び爆発の防止等の安全機能を維持するために供給する。水素掃気用安全圧縮空気系から圧縮空気を供給する主要機器を第9.3－２表（１）及び第9.3－２表（２）に示す。 計測制御用安全圧縮空気系の圧縮空気は，計測制御系統施設の安全上重要な施設の計測制御系及び安全保護回路の火災及び爆発の防止，臨界安全等の安全機能を維持するために供給する。 かくはん用安全圧縮空気系の圧縮空気は，機器内の溶液のかくはん等のために供給する。	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（内容の明確化）
安全圧縮空気系の空気圧縮機等は，１台でも必要な圧縮空気量を供給する容量を有する設計とする。また，空気圧縮機の運転に必要な冷却水は，安全冷却水系から供給する。 安全圧縮空気系は，それらを構成する空気圧縮機等の動的機器の単一故障を仮定しても，その安全機能が確保できるよう多重化する。 安全圧縮空気系の空気圧縮機等は，非常用所内電源系統に接続す	安全圧縮空気系の空気圧縮機等は，１台でも必要な圧縮空気量を供給する容量を有する設計とする。また，空気圧縮機の運転に必要な冷却水は，安全冷却水系から供給する。 安全圧縮空気系は，それらを構成する空気圧縮機等の動的機器の単一故障を仮定しても，その安全機能が確保できるよう多重化する。 安全圧縮空気系の空気圧縮機等は，非常用所内電源系統に接続することにより，外部電源が喪失した場合でも，その安全機能を確保でき	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考
ることにより，外部電源が喪失した場合でも，その安全機能を確保できる設計とする。 水素掃気用及び計測制御用の空気貯槽は，短時間の全交流動力電源の喪失時においても，その安全機能を確保できる容量とする。	る設計とする。 水素掃気用及び計測制御用の空気貯槽は，短時間の全交流動力電源の喪失時においても，その安全機能を確保できる容量とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.3.5 試験・検査 安全圧縮空気系の空気圧縮機等は，定期的に予備機に切り替え，予備機の健全性を確認する。	9.3.1.5 試験・検査 安全圧縮空気系の空気圧縮機等は，定期的に予備機に切り替え，予備機の健全性を確認する。	・変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.3.6 評 価 （１）圧縮空気設備は、適切な容量の空気圧縮機等を設ける設計とするので、各施設に圧縮空気を供給できる。 （２）安全圧縮空気系は、圧縮空気によって火災及び爆発の防止等の安全機能が維持される再処理施設の安全上重要な施設へ圧縮空気を供給する設計とするので、その安全機能を維持することができる。 （３）安全圧縮空気系は、空気圧縮機等を多重化する設計とするので、動的機器の単一故障を仮定しても、火災及び爆発の防止等の安全機能を確保できる。 （４）安全圧縮空気系は、非常用所内電源系統に接続する設計とするので、外部電源が喪失した場合でも、火災及び爆発の防止等の安全機能を確保できる。 （５）安全圧縮空気系の空気圧縮機等は、多重化する設計とするので、安全機能を損なうことなく定期的な試験及び検査ができる。 （６）一般圧縮空気系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る一部の空気圧縮機等は、予備的措置を施すので、再処理設備本体の運転開始に先立使用できる。	9.3.1.6 評 価 （１）圧縮空気設備は、適切な容量の空気圧縮機等を設ける設計とするので、各施設に圧縮空気を供給できる。 （２）安全圧縮空気系は、圧縮空気によって火災及び爆発の防止等の安全機能が維持される再処理施設の安全上重要な施設へ圧縮空気を供給する設計とするので、その安全機能を維持することができる。 （３）安全圧縮空気系は、空気圧縮機等を多重化する設計とするので、動的機器の単一故障を仮定しても、火災及び爆発の防止等の安全機能を確保できる。 （４）安全圧縮空気系は、非常用所内電源系統に接続する設計とするので、外部電源が喪失した場合でも、火災及び爆発の防止等の安全機能を確保できる。 （５）安全圧縮空気系の空気圧縮機等は、多重化する設計とするので、安全機能を損なうことなく定期的な試験及び検査ができる。 （６）一般圧縮空気系は、廃棄物管理施設における使用を想定しても、再処理施設に十分な圧縮空気を供給できる容量を確保でき、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない。 （７）一般圧縮空気系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る一部の空気圧縮機等は、予備的措置を施すので、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。 以下に示す章は、追加した章であるため、省略する。 9.3.2 重大事故等対処設備	・新規制基準の第１５条 要求による変更（他施設との共用に係る変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考
9.4 給水処理設備 9.4.1 概 要 給水処理設備は、再処理施設の運転に必要なろ過水及び純水を確保及び供給する設備である。 給水処理設備概要図を第9.4－1図に示す。	9.4 給水処理設備 9.4.1 設計基準対象の施設 9.4.1.1 概要 給水処理設備は、再処理施設の運転に必要なろ過水及び純水を確保及び供給する設備である。 給水処理設備の一部は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する。 給水処理設備概要図を第9.4－1図(1)及び(2)に示す。	・MOX共用、取り合いの変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.4.2 設計方針 （１）給水処理設備は、再処理施設の運転に必要な水を各施設の要求に応じた量及び水質に従って供給できる設計とする。 （２）給水処理設備の屋外機器は、必要に応じて凍結を防止できる設計とする。 （３）給水処理設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	9.4.1.2 設計方針 （１） 給水処理設備は、再処理施設の運転に必要な水を各施設の要求に応じた量及び水質に従って供給できる設計とする。 （２） 給水処理設備の屋外機器は、必要に応じて凍結を防止できる設計とする。 （３） 給水処理設備は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設にろ過水を供給できる系統構成とし、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設における使用を想定しても、再処理施設に十分なる過水を供給できる容量を確保し、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全機能を損なわない設計とする。 （４） 給水処理設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	・MOX共用、取り合いの変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.4.3 主要設備の仕様 給水処理設備の主要設備の仕様を第9.4－１表に示す。 なお、給水処理設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する。	9.4.1.3 主要設備の仕様 給水処理設備の主要設備の仕様を第9.4－１表に示す。 なお、給水処理設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する。	・変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.4.4 主要設備 給水処理設備は、ろ過水貯槽、純水装置、純水貯槽等で構成する。 これらの設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する設計とする。 また、給水処理設備の屋外機器は、必要に応じ保温材の設置等で、凍結を防止する設計とする。 ろ過水貯槽は、二又川河川水を除濁ろ過したろ過水を受け入れ、貯留する。また、ろ過水貯槽のろ過水は、純水装置へ移送するとともに、各使用先に供給する。 純水装置は、ろ過水貯槽からろ過水を受け入れ、ろ過水を純水にする。純水貯槽は、純水を純水装置から受け入れ、貯留する。また、純水貯槽の純水は、各使用先に供給する。	9.4.1.4 主要設備 給水処理設備は、ろ過水貯槽、純水装置、純水貯槽等で構成する。 これらの設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する設計とする。 また、給水処理設備の屋外機器は、必要に応じ保温材の設置等で、凍結を防止する設計とする。 ろ過水貯槽は、二又川河川水を除濁ろ過したろ過水を受け入れ、貯留する。また、ろ過水貯槽のろ過水は、純水装置へ移送するとともに、各使用先に供給する。 ろ過水貯槽は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する。 純水装置は、ろ過水貯槽からろ過水を受け入れ、ろ過水を純水にする。純水貯槽は、純水を純水装置から受け入れ、貯留する。また、純水貯槽の純水は、各使用先に供給する。	・MOX共用、取り合いの変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.4.5 評 価 （１） 給水処理設備は、適切な容量のろ過水貯槽，純水装置，純水貯槽等を設ける設計とするので，再処理施設の運転に必要な水を各施設の要求に応じた量及び水質に従って供給することができる。 （２） 給水処理設備の屋外機器は，保温材の設置等により凍結防止ができる。 （３） 給水処理設備は，予備的措置を施すので，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	9.4.1.5 評価 （１） 給水処理設備は，適切な容量のろ過水貯槽，純水装置，純水貯槽等を設ける設計とするので，再処理施設の運転に必要な水を各施設の要求に応じた量及び水質に従って供給することができる。 （２） 給水処理設備の屋外機器は，保温材の設置等により凍結防止ができる。 （３） 廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設にろ過水を供給する給水処理設備は，廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設における使用を想定しても，再処理施設に十分なる過水を供給できる容量を確保でき，故障その他の異常が発生した場合でも，弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し，故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とすることで，共用によって再処理施設の安全機能を損なわない。 （４） 給水処理設備は，予備的措置を施すので，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。 以下に示す章は，追加した章であるため，省略する。 9.4.2 重大事故等対処設備	・MOX共用、取り合いの変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.5 冷却水設備 9.5.1 概 要 冷却水設備は，一般冷却水系及び安全冷却水系で構成し，再処理施設内の各施設で発生する熱を除去する設備である。 冷却水設備系統概要図を第9.5－１図に示す。 安全冷却水系系統概要図を第9.5－２図～第9.5－４図に示す。	9.5 冷却水設備 9.5.1 設計基準対象の施設 9.5.1.1 概 要 冷却水設備は，一般冷却水系及び安全冷却水系で構成し，再処理施設内の各施設で発生する熱を除去する設備である。 安全冷却水系の一部は，MOX燃料加工施設と共用する。 冷却水設備系統概要図を第9.5－１図に示す。 一般冷却水系系統概要図を第9.5－２図（１）から第9.5－２図（５）に示す。 安全冷却水系系統概要図を第9.5－３図から第9.5－５図に示す。	・MOX共用、取り合いの変更 ・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.5.2 設計方針 （１）冷却水設備は、各施設で発生する熱を除去できる設計とする。 （２）安全冷却水系は、冷却水によってその安全機能が維持される再処理施設の安全上重要な施設へ冷却水を供給できる設計とする。 （３）冷却水設備は、放射性物質を含む流体が環境に流出しない設計とする。 （４）安全冷却水系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても、その安全機能が確保できる設計とする。 （５）安全冷却水系は、非常用所内電源系統に接続し、外部電源が喪失した場合でも、その安全機能を確保できる設計とする。 （６）安全上重要な安全冷却水系は、定期的な試験及び検査ができる設計とする。 （７）冷却水設備の屋外機器は、必要に応じて凍結を防止できる設計とする。 （８）冷却水設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	9.5.1.2 設計方針 （１）冷却水設備は、各施設で発生する熱を除去できる設計とする。 （２）安全冷却水系は、冷却水によってその安全機能が維持される再処理施設の安全上重要な施設へ冷却水を供給できる設計とする。 （３）冷却水設備は、放射性物質を含む流体が環境に流出しない設計とする。 （４）安全冷却水系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても、その安全機能が確保できる設計とする。 （５）安全冷却水系は、非常用所内電源系統に接続し、外部電源が喪失した場合でも、その安全機能を確保できる設計とする。 （６）安全上重要な施設の安全冷却水系は、定期的な試験及び検査ができる設計とする。 （７）冷却水設備の屋外機器は、必要に応じて凍結を防止できる設計とする。 （８）他施設と共用する安全冷却水系の一部は、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。 （９）冷却水設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	・新規制基準の第１５条要求による変更（他施設との共用に係る変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.5.3 主要設備の仕様 冷却水設備の主要設備の仕様を第9.5－１表に示す。 なお，冷却水設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系及び使用済燃料輸送容器管理建屋用の一般冷却水系は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	9.5.1.3 主要設備の仕様 冷却水設備の主要設備の仕様を第9.5－１表（１）及び（２）に示す。 なお，冷却水設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系及び使用済燃料輸送容器管理建屋用の一般冷却水系は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.5.4 主要設備 （１）一般冷却水系 冷却水が汚染するおそれのある設備に冷却水を供給する場合には、熱交換器を介する設計とする。 一般冷却水系の屋外機器は、必要に応じて凍結を防止できる設計とする。 一般冷却水系は、以下の系で構成する設計とする。 ・各建屋換気空調用 ・使用済燃料輸送容器管理建屋用 ・再処理設備本体用 ・運転予備用ディーゼル発電機用 ・第２運転予備用ディーゼル発電機用 ・再処理設備本体の運転予備負荷用 a．各建屋換気空調用の一般冷却水系は、冷却塔により冷却水を除熱し、冷却水循環ポンプによって、再処理設備本体、計測制御系統施設、放射 性廃棄物の廃棄施設及びその他再処理設備の附属施設に冷却水を供給し、主として各建屋換気空調等で発生する熱を除去する。 b．使用済燃料輸送容器管理建屋用の一般冷却水系は、冷却塔により冷却水を除熱し、冷却水循環ポンプによって、使用済燃料輸送容器管理建屋の除染エリア内の放射性廃棄物の廃棄施設の換気空調及びその他再処理設備の附属施設に冷却水を供給し、発生する熱を除去する。 使用済燃料輸送容器管理建屋用の一般冷却水系は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 c．再処理設備本体用の一般冷却水系は、冷却塔により冷却水を除熱し、冷却水循環ポンプによって、再処理設備本体及び放射性廃棄物の廃棄施設の凝縮器等に冷却水を供給し、発生する熱を除去する。	9.5.1.4 主要設備 （１）一般冷却水系 冷却水が汚染するおそれのある設備に冷却水を供給する場合には、熱交換器を介する設計とする。 一般冷却水系の屋外機器は、必要に応じて凍結を防止できる設計とする。 一般冷却水系は、以下の系で構成する設計とする。 ・各建屋換気空調用 ・使用済燃料輸送容器管理建屋用 ・再処理設備本体用 ・運転予備用ディーゼル発電機用 ・第２運転予備用ディーゼル発電機用 ・再処理設備本体の運転予備負荷用 a．各建屋換気空調用の一般冷却水系は、冷却塔により冷却水を除熱し、冷却水循環ポンプによって、再処理設備本体、計測制御系統施設、放射性廃棄物の廃棄施設及びその他再処理設備の附属施設に冷却水を供給し、主として各建屋換気空調等で発生する熱を除去する。 b．使用済燃料輸送容器管理建屋用の一般冷却水系は、冷却塔により冷却水を除熱し、冷却水循環ポンプによって、使用済燃料輸送容器管理建屋の除染エリア内の放射性廃棄物の廃棄施設の換気空調及びその他再処理設備の附属施設に冷却水を供給し、発生する熱を除去する。 使用済燃料輸送容器管理建屋用の一般冷却水系は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 c．再処理設備本体用の一般冷却水系は、冷却塔により冷却水を除熱し、冷却水循環ポンプによって、再処理設備本体及び放射性廃棄物の廃棄施設の凝縮器等に冷却水を供給し、発生する熱を除去する。	・変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
d．運転予備用ディーゼル発電機用及び第２運転予備用ディーゼル発電機用の一般冷却水系は，冷却塔により冷却水を除熱し，冷却水循環ポンプによって，その他再処理設備の附属施設の運転予備用ディーゼル発電機及び第２運転予備用ディーゼル発電機に冷却水を供給し，発生する熱を除去する。 e．再処理設備本体の運転予備負荷用の一般冷却水系は，冷却塔により冷却水を除熱し，冷却水循環ポンプによって，運転予備負荷に直接，又は冷凍機を介して冷却水を供給し，発生する熱を除去する。 （２）安全冷却水系 冷却水が汚染するおそれのある設備に冷却水を供給する場合には，熱交換器を介する設計とする。 安全冷却水系は，それらを構成する冷却水循環ポンプ等の動的機器の単一故障を仮定しても，崩壊熱除去等の安全機能が確保できるよう多重化するか，又は系統全体を２系列とする。 安全冷却水系は，非常用所内電源系統に接続し，外部電源が喪失した場合でも，崩壊熱除去等の安全機能を確保できる設計とする。 安全冷却水系の屋外機器は，必要に応じて凍結を防止できる設計とする。 安全冷却水系は，以下の系で構成する設計とする。 ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 ・再処理設備本体用 ・第２非常用ディーゼル発電機用 a．使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系は，冷却塔により冷却水を除熱し，冷却水循環ポンプによって，使用済燃料の貯蔵施設のプール水冷却系の熱交換器及びその他再処理設備の附属施設の第１非常用ディーゼル発電機等に冷却水を供給し，発生する熱を除去する。使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系は，独立した ２系列の冷却塔，冷却水循環ポンプ等により構成し，１系列の運転で	d．運転予備用ディーゼル発電機用及び第２運転予備用ディーゼル発電機用の一般冷却水系は，冷却塔により冷却水を除熱し，冷却水循環ポンプによって，その他再処理設備の附属施設の運転予備用ディーゼル発電機及び第２運転予備用ディーゼル発電機に冷却水を供給し，発生する熱を除去する。 e．再処理設備本体の運転予備負荷用の一般冷却水系は，冷却塔により冷却水を除熱し，冷却水循環ポンプによって，運転予備負荷に直接，又は冷凍機を介して冷却水を供給し，発生する熱を除去する。 （２）安全冷却水系 冷却水が汚染するおそれのある設備に冷却水を供給する場合には，熱交換器を介する設計とする。 安全冷却水系は，それらを構成する冷却水循環ポンプ等の動的機器の単一故障を仮定しても，崩壊熱除去等の安全機能が確保できるよう多重化するか，又は系統全体を２系列とする。 安全冷却水系は，非常用所内電源系統に接続し，外部電源が喪失した場合でも，崩壊熱除去等の安全機能を確保できる設計とする。 安全冷却水系の屋外機器は，必要に応じて凍結を防止できる設計とする。 安全冷却水系は，以下の系で構成する設計とする。 ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 ・再処理設備本体用 ・第２非常用ディーゼル発電機用 a．使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系は，冷却塔により冷却水を除熱し，冷却水循環ポンプによって，使用済燃料の貯蔵施設のプール水冷却系の熱交換器及びその他再処理設備の附属施設の第１非常用ディーゼル発電機等に冷却水を供給し，発生する熱を除去する。使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系は，独立した２系列の冷却塔，冷却水循環ポンプ等により構成し，１系列の運転でも必要とする熱除去がで	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
も必要とする熱除去ができる容量を有する設計とする。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	きる容量を有する設計とする。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系は，ＭＯＸ燃料加工施設と共用するモニタリングポストの非常用電源設備である第１非常用ディーゼル発電機の熱を除去するため，ＭＯＸ燃料加工施設と共用する。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔Ｂ基礎機器配置図を第9.5－6図に示す。	・ＭＯＸ共用、取り合いの変更 ・記載の適正化（内容の明確化）
ｂ．再処理設備本体用の安全冷却水系は，冷却塔により冷却水を除熱し，冷却水循環ポンプによって再処理設備本体，計測制御系統施設，放射性廃棄物の廃棄施設及びその他再処理設備の附属施設の機器類等に冷却水を供給し，各施設で発生する熱を除去する。 再処理設備本体用の安全冷却水系の冷却水は，崩壊熱により溶液が沸騰するおそれのある機器の崩壊熱の除去，安全圧縮空気系の空気圧縮機の冷却，建屋換気空調等のために供給する。 再処理設備本体用の安全冷却水系は，独立した２系列の冷却塔，冷却水循環ポンプ等により構成し，１系列の運転でも必要とする熱除去ができる容量を有する設計とする。 崩壊熱除去用の冷却水は，各建屋に中間熱交換器を設置して熱交換し，冷却水循環ポンプで各施設の機器に設ける冷却コイル，冷却ジャケット等に冷却水を供給する。なお，崩壊熱による溶液の沸騰までの時間的余裕が小さい場合は，中間熱交換器以降は独立した２系列とする。 崩壊熱除去用冷却水の供給が必要な施設を第9.5－2表に示す。 なお，再処理設備本体用の安全冷却水系は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系の空気圧縮機へ直接供給し，また，制御建屋等で非常用所内電源系統に接続する建屋換気設備等へ冷凍機を介して供給する。	ｂ．再処理設備本体用の安全冷却水系は，冷却塔により冷却水を除熱し，冷却水循環ポンプによって再処理設備本体，計測制御系統施設，放射性廃棄物の廃棄施設及びその他再処理設備の附属施設の機器類等に冷却水を供給し，各施設で発生する熱を除去する。 再処理設備本体用の安全冷却水系の冷却水は，崩壊熱により溶液が沸騰するおそれのある機器の崩壊熱の除去，安全圧縮空気系の空気圧縮機の冷却，建屋換気空調等のために供給する。 再処理設備本体用の安全冷却水系は，独立した２系列の冷却塔，冷却水循環ポンプ等により構成し，１系列の運転でも必要とする熱除去ができる容量を有する設計とする。 崩壊熱除去用の冷却水は，各建屋に中間熱交換器を設置して熱交換し，冷却水循環ポンプで各施設の機器に設ける冷却コイル，冷却ジャケット等に冷却水を供給する。崩壊熱による溶液の沸騰までの時間余裕が小さい場合は，中間熱交換器以降は独立した２系列とする。 崩壊熱除去用冷却水の供給が必要な施設を第9.5－2表に示す。 再処理設備本体用の安全冷却水系は，その他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系の空気圧縮機へ直接供給し，また，制御建屋等で非常用所内電源系統に接続する建屋換気設備等へ冷凍機を介して供給する。	・記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
c．第２非常用ディーゼル発電機用の安全冷却水系は，冷却塔により冷却水を除熱し，冷却水循環ポンプによって，その他再処理設備の附属施設の第２非常用ディーゼル発電機に独立して冷却水を供給し，発生する熱を除去する。	c．第２非常用ディーゼル発電機用の安全冷却水系は，冷却塔により冷却水を除熱し，冷却水循環ポンプによって，その他再処理設備の附属施設の第２非常用ディーゼル発電機に独立して冷却水を供給し，発生する熱を除去する。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.5.5 試験・検査 安全冷却水系の冷却水循環ポンプ等は，定期的に試験及び検査を実施する。	9.5.1.5 試験・検査 安全冷却水系の冷却水循環ポンプ等は，定期的に試験及び検査を実施する。	・変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.5.6 評 価 （１） 冷却水設備は、適切な容量の冷却塔、冷却水循環ポンプ等を設ける設計とするので、各施設で発生する熱を除去できる。 （２） 安全冷却水系は、冷却水によってその安全機能が維持される再処理施設の安全上重要な施設へ冷却水を供給する設計とするので、安全上重要な施設の冷却機能を維持することができる。 （３） 冷却水が汚染するおそれのある設備に冷却水を供給する場合には、熱交換器を介する設計とするので、放射性物質を含む流体が環境に流出することを防止できる。 （４） 安全冷却水系は、系統全体を２系列とするか、又は冷却水循環ポンプ等を多重化する設計とするので、動的機器の単一故障を仮定しても、崩壊熱除去等の安全機能を確保できる。 （５） 安全冷却水系は、非常用所内電源系統に接続する設計とするので、外部電源が喪失した場合でも、崩壊熱除去等の安全機能を確保できる。 （６） 冷却水設備の屋外機器は、不凍液の使用等により凍結防止ができる。 （７） 安全冷却水系の冷却水循環ポンプ等は、多重化するか、又は系統全体を２系列化する設計とするので、安全機能を損なうことなく定期的な試験及び検査ができる。 （８） 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系及び使用済燃料輸送容器管理建屋用の一般冷却水系は、予備的措置を施すので、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	9.5.1.6 評 価 （１） 冷却水設備は、適切な容量の冷却塔、冷却水循環ポンプ等を設ける設計とするので、各施設で発生する熱を除去できる。 （２） 安全冷却水系は、冷却水によってその安全機能が維持される再処理施設の安全上重要な施設へ冷却水を供給する設計とするので、安全上重要な施設の冷却機能を維持することができる。 （３） 冷却水が汚染するおそれのある設備に冷却水を供給する場合には、熱交換器を介する設計とするので、放射性物質を含む流体が環境に流出することを防止できる。 （４） 安全冷却水系は、系統全体を２系列とするか、又は冷却水循環ポンプ等を多重化する設計とするので、動的機器の単一故障を仮定しても、崩壊熱除去等の安全機能を確保できる。 （５） 安全冷却水系は、非常用所内電源系統に接続する設計とするので、外部電源が喪失した場合でも、崩壊熱除去等の安全機能を確保できる。 （６） 冷却水設備の屋外機器は、不凍液の使用等により凍結防止ができる。 （７） 安全冷却水系の冷却水循環ポンプ等は、多重化するか、又は系統全体を２系列化する設計とするので、安全機能を損なうことなく定期的な試験及び検査ができる。 （８） 安全冷却水系のうち、他施設と共用する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系は、冷却水の供給先が共用するモニタリングポストの非常用電源設備である第１非常用ディーゼル発電機であり、必要となる冷却水が増加するものでないことから、共用によって再処理施設の安全性を損なわない。 （９） 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系及び使用済燃料輸送容器管理建屋用の一般冷却水系は、予備的措置を施すので、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	・ 新規制基準の第１５条要求による変更（他施設との共用に係る変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	以下に示す章は，追加した章であるため，省略する。 9.5.2 重大事故等対処設備	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.6 蒸気供給設備 9.6.1 概 要 蒸気供給設備は，一般蒸気系及び安全蒸気系で構成し，再処理施設内の各施設で使用する蒸気を供給する設備である。 蒸気供給設備系統概要図を第9.6－１図に示す。 安全蒸気系系統概要図を第9.6－2図に示す。	9.6 蒸気供給設備 9.6.1 概 要 蒸気供給設備は，一般蒸気系及び安全蒸気系で構成し，再処理施設内の各施設で使用する蒸気を供給する設備である。 一般蒸気系は，廃棄物管理施設と共用し，一般蒸気系の一部はMOX燃料加工施設と共用する。 蒸気供給設備系統概要図を第9.6－１図に示す。 一般蒸気系系統概要図を第9.6－２図に示す。 安全蒸気系系統概要図を第9.6－3図に示す。	・MOX共用、取り合いの変更 ・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.6.2 設計方針 （１）蒸気供給設備は、各施設で使用する蒸気を供給できる設計とする。 （２）安全蒸気系は、安全を確保するための液移送に必要な蒸気を供給できる設計とする。 （３）蒸気供給設備は、放射性物質を含む流体が環境に流出しない設計とする。 （４）安全蒸気系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても、その安全機能が確保できる設計とする。 （５）安全蒸気系は、非常用所内電源系統に接続し、外部電源が喪失した場合でも、その安全機能を確保できる設計とする。 （６）安全上重要な安全蒸気系は、定期的な試験及び検査ができる設計とする。	9.6.2 設計方針 （１） 蒸気供給設備は、各施設で使用する蒸気を供給できる設計とする。 （２） 安全蒸気系は、安全を確保するための液移送に必要な蒸気を供給できる設計とする。 （３） 蒸気供給設備は、放射性物質を含む流体が環境に流出しない設計とする。 （４） 安全蒸気系は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても、その安全機能が確保できる設計とする。 （５） 安全蒸気系は、非常用所内電源系統に接続し、外部電源が喪失した場合でも、その安全機能を確保できる設計とする。 （６） 安全上重要な施設の安全蒸気系は、定期的な試験及び検査ができる設計とする。 （７） 一般蒸気系は、廃棄物管理施設と共用し、廃棄物管理施設における使用を想定しても、再処理施設に十分な蒸気を供給できる容量を確保し、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。 （８） 一般蒸気系のうち燃料貯蔵設備は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する。廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設における使用を想定しても、再処理施設に十分な燃料を供給できる容量を確保する設計とし、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。 （９） 一般蒸気系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	・新規制基準の第１５条要求による変更（他施設との共用に係る変更） ・MOX共用、取り合いの変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考
9.6.3 主要設備の仕様 蒸気供給設備の主要設備の仕様を第9.6－1表に示す。 なお、蒸気供給設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る一般蒸気系の一部は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	9.6.3 主要設備の仕様 蒸気供給設備の主要設備の仕様を第9.6－1表に示す。 なお、蒸気供給設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る一般蒸気系の一部は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	・変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.6.4 主要設備 （１）一般蒸気系 一般蒸気系は，ボイラ等で構成し，各施設に蒸気及び蒸気から製造する温水を供給する。 復水が汚染するおそれのある設備に，ボイラから蒸気を供給する場合には，熱交換器を介する設計とする。 なお，一般蒸気系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は，予備的措置を施すことにより，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 （２）安全蒸気系 安全蒸気系は，崩壊熱により沸騰のおそれがあるか，又はｎードデカンの引火点に達するおそれのある漏えい液を安全に移送するためのスチーム ジェット ポンプに蒸気を供給する。 安全蒸気系は通常は停止状態であり，セル等内に設置の機器から液体状の放射性物質の漏えいが生じた場合に起動し，一般蒸気系が使用できない場合に使用する。 安全蒸気系は，２基のボイラ，燃料ポンベ，供給水槽等で構成し，ボイラ１基で最大容量のスチーム ジェット ポンプに必要な蒸気量を供給できる設計とする。 安全蒸気系は，それらを構成するボイラ等の動的機器の単一故障を仮定しても，閉じ込め機能の安全機能が確保できるよう多重化する。 安全蒸気系は，非常用所内電源系統に接続することにより，外部電源が喪失した場合でも，その安全機能を確保できる設計とする。	9.6.4 主要設備 （１）一般蒸気系 一般蒸気系は，ボイラ，燃料貯蔵設備等で構成し，各施設に蒸気及び蒸気から製造する温水を供給する。 復水が汚染するおそれのある設備に，ボイラから蒸気を供給する場合には，熱交換器を介する設計とする。 一般蒸気系は，廃棄物管理施設と共用する。また，一般蒸気系のうち，燃料貯蔵設備は，廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する。 なお，一般蒸気系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は，予備的措置を施すことにより，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。 （２）安全蒸気系 安全蒸気系は，崩壊熱により沸騰のおそれがあるか，又はｎードデカンの引火点に達するおそれのある漏えい液を安全に移送するためのスチームジェットポンプに蒸気を供給する。 安全蒸気系は通常は停止状態であり，セル等内に設置の機器から液体状の放射性物質の漏えいが生じた場合に起動し，一般蒸気系が使用できない場合に使用する。 安全蒸気系は，２基のボイラ，燃料ポンベ，供給水槽等で構成し，ボイラ１基で最大容量のスチームジェットポンプに必要な蒸気量を供給できる設計とする。 安全蒸気系は，それらを構成するボイラ等の動的機器の単一故障を仮定しても，閉じ込め機能の安全機能が確保できるよう多重化する。 安全蒸気系は，非常用所内電源系統に接続することにより，外部電源が喪失した場合でも，その安全機能を確保できる設計とする。	・記載の適正化（内容の明確化） ・MOX共用、取り合いの変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.6.5 試験・検査 安全蒸気系のボイラは，定期的な試験及び検査を実施する。	9.6.5 試験・検査 安全蒸気系のボイラは，定期的な試験及び検査を実施する。	・変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.6.6 評 価 （１） 蒸気供給設備は、適切な容量のボイラ等を設ける設計とするので、各施設で使用する蒸気を供給することができる。 （２） 安全蒸気系は、安全を確保するための液移送に必要な蒸気を供給する設計とするので、閉じ込め機能の安全機能を維持することができる。 （３） 復水が汚染するおそれのある設備に蒸気を供給する場合には、熱交換器を介する設計とするので、放射性物質を含む流体が環境に流出することを防止できる。 （４） 安全蒸気系は、ボイラ等を多重化する設計とするので、動的機器の単一故障を仮定しても、閉じ込め機能の安全機能を確保できる。 （５） 安全蒸気系は、非常用所内電源系統に接続する設計とするので、外部電源が喪失した場合でも、閉じ込め機能の安全機能を確保できる。 （６） 安全蒸気系のボイラ等は、多重化する設計とするので、閉じ込め機能の安全機能を損なうことなく定期的な試験及び検査ができる。	9.6.6 評 価 （１） 蒸気供給設備は、適切な容量のボイラ等を設ける設計とするので、各施設で使用する蒸気を供給することができる。 （２） 安全蒸気系は、安全を確保するための液移送に必要な蒸気を供給する設計とするので、閉じ込め機能の安全機能を維持することができる。 （３） 復水が汚染するおそれのある設備に蒸気を供給する場合には、熱交換器を介する設計とするので、放射性物質を含む流体が環境に流出することを防止できる。 （４） 安全蒸気系は、ボイラ等を多重化する設計とするので、動的機器の単一故障を仮定しても、閉じ込め機能の安全機能を確保できる。 （５） 安全蒸気系は、非常用所内電源系統に接続する設計とするので、外部電源が喪失した場合でも、閉じ込め機能の安全機能を確保できる。 （６） 安全蒸気系のボイラ等は、多重化する設計とするので、閉じ込め機能の安全機能を損なうことなく定期的な試験及び検査ができる。 （７） 一般蒸気系は、廃棄物管理施設における使用を想定しても、再処理施設に十分な蒸気を供給できる容量を確保でき、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない。 （８） 一般蒸気系のうち燃料貯蔵設備は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用し、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設における使用を想定しても、再処理施設に十分な燃料を供給できる容量を確保する設計とし、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない。	・ 記載の適正化（内容の・新規制基準の第１５条要求による変更（他施設との共用に係る変更） ・ MOX共用、取り合いの変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（７）一般蒸気系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る一部のボイラ等は，予備的措置を施すので，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	（９）一般蒸気系のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る一部のボイラ等は，予備的措置を施すので，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	・変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.7 主要な試験施設 主要な試験施設を設けない設計とする。 主要な試験施設は，再処理施設の安全機能を確保するものではないので，主要な試験施設を設けなくとも再処理施設の災害の防止上支障はない。 なお，万一ホット試験が必要な場合には，国内外のホット試験施設等にて実施する。	9.7 主要な試験施設 主要な試験施設を設けない設計とする。 主要な試験施設は，再処理施設の安全機能を確保するものではないので，主要な試験施設を設けなくとも再処理施設の災害の防止上支障はない。 なお，万一ホット試験が必要な場合には，国内外のホット試験施設等にて実施する。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.8 分析設備 9.8.1 概 要 分析設備は、再処理設備本体、放射性廃棄物の廃棄施設等の工程管理，安全確保等のために分析試料を採取，移送及び分析するとともに分析試料の分析により生じる分析済溶液等进行处理する設備である。 分析設備は、再処理施設内の各建屋に設置する分析試料採取装置，分析建屋等に設置する分析装置等で構成する。 分析設備においては、分析用の標準試料及び分析装置の校正用に少量の核燃料物質を使用する。	9.8 分析設備 9.8.1 概 要 分析設備は、再処理設備本体、放射性廃棄物の廃棄施設等の工程管理，安全確保等のために分析試料を採取，移送及び分析するとともに分析試料の分析により生じる分析済溶液等进行处理する設備である。 分析設備は、再処理施設内の各建屋に設置する分析試料採取装置，分析建屋等に設置する分析装置等で構成する。 分析設備においては、分析用の標準試料及び分析装置の校正用に少量の核燃料物質を使用する。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.8.2 設計方針 （１）分析設備は、再処理施設内の各施設から分析試料を採取、移送及び分析できる設計とする。 （２）分析装置は、対象となる分析試料の汚染の程度を確認することを考慮に入れ、必要に応じて分析試料を取り扱う部分をグローブボックス等に収納するとともに、グローブボックス等は、気体廃棄物の廃棄施設により負圧に維持することにより放射性物質の閉じ込めができる設計とする。 分析済溶液処理系の放射性物質を内蔵する機器は、腐食し難い材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とするとともに、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。また、気体廃棄物の廃棄施設により負圧に維持することにより閉じ込め機能を確保できる設計とする。 分析済溶液処理系の濃縮操作及び抽出操作に係る装置は、操作ボックスに収納するとともに、操作ボックスは、気体廃棄物の廃棄施設により負圧に維持することにより閉じ込め機能を確保できる設計とする。 （３）分析済溶液処理系の臨界安全管理を要する機器は、技術的に見て想定されるいかなる場合でも、全濃度安全形状寸法管理、濃度管理、質量管理、同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより、単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。また、各単一ユニットは、適切に配置することにより、複数ユニットの臨界を防止できる設計とする。	9.8.2 設計方針 （１）分析設備は、再処理施設内の各施設から分析試料を採取、移送及び分析できる設計とする。 （２）分析装置は、対象となる分析試料の汚染の程度を確認することを考慮に入れ、必要に応じて分析試料を取り扱う部分をグローブボックス等に収納するとともに、グローブボックス等は、気体廃棄物の廃棄施設により負圧に維持することにより放射性物質の閉じ込めができる設計とする。 分析済溶液処理系の放射性物質を内蔵する機器は、腐食し難い材料を使用し、かつ、漏えいし難い構造とするとともに、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合にも漏えいの拡大を防止し安全に処置できる設計とする。また、気体廃棄物の廃棄施設により負圧に維持することにより閉じ込め機能を確保できる設計とする。 分析済溶液処理系の濃縮操作及び抽出操作に係る装置は、操作ボックスに収納するとともに、操作ボックスは、気体廃棄物の廃棄施設により負圧に維持することにより閉じ込め機能を確保できる設計とする。 （３）分析済溶液処理系の臨界安全管理を要する機器は、技術的に見て想定されるいかなる場合でも、全濃度安全形状寸法管理、濃度管理、質量管理、同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより、単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。また、各単一ユニットは、適切に配置することにより、複数ユニットの臨界を防止できる設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(4) 分析設備は、可燃性分析試薬等による火災及び爆発を防止する設計とする。 (5) そ の 他 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る分析設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	(4) 分析設備は、可燃性分析試薬による火災及び爆発を防止する設計とする。 また、分析設備の分析セル、グローブボックス及び操作ボックスは、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、閉じ込め部材に可燃性材料のパネルを使用する場合は、パネルを難燃性材料により被覆することで、火災の発生を想定しても閉じ込め機能を損なわない設計とする。 (5) その他 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る分析設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	・記載の適正化（等の削除） ・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.8.3 主要設備の仕様 分析設備の主要設備の仕様を第9.8－１表に示す。 なお，使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る分析設備は，使用済燃料輸送容器管理建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋に設置し，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	9.8.3 主要設備の仕様 分析設備の主要設備の仕様を第9.8－１表に示す。 なお，使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る分析設備は，使用済燃料輸送容器管理建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋に設置し，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.8.4 系統構成及び主要設備 分析設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は，使用済燃料輸送容器管理建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋に設置し，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する設計とする。 (1) 系統構成 a．再処理施設内の各施設に設置した分析試料採取装置で採取した分析試料は，主として分析試料移送装置で分析建屋等に設置する所定の分析装置に移送し，放射線量が極めて低く，比較的多くの量を必要とする分析試料は，手持ち移送にて分析建屋等に移送する。 移送した分析試料容器の識別票の内容を確認した後，所定の分析を行う。 分析結果は，中央制御室等に送り，工程管理等に使用する。 主要な試料採取項目を第9.8－２表に示す。 b．分析建屋にて分析試料の分析により生じる分析済溶液は，分析試料の性状に応じて分類し，分析済溶液処理系，液体廃棄物の廃棄施設等に移送する。 分析済溶液処理系は，プルトニウムを含む分析済溶液を小容量の回分操作による濃縮及び抽出を行い，プルトニウムを回収し，回収したプルトニウム溶液を分析残液とともに分離建屋一時貯留処理設備に移送する設備である。 プルトニウムを含む分析済溶液は，グローブ ボックス等から分析済溶液受槽に受け入れ，分析済溶液供給槽を経て濃縮操作ボックスに移送し，濃縮操作ボックス内で濃縮を行う。 濃縮液は，濃縮操作ボックスから濃縮液受槽に受け入れ，濃縮液供給槽を経て抽出操作ボックスに移送し，抽出操作ボックス内でプルトニウムの抽出を行う。	9.8.4 系統構成及び主要設備 分析設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は，使用済燃料輸送容器管理建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋に設置し，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する設計とする。 (1) 系統構成 a．再処理施設内の各施設に設置した分析試料採取装置で採取した分析試料は，主として分析試料移送装置で分析建屋等に設置する所定の分析装置に移送し，放射線量が極めて低く，比較的多くの量を必要とする分析試料は，手持ち移送にて分析建屋等に移送する。 移送した分析試料容器の識別票の内容を確認した後，所定の分析を行う。 分析結果は，中央制御室等に送り，工程管理等に使用する。 主要な試料採取項目を第9.8－２表に示す。 b．分析建屋にて分析試料の分析により生じる分析済溶液は，分析試料の性状に応じて分類し，分析済溶液処理系，液体廃棄物の廃棄施設等に移送する。 分析済溶液処理系は，プルトニウムを含む分析済溶液を小容量の回分操作による濃縮及び抽出を行い，プルトニウムを回収し，回収したプルトニウム溶液を分析残液とともに分離建屋一時貯留処理設備に移送する設備である。 プルトニウムを含む分析済溶液は，グローブ ボックス等から分析済溶液受槽に受け入れ，分析済溶液供給槽を経て濃縮操作ボックスに移送し，濃縮操作ボックス内で濃縮を行う。 濃縮液は，濃縮操作ボックスから濃縮液受槽に受け入れ，濃縮液供給槽を経て抽出操作ボックスに移送し，抽出操作ボックス内でプルトニウムの抽出を行う。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
回収したプルトニウム溶液は，抽出液受槽に受け入れ，試料採取してプルトニウム量を分析し，プルトニウム濃度を確認した後，回収槽を経て分離建屋一時貯留処理設備に移送する。 分析残液は，グローブ ボックス等から分析残液受槽に受け入れ，分析残液希釈槽に移送し，試料採取してプルトニウム量を分析し，プルトニウム濃度を確認した後，回収槽を経て分離建屋一時貯留処理設備に移送する。 濃縮操作に伴う凝縮液及びプルトニウムを除去した抽出残液は，各々凝縮液受槽及び抽出残液受槽に受け入れ，試料採取してプルトニウム量を分析し，プルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備等へ移送する。 分析済溶液処理系系統概要図を第9.8－１図に示す。 c．分析設備では，可燃性分析試薬等を使用するので，分析試薬の類別保管並びに加熱機器，裸火及び分析試薬の使用場所を制限することにより，可燃性分析試薬等による火災及び爆発を防止する。 使用済みの可燃性分析試薬の貯槽は，接地し，着火源を適切に排除する設計とする。 (2) 主要設備 a．分析試料採取装置 分析試料採取装置は，再処理施設内の各施設に設置し，分析試料を採取できる設計とする。 放射性物質を含む試料を対象とする分析試料採取装置は，気体廃棄物の廃棄施設の換気設備に接続し，負圧を維持する設計とする。 b．分析試料移送装置 分析試料移送装置は，気送管等で構成し，分析試料採取装置で分析試料を採取した分析試料容器を所定のグローブ ボックス等に移送できるとともに移送経路通過を確認できる設計とする。	回収したプルトニウム溶液は，抽出液受槽に受け入れ，試料採取してプルトニウム量を分析し，プルトニウム濃度を確認した後，回収槽を経て分離建屋一時貯留処理設備に移送する。 分析残液は，グローブ ボックス等から分析残液受槽に受け入れ，分析残液希釈槽に移送し，試料採取してプルトニウム量を分析し，プルトニウム濃度を確認した後，回収槽を経て分離建屋一時貯留処理設備に移送する。 濃縮操作に伴う凝縮液及びプルトニウムを除去した抽出残液は，各々凝縮液受槽及び抽出残液受槽に受け入れ，試料採取してプルトニウム量を分析し，プルトニウム濃度が有意量以下であることを確認した後，液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備等へ移送する。 分析済溶液処理系系統概要図を第9.8－１図に示す。 c．分析設備では，可燃性分析試薬等を使用するので，分析試薬の類別保管並びに加熱機器，裸火及び分析試薬の使用場所を制限することにより，可燃性分析試薬等による火災及び爆発を防止する。 使用済みの可燃性分析試薬の貯槽は，接地し，着火源を適切に排除する設計とする。 (2) 主要設備 a．分析試料採取装置 分析試料採取装置は，再処理施設内の各施設に設置し，分析試料を採取できる設計とする。 放射性物質を含む試料を対象とする分析試料採取装置は，気体廃棄物の廃棄施設の換気設備に接続し，負圧を維持する設計とする。 b．分析試料移送装置 分析試料移送装置は，気送管等で構成し，分析試料採取装置で分析試料を採取した分析試料容器を所定のグローブ ボックス等に移送できるとともに移送経路通過を確認できる設計とする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
c．分析装置 分析装置は、分析建屋等に設置し、分析試料を分析項目に応じた分析ができる設計とする。 分析装置は、対象となる分析試料の汚染の程度を確認することを考慮に入れ、必要に応じて分析試料を取り扱う部分をグローブ ボックス等に収納する設計とする。 d．グローブ ボックス等 分析セル、グローブ ボックス、フード及び操作ボックスは、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 e．分析済溶液処理系 分析済溶液処理系の主要機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等とし、セルに収納する設計とする。 また、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合に備えて機器を収納するセルの床には、漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とする。漏えいした液体状の放射性物質は、分析済溶液受槽等へ移送する設計とする。 分析済溶液処理系の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 分析済溶液処理系の濃縮操作及び抽出操作に係る装置は、操作ボックスに収納するとともに、操作ボックスは、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 分析済溶液処理系で臨界安全管理を要する機器は、全濃度安全形状寸法管理、濃度管理、質量管理、同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また、各単一ユニットは、適切に配置することにより、複数ユニットの臨界を防止する設計とする。 分析済溶液処理系の主要設備の臨界安全管理表を第9.8－３表に示す。	c．分析装置 分析装置は、分析建屋等に設置し、分析試料を分析項目に応じた分析ができる設計とする。 分析装置は、対象となる分析試料の汚染の程度を確認することを考慮に入れ、必要に応じて分析試料を取り扱う部分をグローブ ボックス等に収納する設計とする。 d．グローブ ボックス等 分析セル、グローブ ボックス、フード及び操作ボックスは、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 e．分析済溶液処理系 分析済溶液処理系の主要機器は、ステンレス鋼を用い、接液部は溶接構造等とし、セルに収納する設計とする。 また、万一液体状の放射性物質が漏えいした場合に備えて機器を収納するセルの床には、漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とする。漏えいした液体状の放射性物質は、分析済溶液受槽等へ移送する設計とする。 分析済溶液処理系の主要機器は、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 分析済溶液処理系の濃縮操作及び抽出操作に係る装置は、操作ボックスに収納するとともに、操作ボックスは、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備に接続し、負圧を維持する設計とする。 分析済溶液処理系で臨界安全管理を要する機器は、全濃度安全形状寸法管理、濃度管理、質量管理、同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより単一ユニットとして臨界を防止する設計とする。 また、各単一ユニットは、適切に配置することにより、複数ユニットの臨界を防止する設計とする。 分析済溶液処理系の主要設備の臨界安全管理表を第9.8－３表に示す。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.8.5 試験・検査 分析済溶液受槽等の機器は、据付け検査，外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。	9.8.5 試験・検査 分析済溶液受槽等の機器は、据付け検査，外観検査等の品質保証活動のもとに据付けを行う。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.8.6 評 価 (1) 分析設備は、分析試料採取装置、分析試料移送装置、分析装置等を設けているので、再処理施設内の各施設で分析試料を採取、移送及び分析することができる。 (2) 分析装置は、対象となる分析試料の汚染の程度を確認することを考慮に入れ、必要に応じて分析試料を取り扱う部分をグローブボックス等に収納するとともに、グローブ ボックス等は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備で負圧を維持する設計と^{している}ので閉じ込め機能を確保できる。 分析済溶液処理系の放射性物質を内蔵する機器は、腐食し難いステンレス鋼を用い、かつ、接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし、さらに、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備で負圧を維持する設計と^{している}ので閉じ込め機能を確保できる。 分析済溶液処理系の主要機器を収納するセルの床には、漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし、漏えいした液体状の放射性物質を分析済溶液受槽等へ移送する設計と^{している}ので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。 分析済溶液処理系の濃縮操作及び抽出操作に係る装置は、操作ボックスに収納するとともに、操作ボックスは、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備で負圧を維持する設計と^{している}ので閉じ込め機能を確保できる。 (3) 分析済溶液処理系の臨界安全管理を要する機器は、技術的に見て想定されるいかなる場合でも全濃度安全形状寸法管理、濃度管理、質量管理、同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより、単一ユニットとして臨界を防止できる。 また、各単一ユニットは、適切な配置とすることにより、複数ユニットの臨界を防止できる。	9.8.6 評 価 (1) 分析設備は、分析試料採取装置、分析試料移送装置、分析装置等を設けるので、再処理施設内の各施設で分析試料を採取、移送及び分析することができる。 (2) 分析装置は、対象となる分析試料の汚染の程度を確認することを考慮に入れ、必要に応じて分析試料を取り扱う部分をグローブボックス等に収納するとともに、グローブボックス等は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備で負圧を維持する設計と^するので閉じ込め機能を確保できる。 分析済溶液処理系の放射性物質を内蔵する機器は、腐食し難いステンレス鋼を用い、かつ、接液部は溶接構造等で漏えいし難い設計とし、さらに、気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備で負圧を維持する設計と^するので閉じ込め機能を確保できる。 分析済溶液処理系の主要機器を収納するセルの床には、漏えい液受皿を設置し、漏えい検知装置を用いて漏えいを検知する設計とし、漏えいした液体状の放射性物質を分析済溶液受槽等へ移送する設計と^するので、万一の液体状の放射性物質の漏えいを想定しても、その拡大を防止できる。 分析済溶液処理系の濃縮操作及び抽出操作に係る装置は、操作ボックスに収納するとともに、操作ボックスは、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備で負圧を維持する設計と^するので閉じ込め機能を確保できる。 (3) 分析済溶液処理系の臨界安全管理を要する機器は、技術的に見て想定されるいかなる場合でも全濃度安全形状寸法管理、濃度管理、質量管理、同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより、単一ユニットとして臨界を防止できる。 また、各単一ユニットは、適切な配置とすることにより、複数ユニットの臨界を防止できる。	・ 記載の適正化（表現修正） ・ 記載の適正化（表現修正） ・ 記載の適正化（表現修正） ・ 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(4) 分析設備では、分析試薬の類別保管並びに加熱機器、裸火及び分析試薬の使用場所を制限する[こととしている]ので、可燃性分析試薬[等]による火災及び爆発を防止できる。 使用済みの可燃性分析試薬の貯槽は、接地し、着火源を適切に排除する設計としているので、可燃性分析試薬による火災の発生を防止できる。 (5) そ の 他 分析設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、使用済燃料輸送容器管理建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋に設置し、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計としている。	(4) 分析設備では、分析試薬の類別保管並びに加熱機器、裸火及び分析試薬の使用場所を制限するので、可燃性分析試薬による火災及び爆発を防止できる。 [また、分析設備の分析セル、グローブボックス及び操作ボックスは、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とするので、火災の発生を想定しても分析セル、グローブボックス及び操作ボックスの閉じ込め機能を確保できる。] [なお、グローブボックスの閉じ込め部材に可燃性材料のパネルを使用する場合は、パネルを難燃性材料により被覆する設計とするので、火災によるパネルの損傷を考慮しても、グローブボックスの閉じ込め機能を確保できる。] 使用済みの可燃性分析試薬の貯槽は、接地し、着火源を適切に排除する設計とするので、可燃性分析試薬による火災の発生を防止できる。 (5) その他 分析設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、使用済燃料輸送容器管理建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋に設置し、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	・記載の適正化（表現修正） ・記載の適正化（等の削除） ・記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.9 化学薬品貯蔵供給設備 9.9.1 概 要 化学薬品貯蔵供給設備は，化学薬品貯蔵供給系，窒素ガス製造供給系及び酸素ガス製造供給系で構成する。 化学薬品貯蔵供給系は，再処理施設で使用する化学薬品^等の受入れ，貯蔵，調整及び供給を行う設備である。 窒素ガス製造供給系及び酸素ガス製造供給系は，再処理施設で使用する窒素ガス及び酸素ガスの製造及び供給を行う設備である。	9.9 化学薬品貯蔵供給設備 9.9.1 概 要 化学薬品貯蔵供給設備は，化学薬品貯蔵供給系，窒素ガス製造供給系及び酸素ガス製造供給系で構成する。 化学薬品貯蔵供給系は，再処理施設で使用する化学薬品の受入れ，貯蔵，調整及び供給を行う設備である。 窒素ガス製造供給系及び酸素ガス製造供給系は，再処理施設で使用する窒素ガス及び酸素ガスの製造及び供給を行う設備である。 主要な化学薬品貯蔵供給系系統概要図を第9.9－1図に示す。	記載の適正化（等の削除） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.9.2 設計方針 化学薬品貯蔵供給設備は，再処理施設で使用する化学薬品等 ^① を安全に受け入れ，貯蔵，調整及び供給できる設計とする。	9.9.2 設計方針 (1) 化学薬品貯蔵供給設備は，再処理施設で使用する化学薬品を安全に受け入れ，貯蔵，調整及び供給できる設計とする。 (2) 試薬建屋の化学薬品貯蔵供給系は，化学薬品が漏えいしたとしても，建屋外部への漏えいの拡大を防止できる設計とする。	記載の適正化（等の削除） 新規制基準の第12条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.9.3 主要設備の仕様 化学薬品貯蔵供給設備の主要設備の仕様を第9.9－1表に示す。	9.9.3 主要設備の仕様 化学薬品貯蔵供給設備の主要設備の仕様を第9.9－1表に示す。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.9.4 主要設備 化学薬品貯蔵供給系は、受入れ貯槽等で構成する。 化学薬品貯蔵供給系で取り扱う化学薬品は、硝酸、水酸化ナトリウム、ＴＢＰ、ｎ－ドデカン、硝酸ヒドラジン、硝酸ヒドロキシルアミン、炭酸ナトリウム及び亜硝酸ナトリウムであり、これらは受入れ貯槽等から使用する各施設に移送する。また、硝酸及び亜硝酸ナトリウムを用いNO_xを製造し、又は放射性廃棄物の廃棄施設の気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備のウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備からの廃ガス中のNO_xを回収し、使用する各施設に移送する。 窒素ガス製造供給系は、窒素ガス製造設備等で構成する。 酸素ガス製造供給系は、酸素ガス製造設備等で構成する。 なお、化学薬品貯蔵供給設備は、火災・爆発の防止を図るため、消防法等の適用法規に基づき、ＴＢＰ、ｎ－ドデカン及び硝酸ヒドラジンを取り扱う設備は、着火源の排除、火災の拡大防止等を考慮した設計とする。	9.9.4 主要設備 化学薬品貯蔵供給系は、化学薬品を貯蔵あるいは移送する貯槽，機器及び配管並びにそれに付随する計器で構成する。 化学薬品貯蔵供給系で取り扱う化学薬品は、硝酸、水酸化ナトリウム、ＴＢＰ、ｎ－ドデカン、硝酸ヒドラジン、硝酸ヒドロキシルアミン、炭酸ナトリウム、NO_xであり、これらは受入れ貯槽及び移送設備から使用する各施設に移送する。 なお、NO_xについては放射性廃棄物の廃棄施設の気体廃棄物の廃棄施設の塔槽類廃ガス処理設備のウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備において廃ガスから回収し、移送する。 窒素ガス製造供給系は、窒素ガス製造設備で構成する。 酸素ガス製造供給系は、酸素ガス製造設備で構成する。 なお、化学薬品貯蔵供給設備は、火災・爆発の防止を図るため、適用法規に基づき、ＴＢＰ、ｎ－ドデカン及び硝酸ヒドラジンを取り扱う設備は、着火源の排除、火災の拡大防止を考慮した設計とする。	記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（等の削除） 記載の適正化（等の削除）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.9.5 評 価 化学薬品貯蔵供給設備は，適用法規等に基づいて設計するとともに，適切な安全対策を講じており，化学薬品等を安全に受け入れ，貯蔵，調整及び供給することができる。	9.9.5 評 価 (1) 化学薬品貯蔵供給設備は，適用法規に基づいて設計するとともに，適切な安全対策を講じており，化学薬品を安全に受け入れ，貯蔵，調整及び供給することができる。 (2) 試薬建屋の化学薬品貯蔵供給系は，化学薬品が区画外へ漏えいしたとしても，化学薬品は全て建屋の地下階に留まるため，建屋外部への漏えいの拡大を防止することができる。 なお，試薬建屋の地下階における漏えい薬品の主な混触反応は硝酸及び水酸化ナトリウムによる中和反応であり，出火又は爆発することはない。	記載の適正化（等の削除） 新規制基準の第12条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.10 火災防護設備 9.10.1 概 要 火災防護設備は，火災検出装置，消火装置及び火災影響軽減設備で構成する。 火災検出装置及び消火装置は，火災の早期検知及び消火を行う設備である。	9.10 火災防護設備 火災防護設備は，安全機能を有する施設に対する火災防護設備及び重大事故等対処施設に対する火災防護設備で構成する。 9.10.1 安全機能を有する施設に対する火災防護設備 9.10.1.1 概 要 再処理施設内の火災区域及び火災区画に設置する安全機能を有する施設を火災及び爆発から防護することを目的として，火災及び爆発の発生防止，火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる。 火災及び爆発の発生防止については，再処理施設で取り扱う化学薬品等のうち，可燃性物質若しくは熱的に不安定な物質を使用又は生成する系統及び機器に対する着火源の排除，異常な温度上昇の防止対策，可燃性物質の漏えい防止対策，可燃性又は熱的に不安定な物質の混入防止対策を講ずる設計とするとともに，熱的制限値及び化学的制限値を設ける設計とする。 また，発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災及び爆発の発生防止対策を講ずるほか，可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策，発火源への対策，水素に対する換気及び漏えい検出対策，放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策，電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策等を行う。 火災の感知及び消火については，安全機能を有する施設に対して，早期の火災感知及び消火を行うための火災感知設備及び消火設備を設置する。 火災感知設備及び消火設備は，想定する自然現象に対して当該機能が維持され，かつ，安全機能を有する施設は，消火設備の破損，誤動作又は誤操作によって安全機能を失うことのないように設置する。	新規制基準の第５条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
火災影響軽減設備は、火災の影響を軽減する設備である。 火災検出装置系統概要図及び消火水供給設備系統概要図を、それぞれ第9.10－１図及び第9.10－２図に示す。	また、安全上重要な施設の相互の系統分離を行うために設ける火災区域及び火災区画に設置する消火設備は、系統分離に応じた独立性を備えるよう設置する。 火災影響軽減設備は、火災及び爆発の影響を軽減する設備である。 火災及び爆発の影響軽減については、安全機能を有する施設の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画の火災及び爆発並びに隣接する火災区域又は火災区画における火災及び爆発による影響を軽減するため、系統分離等を行う。 また、火災及び爆発の影響軽減のための対策を前提とし、設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、再処理施設内の火災及び爆発に対しても、安全上重要な施設の多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、安全機能に影響がないことを、火災影響評価により確認する。 消火設備の一部は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用し、火災影響軽減設備の一部は、MOX燃料加工施設と共用する。 火災感知設備系統概要図及び消火水供給設備系統概要図を、それぞれ第9.10－１図及び第9.10－２図に示す。	新規制基準の第５条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.10.2 設計方針 (1) 火災防護設備は，火災検出装置及び消火装置を適切に配置し，火災の早期検知及び消火を行うことにより，安全上重要な施設に対する影響を限定するとともに，火災影響軽減設備を適切に配置して火災の影響の軽減を図り，安全上重要な施設の安全機能を損なうことのない設計とする。 (2) 火災検出装置，消火装置及び火災影響軽減設備は，消防法，建築基準法及びその他の規則・規定等に基づいた設計とする。 (3) 消火装置は，その使用により重大な二次災害を引き起こさないようにするとともに，その破損，誤動作，又は誤操作により安全上重要な施設の安全機能を損なうことのない設計とする。	9.10.1.2 設計方針 再処理施設内の火災区域及び火災区画に設置する安全機能を有する施設を火災及び爆発から防護することを目的として，火災及び爆発の発生防止，火災の感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講ずる。 (1) 火災及び爆発の発生防止 火災及び爆発の発生防止については，発火性又は引火性物質を内包する設備及びこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画に対する火災及び爆発の発生防止対策を講ずるほか，可燃性の蒸気又は可燃性の微粉に対する対策，発火源への対策，水素に対する換気及び漏えい検出対策，放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策，電気系統の過電流による過熱及び焼損の防止対策を講ずる設計とする。 (2) 火災の感知及び消火 火災感知設備及び消火設備は，安全機能を有する施設に対して，早期の火災感知及び消火を行うよう設置する設計とする。 火災感知設備は，安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画に，固有の信号を発する異なる種類の火災感知器又は同等の機能を有する機器を組み合わせで設置する設計とする。 消火設備は，安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち，煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所については，自動又は制御室等からの手動操作による固定式消火設備を設置する設計とする。 また，消火設備は，破損，誤作動又は誤操作により，安全上重要な施設の安全機能及び放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を損なわない設計とする。	新規制基準の第５条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(4) 火災防護設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	(3) 火災及び爆発の影響軽減 安全機能を有する構築物，系統及び機器の重要度に応じ，それらを設置する火災区域又は火災区画内の火災及び爆発並びに隣接する火災区域又は火災区画における火災及び爆発による影響に対し，火災及び爆発の影響軽減対策を行う。 (4) 消火用水貯槽に貯留している消火用水を供給する消火水供給設備は，廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用し，消火栓設備の一部及び防火水槽の一部は，廃棄物管理施設と共用する。 廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する消火水供給設備並びに廃棄物管理施設と共用する消火栓設備及び防火水槽は，廃棄物管理施設又はMOX燃料加工施設へ消火水を供給した場合においても再処理施設で必要な容量を確保する設計とし，消火水供給設備においては，故障その他の異常が発生した場合でも，弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し，故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とすることで，共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。 また，MOX燃料加工施設にて設置するMOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉については，火災区域設定のため，火災影響軽減設備とする設計とし，MOX燃料加工施設と共用する。 火災影響軽減設備は，MOX燃料加工施設における火災又は爆発の発生を想定しても，影響を軽減できるよう十分な耐火能力を有する設計とすることで，共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。 (5) 火災防護設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	新規制基準の第５条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.10.3 主要設備の仕様 火災防護設備の主要設備の仕様を第9.10－１表に示す。 なお、火災防護設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る火災検出装置の一部、消火装置等は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	9.10.1.3 主要設備の仕様 (1) 火災感知設備 火災感知設備の火災感知器の組合せを第9.10－１表に示す。 (2) 消火設備 消火設備の主要設備の仕様を第9.10－２表に示す。 火災防護設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る火災感知設備の一部、消火設備は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	新規制基準の第５条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.10.4 主要設備 (1) 火災検出装置 火災検出装置は，再処理施設内に熱感知器又は煙感知器を適切に配置し，中央制御室等の火災報知盤及び防災盤に火災信号を表示する設計とする。	9.10.1.4 主要設備 (1) 火災発生防止設備 火災発生防止設備である水素漏えい検知器は，各火災区域又は火災区画に設置する蓄電池の上部に設置し，水素の燃焼限界濃度である4v o 1 %の1／4以下で中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に警報を発する設計とする。 また，ウラナス製造器，第1気液分離槽，洗浄塔及び第2気液分離槽を設置するウラナス製造器室に水素漏えい検知器を設置する。ウラン精製設備のウラナス製造器は，水素を用いて硝酸ウラニル溶液を還元してウラナスを製造することから，万一の室内への水素の漏えいを早期に検知し，中央制御室に警報を発する設計とする。 (2) 火災感知設備 火災感知設備は，固有の信号を発する異なる種類の感知器及び受信器盤により構成する。火災感知設備の火災感知器は，各火災区域又は火災区画における放射線，取付面高さ，温度，湿度，空気流等の環境条件，炎が生じる前に発煙すること等，予想される火災の性質を考慮して，火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の安全機能を有する構築物，系統及び機器の種類に応じ，火災を早期に感知できるように，固有の信号を発するアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器の異なる種類の感知器を組み合わせて設置する設計とする。 ただし，発火性又は引火性の雰囲気を形成するおそれのある場所，屋外等は，非アナログ式も含めた組み合わせで設置する設計とする。炎感知器は非アナログ式であるが，炎が発する赤外線又は紫外線を検知するため，炎が生じた時点で感知することができ，火災の早期感知が可能である。	新規制基準の第5条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	また、熱感知カメラ（サーモカメラ）は非アナログ式であるが、赤外線による熱感知であるため、炎感知器とは異なる感知方式である。 a．屋内の火災区域又は火災区画 屋内に設置する火災区域又は火災区画は、アナログ式の熱感知器及びアナログ式の煙感知器を組み合わせで設置する設計とする。 なお、天井が高く大空間となっている屋内に設置する火災区域又は火災区画は熱が周囲に拡散することから、熱感知器による感知は困難である。そのため、非アナログ式の炎感知器とアナログ式の煙感知器をそれぞれの監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とする。 また、気流の影響を考慮する必要のある場所は、煙が拡散することから、非アナログ式の炎感知器とアナログ式の熱感知器を設置する設計とする。 炎感知器は非アナログ式であるが、平常時より炎の波長の有無を連続監視し、火災現象（急激な温度変化）を把握できることから、アナログ式と同等の機能を有する。 また、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することにより、誤作動防止を図る設計とする。 b．燃料貯蔵プール 燃料貯蔵プールは、天井が高く大空間となっているため、火災による熱が周囲に拡散することから、熱感知器による感知は困難である。 そのため、非アナログ式の炎感知器とアナログ式の煙感知器をそれぞれの監視範囲に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とする。 c．蓄電池室 蓄電池室は、常時換気状態にあり、安定した室内環境を維持しているため、屋内に設置する火災区域又は火災区画と同様にアナログ式の熱感知器及びアナログ式の煙感知器を設置する設計とする。	新規制基準の第５条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	d. 屋外の火災区域又は火災区画 屋外の火災区域又は火災区画のうち安全冷却水系冷却塔は屋外に開放された状態で存在し，火災による煙は周囲に拡散し，煙感知器による火災感知は困難である。 このため，屋外に設置する火災区域又は火災区画全体の火災を感知するために，非アナログ式の屋外仕様の赤外線式炎感知器及び非アナログ式の熱感知カメラ（サーモカメラ，赤外線方式）をそれぞれの監視範囲内に火災の検知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とする。これらはそれぞれ誤作動防止対策として以下の機能を有する。 (a) 炎感知器 平常時より炎の波長の有無を連続監視し，火災現象（急激な環境変化）を把握できることから，アナログ式と同等の機能を有する。また，感知原理に「赤外線３波長式」（物質の燃焼時に発生する特有な放射エネルギーの波長帯を３つ検知した場合にのみ発報する）を採用し誤作動防止を図る。さらに，降水等の浸入による故障を想定し，屋外仕様を採用する設計とする。なお，太陽光の影響については，火災発生時の特有な波長帯のみを感知することで誤作動を防止する設計とする。 (b) 熱感知カメラ（サーモカメラ） 熱感知カメラは，屋外に設置することから，降水等の浸入による故障を想定し，屋外仕様を採用する設計とする。なお，熱感知カメラの感知原理は赤外線による熱感知であるが，感知する対象が熱であることから炎感知器とは異なる感知方式の感知器と考えられる。	新規制基準の第５条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(2) 消火装置 消火装置は、消火水供給設備、消火栓設備、固定式消火設備及び消火器で構成する。 安全上重要な施設の設置区域の消火装置は、その破損、誤動作又は誤操作により安全上重要な施設の安全機能を損なわないように配置する設計とする。	e. 重油タンク（地中埋設物） 屋外に設置する重油タンク室は地下埋設構造としており安定した環境を維持している。 一方、重油タンク室上部の点検用マンホールから地上までの空間においては燃料が気化して内部に充満する可能性が否定できない。そのため、万一気化した燃料による爆発リスクを低減する観点から点検用マンホール上部空間には電氣的接点を持たない防爆型のアナログ式の熱電対を設置する設計とする。 また、点検用マンホール上部を監視するため非アナログ式で屋外仕様の防爆型の赤外線式炎感知器を設置する設計とする。 f. 一般共同溝 一般共同溝（洞道）内はケーブルトレイを敷設することから、ケーブルの火災を想定した場合、ケーブルトレイ周囲の温度が上昇するとともに、煙が発生する。そのため、洞道はケーブルトレイ周囲の熱を感知できるアナログ式の光ファイバ温度監視装置、及びアナログ式の煙感知器を設置する設計とする。 (3) 消火設備 消火設備は、消火水供給設備、消火栓設備、固定式消火設備及び消火器で構成する。消火設備の消火栓設備は、再処理施設の安重機能を有する機器等を設置する火災区域又は火災区画並びに放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域の火災を早期に消火するために、消火が必要となるすべての火災区域又は火災区画の消火活動に対処できるように設置する設計とする。 また、その他の消火設備は、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響による消火活動が困難な火災区域又は火災区画であるかを考慮し、以下のとおり設置する。 上記以外の火災区域又は火災区画については、消防法又は建築基準法に基づく消火設備で消火する設計とする。 消火設備の一部は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する。	新規制基準の第５条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
a．消火水供給設備 消火水供給設備は，ユーティリティ建屋内に設置する設計とする。 消火水源は，消火用水貯槽を使用する設計とする。消火水の送水は電動機駆動消火ポンプ１台を使用し，予備用としてディーゼル駆動消火ポンプを設置する設計とする。 消火水は，それら消火ポンプで建物内外に布設した消火配管に導き，これから取り出した枝管によって必要箇所に送水する設計とする。 消火配管内を加圧状態に保持するため，圧力調整用消火ポンプを設置する設計とする。 b．消火栓設備 消火栓設備は，すべての火災区域の消火活動に対処できるように配置する設計とする。 c．固定式消火設備 火災の特性を考慮し，水消火設備，ガス消火設備及び泡消火設備を設ける。特に水の使用により重大な二次災害を引き起こす可能性のある区域に対しては，ガス消火設備を使用する設計とする。 水消火設備，泡消火設備は，警報に従って消火する。ガス消火設備は，火災感知器により火災を検知し，火災警報の発信，必要に応じダンパの閉止等の一連の動作を行った後，ガスを放出し消火する設計とする。 d．消火器 消火器は，再処理施設内に適切に配置する設計とする。	a．安重機能を有する機器等を設置する区域のうち消火困難となる区域の消火設備 再処理施設の安重機能を有する機器等を設置する火災区域又は火災区画のうち，煙又は放射線の影響により消火困難となる箇所については以下のとおり固定式消火設備を設置することにより，消火活動を可能とする。 (a) 多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画 危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所は，引火性液体を取り扱うことから火災時の燃焼速度も速く，煙の発生により人が立ち入り消火活動を実施することが困難な区域となることから，固定式消火設備を設置する。 また，セル内において多量の有機溶媒を取り扱う火災区域又は火災区画についても放射線の影響を考慮し，固定式消火設備を設置する。 なお，本エリアについては，取り扱う物質を考慮し，金属などの不燃性材料で構成する安重機能を有する機器等についても，万一の火災影響を想定し，固定式消火設備を設置する。 (b) 可燃性物質を取扱い構造上消火困難となる火災区域又は火災区画 i．制御室床下 再処理施設における制御室の床下は，多量のケーブルが存在するが，フリーアクセス構造としており消火が困難となるおそれを考慮し，固定式消火設備を設置する。 制御室には常時当直（運転員）が駐在することを考慮し，人体に影響を与えない消火剤を選択する。	新規制基準の第５条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	ii. 一般共同溝 再処理施設における一般共同溝内は、多量のケーブルと有機溶媒配管が存在する。万一、ケーブル火災が発生した場合、その煙は地上部への排出が可能なよう排気口を設ける構造としているが、自然換気であること及び一般共同溝の面積が広く消火活動まで時間を有することを考慮し、固定式消火設備を設置する。 消火剤の選定に当たっては、制御室同様に人体に影響を与えない消火剤又は消火方法を選択する。 (c) 等価火災時間が３時間を超える火災区域又は火災区画 多量の可燃性物質を取り扱う火災区域又は火災区画については、万一の火災を想定した場合、多量の煙の発生の影響を否定できない。 また、耐火壁の耐火能力を超える火災を防止する目的からも、等価火災時間が３時間を超える場合においては、火災感知器に加え、固定式消火設備を設置する。 (d) 安全上重要な電気品室となる火災区域又は火災区画 電気品室は電気ケーブルが密集しており、万一の火災を想定した場合、多量の煙の発生の影響を考慮し、固定式消火設備を設置する。 b. 放射性物質貯蔵等の機器等を設置する区域のうち消火困難となる区域の消火活動 放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域のうち、危険物の規制に関する政令に規定される著しく消火困難な製造所等に該当する場所は、引火性液体を取り扱うことから火災時の燃焼速度も速く、煙の発生により人が立ち入り消火活動を実施することが困難な区域となることから、固定式消火設備を設置し、早期消火ができる設計とする。 上記以外の火災区域又は火災区画については、消防法又は建築基準法に基づく消火設備で消火する設計とする。	新規制基準の第５条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(3) 火災影響軽減設備 a．火災区域は，耐火壁により隣接区域間の延焼防止を行うか，若しくは，耐火壁，隔壁，間隔及び消火装置の組合せにより隣接区域間及び火災区域内の延焼防止を行う設計とする。 b．耐火壁の貫通部には，耐火シールを施し，また，耐火壁の開口部には防火戸，耐火壁を貫通する換気系ダクトには防火ダンパを設ける設計とする。	(4) 火災影響軽減設備 火災影響軽減設備は，火災区域及び火災区画を構成する耐火壁により構成する。火災及び爆発の影響軽減のための対策設備は，安全機能を有する構築物，系統及び機器の重要度に応じ，それらを設置する火災区域又は火災区画内の火災及び爆発並びに隣接する火災区域又は火災区画における火災及び爆発による影響に対し，火災及び爆発の影響軽減のための対策を講ずるために，以下のとおり設置する。 a．火災区域の分離を実施する設備 隣接する他の火災区域又は火災区画と分離するために，以下のいずれかの耐火能力を有する耐火壁を設置する。 (a) ３時間以上の耐火能力を有する耐火壁として，３時間耐火に設計上必要なコンクリート壁厚である150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁 (b) 火災耐久試験により３時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁 MOX燃料加工施設にて設置するMOX燃料加工施設とウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設の境界の扉については，火災区域設定のため，火災影響軽減設備とする設計とし，MOX燃料加工施設と共用する。 b．火災防護上の最重要設備の火災及び爆発の影響軽減のための対策を実施する設備 再処理施設における安全上重要な施設の中でも，火災防護上の最重要設備を設置する火災区域又は火災区画に対して，火災区域又は火災区画内の火災及び爆発の影響軽減のための対策や隣接する火災区域又は火災区画における火災及び爆発の影響を軽減するための対策を実施するための隔壁等として，火災耐久試験により３時間以上の耐火能力を確認した隔壁等を設置する。 また，これと同等の対策として火災耐久試験により１時間以上の耐火能力を確認した隔壁等と火災感知設備及び消火設備を設置する。	新規制基準の第５条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(4) そ の 他 a．使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る火災検出装置は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室等に火災信号を表示できる設計とする。 b．使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る消火装置等は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用し，消火水供給設備は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室等から運転・制御ができる設計とする。		新規制基準の第５条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.10.5 試験・検査 火災検出装置，消火栓設備等は，その機能を確認するため定期的な試験及び検査を行う。	9.10.1.5 試験・検査 (1) 火災感知設備 アナログ式の火災感知器を含めた火災感知設備は，機能に異常がないことを確認するため，定期的に自動試験を実施する。 ただし，自動試験機能のない火災感知器は，機能に異常がないことを確認するために，煙等の火災を模擬した試験を定期的実施する。 (2) 消火設備 機能に異常がないことを確認するために，消火設備の作動確認を実施する。	新規制基準の第５条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.10.6 評 価 (1) 火災検出装置は、再処理施設内に適切に配置する設計とするので、火災発生時には中央制御室等に火災信号を表示することができる。 (2) 消火装置は、再処理施設内に適切に配置する設計とするので、火災発生時には消火を行うことができるとともに、消火装置の破損、誤動作、誤操作発生時には、安全上重要な施設の安全機能を損なうことがない。 (3) 火災影響軽減設備は、再処理施設内に適切に配置する設計とするので、火災時には火災の影響を軽減することができる。 (4) 火災検出装置、消火栓設備等は、その停止時に試験及び検査をする設計とするので、定期的に試験及び検査ができる。	9.10.1.6 評 価 (1) 火災発生防止設備は、水素を取り扱う又は発生するおそれのある火災区域又は火災区画に対し、水素漏えい検知器を適切に配置し水素の燃焼濃度を十分に下回る濃度で検出できる設計とするので、火災又は爆発の発生を防止することができる。 (2) 火災感知設備は、安全機能を有する施設に適切に配置する設計とするので、火災発生時には中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に火災信号を表示することができる。 火災の発生するおそれがある安重機能を有する機器等及び放射性物質貯蔵等の機器等を設置する火災区域又は火災区画には、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器又は同等の機能を有する機器を組み合わせて設ける設計とするので、火災を早期に感知することができる。 (3) 消火設備は、安全機能を有する施設に適切に配置する設計とするので、火災発生時には消火を行うことができるとともに、消火設備の破損、誤作動又は誤操作により、安全上重要な施設の安全機能及び放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を損なうことがない。 (4) 火災影響軽減設備は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁を再処理施設内に適切に配置する設計とするので、火災及び爆発時には火災及び爆発の影響を軽減することができる。 (5) 火災感知設備及び消火設備は、その停止時に試験及び検査をする設計とするので、定期的に試験及び検査ができる。	新規制基準の第5条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(5) 火災防護設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、予備的措施を施すので、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	(6) 廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する消火水供給設備並びに廃棄物管理施設と共用する消火栓設備及び防火水槽は、廃棄物管理施設又はMOX燃料加工施設へ消火水を供給した場合においても再処理施設で必要な容量を確保する設計とし、消火水供給設備においては、故障その他の異常が発生した場合でも、弁を閉止することにより故障その他の異常による影響を局所化し、故障その他の異常が発生した施設からの波及的影響を防止する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない。 また、共用する火災影響軽減設備は、MOX燃料加工施設における火災又は爆発の発生を想定しても、影響を軽減できるよう十分な耐火能力を有する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない。 (7) 火災防護設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備は、予備的措施を施すので、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	新規制基準の第１５条要求による変更（他施設と共用）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	以下に示す章は、追加した章であるため、省略する。 ・ 9.10.2 重大事故等対処施設に対する火災防護設備 ・ 9.11 竜巻防護対策設備 ・ 9.12 溢水防護設備	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.11 再処理施設緊急時対策所 9.11 再処理施設緊急時対策所 9.11.1 概 要 再処理施設緊急時対策所は，緊急時において中央制御室等以外の場所から適切な指令又は連絡を行うために設けるものであり，敷地内の事務建屋に設置する。	9.16 緊急時対策所 9.16.1 設計基準対象の施設 9.16.1.1 概要 設計基準事故が発生した場合に，再処理施設内の情報の把握等，適切な措置をとるため，制御室以外の場所に緊急時対策所を設ける。緊急時対策所は，異常等に対処するために必要な指示を行うための要員等を収容でき，必要な期間にわたり安全にとどまることができることを確認するため，可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計を配備する。 緊急時対策所は，制御室の運転員を介さず設計基準事故に対処するために必要な再処理施設の情報を収集する設備として，データ収集装置及びデータ表示装置を設置する。 緊急時対策所は，再処理施設の内外の必要な場所との通信連絡を行うため，統合原子力防災ネットワークＩＰ電話，統合原子力防災ネットワークＩＰ－ＦＡＸ，統合原子力防災ネットワークＴＶ会議システム，データ伝送設備，一般加入電話，一般携帯電話，衛星携帯電話，ファクシミリ，ページング装置及び専用回線電話を設置又は配備する。 緊急時対策所は，ＭＯＸ燃料加工施設と共用し，共用によって再処理施設の安全性が損なわれないよう，十分な収容人数等を確保した設計とする。	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.11.2 設計方針 (1) 緊急時において、関係要員が必要な期間にわたり、安全に滞在できる設計とする。 (2) 中央制御室等内の運転員を介さず、事故状態を把握するために必要な環境及び再処理施設の情報の収集ができる設計とする。 (3) 再処理施設内外関連箇所との連絡通信が円滑にできる設計とする。 (4) 再処理施設緊急時対策所は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	9.16.1.2 設計方針 (1) 緊急時対策所は、設計基準事故が発生した場合において、適切な措置を行うために必要な要員を収容し、必要な期間にわたり安全に滞在できる設計とする。 (2) 緊急時対策所は、必要な指示を行う要員等がとどまることができることを確認するため、可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計を配備する。 (3) 緊急時対策所は、制御室内の運転員を介さず異常等に対処するために必要な放射線環境の情報の収集ができる設計とする。 (4) 緊急時対策所は、再処理施設の内外の必要な場所との通信連絡を行うため、統合原子力防災ネットワークＩＰ電話、統合原子力防災ネットワークＩＰ－ＦＡＸ、統合原子力防災ネットワークＴＶ会議システム、データ伝送設備、一般加入電話、一般携帯電話、衛星携帯電話、ファクシミリ、ページング装置及び専用回線電話を設置又は配備する。 (5) 緊急時対策所は、制御室以外の場所に設け、設計基準事故が発生した場合においても、対策活動ができる設計とする。 緊急時対策所は、ＭＯＸ燃料加工施設と共用し、共用によって再処理施設の安全性が損なわれないよう、十分な収容人数等を確保した設計とする。	記載の適正化（内容の明確化） 新規制基準の第１５条要求による変更（他施設との共用）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.11.3 主要設備の仕様 再処理施設緊急時対策所の主要設備の仕様を第 9.11－１ 表に示す。 なお、主要設備のうち使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要なデータ収集装置、通信設備の一部等は、再処理設備本体の運転開始に先立ち使用する	9.16.1.3 主要設備の仕様 緊急時対策所の主要設備の仕様を第9.16－１ 表(1)に示す。 緊急時対策所の通信連絡設備の概略仕様を第9.16－１ 表(2)に示す。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.11.4 主要設備 再処理施設緊急時対策所は，事務建屋内に設け，緊急時に関係要員が必要な期間にわたり安全に滞在できるよう，しゃへい，換気について考慮した設計とする。 また，中央制御室等内の運転員を介さずに事故状態を正確かつ速やかに把握するために必要な環境及び再処理施設の情報の収集ができるように，データ収集装置を設ける。 データ収集装置では，事故時の当該施設の監視制御盤から，主要な計測制御系の核計装，工程計装のデータを収集する。また，放射線管理施設から，屋内モニタリング設備及び屋外モニタリング設備によって得られた放射線データを収集する。 中央制御室等と密接な連絡が可能なように，専用電話を含む多重の通信連絡設備を設ける。 なお，再処理施設外必要箇所とは，加入電話設備等により，連絡可能なようにする。 また，再処理施設緊急時対策所は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる設計とする。	9.16.1.4 主要設備 (1) 緊急時対策所 設計基準事故が発生した場合に必要な指示を行うための要員が，必要な期間にわたり安全に滞在できるよう，緊急時対策所を設置する。 緊急時対策所は，遮蔽及び換気設備を設ける。 緊急時対策所は，MOX燃料加工施設と共用する。 (2) 緊急時対策建屋環境測定設備 設計基準事故が発生した場合に必要な指示を行うための要員が，対策本部室にとどまることができる環境にあることを確認するため，可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計を配備する。 (3) 緊急時対策建屋情報把握設備 データ収集装置及びデータ表示装置を設置し，制御室内の運転員を介さずに，異常状態等を正確，かつ，速やかに把握するために必要な放射線環境の情報及び再処理施設の情報が収集できる設計とする。 データ収集装置及びデータ表示装置の系統概要図を第9.16－1図に示す。 (4) 通信連絡設備 緊急時対策所は，再処理施設の内外の必要な場所との通信連絡を行うため，統合原子力防災ネットワークIP電話，統合原子力防災ネットワークIP－FAX，統合原子力防災ネットワークTV会議システム，データ伝送設備，一般加入電話，一般携帯電話，衛星携帯電話，ファクシミリ，ページング装置及び専用回線電話を設置又は配備する。 設備の詳細は，「9.17 通信連絡設備」にて整理する。	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考
	9.16.1.5 試験・検査 (1) 主要設備は、その機能を確保するため定期的な試験及び検査を行う。 う。	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.11.5 評 価 (1) 緊急時において、適切なしゃへい，換気を考慮した設計とするので，関係要員が必要な期間にわたり，安全に滞在することが出来る。 (2) データ収集装置を設置する設計とするので，中央制御室の運転要員を介さずに，事故状態を把握するために必要な環境及び再処理施設の情報の収集ができる。 (3) 専用電話を含む多重の通信連絡設備を設ける設計とするので，再処理施設内外関連箇所との連絡通信を円滑に行うことができる。 (4) 再処理施設緊急時対策所は，再処理設備本体の運転開始に先立ち使用できる。	以下に示す章は、追加した章であるため、省略する。 ・ 9.16.2 重大事故等対処設備	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
9.2.4.9 再処理施設内通信設備，照明及び作業用電源設備 再処理施設内通信設備は，中央制御室，その他建物内外の各所に送受話器を設置し，迅速な連絡を可能にするとともに，中央制御室等から各所に指示できる。その電源は，460V運転予備用母線又は460V常用母線（ただし，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋においては460V非常用母線）から給電する。また，再処理施設外必要箇所との通信連絡設備として，再処理施設内には，加入電話設備等を設ける。 照明及び作業用電源は，460V運転予備用母線又は460V常用母線（ただし，非常用電源建屋においては460V非常用母線）から変圧器を通して，交流210V及び105Vに降圧し，必要箇所に給電する。中央制御室，避難通路その他必要な場所の非常灯は，460V非常用母線又は460V運転予備用母線から給電する。さらに，交流電源喪失時に蓄電池から給電する直流非常灯を設ける。	9.17 通信連絡設備 9.17.1 設計基準対象の施設 9.17.1.1 概 要 設計基準事故が発生した場合において，再処理事業所内の各所の者に必要な操作，作業又は退避の指示等の連絡ができるよう，警報装置及び通信方式の多様性を確保した通信連絡設備を設置する。 また，再処理事業所外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう，通信方式の多様性を確保した専用通信回線に接続する。 通信連絡設備の一部は，再処理施設とMOX燃料加工施設及び廃棄物管理施設と共用する。	新規制基準の第27条要求による変更 新規制基準の第15条要求による変更（他施設のと共用）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	9.17.1.2 設計方針 (1) 設計基準事故が発生した場合において、再処理事業所内の各所の者への必要な操作、作業又は退避の指示等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声により行うことができる設備として、警報装置及び所内通信連絡設備を設ける設計とする。 (2) 所内通信連絡設備は、有線回線又は無線回線による通信方式の多様性を確保した設計とする。 (3) 設計基準事故が発生した場合において、緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できる設備として、所内データ伝送設備を設ける設計とする。 (4) 設計基準事故が発生した場合において、中央制御室及び緊急時対策所から再処理事業所外の必要箇所、事故に係る通信連絡を音声等により行うことができる設備として、所外通信連絡設備を設ける設計とする。 (5) 設計基準事故が発生した場合において、緊急時対策支援システム（E R S S）へ必要なデータを伝送できる設備として、所外データ伝送設備を設ける設計とする。 (6) 所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備は、有線回線、無線回線又は衛星回線による通信方式の多様性を確保した構成の専用通信回線に接続することで、輻輳等による制限を受けることのない設計とする。 (7) 外部電源により動作する通信連絡設備については、非常用所内電源系統、無停電電源に接続又は蓄電池を内蔵することにより、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。 (8) 通信連絡設備のうち廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する所内通信連絡設備及び所外通信連絡設備は、同一の端末を使用する設計又は十分な容量を確保する設計とすることで、共用によって再処理施設の安全性を損なわない設計とする。	新規制基準の第 27 条要求による変更 新規制基準の第 1 5 条要求による変更（他施設のと共用）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	9.17.1.3 主要設備の仕様 通信連絡設備の主要設備の仕様を第9.17.1－1表に示す。	新規制基準の第 27 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	9.17.1.4 主要設備 (1) 警報装置及び所内通信連絡設備 設計基準事故が発生した場合において、再処理事業所内の各所の者への必要な操作、作業又は退避の指示等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声等により行うことができる設備として、ページング装置、所内携帯電話、専用回線電話、一般加入電話及びファクシミリを設置する。 所内通信連絡設備は、有線回線又は無線回線による通信方式の多様性を確保した構成の回線に接続する設計とする。 警報装置及び所内通信連絡設備は、非常用所内電源系統、無停電交流電源に接続又は蓄電池を内蔵し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。 ページング装置及び所内携帯電話は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設と共用する。 (2) 所内データ伝送設備 緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できる所内データ伝送設備として、プロセスデータ伝送サーバ、放射線管理用計算機、環境中継サーバ及び総合防災盤を設置する。 また、所内データ伝送設備は、無停電交流電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。	新規制基準の第 27 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	(3) 所外通信連絡設備 設計基準事故が発生した場合において，再処理事業所外の国，地方公共団体，その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる設備として，統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P－F A X，統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム，一般加入電話，一般携帯電話，衛星携帯電話及びファクシミリを設置する。 所外通信連絡設備は，有線回線，無線回線又は衛星回線による通信方式の多様性を確保した専用通信回線に接続し，輻輳等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。 また，所外通信連絡設備は，無停電交流電源に接続し，外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。 所外通信連絡設備は，定期的に点検を行うことにより，専用通信回線の状態を監視し，常時使用できることを確認する。 統合原子力防災ネットワーク I P 電話，統合原子力防災ネットワーク I P－F A X，統合原子力防災ネットワーク T V 会議システム，一般加入電話，一般携帯電話，衛星携帯電話及びファクシミリは，MOX 燃料加工施設と共用する。 (4) 所外データ伝送設備 再処理事業所内から再処理事業所外の緊急時対策支援システム（E R S S）へ必要なデータを伝送できる所外データ伝送設備として，データ伝送設備を設置する。 所外データ伝送設備は，有線回線又は衛星回線による通信方式の多様性を確保した専用通信回線に接続し，輻輳等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。 また，所外データ伝送設備は，無停電交流電源に接続し，外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。 所外データ伝送設備は，定期的に点検を行うことにより，専用通信回線の状態を監視し，常時使用できることを確認する。	新規制基準の第 27 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	9.17.1.5 試験・検査 警報装置，所内通信連絡設備，所内データ伝送設備，所外通信連絡設備及び所外データ伝送設備は，その健全性及び能力を確認するため，運転中又は停止中に，機能，性能の確認及び外観の確認が可能な設計とする。	新規制基準の第 27 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	9.17.1.6 手 順 等 通信連絡設備については，以下の内容を含む手順を定め，適切な管理を行う。 (1) 通信連絡設備の操作については，あらかじめ手順を整備し，的確に実施する。 (2) 所内データ伝送設備，所外通信連絡設備，所外データ伝送設備については，通信が正常に行われていることを確認するため，定期的に点検を行うとともに，異常時の対応に関する手順を整備する。 (3) 社内外の関係先へ，的確，かつ，迅速に通報連絡ができるよう，原子力防災訓練等を定期的に実施する。	新規制基準の第 27 条要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
10. 運転保守 10.1 基本方針 再処理施設の運転保守の基本方針は、「原子炉等規制法」第 50 条第 1 項の規定に基づいて、保安規定を定め、これによるものとする。	10. 運転保守 10.1 基本方針 再処理施設の運転保守の基本方針は、「原子炉等規制法」第50条第 1 項の規定に基づいて、保安規定を定め、これによるものとする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
10.2 組織及び職務 再処理施設の保安組織は、事業部長，核燃料取扱主任者，総務部門，技術管理部門，運転管理部門及び放射線管理部門をもって構成する。 さらに，再処理施設の保安運営に関する重要事項を審議するため再処理安全委員会を設ける。	10.2 組織及び職務 再処理施設の保安組織は，社長，監査室長，安全・品質本部長，再処理事業部長，技術本部長，核燃料取扱主任者，再処理計画部，品質保証部，安全管理部，放射線管理部，核物質管理部，防災管理部，新基準設計部，再処理工場，技術管理部，土木建築部，エンジニアリングセンターをもって構成する。 再処理施設事業変更許可申請を伴う変更，保安規定の変更等について，他事業等の代表者を含む委員によって，全社的観点（他事業との整合性等）から保安上の基本方針を審議する品質・保安会議（副社長（安全担当）が議長）を設置する。また，再処理施設の改造計画，使用計画等について，技術的専門性を有した委員によって，再処理施設に係る保安業務全体の観点から保安に係る基本的な計画の妥当性を審議する再処理安全委員会（再処理事業部長が委員長を任命）を設置する。さらに，品質保証活動の実施状況を確認し，経営として評価，審議するため，安全・品質改革委員会（社長が委員長）を設置する。	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
10.3 運転管理 再処理施設の運転管理は、保安規定に定める再処理施設運転上の制限，再処理施設運転上の条件及び異常時の措置を遵守し再処理施設の運転に習熟した者を確保し，機器の性能及び状態を正しく把握した上で行う。なお，運転員の誤操作，誤判断を防止するため運転の要領を充実させるとともに，運転員が誤判断を起こしやすいと思われる事象については，可能な限り検討を行い，これを運転の要領に反映させる。	10.3 運転管理 再処理施設の運転管理は，保安規定に定める再処理施設運転上の制限，再処理施設運転上の条件及び異常時の措置を遵守し再処理施設の運転に習熟した者を確保し，機器の性能及び状態を正しく把握した上で行う。なお，運転員の誤操作，誤判断を防止するため運転の要領を充実させるとともに，運転員が誤判断を起こしやすいと思われる事象については，可能な限り検討を行い，これを運転の要領に反映させる。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
10.4 放射性廃棄物管理 放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物を再処理施設外に放出する場合は、法令に定められた濃度限度等の制限値を遵守することはもちろん、敷地周辺の「一般公衆」の線量は、「再処理施設安全審査指針」に基づき、合理的に達成できる限り低くするよう努める。 また、放射性固体廃棄物の再処理施設内保管廃棄については、所定の貯蔵設備において厳重に管理する。	10.4 放射性廃棄物管理 放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物を再処理施設外に放出する場合は、法令に定められた濃度限度等の制限値を遵守することはもちろん、敷地周辺の「公衆」の線量は、「事業指定基準規則」に基づき、合理的に達成できる限り低くするよう努める。 また、放射性固体廃棄物の再処理施設内保管廃棄については、所定の貯蔵設備において厳重に管理する。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一、適用法令の反映）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
10.5 放射線管理 放射線管理は，周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量を，法令に定められた線量限度以下とすることはもちろん，一般公衆及び放射線業務従事者等の放射線被ばくを合理的に達成できる限り低くする方針で行う。 また，再処理施設は，管理区域,周辺監視区域等を設け,出入管理，被ばく管理，管理区域内における作業管理，放射線の測定，放射性汚染物質の移動の管理等を厳重に実施する。	10.5 放射線管理 放射線管理は，周辺監視区域外の線量及び放射線業務従事者の線量を，法令に定められた線量限度以下とすることはもちろん，公衆及び放射線業務従事者等の放射線被ばくを合理的に達成できる限り低くする方針で行う。 また，再処理施設は，管理区域,周辺監視区域等を設け,出入管理，被ばく管理，管理区域内における作業管理，放射線の測定，放射性汚染物質の移動の管理等を厳重に実施する。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
10.6 保 守 再処理施設の保守は、保安規定に定める定期的な検査，補修及び改造に関する規定を遵守し，所定の計画と適切な手順に従って，再処理施設内の安全の確保を妨げることがないように行う。	10.6 保守管理 再処理施設の保守管理は，再処理施設の設備等の性能の維持のため，保安規定に基づき，検査，点検及び補修（部品交換等の措置を含む。）に関する規定を遵守し，必要な計画を定めて実施する。計画の策定に当たっては，再処理施設の特徴，安全機能，構造及び設備を考慮して実施する。 また，補修及び改造については，適切な手順に従って，再処理施設内の安全の確保を妨げることがないように行う。	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
10.7 緊急時の措置 地震，火災，その他の原因によって相当な規模の災害が発生するおそれがある場合，又は発生した場合には，再処理施設の平常組織とは異なる緊急時組織を設置して，事故原因の除去，災害の拡大防止等のための活動を迅速かつ適切に行う。	10.7 緊急時の措置 地震，火災，その他の原因によって相当な規模の災害が発生するおそれがある場合，又は発生した場合には，再処理施設の平常組織とは異なる緊急時組織を設置して，事故原因の除去，災害の拡大防止等のための活動を迅速かつ適切に行う。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
10.8 教育及び訓練 所員に対して、再処理施設の運転，保安，放射線防護及び異常時の措置に関する教育並びに緊急事態に対処するための総合的な実施訓練を定期的及び必要に応じて計画し実施する。	10.8 教育及び訓練 所員に対して、再処理施設の運転，保安，放射線防護及び異常時の措置に関する教育並びに緊急事態に対処するための総合的な実施訓練を定期的及び必要に応じて計画し実施する。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
10.9 健康管理 「労働安全衛生法」に基づいて所員の健康診断を実施し，必要がある場合は保健指導及び就業上の措置を講ずる。 また，再処理施設内において人の障害が発生又はそのおそれがある場合は，必要な応急措置をとる。	10.9 健康管理 「労働安全衛生法」に基づいて所員の健康診断を実施し，必要がある場合は保健指導及び就業上の措置を講ずる。 また，再処理施設内において人の障害が発生又はそのおそれがある場合は，必要な応急措置をとる。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
10.10 所員以外の者に対する保安措置 所員以外の者を再処理施設内に立ち入らせる場合は、保安上必要な注意を与えるとともに、特に管理区域内等で作業する請負業者には放射線防護に関する教育、訓練について所員と同等の措置を講ずるよう指導する。	10.10 所員以外の者に対する保安措置 所員以外の者を再処理施設内に立ち入らせる場合は、保安上必要な注意を与えるとともに、特に管理区域内等で作業する請負業者には放射線防護に関する教育、訓練について所員と同等の措置を講ずるよう指導する。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
10.11 記録及び報告 再処理施設の保安に関する事項を法令に定めるところにより記録し、保存するとともに、必要な機関に報告を行う。	10.11 記録及び報告 再処理施設の保安に関する事項を法令に定めるところにより記録し、保存するとともに、必要な機関に報告を行う。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1. 放射線防護に関する基本方針 1.1 基本的考え方 放射線の被ばく管理及び放射性廃棄物の廃棄に当たっては、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（以下「原子炉等規制法」という。）及び「労働安全衛生法」を遵守し、再処理施設に起因する放射線被ばくから一般公衆及び放射線業務従事者等を防護するため十分な放射線防護対策を講ずる。 さらに、敷地周辺の一般公衆の線量及び放射線業務従事者等の立入場所における線量が合理的に達成できる限り低くなるようにする。 なお、放射線による被ばくの管理及び放射性廃棄物管理の運用については、「原子炉等規制法」に基づく保安規定に定める。	1. 放射線防護に関する基本方針 1.1 基本的考え方 放射線の被ばく管理及び放射性廃棄物の廃棄に当たっては、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（以下「原子炉等規制法」という。）及び「労働安全衛生法」を遵守し、再処理施設に起因する放射線被ばくから公衆，放射線業務従事者及び管理区域に一時的に立ち入る者（以下「放射線業務従事者等」という。）を防護するため十分な放射線防護対策を講ずる。 さらに、敷地周辺の公衆の線量及び放射線業務従事者等の立入場所における線量が合理的に達成できる限り低くなるようにする。 放射線による被ばくの管理及び放射性廃棄物管理の運用については、「原子炉等規制法」第50条第1項の規定に基づく再処理事業所再処理施設保安規定に定める。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.2 具体的方法 (1) 再処理施設に係る一般公衆の線量について合理的に達成できる限り低くなるように、また、放射線業務従事者等について立入場所の線量を合理的に達成できる限り低減する方針で、しゃへい設備、放射線管理施設、放射性廃棄物の廃棄施設等を設計し、運用する。 (2) 放射線業務従事者等に対しては、管理区域を設定して、外部放射線に係る線量、空気中の放射性物質の濃度及び床等の表面の放射性物質の密度を監視してその結果を管理区域内の諸管理に反映し、線量の低減に努める。 (3) 放射線業務従事者に対しては、被ばく歴を把握するとともに、常に線量当量を測定し、線量の評価を行い、線量の低減に努める。 さらに、各個人については定期的に健康診断を行って常に身体的状態を把握する。 (4) 管理区域の外側には、周辺監視区域を設定して、この区域内では人の居住を禁止し、境界にさく又は標識を設ける等の方法によって業務上立ち入る者以外の者の立入りを制限する。 (5) 気体及び液体廃棄物の放出については、立地条件及び施設設計の実現可能性を考慮し、敷地周辺の一般公衆の線量が、合理的に達成できる限り低くなるよう、放出放射性物質量の低減を行う。 (6) 平常時における再処理施設からの直接線とスカイシャイン線に起因する周辺監視区域外での線量については、合理的に達成できる限り低くなるようしゃへい材の使用等による設計上の配慮を行う。	1.2 具体的方法 (1) 再処理施設に係る公衆の線量について合理的に達成できる限り低減し、また、放射線業務従事者等について立入場所の線量を合理的に達成できる限り低減する方針で、遮蔽設備、放射線管理施設及び放射性廃棄物の廃棄施設を設計し、運用する。 (2) 放射線業務従事者等に対しては、管理区域を設定して、外部放射線に係る線量、空気中の放射性物質の濃度及び床、壁その他の人の触れるおそれのある物の表面の放射性物質の密度を監視してその結果を管理区域の諸管理に反映し、線量の低減に努める。 (3) 放射線業務従事者に対しては、被ばく歴を把握するとともに、常に線量当量を測定し、線量の評価を行い、線量の低減に努める。 さらに、各個人については定期的に健康診断を行って常に身体的状態を把握する。 (4) 管理区域の外側には、周辺監視区域を設定して、この区域では人の居住を禁止し、境界に柵又は標識を設ける等の方法によって業務上立ち入る者以外の者の立入りを制限する。 (5) 気体及び液体廃棄物の放出については、立地条件及び施設設計の実現可能性を考慮し、敷地周辺の公衆の線量が、合理的に達成できる限り低くなるよう、放出放射性物質量の低減を行う。 (6) 平常時における再処理施設からの直接線とスカイシャイン線に起因する周辺監視区域外での線量については、合理的に達成できる限り低くなるよう遮蔽材の使用及び施設配置による設計上の配慮を行う。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（ひらがなの常用漢字化） 記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（ひらがなの常用漢字化） 記載の適正化（ひらがなの常用漢字化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（等の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2. 再処理施設の放射線管理 2.1 管理区域及び周辺監視区域の設定 2.1.1 管理区域 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設，再処理設備本体，製品貯蔵施設，放射性廃棄物の廃棄施設等の場所であって，その場所における外部放射線に係る線量，空気中の放射性物質の濃度，又は放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度が，平成 12 年科学技術庁告示第 13 号(第 2 条)に定められた値を超えるか，又は超えるおそれのある区域は，すべて管理区域とする。 管理区域の設定に当たっては，室，建物その他の施設の配置及び管理上の便宜をも考慮して，第 2.1－1 図に示す建物及び構築物に管理区域を設ける。 なお，使用済燃料輸送容器管理建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋，前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン脱硝建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，ウラン酸化物貯蔵建屋，ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋，第 1 ガラス固化体貯蔵建屋，低レベル廃液処理建屋，低レベル廃棄物処理建屋，チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋，ハル・エンド ピース貯蔵建屋，第 1 低レベル廃棄物貯蔵建屋，第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋及び分析建屋内の管理区域については，添付書類六「1.3 放射線のしゃへいに関する設計」に示すしゃへい設計区分概略図の区分 I 1 を除いた範囲とする。 また，雑固体廃棄物の搬出入時等，上記管理区域外において一時的に上記管理区域に係る値を超えるか，又は超えるおそれのある区域が生じた場合は，一時管理区域とする。	2. 再処理施設の放射線管理 2.1 管理区域及び周辺監視区域の設定 2.1.1 管理区域 再処理施設の場所であって，その場所における外部放射線に係る線量，空気中の放射性物質の濃度，又は放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度が，「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示（平成27年 8 月31日原子力規制委員会告示第 8 号）」（以下「線量告示」という。）（第一条）に定められた値を超えるか，又は超えるおそれのある区域は，すべて管理区域とする。 管理区域の設定に当たっては，室，建物その他の施設の配置及び管理上の便宜をも考慮して，第2.1－1 図に示す建物及び構築物に管理区域を設ける。 使用済燃料輸送容器管理建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋，前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン脱硝建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，ウラン酸化物貯蔵建屋，ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋，第 1 ガラス固化体貯蔵建屋，低レベル廃液処理建屋，低レベル廃棄物処理建屋，チャンネル ボックス・バーナブルポイズン処理建屋，ハル・エンドピース貯蔵建屋，第 1 低レベル廃棄物貯蔵建屋，第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋，第 4 低レベル廃棄物貯蔵建屋及び分析建屋内の管理区域については，添付書類六「1.3 放射線の遮蔽に関する設計」に示す遮蔽設計区分概略図の区分 I 1 を除いた範囲とする。 また，上記管理区域外において一時的に上記管理区域に係る値を超えるか，又は超えるおそれのある区域が生じた場合は，一時管理区域とする。	用語・接続詞等の統一 線量告示の改正に伴う記載の適正化 用語・接続詞等の統一 対象の追加 ひらがなの常用漢字化 等の削除

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
2.1.2 周辺監視区域 管理区域の周辺の区域であって，外部放射線に係る線量及び空気中の放射性物質の濃度が，平成 12 年科学技術庁告示第 13 号（第 3 条及び第 9 条）に定められた値を超えるおそれのある区域を周辺監視区域とする。周辺監視区域は，管理上の便宜も考慮して第 2.1－1 図に示すように敷地境界付近を境界として設定する。	2.1.2 周辺監視区域 管理区域の周辺の区域であって，外部放射線に係る線量及び空気中の放射性物質の濃度が，「線量告示」（第二条及び第八条）に定められた値を超えるおそれのある区域を周辺監視区域とする。周辺監視区域は，管理上の便宜も考慮して第2.1－1 図に示すように敷地境界付近を境界として設定する。	線量告示の改正に伴う記載の適正化

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.2 管理区域内の管理 管理区域については「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」(第 9 条)に従って、次の措置を講ずる。 (1) 壁，さく等の区画物によって区画するほか，標識を設けることによって明らかに他の場所と区別し，かつ，放射線等の危険性の程度に応じて人の立入制限，かぎの管理等の措置を講ずる。 (2) 床，壁，その他人の触れるおそれのある物であって，放射性物質によって汚染されたもの の表面の放射性物質の密度が，平成 12 年科学技術庁告示第 13 号(第 5 条)に定める表面密度限度を超えないようにする。 (3) 放射性物質を経口摂取するおそれのある場所での飲食及び喫煙を禁止する。 (4) 管理区域から人が退去し，又は物品を持ち出そうとする場合には，その者の身体及び衣服，履物等身体に着用している物並びにその持ち出そうとする物品（その物品を容器に入れ又は包装した場合には，その容器又は包装）の表面の放射性物質の密度が(2)の表面密度限度の十分の一を超えないようにする。 また，管理区域内は，場所により外部放射線に係る線量率，放射性物質による汚染の有無，放射線業務従事者の立入頻度等に差異があるので，これらのことを考慮して適切な諸管理を行う。 なお，放射性物質を密封して取扱い又は貯蔵し，汚染の発生のおそれのない区域は，外部放射線を対象とした管理を行う。	2.2 管理区域の管理 管理区域については「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」(以下「再処理規則」という。)(第九条)に従って，次の措置を講ずる。 (1) 壁，柵等の区画物によって区画するほか，標識を設けることによって明らかに他の場所と区別し，かつ，放射線等の危険性の程度に応じて人の立入制限，鍵の管理等の措置を講ずる。 (2) 床，壁その他人の触れるおそれのある物であって，放射性物質によって汚染された物 の表面の放射性物質の密度が，「線量告示」(第四条)に定められた表面密度限度を超えないようにする。 (3) 放射性物質を経口摂取するおそれのある場所での飲食及び喫煙を禁止する。 (4) 管理区域から人が退去し，又は物品を持ち出そうとする場合には，その者の身体及び衣服，履物等身体に着用している物並びにその持ち出そうとする物品（その物品を容器に入れ又は包装した場合には，その容器又は包装）の表面の放射性物質の密度が(2)の表面密度限度の十分の一を超えないようにする。 また，管理区域は，場所により外部放射線に係る線量率，放射性物質による汚染の有無，放射線業務従事者の立入頻度等に差異があるので，これらのことを考慮して適切な諸管理を行う。 ただし，放射性物質を密封して取扱い又は貯蔵し，汚染の発生のおそれのない区域は，外部放射線を対象とした管理を行う。	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（表現修正） 線量告示の改正に伴う記載の適正化 用語・接続詞等の統一

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.2.1 管理区域内の区分 管理区域は，外部放射線に係る線量率の高低，空気中の放射性物質の濃度又は床等の表面の放射性物質の密度に起因する汚染の高低等を勘案して，第2.2－1表に示すグリーン区域，イエロ区域及びレッド区域に区分する。さらに，グリーン区域及びイエロ区域は，外部放射線に係る線量率の高低に応じ区分し管理する。これら区分間において段階的な出入管理を行うことにより，管理区域へ立ち入る者の被ばく管理等が容易かつ確実に行えるようにする。	2.2.1 管理区域の区分 管理区域は，外部放射線に係る線量率の高低，空気中の放射性物質の濃度又は床等の表面の放射性物質の密度に起因する汚染の高低等を勘案して，第2.2－1表に示すグリーン区域，イエロ区域及びレッド区域に区分する。さらに，グリーン区域及びイエロ区域は，外部放射線に係る線量率の高低に応じ区分し管理する。これら区分間において段階的な出入管理を行うことにより，管理区域へ立ち入る者の被ばく管理が容易かつ確実に行えるようにする。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.2.2 しゃへい 放射線業務従事者等を外部被ばくから防護するため、関係各区域への立ち入りの頻度、滞在時間等を考慮して、第 2.2－２表のように管理区域内のしゃへい設計に係る基準線量当量率又は基準線量率を定め、これらの基準に適合するようしゃへい設計を行う。 なお、しゃへい設計については、添付書類六「1.3 放射線のしゃへいに関する設計」に示す。 第 2.2－２表に示す時間は、毎週必ず立ち入る時間を示すものではなく、立ち入りに対する制限は、線量率、作業に要する時間、個人の線量等を考慮して決定する。	2.2.2 遮蔽 放射線業務従事者等を外部被ばくから防護するため、関係各区域への立ち入りの頻度、滞在時間を考慮して、第2.2－２表のように管理区域の遮蔽設計に係る基準線量率を定め、これらの基準に適合するよう遮蔽設計を行う。 遮蔽設計については、添付書類六「1.3 放射線の遮蔽に関する設計」に示す。 第2.2－２表に示す時間は、毎週必ず立ち入る時間を示すものではなく、立ち入りに対する制限は、線量率、作業に要する時間、個人の線量を考慮して決定する。	ひらがなの常用漢字化 ひらがなの常用漢字化 ひらがなの常用漢字化 等の削除

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.2.3 換 気 放射線業務従事者等を汚染された空気による被ばくから防護するため、換気設備は、以下の条件を満足するように管理する。 （１）空気中の放射性物質の濃度が、第 2.2－１表に示す各区域について許容されている値よりも、十分低くなっていること。 （２）汚染のおそれのある区域は、清浄区域より低い気圧に維持していること。 （３）フィルタは、所定の性能を維持していること。 換気設備の具体的な説明は、添付書類六「7.2.5 換気設備」に示す。	2.2.3 換 気 放射線業務従事者等を汚染された空気による被ばくから防護するため、換気設備は、以下の条件を満足するように管理する。 （１） 空気中の放射性物質の濃度が、第2.2－１表に示す各区域について許容されている値よりも、十分低くなっていること。 （２） 汚染のおそれのある区域は、清浄区域より低い気圧に維持していること。 （３） フィルタは、所定の性能を維持していること。 換気設備の具体的な説明は、添付書類六「7.2.1.5 換気設備」に示す。	記載の適正化

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.2.4 線量当量率等の測定 放射線業務従事者等の線量の管理が，容易かつ確実に行えるようにするため<u>放射線測定器</u>により，管理区域の放射線レベル等の状況を把握する。 （１）外部放射線に係る線量当量率の測定 a．エリア モニタによる測定 管理区域内の外部放射線に係る線量を把握するため，<u>管理区域内の</u>人が立ち入る場所であって線量当量率の高い場所等の主要な箇所について外部放射線に係る線量当量率を測定し，<u>放射線レベルがあらかじめ設定された</u>値を超えた場合は，<u>中央制御室等</u>及び必要な箇所において警報を発する。 エリア モニタの警報設定点は，平常時の値及び管理区域内の区分基準の線量率を基にして定める。 エリア モニタの主な設置場所は，添付書類六「8. 放射線管理施設」に示す。 b．サーベイ メータによる測定 放射線業務従事者等の運転操作性，立入頻度及び被ばくのおそれを考慮し，必要な箇所については,定期的及び必要の都度サーベイ メータによる外部放射線に係る線量当量率の測定を行う。 サーベイ メータとしては，次のものを使用する。 ベータ・ガンマ線用サーベイ メータ 中性子線用サーベイ メータ （２）空気中の放射性物質の濃度の測定 a．ダスト モニタによる測定 管理区域内の空気中の放射性物質の濃度を把握するため，<u>管理区域内の</u>人が立ち入る場所であって空気汚染のおそれのある場所等の主要な箇所	2. 2. 4 線量当量率等の測定 放射線業務従事者等の線量の管理が，容易かつ確実に行えるようにするため<u>屋内モニタリング設備，放射線サーベイ機器及び放射能測定設備</u>により，管理区域の放射線レベル等の状況を把握する。 また，管理区域における外部放射線に係る線量当量率，空気中の放射性物質の濃度及び表面の放射性物質の密度を管理区域入口付近又は管理区域内の建屋入口付近に表示する。 （１） 外部放射線に係る線量当量率の測定 a．エリアモニタによる測定 管理区域の外部放射線に係る線量を把握するため，<u>管理区域の</u>人が立ち入る場所であって線量当量率の高い場所等の主要な箇所について外部放射線に係る線量当量率を測定し，<u>あらかじめ設定した</u>値を超えた場合は，<u>中央制御室，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室</u>及び必要な箇所において警報を発する。 エリアモニタの警報設定値は，平常時の値及び管理区域の区分基準の線量率を基にして定める。 エリアモニタの主な設置場所は，添付書類六「8. 放射線管理施設」に示す。 b．サーベイメータによる測定 放射線業務従事者等の運転操作性，立入頻度及び被ばくのおそれを考慮し，必要な箇所については，定期的及び必要の都度サーベイメータによる外部放射線に係る線量当量率の測定を行う。 サーベイメータとしては，次のものを使用する。 ガンマ線用サーベイメータ 中性子線用サーベイメータ （２） 空気中の放射性物質の濃度の測定 a．ダストモニタによる測定 管理区域の空気中の放射性物質の濃度を把握するため，<u>管理区域の</u>人が立ち入る場所であって空気汚染のおそれのある場所等の主要な箇所に	表現修正（内容の明確化） 新規制基準の第２３条要求による変更 用語・接続詞等の統一 記載の適正化等の明確化 用語・接続詞等の統一

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
所について空気中の放射性物質の濃度を測定し、放射能レベルがあらかじめ設定された値を超えた場合は、中央制御室等及び必要な箇所において警報を発する。 ダスト モニタの警報設定点は、平常時の値を基にして定める。 ダスト モニタの主な設置場所は、添付書類六「8. 放射線管理施設」に示す。 b. サンプルング法による測定 放射線業務従事者等の運転操作性、立入頻度及び汚染のおそれを考慮し、必要な箇所については、サンプルング法により空気中の放射性物質の濃度の測定を定期的及び必要の都度行う。 （３）表面の放射性物質の密度の測定 放射線業務従事者等が立ち入る箇所について、サーベイ法又はスミヤ法により、床、壁その他の人の触れるおそれのある物の表面の放射性物質の密度の測定を定期的及び必要の都度行う。 サーベイ メータとしては、次のものを使用する。 ベータ・ガンマ線用サーベイ メータ アルファ線用サーベイ メータ	ついて空気中の放射性物質の濃度を測定し、放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えた場合は、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室及び必要な箇所において警報を発する。 ダストモニタの警報設定値は、平常時の値を基にして定める。 ダストモニタの主な設置場所は、添付書類六「8. 放射線管理施設」に示す。 b. サンプルング法による測定 放射線業務従事者等の運転操作性、立入頻度及び汚染のおそれを考慮し、必要な箇所については、サンプルング法により空気中の放射性物質の濃度の測定を定期的及び必要の都度行う。 （３） 表面の放射性物質の密度の測定 放射線業務従事者等が立ち入る箇所について、サーベイ法又はスミヤ法により、床、壁その他の人の触れるおそれのある物の表面の放射性物質の密度の測定を定期的及び必要の都度行う。 サーベイメータとしては、次のものを使用する。 アルファ・ベータ線用サーベイメータ	記載の適正化等の明確化 記載の適正化

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.2.5 人の出入管理等 （１）管理区域への立入制限 管理区域への立入りは、あらかじめ指定された者で、かつ、必要な場合に限るものとする。 なお、管理区域への立入制限は、出入管理室において行う。 （２）出入管理の原則 a．管理区域への出入りは、第 2.2－１ 図に示す建屋に設ける出入管理室から行うこととし、出入りに際しては、出入管理室において確認し記録する。 b．管理区域に立ち入る者には、所定の防護衣、個人線量計等を着用させる。 c．汚染のおそれのある管理区域から退出する者には、退出モニタ等によって表面汚染検査を行わせる。 d．管理区域内の人が立ち入る場所であって、外部放射線に係る線量率が高い区域（$50\mu\text{ Sv/h}$ を超える区域）については、必要に応じて立入制限、かぎの管理等を実施し、放射線業務従事者等の線量の低減に努める。 e．原則として第 2.2－１ 表に示すレッド区域には、放射線業務従事者等が立ち入らないようにする。なお、立入りが必要となった場合には、線量率等の低減等の措置を行うとともに、立入りに際しては十分な放射線管理を行う。 （３）管理区域での遵守事項 a．放射性物質を経口摂取するおそれのある場所での飲食及び喫煙を禁止する。 b．異常事態の発生又はそのおそれがある事象を発見した場合は、直ちに必要箇所へ連絡させ、その指示に従わせる。	2. 2. 5 人の出入管理 （１） 管理区域への立入制限 管理区域への立入りは、あらかじめ指定された者で、かつ、必要な場合に限るものとする。 管理区域への立入制限は、出入管理室において行う。 （２） 出入管理の原則 a．管理区域への出入りは、第2.2－１ 図に示す建屋に設ける出入管理室から行うこととし、出入りに際しては、出入管理室において確認し記録する。 b．管理区域に立ち入る者には、所定の防護衣、個人線量計を着用させる。 c．汚染のおそれのある管理区域から退出する者には、退出モニタ等によって表面汚染検査を行わせる。 d．管理区域の人が立ち入る場所であって、外部放射線に係る線量率が高い区域（$50\mu\text{ Sv/h}$ を超える区域）については、必要に応じて立入制限を実施し、放射線業務従事者等の線量の低減に努める。 e．原則として第2.2－１ 表に示すレッド区域には、放射線業務従事者等が立ち入らないようにする。ただし、立入りが必要となった場合には、線量率等の低減等の措置を行うとともに、立入りに際しては十分な放射線管理を行う。 （３） 管理区域での遵守事項 a．放射性物質を経口摂取するおそれのある場所での飲食及び喫煙を禁止する。 b．異常事態の発生又はそのおそれがある事象を発見した場合は、直ちに必要箇所へ連絡させ、その指示に従わせる。	用語・接続詞等の統一 等の削除 記載の適正化 用語・接続詞等の統一

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.2.6 物品の搬出入管理 管理区域への物品の持込み及び持出しは，原則として出入管理室において行う。 ただし，使用済燃料輸送容器，大型機器等の搬出入に際しては，各施設の機器搬入口に専用又は臨時の出入管理設備を設けて，搬出入管理を行う。 汚染のおそれのある管理区域から物品を持ち出そうとする場合には，その持ち出そうとする物品（その物品を容器に入れ又は包装した場合には，その容器又は包装）の表面汚染検査を行う。	2. 2. 6 物品の搬出入管理 管理区域への物品の持込み及び持出しは，原則として出入管理室において行う。 ただし，使用済燃料輸送容器，大型機器等の搬出入に際しては，各施設の機器搬入口に専用又は臨時の出入管理設備を設けて，搬出入管理を行う。 汚染のおそれのある管理区域から物品を持ち出そうとする場合には，その持ち出そうとする物品（その物品を容器に入れ又は包装した場合には，その容器又は包装）の表面汚染検査を行う。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.2.7 作業管理 管理区域内での作業は，放射線業務従事者の線量を合理的に達成できる限り低くすることを旨として次のように行う。 （１）事前に作業環境に応じて防護具類の着用，時間制限等必要な条件を定め，放射線業務従事者の個人被ばく歴を考慮して合理的な作業計画を立てる。 また，必要に応じて事前に作業訓練を行う。 （２）作業中には適宜，外部放射線に係る線量当量率，空気中の放射性物質の濃度等を測定し，必要な場合には，一時的しゃへいの使用，除染等を行い，作業環境の保全に努める。 （３）請負業者の作業管理については，当社放射線業務従事者に準じて行うほか，立会い等により指導監督を行う。	2.2.7 作業管理 管理区域での作業は，放射線業務従事者の線量を合理的に達成できる限り低くすることを旨として次のように行う。 （１）事前に作業環境に応じて防護具類の着用，時間制限等必要な条件を定め，放射線業務従事者の個人被ばく歴を考慮して合理的な作業計画を立てる。 また，必要に応じて事前に作業訓練を行う。 （２）作業中には適宜，外部放射線に係る線量当量率，空気中の放射性物質の濃度等を測定し，必要な場合には，一時的遮蔽の使用，除染等を行い，作業環境の保全に努める。 （３）請負業者の作業管理については，当社放射線業務従事者に準じて行うほか，立会い等により指導監督を行う。	記載の適正化 ひらがなの常用漢字化

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日 許可）	変 更 後	備 考
2.3 周辺監視区域内の管理 「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」(第 9 条)の規定に基づき，周辺監視区域は人の居住を禁止し，境界にさく又は標識を設ける等の方法によって周辺監視区域に業務上立ち入る者以外の者の立入りを制限する。 周辺監視区域は，平成 12 年科学技術庁告示第 13 号(第 2 条)に定める外部放射線に係る線量，空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染されたもの の表面の放射性物質の密度以下に保つ。 具体的には，外部放射線に係る線量については，管理区域内にしゃへい設備を設けること等により，管理区域の外側において，3 月間について 1.3m S v を超えないよう管理する。空気中の放射性物質の濃度については，管理区域との境界を壁等によって区画するとともに，管理区域内の放射性物質の濃度の高い空気が容易に流出することのないよう換気系統を管理する。 また，放射性物質によって汚染されたもの の表面の放射性物質の密度については，「2.2 管理区域内の管理」に述べたように人及び物品の出入管理を十分に行う。 これらの基準を満足していることを確認するために，管理区域外において，定期的に外部放射線に係る線量当量の測定を行うとともに，必要に応じて，放射線サーベイを行う。 なお，周辺監視区域境界外においては，平成 12 年科学技術庁告示第 13 号(第 3 条及び第 9 条)に定める線量限度及び濃度限度以下になるよう管理する。	2.3 周辺監視区域の管理 「再処理規則」 （第九条）の規定に基づき，周辺監視区域は人の居住を禁止し，境界に柵又は標識を設ける等の方法によって周辺監視区域に業務上立ち入る者以外の者の立入りを制限する。 周辺監視区域は，「線量告示」 （第一条）に定められた外部放射線に係る線量，空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物 の表面の放射性物質の密度以下に保つ。 具体的には，外部放射線に係る線量については，管理区域に遮蔽設備を設けること等により，管理区域の外側において，3 月間について1.3m S v を超えないよう管理する。空気中の放射性物質の濃度については，管理区域との境界を壁等によって区画するとともに，管理区域の放射性物質の濃度の高い空気が容易に流出することのないよう換気設備を管理する。 また，放射性物質によって汚染された物 の表面の放射性物質の密度については，「2.2 管理区域の管理」に述べたように人及び物品の出入管理を十分に行う。 これらの基準を満足していることを確認するために，管理区域外において，定期的に外部放射線に係る線量当量の測定を行うとともに，必要に応じて，放射線サーベイを行う。 周辺監視区域境界外においては，「線量告示」 （第二条及び第八条）に定められた線量限度及び濃度限度以下になるよう管理する。	記載の適正化 ひらがなの常用漢字化 線量告示の改正に伴う記載の適正化 ひらがなの常用漢字化 用語・接続詞等の統一 ひらがなの常用漢字化 用語・接続詞等の統一 ひらがなの常用漢字化 用語・接続詞等の統一 線量告示の改正に伴う記載の適正化

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.4 個人被ばく管理 放射線業務従事者の個人被ばく管理は、線量当量を測定し、線量の評価を行うとともに定期的及び必要に応じて健康診断を実施し、身体的状態を把握することによって行う。 （１）管理区域立入前の措置 放射線業務従事者に対しては、あらかじめ次のような措置を講ずる。 a．放射線防護に関する教育及び訓練を行う。 b．被ばく歴及び健康診断結果を調査し、問題のないことを確認する。 （２）放射線業務従事者の線量限度 放射線業務従事者の線量は、平成 12 年科学技術庁告示第 13 号（第 6 条及び第 8 条）に定める線量限度を超えないようにする。 （３）線量の管理 放射線業務従事者の線量が、線量限度を超えないよう以下のように管理する。 a．外部被ばくによる線量当量の測定 外部被ばくによる線量当量の測定は、次のように行う。 （a）放射線業務従事者には、管理区域内において、個人線量計を着用させ、外部被ばくによる線量当量の積算値を日ごと並びに定期的に測定する。 なお、見学者等一時的に立ち入る者には、個人線量計により、その都度外部被ばくによる線量当量の測定を行う。 （b）特殊な作業に従事する者に対しては、その作業に応じて適切な測定器、例えば中性子線源取扱いの作業等に関しては中性子線用の個人線量計を着用させ、線量当量の測定を行う。 b．内部被ばくによる線量の評価 内部被ばくによる線量の評価は、次のように行う。 （a）放射線業務従事者の放射性物質の体内摂取の検査・測定は、原則としてホール ボディ カウンタにより行う。 ただし、作業環境管理等により、放射線業務従事者の内部被ばくの有無が確認できる場合には、計算等により評価する。	2.4 個人被ばく管理 放射線業務従事者の個人被ばく管理は、外部放射線に係る線量当量の測定及び体外計測等により、線量の評価を行うとともに、定期的及び必要に応じて健康診断を実施し、身体的状態を把握することによって行う。 （１）管理区域立入前の措置 放射線業務従事者に対しては、あらかじめ次のような措置を講ずる。 a．放射線防護に関する教育及び訓練を行う。 b．被ばく歴及び健康診断結果を調査し、問題のないことを確認する。 （２）放射線業務従事者の線量限度 放射線業務従事者の線量は、「線量告示」（第五条及び第七条）に定められた線量限度を超えないようにする。 （３）線量の管理 放射線業務従事者の線量が、線量限度を超えないよう以下のように管理する。 a．外部被ばくに係る線量当量の測定 外部被ばくに係る線量当量の測定は、次のように行う。 （a）放射線業務従事者には、管理区域において、個人線量計を着用させ、外部被ばくに係る線量当量の積算値を日ごと並びに定期的に測定する。 また、見学者等一時的に立ち入る者には、個人線量計により、その都度外部被ばくに係る線量当量の測定を行う。 （b）特殊な作業に従事する者に対しては、その作業に応じて適切な測定器、例えば中性子線源取扱いの作業に関しては中性子線用の個人線量計を着用させ、線量当量の測定を行う。 b．内部被ばくによる線量の評価 内部被ばくによる線量の評価は、次のように行う。 （a）放射線業務従事者の放射性物質の体内摂取の検査・測定は、原則としてホールボディカウンタにより行う。 ただし、作業環境管理等により、放射線業務従事者の内部被ばくの有無が確認できる場合には、計算により評価する。	記載の適正化 線量告示の改正に伴う記載の適正化 用語・接続詞等の統一 用語・接続詞等の統一 等の削除 等の削除 等の削除

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（b）ホール ボディ カウンタによる検査・測定は、放射線業務従事者指定時，解除時，定期的及び必要に応じて行う。 （c）有意な放射性物質の体内摂取が考えられる場合には，バイオアッセイ等も行う。 （d）内部被ばくによる線量の評価は，ホール ボディ カウンタ等の測定結果等により行う。 c．線量評価結果の通知及び記録 （a）線量当量測定結果は，定期的に評価及び記録するとともに，以後の放射線管理及び健康管理に反映させる。 （b）線量評価結果は，本人に通知する。 （4）健康管理 a．「労働安全衛生規則」(第 44 条及び第 45 条)による健康診断のほか「電離放射線障害防止規則」(第 56 条)の規定に基づき放射線業務従事者について健康診断を実施し，常にその健康状態を把握する。 b．健康診断結果及び線量評価結果による医師の勧告等を考慮し，必要ある場合は，保健指導及び就業上の措置を講ずる。 c．再処理施設において放射線障害が発生した場合，又はそのおそれのある場合は，必要な応急措置をとる。 （5）請負業者の個人被ばく管理 請負業者の放射線業務従事者の個人被ばく管理については，当社放射線業務従事者に準じて扱う。	（b） ホールボディカウンタによる検査・測定は，放射線業務従事者指定時，解除時，定期的及び必要に応じて行う。 （c） 有意な放射性物質の体内摂取が考えられる場合には，バイオアッセイ等も行う。 （d） 内部被ばくによる線量の評価は，ホールボディカウンタの測定結果等により行う。 c．線量評価結果の通知及び記録 （a） 線量当量測定結果は，定期的に評価及び記録するとともに，以後の放射線管理及び健康管理に反映させる。 （b） 線量評価結果は，本人に通知する。 （4） 健康管理 a．「労働安全衛生規則」（第44条及び第45条）による健康診断のほか「電離放射線障害防止規則」（第56条及び第56条の２）の規定に基づき放射線業務従事者について健康診断を実施し，常にその健康状態を把握する。 b．健康診断結果及び線量評価結果による医師の勧告を考慮し，必要ある場合は，保健指導及び就業上の措置を講ずる。 c．再処理施設において放射線障害が発生した場合，又はそのおそれのある場合は，必要な応急措置をとる。 （5） 請負業者の個人被ばく管理 請負業者の放射線業務従事者の個人被ばく管理については，当社放射線業務従事者に準じて扱う。	等の削除 線量告示の改正に伴う記載の適正化 等の削除

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.5 放射性廃棄物の放出管理 再処理施設外に放射性の気体廃棄物及び液体廃棄物を放出する場合は、次に述べるように厳重な管理を行い、平成 12 年科学技術庁告示第 13 号（第 9 条）に定める値を超えないようにする。 さらに、再処理施設から放出する放射性物質について放出管理目標値を定め「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」を参考にして測定を行い、これを超えないよう努める。	2.5 放射性廃棄物の放出管理 再処理施設外に放射性の気体廃棄物及び液体廃棄物を放出する場合は、次に述べるように厳重な管理を行い、「線量告示」（第八条）に定める値を超えないようにする。 さらに、再処理施設から放出する放射性物質について放出管理目標値を定め「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針（昭和53年9月29日原子力委員会決定）」を参考にして測定を行い、これを超えないよう努める。	線量告示の改正に伴う記載の適正化 用語・接続詞等の統一

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.5.1 気体廃棄物 気体廃棄物は、フィルタ類を経て主排気筒、北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒（以下、北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒を併せて「換気筒」という。）から放出する。この気体廃棄物中に含まれる放射性物質の濃度は、排気モニタリング設備によって監視及び測定を行う。 主排気筒から放出する排気中の放射性希ガスについては、排気筒モニタにより連続して測定・監視する一方、放射性よう素、炭素－14、粒子状放射性物質及びトリチウムについては、排気筒モニタ付近に連続サンプリングができる排気サンプリング設備を設置し、定期的に回収・測定する。 排気筒モニタの測定値は、中央制御室等にて指示及び記録する。また、放射能レベルがあらかじめ設定された値を超えた場合は、警報を発し、運転員の注意を喚起する。 排気筒モニタの警報設定点は、平常時の値及び放出管理目標値を基にして定める。 同様に換気筒についても、排気中の放射性物質及び放出放射エネルギーを勘案し、必要な排気モニタリング設備を設置し、監視及び測定を実施する。 放出管理の具体的内容については、「4.2.3 放出管理」で述べる。 なお、高レベル廃液ガラス固化建屋及びガラス固化体貯蔵建屋での、固体廃棄物の保管廃棄に伴う冷却空気は、冷却空気出口シャフトの排気口から排出する。この気体廃棄物中に含まれる放射性物質の濃度は極めて低いですが、排気モニタリング設備により有意な放出のないことを監視する。	2.5.1 気体廃棄物 気体廃棄物は、フィルタ類を経て主排気筒、北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒（以下「換気筒」という。）から放出する。この気体廃棄物中に含まれる放射性物質の濃度は、排気モニタリング設備によって監視及び測定を行う。 主排気筒から放出する排気中の放射性希ガスについては、排気筒モニタにより連続して測定・監視する一方、放射性よう素、炭素－14、粒子状放射性物質及びトリチウムについては、排気筒モニタ付近に連続サンプリングができる排気サンプリング設備を設置し、定期的に回収・測定する。 排気筒モニタの測定値は、中央制御室等にて指示及び記録する。また、放射能レベルがあらかじめ設定された値を超えた場合は、警報を発し、運転員の注意を喚起する。 排気筒モニタの警報設定点は、平常時の値及び放出管理目標値を基にして定める。 同様に換気筒についても、排気中の放射性物質及び放出放射エネルギーを勘案し、必要な排気モニタリング設備を設置し、監視及び測定を実施する。 放出管理の具体的内容については、「4.2.3 放出管理」で述べる。 なお、高レベル廃液ガラス固化建屋及び第1 ガラス固化体貯蔵建屋での、固体廃棄物の保管廃棄に伴う冷却空気は、冷却空気出口シャフトの排気口から排出する。この気体廃棄物中に含まれる放射性物質の濃度は極めて低いですが、排気モニタリング設備により有意な放出のないことを監視する。	記載の適正化 記載の適正化

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.5.2 液体廃棄物 液体廃棄物は、添付書類六「7.3 液体廃棄物の廃棄施設」で述べた処理を行った後、低レベル廃液処理設備の海洋放出管理系から海洋放出管を経て沖合約３k mの海中に放出する。 これらの液体廃棄物を放出する場合には、あらかじめ第１放出前貯槽又は第２放出前貯槽においてサンプリングし、放射性物質の濃度を測定し、放出量を確認した後放出する。 なお、放出の異常の有無を確認するため排水モニタを設け、中央制御室等にて指示及び記録する。また、放射能レベルがあらかじめ設定された値を超えた場合は、警報を発し、運転員の注意を喚起する。 放出管理の具体的内容については、「4.3.3 放出管理」に述べる。	2.5.2 液体廃棄物 液体廃棄物は、添付書類六「7.3 液体廃棄物の廃棄施設」で述べた処理を行った後、低レベル廃液処理設備の海洋放出管理系から海洋放出管を経て沖合約３k mの海中に放出する。 これらの液体廃棄物を放出する場合には、あらかじめ第１放出前貯槽又は第２放出前貯槽においてサンプリングし、放射性物質の濃度を測定し、放出量を確認した後、 放出する。 なお、放出の異常の有無を確認するため排水モニタを設け、中央制御室等にて指示及び記録する。また、放射能レベルがあらかじめ設定した値を超えた場合は、警報を発し、運転員の注意を喚起する。 放出管理の具体的内容については、「4.3.3 放出管理」に述べる。	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3. 周辺監視区域境界及び周辺地域の放射線監視 敷地周辺の一般公衆の線量が合理的に達成できる限り低くなるよう，再処理施設には十分なしゃへいを設け，再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による線量を十分低くするとともに，気体廃棄物及び液体廃棄物の放出に当たっては，「2.5 放射性廃棄物の放出管理」に述べたように，厳重な管理を行う。 さらに，異常がないことを確認するため周辺監視区域境界付近及び周辺地域の放射線監視を「六ヶ所再処理施設周辺の環境放射線モニタリング計画について」を参考にして行う。	3. 周辺監視区域境界付近及び周辺地域の放射線監視 敷地周辺の公衆の線量が合理的に達成できる限り低くなるよう，再処理施設には十分な遮蔽を設け，再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による線量を十分低くするとともに，気体廃棄物及び液体廃棄物の放出に当たっては，「2.5 放射性廃棄物の放出管理」に述べたように，厳重な管理を行う。 さらに，異常がないことを確認するため周辺監視区域境界付近及び周辺地域の放射線監視を「六ヶ所再処理施設周辺の環境放射線モニタリング計画について」を参考にして行う。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（ひらがなの常用漢字化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考																								
3.1 空間放射線量等の監視 空間放射線量，空間放射線量率及び空気中の粒子状放射性物質濃度の測定は，下表に示すように行う。	3.1 空間放射線量等の監視 空間放射線量，空間放射線量率及び空気中の粒子状放射性物質濃度の測定は，下表に示すように行う。																									
<table><tr><th>測 定 対 象</th><th>測 定 頻 度</th><th>測 定 点 及 び 監 視</th></tr><tr><td>空間放射線量</td><td>1回／3月</td><td>周辺監視区域境界付近及び 周辺地域に積算線量計を設置</td></tr><tr><td>空間放射線量率</td><td>常 時</td><td>周辺監視区域境界付近にモニタリングポストを設置 中央制御室等で常時監視</td></tr><tr><td>空気中の粒子状 放射性物質濃度</td><td>常 時 サンプリング</td><td>周辺監視区域境界付近にダストモニタを設置 全ベータ線測定値を記録する フィルタを定期的に回収し， 核種分析測定をする</td></tr></table>	測 定 対 象	測 定 頻 度	測 定 点 及 び 監 視	空間放射線量	1回／3月	周辺監視区域境界付近及び 周辺地域に積算線量計を設置	空間放射線量率	常 時	周辺監視区域境界付近にモニタリングポストを設置 中央制御室等で常時監視	空気中の粒子状 放射性物質濃度	常 時 サンプリング	周辺監視区域境界付近にダストモニタを設置 全ベータ線測定値を記録する フィルタを定期的に回収し， 核種分析測定をする	<table><tr><th>測 定 対 象</th><th>測 定 頻 度</th><th>測 定 点 及 び 監 視</th></tr><tr><td>空間放射線量</td><td>1回／3月</td><td>周辺監視区域境界付近及び 周辺地域に積算線量計を設置</td></tr><tr><td>空間放射線量率</td><td>常 時</td><td>周辺監視区域境界付近にモニタリングポストを設置 中央制御室及び使用済燃料の 受入れ施設及び貯蔵施設の制 御室で常時監視</td></tr><tr><td>空気中の粒子状 放射性物質濃度</td><td>常 時 サンプリング</td><td>周辺監視区域境界付近にダストモニタを設置 全アルファ線，全ベータ線測 定値を記録する フィルタを定期的に回収し， 核種分析測定をする</td></tr></table>	測 定 対 象	測 定 頻 度	測 定 点 及 び 監 視	空間放射線量	1回／3月	周辺監視区域境界付近及び 周辺地域に積算線量計を設置	空間放射線量率	常 時	周辺監視区域境界付近にモニタリングポストを設置 中央制御室及び使用済燃料の 受入れ施設及び貯蔵施設の制 御室で常時監視	空気中の粒子状 放射性物質濃度	常 時 サンプリング	周辺監視区域境界付近にダストモニタを設置 全アルファ線，全ベータ線測 定値を記録する フィルタを定期的に回収し， 核種分析測定をする	
測 定 対 象	測 定 頻 度	測 定 点 及 び 監 視																								
空間放射線量	1回／3月	周辺監視区域境界付近及び 周辺地域に積算線量計を設置																								
空間放射線量率	常 時	周辺監視区域境界付近にモニタリングポストを設置 中央制御室等で常時監視																								
空気中の粒子状 放射性物質濃度	常 時 サンプリング	周辺監視区域境界付近にダストモニタを設置 全ベータ線測定値を記録する フィルタを定期的に回収し， 核種分析測定をする																								
測 定 対 象	測 定 頻 度	測 定 点 及 び 監 視																								
空間放射線量	1回／3月	周辺監視区域境界付近及び 周辺地域に積算線量計を設置																								
空間放射線量率	常 時	周辺監視区域境界付近にモニタリングポストを設置 中央制御室及び使用済燃料の 受入れ施設及び貯蔵施設の制 御室で常時監視																								
空気中の粒子状 放射性物質濃度	常 時 サンプリング	周辺監視区域境界付近にダストモニタを設置 全アルファ線，全ベータ線測 定値を記録する フィルタを定期的に回収し， 核種分析測定をする																								

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.2 環境試料の放射能監視 周辺環境試料の放射能監視は，次のように行う。 環境試料の種類：海水，海底土，陸水，陸土，陸上植物，畜産物， 海洋生物等 頻 度：原則として３箇月～１年に１回とする。 測 定 対 象：プルトニウム，よう素，セシウム，ストロンチウム， トリチウム等	3.2 環境試料の放射能監視 周辺環境試料の放射能監視は，次のように行う。 環境試料の種類：海水，海底土，陸水，陸土，陸上植物，畜産物， 海洋生物等 頻 度：原則として３箇月～１年に１回とする。 測 定 対 象：プルトニウム，よう素，セシウム，ストロンチウ ム，トリチウム等	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.3 事故時における測定 放射性廃棄物の放出は、排気筒モニタ等により常時監視されており、その指示に万一異常があれば適切な措置をとるものとする。 万一、気体廃棄物又は液体廃棄物の異常放出があった場合に備え、周辺監視区域外の放射線レベルを把握するため、可搬型のサンプラ、測定器等を備える。 さらに、機動性のある放射能観測車により敷地周辺の空間放射線量率及び放射性物質濃度を測定し、その範囲、程度等の推定を迅速かつ確実に行う。 放射能観測車には、空間放射線量率測定器、空気中の粒子状放射性物質濃度及びよう素濃度測定用のサンプラと測定器、無線機等を備える。 また、周辺監視区域境界付近に設けるモニタリングポストにより空間放射線量率を測定し、中央制御室等で監視する。	3.3 異常時における測定 放射性廃棄物の放出は、排気筒モニタ及び排水モニタにより常時監視されており、その指示に万一異常があれば適切な措置をとるものとする。 万一、気体廃棄物又は液体廃棄物の異常放出があった場合に備え、周辺監視区域外の空間放射線量率及び放射性物質の濃度を把握するため、可搬型のサンプラ、測定器を備える。 さらに、機動性のある放射能観測車により敷地周辺の空間放射線量率及び放射性物質の濃度を測定し、その範囲及び程度の推定を迅速かつ確実に行う。 放射能観測車には、空間放射線量率測定器、中性子線用サーベイメータ、空気中の粒子状放射性物質の濃度及びよう素濃度測定用のサンプラと測定器並びに無線機を備える。 また、周辺監視区域境界付近に設けるモニタリングポスト及びダストモニタにより空間放射線量率及び空気中の粒子状放射性物質の濃度を測定し、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室及び緊急時対策所で監視する。	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（等の削除） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（等の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4 放射性廃棄物処理 放射性廃棄物の廃棄施設の設計及び管理に関しては、「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」を遵守するとともに、「再処理施設安全審査指針」の考え方に基づくものとする。	4. 放射性廃棄物処理 放射性廃棄物の廃棄施設の設計及び管理に関しては、「再処理規則」を遵守するとともに、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下「事業指定基準規則」という。）の考え方に基づくものとする。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.1 放射性廃棄物の廃棄に関する基本的考え方 放射性廃棄物の廃棄については，放射性物質の放出に伴う一般公衆の線量が法令に定める線量限度を超えないことはもとより，合理的に達成できる限り低くなるよう，放出放射性物質の低減を行う。すなわち，以下の観点から放射性廃棄物の放出低減に対する実現可能性を考慮しつつ，軽水炉の線量目標値が年間 $50\mu\text{Sv}$ であることを踏まえて，年間 $50\mu\text{Sv}$ を超えないよう設計する。 （１）放出放射性物質の低減効果が大きく，かつ，信頼性のある技術を採用する。 （２）気体廃棄物，液体廃棄物及び固体廃棄物の化学的，物理的性状に応じ，各処理設備において最適な技術の組み合わせを行う。 （３）固体廃棄物はできるだけ施設内にとどめ，適切な形で貯蔵・保管する。具体的には，各放射性物質について以下のように低減化を行う。 気体廃棄物に含まれる希ガス，炭素－14，トリチウム及びよう素以外の放射性物質については発生量及び化学的，物理的性状に応じて，気体廃棄物の廃棄施設において十分な実績のある洗浄塔，デミスタ，高性能粒子フィルタ等を組み合わせて洗浄及びろ過により放出量の低減を図る。洗浄及びろ過されないわずかの核種については大気中へ放出するが，放出に際しては，十分な拡散・希釈効果を有する排気筒の排気口から放出することにより，一般公衆の線量の低減化を図る。 液体廃棄物に含まれるトリチウムとよう素以外の放射性物質については，廃液の種類及び濃度に応じて十分な実績のある蒸発装置，ろ過装置，脱塩装置等を組み合わせて処理し，廃液中に残る放射性物質を低減化する。廃液中に残るわずかの放射性物質については，十分な拡散・希釈能力を持つ海洋放出管の海洋放出口から放出することにより，一般公衆の線量の低減化を図る。 よう素は，気体状にしてよう素フィルタにて吸着除去することが放出	4.1 放射性廃棄物の廃棄に関する基本的考え方 放射性廃棄物の廃棄については，放射性物質の放出に伴う公衆の線量が法令に定める線量限度を超えないことはもとより，合理的に達成できる限り低くなるよう，放出放射性物質の低減を行う。すなわち，以下の観点から放射性廃棄物の放出低減に対する実現可能性を考慮しつつ，「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針（昭和50年５月13日原子力委員会決定）」において定める線量目標値（実効線量で$50\mu\text{Sv}/\text{y}$）を超えないようにするとともに，公衆の線量を合理的に達成できる限り低減できるよう設計する。 （１） 放出放射性物質の低減効果が大きく，かつ，信頼性のある技術を採用する。 （２） 気体廃棄物，液体廃棄物及び固体廃棄物の化学的，物理的性状に応じ，各処理設備において最適な技術の組み合わせを行う。 （３） 固体廃棄物はできるだけ施設内にとどめ，適切な形で貯蔵・保管する。具体的には，各放射性物質について以下のように低減化を行う。 気体廃棄物に含まれる希ガス，炭素－14，トリチウム及びよう素以外の放射性物質については発生量及び化学的，物理的性状に応じて，気体廃棄物の廃棄施設において十分な実績のある洗浄塔，デミスタ，高性能粒子フィルタ等を組み合わせて洗浄及びろ過により放出量の低減を図る。洗浄及びろ過されないわずかの核種については大気中へ放出するが，放出に際しては，十分な拡散効果を有する排気筒の排気口から放出することにより，公衆の線量の低減化を図る。 液体廃棄物に含まれるトリチウムとよう素以外の放射性物質については，廃液の種類及び濃度に応じて十分な実績のある蒸発装置，ろ過装置，脱塩装置等を組み合わせて処理し，廃液中に残る放射性物質を低減化する。廃液中に残るわずかの放射性物質については，十分な拡散効果を持つ海洋放出管の海洋放出口から放出することにより，公衆の線量の低減化を図る。 よう素は，気体状にしてよう素フィルタにて吸着除去することが放出	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 規則解釈の記載に合わせた記載の適正化 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
の低減化に最も効果的であるため、溶液中から気相への追い出しを行い、最新の技術によるよう素フィルタにてほとんどのよう素を吸着除去する。よう素フィルタで除去できないわずかのよう素は大気中へ放出するが、放出に際しては、十分な^{〔拡散・希釈効果〕}を有する排気筒の排気口から放出することにより、^{〔一般公衆〕}の線量の低減化を図る。また、廃液中にわずかに残ったよう素に対しては、十分な^{〔拡散・希釈能力〕}を持つ海洋放出管の海洋放出口から放出することにより、^{〔一般公衆〕}の線量の低減化を図る。 希ガス、炭素－14 及びトリチウムについては、環境での^{〔拡散効果〕}が大きく、周辺環境への蓄積が少ないとともに、生体に対する濃縮効果が少ないため、それらの環境への放出による線量への影響は小さい。 また、希ガス、炭素－14 及びトリチウムの回収・固定化、貯蔵保管については、実用段階において総合的に実証された技術は確立されていない。このため、トリチウムは、十分な^{〔拡散・希釈能力〕}を持つ海洋放出管の海洋放出口から放出することにより、^{〔一般公衆〕}の線量の低減化を図る。また、一部は気体として放出するが、放出に際しては、十分な^{〔拡散・希釈効果〕}を有する排気筒の排気口から放出することにより、^{〔一般公衆〕}の線量の低減化を図る。希ガスは、十分な^{〔拡散・希釈効果〕}を有する排気筒の排気口から放出することにより、^{〔一般公衆〕}の線量の低減化を図る。炭素－14 については、よう素とともに、溶液中から気相へ追い出しを行ない、十分な^{〔拡散・希釈効果〕}を有する排気筒の排気口から放出することにより、^{〔一般公衆〕}の線量の低減化を図る。 なお、トリチウム、希ガス及び炭素－14 の回収・固定化、貯蔵保管技術については、今後の研究開発の成果を考慮しつつ、その適用可能性の検討を行う。 固体廃棄物は、その発生源に応じて減容、焼却、固化等の処理を行い、十分な^{〔しゃへい〕}能力を有する固体廃棄物の廃棄施設に保管廃棄することにより、^{〔一般公衆〕}の線量の低減化を図る。	の低減化に最も効果的であるため、溶液中から気相への追い出しを行い、最新の技術によるよう素フィルタにてほとんどのよう素を吸着除去する。よう素フィルタで除去できないわずかのよう素は大気中へ放出するが、放出に際しては、十分な^{〔拡散効果〕}を有する排気筒の排気口から放出することにより、^{〔公衆〕}の線量の低減化を図る。また、廃液中にわずかに残ったよう素に対しては、十分な^{〔拡散効果〕}を持つ海洋放出管の海洋放出口から放出することにより、^{〔公衆〕}の線量の低減化を図る。 希ガス、炭素－14及びトリチウムについては、環境での^{〔拡散効果〕}が大きく、周辺環境への蓄積が少ないとともに、生体に対する濃縮効果が少ないため、それらの環境への放出による線量への影響は小さい。 また、希ガス、炭素－14及びトリチウムの回収・固定化、貯蔵保管については、実用段階において総合的に実証された技術は確立されていない。このため、トリチウムは、十分な^{〔拡散効果〕}を持つ海洋放出管の海洋放出口から放出することにより、^{〔公衆〕}の線量の低減化を図る。また、一部は気体として放出するが、放出に際しては、十分な^{〔拡散効果〕}を有する排気筒の排気口から放出することにより、^{〔公衆〕}の線量の低減化を図る。希ガスは、十分な^{〔拡散効果〕}を有する排気筒の排気口から放出することにより、^{〔公衆〕}の線量の低減化を図る。炭素－14については、よう素とともに、溶液中から気相へ追い出しを行い、十分な^{〔拡散効果〕}を有する排気筒の排気口から放出することにより、^{〔公衆〕}の線量の低減化を図る。 なお、トリチウム、希ガス及び炭素－14の回収・固定化、貯蔵保管技術については、今後の研究開発の成果を考慮しつつ、その適用可能性の検討を行う。 固体廃棄物は、その発生源に応じて減容、焼却、固化等の処理を行い、十分な^{〔遮蔽〕}能力を有する固体廃棄物の廃棄施設に保管廃棄することにより、^{〔公衆〕}の線量の低減化を図る。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ひらがなの常用漢字化 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.2 気体廃棄物処理 4.2.1 気体廃棄物の発生源 気体廃棄物の主な発生源及び放出経路は次のとおりである。 気体廃棄物処理系統図を第4.2－1図に示す。 （１）溶解施設の溶解槽等からの廃ガス 溶解施設の溶解槽等からの廃ガスは，せん断処理・溶解廃ガス処理設備においてNO_x吸収塔でのNO_xの回収，ミスト フィルタ及び高性能粒子フィルタでのろ過並びによろ素フィルタでのよう素の除去後，監視しながら主排気筒の排気口から大気中へ放出する。 （２）各施設の塔槽類からの廃ガス 各施設の塔槽類からの廃ガスは，各建屋の塔槽類廃ガス処理設備において洗浄塔での洗浄及び高性能粒子フィルタでろ過し，更に，これらの廃ガスの一部はよろ素フィルタでのよう素の除去後，監視しながら主排気筒又は北換気筒（ハル・エンド ピース及び第1 ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）の排気口から大気中へ放出する。 （３）固体廃棄物の廃棄施設のガラス溶融炉からの廃ガス 固体廃棄物の廃棄施設のガラス溶融炉からの廃ガスは，高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備において洗浄器等での洗浄，ミスト フィルタ及び高性能粒子フィルタでのろ過並びによろ素フィルタでのよう素の除去後，監視しながら主排気筒の排気口から大気中へ放出する。 （４）換気設備の排気 換気設備は，汚染のおそれのある区域からの排気を高性能粒子フィルタ等でろ過した後，監視しながら主排気筒，北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒並びにハル・エンド ピース及び第1 ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口から大気中へ放出する。なお，これらの排気に含まれる放射性物質量は極めて少ない。 また，汚染のおそれのないものは，直接放出する。 （５）冷却空気出口シャフトからの排気 ガラス固化体の保管廃棄に伴い，冷却空気中のアルゴンが放射化され	4.2 気体廃棄物処理 4.2.1 気体廃棄物の発生源 気体廃棄物の主な発生源及び放出経路は次のとおりである。 気体廃棄物処理系統図を第4.2－1図に示す。 （１）溶解施設の溶解槽等からの廃ガス 溶解施設の溶解槽等からの廃ガスは，せん断処理・溶解廃ガス処理設備においてNO_x吸収塔でのNO_xの回収，ミスト フィルタ及び高性能粒子フィルタでのろ過並びによろ素フィルタでのよう素の除去後，監視しながら主排気筒の排気口から大気中へ放出する。 （２）各施設の塔槽類からの廃ガス 各施設の塔槽類からの廃ガスは，各建屋の塔槽類廃ガス処理設備において洗浄塔での洗浄及び高性能粒子フィルタでろ過し，さらに，これらの廃ガスの一部はよろ素フィルタでのよう素の除去後，監視しながら主排気筒又は北換気筒（ハル・エンド ピース及び第1 ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）の排気口から大気中へ放出する。 （３）固体廃棄物の廃棄施設のガラス溶融炉からの廃ガス 固体廃棄物の廃棄施設のガラス溶融炉からの廃ガスは，高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備において洗浄器等での洗浄，ミスト フィルタ及び高性能粒子フィルタでのろ過並びによろ素フィルタでのよう素の除去後，監視しながら主排気筒の排気口から大気中へ放出する。 （４）換気設備の排気 換気設備は，汚染のおそれのある区域からの排気を高性能粒子フィルタ等でろ過した後，監視しながら主排気筒，北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒並びにハル・エンド ピース及び第1 ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口から大気中へ放出する。なお，これらの排気に含まれる放射性物質量は極めて少ない。 また，汚染のおそれのないものは，直接放出する。 （５）冷却空気出口シャフトからの排気 ガラス固化体の保管廃棄に伴い，冷却空気中のアルゴンが放射化され，	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
， これを含む排気は， 冷却空気出口シャフトから大気中へ放出する。	これを含む排気は， 冷却空気出口シャフトから大気中へ放出する。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.2.2 気体廃棄物の推定放出量 （１）放射性物質量の推定条件 使用済燃料中の放射性物質量については、下記の条件を基にOR I G E N 2コードを使用して推定する。 a．年間再処理量 800 t ・U P r（ここでいう t ・U P r は、照射前金属ウラン質量換算であり、以下「t ・U P r」という。） b．１日当たり再処理する使用済燃料の平均燃焼度 45,000MW d ／ t ・U P r c．使用済燃料最終取出し前の原子炉停止時からの期間(以下「冷却期間」という。) 4年 d．照射前燃料濃縮度 4.5 wt% e．比出力 38MW ／ t ・U P r f．原子炉の型式 発電用の軽水減速，軽水冷却，加圧水型原子炉（以下「PWR」という。） なお，使用済燃料中に含まれる炭素－14の量については，照射前燃料中の窒素含有率を50ppmとして推定した。 燃料被覆管せん断片及び燃料集合体端末片(以下「ハル・エンドピース」という。)並びにチャンネルボックス及びバーナブルポイズン(以下「C B ・B P」という。)に含まれる放射化核種については，それぞれの組成及び装荷されていた使用済燃料の照射条件を考慮して，個々に推定した。 使用済燃料集合体に付着したクラッドについては，付着するクラッド量の多い冷却期間１年の発電用の軽水減速，軽水冷却，沸騰水型原子炉（以下「BWR」という。）の使用済燃料を年間1,000 t ・U P r 受入れ るとして，実績等を考慮して推定した。	4.2.2 気体廃棄物の推定放出量 （１）放射性物質量の推定条件 使用済燃料中の放射性物質量については，下記の条件を基にOR I G E N 2コード⁽¹⁾を使用して推定する。 a．年間再処理量 800 t ・U P r（ここでいう t ・U P r は，照射前金属ウラン質量換算であり，以下「t ・U P r」という。） b．１日当たり再処理する使用済燃料の平均燃焼度 45,000MW d ／ t ・U P r c．使用済燃料最終取出し前の原子炉停止時からの期間(以下「冷却期間」という。) 4年 d．照射前燃料濃縮度 4.5 w t % e．比出力 38MW ／ t ・U P r f．原子炉の型式 発電用の軽水減速，軽水冷却，加圧水型原子炉（以下「PWR」という。） なお，使用済燃料中に含まれる炭素－14の量については，照射前燃料中の窒素含有率を50 p p m⁽²⁾として推定した。 燃料被覆管せん断片及び燃料集合体端末片(以下「ハル・エンドピース」という。)並びにチャンネルボックス及びバーナブルポイズン(以下「C B ・B P」という。)に含まれる放射化核種については，それぞれの組成及び装荷されていた使用済燃料の照射条件を考慮して，個々に推定⁽²⁾した。 使用済燃料集合体に付着したクラッドについては，付着するクラッド量の多い冷却期間１年の発電用の軽水減速，軽水冷却，沸騰水型原子炉（以下「BWR」という。）の使用済燃料を年間1,000 t ・U P r 受け入 れる⁽³⁾として，実績等を考慮して推定した。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
破損燃料から漏えいする放射性物質については、ＢＷＲ及びＰＷＲの破損燃料を年間各々20体受け入れるとして推定した。 冷却空気中のアルゴンの放射化により生成するアルゴン－41は、ガラス固化体からの中性子発生数並びにガラス固化体の平均発熱量から算出される照射時間及び冷却空気流量を考慮して推定した。 なお、運転停止時に係る放射性物質量は、期間、工程等を考慮して保守側に評価した。 （２）核種ごとの挙動 核種ごとの挙動については、ORIGEN2コードにより算出した使用済燃料中に含まれる核種並びにハル・エンドピース、ＣＢ・ＢＰ等に含まれる放射化核種を、再処理施設内の各工程で同一の挙動を示す核種に分類して個別に評価した。個別に評価した核種は、トリチウム、炭素－14、クリプトン－85、よう素－129、アルゴン－39及びこれら以外の核種（以下「その他核種」という。）である。 その他核種に含まれる多様な核種は、各工程において不溶解残渣への移行率、抽出廃液への移行率等が異なることから、「その他核種のうちアルファ線を放出しない核種」として、テクネチウム、ルテニウム／ロジウム、放射化核種（コバルト－60、アルゴン－39を除くその他の放射化核種（以下「その他のＡＰ」という。））及びこれら以外の核種（以下「その他のＦＰ」という。）に、「その他核種のうちアルファ線を放出する核種」として、ウラン、ネプツニウム、プルトニウム及びこれら以外の核種（以下「その他のアクチノイド」という。）に分けて評価した。 なお、プルトニウム－241の放射能は、「その他核種のうちアルファ線を放出しない核種」に加えるが、その挙動は他のプルトニウムと同様であるので、プルトニウムとして一括して評価する。 使用済燃料中に含まれる核種並びにハル・エンドピース、ＣＢ・ＢＰ等に含まれる放射化核種以外に考慮すべきものには、冷却空気中のアルゴンの放射化によるアルゴン－41並びにキュリウム等の核分裂により生成する核種があり、よう素－131、よう素－131以外のよう素（以下「その他よう	破損燃料から漏えいする放射性物質については、ＢＷＲ及びＰＷＲの破損燃料を年間各々20体受け入れるとして推定した。 冷却空気中のアルゴンの放射化により生成するアルゴン－41は、ガラス固化体からの中性子発生数並びにガラス固化体の平均発熱量から算出される照射時間及び冷却空気流量を考慮して推定した。⁽²⁾⁽²⁸⁾ なお、運転停止時に係る放射性物質量は、期間、工程等を考慮してより厳しく評価した。 （２）核種ごとの挙動 核種ごとの挙動については、ORIGEN2コードにより算出した使用済燃料中に含まれる核種並びにハル・エンドピース、ＣＢ・ＢＰ等に含まれる放射化核種を、再処理施設内の各工程で同一の挙動を示す核種に分類して個別に評価した。個別に評価した核種は、トリチウム、炭素－14、クリプトン－85、よう素－129、アルゴン－39及びこれら以外の核種（以下「その他核種」という。）である。 その他核種に含まれる多様な核種は、各工程において不溶解残渣への移行率、抽出廃液への移行率等が異なることから、「その他核種のうちアルファ線を放出しない核種」として、テクネチウム、ルテニウム／ロジウム、放射化核種（コバルト－60、アルゴン－39を除くその他の放射化核種（以下「その他のＡＰ」という。））及びこれら以外の核種（以下「その他のＦＰ」という。）に、「その他核種のうちアルファ線を放出する核種」として、ウラン、ネプツニウム、プルトニウム及びこれら以外の核種（以下「その他のアクチノイド」という。）⁽²⁾に分けて評価した。なお、プルトニウム－241の放射能は、「その他核種のうちアルファ線を放出しない核種」に加えるが、その挙動は他のプルトニウムと同様であるので、プルトニウムとして一括して評価する。 使用済燃料中に含まれる核種並びにハル・エンドピース、ＣＢ・ＢＰ等に含まれる放射化核種以外に考慮すべきものには、冷却空気中のアルゴンの放射化によるアルゴン－41並びにキュリウム等の核分裂により生成する核種があり、よう素－131、よう素－131以外のよう素（以下「そ	記載の適正化（用語・接続詞の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
素」という。）並びにクリプトン及びキセノン（以下「その他希ガス」という。）に分けて評価した。 分類して個別に評価した核種を第 4.2－１表に，その他核種の各工程における移行率を第 4.2－２表に示す。 （３）放射性物質の廃ガスへの移行の評価 廃ガスへの移行の評価については，気体として移行するものと，放射性エアロゾルとして移行するものに分けて評価する。気体として移行するものは，トリチウム，炭素－14，アルゴン－39，アルゴン－41，クリプトン－85，よう素－129，よう素－131，その他よう素及びその他希ガスとし，放射性エアロゾルとして廃ガスへ移行するものは，その他核種（一部の工程においてルテニウムは揮発し，気体として挙動する。）として評価する。このうち，気体として移行するものはトリチウム，その他よう素及びその他希ガスを除き，塔槽類に保有するインベントリの全量が廃ガス中に移行するものとして評価する。 トリチウム，その他よう素，その他希ガス及び放射性エアロゾルとして廃ガスへ移行するものは，各廃ガス処理設備に接続する塔槽類のうち，最も高濃度の放射性物質を含む溶液が各々の移行率で移行するものとして評価する。トリチウムの移行率については飽和水蒸気圧をもとに算出される値を評価に用い（せん断処理・溶解廃ガス処理設備においては，溶解槽内のトリチウムが溶解槽を出る蒸気中の水分量と溶解液中の水分量の比に分配されるとした。），その他よう素，その他希ガス及び放射性エアロゾルとして移行するその他核種の移行率については，塔槽類ごとに異なっているため，個々に設定するものとする。 その他核種の廃ガスへの移行率を第 4.2－３表に示す。 （４）除染係数の評価 トリチウムに対する除染係数は，せん断処理・溶解廃ガス処理設備で 29.7，前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備，分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系，高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備で 5 として評価する。 よう素に対する除染係数は，せん断処理・溶解廃ガス処理設備で 250，塔	の他よう素」という。）並びにクリプトン及びキセノン（以下「その他希ガス」という。）に分けて評価した。 分類して個別に評価した核種を第4.2－１表に，その他核種の各工程における移行率を第4.2－２表に示す。 （３） 放射性物質の廃ガスへの移行の評価 廃ガスへの移行の評価については，気体として移行するものと，放射性エアロゾルとして移行するものに分けて評価する。気体として移行するものは，トリチウム，炭素－14，アルゴン－39，アルゴン－41，クリプトン－85，よう素－129，よう素－131，その他よう素及びその他希ガスとし，放射性エアロゾルとして廃ガスへ移行するものは，その他核種（一部の工程においてルテニウムは揮発し，気体として挙動する。）として評価する。このうち，気体として移行するものはトリチウム，その他よう素及びその他希ガスを除き，塔槽類に保有するインベントリの全量が廃ガス中に移行するものとして評価する。 トリチウム，その他よう素，その他希ガス及び放射性エアロゾルとして廃ガスへ移行するものは，各廃ガス処理設備に接続する塔槽類のうち，最も高濃度の放射性物質を含む溶液が各々の移行率で移行するものとして⁽²⁾評価する。トリチウムの移行率については飽和水蒸気圧をもとに算出される値を⁽²⁾評価に用い（せん断処理・溶解廃ガス処理設備においては，溶解槽内のトリチウムが溶解槽を出る蒸気中の水分量と溶解液中の水分量の比に分配されるとした。），その他よう素，その他希ガス及び放射性エアロゾルとして移行するその他核種の移行率については，塔槽類ごとに異なっているため，個々に設定するものとする。 その他核種の廃ガスへの移行率を第4.2－３表に示す。 （４） 除染係数の評価 トリチウムに対する除染係数は，せん断処理・溶解廃ガス処理設備で 29.7，前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備，分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系，高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備で 5 として⁽²⁾評価する。 よう素に対する除染係数は，せん断処理・溶解廃ガス処理設備で250，塔	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
槽類廃ガス処理設備のよう素フィルタを設置している系統及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備で 10 として評価する。 揮発性ルテニウムに対する除染係数は、ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備, 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の廃溶媒処理廃ガス処理系及び雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系で 500, 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備で 2.5×10^7 として評価する。 放射性エアロゾルに対する除染係数は、せん断処理・溶解廃ガス処理設備で 10^7，前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備で 10^6，分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系で 10^6，パルセータ廃ガス処理系で 10^5，精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系(ウラン系)で 10^6，塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）で 10^6，パルセータ廃ガス処理系で 10^5，ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備で 10^3，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備で 10^9，高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備で 10^6，低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の低レベル濃縮廃液処理廃ガス処理系で 10^5，廃溶媒処理廃ガス処理系で 10^4（テクネチウムに対しては 10^3），雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系で 10^4（テクネチウムに対しては 10^3），塔槽類廃ガス処理系で 10^3，チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備で 10^5，分析建屋塔槽類廃ガス処理設備で 10^6，高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備で 3×10^9 (テクネチウムに対しては 3×10^7)，換気設備においては，高性能粒子フィルタ 1 段目が 10^3，2 段目以降が 10^2 として評価する。 （５）核種ごとの推定放出量 クリプトン－85 及び炭素－14 は，使用済燃料中に保有する全量をせん断処理・溶解廃ガス処理設備を経て主排気筒の排気口から大気中へ放出するものとする。ただし，クリプトン－85 の放出量の推定に当たっては，使用済燃料中の保有量を 1.1 倍して推定年間放出量とする。 なお, バーナブル ポイズン棒の切断に伴いアルゴン－39 もチャンネルボックス・バーナブル ポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備を経て主	槽類廃ガス処理設備のよう素フィルタを設置している系統及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備で^{(9) (10) (11) (12)}10として評価する。 揮発性ルテニウムに対する除染係数は，ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備， ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備, 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の廃溶媒処理廃ガス処理系及び雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系で^{(12) (14) (15) (16)}500, 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備で2.5×10^7として評価する。 放射性エアロゾルに対する除染係数は，せん断処理・溶解廃ガス処理設備で10^7，前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備で10^6， 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系で10^6，パルセータ廃ガス処理系で10^5，精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系(ウラン系)で10^6，塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）で10^6，パルセータ廃ガス処理系で10^5，ウラン脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備で10^3， ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備で10^9, 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備で10^6, 低レベル廃棄物処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の低レベル濃縮廃液処理廃ガス処理系で10^5, 廃溶媒処理廃ガス処理系で10^4（テクネチウムに対しては10^3），雑固体廃棄物焼却処理廃ガス処理系で10^4（テクネチウムに対しては10^3），塔槽類廃ガス処理系で10^3 ,チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備で10^5，分析建屋塔槽類廃ガス処理設備で10^6， 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備で3×10^9 (テクネチウムに対しては 3×10^7)，換気設備においては，高性能粒子フィルタ 1 段目が10^3，2 段目以降が10^2として評価する。^{(5) (6) (7) (8) (12) (13) (14) (26) (27)} （５） 核種ごとの推定放出量 クリプトン－85及び炭素－14は，使用済燃料中に保有する全量をせん断処理・溶解廃ガス処理設備を経て主排気筒の排気口から大気中へ放出するものとする。ただし，クリプトン－85の放出量の推定に当たっては，使用済燃料中の保有量を1.1倍して推定年間放出量とする。 なお, バーナブルポイズン棒の切断に伴いアルゴン－39もチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋塔槽類廃ガス処理設備を経て主排気	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
排気筒の排気口から大気中へ放出されるが、クリプトン－85 と同じ希ガスであり、その量もクリプトン－85 の 1／(4.6×10⁴)程度であるため、クリプトン－85 に含めて評価する。 よう素－129 は, 使用済燃料中の全保有量を溶解施設の溶解槽及びよう素追い出し槽からせん断処理・溶解廃ガス処理設備に気体として放出し、よう素フィルタにてほとんどのよう素を吸着除去する。また、溶液中にわずかに残存するよう素－129 は, 塔槽類廃ガス及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス中へ放出され、塔槽類廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備のよう素フィルタにてほとんどのよう素を吸着除去する。よう素フィルタに吸着除去されないわずかのよう素－129 については、主排気筒の排気口から大気中へ放出するものとする。 よう素－129 の推定年間放出量を第 4.2－2 図に示す。 よう素－131, その他よう素及びその他希ガスは、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液貯槽等で発生し、せん断処理・溶解廃ガス、塔槽類廃ガス及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス中へ放出されるが、各設備のよう素フィルタにてほとんどのよう素を吸着除去する。よう素フィルタに吸着除去されないわずかのよう素－131 及びその他よう素並びに廃ガスへ移行したその他希ガスの全量は、主排気筒の排気口から大気中へ放出するものとする。ただし、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶から分離建屋塔槽類廃ガス処理設備へ移行する廃ガス中のその他よう素及びその他希ガスは、減衰器を通過することにより減衰させた後、主排気筒の排気口から大気中へ放出するものとする。 よう素－131 及びその他よう素の推定年間放出量を第 4.2－3 図に示す。その他希ガスの推定年間放出量を第 4.2－4 図に示す。 トリチウムは、水の状態で廃液中に移行し、使用済燃料中に保有する全量を海洋に放出するが、一部は、気体として気体廃棄物の廃棄施設を経て主排気筒の排気口から大気中へ放出するものとする。 トリチウムの推定年間放出量を第 4.2－5 図に示す。 その他核種を含む廃ガスは、発生量に応じて、各廃ガス処理設備において、洗浄塔, ミスト フィルタ, 高性能粒子フィルタ等を組み合わせて洗浄	筒の排気口から大気中へ放出されるが、クリプトン－85 と同じ希ガスであり、その量もクリプトン－85 の 1／(4.6×10⁴)程度であるため、クリプトン－85 に含めて評価する。 よう素－129 は, 使用済燃料中の全保有量を溶解施設の溶解槽及びよう素追い出し槽からせん断処理・溶解廃ガス処理設備に気体として放出し、よう素フィルタにてほとんどのよう素を吸着除去する。また、溶液中にわずかに残存するよう素－129 は, 塔槽類廃ガス及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス中へ移行し、塔槽類廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備のよう素フィルタにてほとんどのよう素を吸着除去する。よう素フィルタに吸着除去されないわずかのよう素－129 については、主排気筒の排気口から大気中へ放出するものとする。 よう素－129 の推定年間放出量を第 4.2－2 図に示す。 よう素－131, その他よう素及びその他希ガスは、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液貯槽等で発生し、せん断処理・溶解廃ガス、塔槽類廃ガス及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス中へ移行するが、各設備のよう素フィルタにてほとんどのよう素を吸着除去する。よう素フィルタに吸着除去されないわずかのよう素－131 及びその他よう素並びに廃ガスへ移行したその他希ガスの全量は、主排気筒の排気口から大気中へ放出するものとする。ただし、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液濃縮缶から分離建屋塔槽類廃ガス処理設備へ移行する廃ガス中のその他よう素及びその他希ガスは、減衰器を通過することにより減衰させた後、主排気筒の排気口から大気中へ放出するものとする。 よう素－131 及びその他よう素の推定年間放出量を第 4.2－3 図に示す。その他希ガスの推定年間放出量を第 4.2－4 図に示す。 トリチウムは、水の状態で廃液中に移行し、使用済燃料中に保有する全量を海洋に放出するが、一部は、気体として気体廃棄物の廃棄施設を経て主排気筒の排気口から大気中へ放出するものとする。 トリチウムの推定年間放出量を第 4.2－5 図に示す。 その他核種を含む廃ガスは、発生量に応じて、各廃ガス処理設備において、洗浄塔, ミスト フィルタ, 高性能粒子フィルタ等を組み合わせて洗浄	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
及びろ過する。洗浄及びろ過されないわずかのその他核種を含む廃ガスについては、主排気筒又は北換気筒（ハル・エンド ピース及び第１ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）の排気口から大気中へ放出するものとする。 その他核種の推定年間放出量を第４.２－６図に示す。 換気設備の排気は、含まれる放射性物質の量は極めて少ないが、汚染のおそれのあるものは、現在の実用可能な処理技術を考慮し、高性能粒子フィルタ等で放射性物質を除去する。わずかに除去されない放射性物質を含む排気については、各廃ガス処理設備で処理された廃ガスとともに主排気筒、北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒並びにハル・エンド ピース及び第１ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口から大気中へ放出するものとする。 なお、北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒並びにハル・エンド ピース及び第１ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒からの放射性物質の放出量は、主排気筒からの放出量と比較すると、クリプトン－８５で$1/10^5$以下、トリチウムで$1/10^5$以下、炭素－１４で$1/10^9$以下、よう素－１２９で$1/10^5$以下及びその他核種については$1/10^3$以下である。 また、冷却空気出口シャフトから大気中へ放出する冷却空気中のアルゴンの放射化により生成するアルゴン－４１の推定年間放出量は、約 2.2×10^{10} B q である。 気体廃棄物の廃棄施設からの放射性物質の推定年間放出量を第４.２－４表、第４.２－５表及び第４.２－６表に示す。 再処理設備本体の運転開始に先立ち、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を使用する場合においては、クリプトン－８５及び炭素－１４は、破損燃料から漏えいする全量を換気設備を経て北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気口から大気中へ放出するものとする。破損燃料から漏えいするよう素－１２９及びトリチウムは、その全量を海洋に放出するが、一部は気体として換気設備を経て北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気口から大気中へ放出するものとする。燃料貯蔵プール	及びろ過する。洗浄及びろ過されないわずかのその他核種を含む廃ガスについては、主排気筒又は北換気筒（ハル・エンドピース及び第１ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）の排気口から大気中へ放出するものとする。 その他核種の推定年間放出量を第４.２－６図に示す。 換気設備の排気は、含まれる放射性物質の量は極めて少ないが、汚染のおそれのあるものは、現在の実用可能な処理技術を考慮し、高性能粒子フィルタ等で放射性物質を除去する。わずかに除去されない放射性物質を含む排気については、各廃ガス処理設備で処理された廃ガスとともに主排気筒、北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒並びにハル・エンドピース及び第１ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒の排気口から大気中へ放出するものとする。 なお、北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒並びにハル・エンドピース及び第１ガラス固化体貯蔵建屋換気筒）及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒からの放射性物質の放出量は、主排気筒からの放出量と比較すると、クリプトン－８５で$1/10^5$以下、トリチウムで$1/10^5$以下、炭素－１４で$1/10^9$以下、よう素－１２９で$1/10^5$以下及びその他核種については$1/10^3$以下である。⁽²⁾ また、冷却空気出口シャフトから大気中へ放出する冷却空気中のアルゴンの放射化により生成するアルゴン－４１の推定年間放出量は、約 2.2×10^{10} B q⁽²⁸⁾ である。 気体廃棄物の廃棄施設からの放射性物質の推定年間放出量を第４.２－４表、第４.２－５表及び第４.２－６表に示す。 再処理設備本体の運転開始に先立ち、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を使用する場合においては、クリプトン－８５及び炭素－１４は、破損燃料から漏えいする全量を換気設備を経て北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気口から大気中へ放出するものとする。破損燃料から漏えいするよう素－１２９及びトリチウムは、その全量を海洋に放出するが、一部は気体として換気設備を経て北換気筒（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気口から大気中へ放出するものとする。燃料貯蔵プール	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
等からの蒸発により発生するその他核種を含む排気は，高性能粒子フィルタによりろ過する。ろ過されないわずかのその他核種を含む排気については，北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気口から大気中へ放出するものとする。 再処理設備本体の運転開始に先立ち，使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を使用する場合の気体廃棄物の廃棄施設からの放射性物質の推定年間放出量を第４.２－７表に示す。	等からの蒸発により発生するその他核種を含む排気は，高性能粒子フィルタによりろ過する。ろ過されないわずかのその他核種を含む排気については，北換気筒（使用済燃料輸送容器管理建屋換気筒，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気筒）の排気口から大気中へ放出するものとする。 再処理設備本体の運転開始に先立ち，使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を使用する場合の気体廃棄物の廃棄施設からの放射性物質の推定年間放出量を第⁽²⁾４.２－７表に示す。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考																																				
4.2.3 放出管理 気体廃棄物の放出に当たっては、主排気筒から放出する放射性物質を測定し、周辺監視区域外における空気中の放射性物質濃度が平成12年科学技術庁告示第13号(第3条及び第9条)に定める周辺監視区域外における線量限度及び空気中濃度限度を超えないようにするとともに、気体廃棄物放出量の管理目標値を下表のように設定し、これを超えないように努める。 <table><tr><th>核 種</th><th>放出管理目標値（Bq／y）</th></tr><tr><td>Kr　－　85</td><td>3.3×10¹⁷</td></tr><tr><td>H　　－　3</td><td>1.9×10¹⁵</td></tr><tr><td>C　　－　14</td><td>5.2×10¹³</td></tr><tr><td>I　　－　129</td><td>1.1×10¹⁰</td></tr><tr><td>I　　－　131</td><td>1.7×10¹⁰</td></tr><tr><td>その他核種</td><td></td></tr><tr><td>　　アルファ線を放出する核種</td><td>3.3×10⁸</td></tr><tr><td>　　アルファ線を放出しない核種</td><td>9.4×10¹⁰</td></tr></table>	核 種	放出管理目標値（Bq／y）	Kr　－　85	3.3×10 ¹⁷	H　　－　3	1.9×10 ¹⁵	C　　－　14	5.2×10 ¹³	I　　－　129	1.1×10 ¹⁰	I　　－　131	1.7×10 ¹⁰	その他核種		アルファ線を放出する核種	3.3×10 ⁸	アルファ線を放出しない核種	9.4×10 ¹⁰	4.2.3 放出管理 気体廃棄物の放出に当たっては、主排気筒、北換気筒及び低レベル廃棄物処理建屋換気筒から放出する放射性物質を測定し、周辺監視区域外における空気中の放射性物質の濃度が「線量告示」（第二条及び第八条）に定められた周辺監視区域外における線量限度及び空気中の放射性物質の濃度限度を超えないようにするとともに、気体廃棄物の放出管理目標値を下表のように設定し、これを超えないように努める。 放出管理目標値は、「三、再処理を行う使用済燃料の種類及び再処理能力」の「A. 再処理を行う使用済燃料の種類」に基づく使用済燃料の仕様のうち、冷却期間については、再処理施設に受け入れるまでの冷却期間を12年、せん断処理するまでの冷却期間を15年として設定する。 <table><tr><th>核 種_μ</th><th>放出管理目標値（Bq／y）_μ</th></tr><tr><td>Kr　－　85_μ</td><td>1.6×10¹⁷_μ</td></tr><tr><td>H　　－　3_μ</td><td>1.0×10¹⁵_μ</td></tr><tr><td>C　　－　14_μ</td><td>5.1×10¹³_μ</td></tr><tr><td>I　　－　129_μ</td><td>1.1×10¹⁰_μ</td></tr><tr><td>I　　－　131_μ</td><td>1.0×10¹⁰_μ</td></tr><tr><td>その他核種_μ</td><td>_μ</td></tr><tr><td>　　アルファ線を放出する核種_μ</td><td>3.1×10⁸_μ</td></tr><tr><td>　　アルファ線を放出しない核種_μ</td><td>7.5×10⁹_μ</td></tr></table>	核 種 _μ	放出管理目標値（Bq／y） _μ	Kr　－　85 _μ	1.6×10 ¹⁷ _μ	H　　－　3 _μ	1.0×10 ¹⁵ _μ	C　　－　14 _μ	5.1×10 ¹³ _μ	I　　－　129 _μ	1.1×10 ¹⁰ _μ	I　　－　131 _μ	1.0×10 ¹⁰ _μ	その他核種 _μ	_μ	アルファ線を放出する核種 _μ	3.1×10 ⁸ _μ	アルファ線を放出しない核種 _μ	7.5×10 ⁹ _μ	記載の適正化（等の明確化） 線量告示の改正に伴う記載の適正化 冷却期間の変更
核 種	放出管理目標値（Bq／y）																																					
Kr　－　85	3.3×10 ¹⁷																																					
H　　－　3	1.9×10 ¹⁵																																					
C　　－　14	5.2×10 ¹³																																					
I　　－　129	1.1×10 ¹⁰																																					
I　　－　131	1.7×10 ¹⁰																																					
その他核種																																						
アルファ線を放出する核種	3.3×10 ⁸																																					
アルファ線を放出しない核種	9.4×10 ¹⁰																																					
核 種 _μ	放出管理目標値（Bq／y） _μ																																					
Kr　－　85 _μ	1.6×10 ¹⁷ _μ																																					
H　　－　3 _μ	1.0×10 ¹⁵ _μ																																					
C　　－　14 _μ	5.1×10 ¹³ _μ																																					
I　　－　129 _μ	1.1×10 ¹⁰ _μ																																					
I　　－　131 _μ	1.0×10 ¹⁰ _μ																																					
その他核種 _μ	_μ																																					
アルファ線を放出する核種 _μ	3.1×10 ⁸ _μ																																					
アルファ線を放出しない核種 _μ	7.5×10 ⁹ _μ																																					

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.3 液体廃棄物処理 4.3.1 液体廃棄物の発生源 液体廃棄物の発生源としては，次のものがある。 （１）分離施設から発生する抽出廃液 （２）酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の蒸発缶から発生する濃縮液 （３）酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備から発生する溶媒洗浄廃液 （４）気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備から発生する洗浄廃液 （５）溶解施設から発生する不溶解残口廃液 （６）分離施設の洗浄により発生するアルカリ洗浄廃液 （７）酸及び溶媒の回収施設等から発生する有機溶媒（以下「廃溶媒」という。） （８）各施設から発生する低レベル廃液 （９）使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設等からの洗濯廃液等（以下「洗濯廃液」という。） （10）各施設から発生する処理を必要としない廃液 液体廃棄物処理系統図を第4.3－1図に示す。 （１），（２），（３）及び（４）の廃液は，液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備で蒸発処理し，濃縮液は一時貯蔵後，固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備へ移送する。凝縮液は，酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備，又は液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備へ移送する。 （５）の不溶解残残渣廃液及び（６）のアルカリ洗浄廃液は，高レベル廃液処理設備で一時貯蔵後，高レベル廃液ガラス固化設備へ移送する。 （７）の廃溶媒は，固体廃棄物の廃棄施設の低レベル固体廃棄物処理設備の廃溶媒処理系へ移送し，熱分解装置で熱分解処理する。 （３）のうち溶媒再生系のウラン精製系からの廃液及び（８）の低レベル廃液は，低レベル廃液処理設備で性状に応じて蒸発，ろ過処理等を施す。濃縮液等は，固体廃棄物の廃棄施設の低レベル固体廃棄物処理設備の低レベル濃縮廃液処理系へ移送し，乾燥装置で乾燥処理若しくは固化装	4.3 液体廃棄物処理 4.3.1 液体廃棄物の発生源 液体廃棄物の発生源としては，次のものがある。 （１） 分離施設から発生する抽出廃液 （２） 酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備の蒸発缶から発生する濃縮液 （３） 酸及び溶媒の回収施設の溶媒回収設備から発生する溶媒洗浄廃液 （４） 気体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備から発生する洗浄廃液 （５） 溶解施設から発生する不溶解残渣廃液 （６） 分離施設の洗浄により発生するアルカリ洗浄廃液 （７） 酸及び溶媒の回収施設等から発生する有機溶媒（以下「廃溶媒」という。） （８） 各施設から発生する低レベル廃液 （９） 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設等からの洗濯廃液等（以下「洗濯廃液」という。） （10） 各施設から発生する処理を必要としない廃液 液体廃棄物処理系統図を第4.3－1図に示す。 （１），（２），（３）及び（４）の廃液は，液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備で蒸発処理し，濃縮液は一時貯蔵後，固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備へ移送する。凝縮液は，酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備，又は液体廃棄物の廃棄施設の低レベル廃液処理設備へ移送する。 （５）の不溶解残渣廃液及び（６）のアルカリ洗浄廃液は，高レベル廃液処理設備で一時貯蔵後，高レベル廃液ガラス固化設備へ移送する。 （７）の廃溶媒は，固体廃棄物の廃棄施設の低レベル固体廃棄物処理設備の廃溶媒処理系へ移送し，熱分解装置で熱分解処理する。 （３）のうち溶媒再生系のウラン精製系からの廃液及び（８）の低レベル廃液は，低レベル廃液処理設備で性状に応じて蒸発，ろ過処理等を施す。濃縮液等は，固体廃棄物の廃棄施設の低レベル固体廃棄物処理設備の低レベル濃縮廃液処理系へ移送し，乾燥装置で乾燥処理若しくは固化装置で固化	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
置で固化するか，又は酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備へ移送し蒸発処理する。処理水は，液体廃棄物の廃棄施設の油分除去系又は海洋放出管理系へ移送する。なお，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系の処理水の一部は，必要に応じ使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設で再利用する。 （９）の洗濯廃液は，ろ過装置でろ過し海洋放出管理系へ移送する。 （10）の処理を必要としない廃液は，油分除去系又は海洋放出管理系へ移送する。 処理水等は，海洋放出管理系で放射性物質の量及び濃度を確認した後，海洋放出管を経て放出する。	するか，又は酸及び溶媒の回収施設の酸回収設備へ移送し蒸発処理する。処理水は，液体廃棄物の廃棄施設の油分除去系又は海洋放出管理系へ移送する。なお，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系の処理水の一部は，必要に応じ使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設で再利用する。 （９）の洗濯廃液は，ろ過装置でろ過し海洋放出管理系へ移送する。 （10）の処理を必要としない廃液は，油分除去系又は海洋放出管理系へ移送する。 処理水等は，海洋放出管理系で放射性物質の量及び濃度を確認した後，海洋放出管を経て放出する。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.3.2 液体廃棄物の推定放出量 （１）放射性物質量の推定条件 使用済燃料中の放射性物質量については，下記の条件を基にORIGEN2コードを使用して推定する。 a．年間再処理量 800 t・UPr b．１日当たり再処理する使用済燃料の平均燃焼度 45,000MWd／t・UPr c．冷却期間 4年 d．照射前燃料濃縮度 4.5 wt％ e．比出力 38MW／t・UPr f．原子炉の型式 PWR なお、ハル・エンドピース及びCB・BPに含まれる放射化核種については，それぞれの組成及び装荷されていた使用済燃料の照射条件を考慮して，個々に推定した。 使用済燃料集合体に付着したクラッドについては，付着するクラッド量の多い冷却期間１年のBWRの使用済燃料を年間1,000 t・UPr受け入れるとして，実績等を考慮して推定した。 破損燃料から漏えいする放射性物質については，BWR及びPWRの破損燃料を各々年間20体受け入れるとして推定した。 なお，運転停止時に係る放射性物質量は，期間，工程等を考慮して保守側に評価した。 （２）核種ごとの挙動 核種ごとの挙動については，ORIGEN2コードにより算出した使用済燃料中に含まれる核種並びにハル・エンドピース、CB・BP等に含まれる放射化核種を，再処理施設内の各工程で同一の挙動を示す核種に分類	4.3.2 液体廃棄物の推定放出量 （１）放射性物質量の推定条件 使用済燃料中の放射性物質量については，下記の条件を基にORIGEN2⁽¹⁾コードを使用して推定する。 a．年間再処理量 800 t・UPr b．１日当たり再処理する使用済燃料の平均燃焼度 45,000MWd／t・UPr c．冷却期間 4年 d．照射前燃料濃縮度 4.5 wt％ e．比出力 38MW／t・UPr f．原子炉の型式 PWR なお、ハル・エンドピース及びCB・BPに含まれる放射化核種については，それぞれの組成及び装荷されていた使用済燃料の照射条件を考慮して，個々に推定⁽²⁾した。 使用済燃料集合体に付着したクラッドについては，付着するクラッド量の多い冷却期間１年のBWRの使用済燃料を年間1,000 t・UPr受け入れるとして，実績等を考慮して推定⁽³⁾した。 破損燃料から漏えいする放射性物質については，BWR及びPWRの破損燃料を各々年間20体受け入れるとして推定した。 なお，運転停止時に係る放射性物質量は，期間，工程等を考慮してより厳しく評価した。 （２）核種ごとの挙動 核種ごとの挙動については，ORIGEN2コードにより算出した使用済燃料中に含まれる核種並びにハル・エンドピース、CB・BP等に含まれる放射化核種を，再処理施設内の各工程で同一の挙動を示す核種に分類	記載の適正化（用語・接続詞の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
して個別に評価した。 個別に評価した核種は、トリチウム、よう素－129 及びその他核種である。 その他核種に含まれる多様な核種は、各工程において不溶解残渣への移行率、抽出廃液への移行率等が異なることから、「その他核種のうちアルファ線を放出しない核種」として、テクネチウム、ルテニウム／ロジウム、放射化核種（コバルト－60 及びその他のA P）及びその他のF Pに、「その他核種のうちアルファ線を放出する核種」として、ウラン、ネプツニウム、プルトニウム及びその他のアクチノイドに分けて評価した。なお、プルトニウム－241 の放射能は、「その他核種のうちアルファ線を放出しない核種」に加えるが、その挙動は他のプルトニウムと同様であるので、プルトニウムとして一括して評価する。 使用済燃料中に含まれる核種並びにハル・エンド ピース, C B ・B P 等に含まれる放射化核種以外に考慮すべきものには、キュリウム等の核分裂により生成する核種があり、よう素－131 を評価した。 分類して個別に評価した核種を第 4. 3－ 1 表に、その他核種の各工程における移行率を第 4. 2－ 2 表に示す。 （３）機器の除染係数の評価 その他核種について、高レベル廃液濃縮缶の除染係数は2×10^3，アルカリ廃液濃縮缶の除染係数は1.1×10^4として放射性物質の放出量を推定する。 その他核種について、第 1 低レベル廃液蒸発缶、第 2 低レベル廃液蒸発缶及び第 5 低レベル廃液蒸発缶の除染係数は 50，第 6 低レベル廃液蒸発缶の除染係数は 100，第 1 ろ過装置の除染係数は10^4，第 2 ろ過装置及び脱塩装置の除染係数は 100 として放射性物質の放出量を推定する。 （４）核種ごとの推定放出量 トリチウムは、水の状態で廃液中に移行し、使用済燃料中に保有する全量を海洋放出管を経て放出するものとする。 トリチウムの推定年間放出量を第 4. 2－ 5 図に示す。 よう素－129 は, 溶解施設の溶解槽及びよう素追い出し槽にて使用済燃料	して個別に評価した。 個別に評価した核種は、トリチウム、よう素－129 及びその他核種である。 その他核種に含まれる多様な核種は、各工程において不溶解残渣への移行率、抽出廃液への移行率等が異なることから、「その他核種のうちアルファ線を放出しない核種」として、テクネチウム、ルテニウム／ロジウム、放射化核種（コバルト－60及びその他のA P）及びその他のF Pに、「その他核種のうちアルファ線を放出する核種」として、ウラン、ネプツニウム⁽²⁾、プルトニウム及びその他のアクチノイドに分けて評価した。なお、プルトニウム－241の放射能は、「その他核種のうちアルファ線を放出しない核種」に加えるが、その挙動は他のプルトニウムと同様であるので、プルトニウムとして一括して評価する。 使用済燃料中に含まれる核種並びにハル・エンドピース, C B ・B P 等に含まれる放射化核種以外に考慮すべきものには、キュリウム等の核分裂により生成する核種⁽⁴⁾があり、よう素－131を評価した。 分類して個別に評価した核種を第4. 3－ 1 表に、その他核種の各工程における移行率を第4. 2－ 2 表に示す。 （３） 機器の除染係数の評価 その他核種について、高レベル廃液濃縮缶の除染係数は2×10^3⁽¹⁸⁾，アルカリ廃液濃縮缶の除染係数は1.1×10^4⁽¹⁹⁾として放射性物質の放出量を推定する。 その他核種について、第 1 低レベル廃液蒸発缶、第 2 低レベル廃液蒸発缶及び第 5 低レベル廃液蒸発缶の除染係数は⁽²⁰⁾⁽²¹⁾50，第 6 低レベル廃液蒸発缶の除染係数は⁽²⁰⁾⁽²¹⁾100，第 1 ろ過装置の除染係数は⁽²²⁾⁽²³⁾10^4，第 2 ろ過装置及び脱塩装置の除染係数は⁽²⁴⁾⁽²⁵⁾100として放射性物質の放出量を推定する。 （４） 核種ごとの推定放出量 トリチウムは、水の状態で廃液中に移行し、使用済燃料中に保有する全量を海洋放出管を経て放出するものとする。 トリチウムの推定年間放出量を第4. 2－ 5 図に示す。 よう素－129は、溶解施設の溶解槽及びよう素追い出し槽にて使用済燃	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
中の全量が気体として移行するものとし、溶液中にわずかに残るよう素－129 は、海洋放出管を経て放出するものとする。 よう素－129 の推定年間放出量を第 4.2－2 図に示す。 よう素－131 は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液貯槽等で発生した全量を海洋放出管を経て放出するものとする。 よう素－131 の推定年間放出量を第 4.2－3 図に示す。 その他核種については、廃液の種類及び濃度に応じて、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮缶、低レベル廃液処理設備の蒸発缶、ろ過装置、脱塩装置などを適切に組み合わせて処理し、溶液中に残る放射性物質の量を低減化する。溶液中に残るわずかの放射性核種は、海洋放出管を経て放出するものとする。 その他核種の推定年間放出量を第 4.3－2 図に示す。 液体廃棄物の廃棄施設からの放射性物質の推定年間放出量を第 4.3－2 表に示す。 再処理設備本体の運転開始に先立ち、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を使用する場合においては、トリチウム及びよう素-129 は、破損燃料から漏えいする全量を海洋放出管を経て放出するものとする。使用済燃料集合体に付着したクラッドの脱離により発生するその他核種は、低レベル廃液処理設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系の蒸発缶、ろ過装置、脱塩装置を適切に組み合わせて処理し、溶液中に残る放射性物質の量を低減化する。溶液中に残るわずかの放射性物質は、海洋放出管を経て放出するものとする。 再処理設備本体の運転開始に先立ち、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を使用する場合の液体廃棄物の廃棄施設からの放射性物質の推定年間放出量を第 4.3－3 表に示す。	料中の全量が気体として移行するものとし、溶液中にわずかに残るよう素－129は、海洋放出管を経て放出するものとする。 よう素－129の推定年間放出量を第4.2－2 図に示す。 よう素－131は、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液貯槽等で発生した全量を海洋放出管を経て放出するものとする。 よう素－131の推定年間放出量を第4.2－3 図に示す。 その他核種については、廃液の種類及び濃度に応じて、液体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮缶、低レベル廃液処理設備の蒸発缶、ろ過装置、脱塩装置などを適切に組み合わせて処理し、溶液中に残る放射性物質の量を低減化する。溶液中に残るわずかの放射性核種は、海洋放出管を経て放出するものとする。 その他核種の推定年間放出量を第4.3－2 図に示す。 液体廃棄物の廃棄施設からの放射性物質の推定年間放出量を第4.3－2 表に示す。 再処理設備本体の運転開始に先立ち、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を使用する場合においては、トリチウム及びよう素-129は、破損燃料から漏えいする全量を海洋放出管を経て放出するものとする。使用済燃料集合体に付着したクラッドの脱離により発生するその他核種は、低レベル廃液処理設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設廃液処理系の蒸発缶、ろ過装置、脱塩装置を適切に組み合わせて処理し、溶液中に残る放射性物質の量を低減化する。溶液中に残るわずかの放射性物質は、海洋放出管を経て放出するものとする。 再処理設備本体の運転開始に先立ち、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設を使用する場合の液体廃棄物の廃棄施設からの放射性物質の推定年間放出量を第4.3－3 表に示す。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考																												
4.3.3 放出管理 液体廃棄物の放出に際しては、廃液中の放射性物質濃度を測定して放出量を算出し、放射性物質の海洋放出に起因する線量が平成 12 年科学技術庁告示第 13 号(第 9 条)に定める線量限度を超えないようにするとともに、放射性液体廃棄物放出量の管理目標値を下表のように設定し、これを超えないように努める。 <table><tr><th>核 種</th><th>放出管理目標値（Bq／y）</th></tr><tr><td>H － 3</td><td>1.8×10¹⁶</td></tr><tr><td>I － 129</td><td>4.3×10¹⁰</td></tr><tr><td>I － 131</td><td>1.7×10¹¹</td></tr><tr><td>その他核種</td><td></td></tr><tr><td> アルファ線を放出する核種</td><td>3.8×10⁹</td></tr><tr><td> アルファ線を放出しない核種</td><td>2.1×10¹¹</td></tr></table>	核 種	放出管理目標値（Bq／y）	H － 3	1.8×10 ¹⁶	I － 129	4.3×10 ¹⁰	I － 131	1.7×10 ¹¹	その他核種		アルファ線を放出する核種	3.8×10 ⁹	アルファ線を放出しない核種	2.1×10 ¹¹	4.3.3 放出管理 液体廃棄物の放出に際しては、廃液中の放射性物質の濃度を測定して放出量を算出し、放射性物質の海洋放出に起因する線量が「線量告示」（第八条）に定められた線量限度を超えないようにするとともに、液体廃棄物の放出管理目標値を下表のように設定し、これを超えないように努める。 放出管理目標値は、「三、再処理を行う使用済燃料の種類及び再処理能力」の「A. 再処理を行う使用済燃料の種類」に基づく使用済燃料の仕様のうち、冷却期間については、再処理施設に受け入れるまでの冷却期間を12年、せん断処理するまでの冷却期間を15年として設定する。 <table><tr><th>核 種⁴</th><th>放出管理目標値（Bq／y）⁴</th></tr><tr><td>H － 3⁴</td><td>9.7×10¹⁵⁴</td></tr><tr><td>I － 129⁴</td><td>4.3×10¹⁰⁴</td></tr><tr><td>I － 131⁴</td><td>1.0×10¹¹⁴</td></tr><tr><td>その他核種⁴</td><td>⁴</td></tr><tr><td> アルファ線を放出する核種⁴</td><td>3.6×10⁹ ⁴</td></tr><tr><td> アルファ線を放出しない核種⁴</td><td>9.5×10¹⁰⁴</td></tr></table>	核 種 ⁴	放出管理目標値（Bq／y） ⁴	H － 3 ⁴	9.7×10 ¹⁵ ⁴	I － 129 ⁴	4.3×10 ¹⁰ ⁴	I － 131 ⁴	1.0×10 ¹¹ ⁴	その他核種 ⁴	⁴	アルファ線を放出する核種 ⁴	3.6×10 ⁹ ⁴	アルファ線を放出しない核種 ⁴	9.5×10 ¹⁰ ⁴	線量告示の改正に伴う記載の適正化 冷却期間の変更
核 種	放出管理目標値（Bq／y）																													
H － 3	1.8×10 ¹⁶																													
I － 129	4.3×10 ¹⁰																													
I － 131	1.7×10 ¹¹																													
その他核種																														
アルファ線を放出する核種	3.8×10 ⁹																													
アルファ線を放出しない核種	2.1×10 ¹¹																													
核 種 ⁴	放出管理目標値（Bq／y） ⁴																													
H － 3 ⁴	9.7×10 ¹⁵ ⁴																													
I － 129 ⁴	4.3×10 ¹⁰ ⁴																													
I － 131 ⁴	1.0×10 ¹¹ ⁴																													
その他核種 ⁴	⁴																													
アルファ線を放出する核種 ⁴	3.6×10 ⁹ ⁴																													
アルファ線を放出しない核種 ⁴	9.5×10 ¹⁰ ⁴																													

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.4 固体廃棄物処理 4.4.1 固体廃棄物の種類と発生量 固体廃棄物の処理系統図を第4.4－１図に示す。 固体廃棄物には，ガラス固化体，ハル・エンドピース，低レベル濃縮廃液の乾燥処理物及び固化体，廃溶媒の熱分解生成物並びに紙，布，フィルタ，ポンプ等の雑固体廃棄物等がある。 液体廃棄物発生量及び設計運転条件から推定した固体廃棄物の<u>推定発生量</u>を第4.4－１表に示す。 固体廃棄物は，以下のように取り扱う。 （１）高レベル廃液を<u>ガラス固化した</u>ガラス固化体は，貯蔵ピットに貯蔵する。 （２）ハル・エンドピースは，容器（ドラム）に詰め，貯蔵プール水中に貯蔵する。 （３）<u>低レベル濃縮廃液を乾燥処理した乾燥処理物は，圧縮成型した後，ドラム缶等に詰め，固化装置で固化した固化体とともに，貯蔵室に貯蔵する。</u> （４）<u>廃溶媒を熱分解処理した熱分解生成物は，圧縮成型した後，</u>ドラム缶等に詰め，貯蔵室に貯蔵する。 （５）廃樹脂及び廃スラッジは，貯槽に貯蔵する。 （６）<u>雑固体廃棄物のうち，</u>焼却可能なものは焼却した後，圧縮成型し，ドラム缶等に詰め，貯蔵室に貯蔵する。また，焼却しないものは<u>圧縮減容した後</u>，ドラム缶等に詰め，又は，直接ドラム缶等に詰め，貯蔵室に貯蔵する。 （７）<u>ＣＢ・ＢＰは，切断しドラム缶等に詰め</u>，貯蔵室に貯蔵する。	4.4 固体廃棄物処理 4.4.1 固体廃棄物の種類と発生量 固体廃棄物の処理系統図を第4.4－１図に示す。 固体廃棄物には，ガラス固化体，ハル・エンドピース，低レベル濃縮廃液の乾燥処理物及び固化体，廃溶媒の熱分解生成物並びに紙，布，フィルタ，ポンプ等の雑固体等がある。 液体廃棄物発生量及び設計運転条件から推定した固体廃棄物の<u>推定年間発生量</u>を第4.4－１表に示す。 固体廃棄物の処理は，以下のように行う。 （１）高レベル廃液を<u>ガラス溶融炉でガラス固化した</u>ガラス固化体は，貯蔵ピットに貯蔵する。 （２）ハル・エンドピースは，容器（ドラム）に詰め，貯蔵プール水中に貯蔵する。 （３）<u>乾燥装置で乾燥処理した低レベル濃縮廃液の乾燥処理物は，圧縮成型装置で圧縮成型した後，ドラム缶又は角型容器（以下「ドラム缶等」という。）に詰め，固化装置でドラム缶内に固化した低レベル濃縮廃液の固化体とともに，貯蔵室に貯蔵する。</u> （４）<u>熱分解装置で分解処理した廃溶媒の熱分解生成物は，圧縮成型装置で圧縮成型した後，</u>ドラム缶等に詰め，貯蔵室に貯蔵する。 （５）廃樹脂及び廃スラッジは，貯槽に貯蔵する。 （６）<u>雑固体は，</u>焼却可能なものは焼却装置で焼却した後，<u>圧縮成型装置で圧縮成型し</u>，ドラム缶等に詰め，貯蔵室に貯蔵する。また，焼却しないものは<u>圧縮減容装置で圧縮減容した後</u>，ドラム缶等に詰め，又は，直接ドラム缶等に詰め，貯蔵室に貯蔵する。<u>また，ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料加工施設（以下、「MOX燃料加工施設」という。）で発生しドラム缶等に詰められた雑固体は，そのまま貯蔵室に貯蔵する。</u> （７）雑固体のうち，低レベル廃液処理設備の油分除去系から発生する廃活性炭は，雑固体廃棄物処理系で水切りした後，ドラム缶に詰め，貯蔵室に貯蔵する。	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞の統一） 記載の適正化（内容の明確化） 他施設との供用に係る変更 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	（８） 使用済燃料集合体から取り外したＣＢ・ＢＰは、切断装置で切断し ドラム缶等に詰め ，貯蔵室に貯蔵する。	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.4.2 保管廃棄 ガラス固化体は，ガラス固化体貯蔵設備に保管廃棄する。 これ以外の固体廃棄物を詰めたドラム缶等は，低レベル固体廃棄物貯蔵設備に保管廃棄する。 固体廃棄物を貯蔵する建屋の主要部は，管理区域として管理する。	4.4.2 保管廃棄 ガラス固化体は，ガラス固化体貯蔵設備に保管廃棄する。 これ以外の固体廃棄物を詰めたドラム缶等は，低レベル固体廃棄物貯蔵設備に保管廃棄する。 固体廃棄物を貯蔵する建屋の主要部は，管理区域として管理する。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
4.5 参考文献一覧 (1) A.G.Croff, “A User’s Manual for the ORIGEN2 Computer Code”, ORNL/TM-7175 (1980) (2) 日本原燃(株)ほか, 「再処理施設における放射性核種の挙動」, JNFS R-91-001 改1, 平成8年4月 (3) American National Standard ANSI/ANS-57.9-1984 (4) 日本原燃(株)ほか, 「核分裂により生成する短半減期の放射性物質の評価について」, JNFS R-91-003 改1, J/M-1003 改1, 平成8年4月 (5) 尾崎, 金川, 「高性能エアフィルタの苛酷時健全性試験 (I) DOPエアロゾル捕集性能」, Vol.27, 7, 日本原子力学会誌, 626(1985) (6) 山田, 宮本, 小泉, 「HEPAフィルタの捕集効率と除染係数」, 保健物理, 21, 237～244(1986) (7) M.Gonzales, J.C.Elder, M.I.Tillery and H.J.Ettinger , “Performance of Multiple HEPA Filters against Pultonium Aerosols” , Los Alamos Scientific Laboratory Report LA-6546(1976) (8) J.Furrer, R.Kaempffer, A.Linek, A.Merz, “Results of Cleaning Dissolver Off-Gas in the PASSAT Prototype Dissolver Off-Gas Filter System” , 16th DOE Nuclear Air Cleaning Conference, 566-584 (9) S.Hattori, Y.Kobayashi, Y.Ozawa, M.Kunika, “Removal of Iodine from Off-Gas of Nuclear Fuel Reprocessing Plants with Silver Impregnated Adsorbents” , 18th DOE Nuclear Air Cleaning Conference, 1343-1360 (10) W.J.Maeck and D.T.Pence, “Application of Metal Zeolites to Radioiodine Air Cleaning Problems ” , 11th DOE Nuclear Air Cleaning Conference, 607-620 (11) J.Amend, V.Motoi, F.J.Herrmann, J.Furrer, “ Iodine-129 Distribution and Retention During Evaporation of MLW	4.5 参考文献一覧 (1) A.G.Croff, “A User’s Manual for the ORIGEN2 Computer Code” , ORNL/TM-7175 (1980) (2) 日本原燃(株)ほか, 「再処理施設における放射性核種の挙動」, JNFS R-91-001 改1, 平成8年4月 (3) American National Standard ANSI/ANS-57.9-1984 (4) 日本原燃(株)ほか, 「核分裂により生成する短半減期の放射性物質の評価について」, JNFS R-91-003 改1, J/M-1003 改1, 平成8年4月 (5) 尾崎, 金川, 「高性能エアフィルタの苛酷時健全性試験 (I) DOPエアロゾル捕集性能」, Vol.27, 7, 日本原子力学会誌, 626(1985) (6) 山田, 宮本, 小泉, 「HEPAフィルタの捕集効率と除染係数」, 保健物理, 21, 237～244(1986) (7) M.Gonzales, J.C.Elder, M.I.Tillery and H.J.Ettinger , “Performance of Multiple HEPA Filters against Pultonium Aerosols” , Los Alamos Scientific Laboratory Report LA-6546(1976) (8) J.Furrer, R.Kaempffer, A.Linek, A.Merz, “Results of Cleaning Dissolver Off-Gas in the PASSAT Prototype Dissolver Off-Gas Filter System” , 16th DOE Nuclear Air Cleaning Conference, 566-584 (9) S.Hattori, Y.Kobayashi, Y.Ozawa, M.Kunika, “Removal of Iodine from Off-Gas of Nuclear Fuel Reprocessing Plants with Silver Impregnated Adsorbents” , 18th DOE Nuclear Air Cleaning Conference, 1343-1360 (10) W.J.Maeck and D.T.Pence, “Application of Metal Zeolites to Radioiodine Air Cleaning Problems ” , 11th DOE Nuclear Air Cleaning Conference, 607-620 (11) J.Amend, V.Motoi, F.J.Herrmann, J.Furrer, “ Iodine-129 Distribution and Retention During Evaporation of MLW	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
Solutions” , 21st DOE/NRC Nuclear Air Cleaning Conference, (1990) (12) J.D.Christian, D.T.Pence, “Critical Assessment of Methods for Treating Airborne Effluents from High-Level Waste Solidification Processes” , Pacific Northwest Laboratory Report PNL-2486 (1977) (13) Klaus Nagel, Jurgen Furrer, “ Aerosol Retention of a Dissolver Off-gas System” , 19th DOE/NRC Nuclear Air Cleaning Conference, NUREG /CP-0086, CONF-860820, Aug. 1986 (14) 間野ほか, 「ガラス固化モックアップ試験によるスクラバ及びデミスタの性能試験」 , PNC TN1410 91-033(1991) (15) 白土, 北村, 大内, 渡辺, 「水洗浄塔による揮発性ルテニウム除去試験」 , EN-89-006(1989) (16) 間野ほか, 「シリカゲル吸着剤の揮発性ルテニウム除去特性」 , PNC TN1410 91-034(1991) (17) Y.B.Katayama, et al., “ Status Report on LWR Spent Fuel IAEA Leach tests” ,PNL-3173, Battelle, Pacific Northwest Laboratories, March, 1980 (18) B.F.Warner,et al., “ Operational Experience in the Evaporation and Storage of Highly-Active Fission Product Wastes at Windscale” , Management of Radioactive Wastes from Fuel Reprocessing (Proc.Symp.Paris 1973) (19) 三石, 「飛沫同伴とその防止法」 , vol. 23,no.1 化学工学 p. 34～41(1959) (20) H. W. Godbee,A. H. Kibbey, “ The Use of Evaporation to Treat Radioactive Liquids in Light-Water-Cooled Nuclear Reactor Power Plants” , NUREG/CR-0142, ORNL/NUREG-42(1978) (21) H. W. Godbee,A. H. Kibbey, “ Application of Evaporation to the Treatment of Liquids in the Nuclear Industry” , Nuclear Safety 16, 4, P. 458 (1975)	Solutions” , 21st DOE/NRC Nuclear Air Cleaning Conference, (1990) (12) J.D.Christian, D.T.Pence, “Critical Assessment of Methods for Treating Airborne Effluents from High-Level Waste Solidification Processes” , Pacific Northwest Laboratory Report PNL-2486 (1977) (13) Klaus Nagel, Jurgen Furrer, “ Aerosol Retention of a Dissolver Off-gas System” , 19th DOE/NRC Nuclear Air Cleaning Conference, NUREG /CP-0086, CONF-860820, Aug. 1986 (14) 間野ほか, 「ガラス固化モックアップ試験によるスクラバ及びデミスタの性能試験」 , PNC TN1410 91-033(1991) (15) 白土, 北村, 大内, 渡辺, 「水洗浄塔による揮発性ルテニウム除去試験」 , EN-89-006(1989) (16) 間野ほか, 「シリカゲル吸着剤の揮発性ルテニウム除去特性」 , PNC TN1410 91-034(1991) (17) Y.B.Katayama, et al., “ Status Report on LWR Spent Fuel IAEA Leach tests” ,PNL-3173, Battelle, Pacific Northwest Laboratories, March, 1980 (18) B.F.Warner,et al., “ Operational Experience in the Evaporation and Storage of Highly-Active Fission Product Wastes at Windscale” , Management of Radioactive Wastes from Fuel Reprocessing (Proc.Symp.Paris 1973) (19) 三石, 「飛沫同伴とその防止法」 , vol. 23,no.1 化学工学 p. 34～41(1959) (20) H. W. Godbee,A. H. Kibbey, “ The Use of Evaporation to Treat Radioactive Liquids in Light-Water-Cooled Nuclear Reactor Power Plants” , NUREG/CR-0142, ORNL/NUREG-42(1978) (21) H. W. Godbee,A. H. Kibbey, “ Application of Evaporation to the Treatment of Liquids in the Nuclear Industry” , Nuclear Safety 16, 4, P. 458 (1975)	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(22) 安村恵二郎，山田和矢，白井隆盛，大谷卓，「セラミックフィルタの放射性クラッド処理性能」，日本原子力学会「1989秋の大会」 (23) K.Yamada,et al., “ Applicability Study on a Ceramic Filter with Hot-Test Conducted in a BWR Plant ” ,RECOD ’91(1991) (24) T.Shikata,S.Yamaguchi, “ Hollow Fiber Filter Applied to The Latest BWR Plant in Japan” ,Waste Management ’86 (25) American National Standard “ Liquid Radioactive Waste Processing System for Light Water Reactor Plants” ,ANSI/ANS-55.6-1979 (26) M.Gonzales,J.C.Elder,H.J.Ettinger, “ Performance of Multiple HEPA filters against Plutonium Aerosols” ,13th AEC Air Cleaning Conference, LA-UR-74-1035 (1974) (27) C.A.Burchsted,J.E.Kahn,A.B.Fuller, “ Nuclear Air Cleaning Handbook” ,ERDA 76-21 (1976) (28) 日本原燃株式会社ほか，「再処理施設における放射性核種の挙動（その２）－冷却空気の放射化について－」，JNFS R-91-004,平成13年６月	(22) 安村恵二郎，山田和矢，白井隆盛，大谷卓，「セラミックフィルタの放射性クラッド処理性能」，日本原子力学会「1989秋の大会」 (23) K.Yamada,et al., “ Applicability Study on a Ceramic Filter with Hot-Test Conducted in a BWR Plant ” ,RECOD ’91(1991) (24) T.Shikata,S.Yamaguchi, “ Hollow Fiber Filter Applied to The Latest BWR Plant in Japan” ,Waste Management ’86 (25) American National Standard “ Liquid Radioactive Waste Processing System for Light Water Reactor Plants” ,ANSI/ANS-55.6-1979 (26) M.Gonzales,J.C.Elder,H.J.Ettinger, “ Performance of Multiple HEPA filters against Plutonium Aerosols” ,13th AEC Air Cleaning Conference, LA-UR-74-1035 (1974) (27) C.A.Burchsted,J.E.Kahn,A.B.Fuller, “ Nuclear Air Cleaning Handbook” ,ERDA 76-21 (1976) (28) 日本原燃株式会社ほか，「再処理施設における放射性核種の挙動（その２）－冷却空気の放射化について－」，JNFS R-91-004,平成13年６月	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5. 平常時における一般公衆の線量評価 平常時における一般公衆の線量評価は、「原子炉等規制法」に基づき定められている線量限度を超えないことはもとより、合理的に達成できる限り低いことを評価する。 敷地周辺の一般公衆の放射線被ばくが合理的に達成できる限り低いことを確認するために行う線量の評価のうち、気体及び液体廃棄物の放出に起因する線量の評価は、放出低減化に係る処理設備設計の妥当性の確認の観点から行う。一方、施設からの放射線に起因する線量の評価は、施設配置及びしゃへい設計の妥当性の確認の観点から行う。このように評価の観点が異なることから、それぞれの線量について別個に評価し、十分小さいことを確認する。	5. 平常時における公衆の線量評価 平常時における公衆の線量評価は、「線量告示」に定められた線量限度を超えないことはもとより、合理的に達成できる限り低いことを評価する。 敷地周辺の公衆の放射線被ばくが合理的に達成できる限り低いことを確認するために行う線量の評価のうち、気体及び液体廃棄物の放出に起因する線量の評価は、放出低減化に係る処理設備設計の妥当性の確認の観点から行う。一方、施設からの放射線に起因する線量の評価は、施設配置及び遮蔽設計の妥当性の確認の観点から行う。このように評価の観点が異なることから、それぞれの線量について別個に評価し、十分小さいことを確認する。	線量告示改正に伴う記載の適正化 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ひらがなの常用漢字化

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1 放射性物質の放出に係る線量評価 5.1.1 線量評価の前提 5.1.1.1 評価の基本的な考え方 「再処理施設安全審査指針」に適合するように、平常時における気体廃棄物中及び液体廃棄物中の放射性物質による一般公衆の線量を評価する。 被ばく経路は、気体廃棄物中の放射性物質の放射性雲からの外部被ばく，気体廃棄物中の放射性物質の地表沈着による外部被ばく，気体廃棄物中の放射性物質の呼吸摂取による内部被ばく，農・畜産物摂取による内部被ばく，液体廃棄物中の放射性物質による外部被ばく及び海産物摂取による内部被ばくとする。 このうち、放射性雲からの外部被ばく，地表沈着による外部被ばく及び呼吸摂取による内部被ばくの各経路については、敷地内には人の居住がないことから、将来の居住の可能性を考慮し、敷地境界外における人を対象として線量を評価する。 一方、その他の経路については、現実存在しうる人を評価対象とし、農・畜産物摂取及び海産物摂取による内部被ばくについては、現地食品摂取調査結果に基づき、施設周辺において平均的な食生活を営む人を対象として線量を評価する。 一般公衆の実効線量については、それぞれの被ばく経路ごとの線量を、次のように足し合わせる。放射性雲からの外部被ばく，地表沈着による外部被ばく及び呼吸摂取による内部被ばくは，１地点において同時に被ばくするものとし，各地点ごとにそれぞれの線量を加算し，その結果が最大となる地点での線量を評価する。農・畜産物摂取及び海産物摂取による内部被ばくは，摂取される対象の流通形態が複雑で線量の地域的分布を評価することが困難であるので，それぞれの経路における最大の線量を評価する。また，液体廃棄物中の放射性物質による外部被ばくは，現地漁労実態調査結果に基づき，重複して被ばくする成人を想定して，この経路における最大の線量を評価する。 以上のようにして評価した各経路ごとの最大の線量（放射性雲からの外部被ばく，地表沈着による外部被ばく及び呼吸摂取による内部被ばくは，こ	5.1 放射性物質の放出に係る線量評価 5.1.1 線量評価の前提 5.1.1.1 評価の基本的な考え方 「事業指定」に適合するように、平常時における気体廃棄物中及び液体廃棄物中の放射性物質による公衆の線量を評価する。 被ばく経路は、気体廃棄物中の放射性物質の放射性雲からの外部被ばく，気体廃棄物中の放射性物質の地表沈着による外部被ばく，気体廃棄物中の放射性物質の呼吸摂取による内部被ばく，農・畜産物摂取による内部被ばく，液体廃棄物中の放射性物質による外部被ばく及び海産物摂取による内部被ばくとする。 このうち、放射性雲からの外部被ばく，地表沈着による外部被ばく及び呼吸摂取による内部被ばくの各経路については、敷地内には人の居住がないことから、将来の居住の可能性を考慮し、敷地境界外における人を対象として線量を評価する。 一方、その他の経路については、現実存在しうる人を評価対象とし、農・畜産物摂取及び海産物摂取による内部被ばくについては、現地食品摂取調査結果に基づき、施設周辺において平均的な食生活を営む人を対象として線量を評価する。 公衆の実効線量については、被ばく経路ごとの線量を、次のように足し合わせる。放射性雲からの外部被ばく，地表沈着による外部被ばく及び呼吸摂取による内部被ばくは，１地点において同時に被ばくするものとし，地点ごとにそれぞれの線量を加算し，その結果が最大となる地点での線量を評価する。農・畜産物摂取及び海産物摂取による内部被ばくは，摂取される対象の流通形態が複雑で線量の地域的分布を評価することが困難であるので，それぞれの経路における最大の線量を評価する。また，液体廃棄物中の放射性物質による外部被ばくは，現地漁労実態調査結果に基づき，重複して被ばくする成人を想定して，この経路における最大の線量を評価する。 以上のようにして評価した経路ごとの最大の線量（放射性雲からの外部被ばく，地表沈着による外部被ばく及び呼吸摂取による内部被ばくは，こ	適用法律の変更 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
これら３経路からの線量の合計の最大値）について、ある個人が重複して被ばくするおそれはないが、それらを加算して評価結果とする。 なお、実効線量の評価については、現地食品摂取調査結果から得られた各年齢グループの食生活の態様を考慮し、食品摂取量の最も大きい成人を対象として評価を行うが、内部被ばくについては、食生活の態様のほかに、呼吸率並びに呼吸摂取及び経口摂取による実効線量係数も各年齢により異なることが知られているので、「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価につい<u>て</u>」を参考として成人以外に幼児、乳児を対象とし、呼吸率、食品摂取量並びに呼吸摂取及び経口摂取による実効線量係数の年齢依存性を考慮し、成人以外の各年齢グループの実効線量の成人に対する割合を計算する。 <u>一般公衆</u>の皮膚の等価線量については、外部被ばく経路について評価し、<u>それぞれの被ばく経路ごと</u>の線量を次のように足し合わせる。放射性雲からの外部被ばく及び地表沈着による外部被ばくは、１地点において同時に被ばくするものとし、<u>各地点ごと</u>にそれぞれの線量を加算し、その結果が最大となる地点での線量を評価する。また、液体廃棄物中の放射性物質による外部被ばくは、現地漁労実態調査結果に基づき、重複して被ばくする成人を想定して、この経路における最大の線量を評価する。以上のようにして評価した<u>各経路ごとの</u>最大の線量（放射性雲からの外部被ばく及び地表沈着による外部被ばくは、これら２経路からの線量の合計の最大値）について、ある個人が重複して被ばくするおそれはないが、それらを加算して評価結果とする。 なお、眼の水晶体の等価線量は、ガンマ線については皮膚の等価線量と同程度であり、ベータ線については皮膚の等価線量よりも小さいため、皮膚の等価線量を評価することにより、眼の水晶体の等価線量についても等価線量限度を十分下回ることを確認する。	れら３経路からの線量の合計の最大値）について、ある個人が重複して被ばくするおそれはないが、それらを加算して評価結果とする。 なお、実効線量の評価については、現地食品摂取調査結果から得られた各年齢グループの食生活の態様を考慮し、食品摂取量の最も大きい成人を対象として評価を行うが、内部被ばくについては、食生活の態様のほかに、呼吸率並びに呼吸摂取及び経口摂取による実効線量係数も各年齢により異なることが知られているので、「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について（平成元年３月27日原子力安全委員<u>会了承</u>）」を参考として成人以外に幼児、乳児を対象とし、呼吸率、食品摂取量並びに呼吸摂取及び経口摂取による実効線量係数の年齢依存性を考慮し、成人以外の各年齢グループの実効線量の成人に対する割合を計算する。 <u>公衆</u>の皮膚の等価線量については、外部被ばく経路について評価し、<u>被ばく経路ごと</u>の線量を次のように足し合わせる。放射性雲からの外部被ばく及び地表沈着による外部被ばくは、１地点において同時に被ばくするものとし、<u>地点ごとに</u>それぞれの線量を加算し、その結果が最大となる地点での線量を評価する。また、液体廃棄物中の放射性物質による外部被ばくは、現地漁労実態調査結果に基づき、重複して被ばくする成人を想定して、この経路における最大の線量を評価する。以上のようにして評価した<u>経路ごとの</u>最大の線量（放射性雲からの外部被ばく及び地表沈着による外部被ばくは、これら２経路からの線量の合計の最大値）について、ある個人が重複して被ばくするおそれはないが、それらを加算して評価結果とする。 なお、眼の水晶体の等価線量は、ガンマ線については皮膚の等価線量と同程度であり、ベータ線については皮膚の等価線量よりも小さいため、皮膚の等価線量を評価することにより、眼の水晶体の等価線量についても等価線量限度を十分下回ることを確認する。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.1.2 評価に用いる放射性物質の放出量 放射性物質の放出に係る線量評価に当たり，気体廃棄物及び液体廃棄物に含まれる放射性物質の核種別年間放出量は，「4.2.2 気体廃棄物の推定放出量」及び「4.3.2 液体廃棄物の推定放出量」に示される推定年間放出量に基づき設定する。 再処理施設からは多種類の核種が環境中に放出されるが，核種ごとの放出量及び単位放出量当たりの線量寄与が異なるため，線量に有意な寄与を及ぼす核種は個々の核種について（アルファ線を放出する核種については，元素単位に）線量評価を行い，単独では線量に有意な寄与を及ぼさない核種は，保守側の結果が得られるようにその放出量を適切な核種に置き換えて評価する。 各核種ごとに評価する核種の選定においては，核種別年間放出量，実効線量係数，環境中の移行パラメータ等を考慮し，実効線量又は皮膚の等価線量のいずれかに有意な寄与を及ぼす核種を選定する。	5.1.1.2 評価に用いる放射性物質の放出量 放射性物質の放出に係る線量評価に当たり，気体廃棄物及び液体廃棄物に含まれる放射性物質の核種別年間放出量は，「4.2.2 気体廃棄物の推定放出量」及び「4.3.2 液体廃棄物の推定放出量」に示される推定年間放出量に基づき設定する。 再処理施設からは多種類の核種が環境中に放出されるが，核種ごとの放出量及び単位放出量当たりの線量寄与が異なるため，線量に有意な寄与を及ぼす核種は個々の核種について（アルファ線を放出する核種については，元素単位に）線量評価を行い，単独では線量に有意な寄与を及ぼさない核種は，より厳しい結果となるようにその放出量を適切な核種に置き換えて評価する。 核種ごとに評価する核種の選定においては，核種別年間放出量，実効線量係数，環境中の移行パラメータ等を考慮し，実効線量又は皮膚の等価線量のいずれかに有意な寄与を及ぼす核種を選定する。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.1.3 評価に用いる計算式及びパラメータ 線量の計算に当たっては、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象 指針」（以下「気象指針」という。）を適用し、「発電用軽水型原子炉施設 の安全審査における一般公衆の線量評価について」を参考とするとともに、周辺陸域及び海域の利用状況等の地域特性を考慮した適切な解析モデル及びパラメータの値を用いる。 線量の計算に用いるパラメータは、その種類に応じて以下のとおり選定する。 (1) 放出放射性物質の大気中及び海洋中の拡散に係る気象条件及び海象条件 敷地における気象観測及び前面海域における海象調査の結果に基づく気象条件及び海象条件を用いる。 (2) 農・畜・海産物及び漁具等への移行に係るパラメータ 発電用軽水型原子炉施設や先行再処理施設等、国内の原子力施設に係る線量当量評価において使用された値を用いるとともに、必要に応じて、国外における指針等の規制を目的とした文献の値を用いる。 a. 農・畜産物への移行パラメータ 農・畜産物への移行パラメータは、先行再処理施設の線量当量評価に用いられた値を参考とし、米国原子力規制委員会の規制指針 1.109 の値を用いる。 規制指針 1.109 に与えられていない作物及び元素については、用いる解析モデルへの適合性を考慮し、それぞれ適切と考えられる文献の値を用いる。 ただし、農作物へのよう素の移行パラメータが、最近の国内での実験データ等に基づき得られる場合には、その値を用いる。 さらに、上記各文献に該当するデータがない場合は、同一の作物に関する最も値の大きい元素についての値を用いるか、又は、同一の元素に関する他の作物に対する値と同じ値を用いる。	5.1.1.3 評価に用いる計算式及びパラメータ 線量の計算に当たっては、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（昭和57年 1 月28日原子力安全委員会決定）」（以下「気象指針」という。）を適用し、「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について（平成元年 3 月27日原子力安全委員会了承）」を参考とするとともに、周辺陸域及び海域の利用状況等の地域特性を考慮した適切な解析モデル及びパラメータの値を用いる。 線量の計算に用いるパラメータは、その種類に応じて以下のとおり選定する。 (1) 放出放射性物質の大気中及び海洋中の拡散に係る気象条件及び海象条件 敷地における気象観測及び前面海域における海象調査の結果に基づく気象条件及び海象条件を用いる。 (2) 農・畜・海産物及び漁具等への移行に係るパラメータ 発電用軽水型原子炉施設や先行再処理施設等、国内の原子力施設に係る線量当量評価において使用された値を用いるとともに、必要に応じて、国外における指針等の規制を目的とした文献の値を用いる。 a. 農・畜産物への移行パラメータ 農・畜産物への移行パラメータは、先行再処理施設の線量当量⁽¹¹⁾評価に用いられた値を参考とし、米国原子力規制委員会の規制指針1.109の値を用いる。 規制指針1.109に与えられていない作物及び元素については、用いる解析モデルへの適合性を考慮し、それぞれ適切と考えられる文献の値を用いる。 ただし、農作物へのよう素の移行パラメータが、最近の国内での実験データ等に基づき得られる場合には、その値を用いる。 さらに、上記各文献に該当するデータがない場合は、同一の作物に関する最も値の大きい元素についての値を用いるか、又は、同一の元素に関する他の作物に対する値と同じ値を用いる。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
b. 海産物への移行パラメータ 放射性核種の海産物への移行の評価に当たっては、一般公衆の受ける年間の線量を評価する観点から、濃縮係数法を採用することとし、海産物の種類の分類方法及び海産物の濃縮係数は、先行再処理施設の線量当量評価に使用されたものをを用いる。ただし、海藻類の濃縮係数の引用に当たっては、評価上海藻類を紅藻と褐藻とに分けずに、両者のうち大きい方の値を用いる。 これまでの国内の原子力施設に係る線量評価において用いられていない核種の濃縮係数については、国外の指針等の文献の値を用いる。 ただし、国内のフィールドデータが得られている場合には、これも考慮する。 c. 漁具等への移行パラメータ 漁具等への移行パラメータは、先行再処理施設の線量当量評価に使用された値を用いる。その際、海水中から漁網への移行係数については、前面海域で実際に使用されている漁網への放射性核種の移行についてのトレーサ実験結果も参考にする。 d. 親核種と放射平衡にある短半減期の娘核種に係る移行パラメータ 娘核種の半減期が十分短い放射平衡核種については、環境中において娘核種は親核種と同一の移行をするとし、農・畜・海産物及び漁具等への移行パラメータは、親核種のものを娘核種に対しても用いる。	b. 海産物への移行パラメータ 放射性核種の海産物への移行の評価に当たっては、公衆の受ける年間の線量を評価する観点から、濃縮係数法を採用することとし、海産物の種類の分類方法及び海産物の濃縮係数は、先行再処理施設の線量当量評価に使用されたものをを用いる。ただし、海藻類の濃縮係数の引用に当たっては、評価上海藻類を紅藻と褐藻とに分けずに、両者のうち大きい方の値を用いる。 これまでの国内の原子力施設に係る線量評価において用いられていない核種の濃縮係数については、国外の指針等の文献の値を用いる。 ただし、国内のフィールドデータが得られている場合には、これも考慮する。 c. 漁具等への移行パラメータ 漁具等への移行パラメータは、先行再処理施設の線量当量評価に使用された値を用いる。その際、海水中から漁網への移行係数については、前面海域で実際に使用されている漁網への放射性核種の移行についてのトレーサ実験結果も参考にする。 d. 親核種と放射平衡にある短半減期の娘核種に係る移行パラメータ 娘核種の半減期が十分短い放射平衡核種については、環境中において娘核種は親核種と同一の移行をするとし、農・畜・海産物及び漁具等への移行パラメータは、親核種のものを娘核種に対しても用いる。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(3) 農・畜産業，漁業・漁労等の実態及び食生活の態様等の現地社会環境実態に係るパラメータ 敷地周辺地域を対象とした現地社会環境実態調査結果から得られる敷地周辺における標準的な値を用いる。敷地周辺における標準的な値としては，六ヶ所村内の平均的な値を用いることとし，その値は，村内の一般的な農・畜産業，漁業・漁労及び食品摂取の状況の調査結果を踏まえ，村内を代表すると考えられるものを対象にして，統計資料等の村内の全 数調査の結果又は標本調査の結果から求める。 現地社会環境実態調査結果から得られるパラメータのうち，農作物への放射性物質の移行評価に用いるものについては，収穫量及び摂取量の観点から村内を代表すると考えられる農作物を対象にして求める。また，収穫量等の年変動の考慮が必要なものについては，標準的と考えられる 調査期間を対象にして求める。 (4) 線量換算係数，核種データ（崩壊定数，ガンマ線エネルギー等）等のその他のパラメータ 外部被ばくに係る線量換算係数は，放射性物質の大気放出経路及び海洋放出経路のそれぞれについて，信頼性を有する既存の文献の値を用いる。 呼吸摂取及び経口摂取による内部被ばくに係る実効線量係数は，国際放射線防護委員会（以下「ＩＣＲＰ」という。）の Publication 72の実効線量係数を用いる。 呼吸摂取及び経口摂取による内部被ばくに係る実効線量係数は，核種の化学形により異なるので，それぞれ法令に定められた実効線量係数が最も大きくなる化学形を想定し，その化学形に対する値を用いる。 放射性よう素に起因する内部被ばくによる実効線量評価に関し，日本人の代謝データが考慮された実効線量係数がある場合には，それを用いる。 その他，核種データ等についても，信頼性を有する既存の文献の値を用いる。	(3) 農・畜産業，漁業・漁労等の実態及び食生活の態様等の現地社会環境実態に係るパラメータ 敷地周辺地域を対象とした現地社会環境実態調査結果⁽⁷⁾から得られる敷地周辺における標準的な値を用いる。敷地周辺における標準的な値としては，六ヶ所村内の平均的な値を用いることとし，その値は，村内の一般的な農・畜産業，漁業・漁労及び食品摂取の状況の調査結果を踏まえ，村内を代表すると考えられるものを対象にして，統計資料等の村内の全数調査の結果又は標本調査の結果から求める。 現地社会環境実態調査結果から得られるパラメータのうち，農作物への放射性物質の移行評価に用いるものについては，収穫量及び摂取量の観点から村内を代表すると考えられる農作物を対象にして求める。また，収穫量等の年変動の考慮が必要なものについては，標準的と考えられる調査期間を対象にして求める (4) 線量換算係数，核種データ（崩壊定数，ガンマ線エネルギー等）等のその他のパラメータ 外部被ばくに係る線量換算係数は，放射性物質の大気放出経路及び海洋放出経路のそれぞれについて，信頼性を有する既存の文献の値を用いる。 呼吸摂取及び経口摂取による内部被ばくに係る実効線量係数は，国際放射線防護委員会（以下「ＩＣＲＰ」という。）の Publication 72の実効線量係数⁽⁸⁾を用いる。 呼吸摂取及び経口摂取による内部被ばくに係る実効線量係数は，核種の化学形により異なるので，それぞれ法令に定められた実効線量係数が最も大きくなる化学形を想定し，その化学形に対する値を用いる。 放射性よう素に起因する内部被ばくによる実効線量評価に関し，日本人の代謝データが考慮された実効線量係数がある場合には，それを用いる。 その他，核種データ等についても，信頼性を有する既存の文献の値を用いる。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.2 気体廃棄物による線量の評価 5.1.2.1 気体廃棄物中の放射性物質による空气中放射性物質濃度，年間平均地上空气中濃度及び年間平均地表沈着率の計算 5.1.2.1.1 計算方法の概要 (1) 大気中の拡散 主排気筒を通じて大気中に放出された気体廃棄物中の放射性物質（気体の放射性物質及び放射性エアロゾル）は，風とともに移動しながら拡散・希釈される。 空气中における放射性物質濃度の計算は，気象指針に基づいて行う。 主排気筒を通じての大気中への放射性物質の放出は，気象指針にいう連続放出と見なせるので，１年間の気象資料を統計処理して求めた気象条件に基づき，線量計算地点（以下「着目地点」という。）における年間の平均濃度として求める。ここで，放射性物質の着目地点に向かう間の物理的減衰は無視する。 放射性物質の年間平均濃度の計算に当たっては，風が放出点から見て着目地点を含む方位（以下「着目方位」という。）に向かう場合及びその隣接方位に向かう場合の寄与を合算する。着目方位の年間平均濃度の計算には，風向別大気安定度別風速逆数の総和を用い，風向が１方位内で一様に変動するとして濃度の平均化を行う。 (2) 地表への沈着 大気中を拡散する放射性物質は，拡散しながら徐々に地表（地表付近に存在する農作物表面等を含む。）に沈着する。大気中放射性物質の地表沈着の評価では，乾燥沈着速度を用いた乾燥沈着の評価に加え，降水による大気中放射性物質の洗浄沈着にも留意する。 地表への乾燥沈着速度としては，よう素を含めたすべての放射性エアロゾルに対して，「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」を参考として，0.01m／sを採用する。 降水沈着の評価モデルは，国外における指針等で採用されている解	5.1.2 気体廃棄物による線量の評価 5.1.2.1 気体廃棄物中の放射性物質による空气中放射性物質濃度，年間平均地上空气中濃度及び年間平均地表沈着率の計算 5.1.2.1.1 計算方法の概要 (1) 大気中の拡散 主排気筒を通じて大気中に放出された気体廃棄物中の放射性物質（気体の放射性物質及び放射性エアロゾル）は，風とともに移動しながら拡散・希釈される。 空气中における放射性物質濃度の計算は，気象指針に基づいて行う。 主排気筒を通じての大気中への放射性物質の放出は，気象指針にいう連続放出と見なせるので，１年間の気象資料を統計処理して求めた気象条件に基づき，線量計算地点（以下「着目地点」という。）における年間の平均濃度として求める。ここで，放射性物質の着目地点に向かう間の物理的減衰は無視する。 放射性物質の年間平均濃度の計算に当たっては，風が放出点から見て着目地点を含む方位（以下「着目方位」という。）に向かう場合及びその隣接方位に向かう場合の寄与を合算する。着目方位の年間平均濃度の計算には，風向別大気安定度別風速逆数の総和を用い，風向が１方位内で一様に変動するとして濃度の平均化を行う。 (2) 地表への沈着 大気中を拡散する放射性物質は，拡散しながら徐々に地表（地表付近に存在する農作物表面等を含む。）に沈着する。大気中放射性物質の地表沈着の評価では，乾燥沈着速度を用いた乾燥沈着の評価に加え，降水による大気中放射性物質の洗浄沈着にも留意する。 地表への乾燥沈着速度としては，よう素を含めたすべての放射性エアロゾルに対して，「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について（平成元年３月27日原子力安全委員会了承）」を参考として，0.01m／sを採用する。 降水沈着の評価モデルは，国外における指針等で採用されている解	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
析モデルを参考として、降水洗浄係数を用いる方法を採用する。 降水洗浄係数は、鉛直方向の高さに依存しない、鉛直方向平均降水洗浄係数として与える。降水洗浄係数は、降水強度等の気象的な要因及び沈着物質の性質によって変化することが知られている。ここでは、H. D. Brenk らが 1981 年にそれまでの知見を整理して導いた、降水強度のべき乗に比例する式を採用する。 なお、雪による洗浄効果は、等しい降水強度における雨の洗浄効果より小さいことから、雨についての降水洗浄係数を年間にわたり適用する。 放射性物質の地表への沈着に関し、大気中の物質が地表沈着により除去されることによる空气中放射性物質濃度の減少は無視する。 また、地表沈着による外部被ばく及び農・畜産物摂取による内部被ばくからの線量の評価における放射性物質の地表沈着量の計算に当たっては、長期蓄積を考慮する。 (3) 農・畜産物への移行 大気中の放射性物質の沈着に関し、作物への乾燥沈着率及び降水沈着率の計算に当たっては、根菜及び水稻（米）のように作物全体に対して可食部が限定される作物の摂取による線量を、より現実的な移行モデルを用いて評価するために、地表への乾燥沈着率及び降水沈着率に対して作物の葉面付着割合を用いる。また、作物の収穫時点における可食部中への放射性物質の移行・残留量は、作物の葉面から可食部への移行割合を用いて評価する。 葉面付着割合が、大気中放射性物質の沈着時点での作物体内への吸収・残留量を求めるために用いるパラメータであるのに対して、可食部への移行割合は、収穫時における農作物可食部中放射性物質量の、収穫時における農作物中の全放射性物質量に対する比（それぞれ、経根吸収分を除く。）として定義されるパラメータである。 放射性物質の地表沈着量に基づく経根吸収の評価においては、収穫時における農作物可食部中の経根吸収に起因する放射性物質濃度の、収穫時における土壤中放射性物質濃度に対する比として定義される土	析モデルを参考として、降水洗浄係数を用いる方法を採用する。 降水洗浄係数は、鉛直方向の高さに依存しない、鉛直方向平均降水洗浄係数として与える。降水洗浄係数は、降水強度等の気象的な要因及び沈着物質の性質によって変化することが知られている。ここでは、⁽⁶⁾H. D. Brenk⁽⁵⁵⁾らが1981年にそれまでの知見を整理して導いた、降水強度のべき乗に比例する式を採用する。 なお、雪による洗浄効果は、等しい降水強度における雨の洗浄効果より小さい⁽⁵⁵⁾ことから、雨についての降水洗浄係数を年間にわたり適用する。 放射性物質の地表への沈着に関し、大気中の物質が地表沈着により除去されることによる空气中放射性物質濃度の減少は無視する。 また、地表沈着による外部被ばく及び農・畜産物摂取による内部被ばくからの線量の評価における放射性物質の地表沈着量の計算に当たっては、長期蓄積を考慮する。 (3) 農・畜産物への移行 大気中の放射性物質の沈着に関し、作物への乾燥沈着率及び降水沈着率の計算に当たっては、根菜及び水稻（米）のように作物全体に対して可食部が限定される作物の摂取による線量を、より現実的な移行モデルを用いて評価するために、地表への乾燥沈着率及び降水沈着率に対して作物の葉面付着割合を用いる。また、作物の収穫時点における可食部中への放射性物質の移行・残留量は、作物の葉面から可食部への移行割合を用いて評価する。 葉面付着割合が、大気中放射性物質の沈着時点での作物体内への吸収・残留量を求めるために用いるパラメータであるのに対して、可食部への移行割合は、収穫時における農作物可食部中放射性物質量の、収穫時における農作物中の全放射性物質量に対する比（それぞれ、経根吸収分を除く。）として定義されるパラメータである。 放射性物質の地表沈着量に基づく経根吸収の評価においては、収穫時における農作物可食部中の経根吸収に起因する放射性物質濃度の、収穫時における土壤中放射性物質濃度に対する比として定義される土	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
壤から作物への移行係数を用いて，長期蓄積を考慮した農作物への移行評価を行う。 トリチウム及び炭素－14 については，天然の水素及び炭素による同位体希釈を考慮し，農作物への移行を地上空気中濃度に基づく比放射能法により評価する。 トリチウム及び炭素－14 の畜産物への移行係数は，現地の実態を反映したパラメータとして，飼料作物中及び畜産物中の水素及び炭素の質量割合，並びに，現地社会環境実態調査結果から得られる飼料作物摂取量を用いて計算により求める。 5.1.2.1.2 計算のための前提条件 (1) 放出源の有効高さ 主排気筒の有効高さは，地上高に吹上げ高さを加算したものを，風洞実験により補正した値とする。主排気筒の有効高さを，第 5.1－1 表に示す。 (2) 気象条件 気象条件は，敷地内における昭和 60 年 12 月から昭和 61 年 11 月までの 1 年間の観測による気象資料を，気象指針等に基づき統計処理した結果を使用する。 大気拡散の計算に使用する方位別大気安定度別風速逆数の総和は，主排気筒について第 5.1－2 表に示すとおりである。 また，降水沈着の計算に使用する方位別大気安定度別無降水期間割合及び方位別大気安定度別降水強度は，主排気筒についてそれぞれ第 5.1－3 表及び第 5.1－4 表に示すとおりである。 5.1.2.1.3 空气中放射性物質濃度の計算式 平常時における放射性物質の空气中濃度は，風向，風速，その他の気象条件がすべて一様に定常であって，放射性物質が放出源から定常的に放出され，かつ，地形が平坦であるとした場合に，放射性物質の空間濃度分布が水平方向，鉛直方向ともに正規分布になると仮定された(5.1－	壤から作物への移行係数を用いて，長期蓄積を考慮した農作物への移行評価を行う。 トリチウム及び炭素－14については，天然の水素及び炭素による同位体希釈を考慮し，農作物への移行を地上空気中濃度に基づく比放射能法により評価する。 トリチウム及び炭素－14の畜産物への移行係数は，現地の実態を反映したパラメータとして，飼料作物中及び畜産物中の水素及び炭素の質量割合，並びに，現地社会環境実態調査結果⁽⁷⁾から得られる飼料作物摂取量を用いて計算により求める。 5.1.2.1.2 計算のための前提条件 (1) 放出源の有効高さ 主排気筒の有効高さは，地上高に吹上げ高さを加算したものを，風洞実験により補正した値とする。主排気筒の有効高さを，第5.1－1 表に示す。 (2) 気象条件 気象条件は，敷地内における平成25年 4 月から平成26年 3 月までの 1 年間の観測による気象資料を，気象指針等に基づき統計処理した結果を使用する。 大気拡散の計算に使用する方位別大気安定度別風速逆数の総和は，主排気筒について第5.1－2 表に示すとおりである。 また，降水沈着の計算に使用する方位別大気安定度別無降水期間割合及び方位別大気安定度別降水強度は，主排気筒についてそれぞれ第 5.1－3 表及び第5.1－4 表に示すとおりである。 5.1.2.1.3 空气中放射性物質濃度の計算式 平常時における放射性物質の空气中濃度は，風向，風速，その他の気象条件がすべて一様に定常であって，放射性物質が放出源から定常的に放出され，かつ，地形が平坦であるとした場合に，放射性物質の空間濃度分布が水平方向，鉛直方向ともに正規分布になると仮定された(5.1－	安全解析に使用する気象条件の変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1)式の拡散式を基本として計算する。 この場合、拡散式の座標は、放出源直下の地表を原点に、風下方向を x 軸、水平面上の直角方向を y 軸、鉛直方向を z 軸とする直角座標である。 $\chi(x,y,z) = \frac{Q}{2\pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot U} \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \cdot \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$ (5.1-1) ここで、 $\chi(x,y,z)$: 点 (x,y,z) における空气中放射性物質濃度 (Bq/m³) Q : 放射性物質の放出率 (Bq/s) U : 放出源高さを代表する風速 (m/s) H : 放出源の有効高さ (m) σ_y : 濃度分布の y 方向の拡がりのパラメータ (m) σ_z : 濃度分布の z 方向の拡がりのパラメータ (m) 濃度分布の拡がりのパラメータ σ_y 及び σ_z は、気象指針に示される方法に従って計算する。 5.1.2.1.4 年間平均地上空气中濃度の計算式 (1) 計算に用いる基本式 放射性物質の地表面上（以下「地上」という。）の濃度分布は、放射性物質の着目地点に向かう間の減衰を無視すると、(5.1-2)式により表される。 $\chi(x,y,0) = \frac{Q}{\pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot U} \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \cdot \exp\left(-\frac{H^2}{2\sigma_z^2}\right)$ (5.1-2)	1)式の拡散式を基本として計算する。 この場合、拡散式の座標は、放出源直下の地表を原点に、風下方向を x 軸、水平面上の直角方向を y 軸、鉛直方向を z 軸とする直角座標である。 $\chi(x,y,z) = \frac{Q}{2\pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot U} \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \cdot \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$ (5.1-1) ここで、 $\chi(x,y,z)$: 点 (x,y,z) における空气中放射性物質濃度 (Bq/m³) Q : 放射性物質の放出率 (Bq/s) U : 放出源高さを代表する風速 (m/s) H : 放出源の有効高さ (m) σ_y : 濃度分布の y 方向の拡がりのパラメータ (m) σ_z : 濃度分布の z 方向の拡がりのパラメータ (m) 濃度分布の拡がりのパラメータ σ_y 及び σ_z は、気象指針に示される方法に従って計算する。 5.1.2.1.4 年間平均地上空气中濃度の計算式 (1) 計算に用いる基本式 放射性物質の地表面上（以下「地上」という。）の濃度分布は、放射性物質の着目地点に向かう間の減衰を無視すると、(5.1-2)式により表される。 $\chi(x,y,0) = \frac{Q}{\pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot U} \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \cdot \exp\left(-\frac{H^2}{2\sigma_z^2}\right)$ (5.1-2)	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ここで、 $\chi(x,y,0)$：点(x,y,0)における放射性物質の濃度（Bq／m³） Q：放出率（Bq／s） U：風速（m／s） H：放出源の有効高さ（m） σ_y：濃度分布のy方向の拡がりのパラメータ（m） σ_z：濃度分布のz方向の拡がりのパラメータ（m） 年間平均地上空気中濃度を計算するに当たっては、着目方位及びその隣接方位の寄与を考慮する。このため、着目方位及びその隣接方位の寄与をそれぞれの方位の年間平均気象データを用いて求め、それぞれの寄与について着目方位内での平均化を行い、着目方位への寄与を総計するという方法を用いる。 着目方位及びその隣接方位の寄与について着目方位内での平均化を行い、地上空気中濃度の方位内平均値χを求める計算の基本は、(5.1－3)式のように示される。 $\begin{aligned}\chi &= \sum_{j=A}^F \left[\frac{Q}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj} \cdot U_{j1}} \cdot \exp\left(-\frac{H_1^2}{2 \sigma_{zj}^2}\right) \cdot F_{j1} \right. \\ &\quad + \frac{Q}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj} \cdot U_{j2}} \cdot \exp\left(-\frac{H_2^2}{2 \sigma_{zj}^2}\right) \cdot F_{j2} \\ &\quad \left. + \frac{Q}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj} \cdot U_{j3}} \cdot \exp\left(-\frac{H_3^2}{2 \sigma_{zj}^2}\right) \cdot F_{j3} \right] \\ &= \sum_{j=A}^F \left[Q \cdot \chi_{nj1} \cdot \left(\frac{1}{U_{j3}}\right) + Q \cdot \chi_{nj2} \cdot \left(\frac{1}{U_{j2}}\right) \right. \\ &\quad \left. + Q \cdot \chi_{nj3} \cdot \left(\frac{1}{U_{j1}}\right) \right] \dots\dots\dots (5.1-3)\end{aligned}$	ここで、 $\chi(x,y,0)$：点(x,y,0)における放射性物質の濃度（Bq／m³） Q：放出率（Bq／s） U：風速（m／s） H：放出源の有効高さ（m） σ_y：濃度分布のy方向の拡がりのパラメータ（m） σ_z：濃度分布のz方向の拡がりのパラメータ（m） 年間平均地上空気中濃度を計算するに当たっては、着目方位及びその隣接方位の寄与を考慮する。このため、着目方位及びその隣接方位の寄与をそれぞれの方位の年間平均気象データを用いて求め、それぞれの寄与について着目方位内での平均化を行い、着目方位への寄与を総計するという方法を用いる。 着目方位及びその隣接方位の寄与について着目方位内での平均化を行い、地上空気中濃度の方位内平均値χを求める計算の基本は、(5.1－3)式のように示される。 $\begin{aligned}\chi &= \sum_{j=A}^F \left[\frac{Q}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj} \cdot U_{j1}} \cdot \exp\left(-\frac{H_1^2}{2 \sigma_{zj}^2}\right) \cdot F_{j1} \right. \\ &\quad + \frac{Q}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj} \cdot U_{j2}} \cdot \exp\left(-\frac{H_2^2}{2 \sigma_{zj}^2}\right) \cdot F_{j2} \\ &\quad \left. + \frac{Q}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj} \cdot U_{j3}} \cdot \exp\left(-\frac{H_3^2}{2 \sigma_{zj}^2}\right) \cdot F_{j3} \right] \\ &= \sum_{j=A}^F \left[Q \cdot \chi_{nj1} \cdot \left(\frac{1}{U_{j3}}\right) + Q \cdot \chi_{nj2} \cdot \left(\frac{1}{U_{j2}}\right) \right. \\ &\quad \left. + Q \cdot \chi_{nj3} \cdot \left(\frac{1}{U_{j1}}\right) \right] \dots\dots\dots (5.1-3)\end{aligned}$	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
$\chi_{nj1} = \frac{1}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj}} \cdot \exp\left(-\frac{H_1^2}{2 \sigma_{zj}^2}\right) \cdot F_{j1}$$\chi_{nj2} = \frac{1}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj}} \cdot \exp\left(-\frac{H_2^2}{2 \sigma_{zj}^2}\right) \cdot F_{j2}$$\chi_{nj3} = \frac{1}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj}} \cdot \exp\left(-\frac{H_3^2}{2 \sigma_{zj}^2}\right) \cdot F_{j3}$ ここで、 $\sigma_{yj} = \sigma_{yj}(x)$：風下距離$x$(m)における大気安定度$j$のときの σ_y (m) $\sigma_{zj} = \sigma_{zj}(x)$：風下距離$x$(m)における大気安定度$j$のときの σ_z (m) U_{j1}：大気安定度jのときの着目方位の風速 (m／s) U_{j2}, U_{j3}：大気安定度jのときの隣接方位の風速(m／s) H_1：着目方位に対する放出源の有効高さ (m) H_2, H_3：隣接方位に対する放出源の有効高さ (m) F_{j1}：大気安定度jのときの着目方位の濃度の平均化の係数 F_{j2}, F_{j3}：大気安定度jのときの隣接方位の濃度の平均化の係数 χ_{nj1}：風が着目方位に向かっており、単位放出率（1 Bq／s）、 単位風速（1 m／s）及び大気安定度がjであるときの着 目地点における地上空気中濃度の方位内平均値(Bq／m³) χ_{nj2}, χ_{nj3}：それぞれ風が着目方位に隣接する方位に向かってお り、単位放出率（1 Bq／s）、単位風速（1 m／s）及び 大気安定度がjであるときの着目地点における地上空気 中濃度の方位内平均値（Bq／m³） なお、濃度の平均化の係数、F_{j1}、F_{j2}及びF_{j3}は、(5.1－ 4)式により示される。	$\chi_{nj1} = \frac{1}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj}} \cdot \exp\left(-\frac{H_1^2}{2 \sigma_{zj}^2}\right) \cdot F_{j1}$$\chi_{nj2} = \frac{1}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj}} \cdot \exp\left(-\frac{H_2^2}{2 \sigma_{zj}^2}\right) \cdot F_{j2}$$\chi_{nj3} = \frac{1}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj}} \cdot \exp\left(-\frac{H_3^2}{2 \sigma_{zj}^2}\right) \cdot F_{j3}$ ここで、 $\sigma_{yj} = \sigma_{yj}(x)$：風下距離$x$(m)における大気安定度$j$のときの σ_y (m) $\sigma_{zj} = \sigma_{zj}(x)$：風下距離$x$(m)における大気安定度$j$のときの σ_z (m) U_{j1}：大気安定度jのときの着目方位の風速 (m／s) U_{j2}, U_{j3}：大気安定度jのときの隣接方位の風速(m／s) H_1：着目方位に対する放出源の有効高さ (m) H_2, H_3：隣接方位に対する放出源の有効高さ (m) F_{j1}：大気安定度jのときの着目方位の濃度の平均化の係数 F_{j2}, F_{j3}：大気安定度jのときの隣接方位の濃度の平均化の係数 χ_{nj1}：風が着目方位に向かっており、単位放出率（1 Bq／s）、 単位風速（1 m／s）及び大気安定度がjであるときの着 目地点における地上空気中濃度の方位内平均値(Bq／m³) χ_{nj2}, χ_{nj3}：それぞれ風が着目方位に隣接する方位に向かってお り、単位放出率（1 Bq／s）、単位風速（1 m／s）及び 大気安定度がjであるときの着目地点における地上空気 中濃度の方位内平均値（Bq／m³） なお、濃度の平均化の係数、F_{j1}、F_{j2}及びF_{j3}は、(5.1－4)式に より示される。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
$F_{j1} = \frac{\int_0^{y_1} \exp(-\frac{y^2}{2 \sigma_{yj}^2}) dy}{y_1} \dots\dots\dots (5.1-4)$$F_{j2} = F_{j3} = \frac{\int_0^{y_2} \exp(-\frac{y^2}{2 \sigma_{yj}^2}) dy - \int_0^{y_1} \exp(-\frac{y^2}{2 \sigma_{yj}^2}) dy}{y_2 - y_1}$$y_1 = \frac{2 \pi x}{16} \times \frac{1}{2} = \pi x / 16$$y_2 = \frac{2 \pi x}{16} \times \frac{3}{2} = 3 \pi x / 16$ ここで、 x：放出点から着目地点までの距離（m） (2) 年間平均地上空気中濃度の計算式 単位放出率（1 Bq／s）及び単位風速（1 m／s）のときの地上空気中濃度の方位内平均値を用いると、着目地点における年間平均地上空気中濃度は、（5.1－5）式により計算される。 $\overline{\chi} = \sum_{j=A}^F (\overline{\chi}_{jL} + \overline{\chi}_{jL-1} + \overline{\chi}_{jL+1})$$= \sum_j \overline{\chi}_{jL} + \sum_j \overline{\chi}_{jL-1} + \sum_j \overline{\chi}_{jL+1} \dots\dots\dots (5.1-5)$$\overline{\chi}_{jL} = Q \cdot \chi_{njL} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL}$$\overline{\chi}_{jL-1} = Q \cdot \chi_{njL-1} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL-1}$$\overline{\chi}_{jL+1} = Q \cdot \chi_{njL+1} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL+1}$$\chi_{njL} = \frac{1}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj}} \cdot \exp(-\frac{H_L^2}{2 \sigma_{zj}^2}) \cdot F_{j1}$	$F_{j1} = \frac{\int_0^{y_1} \exp(-\frac{y^2}{2 \sigma_{yj}^2}) dy}{y_1} \dots\dots\dots (5.1-4)$$F_{j2} = F_{j3} = \frac{\int_0^{y_2} \exp(-\frac{y^2}{2 \sigma_{yj}^2}) dy - \int_0^{y_1} \exp(-\frac{y^2}{2 \sigma_{yj}^2}) dy}{y_2 - y_1}$$y_1 = \frac{2 \pi x}{16} \times \frac{1}{2} = \pi x / 16$$y_2 = \frac{2 \pi x}{16} \times \frac{3}{2} = 3 \pi x / 16$ ここで、 x：放出点から着目地点までの距離（m） (2) 年間平均地上空気中濃度の計算式 単位放出率（1 Bq／s）及び単位風速（1 m／s）のときの地上空気中濃度の方位内平均値を用いると、着目地点における年間平均地上空気中濃度は、（5.1－5）式により計算される。 $\overline{\chi} = \sum_{j=A}^F (\overline{\chi}_{jL} + \overline{\chi}_{jL-1} + \overline{\chi}_{jL+1})$$= \sum_j \overline{\chi}_{jL} + \sum_j \overline{\chi}_{jL-1} + \sum_j \overline{\chi}_{jL+1} \dots\dots\dots (5.1-5)$$\overline{\chi}_{jL} = Q \cdot \chi_{njL} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL}$$\overline{\chi}_{jL-1} = Q \cdot \chi_{njL-1} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL-1}$$\overline{\chi}_{jL+1} = Q \cdot \chi_{njL+1} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL+1}$$\chi_{njL} = \frac{1}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj}} \cdot \exp(-\frac{H_L^2}{2 \sigma_{zj}^2}) \cdot F_{j1}$	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
$\chi_{njL-1} = \frac{1}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj}} \cdot \exp \left(-\frac{H_{L-1}^2}{2 \sigma_{zj}^2} \right) \cdot F_{j2}$$\chi_{njL+1} = \frac{1}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj}} \cdot \exp \left(-\frac{H_{L+1}^2}{2 \sigma_{zj}^2} \right) \cdot F_{j3}$ ここで、 $\overline{\chi}$: 着目地点における年間平均地上空気中濃度（Bq／m³） $\overline{\chi}_{jL}$: 風が着目方位 L に向かっており、大気安定度が j であるときの着目地点における年間平均地上空気中濃度の方位内平均値（Bq／m³） $\overline{\chi}_{jL-1}$、$\overline{\chi}_{jL+1}$: それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向かっており、大気安定度が j であるときの着目地点における年間平均地上空気中濃度の方位内平均値（Bq／m³） χ_{njL} : 風が着目方位 L に向かっており、単位放出率（1 Bq／s）、単位風速（1 m／s）及び大気安定度が j であるときの着目地点における地上空気中濃度の方位内平均値（Bq／m³） χ_{njL-1}、χ_{njL+1} : それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向かっており、単位放出率（1 Bq／s）、単位風速（1 m／s）及び大気安定度が j であるときの着目地点における地上空気中濃度の方位内平均値（Bq／m³） Q : 放射性物質の年間放出量が、1 年間一様に連続して放出されるとしたときの放出率（Bq／s） N_t : 総観測回数（8,760） S_{jL} : 着目方位 L に関する、大気安定度が j であるときの風速逆数の総和（s／m） S_{jL-1}、S_{jL+1} : それぞれ着目方位 L に隣接する方位に関する、大気安定度が j であるときの風速逆数の総和（s／m）	$\chi_{njL-1} = \frac{1}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj}} \cdot \exp \left(-\frac{H_{L-1}^2}{2 \sigma_{zj}^2} \right) \cdot F_{j2}$$\chi_{njL+1} = \frac{1}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj}} \cdot \exp \left(-\frac{H_{L+1}^2}{2 \sigma_{zj}^2} \right) \cdot F_{j3}$ ここで、 $\overline{\chi}$: 着目地点における年間平均地上空気中濃度（Bq／m³） $\overline{\chi}_{jL}$: 風が着目方位 L に向かっており、大気安定度が j であるときの着目地点における年間平均地上空気中濃度の方位内平均値（Bq／m³） $\overline{\chi}_{jL-1}$、$\overline{\chi}_{jL+1}$: それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向かっており、大気安定度が j であるときの着目地点における年間平均地上空気中濃度の方位内平均値（Bq／m³） χ_{njL} : 風が着目方位 L に向かっており、単位放出率（1 Bq／s）、単位風速（1 m／s）及び大気安定度が j であるときの着目地点における地上空気中濃度の方位内平均値（Bq／m³） χ_{njL-1}、χ_{njL+1} : それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向かっており、単位放出率（1 Bq／s）、単位風速（1 m／s）及び大気安定度が j であるときの着目地点における地上空気中濃度の方位内平均値（Bq／m³） Q : 放射性物質の年間放出量が、1 年間一様に連続して放出されるとしたときの放出率（Bq／s） N_t : 総観測回数（8,760） S_{jL} : 着目方位 L に関する、大気安定度が j であるときの風速逆数の総和（s／m） S_{jL-1}、S_{jL+1} : それぞれ着目方位 L に隣接する方位に関する、大気安定度が j であるときの風速逆数の総和（s／m）	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.2.1.5 年間平均地表沈着率の計算式 (1) 計算に用いる基本式 地表沈着率は、乾燥沈着率と降水沈着率とに分けて評価する。 乾燥沈着率は、乾燥沈着速度と放射性物質の地上空気中濃度との積として、(5.1－6)式により求められる。 $D_G^d(x,y) = V_g \cdot \chi(x,y,0) \dots\dots\dots (5.1-6)$ ここで、 $D_G^d(x,y)$：地表の点(x,y)における乾燥沈着率（Bq／m²／s） V_g：乾燥沈着速度（m／s） $\chi(x,y,0)$：点(x,y,0)における放射性物質の濃度（Bq／m³） 着目方位及びその隣接方位の寄与を考慮した乾燥沈着率の方位内平均値D_G^dは、地上空気中濃度の方位内平均値χを用いて、(5.1－7)式により求められる。 $\begin{aligned} D_G^d &= V_g \cdot \chi \\ &= V_g \cdot \sum_{j=A}^F \left[\frac{Q}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj} \cdot U_{j1}} \cdot \exp\left(-\frac{H_1^2}{2 \sigma_{zj}^2}\right) \cdot F_{j1} \right. \\ &\quad + \frac{Q}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj} \cdot U_{j2}} \cdot \exp\left(-\frac{H_2^2}{2 \sigma_{zj}^2}\right) \cdot F_{j2} \\ &\quad \left. + \frac{Q}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj} \cdot U_{j3}} \cdot \exp\left(-\frac{H_3^2}{2 \sigma_{zj}^2}\right) \cdot F_{j3} \right] \\ &= V_g \cdot \sum_{j=A}^F \left[Q \cdot \chi_{nj1} \cdot \left(\frac{1}{U_{j1}}\right) + Q \cdot \chi_{nj2} \cdot \left(\frac{1}{U_{j2}}\right) \right. \\ &\quad \left. + Q \cdot \chi_{nj3} \cdot \left(\frac{1}{U_{j3}}\right) \right] \dots\dots\dots (5.1-7) \end{aligned}$ また、降水沈着率は、降水洗浄係数と空气中放射性物質濃度との積を鉛直方向に積分することにより、(5.1－8)式により求められる。 $D_G^r(x,y) = \int_0^\infty A \cdot \chi(x,y,z) dz \dots\dots\dots (5.1-8)$	5.1.2.1.5 年間平均地表沈着率の計算式 (1) 計算に用いる基本式 地表沈着率は、乾燥沈着率と降水沈着率とに分けて評価する。 乾燥沈着率は、乾燥沈着速度と放射性物質の地上空気中濃度との積として、(5.1－6)式により求められる。 $D_G^d(x,y) = V_g \cdot \chi(x,y,0) \dots\dots\dots (5.1-6)$ ここで、 $D_G^d(x,y)$：地表の点(x,y)における乾燥沈着率（Bq／m²／s） V_g：乾燥沈着速度（m／s） $\chi(x,y,0)$：点(x,y,0)における放射性物質の濃度（Bq／m³） 着目方位及びその隣接方位の寄与を考慮した乾燥沈着率の方位内平均値D_G^dは、地上空気中濃度の方位内平均値χを用いて、(5.1－7)式により求められる。 $\begin{aligned} D_G^d &= V_g \cdot \chi \\ &= V_g \cdot \sum_{j=A}^F \left[\frac{Q}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj} \cdot U_{j1}} \cdot \exp\left(-\frac{H_1^2}{2 \sigma_{zj}^2}\right) \cdot F_{j1} \right. \\ &\quad + \frac{Q}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj} \cdot U_{j2}} \cdot \exp\left(-\frac{H_2^2}{2 \sigma_{zj}^2}\right) \cdot F_{j2} \\ &\quad \left. + \frac{Q}{\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj} \cdot U_{j3}} \cdot \exp\left(-\frac{H_3^2}{2 \sigma_{zj}^2}\right) \cdot F_{j3} \right] \\ &= V_g \cdot \sum_{j=A}^F \left[Q \cdot \chi_{nj1} \cdot \left(\frac{1}{U_{j1}}\right) + Q \cdot \chi_{nj2} \cdot \left(\frac{1}{U_{j2}}\right) \right. \\ &\quad \left. + Q \cdot \chi_{nj3} \cdot \left(\frac{1}{U_{j3}}\right) \right] \dots\dots\dots (5.1-7) \end{aligned}$ また、降水沈着率は、降水洗浄係数と空气中放射性物質濃度との積を鉛直方向に積分することにより、(5.1－8)式により求められる。 $D_G^r(x,y) = \int_0^\infty A \cdot \chi(x,y,z) dz \dots\dots\dots (5.1-8)$	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ここで、 D_G^r (x,y) : 地表の点(x,y) における降水沈着率 (Bq/m²/s) A : 降水洗浄係数 (s⁻¹) χ (x,y,z) : 点(x,y,z) における空气中放射性物質濃度 (Bq/m³) 降水洗浄係数は鉛直方向の高さ z に依存しない。すなわち、鉛直方向平均降水洗浄係数とすると、(5.1－８)式は(5.1－９)式となる。 $D_G^r(x,y) = A \cdot \int_0^\infty \chi(x,y,z) dz \quad \cdots \cdots \cdots (5.1-9)$ 着目方位及びその隣接方位の寄与について着目方位内での平均化を行い、降水沈着率の方位内平均値 D_{rG} を求める計算の基本は、(5.1－10) 式のように示される。 $\begin{aligned} D_G^r &= \sum_{j=A}^F \left[A_{j1} \cdot \int_0^\infty \frac{Q}{2\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj} \cdot U_{j1}} \right. \\ &\quad \times \left[\exp \left\{ -\frac{(z-H_1)^2}{2\sigma_z^2} \right\} + \exp \left\{ -\frac{(z+H_1)^2}{2\sigma_z^2} \right\} \right] \cdot F_{j1} dz \\ &\quad + A_{j2} \cdot \int_0^\infty \frac{Q}{2\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj} \cdot U_{j2}} \\ &\quad \times \left[\exp \left\{ -\frac{(z-H_2)^2}{2\sigma_z^2} \right\} + \exp \left\{ -\frac{(z+H_2)^2}{2\sigma_z^2} \right\} \right] \cdot F_{j2} dz \\ &\quad + A_{j3} \cdot \int_0^\infty \frac{Q}{2\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj} \cdot U_{j3}} \\ &\quad \times \left[\exp \left\{ -\frac{(z-H_3)^2}{2\sigma_z^2} \right\} + \exp \left\{ -\frac{(z+H_3)^2}{2\sigma_z^2} \right\} \right] \cdot F_{j3} dz \Big] \\ &= \sum_{j=A}^F \left[A_{j1} \cdot \int_0^\infty Q \cdot \chi_{nj1}^2 \cdot \left(\frac{1}{U_{j1}} \right) dz \right. \\ &\quad \left. + A_{j2} \cdot \int_0^\infty Q \cdot \chi_{nj2}^2 \cdot \left(\frac{1}{U_{j2}} \right) dz \right. \end{aligned}$	ここで、 D_G^r (x,y) : 地表の点(x,y) における降水沈着率 (Bq/m²/s) A : 降水洗浄係数 (s⁻¹) χ (x,y,z) : 点(x,y,z) における空气中放射性物質濃度 (Bq/m³) 降水洗浄係数は鉛直方向の高さ z に依存しない。すなわち、鉛直方向平均降水洗浄係数とすると、(5.1－８)式は(5.1－９)式となる。 $D_G^r(x,y) = A \cdot \int_0^\infty \chi(x,y,z) dz \quad \cdots \cdots \cdots (5.1-9)$ 着目方位及びその隣接方位の寄与について着目方位内での平均化を行い、降水沈着率の方位内平均値 D_G を求める計算の基本は、(5.1－10) 式のように示される。 $\begin{aligned} D_G^r &= \sum_{j=A}^F \left[A_{j1} \cdot \int_0^\infty \frac{Q}{2\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj} \cdot U_{j1}} \right. \\ &\quad \times \left[\exp \left\{ -\frac{(z-H_1)^2}{2\sigma_z^2} \right\} + \exp \left\{ -\frac{(z+H_1)^2}{2\sigma_z^2} \right\} \right] \cdot F_{j1} dz \\ &\quad + A_{j2} \cdot \int_0^\infty \frac{Q}{2\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj} \cdot U_{j2}} \\ &\quad \times \left[\exp \left\{ -\frac{(z-H_2)^2}{2\sigma_z^2} \right\} + \exp \left\{ -\frac{(z+H_2)^2}{2\sigma_z^2} \right\} \right] \cdot F_{j2} dz \\ &\quad + A_{j3} \cdot \int_0^\infty \frac{Q}{2\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj} \cdot U_{j3}} \\ &\quad \times \left[\exp \left\{ -\frac{(z-H_3)^2}{2\sigma_z^2} \right\} + \exp \left\{ -\frac{(z+H_3)^2}{2\sigma_z^2} \right\} \right] \cdot F_{j3} dz \Big] \\ &= \sum_{j=A}^F \left[A_{j1} \cdot \int_0^\infty Q \cdot \chi_{nj1}^2 \cdot \left(\frac{1}{U_{j1}} \right) dz \right. \\ &\quad \left. + A_{j2} \cdot \int_0^\infty Q \cdot \chi_{nj2}^2 \cdot \left(\frac{1}{U_{j2}} \right) dz \right. \end{aligned}$	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
$+ A_{j3} \cdot \int_0^\infty Q \cdot \chi_{nj3}^z \cdot \left(\frac{1}{U_{j3}} \right) dz]$ (5.1-10) $\chi_{nj1}^z = \frac{1}{2\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj}}$ $\times [\exp \left\{ -\frac{(z-H_1)^2}{2\sigma_z^2} \right\} + \exp \left\{ -\frac{(z+H_1)^2}{2\sigma_z^2} \right\}] \cdot F_{j1}$ $\chi_{nj2}^z = \frac{1}{2\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj}}$ $\times [\exp \left\{ -\frac{(z-H_2)^2}{2\sigma_z^2} \right\} + \exp \left\{ -\frac{(z+H_2)^2}{2\sigma_z^2} \right\}] \cdot F_{j2}$ $\chi_{nj3}^z = \frac{1}{2\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj}}$ $\times [\exp \left\{ -\frac{(z-H_3)^2}{2\sigma_z^2} \right\} + \exp \left\{ -\frac{(z+H_3)^2}{2\sigma_z^2} \right\}] \cdot F_{j3}$ ここで、 A_{j1} : 風が着目方位に向かっており、大気安定度が j であるときの降水洗浄係数（s^{-1}） A_{j2}, A_{j3} : それぞれ風が着目方位に隣接する方位に向かっており、大気安定度が j であるときの降水洗浄係数（s^{-1}） χ_{nj1}^z : 風が着目方位に向かっており、単位放出率（1 Bq/s）、単位風速（1 m/s）及び大気安定度が j であるときの着目地点における空気中濃度の方位内平均値の鉛直方向分布（Bq/m^3） χ_{nj2}^z, χ_{nj3}^z : それぞれ風が着目方位に隣接する方位に向かっており、単位放出率（1 Bq/s）、単位風速（1 m/s）及び大気安定度が j であるときの着目地点における空気中濃度の方位内平均値の鉛直方向分布（Bq/m^3）	$+ A_{j3} \cdot \int_0^\infty Q \cdot \chi_{nj3}^z \cdot \left(\frac{1}{U_{j3}} \right) dz]$ (5.1-10) $\chi_{nj1}^z = \frac{1}{2\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj}}$ $\times [\exp \left\{ -\frac{(z-H_1)^2}{2\sigma_z^2} \right\} + \exp \left\{ -\frac{(z+H_1)^2}{2\sigma_z^2} \right\}] \cdot F_{j1}$ $\chi_{nj2}^z = \frac{1}{2\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj}}$ $\times [\exp \left\{ -\frac{(z-H_2)^2}{2\sigma_z^2} \right\} + \exp \left\{ -\frac{(z+H_2)^2}{2\sigma_z^2} \right\}] \cdot F_{j2}$ $\chi_{nj3}^z = \frac{1}{2\pi \cdot \sigma_{yj} \cdot \sigma_{zj}}$ $\times [\exp \left\{ -\frac{(z-H_3)^2}{2\sigma_z^2} \right\} + \exp \left\{ -\frac{(z+H_3)^2}{2\sigma_z^2} \right\}] \cdot F_{j3}$ ここで、 A_{j1} : 風が着目方位に向かっており、大気安定度が j であるときの降水洗浄係数（s^{-1}） A_{j2}, A_{j3} : それぞれ風が着目方位に隣接する方位に向かっており、大気安定度が j であるときの降水洗浄係数（s^{-1}） χ_{nj1}^z : 風が着目方位に向かっており、単位放出率（1 Bq/s）、単位風速（1 m/s）及び大気安定度が j であるときの着目地点における空気中濃度の方位内平均値の鉛直方向分布（Bq/m^3） χ_{nj2}^z, χ_{nj3}^z : それぞれ風が着目方位に隣接する方位に向かっており、単位放出率（1 Bq/s）、単位風速（1 m/s）及び大気安定度が j であるときの着目地点における空気中濃度の方位内平均値の鉛直方向分布（Bq/m^3）	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(2) 年間平均地表沈着率の計算式 年間平均地表沈着率は、無降水期間と降水期間とに分けて評価する。 すなわち、無降水期間中の年間平均乾燥沈着率、降水期間中の年間平均乾燥沈着率及び降水期間中の年間平均降水沈着率に分けて計算する。 単位放出率（1 Bq／s）及び単位風速（1 m／s）のときの地上空気中濃度の方位内平均値及び空气中濃度の方位内平均値の鉛直方向分布を用いると、着目地点における無降水期間中の年間平均乾燥沈着率、降水期間中の年間平均乾燥沈着率及び降水期間中の年間平均降水沈着率は、それぞれ(5.1－11)式～(5.1－13)式により計算される。 （無降水期間） $\overline{D}_G^d = \sum_j \overline{D}_{GjL}^d + \sum_j \overline{D}_{GjL-1}^d + \sum_j \overline{D}_{GjL+1}^d \cdots \cdots \cdots (5.1-11)$ $\overline{D}_{GjL}^d = F_{rjL} \cdot V_g \cdot \overline{\chi}_{jL}$ $= F_{rjL} \cdot V_g \cdot Q \cdot \chi_{njL} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL}$ $\overline{D}_{GjL-1}^d = F_{rjL-1} \cdot V_g \cdot \overline{\chi}_{jL-1}$ $= F_{rjL-1} \cdot V_g \cdot Q \cdot \chi_{njL-1} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL-1}$ $\overline{D}_{GjL+1}^d = F_{rjL+1} \cdot V_g \cdot \overline{\chi}_{jL+1}$ $= F_{rjL+1} \cdot V_g \cdot Q \cdot \chi_{njL+1} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL+1}$ （降水期間） $\overline{D}_G^{d,r} = \sum_j \overline{D}_{GjL}^{d,r} + \sum_j \overline{D}_{GjL-1}^{d,r} + \sum_j \overline{D}_{GjL+1}^{d,r} \cdots \cdots \cdots (5.1-12)$ $\overline{D}_{GjL}^{d,r} = (1 - F_{rjL}) \cdot V_g \cdot \overline{\chi}_{jL}$ $= (1 - F_{rjL}) \cdot V_g \cdot Q \cdot \chi_{njL} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL}$ $\overline{D}_{GjL-1}^{d,r} = (1 - F_{rjL-1}) \cdot V_g \cdot \overline{\chi}_{jL-1}$ $= (1 - F_{rjL-1}) \cdot V_g \cdot Q \cdot \chi_{njL-1} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL-1}$	(2) 年間平均地表沈着率の計算式 年間平均地表沈着率は、無降水期間と降水期間とに分けて評価する。 すなわち、無降水期間中の年間平均乾燥沈着率、降水期間中の年間平均乾燥沈着率及び降水期間中の年間平均降水沈着率に分けて計算する。 単位放出率（1 Bq／s）及び単位風速（1 m／s）のときの地上空気中濃度の方位内平均値及び空气中濃度の方位内平均値の鉛直方向分布を用いると、着目地点における無降水期間中の年間平均乾燥沈着率、降水期間中の年間平均乾燥沈着率及び降水期間中の年間平均降水沈着率は、それぞれ(5.1－11)式～(5.1－13)式により計算される。 （無降水期間） $\overline{D}_G^d = \sum_j \overline{D}_{GjL}^d + \sum_j \overline{D}_{GjL-1}^d + \sum_j \overline{D}_{GjL+1}^d \cdots \cdots \cdots (5.1-11)$ $\overline{D}_{GjL}^d = F_{rjL} \cdot V_g \cdot \overline{\chi}_{jL}$ $= F_{rjL} \cdot V_g \cdot Q \cdot \chi_{njL} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL}$ $\overline{D}_{GjL-1}^d = F_{rjL-1} \cdot V_g \cdot \overline{\chi}_{jL-1}$ $= F_{rjL-1} \cdot V_g \cdot Q \cdot \chi_{njL-1} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL-1}$ $\overline{D}_{GjL+1}^d = F_{rjL+1} \cdot V_g \cdot \overline{\chi}_{jL+1}$ $= F_{rjL+1} \cdot V_g \cdot Q \cdot \chi_{njL+1} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL+1}$ （降水期間） $\overline{D}_G^{d,r} = \sum_j \overline{D}_{GjL}^{d,r} + \sum_j \overline{D}_{GjL-1}^{d,r} + \sum_j \overline{D}_{GjL+1}^{d,r} \cdots \cdots \cdots (5.1-12)$ $\overline{D}_{GjL}^{d,r} = (1 - F_{rjL}) \cdot V_g \cdot \overline{\chi}_{jL}$ $= (1 - F_{rjL}) \cdot V_g \cdot Q \cdot \chi_{njL} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL}$ $\overline{D}_{GjL-1}^{d,r} = (1 - F_{rjL-1}) \cdot V_g \cdot \overline{\chi}_{jL-1}$ $= (1 - F_{rjL-1}) \cdot V_g \cdot Q \cdot \chi_{njL-1} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL-1}$	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
$\overline{D}_{GjL+1}^{dr} = (1 - F_{rjL+1}) \cdot V_g \cdot \overline{\chi}_{jL+1}$ $= (1 - F_{rjL+1}) \cdot V_g \cdot Q \cdot \chi_{njL+1} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL+1}$ $\overline{D}_G^r = \sum_j \overline{D}_{GjL}^r + \sum_j \overline{D}_{GjL-1}^r + \sum_j \overline{D}_{GjL+1}^r \dots\dots\dots (5.1-13)$ $\overline{D}_{GjL}^r = (1 - F_{rjL}) \cdot A_{jL} \cdot \int_0^\infty \overline{\chi}_{jL}^z dz$ $= (1 - F_{rjL}) \cdot A_{jL} \cdot \int_0^\infty Q \cdot \chi_{njL}^z \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL} dz$ $\overline{D}_{GjL-1}^r = (1 - F_{rjL-1}) \cdot A_{jL-1} \cdot \int_0^\infty \overline{\chi}_{jL-1}^z dz$ $= (1 - F_{rjL-1}) \cdot A_{jL-1} \cdot \int_0^\infty Q \cdot \chi_{njL-1}^z \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL-1} dz$ $\overline{D}_{GjL+1}^r = (1 - F_{rjL+1}) \cdot A_{jL+1} \cdot \int_0^\infty \overline{\chi}_{jL+1}^z dz$ $= (1 - F_{rjL+1}) \cdot A_{jL+1} \cdot \int_0^\infty Q \cdot \chi_{njL+1}^z \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL+1} dz$ ここで、 $\overline{D}_G^d$: 着目地点における無降水期間中の年間平均乾燥沈着率 (Bq/m²/s) $\overline{D}_{GjL}^d$: 風が着目方位 L に向かっており、大気安定度が j である ときの着目地点における無降水期間中の年間平均乾燥沈着 率の方位内平均値 (Bq/m²/s) $\overline{D}_{GjL-1}^d$, $\overline{D}_{GjL+1}^d$: それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向か っており、大気安定度が j であるときの着目地点におけ る無降水期間中の年間平均乾燥沈着率の方位内平均値 (Bq/m²/s) F_{rjL} : 風が着目方位 L に向かっており、大気安定度が j である ときの無降水期間割合 F_{rjL-1}, F_{rjL+1} : それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向か っており、大気安定度が j であるときの無降水期間割合	$\overline{D}_{GjL+1}^{dr} = (1 - F_{rjL+1}) \cdot V_g \cdot \overline{\chi}_{jL+1}$ $= (1 - F_{rjL+1}) \cdot V_g \cdot Q \cdot \chi_{njL+1} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL+1}$ $\overline{D}_G^r = \sum_j \overline{D}_{GjL}^r + \sum_j \overline{D}_{GjL-1}^r + \sum_j \overline{D}_{GjL+1}^r \dots\dots\dots (5.1-13)$ $\overline{D}_{GjL}^r = (1 - F_{rjL}) \cdot A_{jL} \cdot \int_0^\infty \overline{\chi}_{jL}^z dz$ $= (1 - F_{rjL}) \cdot A_{jL} \cdot \int_0^\infty Q \cdot \chi_{njL}^z \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL} dz$ $\overline{D}_{GjL-1}^r = (1 - F_{rjL-1}) \cdot A_{jL-1} \cdot \int_0^\infty \overline{\chi}_{jL-1}^z dz$ $= (1 - F_{rjL-1}) \cdot A_{jL-1} \cdot \int_0^\infty Q \cdot \chi_{njL-1}^z \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL-1} dz$ $\overline{D}_{GjL+1}^r = (1 - F_{rjL+1}) \cdot A_{jL+1} \cdot \int_0^\infty \overline{\chi}_{jL+1}^z dz$ $= (1 - F_{rjL+1}) \cdot A_{jL+1} \cdot \int_0^\infty Q \cdot \chi_{njL+1}^z \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL+1} dz$ ここで、 $\overline{D}_G^d$: 着目地点における無降水期間中の年間平均乾燥沈着率 (Bq/m²/s) $\overline{D}_{GjL}^d$: 風が着目方位 L に向かっており、大気安定度が j である ときの着目地点における無降水期間中の年間平均乾燥沈着 率の方位内平均値 (Bq/m²/s) $\overline{D}_{GjL-1}^d$, $\overline{D}_{GjL+1}^d$: それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向か っており、大気安定度が j であるときの着目地点におけ る無降水期間中の年間平均乾燥沈着率の方位内平均値 (Bq/m²/s) F_{rjL} : 風が着目方位 L に向かっており、大気安定度が j である ときの無降水期間割合 F_{rjL-1}, F_{rjL+1} : それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向か っており、大気安定度が j であるときの無降水期間割合	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
$V_g^{(5)}$: 乾燥沈着速度 ⁽⁵⁾ $\begin{bmatrix} \text{希ガス, トリチウム及び炭素-14:0} \\ \text{その他} \end{bmatrix} \text{ (m/s)}$ $\overline{\chi}_{jL}$: 風が着目方位 L に向かっており、大気安定度が j であるときの着目地点における年間平均地上空気中濃度の方位内平均値 (Bq/m ³) $\overline{\chi}_{jL-1}, \overline{\chi}_{jL+1}$: それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向かっており、大気安定度が j であるときの着目地点における年間平均地上空気中濃度の方位内平均値 (Bq/m ³) χ_{njL} : 風が着目方位 L に向かっており、単位放出率 (1 Bq/s)、単位風速 (1 m/s) 及び大気安定度が j であるときの着目地点における地上空気中濃度の方位内平均値 (Bq/m ³) $\chi_{njL-1}, \chi_{njL+1}$: それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向かっており、単位放出率 (1 Bq/s)、単位風速 (1 m/s) 及び大気安定度が j であるときの着目地点における地上空気中濃度の方位内平均値 (Bq/m ³) Q : 放射性物質の年間放出量が、１年間一様に連続して放出されたとしたときの放出率 (Bq/s) N_t : 総観測回数 (8,760) S_{jL} : 着目方位 L に関する、大気安定度が j であるときの風速逆数の総和 (s/m) S_{jL-1}, S_{jL+1} : それぞれ着目方位 L に隣接する方位に関する、大気安定度が j であるときの風速逆数の総和 (s/m) $\overline{D}_G^{dr}$: 着目地点における降水期間中の年間平均乾燥沈着率 (Bq/m ² /s) $\overline{D}_{GjL}^{dr}$: 風が着目方位 L に向かっており、大気安定度が j であるときの着目地点における降水期間中の年間平均乾燥沈着率の方位内平均値 (Bq/m ² /s)	$V_g^{(5)}$: 乾燥沈着速度 ⁽⁵⁾ $\begin{bmatrix} \text{希ガス, トリチウム及び炭素-14:0} \\ \text{その他} \end{bmatrix} \text{ (m/s)}$ $\overline{\chi}_{jL}$: 風が着目方位 L に向かっており、大気安定度が j であるときの着目地点における年間平均地上空気中濃度の方位内平均値 (Bq/m ³) $\overline{\chi}_{jL-1}, \overline{\chi}_{jL+1}$: それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向かっており、大気安定度が j であるときの着目地点における年間平均地上空気中濃度の方位内平均値 (Bq/m ³) χ_{njL} : 風が着目方位 L に向かっており、単位放出率 (1 Bq/s)、単位風速 (1 m/s) 及び大気安定度が j であるときの着目地点における地上空気中濃度の方位内平均値 (Bq/m ³) $\chi_{njL-1}, \chi_{njL+1}$: それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向かっており、単位放出率 (1 Bq/s)、単位風速 (1 m/s) 及び大気安定度が j であるときの着目地点における地上空気中濃度の方位内平均値 (Bq/m ³) Q : 放射性物質の年間放出量が、１年間一様に連続して放出されたとしたときの放出率 (Bq/s) N_t : 総観測回数 (8,760) S_{jL} : 着目方位 L に関する、大気安定度が j であるときの風速逆数の総和 (s/m) S_{jL-1}, S_{jL+1} : それぞれ着目方位 L に隣接する方位に関する、大気安定度が j であるときの風速逆数の総和 (s/m) $\overline{D}_G^{dr}$: 着目地点における降水期間中の年間平均乾燥沈着率 (Bq/m ² /s) $\overline{D}_{GjL}^{dr}$: 風が着目方位 L に向かっており、大気安定度が j であるときの着目地点における降水期間中の年間平均乾燥沈着率の方位内平均値 (Bq/m ² /s)	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
$\overline{D}_{GjL-1}^{dr}, \overline{D}_{GjL+1}^{dr}$：それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向かつており、大気安定度が j であるときの着目地点における降水期間中の年間平均乾燥沈着率の方位内平均値 (Bq/m²/s) $\overline{D}_G^r$：着目地点における降水期間中の年間平均降水沈着率 (Bq/m²/s) $\overline{D}_{GjL}^r$：風が着目方位 L に向かつており、大気安定度が j であるときの着目地点における降水期間中の年間平均降水沈着率の方位内平均値 (Bq/m²/s) $\overline{D}_{GjL-1}^r, \overline{D}_{GjL+1}^r$：それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向かつており、大気安定度が j であるときの着目地点における降水期間中の年間平均降水沈着率の方位内平均値 (Bq/m²/s) A_{jL}：風が着目方位 L に向かつており、大気安定度が j であるときの降水洗浄係数⁽⁶⁾ $\begin{cases} \text{希ガス, トリチウム及び炭素-14: 0} \\ \text{その他: } A_{jL} = 1.2 \times 10^{-4} (I_{jL})^{0.5} \end{cases} \text{ (s}^{-1}\text{)}$ A_{jL-1}, A_{jL+1}：それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向かつており、大気安定度が j であるときの降水洗浄係数⁽⁶⁾ $\begin{cases} \text{希ガス, トリチウム及び炭素-14: 0} \\ \text{その他: } A_{jL\pm 1} = 1.2 \times 10^{-4} (I_{jL\pm 1})^{0.5} \end{cases} \text{ (s}^{-1}\text{)}$ I_{jL}：風が着目方位 L に向かつており、大気安定度が j であるときの降水強度 (mm/h) I_{jL-1}, I_{jL+1}：それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向かつており、大気安定度が j であるときの降水強度 (mm/h) $\overline{\chi}_{jL}^r$：風が着目方位 L に向かつており、大気安定度が j であるときの着目地点における年間平均空気中濃度の方位内平均値の鉛直方向分布 (Bq/m³)	$\overline{D}_{GjL-1}^r, \overline{D}_{GjL+1}^r$：それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向かつており、大気安定度が j であるときの着目地点における降水期間中の年間平均降水沈着率の方位内平均値 (Bq/m²/s) $\overline{D}_G^r$：着目地点における降水期間中の年間平均降水沈着率 (Bq/m²/s) $\overline{D}_{GjL}^r$：風が着目方位 L に向かつており、大気安定度が j であるときの着目地点における降水期間中の年間平均降水沈着率の方位内平均値 (Bq/m²/s) $\overline{D}_{GjL-1}^r, \overline{D}_{GjL+1}^r$：それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向かつており、大気安定度が j であるときの着目地点における降水期間中の年間平均降水沈着率の方位内平均値 (Bq/m²/s) A_{jL}：風が着目方位 L に向かつており、大気安定度が j であるときの降水洗浄係数⁽⁶⁾ $\begin{cases} \text{希ガス, トリチウム及び炭素-14: 0} \\ \text{その他: } A_{jL} = 1.2 \times 10^{-4} (I_{jL})^{0.5} \end{cases} \text{ (s}^{-1}\text{)}$ A_{jL-1}, A_{jL+1}：それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向かつており、大気安定度が j であるときの降水洗浄係数⁽⁶⁾ $\begin{cases} \text{希ガス, トリチウム及び炭素-14: 0} \\ \text{その他: } A_{jL\pm 1} = 1.2 \times 10^{-4} (I_{jL\pm 1})^{0.5} \end{cases} \text{ (s}^{-1}\text{)}$ I_{jL}：風が着目方位 L に向かつており、大気安定度が j であるときの降水強度 (mm/h) I_{jL-1}, I_{jL+1}：それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向かつており、大気安定度が j であるときの降水強度 (mm/h) $\overline{\chi}_{jL}^r$：風が着目方位 L に向かつており、大気安定度が j であるときの着目地点における年間平均空気中濃度の方位内平均値の鉛直方向分布 (Bq/m³)	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
$\overline{\chi}_{jL-1}^z, \overline{\chi}_{jL+1}^z$：それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向かつており、大気安定度が j であるときの着目地点における年間平均空気中濃度の方位内平均値の鉛直方向分布（Bq／m³） χ_{njL}^z：風が着目方位 L に向かつており、単位放出率（1 Bq／s）、単位風速（1 m／s）及び大気安定度が j であるときの着目地点における空気中濃度の方位内平均値の鉛直方向分布（Bq／m³） $\chi_{njL-1}^z, \chi_{njL+1}^z$：それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向かつており、単位放出率（1 Bq／s）、単位風速（1 m／s）及び大気安定度が j であるときの着目地点における空気中濃度の方位内平均値の鉛直方向分布（Bq／m³） （5.1－13）式について、単位放出率（1 Bq／s）、単位風速（1 m／s）及び大気安定度が j であるときの着目地点における空気中濃度の方位内平均値の鉛直方向分布を鉛直方向に積分した結果は、（5.1－14）式～（5.1－16）式により示される。 $\int_0^\infty \chi_{njL}^z dz = \frac{1}{\sqrt{2\pi} \cdot \sigma_{yj}} \cdot F_{j1} \quad \cdots \cdots \cdots (5.1-14)$ $\int_0^\infty \chi_{njL-1}^z dz = \frac{1}{\sqrt{2\pi} \cdot \sigma_{yj}} \cdot F_{j2} \quad \cdots \cdots \cdots (5.1-15)$ $\int_0^\infty \chi_{njL+1}^z dz = \frac{1}{\sqrt{2\pi} \cdot \sigma_{yj}} \cdot F_{j3} \quad \cdots \cdots \cdots (5.1-16)$ したがって、大気安定度が j であるときの着目地点における降水期間中の年間平均降水沈着率の方位内平均値は、（5.1－17）式～（5.1－19）式により計算される。	$\overline{\chi}_{jL-1}^z, \overline{\chi}_{jL+1}^z$：それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向かつており、大気安定度が j であるときの着目地点における年間平均空気中濃度の方位内平均値の鉛直方向分布（Bq／m³） χ_{njL}^z：風が着目方位 L に向かつており、単位放出率（1 Bq／s）、単位風速（1 m／s）及び大気安定度が j であるときの着目地点における空気中濃度の方位内平均値の鉛直方向分布（Bq／m³） $\chi_{njL-1}^z, \chi_{njL+1}^z$：それぞれ風が着目方位 L に隣接する方位に向かつており、単位放出率（1 Bq／s）、単位風速（1 m／s）及び大気安定度が j であるときの着目地点における空気中濃度の方位内平均値の鉛直方向分布（Bq／m³） （5.1－13）式について、単位放出率（1 Bq／s）、単位風速（1 m／s）及び大気安定度が j であるときの着目地点における空気中濃度の方位内平均値の鉛直方向分布を鉛直方向に積分した結果は、（5.1－14）式～（5.1－16）式により示される。 $\int_0^\infty \chi_{njL}^z dz = \frac{1}{\sqrt{2\pi} \cdot \sigma_{yj}} \cdot F_{j1} \quad \cdots \cdots \cdots (5.1-14)$ $\int_0^\infty \chi_{njL-1}^z dz = \frac{1}{\sqrt{2\pi} \cdot \sigma_{yj}} \cdot F_{j2} \quad \cdots \cdots \cdots (5.1-15)$ $\int_0^\infty \chi_{njL+1}^z dz = \frac{1}{\sqrt{2\pi} \cdot \sigma_{yj}} \cdot F_{j3} \quad \cdots \cdots \cdots (5.1-16)$ したがって、大気安定度が j であるときの着目地点における降水期間中の年間平均降水沈着率の方位内平均値は、（5.1－17）式～（5.1－19）式により計算される。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前 (平成23年2月14日許可)	変 更 後	備 考
$\overline{D}_{GjL}^r = (1 - F_{rjL}) \cdot A_{jL}$ $\times \frac{Q}{\sqrt{2} \pi \cdot \sigma_{yj}} \cdot F_{j1} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL}$ (5.1-17) $\overline{D}_{GjL-1}^r = (1 - F_{rjL-1}) \cdot A_{jL-1}$ $\times \frac{Q}{\sqrt{2} \pi \cdot \sigma_{yj}} \cdot F_{j2} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL-1}$ (5.1-18) $\overline{D}_{GjL+1}^r = (1 - F_{rjL+1}) \cdot A_{jL+1}$ $\times \frac{Q}{\sqrt{2} \pi \cdot \sigma_{yj}} \cdot F_{j3} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL+1}$ (5.1-19)	$\overline{D}_{GjL}^r = (1 - F_{rjL}) \cdot A_{jL}$ $\times \frac{Q}{\sqrt{2} \pi \cdot \sigma_{yj}} \cdot F_{j1} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL}$ (5.1-17) $\overline{D}_{GjL-1}^r = (1 - F_{rjL-1}) \cdot A_{jL-1}$ $\times \frac{Q}{\sqrt{2} \pi \cdot \sigma_{yj}} \cdot F_{j2} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL-1}$ (5.1-18) $\overline{D}_{GjL+1}^r = (1 - F_{rjL+1}) \cdot A_{jL+1}$ $\times \frac{Q}{\sqrt{2} \pi \cdot \sigma_{yj}} \cdot F_{j3} \cdot \frac{1}{N_t} \cdot S_{jL+1}$ (5.1-19)	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.2.2 気体廃棄物中の放射性物質による実効線量の評価 5.1.2.2.1 実効線量の評価に用いる放射性物質の放出量 主排気筒から放出される気体廃棄物中の放射性物質による実効線量の評価に用いる放射性物質の年間の放出量は、第 5.1－5 表に示すとおりである。 なお、第 5.1－5 表に示すその他（α）及びその他（β，γ）については、線量への寄与の大きい核種は各核種ごとに、それら以外の核種は、アルファ線を放出する核種、ガンマ線を放出する核種及びベータ線のみを放出する核種に分類し、それぞれ、各核種ごとに評価する核種のうち単位放出量当たりの線量の寄与の大きい核種に置き換えて評価する。 第 5.1－5 表に示す核種のうち、その他希ガス及びその他よう素の内訳は、それぞれ第 5.1－6 表及び第 5.1－7 表に示すとおりである。	5.1.2.2 気体廃棄物中の放射性物質による実効線量の評価 5.1.2.2.1 実効線量の評価に用いる放射性物質の放出量 主排気筒から放出される気体廃棄物中の放射性物質による実効線量の評価に用いる放射性物質の年間の放出量は、第5.1－5 表に示すとおりである。 なお、第5.1－5 表に示すその他（α）及びその他（β，γ）については、線量への寄与の大きい核種は核種ごとに、それら以外の核種は、アルファ線を放出する核種、ガンマ線を放出する核種及びベータ線のみを放出する核種に分類し、それぞれ、核種ごとに評価する核種のうち単位放出量当たりの線量の寄与の大きい核種に置き換えて評価する。 第5.1－5 表に示す核種のうち、その他希ガス及びその他よう素の内訳は、それぞれ第5.1－6 表及び第5.1－7 表に示すとおりである。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.2.2.2 気体廃棄物中の放射性物質の放射性雲からの外部被ばく (1) 計算方法の概要 再処理施設から放出される放射性物質質量に基づき，風下方位及びその隣接方位における年間平均の空気中放射性物質濃度分布を算出し，放射性雲中の放射性物質からのガンマ線及びベータ線により周辺監視区域外の一般公衆が受ける実効線量を計算する。 (2) 計算のための前提条件 a．実効線量計算地点 実効線量の計算は，主排気筒を中心として16方位に分割し，各方位の周辺監視区域外について行う。 b．計算に用いるパラメータ 放射性雲からの外部被ばくに係る実効線量評価に用いるパラメータを第5.1－8表及び第5.1－28表に示す。 (3) 実効線量の計算式 a．計算に用いる基本式 主排気筒から放出された放射性物質の放射性雲による計算地点における空気カーマ率は，(5.1－20)式により計算する。 また，年間平均地上空気中濃度は，5.1.2.1.4に示す方法で計算する。 $D_y = K_1 \cdot E_y \cdot \mu_{en} \int_0^\infty \int_{-\infty}^\infty \int_0^\infty \frac{e^{-\mu \cdot r}}{4 \pi r^2} \cdot B(\mu \cdot r) \cdot \chi(x, y, z) \, dx dy dz \quad \cdots \cdots \cdots (5.1-20)$ ここで， $D_y \quad : \text{計算地点}(x', y', 0) \text{におけるガンマ線による空気カーマ率} \left(\frac{\mu \text{ Gy}}{\text{h}} \right) \quad (2)$	5.1.2.2.2 気体廃棄物中の放射性物質の放射性雲からの外部被ばく (1) 計算方法の概要 再処理施設から放出される放射性物質質量に基づき，風下方位及びその隣接方位における年間平均の空気中放射性物質濃度分布を算出し，放射性雲中の放射性物質からのガンマ線及びベータ線により周辺監視区域外の公衆が受ける実効線量を計算する。 (2) 計算のための前提条件 a．実効線量計算地点 実効線量の計算は，主排気筒を中心として16方位に分割し，各方位の周辺監視区域外について行う。 b．計算に用いるパラメータ 放射性雲からの外部被ばくに係る実効線量評価に用いるパラメータを第5.1－8表及び第5.1－28表に示す。 (3) 実効線量の計算式 a．計算に用いる基本式 主排気筒から放出された放射性物質の放射性雲による計算地点における空気カーマ率は，(5.1－20)式により計算する。 また，年間平均地上空気中濃度は，「5.1.2.1.4 年間平均地上空気中濃度の計算式」に示す方法で計算する。 $D_y = K_1 \cdot E_y \cdot \mu_{en} \int_0^\infty \int_{-\infty}^\infty \int_0^\infty \frac{e^{-\mu \cdot r}}{4 \pi r^2} \cdot B(\mu \cdot r) \cdot \chi(x, y, z) \, dx dy dz \quad \cdots \cdots \cdots (5.1-20)$ ここで， $D_y \quad : \text{計算地点}(x', y', 0) \text{におけるガンマ線による空気カーマ率} \left(\frac{\mu \text{ Gy}}{\text{h}} \right) \quad (2)$	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
K_1 : 空気カーマ率への換算係数 $(4.46 \times 10^{-4}) \left(\frac{\text{dis} \cdot \text{m}^3 \cdot \mu \text{ Gy}}{\text{MeV} \cdot \text{Bq} \cdot \text{h}} \right)$ E_γ : ガンマ線の実効エネルギー (MeV/dis) μ_{en} : 空気に対するガンマ線の線エネルギー吸収係数 (m⁻¹) r : 放射性雲中の点(x,y,z)から計算地点(x' , y' , 0)までの距離 (m) $r = \sqrt{(x' - x)^2 + (y' - y)^2 + (0 - z)^2}$ μ : 空気に対するガンマ線の線減衰係数 (m⁻¹) $B(\mu \cdot r)$: 空気に対するガンマ線の再生係数 $B(\mu \cdot r) = 1 + \alpha_B \cdot (\mu \cdot r) + \beta_B (\mu \cdot r)^2 + \gamma_B \cdot (\mu \cdot r)^3$ $\chi(x,y,z)$: 放射性雲中の点(x,y,z)における放射性物質の濃度 (Bq/m³) 空気カーマ率の計算に当たっては、評価対象核種から放出されるガンマ線エネルギーの相違を考慮し、評価対象核種のガンマ線の代表エネルギーとして 0.5MeVに対する線エネルギー吸収係数、線減衰係数及び再生係数を用い、ガンマ線の実効エネルギーを 0.5MeV/dis として計算した値に、0.5MeV/dis に対する各評価対象核種のガンマ線実効エネルギーの比をかけて、空気カーマ率を求める。 このため、μ_{en} , μ , α_B , β_B , γ_B については、0.5MeVのガンマ線に対する値を以下のとおりとする。 $\mu_{en} = 3.84 \times 10^{-3} \text{ (m}^{-1}\text{)}, \mu = 1.05 \times 10^{-2} \text{ (m}^{-1}\text{)}$ $\alpha_B = 1.000, \beta_B = 0.4492, \gamma_B = 0.0038$ b. 実効線量の計算式 放射性雲による実効線量は、計算地点を含む方位及びその隣接方位に向かう放射性雲のガンマ線からの空気カーマを合計して求める実効線量にベータ線による実効線量を加えた(5.1－21)式により計算する。	K_1 : 空気カーマ率への換算係数 $(4.46 \times 10^{-4}) \left(\frac{\text{dis} \cdot \text{m}^3 \cdot \mu \text{ Gy}}{\text{MeV} \cdot \text{Bq} \cdot \text{h}} \right)$ E_γ : ガンマ線の実効エネルギー (MeV/dis) μ_{en} : 空気に対するガンマ線の線エネルギー吸収係数 (m⁻¹) r : 放射性雲中の点(x,y,z)から計算地点(x' , y' , 0)までの距離 (m) $r = \sqrt{(x' - x)^2 + (y' - y)^2 + (0 - z)^2}$ μ : 空気に対するガンマ線の線減衰係数 (m⁻¹) $B(\mu \cdot r)$: 空気に対するガンマ線の再生係数 $B(\mu \cdot r) = 1 + \alpha_B \cdot (\mu \cdot r) + \beta_B (\mu \cdot r)^2 + \gamma_B \cdot (\mu \cdot r)^3$ $\chi(x,y,z)$: 放射性雲中の点(x,y,z)における放射性物質の濃度 (Bq/m³) 空気カーマ率の計算に当たっては、評価対象核種から放出されるガンマ線エネルギーの相違を考慮し、評価対象核種のガンマ線の代表エネルギーとして0.5MeVに対する線エネルギー吸収係数、線減衰係数及び再生係数を用い、ガンマ線の実効エネルギーを0.5MeV/disとして計算した値に、0.5MeV/disに対する各評価対象核種のガンマ線実効エネルギーの比をかけて、空気カーマ率を求める。 このため、μ_{en} , μ , α_B , β_B , $\gamma_B^{(2)}$については、0.5MeVのガンマ線に対する値を以下のとおりとする。 $\mu_{en} = 3.84 \times 10^{-3} \text{ (m}^{-1}\text{)}, \mu = 1.05 \times 10^{-2} \text{ (m}^{-1}\text{)}$ $\alpha_B = 1.000, \beta_B = 0.4492, \gamma_B = 0.0038$ b. 実効線量の計算式 放射性雲による実効線量は、計算地点を含む方位及びその隣接方位に向かう放射性雲のガンマ線からの空気カーマを合計して求める実効線量にベータ線による実効線量を加えた(5.1－21)式により計算する。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
$D=\sum_i K_2 \cdot 10^{-3} \cdot f_h \cdot f_o \cdot \{(\overline{D}_L)_i+(\overline{D}_{L-1})_i+(\overline{D}_{L+1})_i\}$$+\sum_i (K_4)_i \cdot \overline{(\chi)}_i \cdot f_{S4} \cdot w_{T,S} \quad \cdots \cdots \cdots (5.1-21)$ ここで、 D : 放射性雲による実効線量（m S v／y） K_2 : 空気カーマから実効線量への換算係数⁽⁶¹⁾⁽⁵⁴⁾ (0.8) ($\frac{\mu \text{ S v}}{\mu \text{ G y}}$)⁽²⁾ f_h : 家屋のしゃへい係数⁽²⁾（１） f_o : 居住係数⁽²⁾（１） $(\overline{D}_L)_i, (\overline{D}_{L-1})_i, (\overline{D}_{L+1})_i$: 計算地点を含む方位（L）及びその隣接方位に向かう放射性雲中の放射性核種<i>i</i>による年間平均ガンマ線空気カーマ（ $\frac{\mu \text{ G y}}{\text{y}}$ ） これらは、（5.1－20）式から得られる空気カーマ率（D_γ）を、大気安定度別風向分布及び風速分布を考慮して年間について積算して求める。 $(K_4)_i$: 放射性雲中の放射性核種<i>i</i>からのベータ線外部被ばくによる皮膚の等価線量換算係数（ $\frac{\text{m S v／y}}{\text{B q／m}^3}$ ） $\overline{(\chi)}_i$: 放射性核種<i>i</i>の年間平均地上空気中濃度（B q／m³） f_{S4} : 体表面積の平均化係数⁽⁵⁾（１） $w_{T,S}$: 皮膚の組織荷重係数⁽⁹⁾（0.01）	$D=\sum_i K_2 \cdot 10^{-3} \cdot f_h \cdot f_o \cdot \{(\overline{D}_L)_i+(\overline{D}_{L-1})_i+(\overline{D}_{L+1})_i\}$$+\sum_i (K_4)_i \cdot \overline{(\chi)}_i \cdot f_{S4} \cdot w_{T,S} \quad \cdots \cdots \cdots (5.1-21)$ ここで、 D : 放射性雲による実効線量（m S v／y） K_2 : 空気カーマから実効線量への換算係数⁽⁶¹⁾⁽⁵⁴⁾ (0.8) ($\frac{\mu \text{ S v}}{\mu \text{ G y}}$)⁽²⁾ f_h : 家屋の遮蔽係数⁽²⁾（１） f_o : 居住係数⁽²⁾（１） $(\overline{D}_L)_i, (\overline{D}_{L-1})_i, (\overline{D}_{L+1})_i$: 計算地点を含む方位（L）及びその隣接方位に向かう放射性雲中の放射性核種<i>i</i>による年間平均ガンマ線空気カーマ（ $\frac{\mu \text{ G y}}{\text{y}}$ ） これらは、（5.1－20）式から得られる空気カーマ率（D_γ）を、大気安定度別風向分布及び風速分布を考慮して年間について積算して求める。 $(K_4)_i$: 放射性雲中の放射性核種<i>i</i>からのベータ線外部被ばくによる皮膚の等価線量換算係数（ $\frac{\text{m S v／y}}{\text{B q／m}^3}$ ） $\overline{(\chi)}_i$: 放射性核種<i>i</i>の年間平均地上空気中濃度（B q／m³） f_{S4} : 体表面積の平均化係数⁽⁵⁾（１） $w_{T,S}$: 皮膚の組織荷重係数⁽⁹⁾（0.01）	ひらがなの常用漢字化

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.2.2.3 気体廃棄物中の放射性物質の地表沈着による外部被ばく (1) 計算方法の概要 再処理施設から放出される放射性物質量に基づき、放射性物質の年間平均の地表沈着率を算出し、地表に沈着した放射性物質により周辺監視区域外の一般公衆が受ける実効線量を計算する。 (2) 計算のための前提条件 a．実効線量計算地点 5.1.2.2.2（2）a. と同じとする。 b．計算に用いるパラメータ 地表沈着による外部被ばくに係る実効線量評価に用いるパラメータを第5.1－9表及び第5.1－10表に示す。 (3) 実効線量の計算式 a．放射性物質の地表沈着量の計算式 放射性物質の地表沈着量は、空気中の放射性物質が5.1.2.1.5で求めた割合で沈着するものとし、無降水期間と降水期間に分けて、(5.1－22)式により計算する。 $A_G=A_G^d+A_G^r \cdots \cdots \cdots (5.1-22)$ (無降水期間) $A_G^d=\frac{D_G^d}{\lambda_G}\{1-exp(-\lambda_G\cdot t_G)\}$ (降水期間) $A_G^r=\frac{D_G^{dr}+D_G^r}{\lambda_G}\{1-exp(-\lambda_G\cdot t_G)\}$ ここで、 A_G : 放射性物質の地表沈着量 (Bq/m²) A_G^d : 無降水期間中の放射性物質の地表沈着量 (Bq/m²) A_G^r : 降水期間中の放射性物質の地表沈着量 (Bq/m²) D_G^d : 無降水期間中の乾燥沈着率 ($\frac{\text{Bq}}{\text{m}^2\cdot\text{s}}$)	5.1.2.2.3 気体廃棄物中の放射性物質の地表沈着による外部被ばく (1) 計算方法の概要 再処理施設から放出される放射性物質量に基づき、放射性物質の年間平均の地表沈着率を算出し、地表に沈着した放射性物質により周辺監視区域外の公衆が受ける実効線量を計算する。 (2) 計算のための前提条件 a．実効線量計算地点 「5.1.2.2.2（2）a．実効線量計算地点」と同じとする。 b．計算に用いるパラメータ 地表沈着による外部被ばくに係る実効線量評価に用いるパラメータを第5.1－9表及び第5.1－10表に示す。 (3) 実効線量の計算式 a．放射性物質の地表沈着量の計算式 放射性物質の地表沈着量は、空気中の放射性物質が「5.1.2.1.5 年間平均地表沈着率の計算式」で求めた割合で沈着するものとし、無降水期間と降水期間に分けて、(5.1－22)式により計算する。 $A_G=A_G^d+A_G^r \cdots \cdots \cdots (5.1-22)$ (無降水期間) $A_G^d=\frac{D_G^d}{\lambda_G}\{1-exp(-\lambda_G\cdot t_G)\}$ (降水期間) $A_G^r=\frac{D_G^{dr}+D_G^r}{\lambda_G}\{1-exp(-\lambda_G\cdot t_G)\}$ ここで、 A_G : 放射性物質の地表沈着量 (Bq/m²) A_G^d : 無降水期間中の放射性物質の地表沈着量 (Bq/m²) A_G^r : 降水期間中の放射性物質の地表沈着量 (Bq/m²) D_G^d : 無降水期間中の乾燥沈着率 ($\frac{\text{Bq}}{\text{m}^2\cdot\text{s}}$)	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
λ_G : 土壌からの放射性物質の実効除去率（s^{-1}） $\lambda_G = \lambda + \lambda_s$ λ : 核種の物理的崩壊定数（s^{-1}） λ_s : 土壌からの放射性物質の系外除去率（0）（s^{-1}） 保守側の評価として土壌からの放射性物質の系外除去を無視する。 t_G : 地表沈着を考慮する期間⁽⁵⁾（$20 \times 365 \times 24 \times 3,600$）（$s$） D_G^{dr} : 降水期間中の乾燥沈着率（$\frac{Bq}{m^2 \cdot s}$） D_G^r : 降水期間中の降水沈着率（$\frac{Bq}{m^2 \cdot s}$） b. 地表沈着した放射性物質による実効線量の計算式 地表沈着した放射性物質による実効線量は、(5.1-23)式により計算する。 $D_A = \sum_i (K_A)_i \cdot (A_G)_i$ (5.1-23) ここで D_A : 地表沈着した放射性物質による実効線量（mSv/y） $(K_A)_i$: 地表沈着した放射性物質からの放射性核種<i>i</i>の実効線量換算係数（$\frac{mSv/y}{Bq/m^2}$） $(A_G)_i$: 放射性核種<i>i</i>の地表沈着量（Bq/m^2）	λ_G : 土壌からの放射性物質の実効除去率（s^{-1}） $\lambda_G = \lambda + \lambda_s$ λ : 核種の物理的崩壊定数（s^{-1}） λ_s : 土壌からの放射性物質の系外除去率（0）（s^{-1}） より厳しい評価として土壌からの放射性物質の系外除去を無視する。 t_G : 地表沈着を考慮する期間⁽⁵⁾（$20 \times 365 \times 24 \times 3,600$）（$s$） D_G^{dr} : 降水期間中の乾燥沈着率（$\frac{Bq}{m^2 \cdot s}$） D_G^r : 降水期間中の降水沈着率（$\frac{Bq}{m^2 \cdot s}$） b. 地表沈着した放射性物質による実効線量の計算式 地表沈着した放射性物質による実効線量は、(5.1-23)式により計算する。 $D_A = \sum_i (K_A)_i \cdot (A_G)_i$ (5.1-23) ここで D_A : 地表沈着した放射性物質による実効線量（mSv/y） $(K_A)_i$: 地表沈着した放射性物質からの放射性核種<i>i</i>の実効線量換算係数（$\frac{mSv/y}{Bq/m^2}$） $(A_G)_i$: 放射性核種<i>i</i>の地表沈着量（Bq/m^2）	記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.2.2.4 気体廃棄物中の放射性物質の呼吸摂取による内部被ばく (1) 計算方法の概要 再処理施設から放出される放射性物質質量に基づき、放射性物質の年間平均の地上空気中濃度を算出し、放射性物質の呼吸摂取により周辺監視区域外の¹一般公衆が受ける実効線量を計算する。 (2) 計算のための前提条件 a．実効線量計算地点 ²5.1.2.2.2（2）a.と同じとする。 b．計算に用いるパラメータ 呼吸摂取による内部被ばくに係る実効線量評価に用いるパラメータを第5.1－11表に示す。 (3) 実効線量の計算式 呼吸摂取による実効線量は、(5.1－24)式により計算する。 $D_B = B_r \cdot \sum_i (K_B^{50})_i \cdot (\bar{\chi})_i \quad \cdots \cdots \cdots (5.1-24)$ ここで、 D_B :呼吸摂取による実効線量（mSv／y） B_r :呼吸率⁽²⁾（22.2×365）（m³／y） （ただし、トリチウムについては、参考文献¹⁾に基づき、 経皮吸収を考慮して1.5を乗ずる。） $(K_B^{50})_i$:呼吸摂取による放射性核種<i>i</i>の実効線量係数（mSv／Bq） $(\bar{\chi})_i$:放射性核種<i>i</i>の年間平均地上空気中濃度（Bq／m³）	5.1.2.2.4 気体廃棄物中の放射性物質の呼吸摂取による内部被ばく (1) 計算方法の概要 再処理施設から放出される放射性物質質量に基づき、放射性物質の年間平均の地上空気中濃度を算出し、放射性物質の呼吸摂取により周辺監視区域外の¹公衆が受ける実効線量を計算する。 (2) 計算のための前提条件 a．実効線量計算地点 ²「5.1.2.2.2（2）a．実効線量計算地点」³と同じとする。 b．計算に用いるパラメータ 呼吸摂取による内部被ばくに係る実効線量評価に用いるパラメータを第5.1－11表に示す。 (3) 実効線量の計算式 呼吸摂取による実効線量は、(5.1－24)式により計算する。 $D_B = B_r \cdot \sum_i (K_B^{50})_i \cdot (\bar{\chi})_i \quad \cdots \cdots \cdots (5.1-24)$ ここで、 D_B :呼吸摂取による実効線量（mSv／y） B_r :呼吸率⁽²⁾（22.2×365）（m³／y） （ただし、トリチウムについては、参考文献¹⁾に基づき、 経皮吸収を考慮して1.5を乗ずる。） $(K_B^{50})_i$:呼吸摂取による放射性核種<i>i</i>の実効線量係数（mSv／Bq） $(\bar{\chi})_i$:放射性核種<i>i</i>の年間平均地上空気中濃度（Bq／m³）	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.2.2.5 農・畜産物摂取による内部被ばく (1) 評価方法の概要 農・畜産物摂取による内部被ばくに係る実効線量の評価は、当該陸域における農・畜産業実態及び敷地周辺の一般公衆の食品摂取状況に基づき、農作物として葉菜，根菜及び米，また，畜産物として，牧草及びデントコーンで飼養される家畜から生産される牛乳及び牛肉を対象として行う。 農・畜産物の摂取による内部被ばくでは，農・畜産物の種類ごとに，摂取による最大の実効線量を評価する。各計算地点における実効線量の計算方法の概要は，次のとおりである。 再処理施設から放出される放射性物質質量に基づき，放射性物質の年間平均の地上空気中濃度及び年間平均の地表沈着率を算出し，各計算地点で栽培される作物への移行を考慮して，作物中の放射性物質濃度を計算する。畜産物中の放射性物質濃度は，飼料作物によって飼養される家畜への移行を考慮して算出する。なお，トリチウム及び炭素－14 の作物中濃度は，それぞれ作物中の水素及び炭素含有量に基づき，比放射能法により求める。 これらの農・畜産物を摂取することにより一般公衆が受ける実効線量を計算する。 (2) 計算のための前提条件 a．実効線量計算地点 農・畜産物摂取による実効線量は，将来の農地の可能性を考慮して，作物中の放射性物質濃度の計算地点として敷地境界外を対象とし，そこで生産される農作物及び飼料作物により飼養される家畜から生産される畜産物を摂取することによる実効線量を計算する。 ただし，農地となるおそれのない社有地，湖沼，岸壁，海岸等は，計算地点から除外する。 b．計算に用いるパラメータ 農・畜産物摂取による内部被ばくに係る実効線量評価に用いるパラメータを第 5.1－9 表及び第 5.1－12 表～第 5.1－22 表に示す。	5.1.2.2.5 農・畜産物摂取による内部被ばく (1) 評価方法の概要 農・畜産物摂取による内部被ばく⁽⁷⁾に係る実効線量の評価は，当該陸域⁽⁷⁾における農・畜産業実態及び敷地周辺の公衆の食品摂取状況に基づき，農作物として葉菜，根菜及び米，また，畜産物として，牧草及びデントコーンで飼養される家畜から生産される牛乳及び牛肉を対象として行う。 農・畜産物の摂取による内部被ばくでは，農・畜産物の種類ごとに，摂取による最大の実効線量を評価する。各計算地点における実効線量の計算方法の概要は，次のとおりである。 再処理施設から放出される放射性物質質量に基づき，放射性物質の年間平均の地上空気中濃度及び年間平均の地表沈着率を算出し，各計算地点で栽培される作物への移行を考慮して，作物中の放射性物質濃度を計算する。畜産物中の放射性物質濃度は，飼料作物によって飼養される家畜への移行を考慮して算出する。なお，トリチウム及び炭素－14の作物中濃度は，それぞれ作物中の水素及び炭素含有量に基づき，比放射能法により求める。 これらの農・畜産物を摂取することにより公衆が受ける実効線量を計算する。 (2) 計算のための前提条件 a．実効線量計算地点 農・畜産物摂取による実効線量は，将来の農地の可能性を考慮して，作物中の放射性物質濃度の計算地点として敷地境界外を対象とし，そこで生産される農作物及び飼料作物により飼養される家畜から生産される畜産物を摂取することによる実効線量を計算する。 ただし，農地となるおそれのない社有地，湖沼，岸壁，海岸等は，計算地点から除外する。 b．計算に用いるパラメータ 農・畜産物摂取による内部被ばくに係る実効線量評価に用いるパラメータを第5.1－9 表及び第5.1－12表～第5.1－22表に示す。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(3) 実効線量の計算式 a. 農作物摂取による実効線量の計算式 (a) 放射性物質の地表沈着量の計算式 放射性物質の地表沈着量は、5.1.2.1.5に示す方法で計算した地表沈着率を基に、農作物によるしゃ断効果を考慮して、(5.1-25) 式及び (5.1-26)式により計算する。 (無降水期間) $A_v^d = \frac{F_v^d \cdot D_G^d}{\lambda_v} \{1 - \exp(-\lambda_v \cdot t_G)\} \dots\dots\dots (5.1-25)$ (降水期間) $A_v^r = \frac{F_v^{dr} \cdot D_G^{dr} + F_v^r \cdot D_G^r}{\lambda_v} \{1 - \exp(-\lambda_v \cdot t_G)\} \dots\dots\dots (5.1-26)$ ここで、 A_v^d : 無降水期間中の放射性物質の地表沈着量 (Bq/m²) A_v^r : 降水期間中の放射性物質の地表沈着量 (Bq/m²) F_v^d : 農作物vのしゃ断効果による減少を考慮した無降水期間中の乾燥沈着割合 (1) 保守側の評価として、農作物のしゃ断効果を無視する。 D_G^d : 無降水期間中の乾燥沈着率 ($\frac{\text{Bq}}{\text{m}^2 \cdot \text{s}}$) F_v^{dr} : 農作物vのしゃ断効果による減少を考慮した降水期間中の乾燥沈着割合 (1) 保守側の評価として、農作物のしゃ断効果を無視する。 D_G^{dr} : 降水期間中の乾燥沈着率 ($\frac{\text{Bq}}{\text{m}^2 \cdot \text{s}}$) F_v^r : 農作物vのしゃ断効果による減少を考慮した降水期間中の降水沈着割合 (1) 保守側の評価として、農作物のしゃ断効果を無視する。 D_G^r : 降水期間中の降水沈着率 ($\frac{\text{Bq}}{\text{m}^2 \cdot \text{s}}$) λ_v : 土壌からの放射性物質の実効除去率 (s⁻¹) $\lambda_v = \lambda + \lambda_{sv}$	(3) 実効線量の計算式 a. 農作物摂取による実効線量の計算式 (a) 放射性物質の地表沈着量の計算式 放射性物質の地表沈着量は、「5.1.2.1.5 年間平均地表沈着率の計算式」に示す方法で計算した地表沈着率を基に、農作物による遮断効果を考慮して、(5.1-25) 式及び (5.1-26)式により計算する。 (無降水期間) $A_v^d = \frac{F_v^d \cdot D_G^d}{\lambda_v} \{1 - \exp(-\lambda_v \cdot t_G)\} \dots\dots\dots (5.1-25)$ (降水期間) $A_v^r = \frac{F_v^{dr} \cdot D_G^{dr} + F_v^r \cdot D_G^r}{\lambda_v} \{1 - \exp(-\lambda_v \cdot t_G)\} \dots\dots\dots (5.1-26)$ ここで、 A_v^d : 無降水期間中の放射性物質の地表沈着量 (Bq/m²) A_v^r : 降水期間中の放射性物質の地表沈着量 (Bq/m²) F_v^d : 農作物vの遮断効果による減少を考慮した無降水期間中の乾燥沈着割合 (1) より厳しい評価として、農作物の遮断効果を無視する。 D_G^d : 無降水期間中の乾燥沈着率 ($\frac{\text{Bq}}{\text{m}^2 \cdot \text{s}}$) F_v^{dr} : 農作物vの遮断効果による減少を考慮した降水期間中の乾燥沈着割合 (1) より厳しい評価として、農作物の遮断効果を無視する。 D_G^{dr} : 降水期間中の乾燥沈着率 ($\frac{\text{Bq}}{\text{m}^2 \cdot \text{s}}$) F_v^r : 農作物vの遮断効果による減少を考慮した降水期間中の降水沈着割合 (1) より厳しい評価として、農作物の遮断効果を無視する。 D_G^r : 降水期間中の降水沈着率 ($\frac{\text{Bq}}{\text{m}^2 \cdot \text{s}}$) λ_v : 土壌からの放射性物質の実効除去率 (s⁻¹) $\lambda_v = \lambda + \lambda_{sv}$	記載の適正化（表現修正） ひらがなの常用漢字化 ひらがなの常用漢字化 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ひらがなの常用漢字化 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ひらがなの常用漢字化 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
λ : 核種の物理的崩壊定数（s^{-1}） λ_{sv} : 土壌からの放射性物質の系外除去率（0）（s^{-1}） 保守側の評価として、土壌からの放射性物質の系外除去を無視する。 t_G : 地表沈着を考慮する期間⁽⁵⁾（$20 \times 365 \times 24 \times 3,600$）（s） (b) 農作物中の放射性物質の濃度の計算式 農作物中の放射性物質の濃度は、葉面への直接沈着過程及び根からの吸収過程に分けて、(5.1-27)式により計算する。 $C_v = C_{1v} + C_{2v} \dots\dots\dots (5.1-27)$ $C_{1v} = \left(\frac{R_v^d \cdot F_{ev}}{\lambda_{ev} \cdot Y_v} \cdot D_G^d + \frac{R_v^{dr} \cdot F_{ev}}{\lambda_{ev} \cdot Y_v} \cdot D_G^{dr} + \frac{R_v^r \cdot F_{ev}}{\lambda_{ev} \cdot Y_v} \cdot D_G^r \right) \{ 1 - \exp(-\lambda_{ev} \cdot t_v) \}$ $C_{2v} = \frac{C_{fv}}{S_v} \cdot (A_v^d + A_v^r)$ ここで、 C_v : 農作物v中の放射性物質の濃度（Bq／k g） C_{1v} : 葉面への直接沈着過程による農作物v中の放射性物質の濃度（Bq／k g） C_{2v} : 根からの吸収過程による農作物v中の放射性物質の濃度（Bq／k g） R_v^d : 無降水期間中の農作物vの乾燥沈着放射性物質の葉面付着割合 D_G^d : 無降水期間中の乾燥沈着率（$\frac{Bq}{m^2 \cdot s}$） R_v^{dr} : 降水期間中の農作物vの乾燥沈着放射性物質の葉面付着割合 D_G^{dr} : 降水期間中の乾燥沈着率（$\frac{Bq}{m^2 \cdot s}$） R_v^r : 降水期間中の農作物vの降水沈着放射性物質の葉面付着割合 D_G^r : 降水期間中の降水沈着率（$\frac{Bq}{m^2 \cdot s}$） F_{ev} : 農作物vの葉面から可食部への移行割合	λ : 核種の物理的崩壊定数（s^{-1}） λ_{sv} : 土壌からの放射性物質の系外除去率（0）（s^{-1}） より厳しい評価として、土壌からの放射性物質の系外除去を無視する。 t_G : 地表沈着を考慮する期間⁽⁵⁾（$20 \times 365 \times 24 \times 3,600$）（s） (b) 農作物中の放射性物質の濃度の計算式 農作物中の放射性物質の濃度は、葉面への直接沈着過程及び根からの吸収過程に分けて、(5.1-27)式により計算する。 $C_v = C_{1v} + C_{2v} \dots\dots\dots (5.1-27)$ $C_{1v} = \left(\frac{R_v^d \cdot F_{ev}}{\lambda_{ev} \cdot Y_v} \cdot D_G^d + \frac{R_v^{dr} \cdot F_{ev}}{\lambda_{ev} \cdot Y_v} \cdot D_G^{dr} + \frac{R_v^r \cdot F_{ev}}{\lambda_{ev} \cdot Y_v} \cdot D_G^r \right) \{ 1 - \exp(-\lambda_{ev} \cdot t_v) \}$ $C_{2v} = \frac{C_{fv}}{S_v} \cdot (A_v^d + A_v^r)$ ここで、 C_v : 農作物v中の放射性物質の濃度（Bq／k g） C_{1v} : 葉面への直接沈着過程による農作物v中の放射性物質の濃度（Bq／k g） C_{2v} : 根からの吸収過程による農作物v中の放射性物質の濃度（Bq／k g） R_v^d : 無降水期間中の農作物vの乾燥沈着放射性物質の葉面付着割合 D_G^d : 無降水期間中の乾燥沈着率（$\frac{Bq}{m^2 \cdot s}$） R_v^{dr} : 降水期間中の農作物vの乾燥沈着放射性物質の葉面付着割合 D_G^{dr} : 降水期間中の乾燥沈着率（$\frac{Bq}{m^2 \cdot s}$） R_v^r : 降水期間中の農作物vの降水沈着放射性物質の葉面付着割合 D_G^r : 降水期間中の降水沈着率（$\frac{Bq}{m^2 \cdot s}$） F_{ev} : 農作物vの葉面から可食部への移行割合	記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
λ_{ev} : 農作物vからの放射性物質の実効除去率（s^{-1}） $\lambda_{ev} = \lambda + \lambda_{wv}$ λ : 核種の物理的崩壊定数（s^{-1}） λ_{wv} : 農作物vのウェザリングによる除去率⁽⁵⁾（5.7×10^{-7}）（s^{-1}） Y_v : 農作物vの栽培密度（kg/m^2） C_{fv} : 土壌から農作物vへの放射性物質の移行係数 （$\frac{Bq/kg}{Bq/kg}$） S_v : 農作物vに対する実効地表面密度（kg/m^2） A_v^d : 無降水期間中の放射性物質の地表沈着量（Bq/m^2） A_v^r : 降水期間中の放射性物質の地表沈着量（Bq/m^2） t_v : 農作物vへの沈着を考慮する期間（s） ただし、農作物中のトリチウムの濃度は、トリチウムと安定水素の比率が農作物と空気中とで等しくなるものとして、(5.1-28)式により求める。同様に、農作物中の炭素-14の濃度は、炭素-14と安定炭素の比率が農作物と空気中とで等しくなるものとして、(5.1-29)式により求める。 （トリチウム） $C_v^H = F_{Hv} \cdot \frac{\overline{\chi}_H}{H_A} \dots\dots\dots (5.1-28)$ （炭素-14） $C_v^C = F_{cv} \cdot \frac{\overline{\chi}_C}{C_A} \dots\dots\dots (5.1-29)$ ここで、 C_v^H : 農作物v中のトリチウムの濃度（Bq/kg） F_{Hv} : 農作物v中の水素の質量割合 $\overline{\chi}_H$: トリチウムの年間平均地上空気中濃度（Bq/m^3） H_A : 空気$1m^3$中の水素の質量⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾（0.00092）（kg/m^3） C_v^C : 農作物v中の炭素-14の濃度（Bq/kg）	λ_{ev} : 農作物vからの放射性物質の実効除去率（s^{-1}） $\lambda_{ev} = \lambda + \lambda_{wv}$ λ : 核種の物理的崩壊定数（s^{-1}） λ_{wv} : 農作物vのウェザリングによる除去率⁽⁵⁾（5.7×10^{-7}）（s^{-1}） Y_v : 農作物vの栽培密度（kg/m^2） C_{fv} : 土壌から農作物vへの放射性物質の移行係数 （$\frac{Bq/kg}{Bq/kg}$） S_v : 農作物vに対する実効地表面密度（kg/m^2） A_v^d : 無降水期間中の放射性物質の地表沈着量（Bq/m^2） A_v^r : 降水期間中の放射性物質の地表沈着量（Bq/m^2） t_v : 農作物vへの沈着を考慮する期間（s） ただし、農作物中のトリチウムの濃度は、トリチウムと安定水素の比率が農作物と空気中とで等しくなるものとして、(5.1-28)式により求める。同様に、農作物中の炭素-14の濃度は、炭素-14と安定炭素の比率が農作物と空気中とで等しくなるものとして、(5.1-29)式により求める。 （トリチウム） $C_v^H = F_{Hv} \cdot \frac{\overline{\chi}_H}{H_A} \dots\dots\dots (5.1-28)$ （炭素-14） $C_v^C = F_{cv} \cdot \frac{\overline{\chi}_C}{C_A} \dots\dots\dots (5.1-29)$ ここで、 C_v^H : 農作物v中のトリチウムの濃度（Bq/kg） F_{Hv} : 農作物v中の水素の質量割合 $\overline{\chi}_H$: トリチウムの年間平均地上空気中濃度（Bq/m^3） H_A : 空気$1m^3$中の水素の質量⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾（0.00092）（kg/m^3） C_v^C : 農作物v中の炭素-14の濃度（Bq/kg）	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
F_{cv} : 農作物v中の炭素の質量割合 $\overline{\chi}_c$: 炭素－14の年間平均地上空気中濃度（Bq／m³） C_A : 空気 1 m³中の炭素の質量⁽¹³⁾ (0.00018) （k g／m³） (c) 農作物摂取による実効線量の計算式 農作物摂取による実効線量は、放射性物質の摂取量及び実効線量係数を用いて、(5.1－30)式により計算する。 $D_F = \sum_v \sum_i (K_F^{50})_i \cdot H_{vi} \quad \cdots \cdots \cdots (5.1-30)$$H_{vi} = 365 \cdot 10^{-3} \cdot W_v \cdot C_{vi} \cdot F_{kv}$ ここで、 D_F : 農作物摂取による実効線量（m S v／y） $(K_F^{50})_i$: 経口摂取による放射性核種iの実効線量係数(m S v／Bq) H_{vi} : 農作物vの摂取による放射性核種iの摂取量（Bq／y） W_v : 農作物vの摂取量（g／d） 摂取量については、現地食品摂取調査結果⁽⁷⁾から得られた値に既存の評価の例を考慮して設定する。 C_{vi} : 農作物v中の放射性核種iの濃度（Bq／k g） F_{kv} : 農作物vの市場希釈係数⁽⁷⁾（1） 市場希釈係数については、自家消費を考慮して1とする。 b. 畜産物摂取による実効線量の計算式 (a) 畜産物中の放射性物質の濃度の計算式 畜産物中の放射性物質の濃度は、飼料作物中の放射性物質の濃度、飼料摂取量及び畜産物中への放射性物質の移行係数を用いて、(5.1－31)式により計算する。 $C_n = F_{Ln} \cdot \sum_v C_{va} \quad \cdots \cdots \cdots (5.1-31)$$C_{va} = A_{va} \cdot C_v$	F_{cv} : 農作物v中の炭素の質量割合 $\overline{\chi}_c$: 炭素－14の年間平均地上空気中濃度（Bq／m³） C_A : 空気 1 m³中の炭素の質量⁽¹³⁾ (0.00018) （k g／m³） (c) 農作物摂取による実効線量の計算式 農作物摂取による実効線量は、放射性物質の摂取量及び実効線量係数を用いて、(5.1－30)式により計算する。 $D_F = \sum_v \sum_i (K_F^{50})_i \cdot H_{vi} \quad \cdots \cdots \cdots (5.1-30)$$H_{vi} = 365 \cdot 10^{-3} \cdot W_v \cdot C_{vi} \cdot F_{kv}$ ここで、 D_F : 農作物摂取による実効線量（m S v／y） $(K_F^{50})_i$: 経口摂取による放射性核種iの実効線量係数(m S v／Bq) H_{vi} : 農作物vの摂取による放射性核種iの摂取量（Bq／y） W_v : 農作物vの摂取量（g／d） 摂取量については、現地食品摂取調査結果⁽⁷⁾から得られた値に既存の評価⁽²⁾の例を考慮して設定する。 C_{vi} : 農作物v中の放射性核種iの濃度（Bq／k g） F_{kv} : 農作物vの市場希釈係数⁽⁷⁾（1） 市場希釈係数については、自家消費を考慮して1とする。 b. 畜産物摂取による実効線量の計算式 (a) 畜産物中の放射性物質の濃度の計算式 畜産物中の放射性物質の濃度は、飼料作物中の放射性物質の濃度、飼料摂取量及び畜産物中への放射性物質の移行係数を用いて、(5.1－31)式により計算する。 $C_n = F_{Ln} \cdot \sum_v C_{va} \quad \cdots \cdots \cdots (5.1-31)$$C_{va} = A_{va} \cdot C_v$	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ここで、 C_n : 畜産物n中の放射性物質の濃度（Bq／k g） F_{Ln} : 畜産物n中への放射性物質の移行係数（$\frac{\text{Bq／k g}}{\text{Bq／d}}$） C_{va} : 飼料作物vの摂取による家畜aの放射性物質取り込み量（Bq／d） A_{va} : 家畜aの飼料作物vの摂取量（k g／d） 摂取量については、現地畜産業実態⁽⁷⁾に基づき設定する。 C_v : 飼料作物v中の放射性物質の濃度（Bq／k g） ただし、畜産物中への水素及び炭素の移行係数は、(5.1－32)式及び(5.1－33)式により計算する。 $F_{Ln}^H = F_{Hn} / \sum_v (A_{va} \cdot F_{Hv})$ (5.1－32) $F_{Ln}^C = F_{Cn} / \sum_v (A_{va} \cdot F_{Cv})$ (5.1－33) ここで、 F_{Ln}^H : 畜産物n中への水素の移行係数(d／k g) F_{Hn} : 畜産物n中の水素の質量割合 F_{Hv} : 飼料作物v中の水素の質量割合 F_{Ln}^C : 畜産物n中への炭素の移行係数(d／k g) F_{Cn} : 畜産物n中の炭素の質量割合 F_{Cv} : 飼料作物v中の炭素の質量割合 なお、(5.1－31)式における飼料作物中の放射性物質の濃度は、a. (b)と同様に計算する。 (b) 畜産物摂取による実効線量の計算式 畜産物摂取による実効線量は、放射性物質の摂取量及び実効線量係数を用いて、(5.1－34)式により計算する。 $D_N = \sum_n \sum_i (K_{\tilde{F}}^{\tilde{F}0})_i \cdot H_{ni}$ (5.1－34) $H_{ni} = 365 \cdot 10^{-3} \cdot W_n \cdot C_{ni} \cdot F_{kn}$	ここで、 C_n : 畜産物n中の放射性物質の濃度（Bq／k g） F_{Ln} : 畜産物n中への放射性物質の移行係数（$\frac{\text{Bq／k g}}{\text{Bq／d}}$） C_{va} : 飼料作物vの摂取による家畜aの放射性物質取り込み量（Bq／d） A_{va} : 家畜aの飼料作物vの摂取量（k g／d） 摂取量については、現地畜産業実態⁽⁷⁾に基づき設定する。 C_v : 飼料作物v中の放射性物質の濃度（Bq／k g） ただし、畜産物中への水素及び炭素の移行係数は、(5.1－32)式及び(5.1－33)式により計算する。 $F_{Ln}^H = F_{Hn} / \sum_v (A_{va} \cdot F_{Hv})$ (5.1－32) $F_{Ln}^C = F_{Cn} / \sum_v (A_{va} \cdot F_{Cv})$ (5.1－33) ここで、 F_{Ln}^H : 畜産物n中への水素の移行係数(d／k g) F_{Hn} : 畜産物n中の水素の質量割合 F_{Hv} : 飼料作物v中の水素の質量割合 F_{Ln}^C : 畜産物n中への炭素の移行係数(d／k g) F_{Cn} : 畜産物n中の炭素の質量割合 F_{Cv} : 飼料作物v中の炭素の質量割合 なお、(5.1－31)式における飼料作物中の放射性物質の濃度は、「a. (b) 農作物中の放射性物質の濃度」の計算式と同様に計算する。 (b) 畜産物摂取による実効線量の計算式 畜産物摂取による実効線量は、放射性物質の摂取量及び実効線量係数を用いて、(5.1－34)式により計算する。 $D_N = \sum_n \sum_i (K_{\tilde{F}}^{\tilde{F}0})_i \cdot H_{ni}$ (5.1－34) $H_{ni} = 365 \cdot 10^{-3} \cdot W_n \cdot C_{ni} \cdot F_{kn}$	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ここで、 D_N : 畜産物摂取による実効線量（mSv／y） $(K_F^{5.0})_i$: 経口摂取による放射性核種iの実効線量係数(mSv／Bq) H_{ni} : 畜産物nの摂取による放射性核種iの摂取量（Bq／y） W_n : 畜産物nの摂取量（g／d） 摂取量については、現地食品摂取調査結果から得られた⁽⁷⁾値に既存の評価の例を考慮して設定する。⁽²⁾ C_{ni} : 畜産物n中の放射性核種iの濃度（Bq／kg） F_{kn} : 畜産物nの市場希釈係数⁽⁷⁾（１） 牛乳の市場希釈係数については、自家消費を考慮して１とする。牛肉の市場希釈係数については、現地で生産された肉牛からの牛肉が敷地周辺の一般公衆に摂取されることを考慮して１とする。	ここで、 D_N : 畜産物摂取による実効線量（mSv／y） $(K_F^{5.0})_i$: 経口摂取による放射性核種iの実効線量係数(mSv／Bq) H_{ni} : 畜産物nの摂取による放射性核種iの摂取量（Bq／y） W_n : 畜産物nの摂取量（g／d） 摂取量については、現地食品摂取調査結果から得られた⁽⁷⁾値に既存の評価の例を考慮して設定する。⁽²⁾ C_{ni} : 畜産物n中の放射性核種iの濃度（Bq／kg） F_{kn} : 畜産物nの市場希釈係数⁽⁷⁾（１） 牛乳の市場希釈係数については、自家消費を考慮して１とする。牛肉の市場希釈係数については、現地で生産された肉牛からの牛肉が敷地周辺の公衆に摂取されることを考慮して１とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.2.2.6 実効線量の評価結果 (1) 計算結果の足し合わせ 気体廃棄物による実効線量の計算結果については、各経路の実効線量を次のように足し合わせた。放射性雲からの外部被ばく、地表沈着による外部被ばく及び呼吸摂取による内部被ばくは、１地点において同時に被ばくするものとし、各地点ごとにそれぞれの実効線量を加算し、その結果が最大となる地点での実効線量を評価結果とした。３経路合計の実効線量の方位別最大値を第 5.1－23 表に示す。また、農・畜産物の摂取による内部被ばくについては、農・畜産物の種類ごとに、その農・畜産物摂取による実効線量の最大値をそれぞれ加算し、評価結果とした。 (2) 評価結果 主排気筒から放出される気体廃棄物中の放射性物質による実効線量の評価を行った結果は、第 5.1－24 表に示すとおりである。 放射性雲からの外部被ばくに係る実効線量、地表沈着による外部被ばくに係る実効線量及び呼吸摂取による内部被ばくに係る実効線量の合計が最大となるのは、主排気筒からE S E 方向約 1,100m地点であり、その値は年間約 8.0×10^{-3} m S vである。この地点を第 5.1－１ 図に示す。 農・畜産物摂取による内部被ばくに係る実効線量は、敷地境界外を対象として計算した結果、年間約 1.1×10^{-2} m S v であり、気体廃棄物中の放射性物質に係る各被ばく経路の実効線量の合計は、年間約 1.9×10^{-2} m S v である。 なお、北換気筒、低レベル廃棄物処理建屋換気筒及び冷却空気出口シャフトからの気体廃棄物の放出量は十分小さく、一般公衆の実効線量は、主排気筒からの放出に起因する実効線量に比べて十分小さい。	5.1.2.2.6 実効線量の評価結果 (1) 計算結果の足し合わせ 気体廃棄物による実効線量の計算結果については、各経路の実効線量を次のように足し合わせた。放射性雲からの外部被ばく、地表沈着による外部被ばく及び呼吸摂取による内部被ばくは、１地点において同時に被ばくするものとし、地点ごとにそれぞれの実効線量を加算し、その結果が最大となる地点での実効線量を評価結果とした。３経路合計の実効線量の方位別最大値を第5.1－23表に示す。また、農・畜産物の摂取による内部被ばくについては、農・畜産物の種類ごとに、その農・畜産物摂取による実効線量の最大値をそれぞれ加算し、評価結果とした。 (2) 評価結果 主排気筒から放出される気体廃棄物中の放射性物質による実効線量の評価を行った結果は、第5.1－24表に示すとおりである。 放射性雲からの外部被ばくに係る実効線量、地表沈着による外部被ばくに係る実効線量及び呼吸摂取による内部被ばくに係る実効線量の合計が最大となるのは、主排気筒からE 方向約690m地点であり、その値は年間約8.3×10^{-3} m S vである。この地点を第5.1－１ 図に示す。 農・畜産物摂取による内部被ばくに係る実効線量は、敷地境界外を対象として計算した結果、年間約1.1×10^{-2} m S v であり、気体廃棄物中の放射性物質に係る各被ばく経路の実効線量の合計は、年間約1.9×10^{-2} m S v である。 なお、北換気筒、低レベル廃棄物処理建屋換気筒及び冷却空気出口シャフトからの気体廃棄物の放出量は十分小さく、公衆の実効線量は、主排気筒からの放出に起因する実効線量に比べて十分小さい。	記載の適正化（表現修正） 安全解析に使用する気象条件の変更 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.2.3 気体廃棄物中の放射性物質による皮膚の等価線量の評価 5.1.2.3.1 皮膚の等価線量の評価に用いる放射性物質の放出量 主排気筒から放出される気体廃棄物中の放射性物質による皮膚の等価線量の評価に用いる放射性物質の年間の放出量は、第5.1－25表に示すとおりである。 なお、第5.1－25表に示すその他（α）及びその他（β，γ）については、線量への寄与の大きい核種は各核種ごとに、それら以外の核種は、アルファ線を放出する核種、ガンマ線を放出する核種及びベータ線のみを放出する核種に分類し、それぞれ、各核種ごとに評価する核種のうち単位放出量当たりの線量の寄与の大きい核種に置き換えて評価する。 第5.1－25表に示す核種のうち、その他希ガス及びその他よう素の内訳は、それぞれ第5.1－26表及び第5.1－27表に示すとおりである。	5.1.2.3 気体廃棄物中の放射性物質による皮膚の等価線量の評価 5.1.2.3.1 皮膚の等価線量の評価に用いる放射性物質の放出量 主排気筒から放出される気体廃棄物中の放射性物質による皮膚の等価線量の評価に用いる放射性物質の年間の放出量は、第5.1－25表に示すとおりである。 なお、第5.1－25表に示すその他（α）及びその他（β，γ）については、線量への寄与の大きい核種は核種ごとに、それら以外の核種は、アルファ線を放出する核種、ガンマ線を放出する核種及びベータ線のみを放出する核種に分類し、それぞれ、核種ごとに評価する核種のうち単位放出量当たりの線量の寄与の大きい核種に置き換えて評価する。 第5.1－25表に示す核種のうち、その他希ガス及びその他よう素の内訳は、それぞれ第5.1－26表及び第5.1－27表に示すとおりである。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.2.3.2 気体廃棄物中の放射性物質の放射性雲からの外部被ばく (1) 計算方法の概要 再処理施設から放出される放射性物質量に基づき，風下方位及びその隣接方位における年間平均の空气中放射性物質濃度分布を算出し，放射性雲中の放射性物質からのガンマ線及びベータ線により周辺監視区域外の一般公衆が受ける皮膚の等価線量を計算する。 (2) 計算のための前提条件 a．皮膚の等価線量計算地点 5.1.2.2.2（２）a.と同じとする。 b．計算に用いるパラメータ 放射性雲からの皮膚の等価線量評価に用いるパラメータを第5.1－8表及び第5.1－28表に示す。 (3) 皮膚の等価線量の計算式 a．計算に用いる基本式 主排気筒から放出された放射性物質の放射性雲による計算地点におけるガンマ線による空気カーマ率は，5.1.2.2.2（３）a.と同様の方法で計算する。 また，年間平均地上空气中濃度は，5.1.2.1.4に示す方法で計算する。 b．皮膚の等価線量の計算式 皮膚の等価線量は，(5.1－35)式により計算する。 $D_s = \sum_i \bar{f} \cdot K_3 \cdot 10^{-3} \cdot f_h \cdot f_o \cdot \{ (\overline{D_L})_i + (\overline{D_{L-1}})_i + (\overline{D_{L+1}})_i \} + \sum_i (K_4)_i \cdot (\overline{\chi})_i \dots\dots\dots (5.1-35)$ ここで， D_s : 年間の皮膚の等価線量（mSv／y） K_3 : 空気カーマから皮膚の等価線量への換算係数⁽⁵¹⁾⁽⁵⁴⁾ (0.9) ($\frac{\mu\text{Sv}}{\mu\text{Gy}}$) f_h : 家屋のしゃべい係数⁽²⁾（１） f_o : 居住係数⁽²⁾（１）	5.1.2.3.2 気体廃棄物中の放射性物質の放射性雲からの外部被ばく (1) 計算方法の概要 再処理施設から放出される放射性物質量に基づき，風下方位及びその隣接方位における年間平均の空气中放射性物質濃度分布を算出し，放射性雲中の放射性物質からのガンマ線及びベータ線により周辺監視区域外の公衆が受ける皮膚の等価線量を計算する。 (2) 計算のための前提条件 a．皮膚の等価線量計算地点 「5.1.2.2.2（２）a.実効線量計算地点」と同じとする。 b．計算に用いるパラメータ 放射性雲からの皮膚の等価線量評価に用いるパラメータを第5.1－8表及び第5.1－28表に示す。 (3) 皮膚の等価線量の計算式 a．計算に用いる基本式 主排気筒から放出された放射性物質の放射性雲による計算地点におけるガンマ線による空気カーマ率は，「5.1.2.2.2（３）a.計算に用いる基本式」と同様の方法で計算する。 また，年間平均地上空气中濃度は，「5.1.2.1.4 年間平均地上空气中濃度の計算式」に示す方法で計算する。 b．皮膚の等価線量の計算式 皮膚の等価線量は，(5.1－35)式により計算する。 $D_s = \sum_i \bar{f} \cdot K_3 \cdot 10^{-3} \cdot f_h \cdot f_o \cdot \{ (\overline{D_L})_i + (\overline{D_{L-1}})_i + (\overline{D_{L+1}})_i \} + \sum_i (K_4)_i \cdot (\overline{\chi})_i \dots\dots\dots (5.1-35)$ ここで， D_s : 年間の皮膚の等価線量（mSv／y） K_3 : 空気カーマから皮膚の等価線量への換算係数⁽⁵¹⁾⁽⁵⁴⁾ (0.9) ($\frac{\mu\text{Sv}}{\mu\text{Gy}}$) f_h : 家屋の遮蔽係数⁽²⁾（１） f_o : 居住係数⁽²⁾（１）	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） ひらがなの常用漢字化

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
$(\overline{D}_L)_i, (\overline{D}_{L-1})_i, (\overline{D}_{L+1})_i$: 計算地点を含む方位(L)及びその隣接方位に向かう放射性雲中の放射性核種 i による年間平均ガンマ線空気カーマ $(\frac{\mu \text{ Gy}}{\text{y}})$ これらは、(5.1-20)式から得られる空気カーマ率(D_y)を、大気安定度別風向分布及び風速分布を考慮して年間について積算して求める。 $(K_4)_i$: 放射性雲中の放射性核種 i からのベータ線外部被ばくによる皮膚の等価線量換算係数 $(\frac{\text{m Sv/y}}{\text{Bq/m}^3})$ $(\overline{\chi})_i$: 放射性核種 i の年間平均地上空気中濃度 (Bq/m^3)	$(\overline{D}_L)_i, (\overline{D}_{L-1})_i, (\overline{D}_{L+1})_i$: 計算地点を含む方位(L)及びその隣接方位に向かう放射性雲中の放射性核種 i による年間平均ガンマ線空気カーマ $(\frac{\mu \text{ Gy}}{\text{y}})$ これらは、(5.1-20)式から得られる空気カーマ率(D_y)を、大気安定度別風向分布及び風速分布を考慮して年間について積算して求める。 $(K_4)_i$: 放射性雲中の放射性核種 i からのベータ線外部被ばくによる皮膚の等価線量換算係数 $(\frac{\text{m Sv/y}}{\text{Bq/m}^3})$ $(\overline{\chi})_i$: 放射性核種 i の年間平均地上空気中濃度 (Bq/m^3)	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.2.3.3 気体廃棄物中の放射性物質の地表沈着による外部被ばく (1) 計算方法の概要 再処理施設から放出される放射性物質量に基づき、放射性物質の年間平均の地表沈着率を算出し、地表に沈着した放射性物質により周辺監視区域外の一般公衆が受ける皮膚の等価線量を計算する。 (2) 計算のための前提条件 a. 皮膚の等価線量計算地点 5.1.2.2.2（2）a.と同じとする。 b. 計算に用いるパラメータ 地表沈着による皮膚の等価線量評価に用いるパラメータを第5.1－9表及び第5.1－29表に示す。 (3) 皮膚の等価線量の計算式 a. 放射性物質の地表沈着量の計算式 放射性物質の地表沈着量は、5.1.2.2.3（3）a.と同様の方法で計算する。 b. 皮膚の等価線量の計算式 地表沈着した放射性物質による皮膚の等価線量は、(5.1－36)式により計算する。 $D_{AS} = \sum_i (K_{AS}^G)_i \cdot (A_G)_i + \sum_i (K_{AS}^B)_i \cdot (A_G)_i \cdots (5.1-36)$ ここで、 D_{AS} : 地表沈着した放射性物質による皮膚の等価線量 (mSv/y) $(K_{AS}^G)_i$: 地表沈着した放射性核種<i>i</i>のガンマ線による皮膚の等価線量換算係数 $(\frac{\text{mSv/y}}{\text{Bq/m}^2})$ $(K_{AS}^B)_i$: 地表沈着した放射性核種<i>i</i>のベータ線による皮膚の等価線量換算係数 $(\frac{\text{mSv/y}}{\text{Bq/m}^2})$ $(A_G)_i$: 放射性核種<i>i</i>の地表沈着量 (Bq/m²)	5.1.2.3.3 気体廃棄物中の放射性物質の地表沈着による外部被ばく (1) 計算方法の概要 再処理施設から放出される放射性物質量に基づき、放射性物質の年間平均の地表沈着率を算出し、地表に沈着した放射性物質により周辺監視区域外の公衆が受ける皮膚の等価線量を計算する。 (2) 計算のための前提条件 a. 皮膚の等価線量計算地点 「5.1.2.2.2（2）a. 実効線量計算地点」と同じとする。 b. 計算に用いるパラメータ 地表沈着による皮膚の等価線量評価に用いるパラメータを第5.1－9表及び第5.1－29表に示す。 (3) 皮膚の等価線量の計算式 a. 放射性物質の地表沈着量の計算式 放射性物質の地表沈着量は、「5.1.2.2.3（3）a. 放射性物質の地表沈着量の計算式」と同様の方法で計算する。 b. 皮膚の等価線量の計算式 地表沈着した放射性物質による皮膚の等価線量は、(5.1－36)式により計算する。 $D_{AS} = \sum_i (K_{AS}^G)_i \cdot (A_G)_i + \sum_i (K_{AS}^B)_i \cdot (A_G)_i \cdots (5.1-36)$ ここで、 D_{AS} : 地表沈着した放射性物質による皮膚の等価線量 (mSv/y) $(K_{AS}^G)_i$: 地表沈着した放射性核種<i>i</i>のガンマ線による皮膚の等価線量換算係数 $(\frac{\text{mSv/y}}{\text{Bq/m}^2})$ $(K_{AS}^B)_i$: 地表沈着した放射性核種<i>i</i>のベータ線による皮膚の等価線量換算係数 $(\frac{\text{mSv/y}}{\text{Bq/m}^2})$ $(A_G)_i$: 放射性核種<i>i</i>の地表沈着量 (Bq/m²)	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.2.3.4 皮膚の等価線量の評価結果 (1) 計算結果の足し合わせ 気体廃棄物による皮膚の等価線量の計算結果については、各経路の皮膚の等価線量を次のように足し合わせた。放射性雲からの外部被ばく及び地表沈着による外部被ばくは、１地点において同時に被ばくするものとし、各地点ごとにそれぞれの皮膚の等価線量を加算し、その結果が最大となる地点での皮膚の等価線量を評価結果とした。 (2) 評価結果 主排気筒から放出される気体廃棄物中の放射性物質による皮膚の等価線量の評価を行った結果は、第5.1－30表に示すとおりである。 皮膚の等価線量の合計が最大となるのは、主排気筒からW方向約970m地点であり、その値は年間約1.9×10^{-1} mSvである。この地点を第5.1－1図に示す。 なお、北換気筒、低レベル廃棄物処理建屋換気筒及び冷却空気出口シャフトからの気体廃棄物の放出量は十分小さく、一般公衆の皮膚の等価線量は、主排気筒からの放出に起因する皮膚の等価線量に比べて十分小さい。	5.1.2.3.4 皮膚の等価線量の評価結果 (1) 計算結果の足し合わせ 気体廃棄物による皮膚の等価線量の計算結果については、各経路の皮膚の等価線量を次のように足し合わせた。放射性雲からの外部被ばく及び地表沈着による外部被ばくは、１地点において同時に被ばくするものとし、地点ごとにそれぞれの皮膚の等価線量を加算し、その結果が最大となる地点での皮膚の等価線量を評価結果とした。 (2) 評価結果 主排気筒から放出される気体廃棄物中の放射性物質による皮膚の等価線量の評価を行った結果は、第5.1－30表に示すとおりである。 皮膚の等価線量の合計が最大となるのは、主排気筒からE S E方向約1,100m地点であり、その値は年間約1.6×10^{-1} mSvである。この地点を第5.1－1図に示す。 なお、北換気筒、低レベル廃棄物処理建屋換気筒及び冷却空気出口シャフトからの気体廃棄物の放出量は十分小さく、公衆の皮膚の等価線量は、主排気筒からの放出に起因する皮膚の等価線量に比べて十分小さい。	記載の適正化（表現修正） 安全解析に使用する気象条件の変更 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.3 液体廃棄物による線量の評価 5.1.3.1 液体廃棄物中の放射性物質による海水中放射性物質濃度の計算 5.1.3.1.1 計算方法の概要 海洋放出口から噴流状に放出された廃液は、放出による廃液の運動量及び海水との密度差による浮力により、周囲海水を取り込んで混合希釈しながら海面に向かい、その後、海流及び海流の乱れによる拡散によって、水平方向に拡散・希釈していく。 線量の評価対象となる海域の放射性物質の濃度分布を推定するため、海象観測結果に基づいて前面海域の流動を代表的なパターンに分類し、数理モデルに基づくシミュレーション解析を行う。年間の平均海水中放射性物質濃度分布は、それぞれのパターンごとに求めた濃度分布にその年間出現頻度を乗じ、それぞれを加算することにより求める。 数値解析は、噴流による混合希釈が支配的となる海洋放出口近傍の領域（以下「近傍領域」という。）と海流及び海流の乱れによる拡散による希釈が支配的となる領域（以下「遠方領域」という。）の二つに区分し、前者については三次元数値シミュレーション解析、後者については二次元数値シミュレーション解析により行う。 近傍領域における三次元数値シミュレーション解析結果を遠方領域における濃度分布解析に接続させるため、海洋放出口から放出された廃液が水平方向に拡散していく位置において、ある濃度、流速、幅及び厚さを持った仮想的な放出口（以下「仮想放出口」という。）を想定する。 遠方領域における濃度分布解析は、仮想放出口に近傍領域における三次元数値シミュレーション解析結果から得られる濃度、流速、幅及び厚さを初期条件として与えることにより行う。 なお、拡散・希釈過程における放射性物質の物理的減衰は無視する。 近傍領域における計算モデルは、水理模型実験により適用性が検証されている。また、遠方領域における計算モデルにより得られた流動計算結果は、前面海域における海象観測から得られた流動観測結果と良好な一致を示しており、前面海域の流動を良く模擬しているものと判断されている。	5.1.3 液体廃棄物による線量の評価 5.1.3.1 液体廃棄物中の放射性物質による海水中放射性物質濃度の計算 5.1.3.1.1 計算方法の概要 海洋放出口から噴流状に放出された廃液は、放出による廃液の運動量及び海水との密度差による浮力により、周囲海水を取り込んで混合希釈しながら海面に向かい、その後、海流及び海流の乱れによる拡散によって、水平方向に拡散・希釈していく。 線量の評価対象となる海域の放射性物質の濃度分布を推定するため、海象観測結果に基づいて前面海域の流動を代表的なパターンに分類し、数理モデルに基づくシミュレーション解析を行う。年間の平均海水中放射性物質濃度分布は、それぞれのパターンごとに求めた濃度分布にその年間出現頻度を乗じ、それぞれを加算することにより求める。 数値解析は、噴流による混合希釈が支配的となる海洋放出口近傍の領域（以下「近傍領域」という。）と海流及び海流の乱れによる拡散による希釈が支配的となる領域（以下「遠方領域」という。）の二つに区分し、前者については三次元数値シミュレーション解析、後者については二次元数値シミュレーション解析により行う。 近傍領域における三次元数値シミュレーション解析結果を遠方領域における濃度分布解析に接続させるため、海洋放出口から放出された廃液が水平方向に拡散していく位置において、ある濃度、流速、幅及び厚さを持った仮想的な放出口（以下「仮想放出口」という。）を想定する。 遠方領域における濃度分布解析は、仮想放出口に近傍領域における三次元数値シミュレーション解析結果から得られる濃度、流速、幅及び厚さを初期条件として与えることにより行う。 なお、拡散・希釈過程における放射性物質の物理的減衰は無視する。 近傍領域における計算モデルは、水理模型実験により適用性が検証されている⁽³⁰⁾。また、遠方領域における計算モデルにより得られた流動計算結果は、前面海域における海象観測から得られた流動観測結果と良好な一致を示しており、前面海域の流動を良く模擬しているものと判断されている⁽³²⁾。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.3.1.2 計算のための前提条件 (1) 海 象 a．流動パターン 前面海域における流向及び流速の観測結果によれば、前面海域は、流れの周期性が微弱であり、沿岸に沿う流れが支配的である。流向及び流速の観測結果に基づき、前面海域の代表的な流動パターンとして、南流（添付書類七では流速 5 c m／s 未満の流れを除く。）、北流（添付書類七では流速 5 c m／s 未満の流れを除く。）及び流速が 5 c m／s 未満の流れ（以下「憩流」という。）の３種類に分類する。 このうち、南流及び北流については、10 c m／s きざみの流速階級に分類し、憩流時については、流速を 0 c m／s とする。 b．成 層 前面海域における水温の観測結果に基づき、表層と底層の水温差が定常的に存在している状態を成層として解析を行う。 解析に用いた成層形成期間及び成層強度は以下のとおりである。 (a) 成層形成期間 ： 6 月～9 月の 4 箇月間 (b) 成層強度 ： 表層と底層の水温差 2℃ （6 月～9 月の水温差の平均値に基づき設定） (2) 海洋放出口 a．海洋放出口位置 海洋放出口は、汀線から沖合約 3 k m，東京湾平均海面下約 48m（水深約 47m）の地点において、海洋放出管を海底から約 3 m 立ち上げた東京湾平均海面下約 45m（水深約 44m）の位置とする。 なお、水深は、干潮においても確保できる深さである。 b．海洋放出口仕様 口 径 ：75mm φ， 1 本 放出方向 ：鉛直上向 放出流量 ：約 100m³／h	5.1.3.1.2 計算のための前提条件 (1) 海 象 a．流動パターン 前面海域における流向及び流速の観測結果によれば、前面海域は、流れの周期性が微弱であり、沿岸に沿う流れが支配的である。流向及び流速の観測結果に基づき、前面海域の代表的な流動パターンとして、南流（添付書類七では流速 5 c m／s 未満の流れを除く。）、北流（添付書類七では流速 5 c m／s 未満の流れを除く。）及び流速が 5 c m／s 未満の流れ（以下「憩流」という。）の３種類に分類する。 このうち、南流及び北流については、10 c m／s きざみの流速階級に分類し、憩流時については、流速を 0 c m／s とする。 b．成 層 前面海域における水温の観測結果に基づき、表層と底層の水温差が定常的に存在している状態を成層として解析を行う。 解析に用いた成層形成期間及び成層強度は以下のとおりである。 (a) 成層形成期間 ： 6 月～9 月の 4 箇月間 (b) 成層強度 ： 表層と底層の水温差 2℃ （6 月～9 月の水温差の平均値に基づき設定） (2) 海洋放出口 a．海洋放出口位置 海洋放出口は、汀線から沖合約 3 k m，東京湾平均海面下約48m（水深約47m）の地点において、海洋放出管を海底から約 3 m 立ち上げた東京湾平均海面下約45m（水深約44m）の位置とする。 なお、水深は、干潮においても確保できる深さである。 b．海洋放出口仕様 口 径 ：75mm φ， 1 本 放出方向 ：鉛直上向 放出流量 ：約100m³／h	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.3.1.3 海水中放射性物質濃度の計算式 (1) 近傍領域 a. 基本方程式 近傍領域における廃液の拡散の方程式は, 次のように, 連続式, 運動方程式, 熱量保存式(成層時のみ) , 塩分保存式, 物質保存式及び密度式から構成される。 (a) 連 続 式 $\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} + \frac{\partial w}{\partial z} = 0 \quad \cdots \cdots (5.1-37)$ (b)運動方程式 $\begin{aligned} \frac{\partial u}{\partial t} + u \cdot \frac{\partial u}{\partial x} + v \cdot \frac{\partial u}{\partial y} + w \cdot \frac{\partial u}{\partial z} = \\ - \frac{1}{\rho} \cdot \frac{\partial P}{\partial x} + \varepsilon_m \cdot \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} \right) \quad \cdots \cdots (5.1-38) \end{aligned}$ $\begin{aligned} \frac{\partial v}{\partial t} + u \cdot \frac{\partial v}{\partial x} + v \cdot \frac{\partial v}{\partial y} + w \cdot \frac{\partial v}{\partial z} = \\ - \frac{1}{\rho} \cdot \frac{\partial P}{\partial y} + \varepsilon_m \cdot \left(\frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial z^2} \right) \quad \cdots \cdots (5.1-39) \end{aligned}$ $\begin{aligned} \frac{\partial w}{\partial t} + u \cdot \frac{\partial w}{\partial x} + v \cdot \frac{\partial w}{\partial y} + w \cdot \frac{\partial w}{\partial z} = \\ - \frac{\Delta \rho}{\rho} \cdot g - \frac{1}{\rho} \cdot \frac{\partial P}{\partial z} + \varepsilon_m \cdot \left(\frac{\partial^2 w}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 w}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 w}{\partial z^2} \right) \cdots (5.1-40) \end{aligned}$ (c) 熱量保存式 $\begin{aligned} \frac{\partial T}{\partial t} + u \cdot \frac{\partial T}{\partial x} + v \cdot \frac{\partial T}{\partial y} + w \cdot \frac{\partial T}{\partial z} = \\ \varepsilon_T \cdot \left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} \right) \quad \cdots \cdots (5.1-41) \end{aligned}$ (d) 塩分保存式 $\begin{aligned} \frac{\partial S}{\partial t} + u \cdot \frac{\partial S}{\partial x} + v \cdot \frac{\partial S}{\partial y} + w \cdot \frac{\partial S}{\partial z} = \\ \varepsilon_s \cdot \left(\frac{\partial^2 S}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 S}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 S}{\partial z^2} \right) \quad \cdots \cdots (5.1-42) \end{aligned}$	5.1.3.1.3 海水中放射性物質濃度の計算式⁽³⁰⁾ (1) 近傍領 域 a. 基本方程式 近傍領域における廃液の拡散の方程式は, 次のように, 連続式, 運動方程式, 熱量保存式（成層時のみ）, 塩分保存式, 物質保存式及び密度式から構成される。 (a) 連 続 式 $\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} + \frac{\partial w}{\partial z} = 0 \quad \cdots \cdots (5.1-37)$ (b) 運動方程式 $\begin{aligned} \frac{\partial u}{\partial t} + u \cdot \frac{\partial u}{\partial x} + v \cdot \frac{\partial u}{\partial y} + w \cdot \frac{\partial u}{\partial z} = \\ - \frac{1}{\rho} \cdot \frac{\partial P}{\partial x} + \varepsilon_m \cdot \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} \right) \quad \cdots \cdots (5.1-38) \end{aligned}$ $\begin{aligned} \frac{\partial v}{\partial t} + u \cdot \frac{\partial v}{\partial x} + v \cdot \frac{\partial v}{\partial y} + w \cdot \frac{\partial v}{\partial z} = \\ - \frac{1}{\rho} \cdot \frac{\partial P}{\partial y} + \varepsilon_m \cdot \left(\frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial z^2} \right) \quad \cdots \cdots (5.1-39) \end{aligned}$ $\begin{aligned} \frac{\partial w}{\partial t} + u \cdot \frac{\partial w}{\partial x} + v \cdot \frac{\partial w}{\partial y} + w \cdot \frac{\partial w}{\partial z} = \\ - \frac{\Delta \rho}{\rho} \cdot g - \frac{1}{\rho} \cdot \frac{\partial P}{\partial z} + \varepsilon_m \cdot \left(\frac{\partial^2 w}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 w}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 w}{\partial z^2} \right) \cdots (5.1-40) \end{aligned}$ (c) 熱量保存式 $\begin{aligned} \frac{\partial T}{\partial t} + u \cdot \frac{\partial T}{\partial x} + v \cdot \frac{\partial T}{\partial y} + w \cdot \frac{\partial T}{\partial z} = \\ \varepsilon_T \cdot \left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} \right) \quad \cdots \cdots (5.1-41) \end{aligned}$ (d) 塩分保存式 $\begin{aligned} \frac{\partial S}{\partial t} + u \cdot \frac{\partial S}{\partial x} + v \cdot \frac{\partial S}{\partial y} + w \cdot \frac{\partial S}{\partial z} = \\ \varepsilon_s \cdot \left(\frac{\partial^2 S}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 S}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 S}{\partial z^2} \right) \quad \cdots \cdots (5.1-42) \end{aligned}$	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(e) 物質保存式 $\frac{\partial c}{\partial t} + u \cdot \frac{\partial c}{\partial x} + v \cdot \frac{\partial c}{\partial y} + w \cdot \frac{\partial c}{\partial z} = \epsilon_c \cdot \left(\frac{\partial^2 c}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 c}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 c}{\partial z^2} \right) \quad \cdots \cdots (5.1-43)$ (f) 密度式 $\rho = \rho(T, S) \quad \cdots \cdots (5.1-44)$ 本解析では Knudsen の式を用いる。 ここで、 t : 時間(s) x, y, z : 座標軸 ただし、南北方向を x、東西方向を y及び水深方向を zとする。 u, v, w : x, y, z方向の速度成分 (cm/s) P : 圧力 ($\frac{\text{g} \cdot \text{cm} / \text{s}^2}{\text{cm}^2}$) g : 重力加速度 (980) (cm/s²) ϵ_m : 渦動粘性係数 (cm²/s) ρ : 密度 (g/cm³) $\Delta \rho$: 密度差 (g/cm³) T : 温度 (℃) S : 塩分 c : 相対濃度 ($\frac{\text{Bq} / \text{cm}^3}{\text{Bq} / \text{s}}$) $\epsilon_T, \epsilon_S, \epsilon_c$: それぞれ温度、塩分、物質の渦動拡散係数 (cm²/s) b. 初期条件 (a) 圧 力 本解析では静水圧からの差を圧力として定義する。 $\text{初期値を } 0 \frac{\text{g} \cdot \text{cm} / \text{s}^2}{\text{cm}^2} \text{ とする。}$	(e) 物質保存式 $\frac{\partial c}{\partial t} + u \cdot \frac{\partial c}{\partial x} + v \cdot \frac{\partial c}{\partial y} + w \cdot \frac{\partial c}{\partial z} = \epsilon_c \cdot \left(\frac{\partial^2 c}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 c}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 c}{\partial z^2} \right) \quad \cdots \cdots (5.1-43)$ (f) 密度式 $\rho = \rho(T, S) \quad \cdots \cdots (5.1-44)$ 本解析ではKnudsen⁽²⁰⁾の式を用いる。 ここで、 t : 時間(s) x, y, z : 座標軸 ただし、南北方向を x、東西方向を y及び水深方向を zとする。 u, v, w : x, y, z方向の速度成分 (cm/s) P : 圧力 ($\frac{\text{g} \cdot \text{cm} / \text{s}^2}{\text{cm}^2}$) g : 重力加速度 (980) (cm/s²) ϵ_m : 渦動粘性係数 (cm²/s) ρ : 密度 (g/cm³) $\Delta \rho$: 密度差 (g/cm³) T : 温度 (℃) S : 塩分 c : 相対濃度 ($\frac{\text{Bq} / \text{cm}^3}{\text{Bq} / \text{s}}$) $\epsilon_T, \epsilon_S, \epsilon_c$: それぞれ温度、塩分、物質の渦動拡散係数 (cm²/s) b. 初期条件 (a) 圧 力 本解析では静水圧からの差を圧力として定義する。 $\text{初期値を } 0 \frac{\text{g} \cdot \text{cm} / \text{s}^2}{\text{cm}^2} \text{ とする。}$	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(b) 温度及び塩分 (i) 周囲海水 周囲海水の温度及び塩分は、前面海域における連続観測結果に基づき、次の値を用いる。 温度：12.5℃（年間平均） なお、成層期間は、海洋放出口 12.5℃から海表面 14.5℃まで線形に変化させる。 塩分：33.8 （年間平均） (ii) 放出廃液 放出廃液の温度は周囲海水の温度と等しいものとする。また、放出廃液の塩分は 0 とする。 (c) 密度及び密度差 温度及び塩分より Knudsen の式を用いて求める。 c. 計算条件 (a) 渦動粘性係数及び渦動拡散係数 (i) 周囲海水 周囲海水における渦動粘性係数及び渦動拡散係数は、次の値を用いる。 $\varepsilon_m = \begin{cases} 0.0256 \cdot W_o \cdot \frac{D}{2} = 60.5 \text{ cm}^2/\text{s} & \text{（憩流時）} \\ 0.0384 \cdot W_o \cdot \frac{D}{2} = 90.7 \text{ cm}^2/\text{s} & \text{（南流時及び北流時）} \end{cases}$ $\varepsilon_T, \varepsilon_S, \varepsilon_C = \begin{cases} 1 \text{ cm}^2/\text{s} & \text{（水平方向）} \\ 1 \text{ cm}^2/\text{s} & \text{（鉛直方向，成層なし）} \\ 0.1 \text{ cm}^2/\text{s} & \text{（鉛直方向，成層）} \end{cases}$ ここで、 ε_m : 渦動粘性係数（cm^2/s） $\varepsilon_T, \varepsilon_S, \varepsilon_C$: それぞれ温度、塩分、物質の渦動拡散係数（cm^2/s） W_o : 放出流速（6.3×10^2）（cm/s） D : 放出口径（7.5）（cm）	(b) 温度及び塩分 (i) 周囲海水 周囲海水の温度及び塩分は、前面海域における連続観測結果に基づき、次の値を用いる。 温度：12.5℃（年間平均） なお、成層期間は、海洋放出口12.5℃から海表面14.5℃まで線形に変化させる。 塩分：33.8 （年間平均） (ii) 放出廃液 放出廃液の温度は周囲海水の温度と等しいものとする。また、放出廃液の塩分は 0 とする。 (c) 密度及び密度差 温度及び塩分よりKnudsen⁽²⁰⁾の式を用いて求める。 c. 計算条件 (a) 渦動粘性係数及び渦動拡散係数 (i) 周囲海水⁽³¹⁾ 周囲海水における渦動粘性係数及び渦動拡散係数は、 次の値を用いる。 $\varepsilon_m = \begin{cases} 0.0256 \cdot W_o \cdot \frac{D}{2} = 60.5 \text{ cm}^2/\text{s} & \text{（憩流時）} \\ 0.0384 \cdot W_o \cdot \frac{D}{2} = 90.7 \text{ cm}^2/\text{s} & \text{（南流時及び北流時）} \end{cases}$ $\varepsilon_T, \varepsilon_S, \varepsilon_C = \begin{cases} 1 \text{ cm}^2/\text{s} & \text{（水平方向）} \\ 1 \text{ cm}^2/\text{s} & \text{（鉛直方向，成層なし）} \\ 0.1 \text{ cm}^2/\text{s} & \text{（鉛直方向，成層）} \end{cases}$ ここで、 ε_m : 渦動粘性係数（cm^2/s） $\varepsilon_T, \varepsilon_S, \varepsilon_C$: それぞれ温度、塩分、物質の渦動拡散係数（cm^2/s） W_o : 放出流速（6.3×10^2）（cm/s） D : 放出口径（7.5）（cm）	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(㍑) 放出廃液 放出廃液中の渦動粘性係数及び渦動拡散係数は、(5.1－45)式及び(5.1－46)式により求める。 $\varepsilon_{\text{u}}=0.0384\cdot\frac{B_{1/2}}{2}\cdot W_{\text{max}}\qquad\cdots\cdots(5.1-45)$ $\varepsilon_{\text{T}},\varepsilon_{\text{s}},\varepsilon_{\text{c}}=\varepsilon_{\text{u}}/0.7\qquad\cdots\cdots(5.1-46)$ ここで、 ε_{u} : 渦動粘性係数（cm^2/s） $\varepsilon_{\text{T}},\varepsilon_{\text{s}},\varepsilon_{\text{c}}$: それぞれ温度、塩分、物質の渦動拡散係数（cm^2/s） $B_{1/2}$: 噴流拡散幅（噴流中心速度の半値幅）（cm） W_{max} : 噴流中心速度（cm/s） ただし、海洋放出口での噴流拡散幅及び噴流中心速度は、それぞれ、海洋放出口の放出口径D及び放出速度W_oとする。 (b) 境界条件 境界条件は次のとおりである。 海表面 鉛直流速 : $w=0$ 水平流速 : $\frac{\partial u}{\partial n}=\frac{\partial v}{\partial n}=0$ 水温・塩分 : $\frac{\partial T}{\partial n}=\frac{\partial S}{\partial n}=0$ 海底面 鉛直流速 : $w=0$ 水平流速 : $\frac{\partial u}{\partial n}=\frac{\partial v}{\partial n}=0$ 水温・塩分 : $\frac{\partial T}{\partial n}=\frac{\partial S}{\partial n}=0$	(㍑) 放出廃液⁽²¹⁾⁽²²⁾ 放出廃液中の渦動粘性係数及び渦動拡散係数は、(5.1－45)式及び(5.1－46)式により求める。 $\varepsilon_{\text{u}}=0.0384\cdot\frac{B_{1/2}}{2}\cdot W_{\text{max}}\qquad\cdots\cdots(5.1-45)$ $\varepsilon_{\text{T}},\varepsilon_{\text{s}},\varepsilon_{\text{c}}=\varepsilon_{\text{u}}/0.7\qquad\cdots\cdots(5.1-46)$ ここで、 ε_{u} : 渦動粘性係数（cm^2/s） $\varepsilon_{\text{T}},\varepsilon_{\text{s}},\varepsilon_{\text{c}}$: それぞれ温度、塩分、物質の渦動拡散係数（cm^2/s） $B_{1/2}$: 噴流拡散幅（噴流中心速度の半値幅）（cm） W_{max} : 噴流中心速度（cm/s） ただし、海洋放出口での噴流拡散幅及び噴流中心速度は、それぞれ、海洋放出口の放出口径D及び放出速度W_oとする。 (b) 境界条件 境界条件は次のとおりである。 海表面 鉛直流速 : $w=0$ 水平流速 : $\frac{\partial u}{\partial n}=\frac{\partial v}{\partial n}=0$ 水温・塩分 : $\frac{\partial T}{\partial n}=\frac{\partial S}{\partial n}=0$ 海底面 鉛直流速 : $w=0$ 水平流速 : $\frac{\partial u}{\partial n}=\frac{\partial v}{\partial n}=0$ 水温・塩分 : $\frac{\partial T}{\partial n}=\frac{\partial S}{\partial n}=0$	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
計算領域境界 鉛直流速：$\frac{\partial w}{\partial n}=0$ 水平流速：$\frac{\partial u}{\partial n}=\frac{\partial v}{\partial n}=0$ 水温・塩分：$\frac{\partial^2 T}{\partial n^2}=\frac{\partial^2 S}{\partial n^2}=0$ なお、流下方向の境界においては u を連続式より求める。 ただし、n は境界面に対する法線方向を表す。 (2) 遠方領域 a. 基本方程式 遠方領域における流動及び廃液の拡散の方程式は、連続式、運動方程式及び拡散方程式を水深方向に積分した以下の式を用いる。 (a) 連続式 $\frac{\partial \zeta}{\partial t} + \frac{\partial M}{\partial x} + \frac{\partial N}{\partial y} = 0 \quad \cdots \cdots (5.1-47)$ (b) 運動方程式 $\begin{aligned} \frac{\partial M}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{M^2}{h} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{MN}{h} \right) = \\ -g \cdot h \cdot \frac{\partial \zeta}{\partial x} + A_h \cdot \nabla^2 M - K_b \cdot U \cdot \sqrt{U^2 + V^2} \quad \cdots \cdots (5.1-48) \end{aligned}$ $\begin{aligned} \frac{\partial N}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{MN}{h} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{N^2}{h} \right) = \\ -g \cdot h \cdot \frac{\partial \zeta}{\partial y} + A_h \cdot \nabla^2 M - K_b \cdot V \cdot \sqrt{U^2 + V^2} \quad \cdots \cdots (5.1-49) \end{aligned}$ (c) 拡散方程式 $\begin{aligned} \frac{\partial W}{\partial t} + U \cdot \frac{\partial W}{\partial x} + V \cdot \frac{\partial W}{\partial y} = \\ \frac{\partial}{\partial x} \{ H_r \cdot K_x \cdot \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{W}{H_r} \right) \} + \frac{\partial}{\partial y} \{ H_r \cdot K_y \cdot \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{W}{H_r} \right) \} \\ \cdots \cdots (5.1-50) \end{aligned}$	計算領域境界 鉛直流速：$\frac{\partial w}{\partial n}=0$ 水平流速：$\frac{\partial u}{\partial n}=\frac{\partial v}{\partial n}=0$ 水温・塩分：$\frac{\partial^2 T}{\partial n^2}=\frac{\partial^2 S}{\partial n^2}=0$ なお、流下方向の境界においては u を連続式より求める。 ただし、n は境界面に対する法線方向を表す。 (2) 遠方領域⁽³²⁾ a. 基本方程式 遠方領域における流動及び廃液の拡散の方程式は、連続式、運動方程式及び拡散方程式を水深方向に積分した以下の式を用いる。 (a) 連続式 $\frac{\partial \zeta}{\partial t} + \frac{\partial M}{\partial x} + \frac{\partial N}{\partial y} = 0 \quad \cdots \cdots (5.1-47)$ (b) 運動方程式 $\begin{aligned} \frac{\partial M}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{M^2}{h} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{MN}{h} \right) = \\ -g \cdot h \cdot \frac{\partial \zeta}{\partial x} + A_h \cdot \nabla^2 M - K_b \cdot U \cdot \sqrt{U^2 + V^2} \quad \cdots \cdots (5.1-48) \end{aligned}$ $\begin{aligned} \frac{\partial N}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{MN}{h} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{N^2}{h} \right) = \\ -g \cdot h \cdot \frac{\partial \zeta}{\partial y} + A_h \cdot \nabla^2 M - K_b \cdot V \cdot \sqrt{U^2 + V^2} \quad \cdots \cdots (5.1-49) \end{aligned}$ (c) 拡散方程式 $\begin{aligned} \frac{\partial W}{\partial t} + U \cdot \frac{\partial W}{\partial x} + V \cdot \frac{\partial W}{\partial y} = \\ \frac{\partial}{\partial x} \{ H_r \cdot K_x \cdot \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{W}{H_r} \right) \} + \frac{\partial}{\partial y} \{ H_r \cdot K_y \cdot \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{W}{H_r} \right) \} \\ \cdots \cdots (5.1-50) \end{aligned}$	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ここで、 $M=U\cdot h=\int_{-b}^{\zeta}udz,\quad N=V\cdot h=\int_{-b}^{\zeta}vdz$ $W=\int_{-b}^{\zeta}cdz=H_w\cdot C$ t : 時間（s） x,y,z : 座標軸 ただし南北方向を x、東西方向を y及び水深方向を zとする。 u, v : x,y方向の流速成分（cm/s） U, V : x,y方向の鉛直平均流速（cm/s） M, N : x,y方向の流量フラックス（cm²/s） A_h : 水平方向の渦動粘性係数（cm²/s） g : 重力加速度（980）（cm/s²） K_b : 海底摩擦係数 W : 相対濃度フラックス（$\frac{\text{Bq}/\text{cm}^2}{\text{Bq}/\text{s}}$） c : 相対濃度（$\frac{\text{Bq}/\text{cm}^3}{\text{Bq}/\text{s}}$） H_w : 廃液拡散層厚さ（cm） C : 鉛直平均相対濃度（$\frac{\text{Bq}/\text{cm}^3}{\text{Bq}/\text{s}}$） ζ : 水位（cm） b : 水深（cm） 水深については海図⁽³³⁾から読みとる。 h : 全水深（cm）、$h=\zeta+b$ K_x, K_y : x, y方向の拡散係数（cm²/s） b. 仮想放出口 近傍領域における三次元数値シミュレーション解析結果から得られた仮想放出口の条件を第5.1－31表に示す。	ここで、 $M=U\cdot h=\int_{-b}^{\zeta}udz,\quad N=V\cdot h=\int_{-b}^{\zeta}vdz$ $W=\int_{-b}^{\zeta}cdz=H_w\cdot C$ t : 時間（s） x,y,z : 座標軸 ただし南北方向を x、東西方向を y及び水深方向を zとする。 u, v : x,y方向の流速成分（cm/s） U, V : x,y方向の鉛直平均流速（cm/s） M, N : x,y方向の流量フラックス（cm²/s） A_h : 水平方向の渦動粘性係数（cm²/s） g : 重力加速度（980）（cm/s²） K_b : 海底摩擦係数 W : 相対濃度フラックス（$\frac{\text{Bq}/\text{cm}^2}{\text{Bq}/\text{s}}$） c : 相対濃度（$\frac{\text{Bq}/\text{cm}^3}{\text{Bq}/\text{s}}$） H_w : 廃液拡散層厚さ（cm） C : 鉛直平均相対濃度（$\frac{\text{Bq}/\text{cm}^3}{\text{Bq}/\text{s}}$） ζ : 水位（cm） b : 水深（cm） 水深については海図⁽³³⁾から読みとる。 h : 全水深（cm）、$h=\zeta+b$ K_x, K_y : x, y方向の拡散係数（cm²/s） b. 仮想放出口 近傍領域における三次元数値シミュレーション解析結果から得られた仮想放出口の条件を第5.1－31表に示す。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
c. 計算条件 (a) 水 深 最浅水深を 1 m，最深水深を南流の場合 100m，北流の場合 50mとし現地流動を再現する。 (b) 廃液拡散層厚さ 廃液拡散層厚さは，仮想放出口における廃液拡散層厚さを用いる。ただし，水深が仮想放出口における廃液拡散層厚さより浅い領域においては水深を用いる。 (c) 海底摩擦係数 0. 013(最浅水深)から最小 0. 0026(最深水深)まで水深に応じ線形に変化させる。 (d) 拡散係数の算定 拡散係数は，(5. 1－51)式により算定する。 $K_x = K_y = 0. 01 \cdot B^{4/3} \qquad \cdots \cdots (5. 1-51)$ $B = \begin{cases} 2 \sqrt{3} \sigma & \cdots \text{(憩流時以外)} \\ r & \cdots \cdots \cdots \text{(憩流時)} \end{cases}$ ただし，K_x 及び K_y の上限値は，それぞれ，K_{xo} 及び K_{yo} とする。 ここで， B : 拡散幅 (c m) K_{xo}，K_{yo} : 海域の拡散係数 (c m²/s) σ : 濃度の横断分布の標準偏差 (c m) … (憩流時以外) r : 放出点直上からの距離 (c m) …… (憩流時) K_{xo}，K_{yo}については，添付書類四「3. 2. 2. 3 拡散係数」に示す現地観測結果を基に，対象海域における平均的な拡散係数として，次の値を用いる。 $K_{xo} = 10^5 \text{ c m}^2 / \text{s}$ $K_{yo} = 5 \times 10^4 \text{ c m}^2 / \text{s}$	c. 計算条件 (a) 水 深 最浅水深を 1 m，最深水深を南流の場合100m，北流の場合50mとし現地流動を再現する。⁽³²⁾ (b) 廃液拡散層厚さ 廃液拡散層厚さは，仮想放出口における廃液拡散層厚さを用いる。ただし，水深が仮想放出口における廃液拡散層厚さより浅い領域においては水深を用いる。⁽³²⁾ (c) 海底摩擦係数⁽²⁰⁾ ⁽³²⁾ ⁽³⁵⁾ 0. 013(最浅水深)から最小0. 0026(最深水深)まで水深に応じ線形に変化させる。 (d) 拡散係数の算定 拡散係数は，(5. 1－51)式により算定する。⁽²³⁾ ⁽²⁴⁾ ⁽³²⁾ $K_x = K_y = 0. 01 \cdot B^{4/3} \qquad \cdots \cdots (5. 1-51)$ $B = \begin{cases} 2 \sqrt{3} \sigma & \cdots \text{(憩流時以外)} \\ r & \cdots \cdots \cdots \text{(憩流時)} \end{cases}$ ただし，K_x 及び K_y の上限値は，それぞれ，K_{xo}及びK_{yo}とする。 ここで， B : 拡散幅 (c m) K_{xo}，K_{yo} : 海域の拡散係数 (c m²/s) σ : 濃度の横断分布の標準偏差 (c m) … (憩流時以外) r : 放出点直上からの距離 (c m) …… (憩流時) K_{xo}，K_{yo}については，添付書類四「3. 2. 2. 3 拡散係数」に示す現地観測結果を基に，対象海域における平均的な拡散係数として，次の値を用いる。 $K_{xo} = 10^5 \text{ c m}^2 / \text{s}$ $K_{yo} = 5 \times 10^4 \text{ c m}^2 / \text{s}$	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(e) 水平方向の渦動粘性係数 水平方向の渦動粘性係数は，現地観測結果から求めた海域の拡散係数を基に，次の値を用いる。 $A_h = 5 \times 10^4 \text{ c m}^2 / \text{s}$ (f) 境界条件 境界条件は次のとおりである。 陸地及び防波堤 $\text{流速：} U = V = 0$ $\text{濃度：} \frac{\partial C}{\partial n} = 0$ 計算領域境界 $\text{流速：} \frac{\partial U}{\partial n} = \frac{\partial V}{\partial n} = 0$ $\text{濃度：} C = 0 \quad (\text{流入境界})$ $\frac{\partial^2 C}{\partial n^2} = 0 \quad (\text{流出境界})$ ただし，n は境界面に対する法線方向を表す。 (g) 計算領域 計算領域は次のとおりである。 流動計算：海洋放出口を中心として南北方向に約 110 k m，沿岸から沖合約 30 k m 拡散計算：海洋放出口を中心として南北方向に約 30 k m，沿岸から沖合約 15 k m (h) 港湾地形 計算に用いる港湾地形は，再処理施設の運転開始以降に予想される港湾地形として，むつ小川原開発第 2 次基本計画において先行して進められる鷹架沼港区及び第 8 次港湾整備 5 ヶ年計画を反映したものとする。	(e) 水平方向の渦動粘性係数 水平方向の渦動粘性係数は，現地観測結果から求めた海域の拡散係数を基に，次の値を用いる。⁽³²⁾ $A_h = 5 \times 10^4 \text{ c m}^2 / \text{s}$ (f) 境界条件 境界条件は次のとおりである。 陸地及び防波堤 $\text{流速：} U = V = 0$ $\text{濃度：} \frac{\partial C}{\partial n} = 0$ 計算領域境界 $\text{流速：} \frac{\partial U}{\partial n} = \frac{\partial V}{\partial n} = 0$ $\text{濃度：} C = 0 \quad (\text{流入境界})$ $\frac{\partial^2 C}{\partial n^2} = 0 \quad (\text{流出境界})$ ただし，n は境界面に対する法線方向を表す。 (g) 計算領域 計算領域は次のとおりである。 流動計算：海洋放出口を中心として南北方向に約 110 k m，沿岸から沖合約 30 k m 拡散計算：海洋放出口を中心として南北方向に約 30 k m，沿岸から沖合約 15 k m (h) 港湾地形 計算に用いる港湾地形は，再処理施設の運転開始以降に予想される港湾地形として，むつ小川原開発第 2 次基本計画⁽⁵²⁾において先行して進められる鷹架沼港区及び第 8 次港湾整備 5 ヶ年計画を反映したものとする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.3.1.4 年間平均相対濃度の評価 線量の評価対象となる海域の年間平均相対濃度は、遠方領域の二次元シミュレーション結果から各パターンごとに計算された相対濃度とその年間出現頻度を乗じ、それぞれを加算することにより求める。このとき、解析に用いる流動パターンごとの流速及び流向の出現頻度として、海洋放出口の近傍海域及び海洋放出口を含む海域については憩流頻度を考慮するが、憩流による廃液の拡散影響の及ばない海域については、憩流頻度を、南流 10 c m／s 及び北流 10 c m／s の出現頻度の割合で、それぞれの出現頻度に加える。 解析に用いる流動パターンごとの流速及び年間出現頻度を第 5.1－32 表に示す。 線量の評価に用いる海水中放射性物質濃度の評価においては、液体廃棄物が連続的に放出される場合を考慮して、5.1.3.1.3 までに述べた計算方法により得られた年間平均相対濃度に放射性物質の年間平均放出率を乗じることにより年間平均濃度を求める。 前面海域においては、河川や地形の影響等によって潮目の発生する可能性があるが、これらはたとえ発生したとしても、時間スケールが小さく、ごく局所的に生ずるものであることから、前面海域での年間の拡散・希釈の評価に影響を及ぼすものではない。 なお、成層時と非成層時では廃液の拡散層の存在する水深が異なり、成層時には流速によっても廃液の拡散層の水深が異なるが、年間平均相対濃度の評価に当たっては、拡散層の存在する水深の違いを考慮しない。	5.1.3.1.4 年間平均相対濃度の評価 線量の評価対象となる海域の年間平均相対濃度は、遠方領域の二次元シミュレーション結果からパターンごとに計算された相対濃度とその年間出現頻度を乗じ、それぞれを加算することにより求める。このとき、解析に用いる流動パターンごとの流速及び流向の出現頻度として、海洋放出口の近傍海域及び海洋放出口を含む海域については憩流頻度を考慮するが、憩流による廃液の拡散影響の及ばない海域については、憩流頻度を、南流10 c m／s 及び北流10 c m／s の出現頻度の割合で、それぞれの出現頻度に加える。 解析に用いる流動パターンごとの流速及び年間出現頻度を第5.1－32 表に示す。 線量の評価に用いる海水中放射性物質濃度の評価においては、液体廃棄物が連続的に放出される場合を考慮して、「5.1.3.1.3 海水中放射性物質濃度の計算式」までに述べた計算方法により得られた年間平均相対濃度に放射性物質の年間平均放出率を乗じることにより年間平均濃度を求める。 前面海域においては、河川や地形の影響等によって潮目の発生する可能性があるが、これらはたとえ発生したとしても、時間スケールが小さく、ごく局所的に生ずるものであることから、前面海域での年間の拡散・希釈の評価に影響を及ぼすものではない。 なお、成層時と非成層時では廃液の拡散層の存在する水深が異なり、成層時には流速によっても廃液の拡散層の水深が異なるが、年間平均相対濃度の評価に当たっては、拡散層の存在する水深の違いを考慮しない。	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.3.2 液体廃棄物中の放射性物質による実効線量の評価 5.1.3.2.1 実効線量の評価に用いる放射性物質の放出量 液体廃棄物中の放射性物質による実効線量の評価に用いる放射性物質の年間の放出量は、第5.1－33表に示すとおりである。 第5.1－33表に示すその他（α）及びその他（β，γ）については、線量への寄与の大きい核種は各核種ごとに、それら以外の核種は、アルファ線を放出する核種、ガンマ線を放出する核種及びベータ線のみを放出する核種に分類し、それぞれ、各核種ごとに評価する核種のうち単位放出量当たりの線量の寄与の大きい核種に置き換えて評価する。	5.1.3.2 液体廃棄物中の放射性物質による実効線量の評価 5.1.3.2.1 実効線量の評価に用いる放射性物質の放出量 液体廃棄物中の放射性物質による実効線量の評価に用いる放射性物質の年間の放出量は、第5.1－33表に示すとおりである。 第5.1－33表に示すその他（α）及びその他（β，γ）については、線量への寄与の大きい核種は核種ごとに、それら以外の核種は、アルファ線を放出する核種、ガンマ線を放出する核種及びベータ線のみを放出する核種に分類し、それぞれ、核種ごとに評価する核種のうち単位放出量当たりの線量の寄与の大きい核種に置き換えて評価する。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.3.2.2 液体廃棄物中の放射性物質による外部被ばく (1) 評価方法の概要 液体廃棄物中に含まれる放射性物質による外部被ばくに係る実効線量の評価は、前面海域における海浜利用，漁業等の実態を考慮の上，現実に存在する被ばく経路に生活する人を対象とし，以下の被ばく経路について行う。 海水面からの被ばく 漁網からの被ばく 船体からの被ばく 海中作業での被ばく なお，周辺には海水浴場がなく，漁業活動に伴う海浜利用もない。また，将来，港内しゅんせつなどの海浜作業及びむつ小川原港内における岸壁作業が生じたとしても，作業形態から被ばく経路としては無視できる。 (2) 評価のための前提条件 a．評価地点 各外部被ばく経路における海水中放射性物質濃度の評価地点は，前面海域における漁業実態等に基づき，実効線量が最大となる地点を選定する。 前面海域において，鷹架沼の一部及び尾駁沼を除くむつ小川原港港湾区域（以下，添付書類七では「むつ小川原港港湾区域」という。）は，漁業権が消滅され，漁業権以外の漁業に関する権利も放棄されている。 このことから，海水面からの被ばくによる実効線量の評価については，漁船の航行を考慮し，保守側に，むつ小川原港港湾区域の平均濃度を海水中の放射性物質濃度として用いる。 漁網からの被ばくによる実効線量の評価については，漁業活動の営まれる可能性のあるむつ小川原港港湾区域周辺での最大濃度地点で漁網が使用されるものとする。 船体からの被ばくによる実効線量の評価については，漁船の航行を考	5.1.3.2.2 液体廃棄物中の放射性物質による外部被ばく (1) 評価方法の概要 液体廃棄物中に含まれる放射性物質による外部被ばくに係る実効線量の評価は，前面海域における海浜利用，漁業等の実態⁽⁷⁾を考慮の上，現実に存在する被ばく経路に生活する人を対象とし，以下の被ばく経路について行う。 海水面からの被ばく 漁網からの被ばく 船体からの被ばく 海中作業での被ばく なお，周辺には海水浴場がなく，漁業活動に伴う海浜利用もない。また，将来，港内しゅんせつなどの海浜作業及びむつ小川原港内における岸壁作業が生じたとしても，作業形態から被ばく経路としては無視できる⁽⁷⁾。 (2) 評価のための前提条件 a．評価地点 各外部被ばく経路における海水中放射性物質濃度の評価地点は，前面海域における漁業実態等⁽⁷⁾に基づき，実効線量が最大となる地点を選定する。 前面海域において，鷹架沼の一部及び尾駁沼を除くむつ小川原港港湾区域（以下，添付書類七では「むつ小川原港港湾区域」という。）は，漁業権が消滅され，漁業権以外の漁業に関する権利も放棄されている。 このことから，海水面からの被ばくによる実効線量の評価については，漁船の航行を考慮し，より厳しい結果を与えるように，むつ小川原港港湾区域の平均濃度を海水中の放射性物質濃度として用いる。 漁網からの被ばくによる実効線量の評価については，漁業活動の営まれる可能性のあるむつ小川原港港湾区域周辺での最大濃度地点で漁網が使用されるものとする。 船体からの被ばくによる実効線量の評価については，漁船の航行を考慮し，より厳しい結果を与えるように，むつ小川原港港湾区域の平均濃	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
慮し、保守側に、むつ小川原港港湾区域の平均濃度の海水で船体が汚染されるものとする。 海中作業での被ばくによる実効線量の評価については、むつ小川原港港湾区域内において定期的に実施されるむつ小川原石油備蓄株式会社所有の石油パイプラインの係留ブイの保守及び海象ブイの保守に関連する海中作業を対象とし、これらの作業の実施される地点のうち濃度が最大となる、海洋放出口から南 0.3 k m 地点を評価地点とする。 これらの地点を第 5.1－2 図に示す。 b．評価地点の放射性物質濃度 各外部被ばく経路における海水中放射性物質濃度の評価地点のうち、海洋放出口を含む海域であるむつ小川原港港湾区域の区域内平均海水中放射性物質濃度は、憩流頻度を考慮した流動パターンの年間出現頻度を用いて評価する。また、憩流による廃液の拡散影響が及ばない海域であるむつ小川原港港湾区域周辺での最大濃度地点の海水中放射性物質濃度は、憩流頻度を、南流10 c m／s 及び北流10 c m／s の出現頻度の割合で、それぞれの出現頻度に加えた流動パターンの年間出現頻度を用いて評価する。ただし、海洋放出口から南0.3 k m 地点の海水中放射性物質濃度については、海洋放出口からの距離が小さいこと及び作業頻度が小さいことから、作業時には常に憩流状態であるとの保守側の仮定を用いて評価する。 各外部被ばく経路に対する海水中放射性物質濃度の評価地点及び年間平均相対濃度を、第 5.1－34 表に示す。 c．実効線量評価のためのパラメータ 実効線量評価のためのパラメータは、第 5.1－35 表～第 5.1－39 表及び第 5.1－46 表～第 5.1－49 表に示すとおりである。 (3) 実効線量の評価式 a．海水面からの実効線量の評価式 船上にある人体が海水中放射性物質から受ける実効線量は、ガンマ線による実効線量にベータ線による実効線量を加えた (5.1－52) 式を用いて評価する。	度の海水で船体が汚染されるものとする。 海中作業での被ばくによる実効線量の評価については、むつ小川原港港湾区域内において定期的に実施されるむつ小川原石油備蓄株式会社所有の石油パイプラインの係留ブイの保守及び海象ブイの保守に関連する海中作業を対象とし、これらの作業の実施される地点のうち濃度が最大となる、海洋放出口から南0.3 k m 地点を評価地点とする。 これらの地点を第5.1－2 図に示す。 b．評価地点の放射性物質濃度 各外部被ばく経路における海水中放射性物質濃度の評価地点のうち、海洋放出口を含む海域であるむつ小川原港港湾区域の区域内平均海水中放射性物質濃度は、憩流頻度を考慮した流動パターンの年間出現頻度を用いて評価する。また、憩流による廃液の拡散影響が及ばない海域であるむつ小川原港港湾区域周辺での最大濃度地点の海水中放射性物質濃度は、憩流頻度を、南流10 c m／s 及び北流10 c m／s の出現頻度の割合で、それぞれの出現頻度に加えた流動パターンの年間出現頻度を用いて評価する。ただし、海洋放出口から南0.3 k m 地点の海水中放射性物質濃度については、海洋放出口からの距離が小さいこと及び作業頻度が小さいことから、作業時には常に憩流状態であるとのより厳しい仮定を用いて評価する。 各外部被ばく経路に対する海水中放射性物質濃度の評価地点及び年間平均相対濃度を、第5.1－34表に示す。 c．実効線量評価のためのパラメータ 実効線量評価のためのパラメータは、第5.1－35表～第5.1－39表及び第5.1－46表～第5.1－49表に示すとおりである。 (3) 実効線量の評価式 a．海水面からの実効線量の評価式 船上にある人体が海水中放射性物質から受ける実効線量は、ガンマ線による実効線量にベータ線による実効線量を加えた (5.1－52) 式を用いて評価する。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
$D_1 = \sum_i (K_1)_i \cdot (\chi_1)_i \cdot t_1 + \sum_i (K_{S1}^B)_i \cdot (\chi_1)_i \cdot t_1 \cdot f_{S1} \cdot w_{TS}$ (5.1-52) $(\chi_1)_i = Q_i \cdot (\chi/Q)_1$ ここで、 D_1 : 海水面からの実効線量 (mSv/y) $(K_1)_i$: 核種 i のガンマ線による実効線量換算係数 ($\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/cm}^3}$) $(K_{S1}^B)_i$: 核種 i のベータ線による皮膚の等価線量換算係数 ($\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/cm}^3}$) $(\chi_1)_i$: 核種 i の評価地点での濃度 (Bq/cm³) t_1 : 被ばく時間 (h/y) Q_i : 核種 i の放出率 (Bq/s) $(\chi/Q)_1$: 評価地点での年間平均相対濃度 ($\frac{\text{Bq/cm}^3}{\text{Bq/s}}$) f_{S1} : 体表面積の平均化係数⁽⁵⁾ (0.5) w_{TS} : 皮膚の組織荷重係数⁽⁹⁾ (0.01) b. 漁網からの実効線量の評価式 漁網からの実効線量は、海水中の放射性物質が漁網に移行する割合を考慮し、船上の漁網からの外部被ばくについては船上に積載時の漁網（以下「船上漁網」という。）を、また、陸上の漁網からの外部被ばくについては修理作業時の漁網（以下「陸上漁網」という。）を対象とし、ガンマ線による実効線量にベータ線による実効線量を加えた(5.1-53)式を用いて評価する。 なお、船上漁網については、積載時の漁網形状を考慮し、漁網密度を1 g/cm³として自己^{しゃへい}を考慮する。	$D_1 = \sum_i (K_1)_i \cdot (\chi_1)_i \cdot t_1 + \sum_i (K_{S1}^B)_i \cdot (\chi_1)_i \cdot t_1 \cdot f_{S1} \cdot w_{TS}$ (5.1-52) $(\chi_1)_i = Q_i \cdot (\chi/Q)_1$ ここで、 D_1 : 海水面からの実効線量 (mSv/y) $(K_1)_i$: 核種 i のガンマ線による実効線量換算係数 ($\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/cm}^3}$) $(K_{S1}^B)_i$: 核種 i のベータ線による皮膚の等価線量換算係数 ($\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/cm}^3}$) $(\chi_1)_i$: 核種 i の評価地点での濃度 (Bq/cm³) t_1 : 被ばく時間 (h/y) Q_i : 核種 i の放出率 (Bq/s) $(\chi/Q)_1$: 評価地点での年間平均相対濃度 ($\frac{\text{Bq/cm}^3}{\text{Bq/s}}$) f_{S1} : 体表面積の平均化係数⁽⁵⁾ (0.5) w_{TS} : 皮膚の組織荷重係数⁽⁹⁾ (0.01) b. 漁網からの実効線量の評価式 漁網からの実効線量は、海水中の放射性物質が漁網に移行する割合を考慮し、船上の漁網からの外部被ばくについては船上に積載時の漁網（以下「船上漁網」という。）を、また、陸上の漁網からの外部被ばくについては修理作業時の漁網（以下「陸上漁網」という。）を対象とし、ガンマ線による実効線量にベータ線による実効線量を加えた(5.1-53)式を用いて評価する。 なお、船上漁網については、積載時の漁網形状を考慮し、漁網密度を1 g/cm³として自己^{遮蔽}を考慮する。	ひらがなの常用漢字化

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
$D_2 = \sum_i (K_2^S)_i \cdot (S_2)_i \cdot t_2^S + \sum_i (K_2^L)_i \cdot (S_2)_i \cdot t_2^L$ $+ \sum_i (K_{S2}^B)_i \cdot (S_2)_i \cdot (t_2^S + t_2^L) \cdot f_{S2} \cdot w_{TS} \cdots \cdots (5.1-53)$ $(S_2)_i = (F_2)_i \cdot (\chi_2)_i$ $(\chi_2)_i = Q_i \cdot (\chi / Q)_2$ ここで、 D_2 : 漁網からの実効線量 (mSv/y) $(K_2^S)_i$: 核種 i のガンマ線による実効線量換算係数 (船上漁網) $\left(\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/g}} \right)$ $(K_2^L)_i$: 核種 i のガンマ線による実効線量換算係数 (陸上漁網) $\left(\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/g}} \right)$ $(K_{S2}^B)_i$: 核種 i のベータ線による皮膚の等価線量換算係数 $\left(\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/g}} \right)$ $(S_2)_i$: 漁網中の核種 i の濃度 (Bq/g) t_2^S : 被ばく時間 (船上漁網) (h/y) t_2^L : 被ばく時間 (陸上漁網) (h/y) $(F_2)_i$: 核種 i の海水中から漁網への移行係数⁽⁴²⁾⁽⁵⁰⁾ $(\text{すべての核種について, } 4,000) \left(\frac{\text{Bq/g}}{\text{Bq/cm}^3} \right)$ $(\chi_2)_i$: 核種 i の評価地点での濃度 (Bq/cm³) Q_i : 核種 i の放出率 (Bq/s) $(\chi / Q)_2$: 評価地点での年間平均相対濃度 $\left(\frac{\text{Bq/cm}^3}{\text{Bq/s}} \right)$ f_{S2} : 体表面積の平均化係数⁽⁵⁾ (0.5) w_{TS} : 皮膚の組織荷重係数⁽⁹⁾ (0.01)	$D_2 = \sum_i (K_2^S)_i \cdot (S_2)_i \cdot t_2^S + \sum_i (K_2^L)_i \cdot (S_2)_i \cdot t_2^L$ $+ \sum_i (K_{S2}^B)_i \cdot (S_2)_i \cdot (t_2^S + t_2^L) \cdot f_{S2} \cdot w_{TS} \cdots \cdots (5.1-53)$ $(S_2)_i = (F_2)_i \cdot (\chi_2)_i$ $(\chi_2)_i = Q_i \cdot (\chi / Q)_2$ ここで、 D_2 : 漁網からの実効線量 (mSv/y) $(K_2^S)_i$: 核種 i のガンマ線による実効線量換算係数 (船上漁網) $\left(\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/g}} \right)$ $(K_2^L)_i$: 核種 i のガンマ線による実効線量換算係数 (陸上漁網) $\left(\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/g}} \right)$ $(K_{S2}^B)_i$: 核種 i のベータ線による皮膚の等価線量換算係数 $\left(\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/g}} \right)$ $(S_2)_i$: 漁網中の核種 i の濃度 (Bq/g) t_2^S : 被ばく時間 (船上漁網) (h/y) t_2^L : 被ばく時間 (陸上漁網) (h/y) $(F_2)_i$: 核種 i の海水中から漁網への移行係数⁽⁴²⁾⁽⁵⁰⁾ $(\text{すべての核種について, } 4,000) \left(\frac{\text{Bq/g}}{\text{Bq/cm}^3} \right)$ $(\chi_2)_i$: 核種 i の評価地点での濃度 (Bq/cm³) Q_i : 核種 i の放出率 (Bq/s) $(\chi / Q)_2$: 評価地点での年間平均相対濃度 $\left(\frac{\text{Bq/cm}^3}{\text{Bq/s}} \right)$ f_{S2} : 体表面積の平均化係数⁽⁵⁾ (0.5) w_{TS} : 皮膚の組織荷重係数⁽⁹⁾ (0.01)	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
c. 船体からの実効線量の評価式 船体からの実効線量は、海水中の放射性物質が船体に移行する割合を考慮し、ガンマ線による実効線量にベータ線による実効線量を加えた(5.1-54)式を用いて評価する。 $D_3 = \sum_i (K_3)_i \cdot (S_3)_i \cdot t_3 + \sum_i (K_{S3}^B)_i \cdot (S_3)_i \cdot t_3 \cdot f_{S3} \cdot w_{T,S}$ (5.1-54) $(S_3)_i = (F_3)_i \cdot (\chi_3)_i$ $(\chi_3)_i = Q_i \cdot (\chi/Q)_3$ ここで、 D_3 : 船体からの実効線量 (mSv/y) $(K_3)_i$: 核種 i のガンマ線による実効線量換算係数 $(\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/cm}^2})$ $(K_{S3}^B)_i$: 核種 i のベータ線による皮膚の等価線量換算係数 $(\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/cm}^2})$ $(S_3)_i$: 船体の汚染密度 (Bq/cm²) t_3 : 被ばく時間 (h/y) $(F_3)_i$: 核種 i の海水中から船体への移行係数⁽⁴²⁾ (すべての核種について, 10) $(\frac{\text{Bq/cm}^2}{\text{Bq/cm}^3})$ $(\chi_3)_i$: 核種 i の評価地点での濃度 (Bq/cm³) Q_i : 核種 i の放出率 (Bq/s) $(\chi/Q)_3$: 評価地点での年間平均相対濃度 $(\frac{\text{Bq/cm}^3}{\text{Bq/s}})$ f_{S3} : 体表面積の平均化係数⁽⁵⁾ (0.5) $w_{T,S}$: 皮膚の組織荷重係数⁽⁹⁾ (0.01)	c. 船体からの実効線量の評価式 船体からの実効線量は、海水中の放射性物質が船体に移行する割合を考慮し、ガンマ線による実効線量にベータ線による実効線量を加えた(5.1-54)式を用いて評価する。 $D_3 = \sum_i (K_3)_i \cdot (S_3)_i \cdot t_3 + \sum_i (K_{S3}^B)_i \cdot (S_3)_i \cdot t_3 \cdot f_{S3} \cdot w_{T,S}$ (5.1-54) $(S_3)_i = (F_3)_i \cdot (\chi_3)_i$ $(\chi_3)_i = Q_i \cdot (\chi/Q)_3$ ここで、 D_3 : 船体からの実効線量 (mSv/y) $(K_3)_i$: 核種 i のガンマ線による実効線量換算係数 $(\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/cm}^2})$ $(K_{S3}^B)_i$: 核種 i のベータ線による皮膚の等価線量換算係数 $(\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/cm}^2})$ $(S_3)_i$: 船体の汚染密度 (Bq/cm²) t_3 : 被ばく時間 (h/y) $(F_3)_i$: 核種 i の海水中から船体への移行係数⁽⁴²⁾ (すべての核種について, 10) $(\frac{\text{Bq/cm}^2}{\text{Bq/cm}^3})$ $(\chi_3)_i$: 核種 i の評価地点での濃度 (Bq/cm³) Q_i : 核種 i の放出率 (Bq/s) $(\chi/Q)_3$: 評価地点での年間平均相対濃度 $(\frac{\text{Bq/cm}^3}{\text{Bq/s}})$ f_{S3} : 体表面積の平均化係数⁽⁵⁾ (0.5) $w_{T,S}$: 皮膚の組織荷重係数⁽⁹⁾ (0.01)	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
d. 海中作業での実効線量の評価式 海中作業での実効線量は，ガンマ線による実効線量にベータ線による実効線量を加えた(5.1－55)式を用いて評価する。 $D_4 = \sum_i (K_4)_i \cdot (\chi_4)_i \cdot t_4 + \sum_i (K_{S4}^B)_i \cdot (\chi_4)_i \cdot t_4 \cdot f_{S4} \cdot w_{T,S}$ (5.1－55) $(\chi_4)_i = Q_i \cdot (\chi / Q)_4$ ここで， D_4 : 海中作業での実効線量 (mSv/y) $(K_4)_i$: 核種 i のガンマ線による実効線量換算係数 ($\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/cm}^3}$) $(K_{S4}^B)_i$: 核種 i のベータ線による皮膚の等価線量換算係数 ($\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/cm}^3}$) $(\chi_4)_i$: 核種 i の評価地点での濃度 (Bq/cm³) t_4 : 被ばく時間 (h/y) Q_i : 核種 i の放出率 (Bq/s) $(\chi / Q)_4$: 評価地点での年間平均相対濃度 ($\frac{\text{Bq/cm}^3}{\text{Bq/s}}$) f_{S4} : 体表面積の平均化係数⁽⁵⁾ (1) $w_{T,S}$: 皮膚の組織荷重係数⁽⁹⁾ (0.01)	d. 海中作業での実効線量の評価式 海中作業での実効線量は，ガンマ線による実効線量にベータ線による実効線量を加えた(5.1－55)式を用いて評価する。 $D_4 = \sum_i (K_4)_i \cdot (\chi_4)_i \cdot t_4 + \sum_i (K_{S4}^B)_i \cdot (\chi_4)_i \cdot t_4 \cdot f_{S4} \cdot w_{T,S}$ (5.1－55) $(\chi_4)_i = Q_i \cdot (\chi / Q)_4$ ここで， D_4 : 海中作業での実効線量 (mSv/y) $(K_4)_i$: 核種 i のガンマ線による実効線量換算係数 ($\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/cm}^3}$) $(K_{S4}^B)_i$: 核種 i のベータ線による皮膚の等価線量換算係数 ($\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/cm}^3}$) $(\chi_4)_i$: 核種 i の評価地点での濃度 (Bq/cm³) t_4 : 被ばく時間 (h/y) Q_i : 核種 i の放出率 (Bq/s) $(\chi / Q)_4$: 評価地点での年間平均相対濃度 ($\frac{\text{Bq/cm}^3}{\text{Bq/s}}$) f_{S4} : 体表面積の平均化係数⁽⁵⁾ (1) $w_{T,S}$: 皮膚の組織荷重係数⁽⁹⁾ (0.01)	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.3.2.3 海産物摂取による内部被ばく (1) 評価方法の概要 液体廃棄物中に含まれる放射性物質による内部被ばくに係る実効線量の評価は、前面海域における漁業実態及び敷地周辺の⁽⁷⁾一般公衆の食品摂取状況を踏まえ、以下の海産物の摂取を対象として行う。 魚 類 海 藻 類 貝 類 頭 足 類 甲 殻 類 (2) 評価のための前提条件 a. 評価地点 各海産物に対する海水中放射性物質濃度の評価地点は、前面海域における漁業実態に基づき、実効線量が最大となる地点を選定する。 前面海域において、むつ小川原港港湾区域は、漁業権が消滅され、漁業権以外の漁業に関する権利も放棄されている。このことを考慮し、回遊能力を持つ魚類、貝類、頭足類及び甲殻類については、保守側に、むつ小川原港港湾区域内で成育したものが、むつ小川原港港湾区域外で漁獲されるものとして、むつ小川原港港湾区域の平均濃度を用いて評価を行う。 また、海藻類については、前面海域において現実に存在する漁場のうち、海洋放出口に最も近い、海洋放出口から北 13 k mの海域において最大濃度となる地点（以下「北 13 k m地点」という。）の濃度を用いて評価を行う。 これらの地点を第 5.1－2 図に示す。 b. 評価地点の放射性物質濃度 各海産物に対する海水中放射性物質濃度の評価地点のうち、海洋放出口を含む海域であるむつ小川原港港湾区域の区域内平均海水中放射性物質濃度は、憩流頻度を考慮した流動パターンの年間出現頻度を用いて評	5.1.3.2.3 海産物摂取による内部被ばく (1) 評価方法の概要 液体廃棄物中に含まれる放射性物質による内部被ばくに係る実効線量の評価は、前面海域における漁業実態及び敷地周辺の⁽⁷⁾公衆の食品摂取状況を踏まえ、以下の海産物の摂取を対象として行う。 魚 類 海 藻 類 貝 類 頭 足 類 甲 殻 類 (2) 評価のための前提条件 a. 評価地点 各海産物に対する海水中放射性物質濃度の評価地点は、前面海域における漁業実態に基づき、実効線量が最大となる地点を選定する。 前面海域において、むつ小川原港港湾区域は、漁業権が消滅され、漁業権以外の漁業に関する権利も放棄されている。このことを考慮し、回遊能力を持つ魚類、貝類、頭足類及び甲殻類については、より厳しい結果を与えるように、むつ小川原港港湾区域内で成育したものが、むつ小川原港港湾区域外で漁獲されるものとして、むつ小川原港港湾区域の平均濃度を用いて評価を行う。 また、海藻類については、前面海域において現実に存在する漁場のうち、海洋放出口に最も近い、海洋放出口から北13 k mの海域において最大濃度となる地点（以下「北13 k m地点」という。）の濃度を用いて評価を行う。 これらの地点を第5.1－2 図に示す。 b. 評価地点の放射性物質濃度 各海産物に対する海水中放射性物質濃度の評価地点のうち、海洋放出口を含む海域であるむつ小川原港港湾区域の区域内平均海水中放射性物質濃度は、憩流頻度を考慮した流動パターンの年間出現頻度を用いて評価する。また、憩流による廃液の拡散影響が及ばない海域である海洋放	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
価する。また、憩流による廃液の拡散影響が及ばない海域である海洋放 出口から北13 k m地点の海水中放射性物質濃度は、憩流頻度を、南流10 c m／ s 及び北流10 c m／ s の出現頻度の割合で、それぞれの出現頻度に加えた流動パターンの年間出現頻度を用いて評価する。 各海産物に対する海水中放射性物質濃度の評価地点及び年間平均相対濃度を、第 5.1－40 表に示す。 c．実効線量評価のためのパラメータ 実効線量評価のためのパラメータは、第 5.1－41 表～第 5.1－43 表に示すとおりである。 (3) 実効線量の評価式 海産物摂取による実効線量は、(5.1－56)式を用いて評価する。 $D_5 = \sum_k \sum_i (K_F^{50})_i \cdot H_{ki} \dots\dots\dots (5.1-56)$ $H_{ki} = 365 \cdot \chi_{ki} \cdot (CF)_{ki} \cdot F_k \cdot W_k \cdot f_{ki}$ $\chi_{ki} = Q_i \cdot (\chi / Q)_k$ ここで、 D_5 : 海産物摂取による実効線量 (m Sv／ y) $(K_F^{50})_i$: 経口摂取による実効線量係数 (m Sv／ Bq) H_{ki} : 核種 iの海産物 kに よる摂取率 (Bq／ y) χ_{ki} : 核種 iの海産物 kに 対する評価地点での濃度 (Bq／ c m³) $(CF)_{ki}$: 核種 iの海産物 kに 対する濃縮係数 ($\frac{\text{Bq／ g}}{\text{Bq／ c m}^3}$) F_k : 海産物 kの市場希釈係数⁽⁷⁾ (1) 海産物の市場希釈係数については、自家消費を考慮して 1 とする。 W_k : 海産物 kの摂取量 (g／ d)	出口から北13 k m地点の海水中放射性物質濃度は、憩流頻度を、南流10 c m／ s 及び北流10 c m／ s の出現頻度の割合で、それぞれの出現頻度に加えた流動パターンの年間出現頻度を用いて評価する。 各海産物に対する海水中放射性物質濃度の評価地点及び年間平均相対濃度を、第5.1－40表に示す。 c．実効線量評価のためのパラメータ 実効線量評価のためのパラメータは、第5.1－41表～第5.1－43表に示すとおりである。 (3) 実効線量の評価式 海産物摂取による実効線量は、(5.1－56)式を用いて評価する。 $D_5 = \sum_k \sum_i (K_F^{50})_i \cdot H_{ki} \dots\dots\dots (5.1-56)$ $H_{ki} = 365 \cdot \chi_{ki} \cdot (CF)_{ki} \cdot F_k \cdot W_k \cdot f_{ki}$ $\chi_{ki} = Q_i \cdot (\chi / Q)_k$ ここで、 D_5 : 海産物摂取による実効線量 (m Sv／ y) $(K_F^{50})_i$: 経口摂取による実効線量係数 (m Sv／ Bq) H_{ki} : 核種 iの海産物 kに よる摂取率 (Bq／ y) χ_{ki} : 核種 iの海産物 kに 対する評価地点での濃度 (Bq／ c m³) $(CF)_{ki}$: 核種 iの海産物 kに 対する濃縮係数 ($\frac{\text{Bq／ g}}{\text{Bq／ c m}^3}$) F_k : 海産物 kの市場希釈係数⁽⁷⁾ (1) 海産物の市場希釈係数については、自家消費を考慮して 1 とする。 W_k : 海産物 kの摂取量 (g／ d)	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
摂取量については、現地食品摂取調査結果から得られた値に既存の評価の例を考慮して設定する。⁽⁷⁾ なお、評価対象の海産物分類に属さないウニ、ホヤ及びナマコについては、摂取部位を考慮して、ウニは貝類に、ホヤ及びナマコは頭足類に含めた。また、海水中の放射性物質の汽水湖への流入を考慮し、汽水湖の淡水産物がむつ小川原港港湾区域内で成育したとして、淡水産物の摂取量を、各海産物分類に分けて、海産物摂取量に加算した。⁽²⁾ f_{ki} : 海産物 k の採取から摂取までの核種 i の減衰比 $f_{ki} = \frac{3}{12} + \frac{T_{r\ i}}{0.693 \times 365} \cdot \left\{ 1 - \exp\left(-\frac{0.693}{T_{r\ i}} \cdot 365 \cdot \frac{9}{12}\right) \right\}$ (海藻類におけるよう素-131の場合) $f_{ki} = 1$ (その他の場合) $T_{r\ i}$: よう素-131の物理的半減期⁽¹⁾ (8.06) (d) Q_i : 核種 i の放出率 (Bq/s) $(\chi/Q)_k$: 評価地点での年間平均相対濃度 $\left(\frac{\text{Bq}/\text{cm}^3}{\text{Bq}/\text{s}}\right)$	摂取量については、現地食品摂取調査結果から得られた値に既存の評価の例を考慮して設定する。⁽⁷⁾ なお、評価対象の海産物分類に属さないウニ、ホヤ及びナマコについては、摂取部位を考慮して、ウニは貝類に、ホヤ及びナマコは頭足類に含めた。また、海水中の放射性物質の汽水湖への流入を考慮し、汽水湖の淡水産物がむつ小川原港港湾区域内で成育したとして、淡水産物の摂取量を、各海産物分類に分けて、海産物摂取量に加算した。 f_{ki} : 海産物 k の採取から摂取までの核種 i の減衰比 $f_{ki} = \frac{3}{12} + \frac{T_{r\ i}}{0.693 \times 365} \cdot \left\{ 1 - \exp\left(-\frac{0.693}{T_{r\ i}} \cdot 365 \cdot \frac{9}{12}\right) \right\}$ (海藻類におけるよう素-131の場合) $f_{ki} = 1$ (その他の場合) $T_{r\ i}$: よう素-131の物理的半減期⁽¹⁾ (8.06) (d) Q_i : 核種 i の放出率 (Bq/s) $(\chi/Q)_k$: 評価地点での年間平均相対濃度 $\left(\frac{\text{Bq}/\text{cm}^3}{\text{Bq}/\text{s}}\right)$	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.3.2.4 実効線量の評価結果 (1) 評価結果の足し合わせ 液体廃棄物による実効線量については、各経路の実効線量を加算し、評価結果とした。 (2) 評価結果 液体廃棄物中に含まれる放射性物質による実効線量は、第5.1－44表に示すとおりである。 液体廃棄物中の放射性物質による外部被ばくに係る実効線量は、年間約$3.9 \times 10^{-4} \text{ mSv}$である。また、海産物摂取による内部被ばくに係る実効線量は年間約$2.7 \times 10^{-3} \text{ mSv}$であり、両者を合計すると年間約$3.1 \times 10^{-3} \text{ mSv}$である。	5.1.3.2.4 実効線量の評価結果 (1) 評価結果の足し合わせ 液体廃棄物による実効線量については、各経路の実効線量を加算し、評価結果とした。 (2) 評価結果 液体廃棄物中に含まれる放射性物質による実効線量は、第5.1－44表に示すとおりである。 液体廃棄物中の放射性物質による外部被ばくに係る実効線量は、年間約$3.9 \times 10^{-4} \text{ mSv}$である。また、海産物摂取による内部被ばくに係る実効線量は年間約$2.7 \times 10^{-3} \text{ mSv}$であり、両者を合計すると年間約$3.1 \times 10^{-3} \text{ mSv}$である。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.3.3 液体廃棄物中の放射性物質による皮膚の等価線量の評価 5.1.3.3.1 皮膚の等価線量の評価に用いる放射性物質の放出量 液体廃棄物中の放射性物質による皮膚の等価線量の評価に用いる放射性物質の年間の放出量は、第5.1－45表に示すとおりである。 第5.1－45表に示すその他（α）及びその他（β，γ）については、線量への寄与の大きい核種は各核種ごとに、それら以外の核種は、アルファ線を放出する核種、ガンマ線を放出する核種及びベータ線のみを放出する核種に分類し、それぞれ、各核種ごとに評価する核種のうち単位放出量当たりの線量の大きい核種に置き換えて評価する。	5.1.3.3 液体廃棄物中の放射性物質による皮膚の等価線量の評価 5.1.3.3.1 皮膚の等価線量の評価に用いる放射性物質の放出量 液体廃棄物中の放射性物質による皮膚の等価線量の評価に用いる放射性物質の年間の放出量は、第5.1－45表に示すとおりである。 第5.1－45表に示すその他（α）及びその他（β，γ）については、線量への寄与の大きい核種は核種ごとに、それら以外の核種は、アルファ線を放出する核種、ガンマ線を放出する核種及びベータ線のみを放出する核種に分類し、それぞれ、核種ごとに評価する核種のうち単位放出量当たりの線量の大きい核種に置き換えて評価する。	記載の適正化（変更なし）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.3.3.2 液体廃棄物中の放射性物質による外部被ばく （１）評価方法の概要 液体廃棄物中に含まれる放射性物質による外部被ばくに係る皮膚の等価線量の評価は，前面海域における海浜利用，漁業等の実態を考慮の上，現実存在する被ばく経路に生活する人を対象とし，以下の被ばく経路について行う。 海水面からの被ばく 漁網からの被ばく 船体からの被ばく 海中作業での被ばく なお，周辺には海水浴場がなく，漁業活動に伴う海浜利用もない。また，将来，港内しゅんせつなどの海浜作業及びむつ小川原港内における岸壁作業が生じたとしても，作業形態から被ばく経路としては無視できる。 （２）評価のための前提条件 a．評価地点 各外部被ばく経路における海水中放射性物質濃度の評価地点は，前面海域における漁業実態等に基づき，皮膚の等価線量が最大となる地点を選定する。 前面海域において，むつ小川原港港湾区域は，漁業権が消滅され，漁業権以外の漁業に関する権利も放棄されている。 このことから，海水面からの被ばくによる皮膚の等価線量の評価については，漁船の航行を考慮し，保守側に，むつ小川原港港湾区域の平均濃度を海水中の放射性物質濃度として用いる。 漁網からの被ばくによる皮膚の等価線量の評価については，漁業活動の営まれる可能性のあるむつ小川原港港湾区域周辺での最大濃度地点で漁網が使用されるものとする。 船体からの被ばくによる皮膚の等価線量の評価については，漁船の航行を考慮し，保守側に，むつ小川原港港湾区域の平均濃度の海水で船体	5.1.3.3.2 液体廃棄物中の放射性物質による外部被ばく （１）評価方法の概要 液体廃棄物中に含まれる放射性物質による外部被ばくに係る皮膚の等価線量の評価は，前面海域における海浜利用，漁業等の実態を考慮の上，現実存在する被ばく経路に生活する人を対象とし，以下の被ばく経路について行う。 海水面からの被ばく 漁網からの被ばく 船体からの被ばく 海中作業での被ばく なお，周辺には海水浴場がなく，漁業活動に伴う海浜利用もない。また，将来，港内しゅんせつなどの海浜作業及びむつ小川原港内における岸壁作業が生じたとしても，作業形態から被ばく経路としては無視できる。 （２）評価のための前提条件 a．評価地点 各外部被ばく経路における海水中放射性物質濃度の評価地点は，前面海域における漁業実態等に基づき，皮膚の等価線量が最大となる地点を選定する。 前面海域において，むつ小川原港港湾区域は，漁業権が消滅され，漁業権以外の漁業に関する権利も放棄されている。 このことから，海水面からの被ばくによる皮膚の等価線量の評価については，漁船の航行を考慮し，より厳しい結果を与えるように，むつ小川原港港湾区域の平均濃度を海水中の放射性物質濃度として用いる。 漁網からの被ばくによる皮膚の等価線量の評価については，漁業活動の営まれる可能性のあるむつ小川原港港湾区域周辺での最大濃度地点で漁網が使用されるものとする。 船体からの被ばくによる皮膚の等価線量の評価については，漁船の航行を考慮し，より厳しい結果を与えるように，むつ小川原港港湾区域の平均濃度の海水で船体が汚染されるものとする。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
が汚染されるものとする。 海中作業での被ばくによる皮膚の等価線量の評価については，むつ小川原港港湾区域内において定期的に実施されるむつ小川原石油備蓄株式会社所有の石油パイプラインの係留ブイの保守及び海象ブイの保守に関連する海中作業を対象とし，これらの作業の実施される地点のうち濃度が最大となる，海洋放出口から南 0.3 k m 地点を評価地点とする。 これらの地点を第 5.1－2 図に示す。 b．評価地点の放射性物質濃度 各外部被ばく経路における海水中放射性物質濃度の評価地点のうち，海洋放出口を含む海域であるむつ小川原港港湾区域の区域内平均海水中放射性物質濃度は，憩流頻度を考慮した流動パターンの年間出現頻度を用いて評価する。また，憩流による廃液の拡散影響が及ばない海域であるむつ小川原港港湾区域周辺での最大濃度地点の海水中放射性物質濃度は，憩流頻度を，南流10 c m／s 及び北流10 c m／s の出現頻度の割合で，それぞれの出現頻度に加えた流動パターンの年間出現頻度を用いて評価する。ただし，海洋放出口から南0.3 k m 地点の海水中放射性物質濃度については，海洋放出口からの距離が小さいこと及び作業頻度が小さいことから，作業時には常に憩流状態であるとの保守側の仮定を用いて評価する。 各外部被ばく経路に対する海水中放射性物質濃度の評価地点及び年間平均相対濃度を，第 5.1－34 表に示す。	海中作業での被ばくによる皮膚の等価線量の評価については，むつ小川原港港湾区域内において定期的に実施されるむつ小川原石油備蓄株式会社所有の石油パイプラインの係留ブイの保守及び海象ブイの保守に関連する海中作業を対象とし，これらの作業の実施される地点のうち濃度が最大となる，海洋放出口から南0.3 k m 地点を評価地点とする。 これらの地点を第5.1－2 図に示す。 b．評価地点の放射性物質濃度 各外部被ばく経路における海水中放射性物質濃度の評価地点のうち，海洋放出口を含む海域であるむつ小川原港港湾区域の区域内平均海水中放射性物質濃度は，憩流頻度を考慮した流動パターンの年間出現頻度を用いて評価する。また，憩流による廃液の拡散影響が及ばない海域であるむつ小川原港港湾区域周辺での最大濃度地点の海水中放射性物質濃度は，憩流頻度を，南流10 c m／s 及び北流10 c m／s の出現頻度の割合で，それぞれの出現頻度に加えた流動パターンの年間出現頻度を用いて評価する。ただし，海洋放出口から南0.3 k m 地点の海水中放射性物質濃度については，海洋放出口からの距離が小さいこと及び作業頻度が小さいことから，作業時には常に憩流状態であるとのより厳しい仮定を用いて評価する。 各外部被ばく経路に対する海水中放射性物質濃度の評価地点及び年間平均相対濃度を，第5.1－34表に示す。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
c．皮膚の等価線量評価のためのパラメータ 皮膚の等価線量評価のためのパラメータは，第 5.1－39 表及び第 5.1－46 表～第 5.1－49 表に示すとおりである。 （３）皮膚の等価線量の評価式 a．海水面からの皮膚の等価線量の評価式 船上にある人体が海水中放射性物質から受ける皮膚の等価線量は，(5.1－57)式を用いて評価する。 $D_{S1} = \sum_i (K_{S1}^G)_i \cdot (\chi_1)_i \cdot t_{S1}^G + \sum_i (K_{S1}^B)_i \cdot (\chi_1)_i \cdot t_{S1}^B$ (5.1－57) $(\chi_1)_i = Q_i \cdot (\chi / Q)_1$ ここで， D_{S1} ：海水面からの皮膚の等価線量（mSv／y） $(K_{S1}^G)_i$：核種 i のガンマ線による皮膚の等価線量換算係数 $\left(\frac{\text{m Sv} / \text{h}}{\text{Bq} / \text{cm}^3} \right)$ $(K_{S1}^B)_i$：核種 i のベータ線による皮膚の等価線量換算係数 $\left(\frac{\text{m Sv} / \text{h}}{\text{Bq} / \text{cm}^3} \right)$ $(\chi_1)_i$ ：核種 i の評価地点での濃度（Bq／cm³） t_{S1}^G ：ガンマ線の被ばく時間（h／y） t_{S1}^B ：ベータ線の被ばく時間（h／y） Q_i ：核種 i の放出率（Bq／s） $(\chi / Q)_1$：評価地点での年間平均相対濃度 $\left(\frac{\text{Bq} / \text{cm}^3}{\text{Bq} / \text{s}} \right)$	c．皮膚の等価線量評価のためのパラメータ 皮膚の等価線量評価のためのパラメータは，第5.1－39表及び第5.1－46表～第5.1－49表に示すとおりである。 （３）皮膚の等価線量の評価式 a．海水面からの皮膚の等価線量の評価式 船上にある人体が海水中放射性物質から受ける皮膚の等価線量は，(5.1－57)式を用いて評価する。 $D_{S1} = \sum_i (K_{S1}^G)_i \cdot (\chi_1)_i \cdot t_{S1}^G + \sum_i (K_{S1}^B)_i \cdot (\chi_1)_i \cdot t_{S1}^B$ (5.1－57) $(\chi_1)_i = Q_i \cdot (\chi / Q)_1$ ここで， D_{S1} ：海水面からの皮膚の等価線量（mSv／y） $(K_{S1}^G)_i$：核種 i のガンマ線による皮膚の等価線量換算係数 $\left(\frac{\text{m Sv} / \text{h}}{\text{Bq} / \text{cm}^3} \right)$ $(K_{S1}^B)_i$：核種 i のベータ線による皮膚の等価線量換算係数 $\left(\frac{\text{m Sv} / \text{h}}{\text{Bq} / \text{cm}^3} \right)$ $(\chi_1)_i$ ：核種 i の評価地点での濃度（Bq／cm³） t_{S1}^G ：ガンマ線の被ばく時間（h／y） t_{S1}^B ：ベータ線の被ばく時間（h／y） Q_i ：核種 i の放出率（Bq／s） $(\chi / Q)_1$：評価地点での年間平均相対濃度 $\left(\frac{\text{Bq} / \text{cm}^3}{\text{Bq} / \text{s}} \right)$	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
b. 漁網からの皮膚の等価線量の評価式 漁網からの皮膚の等価線量は、海水中の放射性物質が漁網に移行する割合を考慮し、(5.1-58)式を用いて評価する。 $D_{S2} = \sum_i (K_{S2}^{GS})_i \cdot (S_2)_i \cdot t_{S2}^{GS} + \sum_i (K_{S2}^{GL})_i \cdot (S_2)_i \cdot t_{S2}^{GL} + \sum_i (K_{S2}^B)_i \cdot (S_2)_i \cdot t_{S2}^B \quad \dots\dots\dots (5.1-58)$ $(S_2)_i = (F_2)_i \cdot (\chi_2)_i$ $(\chi_2)_i = Q_i \cdot (\chi/Q)_2$ ここで、 D_{S2} : 漁網からの皮膚の等価線量(mSv/y) $(K_{S2}^{GS})_i$: 核種 i のガンマ線による皮膚の等価線量換算係数 (船上漁網) $(\frac{mSv/h}{Bq/g})$ $(K_{S2}^{GL})_i$: 核種 i のガンマ線による皮膚の等価線量換算係数 (陸上漁網) $(\frac{mSv/h}{Bq/g})$ $(K_{S2}^B)_i$: 核種 i のベータ線による皮膚の等価線量換算係数 $(\frac{mSv/h}{Bq/g})$ $(S_2)_i$: 漁網中の核種 i の濃度 (Bq/g) t_{S2}^{GS} : ガンマ線の被ばく時間 (船上漁網) (h/y) t_{S2}^{GL} : ガンマ線の被ばく時間 (陸上漁網) (h/y) t_{S2}^B : ベータ線の被ばく時間 (h/y) $(F_2)_i$: 核種 i の海水中から漁網への移行係数⁽⁴²⁾⁽⁵⁰⁾ (すべての核種について, 4,000) $(\frac{Bq/g}{Bq/cm^3})$ $(\chi_2)_i$: 核種 i の評価地点での濃度 (Bq/cm³) Q_i : 核種 i の放出率 (Bq/s) $(\chi/Q)_2$: 評価地点での年間平均相対濃度 $(\frac{Bq/cm^3}{Bq/s})$	b. 漁網からの皮膚の等価線量の評価式 漁網からの皮膚の等価線量は、海水中の放射性物質が漁網に移行する割合を考慮し、(5.1-58)式を用いて評価する。 $D_{S2} = \sum_i (K_{S2}^{GS})_i \cdot (S_2)_i \cdot t_{S2}^{GS} + \sum_i (K_{S2}^{GL})_i \cdot (S_2)_i \cdot t_{S2}^{GL} + \sum_i (K_{S2}^B)_i \cdot (S_2)_i \cdot t_{S2}^B \quad \dots\dots\dots (5.1-58)$ $(S_2)_i = (F_2)_i \cdot (\chi_2)_i$ $(\chi_2)_i = Q_i \cdot (\chi/Q)_2$ ここで、 D_{S2} : 漁網からの皮膚の等価線量(mSv/y) $(K_{S2}^{GS})_i$: 核種 i のガンマ線による皮膚の等価線量換算係数 (船上漁網) $(\frac{mSv/h}{Bq/g})$ $(K_{S2}^{GL})_i$: 核種 i のガンマ線による皮膚の等価線量換算係数 (陸上漁網) $(\frac{mSv/h}{Bq/g})$ $(K_{S2}^B)_i$: 核種 i のベータ線による皮膚の等価線量換算係数 $(\frac{mSv/h}{Bq/g})$ $(S_2)_i$: 漁網中の核種 i の濃度 (Bq/g) t_{S2}^{GS} : ガンマ線の被ばく時間 (船上漁網) (h/y) t_{S2}^{GL} : ガンマ線の被ばく時間 (陸上漁網) (h/y) t_{S2}^B : ベータ線の被ばく時間 (h/y) $(F_2)_i$: 核種 i の海水中から漁網への移行係数⁽⁴²⁾⁽⁵⁰⁾ (すべての核種について, 4,000) $(\frac{Bq/g}{Bq/cm^3})$ $(\chi_2)_i$: 核種 i の評価地点での濃度 (Bq/cm³) Q_i : 核種 i の放出率 (Bq/s) $(\chi/Q)_2$: 評価地点での年間平均相対濃度 $(\frac{Bq/cm^3}{Bq/s})$	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
c．船体からの皮膚の等価線量の評価式 船体からの皮膚の等価線量は，海水中の放射性物質が船体に移行する割合を考慮し，(5.1－59)式を用いて評価する。 $D_{S3} = \sum_i (K_{S3}^G)_i \cdot (S_3)_i \cdot t_{S3}^G + \sum_i (K_{S3}^B)_i \cdot (S_3)_i \cdot t_{S3}^B$ (5.1－59) $(S_3)_i = (F_3)_i \cdot (\chi_3)_i$ $(\chi_3)_i = Q_i \cdot (\chi / Q)_3$ ここで， D_{S3} : 船体からの皮膚の等価線量 (mSv/y) $(K_{S3}^G)_i$: 核種 i のガンマ線による皮膚の等価線量換算係数 $\left(\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/cm}^2} \right)$ $(K_{S3}^B)_i$: 核種 i のベータ線による皮膚の等価線量換算係数 $\left(\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/cm}^2} \right)$ $(S_3)_i$: 船体の汚染密度 (Bq/cm²) t_{S3}^G : ガンマ線の被ばく時間 (h/y) t_{S3}^B : ベータ線の被ばく時間 (h/y) $(F_3)_i$: 核種 i の海水中から船体への移行係数⁽⁴²⁾ (すべての核種について，10) $\left(\frac{\text{Bq/cm}^2}{\text{Bq/cm}^3} \right)$ $(\chi_3)_i$: 核種 i の評価地点での濃度 (Bq/cm³) Q_i : 核種 i の放出率 (Bq/s) $(\chi / Q)_3$: 評価地点での年間平均相対濃度 $\left(\frac{\text{Bq/cm}^3}{\text{Bq/s}} \right)$	c．船体からの皮膚の等価線量の評価式 船体からの皮膚の等価線量は，海水中の放射性物質が船体に移行する割合を考慮し，(5.1－59)式を用いて評価する。 $D_{S3} = \sum_i (K_{S3}^G)_i \cdot (S_3)_i \cdot t_{S3}^G + \sum_i (K_{S3}^B)_i \cdot (S_3)_i \cdot t_{S3}^B$ (5.1－59) $(S_3)_i = (F_3)_i \cdot (\chi_3)_i$ $(\chi_3)_i = Q_i \cdot (\chi / Q)_3$ ここで， D_{S3} : 船体からの皮膚の等価線量 (mSv/y) $(K_{S3}^G)_i$: 核種 i のガンマ線による皮膚の等価線量換算係数 $\left(\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/cm}^2} \right)$ $(K_{S3}^B)_i$: 核種 i のベータ線による皮膚の等価線量換算係数 $\left(\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/cm}^2} \right)$ $(S_3)_i$: 船体の汚染密度 (Bq/cm²) t_{S3}^G : ガンマ線の被ばく時間 (h/y) t_{S3}^B : ベータ線の被ばく時間 (h/y) $(F_3)_i$: 核種 i の海水中から船体への移行係数⁽⁴²⁾ (すべての核種について，10) $\left(\frac{\text{Bq/cm}^2}{\text{Bq/cm}^3} \right)$ $(\chi_3)_i$: 核種 i の評価地点での濃度 (Bq/cm³) Q_i : 核種 i の放出率 (Bq/s) $(\chi / Q)_3$: 評価地点での年間平均相対濃度 $\left(\frac{\text{Bq/cm}^3}{\text{Bq/s}} \right)$	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
d. 海中作業での皮膚の等価線量の評価式 海中作業での皮膚の等価線量は，（5.1－60）式を用いて評価する。 $D_{S4} = \sum_i (K_{S4}^G)_i \cdot (\chi_4)_i \cdot t_{S4}^G + \sum_i (K_{S4}^B)_i \cdot (\chi_4)_i \cdot t_{S4}^B$ (5.1－60) $(\chi_4)_i = Q_i \cdot (\chi / Q)_4$ ここで， D_{S4} : 海中作業での皮膚の等価線量（mSv／y） $(K_{S4}^G)_i$: 核種 i のガンマ線による皮膚の等価線量換算係数 $\left(\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/cm}^3} \right)$ $(K_{S4}^B)_i$: 核種 i のベータ線による皮膚の等価線量換算係数 $\left(\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/cm}^3} \right)$ $(\chi_4)_i$: 核種 i の評価地点での濃度（Bq／cm³） t_{S4}^G : ガンマ線の被ばく時間（h／y） t_{S4}^B : ベータ線の被ばく時間（h／y） Q_i : 核種 i の放出率（Bq／s） $(\chi / Q)_4$: 評価地点での年間平均相対濃度（$\frac{\text{Bq/cm}^3}{\text{Bq/s}}$）	d. 海中作業での皮膚の等価線量の評価式 海中作業での皮膚の等価線量は，（5.1－60）式を用いて評価する。 $D_{S4} = \sum_i (K_{S4}^G)_i \cdot (\chi_4)_i \cdot t_{S4}^G + \sum_i (K_{S4}^B)_i \cdot (\chi_4)_i \cdot t_{S4}^B$ (5.1－60) $(\chi_4)_i = Q_i \cdot (\chi / Q)_4$ ここで， D_{S4} : 海中作業での皮膚の等価線量（mSv／y） $(K_{S4}^G)_i$: 核種 i のガンマ線による皮膚の等価線量換算係数 $\left(\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/cm}^3} \right)$ $(K_{S4}^B)_i$: 核種 i のベータ線による皮膚の等価線量換算係数 $\left(\frac{\text{mSv/h}}{\text{Bq/cm}^3} \right)$ $(\chi_4)_i$: 核種 i の評価地点での濃度（Bq／cm³） t_{S4}^G : ガンマ線の被ばく時間（h／y） t_{S4}^B : ベータ線の被ばく時間（h／y） Q_i : 核種 i の放出率（Bq／s） $(\chi / Q)_4$: 評価地点での年間平均相対濃度（$\frac{\text{Bq/cm}^3}{\text{Bq/s}}$）	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.3.3.3 皮膚の等価線量の評価結果 （１）評価結果の足し合わせ 液体廃棄物による皮膚の等価線量については，各経路の皮膚の等価線量を加算し，評価結果とした。 （２）評価結果 液体廃棄物中に含まれる放射性物質による皮膚の等価線量は，第5.1－50表に示すとおりである。 液体廃棄物中の放射性物質による外部被ばくに係る皮膚の等価線量は，年間約 6.6×10^{-3} mSv である。	5.1.3.3.3 皮膚の等価線量の評価結果 （１）評価結果の足し合わせ 液体廃棄物による皮膚の等価線量については，各経路の皮膚の等価線量を加算し，評価結果とした。 （２）評価結果 液体廃棄物中に含まれる放射性物質による皮膚の等価線量は，第5.1－50表に示すとおりである。 液体廃棄物中の放射性物質による外部被ばくに係る皮膚の等価線量は，年間約 6.6×10^{-3} mSv である。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.4 線量の評価結果 5.1.4.1 実効線量 5.1.4.1.1 実効線量の評価結果のまとめ 実効線量の評価結果は、第5.1－51表に示すとおりである。 放射性雲からの外部被ばく、地表沈着による外部被ばく及び呼吸摂取による内部被ばくについては、１地点において同時に被ばくするものとし、計算地点を周辺監視区域外として、各地点ごとにそれぞれの実効線量を加算し、敷地境界と周辺監視区域境界がほぼ一致しているので、その結果が最大となる地点での値を、将来の居住の可能性を考慮して敷地境界外における人を対象とした評価結果とする。また、農・畜産物の摂取については、5.1.2.2.5における作物中の放射性物質濃度の計算地点を将来の農地の可能性を考慮して敷地境界外として、漁業活動等による被ばく及び海産物の摂取については、5.1.3.2.2及び5.1.3.2.3における現実に存在する被ばく経路に生活する人を対象として評価した結果、気体廃棄物中の放射性物質による実効線量及び液体廃棄物中の放射性物質による実効線量の合計は、年間約2.2×10^{-2} mSvである。	5.1.4 線量の評価結果 5.1.4.1 実効線量 5.1.4.1.1 実効線量の評価結果のまとめ 実効線量の評価結果は、第5.1－51表に示すとおりである。 放射性雲からの外部被ばく、地表沈着による外部被ばく及び呼吸摂取による内部被ばくについては、１地点において同時に被ばくするものとし、計算地点を周辺監視区域外として、地点ごとにそれぞれの実効線量を加算し、敷地境界と周辺監視区域境界がほぼ一致しているので、その結果が最大となる地点での値を、将来の居住の可能性を考慮して敷地境界外における人を対象とした評価結果とする。また、農・畜産物の摂取については、「5.1.2.2.5 農・畜産物摂取による内部被ばく」における作物中の放射性物質濃度の計算地点を将来の農地の可能性を考慮して敷地境界外として、漁業活動等による被ばく及び海産物の摂取については、「5.1.3.2.2 液体廃棄物中の放射性物質による外部被ばく」及び「5.1.3.2.3 海産物摂取による内部被ばく」における現実に存在する被ばく経路に生活する人を対象として評価した結果、気体廃棄物中の放射性物質による実効線量及び液体廃棄物中の放射性物質による実効線量の合計は、年間約2.2×10^{-2} mSvである。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.4.1.2 年齢グループ別の実効線量 成人以外に幼児及び乳児を対象とし，呼吸率，食品摂取量並びに呼吸摂取及び経口摂取による実効線量係数の年齢依存性を考慮して，幼児及び乳児の実効線量の成人に対する割合を計算する。 幼児及び乳児の内部被ばくによる実効線量は次のようにして求める。 すなわち，呼吸摂取による内部被ばくについては，核種ごとに，呼吸率の成人に対する比及び呼吸摂取による実効線量係数の成人に対する比を，成人の呼吸摂取による実効線量に乗じて，その総和を求める。農・畜産物及び海産物摂取による内部被ばくについては，核種ごとに，食品摂取量の成人に対する比及び経口摂取による実効線量係数の成人に対する比を，成人の農・畜産物及び海産物摂取による実効線量に乗じて，その総和を求める。 各年齢グループの外部被ばくによる実効線量は，気体廃棄物中の放射性物質による実効線量については成人と同じとし，液体廃棄物中の放射性物質による漁業活動及び海中作業に係る実効線量については，幼児及び乳児はこれらの作業を行わないことから，考慮しない。 計算結果は，成人の実効線量を１とした場合，幼児について約１．１，乳児について約0.94の割合である。	5.1.4.1.2 年齢グループ別の実効線量 成人以外に幼児及び乳児を対象とし，呼吸率，食品摂取量並びに呼吸摂取及び経口摂取による実効線量係数の年齢依存性を考慮して，幼児及び乳児の実効線量の成人に対する割合を計算する。 幼児及び乳児の内部被ばくによる実効線量は次のようにして求める。 すなわち，呼吸摂取による内部被ばくについては，核種ごとに，呼吸率の成人に対する比^(5 1)及び呼吸摂取による実効線量係数の成人に対する比⁽⁸⁾を，成人の呼吸摂取による実効線量に乗じて，その総和を求める。農・畜産物及び海産物摂取による内部被ばくについては，核種ごとに，食品摂取量の成人に対する比⁽²⁾及び経口摂取による実効線量係数の成人に対する比⁽⁸⁾を，成人の農・畜産物及び海産物摂取による実効線量に乗じて，その総和を求める。 各年齢グループの外部被ばくによる実効線量は，気体廃棄物中の放射性物質による実効線量については成人と同じとし，液体廃棄物中の放射性物質による漁業活動及び海中作業に係る実効線量については，幼児及び乳児はこれらの作業を行わないことから，考慮しない。 計算結果は，成人の実効線量を１とした場合，幼児について約1.1，乳児について約0.96の割合である。	安全解析に使用する気象条件の変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.1.4.2 皮膚及び眼の水晶体の等価線量 皮膚の等価線量の評価結果は、第5.1－52表に示すとおりである。 気体廃棄物中の放射性物質による皮膚の等価線量及び液体廃棄物中の放射性物質による皮膚の等価線量の合計は、$\boxed{\text{年間約 } 2.0 \times 10^{-1} \text{ mSv}}$である。 なお、眼の水晶体の等価線量は、ガンマ線については皮膚の等価線量と同程度であり、ベータ線については皮膚の等価線量よりも小さいため、$\boxed{\text{法令}}$に定められた等価線量限度を十分下回る。	5.1.4.2 皮膚及び眼の水晶体の等価線量 皮膚の等価線量の評価結果は、第5.1－52表に示すとおりである。 気体廃棄物中の放射性物質による皮膚の等価線量及び液体廃棄物中の放射性物質による皮膚の等価線量の合計は、$\boxed{\text{年間約 } 1.6 \times 10^{-1} \text{ mSv}}$である。 なお、眼の水晶体の等価線量は、ガンマ線については皮膚の等価線量と同程度^(6 1)であり、ベータ線については皮膚の等価線量よりも小さい^(6 2)ため、$\boxed{\text{線量告示}}$に定められた等価線量限度を十分下回る。	安全解析に使用する気象条件の変更 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.2 施設からの放射線による線量評価 「再処理施設安全審査指針」に適合するように、放射性廃棄物の保管廃棄施設等からの放射線による外部被ばくに係る一般公衆の線量について評価する。放射性廃棄物の保管廃棄施設等からの放射線による外部被ばくは、施設に内蔵されている放射性物質が放出する放射線が直接的に、又は、空気中で散乱されて施設周辺に到達してくる直接線及びスカイシャイン線について評価する。線量の評価に当たっては、敷地境界外において各建物及び洞道からの直接線及びスカイシャイン線による線量を計算方位ごとに足し合わせ、最大となる実効線量を評価する。 なお、ガンマ線による皮膚及び眼の水晶体の等価線量は、放射線束からの換算係数が実効線量とほぼ等しいため、実効線量と同程度であること、中性子線による皮膚及び眼の水晶体の等価線量はいずれも実効線量を下回り実効線量の値を皮膚及び眼の水晶体の等価線量の値として扱えることから、実効線量を評価することにより、皮膚及び眼の水晶体についても等価線量限度を十分下回ることを確認する。	5.2 施設からの放射線による線量評価 「事業指定基準規則」に適合するように、放射性廃棄物の保管廃棄施設等からの放射線による外部被ばくに係る公衆の線量について評価する。放射性廃棄物の保管廃棄施設等からの放射線による外部被ばくは、施設に内包されている放射性物質が放出する放射線が直接又は空気中で散乱されて施設周辺に到達してくる直接線及びスカイシャイン線について評価する。線量の評価に当たっては、敷地境界外において各建物及び洞道からの直接線及びスカイシャイン線による線量を計算方位ごとに足し合わせ、最大となる実効線量を評価する。また、「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について（平成元年３月27日原子力安全委員会了承）」を参考とする。 なお、ガンマ線による皮膚及び眼の水晶体の等価線量は、放射線束からの換算係数が実効線量とほぼ等しいため、実効線量と同程度であること、中性子線による皮膚及び眼の水晶体の等価線量はいずれも実効線量を下回り実効線量の値を皮膚及び眼の水晶体の等価線量の値として扱えることから、実効線量を評価することにより、皮膚及び眼の水晶体についても等価線量限度を十分下回ることを確認する。	適用法律の変更 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（表現修正） 規則解釈の記載に合わせ記載を追加

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.2.1 計算方法の概要 再処理施設内に内蔵されている放射性物質からの直接線及びスカイシャイン線による線量の評価に当たっては、敷地境界と周辺監視区域境界がほぼ一致しているので、線量の計算上厳しい評価結果を与える周辺監視区域境界について計算し、その値を敷地境界外における線量として扱う。計算地点は、主排気筒を中心として16方位に分割した各方位の周辺監視区域境界とし、各建物から各々最短となる地点での直接線及びスカイシャイン線による線量を算出し、方位内の各建物からの線量の和が最大となる方位の線量を求める。 線量の計算に用いる放射線の線源は、各建物における放射性物質の最大貯蔵能力等から求め、一次元輸送計算コード（AN I S N）等、十分信頼性のある計算コードを用いて計算する。	5.2.1 計算方法の概要 再処理施設内に収納される放射性物質からの直接線及びスカイシャイン線による線量の評価に当たっては、敷地境界と周辺監視区域境界がほぼ一致しているので、線量の計算上厳しい評価結果を与える周辺監視区域境界について計算し、その値を敷地境界外における線量として扱う。計算地点は、主排気筒を中心として16方位に分割した各方位の周辺監視区域境界とし、各建物から各々最短となる地点での直接線及びスカイシャイン線による線量を算出し、方位内の各建物からの線量の和が最大となる方位の線量を求める。 線量の計算に用いる放射線の線源は、各建物における放射性物質の最大貯蔵能力等から求め、一次元輸送計算コード（AN I S N）等、十分信頼性のある計算コードを用いて計算する。	記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.2.2 計算のための前提条件 5.2.2.1 線 源 評価に用いる放射線の線源は，再処理施設の主要な建物に内蔵される放射性物質について，最大再処理能力，最大貯蔵能力等を考慮して，厳しい評価結果を与えるように設定する。 評価に用いる線源の線源強度及びエネルギー スペクトルは，添付書類六「1.3.4 しゃへい設計に用いる線源」に基づき，原則としてORIGEN 2コードを用いて，線量の計算において厳しい評価結果を与えるように設定する。評価に用いるガンマ線エネルギー スペクトル(スペクトルー１～スペクトルー14)を第5.2－１表に示す。また，中性子線エネルギー スペクトルは，しゃへい設計に用いる中性子線のエネルギー スペクトルと同一とする。 （１）使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 a．使用済燃料輸送容器管理建屋 使用済燃料輸送容器管理建屋の線源は，建屋内に保管される使用済燃料収納使用済燃料輸送容器 30 基とし，使用済燃料輸送容器保守設備で取り扱う使用済燃料輸送容器の内部に付着した放射性物質についても考慮する。使用済燃料収納使用済燃料輸送容器の線源強度は，建屋に受け入れる輸送容器の種類を考慮して，輸送容器表面から 1 m離れた位置での線量当量率を $100\mu\text{ Sv/h}$ とし，エネルギー スペクトルとしては，線量の計算において厳しい評価結果を与えるように，高エネルギーの 2 次ガンマ線を考慮して 7 MeV のガンマ線を用いて設定する。また，使用済燃料輸送容器の内部に付着した放射性物質の核種としては，最も厳しい評価結果を与えるように，代表核種としてコバルト－60 を用いる。 b．使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の線源は，燃料取出し準備室等に置かれる使用済燃料収納使用済燃料輸送容器 4 基及び燃料貯蔵プールに貯蔵される使用済燃料 3,000 t・UPr とし，プール水中の放射性物質についても考慮する。使用済燃料収納使用済燃料輸送容器のエネルギー スペクトル及び強度は上記 a. 項と同一である。なお, 使用済燃料のガンマ線エネ	5.2.2 計算のための前提条件 5.2.2.1 線 源 評価に用いる放射線の線源は，再処理施設の主要な建屋に収納される放射性物質について，最大再処理能力，最大貯蔵能力等を考慮して，厳しい評価結果を与えるように設定する。 評価に用いる線源の線源強度及びエネルギー スペクトルは，添付書類六「1.3.4 遮蔽設計に用いる線源」に基づき，原則としてORIGEN 2コードを用いて，線量の計算において厳しい評価結果を与えるように設定する。評価に用いるガンマ線エネルギー スペクトル (スペクトルー１～スペクトルー14) を第5.2－１表に示す。また，中性子線エネルギー スペクトルは，遮蔽設計に用いる中性子線のエネルギー スペクトルと同一とする。 （１） 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 a．使用済燃料輸送容器管理建屋 使用済燃料輸送容器管理建屋の線源は，建屋内に保管される使用済燃料収納使用済燃料輸送容器30基とし，使用済燃料輸送容器保守設備で取り扱う使用済燃料輸送容器の内部に付着した放射性物質についても考慮する。使用済燃料収納使用済燃料輸送容器の線源強度は，建屋に受け入れる輸送容器の種類を考慮して，輸送容器表面から 1 m離れた位置での線量当量率を $100\mu\text{ Sv/h}$ とし，エネルギー スペクトルとしては，線量の計算において厳しい評価結果を与えるように，高エネルギーの 2 次ガンマ線を考慮して 7 MeV のガンマ線を用いて設定する。また，使用済燃料輸送容器の内部に付着した放射性物質の核種としては，最も厳しい評価結果を与えるように，代表核種としてコバルト－60を用いる。 b．使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の線源は，燃料取出し準備室等に置かれる使用済燃料収納使用済燃料輸送容器 4 基及び燃料貯蔵プールに貯蔵される使用済燃料3,000 t・UPr とし，プール水中の放射性物質についても考慮する。使用済燃料収納使用済燃料輸送容器のエネルギー スペクトル及び強度は「（１）a． 使用済燃料輸送容器管理建屋」と同一である。なお，使	記載の適正化（表現修正） ひらがなの常用漢字化 ひらがなの常用漢字化 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
ルギ スペクトルとしてはスペクトルー 1 及びスペクトルー 2 を用い、また、プール水の汚染核種としては、最も厳しい評価結果を与えるように、代表核種としてコバルト－60 を用いる。 （２）再処理設備本体 a．前処理建屋，分離建屋及び精製建屋 前処理建屋，分離建屋及び精製建屋では，放射性流体を常時保有する機器を内蔵するセル，室等について考慮する。 線源強度は，線量の計算上厳しい評価結果を与えるように，評価対象となる各セル，室等のコンクリート外壁等の外側について，添付書類六「1.3 放射線のしゃへいに関する設計」に示される各建屋のしゃへい設計区分図に従って，基準線量当量率又は基準線量率の上限値を基に設定する。なお,ガンマ線エネルギー スペクトルとしては前処理建屋はスペクトルー 2 及びスペクトルー 3，分離建屋はスペクトルー 6 及びスペクトルー 7，精製建屋はスペクトルー 7 を用いる。 b．ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋の線源は，建屋内に内蔵される硝酸ウラニル溶液及びウラン酸化物とする。線源強度及びエネルギー スペクトルは,ウランに含まれる核分裂生成物及びウラン－232 の娘核種に着目して,線量の計算上厳しい評価結果を与えるように，精製後 1 年の線源組成を用いて設定する。なお,ガンマ線エネルギー スペクトルとしてはスペクトルー10 を用いる。 c．ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の線源は，脱硝設備のグローブボックス内のウラン・プルトニウム混合溶液及びウラン・プルトニウム混合酸化物とする。線源強度及びエネルギー スペクトルは，線量の計算上厳しい評価結果を与えるように，精製後 1 年の線源組成を用いて設定する。なお，ガンマ線エネルギー スペクトルとしてはスペクトルー 9 を用いる。	用済燃料のガンマ線エネルギースペクトルとしてはスペクトルー 1 及びスペクトルー 2 を用い、また、プール水の汚染核種としては、最も厳しい評価結果を与えるように、代表核種としてコバルト－60を用いる。 （２） 再処理設備本体 a．前処理建屋，分離建屋及び精製建屋 前処理建屋，分離建屋及び精製建屋では，放射性流体を常時内包する機器を収納するセル，室等について考慮する。 線源強度は，線量の計算上厳しい評価結果を与えるように，評価対象となる各セル，室等のコンクリート外壁等の外側について，添付書類六「1.3 放射線の遮蔽に関する設計」に示される各建屋の遮蔽設計区分図に従って，基準線量率の上限値を基に設定する。なお，ガンマ線エネルギースペクトルとしては前処理建屋はスペクトルー 2 及びスペクトルー 3，分離建屋はスペクトルー 6 及びスペクトルー 7，精製建屋はスペクトルー 7 を用いる。 b．ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋の線源は，建屋内の機器に内包する硝酸ウラニル溶液及びウラン酸化物（以下「UO_3」という。）とする。線源強度及びエネルギースペクトルは，ウランに含まれる核分裂生成物及びウラン－232の娘核種に着目して，線量の計算上厳しい評価結果を与えるように，精製後 1 年の線源組成を用いて設定する。なお，ガンマ線エネルギースペクトルとしてはスペクトルー10を用いる。 c．ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の線源は，脱硝設備のグローブ ボックス内のウラン・プルトニウム混合溶液及びウラン・プルトニウム混合酸化物（$\text{UO}_2 \cdot \text{PuO}_2$，以下「MOX」という。）とする。線源強度及びエネルギースペクトルは，線量の計算上厳しい評価結果を与えるように，精製後 1 年の線源組成を用いて設定する。なお，ガンマ線エネルギースペクトルとしてはスペクトルー 9 を用いる。	記載の適正化（表現修正） ひらがなの常用漢字化 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（３）製品貯蔵施設 a．ウラン酸化物貯蔵建屋 ウラン酸化物貯蔵建屋の線源は，ウラン酸化物貯蔵設備の貯蔵容量 4,000 t・U（ここでいう t・U は，金属ウラン質量換算である。）の ウラン酸化物 とする。線源強度及びエネルギー スペクトルは，ウラン－232 の娘核種に着目して，線量の計算上厳しい評価結果を与えるように，精製後 10 年の線源組成を用いて設定する。なお，ガンマ線エネルギー スペクトルとしてはスペクトル－12 を用いる。 b．ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の線源は，ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の貯蔵容量 60 t・（U＋P u）（ここでいう t・（U＋P u）は，金属ウラン及び金属プルトニウム合計質量換算である。）の ウラン・プルトニウム混合酸化物 とする。線源強度及びエネルギー スペクトルは，ウラン及びプルトニウムの娘核種に着目して，線量の計算上厳しい評価結果を与えるように，それぞれ精製後 10 年及び 18 年の線源組成を用いて設定する。なお，ガンマ線エネルギー スペクトルとしてはスペクトル－11 を用いる。 （４）放射性廃棄物の廃棄施設 放射性廃棄物の廃棄施設の線源は，各建屋で処理又は貯蔵される廃棄物量に対応して以下のとおりとする。 a．高レベル廃液ガラス固化建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋では，使用済燃料を再処理した時に発生する高レベル廃液を常時保有する機器を内蔵するセル，室等について考慮し，線源強度については，上記（２）a．項と同一の方法で設定する。また，固化処理後のガラス固化体 315 本についても線源とする。なお，ガンマ線 エネルギー スペクトルとしてはスペクトル－5，スペクトル－6，及びス ペクトル－7 を用いる。 b．第 1 ガラス固化体貯蔵建屋 第 1 ガラス固化体貯蔵建屋の線源は，高レベル廃液ガラス固化建屋から受け入れるガラス固化体 7,920 本とする。なお，ガンマ線エネルギー	（３） 製品貯蔵施設 a．ウラン酸化物貯蔵建屋 ウラン酸化物貯蔵建屋の線源は，ウラン酸化物貯蔵設備の貯蔵容量 4,000 t・U （ここでいう t・U は，金属ウラン質量換算である。）の U₃O₈ とする。線源強度及びエネルギー スペクトルは，ウラン－232 の娘核種に着目して，線量の計算上厳しい評価結果を与えるように，精製後 10 年の線源組成を用いて設定する。なお，ガンマ線エネルギー スペクトルとしてはスペクトル－12 を用いる。 b．ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の線源は，ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の貯蔵容量 60 t・（U＋P u）（ここでいう t・（U＋P u）は，金属ウラン及び金属プルトニウム合計質量換算である。）の MOX とする。線源強度及びエネルギー スペクトルは，ウラン及びプルトニウムの娘核種に着目して，線量の計算上厳しい評価結果を与えるように，それぞれ精製後 10 年及び 18 年の線源組成を用いて設定する。なお，ガンマ線エネルギー スペクトルとしてはスペクトル－11 を用いる。 （４） 放射性廃棄物の廃棄施設 放射性廃棄物の廃棄施設の線源は，各建屋で処理又は貯蔵される廃棄物量に対応して以下のとおりとする。 a．高レベル廃液ガラス固化建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋では，使用済燃料を再処理した時に発生する高レベル廃液を常時内包する機器を収納するセル，室等について考慮し，線源強度については，「（２）a． 前処理建屋，分離建屋及び精製建屋」と同一の方法で設定する。また，固化処理後のガラス固化体 315 本についても線源とする。なお，ガンマ線エネルギー スペクトルとしてはスペクトル－5，スペクトル－6 及びスペクトル－7 を用いる。 b．第 1 ガラス固化体貯蔵建屋 第 1 ガラス固化体貯蔵建屋の線源は，高レベル廃液ガラス固化建屋から受け入れるガラス固化体 7,920 本とする。なお，ガンマ線エネルギー スペク	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
スペクトルとしてはスペクトルー 6 を用いる。 c．低レベル廃液処理建屋 低レベル廃液処理建屋では，再処理した時に発生する低レベル放射性廃液を常時保有する機器を内蔵するセル，室等について考慮する。 線源強度については，上記（２）a．項と同一の方法で設定する。なお，ガンマ線エネルギー スペクトルとしてはスペクトルー 7 を用いる。 d．低レベル廃棄物処理建屋 低レベル廃棄物処理建屋では，雑固体廃棄物及び低レベル濃縮廃液を常時保有する機器等を内蔵する室等について考慮する。 線源強度については，上記（２）a．項と同一の方法で設定する。なお，ガンマ線エネルギー スペクトルとしてはスペクトルー 7 を用いる。 e．チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋 チャンネル ボックス・バーナブル ポイズン処理建屋の線源は，チャンネル ボックス及びバーナブル ポイズン 7,000 本(200ℓ ドラム缶換算)とする。なお，ガンマ線エネルギー スペクトルとしてはスペクトルー13 及びスペクトルー14 を用いる。 f．ハル・エンド ピース貯蔵建屋 ハル・エンド ピース貯蔵建屋の線源は，使用済燃料を再処理した時に発生するハル・エンド ピースを詰めた 1,000 L ドラム 2,000 本とする。なお,ガンマ線エネルギー スペクトルとしてはスペクトルー 4 を用いる。 g．第1 低レベル廃棄物貯蔵建屋 第1 低レベル廃棄物貯蔵建屋の線源は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設等から発生するドラム缶詰雑固体廃棄物13,500 本(200 ℓ ドラム缶換算)とする。なお，ガンマ線エネルギー スペクトルはコバルトー60 を代表核種とする。 h．第2 低レベル廃棄物貯蔵建屋 第2 低レベル廃棄物貯蔵建屋の線源は，低レベル濃縮廃液の処理物等	トルとしてはスペクトルー 6 を用いる。 c．低レベル廃液処理建屋 低レベル廃液処理建屋では，再処理した時に発生する低レベル放射性廃液を常時内包する機器を収納するセル，室等について考慮する。 線源強度については，「（２）a． 前処理建屋，分離建屋及び精製建屋」と同一の方法で設定する。なお，ガンマ線エネルギースペクトルとしてはスペクトルー 7 を用いる。 d．低レベル廃棄物処理建屋 低レベル廃棄物処理建屋では，雑固体及び低レベル濃縮廃液を常時内包する機器等を収納する室等について考慮する。 線源強度については，「（２）a． 前処理建屋，分離建屋及び精製建屋」と同一の方法で設定する。なお，ガンマ線エネルギースペクトルとしてはスペクトルー 7 を用いる。 e．チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋の線源は，チャンネルボックス及びバーナブルポイズン7,000本（200ℓドラム缶換算）とする。なお，ガンマ線エネルギースペクトルとしてはスペクトルー13及びスペクトルー14を用いる。 f．ハル・エンドピース貯蔵建屋 ハル・エンドピース貯蔵建屋の線源は，使用済燃料を再処理した時に発生するハル・エンドピースを詰めた1,000 L ドラム2,000本とする。なお，ガンマ線エネルギースペクトルとしてはスペクトルー 4 を用いる。 g．第1 低レベル廃棄物貯蔵建屋 第1 低レベル廃棄物貯蔵建屋の線源は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設等から発生するドラム缶詰雑固体13,500本（200ℓドラム缶換算）とする。なお，ガンマ線エネルギースペクトルはコバルトー60を代表核種とする。 h．第2 低レベル廃棄物貯蔵建屋 第2 低レベル廃棄物貯蔵建屋の線源は，低レベル濃縮廃液の処理物等	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
50,000本(200ℓドラム缶換算)とする。なお，ガンマ線エネルギー スペクトルとしてはスペクトルー 7 を用いる。 i．第 4 低レベル廃棄物貯蔵建屋 第 4 低レベル廃棄物貯蔵建屋の線源は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設等から発生するドラム缶詰雑固体廃棄物13,500 本(200 ℓドラム缶換算)とする。なお，ガンマ線エネルギー スペクトルはコバルトー60 を代表核種とする。 （５）その他再処理設備の附属施設 a．分析建屋 分析建屋では，放射性流体を常時保有する機器を内蔵するセル，室等について考慮する。 線源強度については，上記（２）a．項と同一の方法で設定する。なお，ガンマ線エネルギー スペクトルとしてはスペクトルー 6 を用いる。	55,200本（200ℓドラム缶換算）とする。なお，ガンマ線エネルギー スペクトルとしてはスペクトルー 7 を用いる。 i．第 4 低レベル廃棄物貯蔵建屋 第 4 低レベル廃棄物貯蔵建屋の線源は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設等から発生するドラム缶詰雑固体13,500本（200ℓドラム缶換算）とする。なお，ガンマ線エネルギー スペクトルはコバルトー60を代表核種とする。 （５） その他再処理設備の附属施設 a．分析建屋 分析建屋では，放射性流体を常時内包する機器を収納するセル，室等について考慮する。 線源強度については，「（２）a． 前処理建屋，分離建屋及び精製建屋」と同一の方法で設定する。なお，ガンマ線エネルギー スペクトルとしてはスペクトルー 6 を用いる。	第 2 低レベル廃棄物貯蔵建屋の最大保管廃棄能力変更 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.2.2.2 計算地点 線量の計算は，第5.2－１図に示す主排気筒を中心に16方位に分割した方位内の周辺監視区域境界に対して，それぞれ最短となる地点について行う。	5.2.2.2 計算地点 線量の計算は，第5.2－１図に示す主排気筒を中心に16方位に分割した方位内の周辺監視区域境界に対して，それぞれ最短となる地点について行う。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.2.3 線量の計算方法 線量の計算において用いる線源は，建物内の配置，放射性物質等を考慮して選択するとともに，実際の形状に応じて点，球形，直方体形状等にモデル化を行い，均質体系又は非均質体系を仮定して評価する。また，シヤヘイ材として建物外壁等の線源をとり囲むコンクリート壁（密度 2.15 g／c m³）を考慮する。なお，線源が地下に設置されていること等により，直接線が無視できるものについては，スカイシャイン線に起因する線量のみを評価する。 実効線量の計算に当たっては，点減衰核積分コード(QAD)，一回散乱計算コード(G－33)，一次元輸送計算コード(ANISN)，二次元輸送計算コード(DOT)を適切に組み合わせて計算地点における放射線束を算出し，ガンマ線についてはICRPのPublication 74の換算係数及び平成12年科学技術庁告示第5号の換算係数，若しくはICRPのPublication 74の換算係数及び実効換算係数を用いて計算地点における線量を計算する。 この他，ガンマ線については，実効線量の値は実効線量当量の値を下回ることから，ICRPのPublication 51の換算係数及び実効換算係数を用いて実効線量当量を計算し，実効線量当量の値を実効線量の値として扱う。また，中性子線については，平成12年科学技術庁告示第5号の換算係数を用いて計算地点における線量を計算する。	5.2.3 線量の計算方法 線量の計算において用いる線源は，建屋内の配置，放射性物質の量等を考慮して選択するとともに，実際の形状に応じて点，球形，直方体形状等にモデル化を行い，均質体系又は非均質体系を仮定して評価する。また，遮蔽材として建物外壁等の線源をとり囲むコンクリート壁（密度2.15 g／c m³）を考慮する。なお，線源が地下に設置されていること等により，直接線が無視できるものについては，スカイシャイン線に起因する線量のみを評価する。 実効線量の計算に当たっては，点減衰核積分コード(QAD)，一回散乱計算コード(G－33)，一次元輸送計算コード(ANISN)，二次元輸送計算コード(DOT)を適切に組み合わせて計算地点における放射線束を算出し，ガンマ線についてはICRPのPublication 74の換算係数及び平成12年科学技術庁告示第5号の換算係数，若しくはICRPのPublication 74の換算係数及び実効換算係数を用いて計算地点における線量を計算する。 この他，ガンマ線については，実効線量の値は実効線量当量の値を下回ることから，ICRPのPublication 51の換算係数及び実効換算係数を用いて実効線量当量を計算し，実効線量当量の値を実効線量の値として扱う。また，中性子線については，平成12年科学技術庁告示第5号の換算係数を用いて計算地点における線量を計算する。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） ひらがなの常用漢字化

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.2.4 計算結果 再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による線量の計算を行った結果、敷地境界外で最大となるのは、主排気筒からNE方向約620m地点であり、その実効線量は、建物から年間約5×10^{-3} mSv、洞道から年間1×10^{-3} mSv未満となり、これらを合計すると年間約6×10^{-3} mSvである。この地点を第5.2－1図に示す。	5.2.4 計算結果 再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による線量の計算を行った結果、敷地境界外で最大となるのは、主排気筒からNE方向約620m地点であり、その実効線量は、建物から年間約5×10^{-3} mSv、洞道から年間1×10^{-3} mSv未満となり、これらを合計すると年間約6×10^{-3} mSvである。この地点を第5.2－1図に示す。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.3 線量評価結果 5.3.1 実効線量 再処理施設から放出される気体廃棄物及び液体廃棄物中の放射性物質による敷地境界外の一般公衆の実効線量は、年間約 2.2×10^{-2} mSv と評価され、十分小さい。 呼吸率、食品摂取量並びに呼吸摂取及び経口摂取による実効線量係数の年齢依存性を考慮した年齢グループ別の実効線量の成人に対する割合を計算した結果は、成人の実効線量を 1 とした場合、幼児について約 1.1、乳児について約 0.94 の割合である。 再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による敷地境界外における実効線量は、年間約 6×10^{-3} mSv と評価されており、十分小さな値となるように施設配置及びしゃへい設計がなされている。 このように、平常時における一般公衆の実効線量は、合理的に達成できる限り低くなっており、放射性物質の放出に伴う実効線量並びに施設からの直接線及びスカイシャイン線による実効線量を足し合わせても十分小さく、法令に定められた線量限度を十分下回る。 なお、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設に起因する実効線量を考慮しても、平常時における一般公衆の実効線量は、法令に定められた線量限度を十分下回る。	5.3 線量評価結果 5.3.1 実効線量 再処理施設から放出される気体廃棄物及び液体廃棄物中の放射性物質による敷地境界外の一般公衆の実効線量は、年間約 2.2×10^{-2} mSv と評価され、十分小さい。 呼吸率、食品摂取量並びに呼吸摂取及び経口摂取による実効線量係数の年齢依存性を考慮した年齢グループ別の実効線量の成人に対する割合を計算した結果は、成人の実効線量を 1 とした場合、幼児について約1.1、乳児について約0.96である。 再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による敷地境界外における実効線量は、年間約 6×10^{-3} mSv と評価されており、十分小さな値となるように施設配置及び遮蔽設計がなされている。 このように、平常時における一般公衆の実効線量は、合理的に達成できる限り低くなっており、放射性物質の放出に伴う実効線量並びに施設からの直接線及びスカイシャイン線による実効線量を足し合わせても十分小さく、「線量告示」に定められた線量限度を十分下回る。 なお、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設に起因する実効線量を考慮しても、平常時における一般公衆の実効線量は、「線量告示」に定められた線量限度を十分下回る。	敷地、気象条件、線量評価の変更 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.3.2 皮膚及び眼の水晶体の等価線量 再処理施設から放出される気体廃棄物及び液体廃棄物中の放射性物質による皮膚の等価線量は、年間約2.0×10^{-1} mSvと評価され、十分小さい。 再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による敷地境界外における皮膚の等価線量は、実効線量と同程度であり、十分小さな値となるように施設配置及びしゃへい設計がなされている。 このように、平常時における一般公衆の皮膚の等価線量は、放射性物質の放出に伴う皮膚の等価線量並びに施設からの直接線及びスカイシャイン線による皮膚の等価線量の両方を考慮しても十分小さく、法令に定められた等価線量限度を十分下回る。 眼の水晶体の等価線量は、ガンマ線及び中性子線については実効線量と同程度であり、ベータ線については皮膚の等価線量よりも小さいため、法令に定められた等価線量限度を十分下回る。 なお、平常時における一般公衆の皮膚の等価線量及び眼の水晶体の等価線量は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設に起因する皮膚の等価線量及び眼の水晶体の等価線量を考慮しても、法令に定められた線量限度を十分下回る。	5.3.2 皮膚及び眼の水晶体の等価線量 再処理施設から放出される気体廃棄物及び液体廃棄物中の放射性物質による皮膚の等価線量は、年間約1.6×10^{-1} mSvと評価され、十分小さい。 再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による敷地境界外における皮膚の等価線量は、実効線量と同程度であり、十分小さな値となるように施設配置及び遮蔽設計がなされている。 このように、平常時における一般公衆の皮膚の等価線量は、放射性物質の放出に伴う皮膚の等価線量並びに施設からの直接線及びスカイシャイン線による皮膚の等価線量の両方を考慮しても十分小さく、「線量告示」に定められた等価線量限度を十分下回る。 眼の水晶体の等価線量は、ガンマ線及び中性子線については実効線量と同程度であり、ベータ線については皮膚の等価線量よりも小さいため、「線量告示」に定められた等価線量限度を十分下回る。 なお、平常時における一般公衆の皮膚の等価線量及び眼の水晶体の等価線量は、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設に起因する皮膚の等価線量及び眼の水晶体の等価線量を考慮しても、「線量告示」に定められた線量限度を十分下回る。	敷地、気象条件、線量評価の変更 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
5.4 参考文献一覧 (1) 「被ばく計算に用いる放射線エネルギー等について」(1989, 2001 一部改訂), 原子炉安全基準専門部会報告書 (2) 「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」(1976, 2001 一部改訂), 原子力委員会 (3) C.M.Lederer and V.S.Shirley, Ed., “Table of Isotopes, SEVENTH EDITION” (1978), Wiley-Interscience (4) D.C.Kocher, “Dose-Rate Conversion Factors for External Exposure to Photons and Electrons” , Health Physics, 45, 665(1983) (5) 「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」(1989, 2001 一部改訂), 原子炉安全基準専門部会報告書 (6) H.D.Brenk and K.J.Vogt, “The Calculation of Wet Deposition from Radioactive Plumes” , Nuclear Safety, 22, 362(1981) (7) 「六ヶ所村の社会環境調査結果報告書」(1990), 日本エヌ・ユー・エス株式会社 (8) “Age-dependent Doses to the Members of the Public from Intake of Radionuclides: Part 5 Compilation of Ingestion and Inhalation Coefficients” , ICRP Publication 72 (1996) (9) “1990 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection” , ICRP Publication 60 (1991) (10) 「大気中放射性汚素の葉菜・牧草・米への移行に関する研究報告書」(1989), 財団法人政策科学研究所 (11) “Calculation of Annual Doses to Man from Routine Releases of Reactor Effluents for the Purpose of Evaluating Compliance with 10 CFR Part 50, Appendix I” , Regulatory Guide 1.109(1977), U.S.NRC (12) “Methodology for Evaluating the Radiological Consequences of Radioactive Effluents Released in Normal Operations” (1979), Commission of the European Communities	5.4 参考文献一覧 (1) 「被ばく計算に用いる放射線エネルギー等について」(1989, 2001一部改訂), 原子炉安全基準専門部会報告書 (2) 「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」(1976, 2001一部改訂), 原子力委員会 (3) C.M.Lederer and V.S.Shirley, Ed., “Table of Isotopes, SEVENTH EDITION” (1978), Wiley-Interscience (4) D.C.Kocher, “Dose-Rate Conversion Factors for External Exposure to Photons and Electrons” , Health Physics, 45, 665(1983) (5) 「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」(1989, 2001一部改訂), 原子炉安全基準専門部会報告書 (6) H.D.Brenk and K.J.Vogt, “The Calculation of Wet Deposition from Radioactive Plumes” , Nuclear Safety, 22, 362(1981) (7) 「六ヶ所村の社会環境調査結果報告書」(1990), 日本エヌ・ユー・エス株式会社 (8) “Age-dependent Doses to the Members of the Public from Intake of Radionuclides: Part 5 Compilation of Ingestion and Inhalation Coefficients” , ICRP Publication 72 (1996) (9) “1990 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection” , ICRP Publication 60 (1991) (10) 「大気中放射性汚素の葉菜・牧草・米への移行に関する研究報告書」(1989), 財団法人政策科学研究所 (11) “Calculation of Annual Doses to Man from Routine Releases of Reactor Effluents for the Purpose of Evaluating Compliance with 10 CFR Part 50, Appendix I” , Regulatory Guide 1.109 (1977), U.S.NRC (12) “Methodology for Evaluating the Radiological Consequences of Radioactive Effluents Released in Normal Operations” (1979), Commission of the European Communities	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(13) C.W.Miller, Ed., “Models and Parameters for Environmental Radiological Assessments” , DOE/TIC-11468(1984)	(13) C.W.Miller, Ed., “Models and Parameters for Environmental Radiological Assessments” , DOE/TIC-11468(1984)	
(14) Y.C.Ng et al., “Methodology for Assessing Dose Commitment to Individuals and to the Population from Ingestion of Terrestrial Foods Contaminated by Emissions from a Nuclear Fuel Reprocessing Plant at the Savannah River Plant” ,UCID-17743 (1978)	(14) Y.C.Ng et al., “Methodology for Assessing Dose Commitment to Individuals and to the Population from Ingestion of Terrestrial Foods Contaminated by Emissions from a Nuclear Fuel Reprocessing Plant at the Savannah River Plant” , UCID-17743 (1978)	
(15) M.Kurabayashi, et al., “Concentration Factors of Marine Organisms Used for the Environmental Dose Assessment” , Marine Radioecology (Proc. 3rd. NEA Seminar Tokyo, 1979), OECD, Paris (1980)	(15) M.Kurabayashi, et al., “Concentration Factors of Marine Organisms Used for the Environmental Dose Assessment” , Marine Radioecology (Proc. 3rd. NEA Seminar Tokyo, 1979), OECD, Paris (1980)	
(16) “Data for Use in Protection Against External Radiation” , ICRP Publication 51 (1987)	(16) “Data for Use in Protection Against External Radiation” , ICRP Publication 51 (1987)	
(15) “Limits for Intakes of Radionuclides by Workers” , ICRP Publication 30 (1978)	(17) “Limits for Intakes of Radionuclides by Workers” , ICRP Publication 30 (1978)	
(16) D.C.Kocher, “Dose－Rate Conversion Factors for External Exposure to Photons and Electrons” ,NUREG/CR-1918, ORNL/NUREG-79(1981)	(18) D.C.Kocher, “Dose－Rate Conversion Factors for External Exposure to Photons and Electrons” ,NUREG/CR-1918, ORNL/NUREG-79(1981)	
(19) 「環境放射線モニタリングに関する指針」(1983, 2001 一部改訂), 原子力安全委員会	(19) 「環境放射線モニタリングに関する指針」(1983, 2001一部改訂), 原子力安全委員会	
(20) 「水理公式集」(1985) , 土木学会	(20) 「水理公式集」(1985) , 土木学会	
(21) 片野, 「水中放流方式による温排水の混合希釈過程に関する研究」, 日本大学博士論文 (1983)	(21) 片野, 「水中放流方式による温排水の混合希釈過程に関する研究」, 日本大学博士論文 (1983)	
(22) 石垣, 「乱流噴流の特性に関する研究」, 日本機械学会論文集 (B編), 48 巻, 433 号 (1982)	(22) 石垣, 「乱流噴流の特性に関する研究」, 日本機械学会論文集 (B編), 48巻, 433 号 (1982)	
(23) 「海洋科学基礎講座 1, 海洋物理 I」(1970), 東海大学出版会	(23) 「海洋科学基礎講座 1, 海洋物理 I」(1970), 東海大学出版会	
(24) Brooks,N.H, “Diffusion of Sewage Effluent in an Ocean－Current” , Proc. of First International Conf. on Waste Disposal in the Marine Environment (1960)	(24) Brooks,N.H, “Diffusion of Sewage Effluent in an Ocean－Current” ,Proc. of First International Conf. on Waste Disposal in the Marine Environment (1960)	
(25) 「漁業作業等に係る外部被ばくによる線量当量換算係数」, MAPI－3004 改 1(1991), 三菱原子力工業株式会社	(25) 「漁業作業等に係る外部被ばくによる線量当量換算係数」, MAPI－3004 改1(1991), 三菱原子力工業株式会社	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(26) “Sediment K d s and Concentration Factors for Radionuclides in the Marine Environment” , IAEA Technical Reports Series No. 247(1985)	(26) “Sediment K d s and Concentration Factors for Radionuclides in the Marine Environment” , IAEA Technical Reports Series No. 247(1985)	
(27) D. C. Kocher and K. F. Eckerman, “Electron Dose—Rate Conversion Factors for External Exposure of the Skin from Uniformly Deposited Activity on the Body Surface” , Health Physics, 53, 135(1987)	(27) D. C. Kocher and K. F. Eckerman, “Electron Dose—Rate Conversion Factors for External Exposure of the Skin from Uniformly Deposited Activity on the Body Surface” , Health Physics, 53, 135(1987)	
(28) 「日本気候表(その２)」(1982), 日本気象協会	(28) 「日本気候表(その２)」(1982), 日本気象協会	
(29) 「気象ハンドブック」(1979), 朝倉書店	(29) 「気象ハンドブック」(1979), 朝倉書店	
(30) 「鉛直重力噴流拡散予測モデルの開発」, 電力中央研究所研究報告 (1988)	(30) 「鉛直重力噴流拡散予測モデルの開発」, 電力中央研究所研究報告 (1988)	
(31) 水鳥, 片野, 和田, 「成層化した流水中へ放出される鉛直重力噴流の数値シミュレーション」, 第 31 回水理講演会論文集, 509 (1987)	(31) 水鳥, 片野, 和田, 「成層化した流水中へ放出される鉛直重力噴流の数値シミュレーション」, 第31回水理講演会論文集, 509 (1987)	
(32) 「排液海洋拡散予測モデルの開発」, 電力中央研究所研究報告 (1989)	(32) 「排液海洋拡散予測モデルの開発」, 電力中央研究所研究報告 (1989)	
(33) 「宮古港至中山崎, $\frac{1}{200,000}$ 」 (1957) , 水路部	(33) 「宮古港至中山崎, $\frac{1}{200,000}$ 」 (1957) , 水路部	
(34) 「津軽海峡, $\frac{1}{250,000}$ 」 (1953) , 海上保安庁水路部	(34) 「津軽海峡, $\frac{1}{250,000}$ 」 (1953) , 海上保安庁水路部	
(35) 堀川, 「海岸工学」 (1973) , 東京大学出版会	(35) 堀川, 「海岸工学」 (1973) , 東京大学出版会	
(36) “Neutron and Gamma—Ray Flux-to-Dose-Rate Factors” , American National Standard ANSI/ANS-6.1.1-1977 (1977)	(36) “Neutron and Gamma—Ray Flux-to-Dose-Rate Factors” , American National Standard ANSI/ANS-6.1.1-1977 (1977)	
(37) A. G. Croff, “A User’ s Manual for the ORIGEN2 Computer Code” , ORNL/TM-7175 (1980)	(37) A. G. Croff, “A User’ s Manual for the ORIGEN2 Computer Code” , 0 RNL/TM-7175 (1980)	
(38) R. E. Malenfant, “QAD : A Series of Point Kernel General Purpose Shielding Programs” , LA-3573 (1967)	(38) R. E. Malenfant, “QAD : A Series of Point Kernel General Purpose Shielding Programs” , LA-3573 (1967)	
(39) M. L. Couchman and G. H. Anno, “G-33 CODE” , NUS-TM-NA-42 (1965)	(39) M. L. Couchman and G. H. Anno, “G-33 CODE” , NUS-TM-NA-42 (1965)	
(40) W. W. Engle, Jr., “A Users Manual for ANISN: A One Dimensional Discrete Ordinates Transport Code with Anisotropic Scattering” , K-1693 (1967)	(40) W. W. Engle, Jr., “A Users Manual for ANISN: A One Dimensional Discrete Ordinates Transport Code with Anisotropic Scattering” , K-1693 (1967)	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(41) 「ガンマ線遮蔽設計ハンドブック」(1988), 日本原子力学会 (42) 「放射性廃棄物の海洋放出による外部被曝線量の試算」, 海洋放出調査特別委員会試算分科会報告書(Ⅲ)(1968), 原子力安全研究協会 (43) “Dosisfaktoren fur Inhalation oder Ingestion von Radionuklidverbindungen (Erwachsene) ” , ISH-Heft 63 (1985) (44) “Dosisfaktoren fur Inhalation oder Ingestion von Radionuklidverbindungen (Altersklasse 1 Jahr) ” , ISH-Heft 78 (1985) (45) “Dosisfaktoren fur Inhalation oder Ingestion von Radionuklidverbindungen (Altersklasse 5 Jahre) ” , ISH-Heft 79 (1985) (46) “Recommendations of the International Commission on Radiological Protection” , ICRP Publication 26 (1977) (47) “Data for Protection against Ionizing Radiation from External Sources : Supplement to ICRP Publication 15” , ICRP Publication 21(1971) (48) “Radionuclide Transformations : Energy and Intensity of Emissions” ,ICRP Publication 38 (1983) (49) W.A.Rhoades et al., “The DOT Ⅲ Two-dimensional Discrete Ordinates Transport Code” , ORNL-TM-4280 (1973) (50) 鈴木譲, 中村良一, 中原元和, 松葉満江, 上原子淳一,「沿岸海域試料の解析調査(２)－放射性物質の漁網への移行－」, 第32回環境放射能調査研究成果論文抄録集 (平成元年度), (1990) (51) “Age-dependent Doses to Members of the Public from Intake of Radionuclides : Part 4 Inhalation Dose Coefficients” , ICRP Publication 71 (1996) (52) 「むつ小川原開発第２次基本計画」(1975), 青森県 (53) N. Hayashi, H. Katagiri, O. Narita, M. Kinoshita, “Concentration Factors of Plutonium and Americium for Marine Products” , Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry ,Vol.138, No.2 (1990) (54) V.S.Shirley, Ed., “Table of Radioactive Isotopes ”	(41) 「ガンマ線遮蔽設計ハンドブック」(1988), 日本原子力学会 (42) 「放射性廃棄物の海洋放出による外部被曝線量の試算」, 海洋放出調査特別委員会試算分科会報告書(Ⅲ)(1968), 原子力安全研究協会 (43) “Dosisfaktoren fur Inhalation oder Ingestion von Radionuklidverbindungen (Erwachsene) ” , ISH-Heft 63 (1985) (44) “Dosisfaktoren fur Inhalation oder Ingestion von Radionuklidverbindungen (Altersklasse 1 Jahr) ” , ISH-Heft 78 (1985) (45) “Dosisfaktoren fur Inhalation oder Ingestion von Radionuklidverbindungen (Altersklasse 5 Jahre) ” , ISH-Heft 79 (1985) (46) “Recommendations of the International Commission on Radiological Protection” , ICRP Publication 26 (1977) (47) “Data for Protection against Ionizing Radiation from External Sources : Supplement to ICRP Publication 15” , ICRP Publication 21(1971) (48) “Radionuclide Transformations : Energy and Intensity of Emissions” ,ICRP Publication 38 (1983) (49) W.A.Rhoades et al., “The DOT Ⅲ Two-dimensional Discrete Ordinates Transport Code” , ORNL-TM-4280 (1973) (50) 鈴木譲, 中村良一, 中原元和, 松葉満江, 上原子淳一,「沿岸海域試料の解析調査(２)－放射性物質の漁網への移行－」, 第32回環境放射能調査研究成果論文抄録集 (平成元年度), (1990) (51) “Age-dependent Doses to Members of the Public from Intake of Radionuclides : Part 4 Inhalation Dose Coefficients” , ICRP Publication 71 (1996) (52) 「むつ小川原開発第２次基本計画」(1975), 青森県 (53) N. Hayashi, H. Katagiri, O. Narita, M. Kinoshita, “Concentration Factors of Plutonium and Americium for Marine Products” , Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry ,Vol.138, No.2 (1990) (54) V.S.Shirley, Ed., “Table of Radioactive Isotopes ”	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(1986), Wiley-Interscience (55) W. G. N. Slinn, “Precipitation Scavenging” , Atmospheric Science and Power Production (D. Randerson, Ed.), DOE/TIC-27601 (1984), U. S. DOE (56) 「再処理施設における放射性核種の挙動」, JNFS R-91-001 改1, (1996), 日本原燃株式会社ほか (57) 柳 編, 「潮目の科学 ―沿岸フロント域の物理・化学・生物過程―」 (1990), 恒星社厚生閣 (58) Y. Sakamoto, S. Tanaka, “QAD-CGGP2 AND G33-GP2 : REVISED VERSION OF QAD-CGGP AND G33-GP (CODES WITH THE CONVERSION FACTORS FROM EXPOSURE TO AMBIENT AND MAXIMUM DOSE EQUIVALENTS) ” , JAERI-M 90-110 (1990) (59) 田中俊一, 鈴木友雄, 「放射線障害防止法の新技術基準に基づく光子の線量当量の計算方法(１)―遮蔽計算における空気吸収線量から線量当量への換算方法―」, Radioisotopes , 38, 90-100 (1989) (60) 「放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル」(1989), 財団法人原子力安全技術センター (61) “Conversion Coefficients for use in Radiological Protection against External Radiation” , ICRP Publication 74 (1996) (62) “Dosimetry of External Beta Rays for Radiation Protection” , ICRU Report 56 (1997) (63) 「放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル」(2000), 財団法人原子力安全技術センター	(1986), Wiley-Interscience (55) W. G. N. Slinn, “Precipitation Scavenging” , Atmospheric Science and Power Production (D. Randerson, Ed.), DOE/TIC-27601 (1984), U. S. DOE (56) 「再処理施設における放射性核種の挙動」, JNFS R-91-001 改1, (1996), 日本原燃株式会社ほか (57) 柳 編, 「潮目の科学 ―沿岸フロント域の物理・化学・生物過程―」 (1990), 恒星社厚生閣 (58) Y. Sakamoto, S. Tanaka, “QAD-CGGP2 AND G33-GP2 : REVISED VERSION OF QAD-CGGP AND G33-GP (CODES WITH THE CONVERSION FACTORS FROM EXPOSURE TO AMBIENT AND MAXIMUM DOSE EQUIVALENTS) ” , JAERI-M 90-110 (1990) (59) 田中俊一, 鈴木友雄, 「放射線障害防止法の新技術基準に基づく光子の線量当量の計算方法(１)―遮蔽計算における空気吸収線量から線量当量への換算方法―」, Radioisotopes , 38, 90-100 (1989) (60) 「放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル」(1989), 財団法人原子力安全技術センター (61) “Conversion Coefficients for use in Radiological Protection against External Radiation” , ICRP Publication 74 (1996) (62) “Dosimetry of External Beta Rays for Radiation Protection” , ICRU Report 56 (1997) (63) 「放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル」(2000), 財団法人原子力安全技術センター	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1. 安全評価に関する基本方針 1.1 基本的考え方 (1) 再処理施設の安全評価の目的は、以下のとおりである。 a. 安全設計の基本方針の妥当性の確認 再処理施設が固有の安全性と安全確保のために設計した設備により安全に運転できることを示し、再処理施設の設計の基本方針に多重防護の考え方が適切に採用されていることを確認するために設計基準事象を選定し評価する。 b. 再処理施設と一般公衆との離隔距離の妥当性の確認 再処理施設で、設計基準事象の範囲を超える放射性物質の放出量を仮想し、再処理施設と一般公衆との離隔距離の妥当性を確認する。 なお、浸水、地震、火災等の外部要因に対しても、再処理施設の安全確保上支障がない設計となっていることを確認する。 (2) 再処理施設の安全設計の基本方針の妥当性は、「再処理施設安全審査指針」により、また、再処理施設と一般公衆との離隔距離の妥当性は、「再処理施設安全審査指針」に基づき、「核燃料施設の立地評価上必要なプルトニウムに関するめやす線量について」を適用するほか、「原子炉立地審査指針」及び「原子炉立地審査指針を適用する際に必要な暫定的な判断のめやす」を参考にして、それぞれ判断されるが、これらの判断の過程で行う安全評価は、次のとおり行う。 a. 設計基準事象の評価 安全設計の基本方針の妥当性を判断するために行う安全評価においては、放射性物質が存在する再処理施設内の各工程ごとに、「運転時の異常な過渡変化」及び「運転時の異常な過渡変化」を超える事象を想定し、それらの発生の可能性と影響との関連において各種の安全設計の妥当性を確認する観点から設計基準事象を選定し評価する。 ここで、設計基準事象の評価の対象とする工程を第1.1－1表に示す。 なお、設計基準事象の評価は、「運転時の異常な過渡変化」に係る設計基準事象と「運転時の異常な過渡変化」を超える事象に係る設計基準事象に分けて行うものとする。 b. 立地評価事故の評価 再処理施設と一般公衆との離隔距離の妥当性を判断するために行う安全評価においては、設計基準事象よりはその発生する可能性は更に小さいが、設計基準事象の範囲を超える放射性物質の放出量を工学的	1. 安全評価に関する基本方針 1.1 基本的考え方 (1) 再処理設備及びその附属施設（以下「再処理施設」という。）の安全評価の目的は、以下のとおりである。 a. 安全設計の基本方針の妥当性の確認 再処理施設が固有の安全性と安全確保のために設計した設備により安全に運転できることを示し、再処理施設の設計の基本方針に深層防護の考え方が適切に採用されていることを確認するために、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故（以下「事故等」という。）を選定し評価する。 b. 再処理施設と一般公衆との離隔距離の妥当性の確認 再処理施設で、設計基準事象の範囲を超える放射性物質の放出量を仮想し、再処理施設と一般公衆との離隔距離の妥当性を確認する。 (2) 再処理施設の安全設計の基本方針の妥当性は、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」により、また、再処理施設と一般公衆との離隔距離の妥当性は、「再処理施設安全審査指針」に基づき、「核燃料施設の立地評価上必要なプルトニウムに関するめやす線量について」を適用するほか、「原子炉立地審査指針」及び「原子炉立地審査指針を適用する際に必要な暫定的な判断のめやす」を参考にして、それぞれ判断されるが、これらの判断の過程で行う安全評価は、次のとおり行う。 a. 事故等の評価 安全設計の基本方針の妥当性を判断するために行う安全評価においては、放射性物質が存在する再処理施設内の工程ごとに、事故等を想定し、それらの発生の可能性と影響との関連において各種の安全設計の妥当性を確認する観点から事故等を選定し評価する。 ここで、事故等の評価の対象とする工程を第1.1－1表に示す。 また、事故等の評価は、運転時の異常な過渡変化に係る事象と設計基準事故に係る事象に分けて行うものとする。 b. 立地評価事故の評価 再処理施設と一般公衆との離隔距離の妥当性を判断するために行う安全評価においては、設計基準事象よりはその発生する可能性は更に小さいが、設計基準事象の範囲を超える放射性物質の放出量を工学的	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（新規則施行に伴う変更） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
観点から仮想し，これを立地評価事故として評価する。 c．浸水，地震，火災等の外部要因に対する安全性の確認 事故の誘因を排除し，その拡大を防止する観点から，再処理施設の周辺における浸水，地震，火災等の外部要因を検討し，安全確保上支障がないことを確認する。	観点から仮想し，これを立地評価事故として評価する。	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.1.1 運転時の異常な過渡変化 1.1.1.1 定 義 「運転時の異常な過渡変化」とは、再処理施設の寿命期間中に予想される機器の単一故障若しくは誤動作又は運転員の単一誤操作などによって、再処理施設の平常運転を超えるような外乱が再処理施設に加えられた状態及びこれらと類似の発生の可能性を有し、再処理施設の運転が計画されていない状態に至る事象とする。	1.1.1 運転時の異常な過渡変化 1.1.1.1 定 義 運転時の異常な過渡変化とは、運転時に予想される機械又は器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には温度、圧力、流量その他の再処理施設の状態を示す事項（以下「運転状態」という。）が安全設計上許容される範囲を超えるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象とする。	記載の適正化（内容の明確化）
1.1.1.2 設計基準事象の検討及び選定 再処理施設において評価する事象は、「再処理施設安全審査指針」に基づき、再処理施設の各工程について機器ごとに、次のような観点から運転が計画されていない状態に至る事象を検討し、選定する。 (1) 設計基準事象の候補事象の検討 放射性物質が存在する再処理施設内の各工程ごとに、第1.1－2表に示す動的機器の単一故障等を起因事象として発生する物質の出入り、エネルギーの出入り及び固体の位置又は経路の変化、並びに外部電源喪失に着目して設計基準事象の候補事象を検討する。 この場合、変動を放置しても「運転時の異常な過渡変化」を超える事象に波及、拡大しないことが明らかな事象は候補事象としない。 また、起因事象のうち静的機器の破損による異常事象は、「運転時の異常な過渡変化」を超える事象で検討する。	1.1.1.2 事象の検討及び選定 再処理施設において評価する事象は、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に基づき、再処理施設の各工程について機器ごとに、次のような観点から運転が計画されていない状態に至る事象を検討し、選定する。 (1) 運転時の異常な過渡変化の候補事象の検討 放射性物質が存在する再処理施設内の工程ごとに、第1.1－2表に示す動的機器の単一故障等を起因事象として発生する物質の出入り、エネルギーの出入り及び固体の位置又は経路の変化、並びに外部電源喪失に着目して運転時の異常な過渡変化の候補事象⁽¹⁾を検討する。 この場合、変動を放置しても設計基準事故に波及、拡大しないことが明らかな事象は候補事象としない。 また、起因事象のうち静的機器の破損による異常事象は、設計基準事故で検討する。	記載の適正化（新規則施行に伴う変更）
(2) 設計基準事象の選定 前項で検討した候補事象の中から次の事象を除いたものを、安全設計の妥当性を評価する観点から、設計基準事象として選定する。 a. 信頼性の高い自動起動の予備系の作動により、安全機能が維持される事象 b. 変動が十分緩慢な事象で通常の運転管理によって施設の安全性が確実に維持できる次の事象 (a) 異常の発生から最大許容限度等に至る時間が１日以上で、かつ修復が容易な事象	(2) 運転時の異常な過渡変化の選定 前項で検討した候補事象の中から次の事象を除いたものを、安全設計の妥当性を評価する観点から、運転時の異常な過渡変化⁽¹⁾として選定する。 a. 信頼性の高い自動起動の予備系の作動により、安全機能が維持される事象 b. 変動が十分緩慢な事象で通常の運転管理によって施設の安全性が確実に維持できる次の事象 (a) 異常の発生から、火災、爆発、臨界の発生及び閉じ込め機能の喪失を防止するために設定された熱的、化学的又は核的な最大許容限度並びに放射性物質の放出に当たっては平常時の年間の線量（以下「最大許容限度等」という。）に至る時間が１日以上で、かつ、修理が容易な事象	記載の適正化（内容の明確化）
		記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(b) 異常の発生から最大許容限度等に至る時間が30分以上１日未満の事象で、異常の検知性、修復操作の容易性等を総合的に考慮して施設の安全性が確実に維持できる事象 このようにして選定した設計基準事象を各工程ごとに、かつ第1.1－３表に示す波及、拡大した場合の異常の種類又は拡大防止対策に着目した分類項目ごとに整理したものを、第1.1－４表に示す。 (3) 代表事象の選定 上記(1)、(2)で選定した設計基準事象を、第1.1－３表に示す分類項目に従って類似事象ごとにまとめ、この類似事象の中から事象の内容と拡大防止対策の類似性を考慮し、事象の進展が最も厳しい事象を代表事象として選定する。 ここで、最も厳しい事象を選定するに当たっては、最大許容限度に至るまでの時間余裕の有無又は事象が波及、拡大した場合の影響の大きさに着目する。 上記の考え方に従った設計基準事象の分類と代表事象の選定結果を第1.1－５表に示す。 なお、事象の厳しさの判断基準として、影響の大きさ（異常事象が波及、拡大した場合の一般公衆の線量当量）の観点から、機器の放射性物質保有量を相対的に示し、$A=1$、$1>B\geq 0.1$、$C<0.1$とする。）を考慮し、代表事象を選定する。ただし、臨界への拡大については、臨界安全管理の方法を考慮し、事象の厳しさを相対的に$A>B>C$とし、代表事象を選定する。 選定した代表事象を下記に示す。 a. プルトニウム精製設備の逆抽出塔での逆抽出用液の流量低下による有機溶媒の温度異常上昇（以下「プルトニウム精製設備の逆抽出塔での有機溶媒の温度異常上昇」という。） b. 高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮缶での一次蒸気の流量増大による加熱蒸気の温度異常上昇（以下「高レベル廃液濃縮缶における加熱蒸気の温度異常上昇」という。） c. ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の焙焼・還元系の還元炉での還元ガス中の水素濃度異常上昇（以下「ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉での還元ガス中の水素濃度異常上昇」という。） d. 分配設備のプルトニウム分配塔、プルトニウム洗浄器での還元剤の流量低下によるプルトニウム濃度異常上昇（以下「分配設備のプルトニウム洗浄器におけるプルトニウム濃度異常上昇」という。） e. 高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮缶凝縮器での冷却能力の低下による廃ガス中蒸気量の増大（以下「高	(b) 異常の発生から最大許容限度等に至る時間が30分以上１日未満の事象で、異常の検知性、修理の容易性を総合的に考慮して施設の安全性が確実に維持できる事象 このようにして選定した事象を工程ごとに、かつ、第1.1－３表に示す波及、拡大した場合の異常の種類又は拡大防止対策に着目した分類項目ごとに整理したものを、第1.1－４表に示す。 (3) 代表事象の選定 上記(1)、(2)で選定した事象を、第1.1－３表に示す分類項目に従って類似事象ごとにまとめ、この類似事象の中から事象の内容と拡大防止対策の類似性を考慮し、事象の進展が最も厳しい事象を代表事象として選定する。 ここで、最も厳しい事象を選定するに当たっては、最大許容限度に至るまでの時間余裕の有無又は事象が波及、拡大した場合の影響の大きさに着目する。 上記の考え方に従った運転時の異常な過渡変化の分類と代表事象の選定結果を第1.1－５表に示す。 事象の厳しさの判断基準として、影響の大きさ（異常事象が波及、拡大した場合の公衆の線量）の観点から、機器の放射性物質保有量を相対的に示し、$A=1$、$1>B\geq 0.1$、$C<0.1$とする。）を考慮し、代表事象を選定する。ただし、臨界への拡大については、臨界安全管理の方法を考慮し、事象の厳しさを相対的に$A>B>C$とし、代表事象を選定する。 選定した代表事象を下記に示す。 a. プルトニウム精製設備の逆抽出塔での逆抽出用液の流量低下による有機溶媒の温度異常上昇（以下「プルトニウム精製設備の逆抽出塔での有機溶媒の温度異常上昇」という。） b. 高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮缶での一次蒸気の流量増大による加熱蒸気の温度異常上昇（以下「高レベル廃液濃縮缶における加熱蒸気の温度異常上昇」という。） c. ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の焙焼・還元系の還元炉での還元用窒素・水素混合ガス（以下「還元ガス」という。）中の水素濃度異常上昇（以下「ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉での還元ガス中の水素濃度異常上昇」という。） d. 分配設備のプルトニウム分配塔、プルトニウム洗浄器での還元剤の流量低下によるプルトニウム濃度異常上昇（以下「分配設備のプルトニウム洗浄器におけるプルトニウム濃度異常上昇」という。） e. 高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮缶凝縮器での冷却能力の低下による廃ガス中蒸気量の増大（以下「高	記載の適正化（等の削除） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
レベル廃液濃縮缶凝縮器での冷却能力の低下による廃ガス中蒸気量の増大」という。） f．ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の焙焼・還元系の還元炉の温度異常上昇（以下「ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉の温度異常上昇」という。） g．外部電源喪失 選定した代表事象の評価によって、再処理施設の安全設計の妥当性が確認できる理由は、以下のとおりである。 a．再処理施設内の各工程ごとに物質の出入り，エネルギーの出入り及び固体の位置又は経路の変化，並びに外部電源喪失に着目して，設計基準事象の候補事象を検討した上で「運転時の異常な過渡変化」に係る設計基準事象を選定した。 b．「運転時の異常な過渡変化」に係る設計基準事象の評価によって確認する事項は，多重防護の考え方における拡大防止対策の妥当性である。 代表事象の選定に当たっては，類似の事象が波及，拡大した場合の異常事象の種類を考慮して拡大防止対策に係る設備対応の観点からまとめ，この類似事象の中から最大許容限度に至るまでの時間余裕の有無又は事象が波及，拡大した場合の影響の大きさに着目して最も厳しい事象で代表させた。したがって，この代表事象を評価すれば類似の他の設計基準事象に係る安全設計の妥当性も合わせて評価したことになる。 なお，外部電源喪失については，各工程ごとに設計基準事象として評価し，全施設の評価結果を総合して代表事象とした。 1.1.1.3 判断基準 「運転時の異常な過渡変化」の判断基準は，次のとおりである。 (1) 工程内の溶液等の温度又は気体の組成が，火災及び爆発の発生を防止するために設定された熱的又は化学的な「最大許容限度」を超えないこと。この主な「最大許容限度」は，次のとおりである。 a．有機溶媒火災については，化学的制限値であるn－ドデカンの引火点74℃ b．T B P等の錯体の急激な分解反応については，急激な分解反応の開始温度の下限値135℃	レベル廃液濃縮缶凝縮器での冷却能力の低下による廃ガス中蒸気量の増大」という。） f．ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の焙焼・還元系の還元炉の温度異常上昇（以下「ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉の温度異常上昇」という。） g．外部電源喪失 選定した代表事象の評価によって，再処理施設の安全設計の妥当性が確認できる理由は，以下のとおりである。 a．再処理施設内の工程ごとに物質の出入り，エネルギーの出入り及び固体の位置又は経路の変化，並びに外部電源喪失に着目して，運転時の異常な過渡変化の候補事象を検討した上で運転時の異常な過渡変化に係る事象を選定した。 b．運転時の異常な過渡変化に係る事象の評価によって確認する事項は，深層防護の考え方における拡大防止対策の妥当性である。 代表事象の選定に当たっては，類似の事象が波及，拡大した場合の異常事象の種類を考慮して拡大防止対策に係る設備対応の観点からまとめ，この類似事象の中から最大許容限度に至るまでの時間余裕の有無又は事象が波及，拡大した場合の影響の大きさに着目して最も厳しい事象で代表させた。したがって，この代表事象を評価すれば類似の他の事象に係る安全設計の妥当性も合わせて評価したことになる。 また，外部電源喪失については，工程ごとに運転時の異常な過渡変化として評価し，全施設の評価結果を総合して代表事象とした。 1.1.1.3 判断基準 運転時の異常な過渡変化の判断基準は，運転時の異常な過渡変化時において，運転状態を安全設計上許容される範囲内に維持できることであり，次のとおりである。 (1) 工程内の溶液の温度又は気体の組成が，火災及び爆発の発生を防止するために設定された熱的又は化学的な「最大許容限度」を超えないこと。この主な「最大許容限度」は，次のとおりである。 a．有機溶媒火災については，化学的制限値であるn－ドデカンの引火点74℃ b．りん酸三ブチル（以下「T B P」という。）又はその分解生成物であるりん酸二ブチル，りん酸一ブチル（以下「T B P等」という。）と硝酸，硝酸ウラニル又は硝酸プルトニウムの錯体（以下「T B P等の錯体」という。）の急激な分解反応については，急激な分解反応の	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
c．水素濃度上昇については，空気中での可燃限界濃度4vol％又は還元ガス中の可燃限界濃度6.4vol％ (2) 工程内の核燃料物質の濃度が，核的な「最大許容限度」を超えないこと。この「最大許容限度」は，推定臨界下限値を下回る値として定めた未臨界濃度である。 (3) 工程内の溶液又は機器等の温度が，沸騰による多量のミストの生成，機器の損傷等を原因とする閉じ込め機能の喪失を防止するために設定された熱的な「最大許容限度」を超えないこと。この主な「最大許容限度」は，次のとおりである。 a．冷却機能喪失については，溶液の沸点 b．機器の過加熱については，機器の閉じ込めを形成する材料の最高使用温度 (4) 「運転時の異常な過渡変化」に伴って，放射性物質の放出があっても，この放出量は，平常時の線量当量評価の際に設定された年間の放出量を十分下回っていること。	開始温度の下限値135℃ c．水素濃度上昇については，空気中での可燃限界濃度であるドライ換算4.0vol％又は還元ガス中の可燃限界濃度であるドライ換算6.4vol％ (2) 工程内の核燃料物質の濃度が，核的な「最大許容限度」を超えないこと。この「最大許容限度」は，推定臨界下限値を下回る値として定めた未臨界濃度である。 (3) 工程内の溶液又は機器等の温度が，沸騰による多量のミストの生成又は機器の損傷を原因とする閉じ込め機能の喪失を防止するために設定された熱的な「最大許容限度」を超えないこと。この主な「最大許容限度」は，次のとおりである。 a．冷却機能喪失については，溶液の沸点 b．機器の過加熱については，機器の閉じ込めを形成する材料の最高使用温度 (4) 運転時の異常な過渡変化に伴って，放射性物質の放出があっても，この放出量は，平常時の線量評価の際に設定された年間の放出量を十分下回っていること。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（等の削除） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.1.2 運転時の異常な過渡変化を超える事象 1.1.2.1 定 義 「運転時の異常な過渡変化」を超える事象とは、「1.1.1 運転時の異常な過渡変化」で記載する「運転時の異常な過渡変化」を超える異常状態であって、発生の可能性は小さいが、発生した場合は、平常時の線量当量評価の際に設定された年間の放出量を超える放射性物質の放出の可能性があり、再処理施設の安全設計の妥当性を評価する観点から想定する必要がある事象とする。 1.1.2.2 設計基準事象の検討及び選定 再処理施設において評価する事象は、「再処理施設安全審査指針」に基づき、再処理施設の各工程について機器ごとに、次の観点から放射性物質を外部に放出する可能性のある事象を検討し、選定する。 (1) 設計基準事象の候補事象の検討 設計基準事象の候補事象は、次の事象を検討する。 a. 「運転時の異常な過渡変化」に係る設計基準事象の選定で検討した事象のうち、発生の可能性との関連で火災・爆発、臨界等により放射性物質の閉じ込め機能を損なうおそれがある事象 b. 各種機器、配管等の破損、故障等による漏えい及び機能喪失、並びに使用済燃料集合体等の取扱いに伴う破損等により放射性物質の閉じ込め機能を損なうおそれがある事象 c. 短時間の全動力電源の喪失により放射性物質の閉じ込め機能を損なうおそれがある事象。 ただし、短時間の全動力電源の喪失については、直流電源設備及び計測制御用交流電源設備が起動不良の問題のない信頼性の高い電源設備であり、その機能喪失を考慮せず、以下「短時間の全交流動力電源の喪失」を検討する。 (2) 設計基準事象の選定 前項で検討した候補事象の中から次の事象を除いたものを、安全設計の妥当性を評価する観点から設計基準事象として選定する。 a. 十分な事故防止対策に加えて事象の進展速度が遅い事象 b. 十分な事故防止対策に加えて十分な点検管理で健全性が確認できる事象 c. 影響緩和機能を期待しなくとも、「1.1.2.3 判断基準」に示す評価の判断基準を超えないことが明らかな事象 このようにして選定した設計基準事象を各工程ごとに、かつ第1.1－6表に示す事象の種類に着目した分類項目ごとに整理したものを、第	1.1.2 設計基準事故 1.1.2.1 定 義 設計基準事故とは、発生頻度が「1.1.1 運転時の異常な過渡変化」で記載する運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって、当該状態が発生した場合には再処理施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象とする。 1.1.2.2 事象の検討及び選定 再処理施設において評価する事象は、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に基づき、再処理施設の各工程について機器ごとに、次の観点から放射性物質を外部に放出する可能性のある事象を検討し、選定する。 (1) 設計基準事故の候補事象の検討 設計基準事故の候補事象は、次の事象を検討する。 a. 運転時の異常な過渡変化に係る事象の選定で検討した事象のうち、発生の可能性との関連で火災・爆発、臨界等により放射性物質の閉じ込め機能を損なうおそれがある事象 b. 各種機器及び配管の破損、故障による漏えい及び機能喪失並びに使用済燃料集合体等の取扱いに伴う落下又は破損により放射性物質の閉じ込め機能を損なうおそれがある事象 c. 短時間の全動力電源の喪失により放射性物質の閉じ込め機能を損なうおそれがある事象 ただし、短時間の全動力電源の喪失については、直流電源設備及び計測制御用交流電源設備が起動不良の問題のない信頼性の高い電源設備であり、その機能喪失を考慮せず、以下「短時間の全交流動力電源の喪失」を検討する。 (2) 設計基準事故の選定 前項で検討した候補事象の中から次の事象を除いたものを、安全設計の妥当性を評価する観点から設計基準事故として選定する。 a. 十分な事故防止対策に加えて事象の進展速度が遅い事象 b. 十分な事故防止対策に加えて十分な点検管理で健全性が確認できる事象 c. 影響緩和機能を期待しなくとも、「1.1.2.3 判断基準」に示す評価の判断基準を超えないことが明らかな事象 このようにして選定した事象を工程ごとに、かつ、第1.1－6表に示す事象の種類に着目した分類項目ごとに整理したものを、第1.1－	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（等の削除） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.1－7表に示す。 (3) 代表事象の選定 上記(1)，(2)で選定した設計基準事象を，第1.1－6表に示す分類項目に従って類似事象ごとにまとめ，この類似事象の中から影響緩和対策との関連で敷地境界外の実効線量当量が最も大きい事象を代表事象として選定する。 上記の考え方に従った設計基準事象の分類と代表事象の選定結果を第1.1－8表に示す。 なお，事象の厳しさの判断基準として，一般公衆の線量当量（敷地境界外の実効線量当量）を相対的に示し，$A = 1$，$1 > B \geq 0.1$，$C < 0.1$とする。）を考慮し，代表事象を選定する。 選定した代表事象を下記に示す。 a．プルトニウム精製設備のセル内での有機溶媒火災 b．プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶でのT B P等の錯体の急激な分解反応（以下「プルトニウム濃縮缶でのT B P等の錯体の急激な分解反応」という。） c．溶解設備の溶解槽における臨界（以下「溶解槽における臨界」という。） d．高レベル廃液処理設備の高レベル廃液貯蔵設備の配管からセルへの漏えい（以下「高レベル廃液貯蔵設備の配管からセルへの漏えい」という。） e．高レベル廃液ガラス固化設備での熔融ガラスの漏えい f．使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設での使用済燃料集合体落下 g．短時間の全交流動力電源の喪失 選定した代表事象の評価によって，再処理施設の安全設計の妥当性が確認できる理由は，以下のとおりである。 a．「運転時の異常な過渡変化」を超える事象は物質及びエネルギーの出入り等の変動を起因とする事象と機器，配管等の破損，故障等により発生する事象に分類できる。このうち，変動を起因とする事象に	7表に示す。 上記の選定において，冷却機能及び水素掃気機能の安全上重要な施設の機能喪失については，その機能を損なうことのないよう，その機能を有する設備を多重化している。このため，仮に冷却機能を有する設備が機能喪失したとしても，溶液の沸騰に至らない，又は運転員対応が可能な時間余裕がある。また，仮に水素掃気機能を有する設備が機能喪失したとしても，水素の可燃限界濃度に至るまでに運転員対応が可能な時間余裕があることから，「a．十分な事故防止対策に加えて事象の進展速度が遅い事象」として設計基準事故として選定しない。 (3) 代表事象の選定 上記(1)，(2)で選定した事象を，第1.1－6表に示す分類項目に従って類似事象ごとにまとめ，この類似事象の中から影響緩和対策との関連で敷地境界外の実効線量が最も大きい事象を代表事象として選定する。 上記の考え方に従った設計基準事故の分類と代表事象の選定結果を第1.1－8表に示す。 事象の厳しさの判断基準として，公衆の線量（敷地境界外の実効線量）を相対的に示し，$A = 1$，$1 > B \geq 0.1$，$C < 0.1$とする。）を考慮し，代表事象を選定する。 選定した代表事象を下記に示す。 a．プルトニウム精製設備のセル内での有機溶媒火災 b．プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶でのT B P等の錯体の急激な分解反応（以下「プルトニウム濃縮缶でのT B P等の錯体の急激な分解反応」という。） c．溶解設備の溶解槽における臨界（以下「溶解槽における臨界」という。） d．高レベル廃液処理設備の高レベル廃液貯蔵設備の配管からセルへの漏えい（以下「高レベル廃液貯蔵設備の配管からセルへの漏えい」という。） e．高レベル廃液ガラス固化設備での熔融ガラスの漏えい f．使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設での使用済燃料集合体落下 g．短時間の全交流動力電源の喪失 選定した代表事象の評価によって，再処理施設の安全設計の妥当性が確認できる理由は，以下のとおりである。 a．設計基準事故は物質の出入り，エネルギーの出入り及び固体の位置又は経路の変動を起因とする事象と機器，配管の破損及び故障により発生する事象に分類できる。このうち，変動を起因とする事象につい	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（等の削除）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
については、「運転時の異常な過渡変化」に係る設計基準事象の選定で検討した事象から発生の可能性との関連で候補事象にした。また、機器、配管等の破損、故障等により発生する事象については、各工程ごとに検討することにより発生の可能性との関連で候補事象にした。 さらに、短時間の全交流動力電源の喪失により放射性物質の閉じ込め機能を損なうおそれがある事象を候補事象にした。 以上の候補事象の検討に基づき、放射性物質を外部に放出する可能性のある「運転時の異常な過渡変化」を超える事象に係る設計基準事象を選定した。 b. 「運転時の異常な過渡変化」を超える事象に係る設計基準事象の評価によって確認する事項は、多重防護の考え方における影響緩和対策の妥当性である。 代表事象の選定に当たっては、事象の種類で分類して類似事象をまとめ、この類似事象の中から影響緩和対策との関連で敷地境界外の実効線量当量の最も大きい事象で代表させた。したがって、この代表事象を評価すれば類似の他の設計基準事象に係る安全設計の妥当性も合わせて確認したことになる。 なお、短時間の全交流動力電源の喪失については、各工程ごとに設計基準事象として評価し、全施設の評価結果を総合して代表事象とした。 1. 1. 2. 3 判断基準 「運転時の異常な過渡変化」を超える事象の判断基準は、一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないこととし、発生頻度が小さい事象の評価に当たっては、周辺公衆の実効線量当量の評価値が発生事象当たり 5 m S vを超えなければリスクは小さいと判断する。 なお、上記の判断基準に対して、さらに、想定した事象ごとに具体的な安全設計の妥当性を示す必要がある場合には、各事象の記述の中で説明する。	ては、運転時の異常な過渡変化に係る事象の選定で検討した事象から発生の可能性との関連で候補事象とした。また、機器、配管の破損及び故障により発生する事象については、工程ごとに検討することにより発生の可能性との関連で候補事象とした。 さらに、短時間の全交流動力電源の喪失により放射性物質の閉じ込め機能を損なうおそれがある事象を候補事象とした。 以上の候補事象の検討に基づき、放射性物質を外部に放出する可能性のある設計基準事故に係る事象を選定した。 b. 設計基準事故に係る事象の評価によって確認する事項は、深層防護の考え方における影響緩和対策の妥当性であり、過度の放射線被ばくを防止する機能を有する安全上重要な施設を対象とする。 代表事象の選定に当たっては、事象の種類で分類して類似事象をまとめ、この類似事象の中から影響緩和対策との関連で敷地境界外の実効線量の最も大きい事象で代表させた。したがって、この代表事象を評価すれば類似の他の事象に係る安全設計の妥当性も合わせて確認したことになる。 また、短時間の全交流動力電源の喪失については、工程ごとに設計基準事故として評価し、全施設の評価結果を総合して代表事象とした。 1. 1. 2. 3 判断基準 設計基準事故の判断基準は、設計基準事故時において、工場等周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないものであることであり、公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないこととし、発生頻度が小さい事象の評価に当たっては、敷地周辺の公衆の実効線量の評価値が発生事象当たり 5 m S vを超えなければリスクは小さいと判断する。 また、上記の判断基準に対して、さらに、想定した事象ごとに具体的な安全設計の妥当性を示す必要がある場合には、各事象の記述の中で説明する。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（等の削除） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.1.3 立地評価事故 1.1.3.1 定 義 立地評価事故とは、「再処理施設安全審査指針」に基づき、再処理施設と一般公衆との離隔距離の妥当性を評価する観点から想定する事象とする。 1.1.3.2 評価事象 再処理施設において評価する立地評価事故は、技術的に見て発生が想定される最大規模の事故を包括し、それらの事故よりも発生する可能性が更に小さく、かつ、一般公衆への影響が更に大きくなるようなものを工学的観点から仮想する。このため、技術的に見て最大と考えられる放射性物質の放出量を超える放出量を仮想し、これを立地評価事故とする。したがって、「1.1.2 運転時の異常な過渡変化を超える事象」の解析結果を参考として、これらの事象の中から、離隔距離を判断するめやす線量との関連において、一般公衆への影響が大きく、影響の拡大の可能性の大きい事象を取り上げ、設計基準事象の範囲を超える放射性物質の放出量を工学的観点から仮想する。このため、甲状腺（小児）に対する線量及び全身に対する線量の観点で影響の拡大の可能性が最も大きい事象として「溶解槽における臨界」を、また、プルトニウムのめやす線量の観点で影響の拡大の可能性が最も大きい事象として「プルトニウム精製設備のセル内での有機溶媒火災」をそれぞれ想定する。 1.1.3.3 判断基準 再処理施設の立地上の妥当性の判断基準は、「再処理施設安全審査指針」に従い、「核燃料施設の立地評価上必要なプルトニウムに関するめやす線量について」を適用する。このめやす線量は、再処理施設と公衆が居住する区域との間に適当な距離を設定するに際して、プルトニウムによる被ばくに係る適当な距離を判断する際のめやすとするものであり、以下に示す「めやす線量」とする。 (1) 骨の「めやす線量」は、骨表面近くの細胞の線量として2.4 Svとする。 (2) 肺の「めやす線量」は、3 Svとする。 (3) 肝の「めやす線量」は、5 Svとする。 このほか、「原子炉立地審査指針」及び「原子炉立地審査指針を適用する際に必要な暫定的な判断のめやす」を参考とし、以下に示す項目をめやすとする。 (1) 再処理施設の周囲は、再処理施設からある距離の範囲内は非居住区域であること。	1.1.3 立地評価事故 1.1.3.1 定 義 立地評価事故とは、「再処理施設安全審査指針」に基づき、再処理施設と一般公衆との離隔距離の妥当性を評価する観点から想定する事象とする。 1.1.3.2 評価事象 再処理施設において評価する立地評価事故は、技術的に見て発生が想定される最大規模の事故を包括し、それらの事故よりも発生する可能性がさらに小さく、かつ、一般公衆への影響がさらに大きくなるようなものを工学的観点から仮想する。このため、技術的に見て最大と考えられる放射性物質の放出量を超える放出量を仮想し、これを立地評価事故とする。したがって、「1.1.2 設計基準事故」の解析結果を参考として、これらの事象の中から、離隔距離を判断するめやす線量との関連において、一般公衆への影響が大きく、影響の拡大の可能性の大きい事象を取り上げ、設計基準事象の範囲を超える放射性物質の放出量を工学的観点から仮想する。このため、甲状腺（小児）に対する線量及び全身に対する線量の観点で影響の拡大の可能性が最も大きい事象として「溶解槽における臨界」を、また、プルトニウムのめやす線量の観点で影響の拡大の可能性が最も大きい事象として「プルトニウム精製設備のセル内での有機溶媒火災」をそれぞれ想定する。 1.1.3.3 判断基準 再処理施設の立地上の妥当性の判断基準は、「再処理施設安全審査指針」に従い、「核燃料施設の立地評価上必要なプルトニウムに関するめやす線量について」を適用する。このめやす線量は、再処理施設と公衆が居住する区域との間に適当な距離を設定するに際して、プルトニウムによる被ばくに係る適当な距離を判断する際のめやすとするものであり、以下に示す「めやす線量」とする。 (1) 骨の「めやす線量」は、骨表面近くの細胞の線量として2.4 Svとする。 (2) 肺の「めやす線量」は、3 Svとする。 (3) 肝の「めやす線量」は、5 Svとする。 このほか、「原子炉立地審査指針」及び「原子炉立地審査指針を適用する際に必要な暫定的な判断のめやす」を参考とし、以下に示す項目をめやすとする。 (1) 再処理施設の周囲は、再処理施設からある距離の範囲内は非居住区域であること。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
「ある距離の範囲」を判断するためのめやすとして、次の線量を用いる。 a．甲状腺（小児）に対して1.5 Sv b．全身に対して0.25 Sv （2）再処理施設敷地は、人口密集地帯からある距離だけ離れていること。 「ある距離だけ離れていること」を判断するためのめやすとして、全身線量の積算値に対して2万人Svを参考とする。 なお、「再処理施設の周囲は、再処理施設のある距離の範囲内は非居住区域であること」の「ある距離の範囲」を判断するためのめやす線量がよう素の吸入による内部被ばく及びガンマ線による外部被ばくに関連するものであることから、このめやす線量は、よう素及び希ガスの放出を伴う「溶解槽における臨界」の評価において参考とする。 また、「再処理施設敷地は、人口密集地帯からある距離だけ離れていること」の「ある距離だけ離れていること」を判断するための全身線量の積算値が集団を対象とするものであることから、全身線量については、実効線量当量を評価する。	「ある距離の範囲」を判断するためのめやすとして、次の線量を用いる。 a．甲状腺（小児）に対して1.5 Sv b．全身に対して0.25 Sv （2）再処理施設敷地は、人口密集地帯からある距離だけ離れていること。 「ある距離だけ離れていること」を判断するためのめやすとして、全身線量の積算値に対して2万人Svを参考とする。 なお、「再処理施設の周囲は、再処理施設のある距離の範囲内は非居住区域であること」の「ある距離の範囲」を判断するためのめやす線量がよう素の吸入による内部被ばく及びガンマ線による外部被ばくに関連するものであることから、このめやす線量は、よう素及び希ガスの放出を伴う「溶解槽における臨界」の評価において参考とする。 また、「再処理施設敷地は、人口密集地帯からある距離だけ離れていること」の「ある距離だけ離れていること」を判断するための全身線量の積算値が集団を対象とするものであることから、全身線量については、実効線量当量を評価する。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.2 解析に当たって考慮する事項 「運転時の異常な過渡変化」及び「運転時の異常な過渡変化」を 超える事象の解析に当たっては、工程の運転状態を考慮して解析条件を設定するとともに、事象が発生してから収束するまでの間の計測制御系、安全保護系、安全上重要な施設等の作動状況及び運転員の操作を考慮する。また、使用するモデル及びパラメータは、評価の結果が保守側に なるよう選定する。 さらに、異常事象の収束等に係る機能については、次の仮定を考慮する。 (1) 異常事象を速やかに収束させ、又はその拡大を防止し、あるいはその結果を緩和することを主たる機能とする系統については、その機能別に結果を最も厳しくする単一故障を仮定する。 (2) 事象の影響を緩和するのに必要な運転員の手動操作については、適切な時間的余裕を考慮する。 (3) 放射性物質の放散の低減に係る系統及び機器の機能が要求される場合には、外部電源の喪失を考慮する。 本節の記述については、更に追補１「1. 安全評価に関する基本方針」の追補がある。	1.2 解析に当たって考慮する事項 事故等の解析に当たっては、工程の運転状態を考慮して解析条件を設定するとともに、事象が発生してから収束するまでの間の計測制御系、安全保護回路及び安全上重要な施設の作動状況並びに運転員の操作を考慮する。また、使用するモデル及びパラメータは、評価の結果がより 厳しい結果となるよう選定する。 さらに、異常事象の収束等に係る機能については、次の仮定を考慮する。 (1) 異常事象を速やかに収束させ、又はその拡大を防止し、あるいはその結果を緩和することを主たる機能とする系統については、その機能別に結果を最も厳しくする単一故障を仮定する。 (2) 事象の影響を緩和するのに必要な運転員の手動操作については、適切な時間的余裕を考慮する。 (3) 放射性物質の放出の低減に係る系統及び機器の機能が要求される場合には、外部電源の喪失を考慮する。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
「１．安全評価に関する基本方針」の追補 再処理施設の設計基準事象の代表事象の選定について 1. はじめに 再処理施設の安全評価で選定した設計基準事象に対して、その代表事象の選定方法を補足する。 代表事象の選定検討においては、分類項目ごとに事象の内容と拡大防止対策又は影響緩和対策との関連で設計基準事象の厳しさを比較検討し、３段階（Ａ，Ｂ，☐Ｃ）に区分することにより、代表事象の選定が妥当であることを示す。この代表事象を評価すれば類似の他の設計基準事象に係る安全設計の妥当性も合わせて評価したことになる。 なお、☐「運転時の異常な過渡変化」における外部電源喪失及び☐「運転時の異常な過渡変化」を超える事象における短時間の全交流動力電源の喪失については、再処理施設全体を対象として評価するので、ここでの検討対象とならない。 2. 「運転時の異常な過渡変化」について 「運転時の異常な過渡変化」については、分類項目ごとに、最大許容限度に至るまでの時間余裕の有無又は事象が波及、拡大した場合の影響の大きさに着目して、代表事象を選定する。 2.1 火災への拡大に係る設計基準事象について この分類項目に属する事象については、最大許容限度に至るまでの時間余裕の有無の観点で、インターロックの作動等に対して十分な時間余裕があることを確認しているので、事象の厳しさの比較は、事象が波及、拡大した場合の一般公衆の線量当量の観点から、機器の放射性物質の保有量によるものとする。具体的には、事象中にプルトニウムを多量に含む機器があることから、有機溶媒中のプルトニウムの保有量で比較する。事象の厳しさの比較を第１表に示す。 ３段階（Ａ，Ｂ，☐Ｃ）の区分は、機器の有機溶媒中のプルトニウムの保有量を相対的に示し、$A=1$，$1>B\geq0.1$，$C<0.1$として、事象の厳しさを第１表のように分類する。 第１表から、最も厳しい事象は、事象番号１の「プルトニウム精製設備の逆抽出塔での逆抽出用液の流量低下」であり、この事象を代表事象とする。 2.2 爆発への拡大に係る設計基準事象について この分類項目に属する事象は、水素濃度上昇及びT B P等の錯体の急激な分解反応に対する拡大防止対策の違いにより二つに分類する。 分類した事象のうち、水素濃度上昇に係る事象については、「ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の焙焼・還元系の還元炉での還元ガス中	1.3 再処理施設の事故等の代表事象の選定について ☐ 再処理施設の安全評価で選定した事故等に対して、その代表事象の選定方法を示す。 代表事象の選定検討においては、分類項目ごとに事象の内容と拡大防止対策又は影響緩和対策との関連で事故等の厳しさを比較検討し、３段階（Ａ，Ｂ及び☐Ｃ）に区分することにより、代表事象の選定が妥当であることを示す。この代表事象を評価すれば類似の他の事故等に係る安全設計の妥当性も合わせて評価したことになる。 運転時の異常な過渡変化における外部電源喪失及び設計基準事故における短時間の全交流動力電源の喪失については、再処理施設全体を対象として評価するため、ここでの検討対象とならない。 (1) 運転時の異常な過渡変化について 運転時の異常な過渡変化については、分類項目ごとに、最大許容限度に至るまでの時間余裕の有無又は事象が波及、拡大した場合の影響の大きさに着目して、代表事象を選定する。 a. 火災への拡大に係る事象について この分類項目に属する事象については、最大許容限度に至るまでの時間余裕の有無の観点で、インターロックの作動又は運転員の操作に対して十分な時間余裕があることを確認しているため、事象の厳しさの比較は、事象が波及、拡大した場合の公衆の線量の観点から、機器の放射性物質の保有量によるものとする。具体的には、事象中にプルトニウムを多量に含む機器があることから、有機溶媒中のプルトニウムの保有量で比較する。事象の厳しさの比較を第1.3－１表に示す。 ３段階（Ａ，Ｂ及び☐Ｃ）の区分は、機器の有機溶媒中のプルトニウムの保有量を相対的に示し、$A=1$，$1>B\geq0.1$，$C<0.1$として、事象の厳しさを第1.3－１表のように分類する。 第1.3－１表から、最も厳しい事象は、事象番号１の「プルトニウム精製設備の逆抽出塔での逆抽出用液の流量低下」であり、この事象を代表事象とする。 b. 爆発への拡大に係る事象について この分類項目に属する事象は、水素濃度上昇及びT B P等の錯体の急激な分解反応に対する拡大防止対策の違いにより二つに分類する。 分類した事象のうち、水素濃度上昇に係る事象については、「ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の焙焼・還元系の還元炉での還元ガス中の水素濃度異常上昇」のみであるため、事象の厳しさをAとすると	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
の水素濃度異常上昇」のみであるので、事象の厳しさをAとするとともに代表事象とする。 その他のT B P等の錯体の急激な分解反応に係る事象については、最大許容限度に至るまでの時間余裕の有無の観点で、インターロックの作動により缶内液温度が最大許容限度を超えないことを確認しているの で、事象の厳しさの比較は、事象が波及、拡大した場合の「一般公衆の線 量当量」の観点から、濃縮缶（又は蒸発缶）内の放射性物質の保有量によ るものとする。事象の厳しさの比較を第２表に示す。 ３段階（A、B、C）の区分は、缶内の放射性物質の保有量を相対的 に示し、$A = 1$、$1 > B \geq 0.1$、$C < 0.1$として、事象の厳しさを「第２表 のように分類する。 「第２表」から、最も厳しい事象は、事象番号５の「高レベル廃液処理設 備の高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮缶での一次蒸気の流量増 大」であり、この事象を代表事象とする。 2.3 臨界への拡大に係る「設計基準事象」について この分類項目に属する事象については、「第３表」に示すように臨界安全 管理の方法を考慮し、分離設備に係る「設計基準事象」（事象番号１～ ４）、分配設備に係る「設計基準事象」（事象番号５～１１）及びプルトニウ ム精製設備に係る「設計基準事象」（事象番号１２～１５）に分類する。 分離設備に係る「設計基準事象」（事象番号１～４）では、濃度管理を行 う分離設備の抽出廃液中間貯槽において、試料採取し分析することにより 抽出廃液全量のプルトニウム濃度を確認した後移送するので、下流の 臨界安全管理対象外の抽出廃液供給槽に対する異常の進展のおそれはない。 それに対して、プルトニウム精製設備に係る「設計基準事象」（事象番 号１２～１５）では、下流の臨界安全管理対象外のウラン逆抽出器に「有機溶 媒」を連続移送するので、事象に対する拡大防止対策を十分に講じている ものの潜在的な臨界への拡大の観点からは、分離設備に係る設計基準事 象よりも厳しいと考えられる。 また、分配設備に係る「設計基準事象」（事象番号５～１１）では、下流の 臨界安全管理対象外のウラン逆抽出器に有機溶媒を連続移送する観点で は、プルトニウム精製設備に係る「設計基準事象」と同じであるが、ウラン 逆抽出器上流のプルトニウム洗浄器が、プルトニウム精製設備では「全濃 度安全形状寸法管理」を行うのに対し、分配設備では濃度管理を行うの で、事象に対する拡大防止対策を十分に講じているものの潜在的な臨界 への拡大の観点からは、プルトニウム精製設備に係る「設計基準事象」より も厳しいと考えられる。	ともに代表事象とする。 その他のT B P等の錯体の急激な分解反応に係る事象については、 最大許容限度に至るまでの時間余裕の有無の観点で、インターロック の作動により缶内液温度が最大許容限度を超えないことを確認してい る「ため」、事象の厳しさの比較は、事象が波及、拡大した場合の「公衆の 線量」の観点から、濃縮缶（又は蒸発缶）内の放射性物質の保有量によ るものとする。事象の厳しさの比較を第1.3－２表に示す。 ３段階（A、B「及び」C）の区分は、缶内の放射性物質の保有量を相 対的に示し、$A = 1$、$1 > B \geq 0.1$、$C < 0.1$として、事象の厳しさを 「第1.3－２表」のように分類する。 「第1.3－２表」から、最も厳しい事象は、事象番号５の「高レベル廃 液処理設備の高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮缶での一次蒸 気の流量増大」であり、この事象を代表事象とする。 c. 臨界への拡大に係る「事象」について この分類項目に属する事象については、「第1.3－３表」に示すように 臨界安全管理の方法を考慮し、分離設備に係る「事象」（事象番号１～ ４）、分配設備に係る「事象」（事象番号５～１１）及びプルトニウム精製 設備に係る「事象」（事象番号１２～１５）に分類する。 分離設備に係る「事象」（事象番号１～４）では、濃度管理を行う分離 設備の抽出廃液中間貯槽において、試料採取し分析することにより抽 出廃液全量のプルトニウム濃度を確認した後、移送する「ため」、下流の 臨界安全管理対象外の抽出廃液供給槽に対する異常の進展のおそれはない。 それに対して、プルトニウム精製設備に係る「事象」（事象番号１２ ～１５）では、下流の臨界安全管理対象外のウラン逆抽出器に「T B P、 n－ドデカン及びこれらの混合物（以下「有機溶媒」という。）」を連 続移送する「ため」、事象に対する拡大防止対策を十分に講じているもの の潜在的な臨界への拡大の観点からは、分離設備に係る事象よりも厳 しいと考えられる。 また、分配設備に係る「事象」（事象番号５～１１）では、下流の臨界安 全管理対象外のウラン逆抽出器に有機溶媒を連続移送する観点では、 プルトニウム精製設備に係る事象と同じであるが、ウラン逆抽出器上 流のプルトニウム洗浄器が、プルトニウム精製設備では「液体の核燃料 物質を内包する機器において濃度に制限値を設定する必要がないよう に設計する形状寸法管理（以下「全濃度安全形状寸法管理」とい う。）」を行うのに対し、分配設備では濃度管理を行う「ため」、事象に対 する拡大防止対策を十分に講じているものの潜在的な臨界への拡大の 観点からは、プルトニウム精製設備に係る事象よりも厳しいと考えら れる。	記載の適正化（内容の明 確化） 記載の適正化（用語・接 続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明 確化） 記載の適正化（内容の明 確化） 記載の適正化（内容の明 確化） 記載の適正化（内容の明 確化） 記載の適正化（内容の明 確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
したがって、３段階（Ａ、Ｂ、<u> </u>Ｃ）の区分は、臨界安全管理の方法を考慮した事象の厳しさを相対的に$A > B > C$として、分配設備に係る<u>設計基準事象</u>（事象番号５～１１）をＡとし、プルトニウム精製設備に係る<u>設計基準事象</u>（事象番号１２～１５）をＢとし、分離設備に係る<u>設計基準事象</u>（事象番号１～４）をＣとして分類する。 さらに、この分類項目に属する事象については、平常運転時の濃度から最大許容限度に至るまでの時間余裕をRevised MIXSETにより評価した。評価結果を事象の厳しさの比較とともに<u>第３表</u>に示す。 <u>第３表</u>から、<u> </u>最大許容限度を超える事象は、事象番号５の「分配設備のプルトニウム分配塔、プルトニウム洗浄器での還元剤の流量低下」のみであり、安全評価上は、この事象で代表させ評価する。	したがって、３段階（Ａ、Ｂ<u>及び</u>Ｃ）の区分は、臨界安全管理の方法を考慮した事象の厳しさを相対的に$A > B > C$として、分配設備に係る<u>事象</u>（事象番号５～１１）をＡとし、プルトニウム精製設備に係る事象（事象番号１２～１５）をＢとし、分離設備に係る事象（事象番号１～４）をＣとして分類する。 さらに、この分類項目に属する事象については、平常運転時の濃度から最大許容限度に至るまでの時間余裕をR e v i s e d M I X S E Tにより評価した。評価結果を事象の厳しさの比較とともに<u>第1.3－3表</u>に示す。 <u>第1.3－3表</u>から、<u>分離設備に係る事象（事象番号１～４）では、濃度管理を行う分離設備の抽出廃液受槽又は補助抽出廃液受槽におけるプルトニウム濃度は、最大許容限度を超えることはない。また、有機溶媒を連続移送する分配設備及びプルトニウム精製設備に係る事象（事象番号５～１５）において、</u>最大許容限度を超える事象は、事象番号５の「分配設備のプルトニウム分配塔、プルトニウム洗浄器での還元剤の流量低下」のみであり、安全評価上は、この事象で代表させ評価する。 d. <u>機器の過加熱に係る事象について</u> この分類項目に属する事象の対象機器は、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の焙焼・還元系の焙焼炉及び還元炉である。しかしながら、最大許容限度に至るまでの時間余裕の有無の観点及び事象が波及、拡大した場合の影響の大きさの観点ともに、<u>設計基準事象</u>の間に差異はなく、焙焼炉及び還元炉における過加熱に係る設計対応にも差異はないことから、この分類項目に属する事象はいずれも事象の厳しさをＡとする。 また、これら類似する<u>設計基準事象</u>に差異はないものの、還元炉では可燃物である水素を扱うことから、閉じ込め機能の重要性を考慮し、安全評価上は、「ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の焙焼・還元系の還元炉の温度異常上昇」で代表させ評価する。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化）
2.4 <u>機器の過加熱に係る設計基準事象について</u> この分類項目に属する事象の対象機器は、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の焙焼・還元系の焙焼炉及び還元炉である。しかしながら、最大許容限度に至るまでの時間余裕の有無の観点及び事象が波及、拡大した場合の影響の大きさの観点ともに、<u>設計基準事象</u>の間に差異はなく、焙焼炉及び還元炉における過加熱に係る設計対応にも差異はないことから、この分類項目に属する事象はいずれも事象の厳しさをＡとする。 また、これら類似する<u>設計基準事象</u>に差異はないものの、還元炉では可燃物である水素を扱うことから、閉じ込め機能の重要性を考慮し、安全評価上は、「ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の焙焼・還元系の還元炉の温度異常上昇」で代表させ評価する。	e. <u>放射性物質の浄化機能の低下に係る事象</u>について この分類項目に属する事象については、最大許容限度に至るまでの時間余裕の有無の観点で、インターロックの作動<u>等</u>に対して十分な時間余裕があることを確認しているので、事象の厳しさの比較は、事象が波及、拡大した場合の一般公衆の線量当量の観点から、濃縮缶の蒸発率及び缶内液の放射性物質濃度によるものとする。事象の厳しさの比較を<u>第４表</u>に示す。 ３段階（Ａ、Ｂ、<u> </u>Ｃ）の区分は、濃縮缶の平常運転時の蒸発率と缶内液の放射性物質（アクチノイド）濃度との積を相対的に示し、$A = 1$，	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（等の明確化）
2.5 <u>放射性物質の浄化機能の低下に係る設計基準事象について</u> この分類項目に属する事象については、最大許容限度に至るまでの時間余裕の有無の観点で、インターロックの作動<u>等</u>に対して十分な時間余裕があることを確認しているので、事象の厳しさの比較は、事象が波及、拡大した場合の一般公衆の線量当量の観点から、濃縮缶の蒸発率及び缶内液の放射性物質濃度によるものとする。事象の厳しさの比較を<u>第４表</u>に示す。 ３段階（Ａ、Ｂ、<u> </u>Ｃ）の区分は、濃縮缶の平常運転時の蒸発率と缶内液の放射性物質（アクチノイド）濃度との積を相対的に示し、$A = 1$，	したがって、３段階（Ａ、Ｂ<u>及び</u>Ｃ）の区分は、濃縮缶の平常運転時の蒸発率と缶内液の放射性物質（アクチノイド）濃度との積を相対的に示	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1 > B ≥ 0.1, C < 0.1として、事象の厳しさを第4表のように分類する。 第4表から、最も厳しい事象は、事象番号6の「高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮缶凝縮器の冷却機能の低下による廃ガス中蒸気量の増大」であり、この事象を代表事象とする。 3. 「運転時の異常な過渡変化」を超える事象について 「運転時の異常な過渡変化」を超える事象については、いずれの分類項目に対しても一般公衆の線量当量（敷地境界外の実効線量当量）の大きさに着目して、代表事象を選定する。 3.1 火災に係る設計基準事象について この分類項目に属する事象の厳しさの比較を第5表に示す。 3段階（A, B, C）の区分は、火災時の敷地境界外の実効線量当量を相対的に示し、A = 1, 1 > B ≥ 0.1, C < 0.1として、事象の厳しさを第5表のように分類する。 第5表から、最も厳しい事象は、「プルトニウム精製設備のセル内での有機溶媒火災」であり、この事象を代表事象とする。 なお、この分類に属する事象は、いずれもセルに漏えいした有機溶媒が回収作業後漏えい液受皿に少量残り燃焼する事象であり、消火装置の作動を考慮しなくとも、火災は短時間に終了する。 3.2 爆発に係る設計基準事象について この分類項目に属する事象は、「プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶でのT B P等の錯体の急激な分解反応」のみであるので、事象の厳しさをAとするとともに代表事象とする。 3.3 臨界に係る設計基準事象について この分類項目に属する事象は、「溶解設備の溶解槽における臨界」のみであるので、事象の厳しさをAとするとともに代表事象とする。 3.4 漏えいに係る設計基準事象について この分類項目に属する事象は、熔融ガラスの漏えい及び溶液の漏えいであり、漏えい後の現象が異なるため、二つに分類する。 分類した事象のうち、熔融ガラスの漏えいについては、「高レベル廃液ガラス固化設備での熔融ガラスの漏えい」のみであるので、事象の厳しさをAとするとともに代表事象とする。 その他の溶液の漏えいに係る事象の厳しさの比較を第6表に示す。 3段階（A, B, C）の区分は、漏えい時の敷地境界外の実効線量当量を相対的に示し、A = 1, 1 > B ≥ 0.1, C < 0.1として、事象の厳しさを第6表のように分類する。	し、A = 1, 1 > B ≥ 0.1, C < 0.1として、事象の厳しさを第1.3－4表のように分類する。 第1.3－4表から、最も厳しい事象は、事象番号6の「高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮缶凝縮器の冷却機能の低下による廃ガス中蒸気量の増大」であり、この事象を代表事象とする。 (2) 設計基準事故について 設計基準事故については、いずれの分類項目に対しても公衆の線量（敷地境界外の実効線量）の大きさに着目して、代表事象を選定する。 a. 火災に係る事象について この分類項目に属する事象の厳しさの比較を第1.3－5表に示す。 3段階（A, B及びC）の区分は、火災時の敷地境界外の実効線量を相対的に示し、A = 1, 1 > B ≥ 0.1, C < 0.1として、事象の厳しさを第1.3－5表のように分類する。 第1.3－5表から、最も厳しい事象は、「プルトニウム精製設備のセル内での有機溶媒火災」であり、この事象を代表事象とする。 なお、この分類に属する事象は、いずれもセルに漏えいした有機溶媒が回収作業後、漏えい液受皿に少量残り燃焼する事象であり、消火装置の作動を考慮しなくとも、火災は短時間に終了する。 b. 爆発に係る事象について この分類項目に属する事象は、「プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶でのT B P等の錯体の急激な分解反応」のみであるため、事象の厳しさをAとするとともに代表事象とする。 c. 臨界に係る事象について この分類項目に属する事象は、「溶解設備の溶解槽における臨界」のみであるため、事象の厳しさをAとするとともに代表事象とする。 d. 漏えいに係る事象について この分類項目に属する事象は、熔融ガラスの漏えい及び溶液の漏えいであり、漏えい後の現象が異なるため、二つに分類する。 分類した事象のうち、熔融ガラスの漏えいについては、「高レベル廃液ガラス固化設備での熔融ガラスの漏えい」のみであるため、事象の厳しさをAとするとともに代表事象とする。 その他の溶液の漏えいに係る事象の厳しさの比較を第1.3－6表に示す。 3段階（A, B及びC）の区分は、漏えい時の敷地境界外の実効線量を相対的に示し、A = 1, 1 > B ≥ 0.1, C < 0.1として、事象の厳しさを第1.3－6表のように分類する。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
第6表から、最も厳しい事象は、「高レベル廃液貯蔵設備の配管からセルへの漏えい」であり、この事象を代表事象とする。 3.5 使用済燃料集合体等の破損に係る設計基準事象についてこの分類項目に属する事象の厳しさの比較を第7表に示す。 3段階（A、B、C）の区分は、使用済燃料集合体の落下時の敷地境界外の実効線量当量を相対的に示し、$A = 1$、$1 > B \geq 0.1$、$C < 0.1$として、事象の厳しさを第7表のように分類する。 第7表から、最も厳しい事象は、「使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設での使用済燃料集合体落下」であり、この事象を代表事象とする。	第1.3－6表から、最も厳しい事象は、「高レベル廃液貯蔵設備の配管からセルへの漏えい」であり、この事象を代表事象とする。 e. 使用済燃料集合体等の破損に係る事象についてこの分類項目に属する事象の厳しさの比較を第1.3－7表に示す。 3段階（A、B及びC）の区分は、使用済燃料集合体の落下時の敷地境界外の実効線量を相対的に示し、$A = 1$、$1 > B \geq 0.1$、$C < 0.1$として、事象の厳しさを第1.3－7表のように分類する。 第1.3－7表から、最も厳しい事象は、「使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設での使用済燃料集合体落下」であり、この事象を代表事象とする。	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1.3 参考文献一覧 (1)「再処理施設の設計基準事象選定」 (J/M-1004 改 3，日本原燃株式会社，三菱重工業株式会社，平成 13 年 4 月) (2)「青森県石油コンビナート等防災計画」，青森県石油コンビナート等防災本部，1983	1.4 参考文献一覧 (1) 日本原燃，三菱重工業．再処理施設の設計基準事象選定．2018，J/M-1004 改7. (2) 権田浩三ほか．Purex プロセス計算コード Revised MIXSET．動力炉・核燃料開発事業団，1979，PNCT 841-79-26.	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2. 運転時の異常な過渡変化 2.1 序 再処理施設の安全設計の基本方針の妥当性を確認するため、再処理施設 において発生する可能性のある「運転時の異常な過渡変化」に係る設計基 準事象に 対して、その発生原因、発生防止対策及び拡大防止対策を説明し、その過渡変 化の解析と結果の評価を行い、再処理施設の安全性がいかに確保されるかを説 明する。	2. 運転時の異常な過渡変化 2.1 序 再処理施設の安全設計の基本方針の妥当性を確認するため、再処理施設 において発生する可能性のある運転時の異常な過渡変化に係る事象に 対し て、その発生原因、発生防止対策及び拡大防止対策を説明し、その過渡変 化の解析と結果の評価を行い、再処理施設の安全性がいかに確保されるか を説明する。	記載の適正化（内容の明 確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.2 プルトニウム精製設備の逆抽出塔での有機溶媒の温度異常上昇 2.2.1 原因，発生防止対策及び拡大防止対策 （１）原因及び説明 この過渡変化は，プルトニウム精製設備の逆抽出塔の運転中に，プルトニウム洗浄器から逆抽出塔へ逆抽出用液を供給する系統が何らかの原因により故障し，逆抽出用液の供給流量が低下することにより，温水で加熱されている逆抽出用液の温度が上昇し，逆抽出塔内の有機溶媒の温度が上昇する事象として考える。 しかし，このような事象は，逆抽出塔内の溶液温度を検知して，逆抽出用液の加熱用の温水の供給を自動的に停止することにより，有機溶媒火災への拡大の観点で有機溶媒の温度が最大許容限度を超えることなく，安全に終止できる。なお，温水の温度上昇又は流量増加により，加熱能力が増加した場合にも，同様な事象が発生するおそれがあるが，これらの事象の場合には有機溶媒の温度が最大許容限度に至らない。 （２）発生防止対策及び拡大防止対策 a．逆抽出塔に供給されるプルトニウムを含む有機溶媒及び逆抽出用液の温度は，温度制御系で約 90℃の温水の流量を調節することにより，50℃以下に制御する。 b．逆抽出塔内の溶液温度が異常に上昇した場合には，温度検出器にて検知し，警報を発するとともに，インターロックにより逆抽出用液の加熱用の温水の供給を自動的に停止する。 c．上記 b．の逆抽出塔内の有機溶媒の温度異常上昇の検知及び温水の供給の停止に係る系統は，二重化する。	2.2 プルトニウム精製設備の逆抽出塔での有機溶媒の温度異常上昇 2.2.1 原因，発生防止対策及び拡大防止対策 （１）原因及び説明 この過渡変化は，プルトニウム精製設備の逆抽出塔の運転中に，プルトニウム洗浄器から逆抽出塔へ逆抽出用液を供給する系統が何らかの原因により故障し，逆抽出用液の供給流量が低下することにより，温水で加熱されている逆抽出用液の温度が上昇し，逆抽出塔内の有機溶媒の温度が上昇する事象として考える。 しかし，このような事象は，逆抽出塔内の溶液温度を検知して，逆抽出用液の加熱用の温水の供給を自動で停止することにより，有機溶媒火災への拡大の観点で有機溶媒の温度が最大許容限度を超えることなく，安全に終止できる。また，温水の温度上昇又は流量増加により，加熱能力が増加した場合にも，同様な事象が発生するおそれがあるが，これらの事象の場合には有機溶媒の温度が最大許容限度に至らない。 （２）発生防止対策及び拡大防止対策 a．逆抽出塔に供給されるプルトニウムを含む有機溶媒及び逆抽出用液の温度は，温度制御系で約90℃の温水の流量を調節することにより，50℃以下に制御する。 b．逆抽出塔内の溶液温度が異常に上昇した場合には，温度検出器にて検知し，警報を発するとともに，インターロックにより逆抽出用液の加熱用の温水の供給を自動で停止する回路である安全保護回路によって，逆抽出用液の加熱を停止する設計とする。 c．上記 b．の逆抽出塔内の有機溶媒の温度異常上昇の検知及び温水の供給の停止に係る系統は，二重化する。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.2.2 過渡変化の解析 （１）解析条件 a．逆抽出塔は，異常発生直前まで平常運転していたものとし，逆抽出塔に供給するプルトニウムを含む有機溶媒及び逆抽出用液の温度の初期値は，異常発生後の温度が最大になるよう，それぞれ 50℃とする。また，温水の温度は，90℃とする。 b．プルトニウム洗浄器から逆抽出塔への逆抽出用液の供給流量が低下したものとし，その結果として逆抽出用液の温度が上昇することにより，逆抽出塔内上部の有機溶媒の温度が上昇する。このとき，逆抽出塔内上部の有機溶媒の温度が最大となるように，逆抽出用液及び有機溶媒の供給流量を設定する。 c．異常の拡大防止機能として考慮している系統は，「塔内液温度高」信号により逆抽出用液に係る熱交換器への温水の供給を停止するインターロックであり，この系統に単一故障を仮定する。 （２）解析方法 逆抽出塔へ供給する逆抽出用液を温水で加熱することを考慮し，熱交換器内及び逆抽出塔シャフト部内の熱交換を定常解析することにより，逆抽出塔上部に流入する有機溶媒温度を求め，逆抽出塔上部の有機溶媒温度上昇を過渡解析する。 （３）解析結果 逆抽出用液の供給流量低下により，逆抽出塔に供給する逆抽出用液の温度は，50℃から約 80℃に上昇する。その結果，逆抽出塔内の有機溶媒の温度が上昇するが，有機溶媒の温度が「塔内液温度高」信号の設定値 69℃に上昇した後，さらにそのままの状態が継続したとして最大許容限度 74℃に至るまでには約 42 分を要する。有機溶媒の温度が設定値に達すと直ちに「塔内液温度高」信号のインターロックが作動することにより，逆抽出用液に係る熱交換器への温水の供給が停止される。 したがって，塔内の有機溶媒の温度は，最大許容限度 74℃を超えることはない。	2. 2. 2 過渡変化の解析 （１）解析条件 a．逆抽出塔は，異常発生直前まで平常運転していたものとし，逆抽出塔に供給するプルトニウムを含む有機溶媒及び逆抽出用液の温度の初期値は，異常発生後の温度が最大になるよう，それぞれ50℃とする。また，温水の温度は，90℃とする。 b．プルトニウム洗浄器から逆抽出塔への逆抽出用液の供給流量が低下したものとし，その結果として逆抽出用液の温度が上昇することにより，逆抽出塔内上部の有機溶媒の温度が上昇する。このとき，逆抽出塔内上部の有機溶媒の温度が最大となるように，逆抽出用液及び有機溶媒の供給流量を設定する。 c．異常の拡大防止機能として考慮している系統は，「塔内液温度高」信号により逆抽出用液に係る熱交換器への温水の供給を停止するインターロックであり，この系統に単一故障を仮定する。 （２）解析方法 逆抽出塔へ供給する逆抽出用液を温水で加熱することを考慮し，熱交換器内及び逆抽出塔シャフト部内の熱交換を定常解析することにより，逆抽出塔上部に流入する有機溶媒温度を求め，逆抽出塔上部の有機溶媒温度上昇を過渡解析する。 （３）解析結果 逆抽出用液の供給流量低下により，逆抽出塔に供給する逆抽出用液の温度は，50℃から約80℃に上昇する。その結果，逆抽出塔内の有機溶媒の温度が上昇するが，有機溶媒の温度が「塔内液温度高」信号の設定値69℃に上昇した後，さらにそのままの状態が継続したとして最大許容限度74℃に至るまでには約42分を要する。有機溶媒の温度が設定値に達すると直ちに「塔内液温度高」信号のインターロックが作動することにより，逆抽出用液に係る熱交換器への温水の供給が停止される。 したがって，塔内の有機溶媒の温度は，最大許容限度74℃を超えることはない。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.2.3 判断基準への適合性の検討 解析結果に示すとおり逆抽出塔内の有機溶媒の温度は，最大許容限度を超えることはなく，この過渡変化は，「1.1.1.3 判断基準」の(1)を満足する。	2. 2. 3 判断基準への適合性の検討 解析結果に示すとおり逆抽出塔内の有機溶媒の温度は，最大許容限度を超えることはなく，この過渡変化は，「1. 1. 1. 3 判断基準」の(1)を満足する。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3 高レベル廃液濃縮缶における加熱蒸気の温度異常上昇 2.3.1 原因，発生防止対策及び拡大防止対策 （1）原因及び説明 この過渡変化は，高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮缶の運転中に，加熱蒸気を供給する系統が何らかの原因により故障し，高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の温度が異常に上昇する事象として考える。 しかし，このような事象は，加熱蒸気の温度上昇を検知し，高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気の供給を自動的に停止することにより，T B P等の錯体の急激な分解反応への拡大の観点で高レベル廃液濃縮缶内の溶液の温度が最大許容限度を超えることなく，安全に終止できる。 （2）発生防止対策及び拡大防止対策 a．高レベル廃液濃縮缶は，缶内温度約 50℃，缶内圧力約 0.07 k g / c m²で運転する減圧蒸発方式である。 b．蒸気発生器で発生する高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の圧力は，蒸気発生器の圧力制御系で加熱蒸気の熱源である一次蒸気の流量を調整することにより，約 1.7 k g / c m² g（約 130℃相当）に制御する。 c．蒸気発生器で発生する高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の圧力が上昇しても，蒸気発生器に設けた蒸気逃がし弁が作動し，過度の圧力上昇を防止する設計とする。 d．高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の温度が異常に上昇した場合には，温度検出器にて検知し，インターロックにより蒸気発生器への一次蒸気の供給をしゃ断弁で自動的に停止する回路である安全保護系によって，高レベル廃液濃縮缶の加熱を停止する設計とする。 e．また，上記 d．とは別に，温度検出器にて高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の温度の異常な上昇を検知し，インターロックにより高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気の供給をしゃ断弁で自動的に停止する回路である安全保護系によって，高レベル廃液濃縮缶の加熱を停止する設計とする。	2.3 高レベル廃液濃縮缶における加熱蒸気の温度異常上昇 2.3.1 原因，発生防止対策及び拡大防止対策 （1）原因及び説明 この過渡変化は，高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮缶の運転中に，加熱蒸気を供給する系統が何らかの原因により故障し，高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の温度が異常に上昇する事象として考える。 しかし，このような事象は，加熱蒸気の温度上昇を検知し，高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気の供給を自動で停止することにより，T B P等の錯体の急激な分解反応への拡大の観点で高レベル廃液濃縮缶内の溶液の温度が最大許容限度を超えることなく，安全に終止できる。 （2）発生防止対策及び拡大防止対策 a．高レベル廃液濃縮缶は，缶内温度約50℃，缶内圧力約6.9 k P aで運転する減圧蒸発方式である。 b．蒸気発生器で発生する高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の圧力は，蒸気発生器の圧力制御系で加熱蒸気の熱源である一次蒸気の流量を調整することにより，約167 k P a [gage]（約130℃相当）に制御する（以下 [gage] は，特に記載のない限り屋外の大気圧との差圧である）。 c．蒸気発生器で発生する高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の圧力が上昇しても，蒸気発生器に設けた蒸気逃がし弁が作動し，過度の圧力上昇を防止する設計とする。 d．高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の温度が異常に上昇した場合には，温度検出器にて検知し，インターロックにより蒸気発生器への一次蒸気の供給を遮断弁にて自動で停止する回路である安全保護回路によって，高レベル廃液濃縮缶の加熱を停止する設計とする。 e．また，上記 d．とは別に，温度検出器にて高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の温度の異常な上昇を検知し，インターロックにより高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気の供給を遮断弁にて自動で停止する回路である安全保護回路によって，高レベル廃液濃縮缶の加熱を停止する設計とする。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.2 過渡変化の解析 （１）解析条件 a．高レベル廃液濃縮缶は，異常発生直前まで平常運転していたものとし，缶内の溶液の温度の初期値は51℃，加熱蒸気の温度の初期値は130℃とする。 b．加熱蒸気を供給する系統の蒸気発生器の圧力制御系の故障により，一次蒸気の流量が増^大し，加熱蒸気の圧力及び温度が上昇するものとする。このとき，一次蒸気の流量増^大後の加熱能力は，平常運転時の加熱能力の120%とする。 c．解析上は，蒸気発生器に設置している蒸気逃がし弁の動作は考慮しないものとする。 d．異常の拡大防止機能として考慮している加熱停止に係るインターロックは，一次蒸気を停止するもの及び加熱蒸気を停止するものがあり，高レベル廃液濃縮缶に近い位置で加熱停止を行うインターロック，すなわち「加熱蒸気温度高」信号により加熱蒸気の供給を停止するインターロックに，単一故障を仮定する。 （２）解析方法 蒸気発生器で発生する加熱蒸気の熱量がそのまま濃縮缶内の溶液に伝達されるものと仮定し，蒸気発生器での熱交換前後における熱収支及び濃縮缶での熱交換前後における熱収支に基づき，加熱蒸気の温度の過渡変化を解析する。 （３）解析結果 一次蒸気の流量が増^大すると，高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の温度が上昇するが，加熱蒸気の温度が「加熱蒸気温度高」信号の設定値134℃に上昇した後，さらにそのままの状態が継続したとして135℃に至るまでには約30秒を要する。加熱蒸気の温度が設定値に達すると直ちに「加熱蒸気温度高」信号による一次蒸気の供給を停止するインターロックが作動することにより，一次蒸気の供給は，停止される。加熱蒸気の温度が135℃のとき，高レベル廃液濃縮缶内の溶液の温度は約52℃である。 したがって，高レベル廃液濃縮缶内の溶液の温度は，最大許容限度135℃を超えることはない。	2.3.2 過渡変化の解析 （１）解析条件 a．高レベル廃液濃縮缶は，異常発生直前まで平常運転していたものとし，缶内の溶液の温度の初期値は51℃，加熱蒸気の温度の初期値は130℃とする。 b．加熱蒸気を供給する系統の蒸気発生器の圧力制御系の故障により，一次蒸気の流量が増^加し，加熱蒸気の圧力及び温度が上昇するものとする。このとき，一次蒸気の流量増^加後の加熱能力は，平常運転時の加熱能力の120%とする。 c．解析上は，蒸気発生器に設置している蒸気逃がし弁の動作は考慮しないものとする。 d．異常の拡大防止機能として考慮している加熱停止に係るインターロックは，一次蒸気を停止するもの及び加熱蒸気を停止するものがあり，高レベル廃液濃縮缶に近い位置で加熱停止を行うインターロック，すなわち「加熱蒸気温度高」信号により加熱蒸気の供給を停止するインターロックに，単一故障を仮定する。 （２）解析方法 蒸気発生器で発生する加熱蒸気の熱量がそのまま濃縮缶内の溶液に伝達されるものと仮定し，蒸気発生器での熱交換前後における熱収支及び濃縮缶での熱交換前後における熱収支に基づき，加熱蒸気の温度の過渡変化を解析する。 （３）解析結果 一次蒸気の流量が増^加すると，高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の温度が上昇するが，加熱蒸気の温度が「加熱蒸気温度高」信号の設定値134℃に上昇した後，さらにそのままの状態が継続したとして135℃に至るまでには約30秒を要する。加熱蒸気の温度が設定値に達すると直ちに「加熱蒸気温度高」信号による一次蒸気の供給を停止するインターロックが作動することにより，一次蒸気の供給は，停止される。加熱蒸気の温度が135℃のとき，高レベル廃液濃縮缶内の溶液の温度は約52℃である。 したがって，高レベル廃液濃縮缶内の溶液の温度は，最大許容限度135℃を超えることはない。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.3.3 判断基準への適合性の検討 解析結果に示すとおり，高レベル廃液濃縮缶内の溶液の温度は，最大許容限度を超えることはなく，この過渡変化は，「1.1.1.3 判断基準」の(1)を満足する。	2. 3. 3 判断基準への適合性の検討 解析結果に示すとおり，高レベル廃液濃縮缶内の溶液の温度は，最大許容限度を超えることはなく，この過渡変化は，「1. 1. 1. 3 判断基準」の(1)を満足する。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.4 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉での還元ガス中の水素濃度異常上昇 2.4.1 原因，発生防止対策及び拡大防止対策 (1) 原因及び説明 この過渡変化は，ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の焙焼・還元系の還元炉の運転中に，還元用窒素・水素混合ガス（以下 2. では「還元ガス」という。）を製造する還元ガス供給系の水素ガスの流量制御系統が何らかの原因により故障し，還元ガス中の水素濃度が上昇する事象として考える。 しかし，このような事象は，還元ガス中の水素濃度上昇を検知し，還元ガスの供給を自動的に停止することにより，還元ガス中の水素の爆発への拡大の観点で，還元ガス中の水素濃度が最大許容限度を超えることなく，安全に終止できる。 (2) 発生防止対策及び拡大防止対策 a. 還元ガスは，水素ガスを窒素ガスで希釈して製造し，還元ガス供給槽に供給される。還元ガス中の水素濃度は，約 5 vol% になるように，水素ガスの流量制御系統により水素ガスの流量を制御し，調整する。調整した還元ガスは，還元ガス供給槽から還元ガス受槽に供給し，還元ガス受槽から還元炉へ供給する。 b. 還元ガス供給槽に供給される還元ガス中の水素濃度が異常に上昇した場合には，水素濃度計にて検知し，警報を発するとともに，インターロックにより還元ガス供給槽から還元ガス受槽への還元ガスの供給を自動的に停止する。 c. 還元ガス受槽に供給される還元ガス中の水素濃度が異常に上昇した場合には，水素濃度計にて検知し，警報を発するとともに，インターロックにより還元ガス受槽から還元炉への還元ガスの供給を自動的に停止し，還元炉内を窒素ガスで掃気する設計とする。 d. 上記 c. の還元ガス中の水素濃度上昇の検知及び還元ガスの供給停止に係る系統は，二重化する。	2.4 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉での還元ガス中の水素濃度異常上昇 2.4.1 原因，発生防止対策及び拡大防止対策 (1) 原因及び説明 この過渡変化は，ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の焙焼・還元系の還元炉の運転中に，還元ガスを製造する還元ガス供給系の水素ガスの流量制御系統が何らかの原因により故障し，還元ガス中の水素濃度が上昇する事象として考える。 しかし，このような事象は，還元ガス中の水素濃度上昇を検知し，還元ガスの供給を自動で停止することにより，還元ガス中の水素の爆発への拡大の観点で，還元ガス中の水素濃度が最大許容限度を超えることなく，安全に終止できる。 (2) 発生防止対策及び拡大防止対策 a. 還元ガスは，水素ガスを窒素ガスで希釈して製造し，還元ガス供給槽に供給される。還元ガス中の水素濃度は，ドライ換算約 5 vol% になるように，水素ガスの流量制御系統により水素ガスの流量を制御し，調整する。調整した還元ガスは，還元ガス供給槽から還元ガス受槽に供給し，還元ガス受槽から還元炉へ供給する。 b. 還元ガス供給槽に供給される還元ガス中の水素濃度が異常に上昇した場合には，水素濃度計にて検知し，警報を発するとともに，インターロックにより還元ガス供給槽から還元ガス受槽への還元ガスの供給を自動で停止する。 c. 還元ガス受槽に供給される還元ガス中の水素濃度が異常に上昇した場合には，水素濃度計にて検知し，警報を発するとともに，インターロックにより還元ガス受槽から還元炉への還元ガスの供給を自動で停止する回路である安全保護回路によって，還元ガスの供給を停止し，還元炉内を窒素ガスで掃気する設計とする。 d. 上記 c. の還元ガス中の水素濃度上昇の検知及び還元ガスの供給停止に係る系統は，二重化する。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.4.2 過渡変化の解析 (1) 解析条件 a. 還元炉は、異常発生直前まで平常運転していたものとし、還元ガス供給槽から還元ガス受槽に供給する還元ガス及び還元ガス受槽から還元炉に供給する還元ガス中の水素濃度の初期値は、5.0vol%とする。 b. 還元ガス供給系の水素ガスの流量制御系統が故障し、窒素ガス流量に対する水素ガスの流量比が平常運転時の流量比の５倍に上昇するものとする。その結果として還元ガス供給槽及び還元ガス受槽の還元ガス中の水素濃度が上昇することにより、還元炉に供給する還元ガス中の水素濃度が上昇するものとする。 c. 還元ガス受槽の還元ガス中の水素濃度上昇を保守側に評価するため、解析においては、還元ガス供給槽の「水素濃度高」信号のインターロックの作動を無視する。 d. 異常の拡大防止機能として考慮している系統は、還元ガス受槽の「水素濃度高」信号により還元炉への還元ガスの供給を停止するインターロックであり、この系統に単一故障を仮定する。 (2) 解析方法 還元ガスが還元ガス供給槽及び還元ガス受槽でそれぞれ均一に混合されるものと仮定して、還元ガス中の水素濃度の過渡変化を解析する。 (3) 解析結果 窒素ガス流量に対する水素ガスの流量比が上昇すると、還元ガス受槽に供給される還元ガス中の水素濃度が上昇するが、還元ガス受槽に供給する還元ガス中の水素濃度が「水素濃度高」信号の設定値6.0vol%に上昇した後、さらにそのままの状態が継続したとして最大許容限度6.4vol%に至るまでには約200秒を要する。水素濃度が設定値に達すると直ちに還元ガス受槽の「水素濃度高」信号により還元ガスの供給を停止するインターロックが作動することにより、還元炉への還元ガスの供給が自動的に停止される。 したがって、還元炉へ供給される還元ガス中の水素濃度は、最大許容限度6.4vol%を超えることはない。	2.4.2 過渡変化の解析 (1) 解析条件 a. 還元炉は、異常発生直前まで平常運転していたものとし、還元ガス供給槽から還元ガス受槽に供給する還元ガス及び還元ガス受槽から還元炉に供給する還元ガス中の水素濃度の初期値は、ドライ換算5.0vol%とする。 b. 還元ガス供給系の水素ガスの流量制御系統が故障し、窒素ガス流量に対する水素ガスの流量比が平常運転時の流量比の５倍に上昇するものとする。その結果として還元ガス供給槽及び還元ガス受槽の還元ガス中の水素濃度が上昇することにより、還元炉に供給する還元ガス中の水素濃度が上昇するものとする。 c. 還元ガス受槽の還元ガス中の水素濃度上昇をより厳しく評価するため、解析においては、還元ガス供給槽の「水素濃度高」信号のインターロックの作動を無視する。 d. 異常の拡大防止機能として考慮している系統は、還元ガス受槽の「水素濃度高」信号により還元炉への還元ガスの供給を停止するインターロックであり、この系統に単一故障を仮定する。 (2) 解析方法 還元ガスが還元ガス供給槽及び還元ガス受槽でそれぞれ均一に混合されるものと仮定して、還元ガス中の水素濃度の過渡変化を解析する。 (3) 解析結果 窒素ガス流量に対する水素ガスの流量比が上昇すると、還元ガス受槽に供給される還元ガス中の水素濃度が上昇するが、還元ガス受槽に供給する還元ガス中の水素濃度が「水素濃度高」信号の設定値であるドライ換算6.0vol%に上昇した後、さらにそのままの状態が継続したとして最大許容限度であるドライ換算6.4vol%に至るまでには約200秒を要する。水素濃度が設定値に達すると直ちに還元ガス受槽の「水素濃度高」信号により還元ガスの供給を停止するインターロックが作動することにより、還元炉への還元ガスの供給が自動で停止される。 したがって、還元炉へ供給される還元ガス中の水素濃度は、最大許容限度であるドライ換算6.4vol%を超えることはない。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.4.3 判断基準への適合性の検討 解析結果に示すとおり，還元炉に供給される還元ガス中の水素濃度は，最大許容限度を超えることはなく，この過渡変化は，「1.1.1.3 判断基準」の(1)を満足する。	2.4.3 判断基準への適合性の検討 解析結果に示すとおり，還元炉に供給される還元ガス中の水素濃度は，最大許容限度を超えることはなく，この過渡変化は，「1.1.1.3 判断基準」の(1)を満足する。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.5 分配設備のプルトニウム洗浄器におけるプルトニウム濃度異常上昇 2.5.1 原因，発生防止対策及び拡大防止対策 (1) 原因及び説明 この過渡変化は，分配設備のプルトニウム分配塔の運転中に，還元剤を供給する系統が何らかの原因により故障し，還元剤の供給が停止することによりプルトニウムが３価に還元されないため有機相から分離されることなく，ウランとともに有機相に保持されたまま，プルトニウム洗浄器に移送され，そこでプルトニウム濃度が上昇する事象として考える。 しかし，このような事象は，プルトニウム分配塔からプルトニウム洗浄器への過度のプルトニウムの流出を検知し，プルトニウム洗浄器への有機溶媒の移送を自動的に停止することにより，臨界への拡大の観点でプルトニウム洗浄器でのプルトニウム濃度が最大許容限度を超えることなく，安全に終止できる。 (2) 発生防止対策及び拡大防止対策 a．供給される還元剤の組成は，分析により確認する。 b．還元剤の供給流量は，流量制御系により制御しており，その流量が減少した場合には，警報を発する設計とする。 c．プルトニウム分配塔には垂直方向に複数の中性子検出器を設置し，それらの計数率の分布からプルトニウム分配塔垂直方向のプルトニウム濃度分布の傾向を監視し，濃度管理を行うプルトニウム洗浄器への過度のプルトニウムの流出を事前に検知する設計とする。 d．万一，プルトニウム洗浄器に過度のプルトニウムが流入した場合には，プルトニウム洗浄器の第１段の下部に二重に設置する中性子検出器にて検知し，プルトニウム洗浄器への有機溶媒の移送を自動的に停止する設計とする。 e．上記d．のプルトニウム洗浄器の第１段の下部の中性子の検知及びプルトニウム洗浄器への有機溶媒の移送停止に係る系統は，二重化する。	2.5 分配設備のプルトニウム洗浄器におけるプルトニウム濃度異常上昇 2.5.1 原因，発生防止対策及び拡大防止対策 (1) 原因及び説明 この過渡変化は，分配設備のプルトニウム分配塔の運転中に，還元剤を供給する系統が何らかの原因により故障し，還元剤の供給が停止することによりプルトニウムが３価に還元されないため有機相から分離されることなく，ウランとともに有機相に保持されたまま，プルトニウム洗浄器に移送され，そこでプルトニウム濃度が上昇する事象として考える。 しかし，このような事象は，プルトニウム分配塔からプルトニウム洗浄器への過度のプルトニウムの流出を検知し，プルトニウム洗浄器への有機溶媒の移送を自動で停止することにより，臨界への拡大の観点でプルトニウム洗浄器でのプルトニウム濃度が最大許容限度を超えることなく，安全に終止できる。 (2) 発生防止対策及び拡大防止対策 a．供給される還元剤の組成は，分析により確認する。 b．還元剤の供給流量は，流量制御系により制御しており，その流量が減少した場合には，警報を発する設計とする。 c．プルトニウム分配塔には垂直方向に複数の中性子検出器を設置し，それらの計数率の分布からプルトニウム分配塔垂直方向のプルトニウム濃度分布の傾向を監視し，濃度管理を行うプルトニウム洗浄器への過度のプルトニウムの流出を事前に検知する設計とする。 d．万一，プルトニウム洗浄器に過度のプルトニウムが流入した場合には，プルトニウム洗浄器の第１段の下部に二重に設置する中性子検出器にて検知し，プルトニウム洗浄器への有機溶媒の移送を自動で停止する回路である安全保護回路によって，プルトニウム洗浄器への有機溶媒の移送を停止する設計とする。 e．上記d．のプルトニウム洗浄器の第１段の下部の中性子の検知及びプルトニウム洗浄器への有機溶媒の移送停止に係る系統は，二重化する。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.5.2 過渡変化の解析 (1) 解析条件 a. 還元剤を供給する系統が故障し、その結果としてプルトニウム分配塔への還元剤の供給が停止するものとする。 b. プルトニウム分配塔に設置されている中性子検出器の機能は、考慮しないものとする。 c. 異常の拡大防止機能として考慮している系統は、プルトニウム洗浄器に設置する中性子検出器の「計数率高」信号によりプルトニウム分配塔からプルトニウム洗浄器への有機溶媒の移送を停止するインターロックであり、この系統に単一故障を仮定する。 (2) 解析方法 解析は、解析コード Revised MIXSET を用いて行う。 Revised MIXSET は、連続抽出器を用いた溶媒抽出工程の動的状態及び定常状態計算と各種供給液について流量と濃度の最適化計算が行えるコードである。Revised MIXSET は、向流する水相と有機相が考慮され、有機相中に抽出剤が存在する。このとき、水相と有機相の相互間の溶解はないものとし、抽出成分の２相間への分配は分配係数によって定義される。Revised MIXSET の入力は、段数、抽出器内の水相、有機相の容積、水相及び有機相の流量及び濃度等であり、出力としては、濃度等の時間変化等が求められる。 (3) 解析結果 プルトニウム分配塔への還元剤の供給が停止すると、プルトニウムはプルトニウム分配塔での分離が不十分となりウランとともに有機相に保持されたままプルトニウム洗浄器に移行する。 この場合、プルトニウム洗浄器の水相中のプルトニウム濃度は徐々に上昇するが、プルトニウム洗浄器に設置した中性子検出器の「計数率高」信号に相当するプルトニウム濃度 $7.0 \text{ g} \cdot \text{Pu} / \square$ に上昇した後、さらにそのままの状態が継続したとして最大許容限度 $7.5 \text{ g} \cdot \text{Pu} / \square$ に至るまでには約 20 分を要する。プルトニウム濃度 $7.0 \text{ g} \cdot \text{Pu} / \square$ に達すると直ちにプルトニウム洗浄器への有機溶媒の移送を自動的に停止する停止系が作動することにより、プルトニウム洗浄器への有機溶媒の移送が停止される。 したがって、プルトニウム洗浄器水相中のプルトニウム濃度は、最大許容限度 $7.5 \text{ g} \cdot \text{Pu} / \square$ を超えることはない。	2.5.2 過渡変化の解析 (1) 解析条件 a. 還元剤を供給する系統が故障し、その結果としてプルトニウム分配塔への還元剤の供給が停止するものとする。 b. プルトニウム分配塔に設置されている中性子検出器の機能は、考慮しないものとする。 c. 異常の拡大防止機能として考慮している系統は、プルトニウム洗浄器に設置する中性子検出器の「計数率高」信号によりプルトニウム分配塔からプルトニウム洗浄器への有機溶媒の移送を停止するインターロックであり、この系統に単一故障を仮定する。 (2) 解析方法 解析は、解析コード Revised MIXSET を用いて行う。 Revised MIXSET は、連続抽出器を用いた溶媒抽出工程の動的状態及び定常状態計算と各種供給液について流量と濃度の最適化計算が行えるコードである。Revised MIXSET は、向流する水相と有機相が考慮され、有機相中に抽出剤が存在する。このとき、水相と有機相の相互間の溶解はないものとし、抽出成分の２相間への分配は分配係数によって定義される。Revised MIXSET の入力は、段数、抽出器内の水相、有機相の容積、水相及び有機相の流量及び濃度等であり、出力としては、濃度等の時間変化等が求められる。 (3) 解析結果 プルトニウム分配塔への還元剤の供給が停止すると、プルトニウムはプルトニウム分配塔での分離が不十分となりウランとともに有機相に保持されたままプルトニウム洗浄器に移行する。 この場合、プルトニウム洗浄器の水相中のプルトニウム濃度は徐々に上昇するが、プルトニウム洗浄器に設置した中性子検出器の「計数率高」信号に相当するプルトニウム濃度 $7.0 \text{ g} \cdot \text{Pu} / \ell$ に上昇した後、さらにそのままの状態が継続したとして最大許容限度 $7.5 \text{ g} \cdot \text{Pu} / \ell$ に至るまでには約20分を要する。プルトニウム濃度 $7.0 \text{ g} \cdot \text{Pu} / \ell$ に達すると直ちにプルトニウム洗浄器への有機溶媒の移送を自動で停止する停止系が作動することにより、プルトニウム洗浄器への有機溶媒の移送が停止する。 したがって、プルトニウム洗浄器水相中のプルトニウム濃度は、最大許容限度 $7.5 \text{ g} \cdot \text{Pu} / \ell$ を超えることはない。	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.5.3 判断基準への適合性の検討 解析結果に示すとおり，プルトリウム洗浄器におけるプルトリウム濃度は，最大許容限度を超えることはなく，この過渡変化は，「1.1.1.3 判断基準」の(2)を満足する。	2. 5. 3 判断基準への適合性の検討 解析結果に示すとおり，プルトリウム洗浄器におけるプルトリウム濃度は，最大許容限度を超えることはなく，この過渡変化は，「1. 1. 1. 3 判断基準」の(2)を満足する。	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.6 高レベル廃液濃縮缶凝縮器での冷却能力の低下による廃ガス中蒸気量の増大 2.6.1 原因，発生防止対策及び拡大防止対策 (1) 原因及び説明 この過渡変化は，高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮缶の運転中に，高レベル廃液濃縮缶の蒸気を凝縮する高レベル廃液濃縮缶凝縮器への冷却水の供給が何らかの原因により停止し，高レベル廃液濃縮缶の蒸気が未凝縮のまま，塔槽類廃ガス処理設備に移送される事象として考える。 しかし，このような事象は，高レベル廃液濃縮缶凝縮器出口で廃ガスの温度上昇を検知し，高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気を供給する系統への蒸気の供給を自動的に停止することにより，放射性物質の浄化機能の低下の観点で放射性物質放出の増加はなく，安全に終止できる。 (2) 発生防止対策及び拡大防止対策 a．高レベル廃液濃縮缶は，缶内温度約50℃，缶内圧力約0.07 k g ／ c m²で運転する減圧蒸発方式である。 b．高レベル廃液濃縮缶の圧力は，廃ガス流量を調整することにより制御する設計とする。高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気側出口の温度は，約30℃である。 c．蒸気発生器で発生する高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の圧力は，蒸気発生器の圧力制御系で加熱蒸気の熱源である一次蒸気の流量を調整することにより，約1.7 k g ／ c m² g（約130℃相当）に制御する。 d．高レベル廃液濃縮缶凝縮器への冷却水の供給が停止して廃ガスの温度が異常に上昇した場合には，高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気側出口に設置している温度計にて検知し，警報を発するとともに，インターロックにより高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の供給しゃ断弁を自動的に閉じる設計とする。 e．また，上記 d．とは別に，高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気側出口に設置している温度計により温度の異常な上昇を検知し，警報を発するとともに，インターロックにより蒸気発生器への一次蒸気の供給しゃ断弁を自動的に閉じる設計とする。	2.6 高レベル廃液濃縮缶凝縮器での冷却能力の低下による廃ガス中蒸気量の増大 2.6.1 原因，発生防止対策及び拡大防止対策 (1) 原因及び説明 この過渡変化は，高レベル廃液処理設備の高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮缶の運転中に，高レベル廃液濃縮缶の蒸気を凝縮する高レベル廃液濃縮缶凝縮器への冷却水の供給が何らかの原因により停止し，高レベル廃液濃縮缶の蒸気が未凝縮のまま，塔槽類廃ガス処理設備に移送される事象として考える。 しかし，このような事象は，高レベル廃液濃縮缶凝縮器出口で廃ガスの温度上昇を検知し，高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気を供給する系統への蒸気の供給を自動で停止することにより，放射性物質の浄化機能の低下の観点で放射性物質放出の増加はなく，安全に終止できる。 (2) 発生防止対策及び拡大防止対策 a．高レベル廃液濃縮缶は，缶内温度約50℃，缶内圧力約6.9 k P aで運転する減圧蒸発方式である。 b．高レベル廃液濃縮缶の圧力は，廃ガス流量を調整することにより制御する設計とする。高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気側出口の温度は，約 30℃である。 c．蒸気発生器で発生する高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の圧力は，蒸気発生器の圧力制御系で加熱蒸気の熱源である一次蒸気の流量を調整することにより，約167 k P a [gage]（約130℃相当）に制御する。 d．高レベル廃液濃縮缶凝縮器への冷却水の供給が停止して廃ガスの温度が異常に上昇した場合には，高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気側出口に設置している温度計にて検知し，警報を発するとともに，インターロックにより高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気の供給遮断弁を自動で閉じる回路である安全保護回路によって，高レベル廃液濃縮缶の加熱を停止する設計とする。 e．また，上記 d．とは別に，高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気側出口に設置している温度計により温度の異常な上昇を検知し，警報を発するとともに，インターロックにより蒸気発生器への一次蒸気の供給遮断弁を自動で閉じる回路である安全保護回路によって，高レベル廃液濃縮缶の加熱を停止する設計とする。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.6.2 過渡変化の解析 (1) 解析条件 ａ．高レベル廃液濃縮缶は，異常発生直前まで平常運転していたものとし，缶内の溶液の温度の初期値は 51℃，加熱蒸気の温度の初期値は 130℃とする。 ｂ．高レベル廃液濃縮缶凝縮器の冷却機能が停止したものとする。 ｃ．異常の拡大防止機能として考慮している加熱停止に係るインターロックは，一次蒸気を停止するもの及び加熱蒸気を停止するものがあり，高レベル廃液濃縮缶に近い位置で加熱停止を行うインターロック，すなわち「凝縮器排気側出口温度高」信号により加熱蒸気の供給を停止するインターロックに単一故障を仮定する。 (2) 解析方法 高レベル廃液濃縮缶は減圧蒸発方式であり，高レベル廃液濃縮缶凝縮器の凝縮機能が停止することにより缶内の圧力が上昇するので沸騰が停止するが，その後の缶内温度の過渡変化を，高レベル廃液濃縮缶での熱収支に基づき解析する。 (3) 解析結果 高レベル廃液濃縮缶凝縮器の凝縮機能が停止すると，高レベル廃液濃縮缶で発生した蒸気が凝縮されずに，排気側に流れるため，高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気側出口温度が上昇するとともに，廃ガスの排気能力を超える蒸気量となるため，缶内の圧力が上昇することにより缶内の溶液の沸点が上昇し，沸騰が一時的に停止するとともに，高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気側の出口温度が上昇する。この出口温度が「凝縮器排気側出口温度高」信号の設定値 51℃に達すると直ちに一次蒸気の供給を停止するインターロックが作動することにより，蒸気発生器での加熱蒸気の発生が停止するため，<u>自動的に</u>高レベル廃液濃縮缶の加熱が停止される。加熱が停止されるまでの間，高レベル廃液濃縮缶の缶内の温度が上昇するが，高レベル廃液濃縮缶の加熱が停止されると缶内の温度上昇は停止するため，再沸騰に至ることはなく蒸気の発生が抑制される。この間の発生蒸気量は，沸騰状態での発生蒸気量よりも少なく，塔槽類廃ガス処理設備の配管内での<u>凝縮等</u>により蒸気が放出されることはなく，さらに，その後，缶内溶液の移送あるいは冷却により蒸気の発生が抑制されるため，蒸気が放出されることはない。したがって，放射性物質放出の増加はない。 <u>なお</u>，高レベル廃液濃縮缶凝縮器の凝縮機能停止後，減圧状態が喪失した状態で加熱を継続しても缶内溶液が再沸騰するまでに約 30 分を要するため，この間に上記インターロックの作動により，高レベル廃液濃縮缶の加熱を確実に停止することができる。	2.6.2 過渡変化の解析 (1) 解析条件 ａ．高レベル廃液濃縮缶は，異常発生直前まで平常運転していたものとし，缶内の溶液の温度の初期値は51℃，加熱蒸気の温度の初期値は 130℃とする。 ｂ．高レベル廃液濃縮缶凝縮器の冷却機能が停止したものとする。 ｃ．異常の拡大防止機能として考慮している加熱停止に係るインターロックは，一次蒸気を停止するもの及び加熱蒸気を停止するものがあり，高レベル廃液濃縮缶に近い位置で加熱停止を行うインターロック，すなわち「凝縮器排気側出口温度高」信号により加熱蒸気の供給を停止するインターロックに単一故障を仮定する。 (2) 解析方法 高レベル廃液濃縮缶は減圧蒸発方式であり，高レベル廃液濃縮缶凝縮器の凝縮機能が停止することにより缶内の圧力が上昇する<u>ため</u>沸騰が停止するが，その後の缶内温度の過渡変化を，高レベル廃液濃縮缶での熱収支に基づき解析する。 (3) 解析結果 高レベル廃液濃縮缶凝縮器の凝縮機能が停止すると，高レベル廃液濃縮缶で発生した蒸気が凝縮されずに，排気側に流れるため，高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気側出口温度が上昇するとともに，廃ガスの排気能力を超える蒸気量となるため，缶内の圧力が上昇することにより缶内の溶液の沸点が上昇し，沸騰が一時的に停止するとともに，高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気側の出口温度が上昇する。この出口温度が「凝縮器排気側出口温度高」信号の設定値51℃に達すると直ちに一次蒸気の供給を停止するインターロックが作動することにより，蒸気発生器での加熱蒸気の発生が停止するため，<u>自動で</u>高レベル廃液濃縮缶の加熱が停止される。加熱が停止されるまでの間，高レベル廃液濃縮缶の缶内の温度が上昇するが，高レベル廃液濃縮缶の加熱が停止されると缶内の温度上昇は停止するため，再沸騰に至ることはなく蒸気の発生が抑制される。この間の発生蒸気量は，沸騰状態での発生蒸気量よりも少なく，塔槽類廃ガス処理設備の配管内での<u>凝縮</u>により蒸気が放出されることはなく，さらに，その後，缶内溶液の移送あるいは冷却により蒸気の発生が抑制されるため，蒸気が放出されることはない。したがって，放射性物質放出の増加はない。 <u>また</u>，高レベル廃液濃縮缶凝縮器の凝縮機能停止後，減圧状態が喪失した状態で加熱を継続しても缶内溶液が再沸騰するまでに約30分を要するため，この間に上記インターロックの作動により，高レベル廃液濃縮缶の加熱を確実に停止することができる。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（等の削除） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.6.3 判断基準への適合性の検討 解析結果に示すとおり，高レベル廃液濃縮缶からの蒸気を凝縮する高レベル廃液濃縮缶凝縮器が停止した場合，放射性物質放出の増加はなく，この過渡変化は，「1.1.1.3 判断基準」の(4)を満足する。	2.6.3 判断基準への適合性の検討 解析結果に示すとおり，高レベル廃液濃縮缶からの蒸気を凝縮する高レベル廃液濃縮缶凝縮器が停止した場合，放射性物質放出の増加はなく，この過渡変化は，「1.1.1.3 判断基準」の(4)を満足する。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.7 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉の温度異常上昇 2.7.1 原因，発生防止対策及び拡大防止対策 （1） 原因及び説明 この過渡変化は，ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の焙焼・還元系の還元炉の運転中に，ヒータ電流の制御系統が何らかの原因により故障し，還元炉内の温度が異常に上昇する事象として考える。 しかし，このような事象は，ヒータ部の温度上昇を検知し，ヒータへの通電を自動的に停止することにより還元炉のヒータ加熱が停止され，過加熱に対する閉じ込め機能の低下の観点で還元炉の炉心管の温度が最大許容限度を超えることなく，安全に終止できる。 （2） 発生防止対策及び拡大防止対策 a．還元炉内の温度は，約800℃で運転する。 b．還元炉のヒータ部温度は，温度計により測定し，ヒータ電流の制御系統で制御する。また，ヒータからの熱放射により炉心管（材料：ハステロイ X）を加熱する設計とする。 c．ヒータ部温度が異常に上昇した場合には，温度計にて検知し，警報を発するとともに，インターロックによりヒータへの通電を停止する設計とする。 d．上記 c．のヒータ部の温度上昇の検知及びヒータへの通電停止に係る系統は，二重化する。	2.7 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の還元炉の温度異常上昇 2.7.1 原因，発生防止対策及び拡大防止対策 （1） 原因及び説明 この過渡変化は，ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の焙焼・還元系の還元炉の運転中に，ヒータ電流の制御系統が何らかの原因により故障し，還元炉内の温度が異常に上昇する事象として考える。 しかし，このような事象は，ヒータ部の温度上昇を検知し，ヒータへの通電を自動で停止することにより還元炉のヒータ加熱が停止され，過加熱に対する閉じ込め機能の低下の観点で還元炉の炉心管の温度が最大許容限度を超えることなく，安全に終止できる。 （2） 発生防止対策及び拡大防止対策 a．還元炉内の温度は，約800℃で運転する。 b．還元炉のヒータ部温度は，温度計により測定し，ヒータ電流の制御系統で制御する。また，ヒータからの熱放射により炉心管（材料：ハステロイ X）を加熱する設計とする。 c．ヒータ部温度が異常に上昇した場合には，温度計にて検知し，警報を発するとともに，インターロックによりヒータへの通電を停止する回路である安全保護回路によって，還元炉の加熱を停止する設計とする。 d．上記 c．のヒータ部の温度上昇の検知及びヒータへの通電停止に係る系統は，二重化する。	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.7.2 過渡変化の解析 (1) 解析条件 a. 還元炉は、異常発生直前まで平常運転していたものとする。 b. ヒータ電流の制御系統が故障し、その結果としてヒータ電流値が上昇し、ヒータ及び炉心管の温度が上昇するものとする。 c. 異常の拡大防止機能として考慮している系統は、「ヒータ部温度高」信号によりヒータへの通電を停止するインターロックであり、この系統に単一故障を仮定する。 (2) 解析結果 ヒータ電流値が上昇すると、ヒータ部の温度が上昇し、「ヒータ部温度高」信号の設定値 890℃に達すると直ちにヒータへの通電を停止するインターロックが作動することにより、還元炉のヒータ加熱が自動的に停止される。 したがって、還元炉の炉心管の温度は、最大許容限度としている機器の閉じ込めを形成する材料の最高使用温度 899℃を超えることはない。	2.7.2 過渡変化の解析 (1) 解析条件 a. 還元炉は、異常発生直前まで平常運転していたものとする。 b. ヒータ電流の制御系統が故障し、その結果としてヒータ電流値が上昇し、ヒータ及び炉心管の温度が上昇するものとする。 c. 異常の拡大防止機能として考慮している系統は、「ヒータ部温度高」信号によりヒータへの通電を停止するインターロックであり、この系統に単一故障を仮定する。 (2) 解析結果 ヒータ電流値が上昇すると、ヒータ部の温度が上昇し、「ヒータ部温度高」信号の設定値890℃に達すると直ちにヒータへの通電を停止するインターロックが作動することにより、還元炉のヒータ加熱が自動で停止する。 したがって、還元炉の炉心管の温度は、最大許容限度としている機器の閉じ込めを形成する材料の最高使用温度899℃を超えることはない。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.7.3 判断基準への適合性の検討 解析結果に示すとおり，還元炉の炉心管の温度は，最大許容限度を超えることはなく，この過渡変化は，「1.1.1.3 判断基準」の(3)を満足する。	2.7.3 判断基準への適合性の検討 解析結果に示すとおり，還元炉の炉心管の温度は，最大許容限度を超えることはなく，この過渡変化は，「1.1.1.3 判断基準」の(3)を満足する。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.8 外部電源喪失 2.8.1 原因，発生防止対策及び拡大防止対策 (1) 原因及び説明 この過渡変化は，電力系統の故障，外部電源系統の故障等により外部電源の一部又は全部が喪失し，運転状態が乱されるような事象として考える。 外部電源が喪失することにより，各設備の各工程は，運転停止の状態に移行する。 一方，各工程の安全維持に必要な安全冷却水系，安全圧縮空気系，塔槽類廃ガス処理設備，安全維持に必要な換気設備の排気系，計測制御設備等に必要な電力は，非常用所内電源系統により供給され，過渡変化は，安全に終止できる。 (2) 発生防止対策及び拡大防止対策 a．再処理施設に必要な電力は，154 k V送電線２回線から受電し，受電変圧器を通して6.9 k Vに降圧した後，再処理施設の各施設へ給電する。これら154 k V送電線は，１回線停電時においても再処理施設を運転できる送電容量がある。 b．非常用ディーゼル発電機は，外部電源が喪失した場合に安全上重要な負荷に給電するため，第１非常用ディーゼル発電機２台及び第２非常用ディーゼル発電機２台を設置する。 第１非常用ディーゼル発電機は，使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の6.9 k V非常用母線に接続する設計とする。 第２非常用ディーゼル発電機は，6.9 k V非常用母線（使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の6.9 k V非常用母線を除く。）に給電する6.9 k V非常用主母線に接続する設計とする。なお，この6.9 k V非常用主母線は，運転予備用ディーゼル発電機からも受電できる設計とする。 c．非常用所内電源系統は，分離・独立した２系統を設ける設計とする。非常用所内電源系統は非常用ディーゼル発電機，非常用蓄電池及び非常用無停電電源装置の非常用所内電源機器から安全上重要な負荷に電力を供給する一連の電気設備で構成し，１系統が故障しても安全上重要な負荷の安全機能は確保できる容量及び機能を有する設計とする。 d．非常用所内電源系統のうちの非常用直流電源設備は，分離・独立した２系統を設ける設計とする。非常用直流電源設備は，安全上重要な負荷に給電するため第１非常用直流電源設備（使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設用。）及び第２非常用直流電源設備（使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設を除く再処理施設用。）を設置する。	2.8 外部電源喪失 2.8.1 原因，発生防止対策及び拡大防止対策 (1) 原因及び説明 この過渡変化は，電力系統の故障，外部電源系統の故障等により外部電源の一部又は全部が喪失し，運転状態が乱されるような事象として考える。 外部電源が喪失することにより，各設備の各工程は，運転停止の状態に移行する。 一方，各工程の安全維持に必要な安全冷却水系，安全圧縮空気系，塔槽類廃ガス処理設備，安全維持に必要な換気設備の排気系，計測制御設備等に必要な電力は，非常用所内電源系統により供給され，過渡変化は，安全に終止できる。 (2) 発生防止対策及び拡大防止対策 a．再処理施設に必要な電力は，154 k V送電線２回線から受電し，受電変圧器を通して6.9 k Vに降圧した後，再処理施設の各施設へ給電する。これら154 k V送電線は，１回線停電時においても再処理施設を運転できる送電容量がある。 b．非常用ディーゼル発電機は，外部電源が喪失した場合に安全上重要な施設の安全機能の確保に必要な負荷（以下「安全上重要な負荷」という。）に給電するため，第１非常用ディーゼル発電機２台及び第２非常用ディーゼル発電機２台を設置する。 第１非常用ディーゼル発電機は，使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の6.9 k V非常用母線に接続する設計とする。 第２非常用ディーゼル発電機は，6.9 k V非常用母線（使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の6.9 k V非常用母線を除く。）に給電する6.9 k V非常用主母線に接続する設計とする。また，この6.9 k V非常用主母線は，運転予備用ディーゼル発電機からも受電できる設計とする。 c．非常用所内電源系統は，分離・独立した２系統を設ける設計とする。非常用所内電源系統は非常用ディーゼル発電機，非常用蓄電池及び非常用無停電電源装置の非常用所内電源機器から安全上重要な負荷に電力を供給する一連の電気設備で構成し，１系統が故障しても安全上重要な負荷の安全機能は確保できる容量及び機能を有する設計とする。 d．非常用所内電源系統のうちの非常用直流電源設備は，分離・独立した２系統を設ける設計とする。非常用直流電源設備は，安全上重要な負荷に給電するため第１非常用直流電源設備（使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設用。）及び第２非常用直流電源設備（使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設を除く再処理施設用。）を設置する。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
非常用直流電源設備は，１系統が故障しても安全上重要な負荷の安全機能は確保できる容量及び機能を有する設計とする。 e．非常用所内電源系統のうちの計測制御用交流電源設備は，分離・独立した２系統を設ける設計とする。計測制御用交流電源設備のうち105V無停電交流母線は常に確実かつ安定した計測制御用交流電源を必要とする負荷に給電するため静止形無停電電源装置から受電する。１系統が故障しても安全上重要な負荷の安全機能は確保できる容量及び機能を有する設計とする。	非常用直流電源設備は，１系統が故障しても安全上重要な負荷の安全機能は確保できる容量及び機能を有する設計とする。 e．非常用所内電源系統のうちの計測制御用交流電源設備は，分離・独立した２系統を設ける設計とする。計測制御用交流電源設備のうち105V無停電交流母線は常に確実かつ安定した計測制御用交流電源を必要とする負荷に給電するため静止形無停電電源装置から受電する。１系統が故障しても安全上重要な負荷の安全機能は確保できる容量及び機能を有する設計とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.8.2 過渡変化の解析 a. 外部電源喪失により，有機溶媒の温度がn－ドデカンの引火点に達するおそれのある機器及び溶液が沸騰するおそれのある機器に供給するその他再処理設備の附属施設の安全冷却水系へは，非常用所内電源系統から給電する設計とするため，有機溶媒の温度はn－ドデカンの引火点を越えることはなく，溶液は沸騰することはない。 b. 外部電源喪失により，１日以内に機器内の気相部の水素濃度が可燃限界濃度に達するおそれのある機器に供給するその他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系へは，非常用所内電源系統から給電する設計とするため，機器内の気相部の水素濃度が最大許容限度4.0vol%を越えることはない。 なお，安全圧縮空気系から圧縮空気を供給されない機器のうち，機器内の気相部の水素濃度が可燃限界濃度に達するおそれのある機器については，一般圧縮空気系からの圧縮空気により水素希釈をしているが，外部電源喪失により圧縮空気の供給は停止する。しかしながら，機器内の気相部の水素濃度が可燃限界濃度に達するまでには１日以上を要する。さらに，運転員の操作によって機器外の空気を取り入れ希釈する等の設計とすることから，機器内の気相部の水素濃度は最大許容限度4.0vol%を越えることはない。 c. 外部電源喪失により，塔槽類廃ガス処理設備，換気設備の排気系等は，一時的に風量が低下するが，非常用所内電源系統から給電されることにより，排気機能は短時間に回復することから，放射性物質の放出が増加することはない。 また，外部電源喪失により，せん断処理・溶解廃ガス処理設備のよう素フィルタ，高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃ガス洗浄器及び吸収塔の放射性物質の捕集・浄化機能の維持に必要な電力は，非常用所内電源系統から給電されることから，放射性物質の放出が増加することはない。 なお，非常用所内電源系統に接続されていない塔槽類廃ガス処理設備及び換気設備の排気系は，外部電源喪失により排気機能が喪失するが，これらに接続する塔槽類では，同時に加熱，かくはん等も停止し，放射性物質の廃ガスへの移行も減少するため，放射性物質の放出が増加することはない。	2.8.2 過渡変化の解析 a. 外部電源喪失により，有機溶媒の温度がn－ドデカンの引火点に達するおそれのある機器及び溶液が沸騰するおそれのある機器に供給するその他再処理設備の附属施設の安全冷却水系へは，非常用所内電源系統から給電する設計とするため，有機溶媒の温度はn－ドデカンの引火点を越えることはなく，溶液は沸騰することはない。 b. 外部電源喪失により，１日以内に機器内の気相部の水素濃度が可燃限界濃度に達するおそれのある機器に供給するその他再処理設備の附属施設の安全圧縮空気系へは，非常用所内電源系統から給電する設計とするため，機器内の気相部の水素濃度が最大許容限度であるドライ換算4.0vol%を越えることはない。 また，安全圧縮空気系から圧縮空気を供給されない機器のうち，機器内の気相部の水素濃度が可燃限界濃度に達するおそれのある機器については，一般圧縮空気系からの圧縮空気により水素希釈をしているが，外部電源喪失により圧縮空気の供給は停止する。しかしながら，機器内の気相部の水素濃度が可燃限界濃度に達するまでには１日以上を要する。さらに，非常用所内電源系統から給電されている塔槽類廃ガス処理設備の排風機による排気及び一般圧縮空気系から空気を供給する配管を用いて空気を取り入れることができる設計とすることから，機器内の気相部の水素濃度は最大許容限度であるドライ換算4.0vol%を越えることはない。 c. 外部電源喪失により，塔槽類廃ガス処理設備，せん断処理・溶解廃ガス処理設備，高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備及び換気設備の排気系は，一時的に風量が低下するが，非常用所内電源系統から給電されることにより，排気機能は短時間に回復することから，放射性物質の放出が増加することはない。 また，外部電源喪失により，せん断処理・溶解廃ガス処理設備のよう素フィルタ，高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃ガス洗浄器及び吸収塔の放射性物質の捕集・浄化機能の維持に必要な電力は，非常用所内電源系統から給電されることから，放射性物質の放出が増加することはない。 一方，非常用所内電源系統に接続されていない塔槽類廃ガス処理設備及び換気設備の排気系は，外部電源喪失により排気機能が喪失するが，これらに接続する塔槽類では，同時に加熱，かくはん及び溶液の移送も停止し，放射性物質の廃ガスへの移行も減少するため，放射性物質の放出が増加することはない。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（等の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.8.3 判断基準への適合性の検討 外部電源が喪失しても、安全維持に必要な電力は、非常用所内電源系統により、確保されるとともに、非常用所内電源系統に接続されていない施設については、放射性物質の放出が増加することはないので、外部電源喪失は、「1.1.1.3 判断基準」の(1)、(2)、(3)及び(4)をすべて満足する。	2.8.3 判断基準への適合性の検討 外部電源が喪失しても、安全維持に必要な電力は、非常用所内電源系統により、確保されるとともに、非常用所内電源系統に接続されていない施設については、放射性物質の放出が増加することはないため、外部電源喪失は、「1.1.1.3判断基準」の(1)、(2)、(3)及び(4)をすべて満足する。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.9 結 論 再処理施設の安全設計の基本方針の妥当性を確認するため、「再処理施設安全審査指針」に従って各種の「運転時の異常な過渡変化」に係る設計基準事象を選定し、解析を行った。その結果は、それぞれの「運転時の異常な過渡変化」の「判断基準への適合性の検討」の項で述べたように、想定したすべての「運転時の異常な過渡変化」に対して、その判断基準を満足する。	2.9 結 論 再処理施設の安全設計の基本方針の妥当性を確認するため、「再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則」に従って各種の運転時の異常な過渡変化に係る事象を選定し、解析を行った。その結果は、それぞれの運転時の異常な過渡変化の「判断基準への適合性の検討」の項で述べたように、想定したすべての運転時の異常な過渡変化に対して、その判断基準を満足する。	記載の適正化（新規則施行に伴う変更） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
2.10 参考文献一覧 (1) 「再処理施設の設計基準事象選定」(J/M-1004 改 3, 日本原燃株式会社, 三菱重工業株式会社, 平成 13 年 4 月) (2) 権田 他, “Purex プロセス計算コード Revised MIXSET ” ,PNCT 841-79-26, 1979.	2. 10 参考文献一覧 (1) 日本原燃, 三菱重工業. 再処理施設の設計基準事象選定. 2018, J/M-1004 改7. (2) 権田浩三ほか. Purex プロセス計算コード Revised MIXSET. 動力炉・核燃料開発事業団, 1979, PNCT 841-79-26.	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3. 運転時の異常な過渡変化を超える事象 3.1 序 再処理施設の安全設計の基本方針の妥当性を確認するため、再処理施設において発生する可能性のある「運転時の異常な過渡変化」を超える事象に係る設計基準事象」に対して、その発生原因、事故防止対策及び影響緩和対策を説明し、事故経過の解析と結果の評価を行い、再処理施設の安全性がいかに確保されるかを説明する。 3.2 プルトニウム精製設備のセル内での有機溶媒火災 3.2.1 原因及び説明 プルトニウム精製設備のパルスカラムを収納するプルトニウム精製塔セル内での火災が発生する場合は、セルに有機溶媒等が漏えいし、漏えいした有機溶媒が加熱され、かつ、着火する場合である。 プルトニウム精製設備は、容器等をステンレス鋼等の信頼性の高い材料で製作することにより有機溶媒等が漏えいし難い設計とするとともに、万一、プルトニウム精製塔セルに有機溶媒等が漏えいした場合、漏えい検知装置により漏えいを検知し、プルトニウム精製設備の運転を停止するとともに、セル内の機器内の有機溶媒等は精製建屋一時貯留処理設備等の他のセルの貯槽へ移送し、また、セルの漏えい液受皿に溜まった有機溶媒等は、スチームジェット ポンプにより回収する[ので]、回収作業後漏えい液受皿の集液部に少量の有機溶媒等しか残らず、その状態ではnードデカンの引火点を超えることはない。さらに、セル内には漏えいした有機溶媒等を加熱するような機器はなく、かつ、セルに収納する機器は接地を施す等により着火源とならない設計とする[ので]火災の発生は考えられない。 しかしながら、安全設計の妥当性を確認するために、漏えい液受皿の集液部に残った少量の有機溶媒がそのまま放置され、何らかの原因によりその有機溶媒がnードデカンの引火点を超えて加熱され、かつ、着火して燃えることを想定して評価する。 この場合、防火ダンパ及び消火装置により速やかに消火されるが、これらの設備が作動しないと仮定して評価しても、精製建屋換気設備のセルからの排気系の高性能粒子フィルタの健全性が維持され、このセル内での有機溶媒火災は、一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることなく、終止できる。 3.2.2 事故防止対策及び影響緩和対策 (1) 事故防止対策 プルトニウム精製設備のパルスカラムを収納するプルトニウム精製塔セル内での火災の発生を防止するため、次のような設計及び運転管理上の対策を講ずる。 a. プルトニウム精製設備の機器及び配管は、設計、製作及び据付けにおいて次のような考慮を払い、漏えいを防止する設計とする。	3. 設計基準事故 3.1 序 再処理施設の安全設計の基本方針の妥当性を確認するため、再処理施設において発生する可能性のある設計基準事故に係る事象」に対して、その発生原因、事故防止対策及び影響緩和対策を説明し、事故経過の解析と結果の評価を行い、再処理施設の安全性がいかに確保されるかを説明する。 3.2 プルトニウム精製設備のセル内での有機溶媒火災 3.2.1 原因及び説明 プルトニウム精製設備のパルスカラムを収納するプルトニウム精製塔セル内での火災が発生する場合は、セルにT B P，nードデカン等（以下「有機溶媒等」という。）が漏えいし、漏えいした有機溶媒が加熱され、かつ、着火する場合である。 プルトニウム精製設備は、容器等をステンレス鋼等の信頼性の高い材料で製作することにより有機溶媒等が漏えいし難い設計とするとともに、万一、プルトニウム精製塔セルに有機溶媒等が漏えいした場合、漏えい検知装置により漏えいを検知し、プルトニウム精製設備の運転を停止するとともに、セル内の機器内の有機溶媒等は精製建屋一時貯留処理設備等の他のセルの貯槽へ移送し、また、セルの漏えい液受皿に溜まった有機溶媒等は、スチーム ジェット ポンプにより回収する[ため]、回収作業後漏えい液受皿の集液部に少量の有機溶媒等しか残らず、その状態ではnードデカンの引火点を超えることはない。さらに、セル内には漏えいした有機溶媒等を加熱するような機器はなく、かつ、セルに収納する機器は接地を施す等により着火源とならない設計とする[ため]火災の発生は考えられない。 しかしながら、安全設計の妥当性を確認するために、漏えい液受皿の集液部に残った少量の有機溶媒がそのまま放置され、何らかの原因によりその有機溶媒がnードデカンの引火点を超えて加熱され、かつ、着火して燃えることを想定して評価する。 この場合、防火ダンパ及び消火装置により速やかに消火されるが、これらの設備が作動しないと仮定して評価しても、精製建屋換気設備のセルからの排気系の高性能粒子フィルタの健全性が維持され、このセル内での有機溶媒火災は、公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることなく、終止できる。 3.2.2 事故防止対策及び影響緩和対策 (1) 事故防止対策 プルトニウム精製設備のパルスカラムを収納するプルトニウム精製塔セル内での火災の発生を防止するため、次のような設計及び運転管理上の対策を講ずる。 a. プルトニウム精製設備の機器及び配管は、設計、製作及び据付けにおいて次のような考慮を払い、漏えいを防止する設計とする。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(a) 設計、製作及び据付けは、関連する規格及び基準に適合させるようにし、品質管理を十分に行う。 (b) プルトニウム精製設備の主要機器は、ステンレス鋼等の腐食し難い材料を用い、接液部は、溶接構造とし、漏えいし難い設計とする。 b. 漏えいした有機溶媒等がセルの漏えい液受皿の集液部に流入すると、漏えい検知装置で検知し、警報を発する設計とする。運転員は、漏えいを認知すると、工程の停止、セル内の機器内の有機溶媒等の移送及びセル内の漏えいした有機溶媒等の回収を行う。 c. プルトニウム精製設備のセルに収納する機器は、接地を施す等により着火源とならないような設計とする。 (2) 影響緩和対策 上記の防止対策にもかかわらず、万一、セル内で有機溶媒火災が発生した場合には、以下の対策により影響緩和を図る。 a. セルの給気ダクトには防火ダンパを設置し、火災発生時には給気を閉鎖できる設計とする。 b. 火災時に発生する放射性物質を含む煤煙及び気体は、精製建屋換気設備のセルからの排気系で放射性物質を除去した後、主排気筒から放出する設計とする。また、セルへの給気系には逆止ダンパを設け、セル内から精製建屋内への逆流を防止する設計とする。 c. 万一、火災によりセルから精製建屋内へ放射性物質を含む煤煙及び気体が漏えいしたとしても、それらの煤煙及び気体は、精製建屋換気設備の汚染のおそれのある区域からの排気系にて放射性物質を除去した後、主排気筒から放出する設計とする。また、精製建屋換気設備の精製建屋給気系の送風機下流には建屋給気閉止ダンパを設け、外部電源喪失時には給気を閉鎖し精製建屋内が正圧になることを防止し、建屋給気閉止ダンパについては、単一故障により機能喪失することのない設計とする。 d. 火災検出装置で火災の発生を検知し、警報を発する設計とする。 e. 万一の火災に備えて消火装置を設ける。 3.2.3 事故経過 (1) 解析条件 a. 有機溶媒中の放射性物質の濃度が最も高いプルトニウム精製設備の抽出塔下流の有機溶媒がプルトニウム精製塔セルに漏えいするものとする。 b. 上記 a. のセル内の機器内の有機溶媒は、精製建屋一時貯留処理設備の第 1 一時貯留処理槽等へ移送し、また、セルの漏えい液受皿に溜まった有機溶媒は、精製建屋一時貯留処理設備の第 1 一時貯留処理槽へ回収するものとする。 c. 燃焼する有機溶媒量は、未回収の有機溶媒量を保守側に見積もる値として、集液部の容量0.07m³とする。また、火災面積は、未回収の有機溶媒	(a) 設計、製作及び据付けは、関連する規格及び基準に適合させるようにし、品質管理を十分に行う。 (b) プルトニウム精製設備の主要機器は、腐食し難い材料を用い、接液部は、溶接構造とし、漏えいし難い設計とする。 b. 漏えいした液がセルの漏えい液受皿の集液部に流入すると、漏えい検知装置で検知し、警報を発する設計とする。運転員は、漏えいを認知すると、工程の停止、セル内の機器内の液の移送及びセル内の漏えい液の回収を行う。 c. プルトニウム精製設備のセルには着火源を有する機器は設置せず、またセルに収納する機器は接地を施すことにより着火源とならないような設計とする。 (2) 影響緩和対策 上記の防止対策にもかかわらず、万一、セル内で有機溶媒火災が発生した場合には、以下の対策により影響緩和を図る。 a. セルの給気ダクトには防火ダンパを設置し、火災発生時には給気を閉鎖できる設計とする。 b. 火災時に発生する放射性物質を含む煤煙及び気体は、精製建屋換気設備のセルからの排気系で放射性物質を除去した後、主排気筒を介して放出する設計とする。また、セルへの給気系には逆止ダンパを設け、セル内から精製建屋内への逆流を防止する設計とする。 c. 万一、火災によりセルから精製建屋内へ放射性物質を含む煤煙及び気体が漏えいしたとしても、それらの煤煙及び気体は、精製建屋換気設備の汚染のおそれのある区域からの排気系にて放射性物質を除去した後、主排気筒を介して放出する設計とする。また、精製建屋換気設備の精製建屋給気系の送風機下流には建屋給気閉止ダンパを設け、外部電源喪失時には、外部電源の喪失を検知し、建屋給気閉止ダンパを閉止する回路である安全保護回路によって給気を閉鎖し精製建屋内が正圧になることを防止する設計とし、建屋給気閉止ダンパについては、単一故障により機能喪失することのない設計とする。 d. 火災検出装置で火災の発生を検知し、警報を発する設計とする。 e. 万一の火災に備えて消火装置を設ける。 3.2.3 事故経過 (1) 解析条件 a. 有機溶媒中の放射性物質の濃度が最も高いプルトニウム精製設備の抽出塔下流の有機溶媒がプルトニウム精製塔セルに漏えいするものとする。 b. 上記 a. のセル内の機器内の有機溶媒は、精製建屋一時貯留処理設備の第 1 一時貯留処理槽又は第 2 一時貯留処理槽へ移送し、また、セルの漏えい液受皿に溜まった有機溶媒は、精製建屋一時貯留処理設備の第 1 一時貯留処理槽へ回収するものとする。 c. 燃焼する有機溶媒量は、未回収の有機溶媒量をより厳しい結果となるように見積もる値として、集液部の容量0.07m³とする。また、火災面積は、	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
量の表面積を保守側に見積もる値として，集液部の表面積0.8m²とする。 d．火災時の有機溶媒の燃焼速度を保守側に評価する観点から，セル内での有機溶媒の燃焼時の蒸発速度は，大気中での有機溶媒の燃焼時の蒸発速度0.07 k g／m²・sとする。 e．精製建屋換気設備のセルの給気ダクトに設けた防火ダンパの作動による給気の閉鎖の機能は考慮しないが，セル内の圧力が精製建屋に対して正圧になった場合には逆止ダンパが閉止しセルから精製建屋への逆流が抑制されるものとする。 f．火災発生と同時に外部電源が喪失するものとする。 g．外部電源の喪失を検知し，建屋給気閉止ダンパが閉止するものとする。 h．保守側の評価をするために，消火装置の作動を考慮しないものとする。 i．解析に当たって考慮する影響緩和機能は，プルトニウム精製塔セル，精製建屋及び精製建屋換気設備による放射性物質の閉じ込め機能，並びに第2非常用ディーゼル発電機による支援機能である。 j．上記 i．の閉じ込め機能に関連する動的機器には，精製建屋換気設備の建屋給気閉止ダンパ，グローブ ボックス・セル排風機及び建屋排風機がある。建屋給気閉止ダンパは，単一故障により機能喪失することのない設計としており，また，グローブ ボックス・セル排風機及び建屋排風機双方とも外部電源喪失時には，第2非常用ディーゼル発電機から給電する設計としている。したがって，セル内及び精製建屋内の圧力，並びに高性能粒子フィルタの温度の観点で，解析の結果を最も厳しくする単一故障として，第2非常用ディーゼル発電機に単一故障を仮定する。 (2) 解析方法 解析は，解析コードF E V E Rを用いて行う。 F E V E Rは，火災時の区画室内及び換気系の圧力，温度等の過渡変化を解析するコードである。F E V E Rは，区画室内の空間を高温ガス層と低温ガス層の2領域に分割するとともに，排気系統のダクト，フィルタ，排風機等を流れ方向に次元に多ノードで模擬する。排気系統内の流動解析では基礎式として，質量，運動量及びエネルギーの保存則を適用するとともに，気体の圧縮性を各ノードで考慮する。F E V E Rの入力は，火災源の可燃物量と発熱量，並びに区画室内の空間，排気系統のダクト，フィルタ，排風機等の幾何学的形状等であり，出力として，区画室内及び各ノードにおける圧力，温度等の時間変化が求められる。 また，精製建屋の閉じ込めについては，精製建屋の負圧の過渡変化を保守側に評価するため，上述のセルの閉じ込めに係る解析とは異なり精製建屋換気設備のセルへの給気系の逆止ダンパの機能を考慮せず，火災時に発生したエネルギーがすべて精製建屋内の気体に均一に与えられることにより，精製建屋内の圧力が上昇するものとして解析を行う。	未回収の有機溶媒量の表面積をより厳しい結果となるように見積もる値として，集液部の表面積0.8m²とする。 d．火災時の有機溶媒の燃焼速度をより厳しい結果となるよう評価する観点から，セル内での有機溶媒の燃焼時の蒸発速度は，大気中での有機溶媒の燃焼時の蒸発速度0.07 k g／m²・sとする。 e．精製建屋換気設備のセルの給気ダクトに設けた防火ダンパの作動による給気の閉鎖の機能は考慮しないが，セル内の圧力が精製建屋に対して正圧になった場合には逆止ダンパが閉止しセルから精製建屋への逆流が抑制されるものとする。 f．火災発生と同時に外部電源が喪失するものとする。 g．外部電源の喪失を検知し，建屋給気閉止ダンパが閉止するものとする。 h．より厳しい結果となる評価をするために，消火装置の作動を考慮しないものとする。 i．解析に当たって考慮する影響緩和機能は，プルトニウム精製塔セル，精製建屋及び精製建屋換気設備による放射性物質の閉じ込め機能，並びに第2非常用ディーゼル発電機による支援機能である。 j．上記 i．の閉じ込め機能に関連する動的機器には，精製建屋換気設備の建屋給気閉止ダンパ，グローブボックス・セル排風機及び建屋排風機がある。建屋給気閉止ダンパは，単一故障により機能喪失することのない設計としており，また，グローブボックス・セル排風機及び建屋排風機双方とも外部電源喪失時には，第2非常用ディーゼル発電機から給電する設計としている。したがって，セル内及び精製建屋内の圧力，並びに高性能粒子フィルタの温度の観点で，解析の結果を最も厳しくする単一故障として，第2非常用ディーゼル発電機に単一故障を仮定する。 (2) 解析方法 解析は，解析コードF E V E R⁽²⁾を用いて行う。 F E V E Rは，火災時の区画室内及び換気系の圧力，温度等の過渡変化を解析するコードである。F E V E Rは，区画室内の空間を高温ガス層と低温ガス層の2領域に分割するとともに，排気系統のダクト，フィルタ，排風機等を流れ方向に次元に多ノードで模擬する。排気系統内の流動解析では基礎式として，質量，運動量及びエネルギーの保存則を適用するとともに，気体の圧縮性を各ノードで考慮する。F E V E Rの入力は，火災源の可燃物量と発熱量，並びに区画室内の空間，排気系統のダクト，フィルタ，排風機等の幾何学的形状等であり，出力として，区画室内及び各ノードにおける圧力，温度等の時間変化が求められる。 また，精製建屋の閉じ込めについては，精製建屋の負圧の過渡変化をより厳しく評価するため，上述のセルの閉じ込めに係る解析とは異なり精製建屋換気設備のセルへの給気系の逆止ダンパの機能を考慮せず，火災時に発生したエネルギーがすべて精製建屋内の気体に均一に与えられることにより，精製建屋内の圧力が上昇するものとして解析を行う。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(3) 解析結果 プルトニウム精製塔セル内の圧力の変化を第3.2－１図に，セルからの排気系の高性能粒子フィルタに流入する気体の温度の変化を第3.2－２図に，精製建屋内の圧力の変化を第3.2－３図に示す。 プルトニウム精製塔セル内の圧力は第3.2－１図に示すように火災初期の約110秒間は精製建屋内圧力に対して最高約11 k P a [dif] (0.11 k g ／ c m²) の正圧となる。火災は約17分間継続し，燃焼終了時点までの精製建屋換気設備のセルからの排気系の高性能粒子フィルタに流入する気体の最高温度は，第3.2－２図に示すように約140℃となり，煤煙が到達することにより上昇する高性能粒子フィルタの最大差圧は，約0.6 k P a [dif] (0.007 k g ／ c m²) となる。これらの温度及び差圧は，それぞれ高性能粒子フィルタの健全性が保たれることが確認されている値である使用温度200℃及び煤煙負荷時の差圧4 k P a [dif] (0.04 k g ／ c m²) を下回り高性能粒子フィルタの機能に支障をきたすことはない。 また，火災初期に煤煙及び気体の一部が精製建屋に漏えいするが，それらの量は少なく，精製建屋内圧力について保守側の評価をするため逆止ダンパの機能を考慮せずに解析を行うと，精製建屋内圧力は，第3.2－３図に示すように約－0.05 k P a [gage] (－0.0005 k g ／ c m² g) 以下に維持され，精製建屋換気設備の汚染のおそれのある区域からの排気系の高性能粒子フィルタの機能に支障をきたすこともない。 なお，火災発生と同時に外部電源が喪失しない場合については，放射性物質の閉じ込め機能に関連する動的機器であるグローブ ボックス・セル排風機及び建屋排風機は，火災発生前から機能しており，かつ，事象の過程でも機能し続ける機器であり，外部電源の喪失によりグローブ ボックス・セル排風機及び建屋排風機が一時的に機能喪失する場合に比べ，セル内及び精製建屋内の圧力，並びに高性能粒子フィルタの温度の観点で解析結果に与える影響を緩和する。一方，高性能粒子フィルタの煤煙負荷時の差圧の観点では，外部電源が喪失することなくグローブ ボックス・セル排風機が機能し続けた方が，解析結果をより厳しく評価するが，上記高性能粒子フィルタの最大差圧の解析結果は，グローブ ボックス・セル排風機が機能し続ける場合を考慮した解析結果である。したがって，火災発生と同時に外部電源が喪失しない場合の解析結果は，上記外部電源が喪失した場合の解析結果に包絡される。 3.2.4 放射性物質の放出量及び線量当量の評価 3.2.4.1 放射性物質の放出量 (1) 解析条件 セル内での有機溶媒火災の放射性物質の移行と放出量の評価は，次の仮定により行う。 a．燃焼有機溶媒中の放射性物質の濃度は，１日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度45,000MW d ／ t ・U_{Pr}，冷却期間4年を基に算出した平常運転	(3) 解析結果 プルトニウム精製塔セル内の圧力の変化を第3.2－１図に，セルからの排気系の高性能粒子フィルタに流入する気体の温度の変化を第3.2－２図に，精製建屋内の圧力の変化を第3.2－３図に示す。 プルトニウム精製塔セル内の圧力は第3.2－１図に示すように火災初期の約110秒間は精製建屋内圧力に対して最高約11 k P a [dif](0.11 k g ／ c m²) の正圧となる。火災は約17分間継続し，燃焼終了時点までの精製建屋換気設備のセルからの排気系の高性能粒子フィルタに流入する気体の最高温度は，第3.2－２図に示すように約140℃となり，煤煙が到達することにより上昇する高性能粒子フィルタの最大差圧は，約0.6 k P a [dif] (0.007 k g ／ c m²) となる。これらの温度及び差圧は，それぞれ高性能粒子フィルタの健全性が保たれることが確認されている値である使用温度200℃及び煤煙負荷時の差圧4 k P a [dif](0.04 k g ／ c m²) を下回り高性能粒子フィルタの機能に支障をきたすことはない。 また，火災初期に煤煙及び気体の一部が精製建屋に漏えいするが，それらの量は少なく，精製建屋内圧力についてより厳しい評価をするため逆止ダンパの機能を考慮せずに解析を行うと，精製建屋内圧力は，第3.2－３図に示すように約－0.05 k P a [gage] (－0.0005 k g ／ c m² G) 以下に維持され，精製建屋換気設備の汚染のおそれのある区域からの排気系の高性能粒子フィルタの機能に支障をきたすこともない。 火災発生と同時に外部電源が喪失しない場合については，放射性物質の閉じ込め機能に関連する動的機器であるグローブボックス・セル排風機及び建屋排風機は，火災発生前から機能しており，かつ，事象の過程でも機能し続ける機器であり，外部電源の喪失によりグローブボックス・セル排風機及び建屋排風機が一時的に機能喪失する場合に比べ，セル内及び精製建屋内の圧力，並びに高性能粒子フィルタの温度の観点で解析結果に与える影響を緩和する。一方，高性能粒子フィルタの煤煙負荷時の差圧の観点では，外部電源が喪失することなくグローブボックス・セル排風機が機能し続けた方が，解析結果をより厳しく評価するが，上記高性能粒子フィルタの最大差圧の解析結果は，グローブボックス・セル排風機が機能し続ける場合を考慮した解析結果である。したがって，火災発生と同時に外部電源が喪失しない場合の解析結果は，上記外部電源が喪失した場合の解析結果に包絡される。 3.2.4 放射性物質の放出量及び線量の評価 3.2.4.1 放射性物質の放出量 (1) 解析条件 セル内での有機溶媒火災の放射性物質の移行と放出量の評価は，次の仮定により行う。 a．燃焼有機溶媒中の放射性物質の濃度は，１日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度45,000MW d ／ t ・U_{Pr}(ここでいう t ・U_{Pr} は，照射前金属ウラン質量換算であり，以下「 t ・U_{Pr} 」という。)，使用済燃料最終取	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
時の最大値とする。各核種の濃度を第3.2－１表に示す。 b．火災による放射性物質の空気中への移行割合（燃烧有機溶媒中の放射性物質の量に対する空気中へ移行する放射性物質の量の割合）は，１％とする。また，空気中に移行した放射性物質は全量が高性能粒子フィルタの入口に到達するものとする。 c．火災時に短時間であるがプルトニウム精製塔セル内圧力が精製建屋内圧力に対して正圧になることから，放射性物質の一部がセルから精製建屋に漏えいすることを考える。火災に伴い発生する放射性物質を含む気体は，放出経路として精製建屋換気設備のセルからの排気系及び汚染のおそれのある区域からの排気系を経て主排気筒に至るものとする。ただし，セルから汚染のおそれのある区域へ移行する際の放射性物質の除去効率は，放出量を保守側に評価するため考慮しない。 d．精製建屋換気設備のセルからの排気系及び汚染のおそれのある区域からの排気系の高性能粒子フィルタはいずれも１段であり，放射性エアロゾルの除去効率は，99.9％とする。 (2) 解析結果 上記の解析条件に基づいて計算した一般公衆の線量当量に寄与する放射性物質の主排気筒から大気中への放出量は，第3.2－２表のとおりである。 なお，放射性物質が大気中に放出されるまでの過程を第3.2－４図に示す。 3.2.4.2 線量当量の評価 (1) 解析前提 敷地境界外の地表空気中濃度は，添付書類四「2.5 安全解析に使用する気象条件」に記述する相対濃度に放射性物質の全放出量を乗じて求める。 (2) 解析方法 放射性物質吸入による敷地境界外の内部被ばくに係る線量当量D_I（S_v）は，次式で計算する。 $D_I = \sum_i Q_{Ii} \cdot R \cdot \chi / Q \cdot (H_{50})_i$ ここで， Q_{Ii}：事故期間中の放射性核種iの大気放出量（B q） R：人間の呼吸率（m^3 / s） 呼吸率Rは，事故期間が短いことを考慮して「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」の付録Ⅱに基づく活動時間中の呼吸率3.33×10^{-4}（m^3 / s）を用いる。 χ / Q：相対濃度（s / m^3） $(H_{50})_i$：核種iの吸入による預託線量当量換算係数（$S_v / B q$）	出し前の原子炉停止時からの期間（以下「冷却期間」という。）４年を基に算出した平常運転時の最大値とする。各核種の濃度を第3.2－１表に示す。 b．火災による放射性物質の空気中への移行割合（燃烧有機溶媒中の放射性物質の量に対する空気中へ移行する放射性物質の量の割合）は，⁽⁵⁾１％とする。また，空気中に移行した放射性物質は全量が高性能粒子フィルタの入口に到達するものとする。 c．火災時に短時間であるがプルトニウム精製塔セル内圧力が精製建屋内圧力に対して正圧になることから，放射性物質の一部がセルから精製建屋に漏えいすることを考える。火災に伴い発生する放射性物質を含む気体は，放出経路として精製建屋換気設備のセルからの排気系及び汚染のおそれのある区域からの排気系を経て主排気筒に至るものとする。ただし，セルから汚染のおそれのある区域へ移行する際の放射性物質の除去効率は，放出量をより厳しい結果となるように評価するため考慮しない。 d．精製建屋換気設備のセルからの排気系及び汚染のおそれのある区域からの排気系の高性能粒子フィルタはいずれも１段であり，放射性エアロゾルの除去効率は，99.9％とする。 (2) 解析結果 上記の解析条件に基づいて計算した公衆の線量に寄与する放射性物質の，主排気筒を介しての大気中への放出量は，第3.2－２表のとおりである。 また，放射性物質が大気中に放出されるまでの過程を第3.2－４図に示す。 3.2.4.2 線量の評価 (1) 解析前提 敷地境界外の地表空気中濃度は，添付書類四「2.5 安全解析に使用する気象条件」に記述する相対濃度に放射性物質の全放出量を乗じて求める。 (2) 解析方法 放射性物質吸入による敷地境界外の内部被ばくに係る実効線量D_I（S_v）は，次式で計算する。 $D_I = \sum_i Q_{Ii} \cdot R \cdot \chi / Q \cdot (K^{50})_i^B$ ここで， Q_{Ii}：事故期間中の放射性核種iの大気放出量（B q） R：人間の呼吸率（m^3 / s） 呼吸率Rは，事故期間が短いことを考慮して「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」の付録Ⅱに基づく活動時間中の呼吸率3.33×10^{-4}（m^3 / s）を用いる。 χ / Q：相対濃度（s / m^3） $(K^{50})_i^B$：核種iの吸入による実効線量係数（$S_v / B q$）	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(c) 評価結果 上記の解析条件に基づいて計算した敷地境界外の線量当量の評価結果は$2.2\times 10^{-2}\text{mSv}$であり、一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることはなく、「(1)(ii) 判断基準」を満足する。 3.2.5 判断基準への適合性の検討 「3.2.4.2 線量当量の評価」で示したように、セル内での有機溶媒火災により一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることはなく、「1.1.2.3 判断基準」を満足する。	(3) 評価結果 上記の解析前提に基づいて、敷地境界外の実効線量を評価した結果は、第3.2－3表のとおりである。 3.2.5 判断基準への適合性の検討 「3.2.4.2 線量の評価」で示したように、セル内での有機溶媒火災により公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることはなく、「1.1.2.3 判断基準」を満足する。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.3 プルトニウム濃縮缶でのＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応 3.3.1 原因及び説明 プルトニウム濃縮缶でりん酸三ブチル（以下3.では「ＴＢＰ」という。）又はその分解生成物であるりん酸二ブチル，りん酸一ブチルと硝酸，硝酸ウラニル又は硝酸プルトニウムの錯体（以下3.では「ＴＢＰ等の錯体」という。）の急激な分解反応が発生する場合は，まず濃縮缶にＴＢＰ等が多量に混入し，そのＴＢＰ等が硝酸又は硝酸プルトニウムと共存の状態で錯体を形成し，さらに，この錯体の温度が急激に分解反応する温度に上昇する条件がすべて満たされる場合である。 これらの対策として，プルトニウム濃縮缶に供給される硝酸プルトニウム溶液は，ＴＢＰ等の有機物を十分洗浄し除去する設計とするとともに，プルトニウム濃縮缶内の溶液温度が異常に上昇しないように，自動的に過熱を防止する系統を二重化しているので，急激な分解反応の発生は考えられない。 しかしながら，安全設計の妥当性を確認するために，ＴＢＰ等が濃縮缶に混入して錯体を形成し，何らかの原因によりその錯体が急激な分解反応を起こすことを想定して評価する。 この場合，通常プルトニウム濃縮缶へのＴＢＰ等の混入はほとんどないが，ＴＢＰ等の混入量を保守側に仮定して評価しても，高性能粒子フィルタの健全性は維持され，このＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応は，一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることなく，終止できる。	3.3 プルトニウム濃縮缶でのＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応 3.3.1 原因及び説明 プルトニウム濃縮缶でＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応が発生する場合は，まず濃縮缶にＴＢＰ等が多量に混入し，そのＴＢＰ等が硝酸又は硝酸プルトニウムと共存の状態で錯体を形成し，さらに，この錯体の温度が急激に分解反応する温度に上昇する条件がすべて満たされる場合である。 これらの対策として，プルトニウム濃縮缶に供給される硝酸プルトニウム溶液は，ＴＢＰ等の有機物を十分洗浄し除去する設計とするとともに，プルトニウム濃縮缶内の溶液温度が異常に上昇しないように，自動で過熱を防止する系統を二重化しているため，急激な分解反応の発生は考えられない。 しかしながら，安全設計の妥当性を確認するために，ＴＢＰ等が濃縮缶に混入して錯体を形成し，何らかの原因によりその錯体が急激な分解反応を起こすことを想定して評価する。 この場合，通常プルトニウム濃縮缶へのＴＢＰ等の混入はほとんどないが，ＴＢＰ等の混入量をより厳しく仮定して評価しても，高性能粒子フィルタの健全性は維持され，このＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応は，公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることなく，終止できる。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.3.2 事故防止対策及び影響緩和対策 (1) 事故防止対策 プルトニウム濃縮缶内でのＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応の発生を防止するため、次のような設計及び運転管理上の対策を講ずる。 a．プルトニウム濃縮缶に供給する硝酸プルトニウム溶液については、逆抽出塔を出た後、ＴＢＰ洗浄器で希釈剤を用い溶解しているＴＢＰ等を除去し、さらに、油水分離槽で油分除去を施すことにより溶液に同伴しているＴＢＰ等を除去する設計とする。 b．プルトニウム濃縮缶の加熱蒸気は、ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応の開始温度の下限值135℃以下に制限する設計とする。 c．プルトニウム濃縮缶の加熱蒸気の温度が異常に上昇した場合には、温度検出器にて検知し、インターロックにより蒸気発生器への一次蒸気の供給を~~し~~や断弁で自動的に停止する回路である安全保護系によって、プルトニウム濃縮缶の加熱を停止する設計とする。 d．また、上記c．とは別に、温度検出器にてプルトニウム濃縮缶の加熱蒸気の温度の異常な上昇を検知し、インターロックによりプルトニウム濃縮缶への加熱蒸気の供給を~~し~~や断弁で自動的に停止する回路である安全保護系によって、プルトニウム濃縮缶の加熱を停止する設計とする。 e．プルトニウム濃縮缶内の圧力が異常に上昇した場合には、圧力検出器にて検知し、蒸気発生器への一次蒸気の供給を停止することによってプルトニウム濃縮缶の加熱を停止する設計とする。 (2) 影響緩和対策 上記の防止対策にもかかわらず、万一、ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、以下の対策により影響緩和を図る。 a．ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応により発生する放射性物質を含む気体は、プルトニウム濃縮缶に接続する塔槽類廃ガス処理設備により放射性物質を除去した後、主排気筒から放出する設計とする。 b．プルトニウム濃縮缶をセルに収納し、仮に放射性物質がセル内に漏えいしたとしても放射性物質をセル内に閉じ込めるとともに、放射性物質を含む気体は、精製建屋換気設備のセルからの排気系にて放射性物質を除去した後、主排気筒から放出する設計とする	3.3.2 事故防止対策及び影響緩和対策 (1) 事故防止対策 プルトニウム濃縮缶内でのＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応の発生を防止するため、次のような設計及び運転管理上の対策を講ずる。 a．プルトニウム濃縮缶に供給する硝酸プルトニウム溶液については、逆抽出塔を出た後、ＴＢＰ洗浄器でn－ドデカン（以下「希釈剤」という。）を用い溶解しているＴＢＰ等を除去し、さらに、油水分離槽で油分除去を施すことにより溶液に同伴しているＴＢＰ等を除去する設計とする。 b．プルトニウム濃縮缶の加熱蒸気は、ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応の開始温度の下限值135℃以下に制限する設計とする。 c．プルトニウム濃縮缶の加熱蒸気の温度が異常に上昇した場合には、温度検出器にて検知し、インターロックにより蒸気発生器への一次蒸気の供給を遮断弁にて自動で停止する回路によって、プルトニウム濃縮缶の加熱を停止する設計とする。 d．また、上記c．とは別に、温度検出器にてプルトニウム濃縮缶の加熱蒸気の温度の異常な上昇を検知し、インターロックによりプルトニウム濃縮缶への加熱蒸気の供給を遮断弁にて自動で停止する回路によって、プルトニウム濃縮缶の加熱を停止する設計とする。 e．プルトニウム濃縮缶内の圧力が異常に上昇した場合には、圧力検出器にて検知し、蒸気発生器への一次蒸気の供給を停止することによってプルトニウム濃縮缶の加熱を停止する設計とする。 (2) 影響緩和対策 上記の防止対策にもかかわらず、万一、ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、以下の対策により影響緩和を図る。 a．ＴＢＰ等の錯体の急激な分解反応により発生する放射性物質を含む気体は、プルトニウム濃縮缶に接続する塔槽類廃ガス処理設備により放射性物質を除去した後、主排気筒を介して放出する設計とする。 b．プルトニウム濃縮缶をセルに収納し、仮に放射性物質がセル内に漏えいしたとしても放射性物質をセル内に閉じ込めるとともに、放射性物質を含む気体は、精製建屋換気設備のセルからの排気系にて放射性物質を除去した後、主排気筒を介して放出する設計とする。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.3.3 事故経過 (1) 解析条件 a. プルトニウム濃縮缶は，事故発生直前まで平常運転していたものとする。 b. プルトニウム濃縮缶内での急激な分解反応に寄与するT B Pの量は，プルトニウム濃縮缶内に供給される硝酸プルトニウム溶液において最大となりうるT B P濃度を考え，缶内でのT B Pの減少を保守側に仮定して設定し，100 g とする。 c. 急激な分解反応によるエネルギーの放出は，1,400 k J／k g・T B P とする。 d. 塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタの差圧を保守側に評価するため，外部電源が喪失することなく，塔槽類廃ガス処理設備の排風機は運転されているものとする。 e. 解析に当たって考慮する影響緩和機能は，プルトニウム濃縮缶及び塔槽類廃ガス処理設備による放射性物質の閉じ込め機能，並びに第2 非常用ディーゼル発電機による支援機能である。 f. 塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタの差圧を保守側に評価するため，上記 e. の閉じ込め機能に動的機器の単一故障を仮定することなく，塔槽類廃ガス処理設備の排風機は運転されているものとする。 (2) 解析方法 解析は，解析コードSWORDを用いて行う。 SWORDは，塔槽類内での爆発時の塔槽類及び塔槽類廃ガス処理設備の圧力，温度等の過渡変化を解析するコードである。SWORDは，塔槽類内の空間，並びに塔槽類廃ガス処理設備の配管，洗浄塔，フィルタ，排風機等の流れ方向に一次元に多ノードで模擬している。各ノードについて，圧縮性流体として質量，運動量及びエネルギーの保存則を適用し，流体から塔槽類及び塔槽類廃ガス処理設備の配管への熱移行を考慮することにより，流体の熱及び流体力学的挙動を計算する。 SWORDの入力は，爆発源としてのエネルギー放出率及び質量放出率の時間関数，並びに塔槽類内の空間，塔槽類廃ガス処理設備の配管，洗浄塔，フィルタ，排風機等の幾何学的形状等である。出力として，各ノードにおける圧力，温度等の時間変化が求められる。 (3) 解析結果 プルトニウム濃縮缶内の圧力の変化を第3.3－1 図に，塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタの差圧の変化を第3.3－2 図に，塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタに流入する気体の温度の変化を第3.3－3 図に示す。 プルトニウム濃縮缶内の最高圧力は，第3.3－1 図に示すように約57 k P a [gage] (0.58 k g／c m²[g]) であり，プルトニウム濃縮缶が破損することはない。プルトニウム濃縮缶内の圧力上昇に伴う塔槽類廃ガス処理設備	3.3.3 事故経過 (1) 解析条件 a. プルトニウム濃縮缶は，事故発生直前まで平常運転していたものとする。 b. プルトニウム濃縮缶内での急激な分解反応に寄与するT B Pの量は，プルトニウム濃縮缶内に供給される硝酸プルトニウム溶液において最大となりうるT B P濃度を考え，缶内でのT B Pの減少をより厳しい結果となるように仮定して設定し，100 g とする。 c. 急激な分解反応によるエネルギーの放出は，1,400 k J／k g・T B P とする。 d. 塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタの差圧をより厳しい結果となるように評価するため，外部電源が喪失することなく，塔槽類廃ガス処理設備の排風機は運転されているものとする。 e. 解析に当たって考慮する影響緩和機能は，プルトニウム濃縮缶及び塔槽類廃ガス処理設備による放射性物質の閉じ込め機能，並びに第2 非常用ディーゼル発電機による支援機能である。 f. 塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタの差圧をより厳しい結果となるように評価するため，上記 e. の閉じ込め機能に動的機器の単一故障を仮定することなく，塔槽類廃ガス処理設備の排風機は運転されているものとする。 (2) 解析方法 解析は，解析コードSWORDを用いて行う。 SWORDは，塔槽類内での爆発時の塔槽類及び塔槽類廃ガス処理設備の圧力，温度等の過渡変化を解析するコードである。SWORDは，塔槽類内の空間，並びに塔槽類廃ガス処理設備の配管，洗浄塔，フィルタ，排風機等の流れ方向に一次元に多ノードで模擬している。各ノードについて，圧縮性流体として質量，運動量及びエネルギーの保存則を適用し，流体から塔槽類及び塔槽類廃ガス処理設備の配管への熱移行を考慮することにより，流体の熱及び流体力学的挙動を計算する。 SWORDの入力は，爆発源としてのエネルギー放出率及び質量放出率の時間関数，並びに塔槽類内の空間，塔槽類廃ガス処理設備の配管，洗浄塔，フィルタ，排風機等の幾何学的形状等である。出力として，各ノードにおける圧力，温度等の時間変化が求められる。 (3) 解析結果 プルトニウム濃縮缶内の圧力の変化を第3.3－1 図に，塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタの差圧の変化を第3.3－2 図に，塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタに流入する気体の温度の変化を第3.3－3 図に示す。 プルトニウム濃縮缶内の最高圧力は，第3.3－1 図に示すように約57 k P a [gage] (0.58 k g／c m²[G]) であり，プルトニウム濃縮缶が破損することはない。プルトニウム濃縮缶内の圧力上昇に伴う塔槽類廃ガス処	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
の高性能粒子フィルタの最大差圧は、第3.3－2図に示すように約1.7kPa [dif] (0.017kg / cm²) であり、また、高性能粒子フィルタに流入する気体の温度については、第3.3－3図に示すように初期値約30℃からの上昇はわずかである。これらの差圧及び温度は、それぞれ高性能粒子フィルタの健全性が保たれることが確認されている値である大風量時の差圧9.3kPa [dif] (0.095kg / cm²) 及び使用温度200℃を下回り、高性能粒子フィルタの機能に支障をきたすことはない。 3.3.4 放射性物質の放出量及び線量当量の評価 3.3.4.1 放射性物質の放出量 (1) 解析条件 TBP等の錯体の急激な分解反応の放射性物質の移行と放出量の評価は、次の仮定により行う。 a. TBP等の錯体の急激な分解反応発生時におけるプルトニウム濃縮缶内の放射性物質の濃度は、1日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度45,000MWd / t・U_{Pr}、冷却期間4年を基に算出した平常運転時の最大値とする。各核種の濃度を第3.3－1表に示す。 b. 「3.3.3 事故経過」に記述したように、プルトニウム濃縮缶内でTBP等の錯体の急激な分解反応が発生しても、プルトニウム濃縮缶及び塔槽類廃ガス処理設備の健全性は維持されるので、急激な分解反応に伴い発生する放射性エアロゾルを含む気体は、放出経路として塔槽類廃ガス処理設備を経て主排気筒に至るものとする。 c. TBP等の錯体の急激な分解反応に伴いプルトニウム濃縮缶から塔槽類廃ガス処理設備に流出する気体の量は、急激な分解反応の放出エネルギーによるプルトニウム濃縮缶内の気体の断熱膨張を仮定して計算し、0.5m³とする。また、塔槽類廃ガス処理設備に流出した気体中のエアロゾル濃度は、爆発により放出されるエアロゾル濃度として100mg / m³とする。 d. 塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタに達するエアロゾル量は、プルトニウム濃縮缶から塔槽類廃ガス処理設備に流出する気体の量と気体中のエアロゾル濃度の積として与えられ、50mg とする。 e. 塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは2段であるが、大風量が除去効率を低下させる傾向をもつことを考慮して、高性能粒子フィルタの放射性エアロゾルの除去効率は1段相当の99.9%とする。 (2) 解析結果 上記の解析条件に基づいて計算した一般公衆の線量当量に寄与する放射性物質の主排気筒から大気中への放出量は、第3.3－2表のとおりである。 なお、放射性物質が大気中に放出されるまでの過程を第3.3－4図に示す。	理設備の高性能粒子フィルタの最大差圧は、第3.3－2図に示すように約1.7kPa [dif] (0.017kg / cm²) であり、また、高性能粒子フィルタに流入する気体の温度については、第3.3－3図に示すように初期値約30℃からの上昇はわずかである。これらの差圧及び温度は、それぞれ高性能粒子フィルタの健全性が保たれることが確認されている値である大風量時の差圧9.3kPa [dif] (0.095kg / cm²) 及び使用温度200℃を下回り、高性能粒子フィルタの機能に支障をきたすことはない。 3.3.4 放射性物質の放出量及び線量 3.3.4.1 放射性物質の放出量 (1) 解析条件 TBP等の錯体の急激な分解反応の放射性物質の移行と放出量の評価は、次の仮定により行う。 a. TBP等の錯体の急激な分解反応発生時におけるプルトニウム濃縮缶内の放射性物質の濃度は、1日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度45,000MWd / t・U_{Pr}、冷却期間4年を基に算出した平常運転時の最大値とする。各核種の濃度を第3.3－1表に示す。 b. 「3.3.3 事故経過」に記述したように、プルトニウム濃縮缶内でTBP等の錯体の急激な分解反応が発生しても、プルトニウム濃縮缶及び塔槽類廃ガス処理設備の健全性は維持されるため、急激な分解反応に伴い発生する放射性エアロゾルを含む気体は、放出経路として塔槽類廃ガス処理設備を経て主排気筒に至るものとする。 c. TBP等の錯体の急激な分解反応に伴いプルトニウム濃縮缶から塔槽類廃ガス処理設備に流出する気体の量は、急激な分解反応の放出エネルギーによるプルトニウム濃縮缶内の気体の断熱膨張を仮定して計算し、0.5m³とする。また、塔槽類廃ガス処理設備に流出した気体中のエアロゾル濃度は、爆発により放出されるエアロゾル濃度として100mg / m³とする。 d. 塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタに達するエアロゾル量は、プルトニウム濃縮缶から塔槽類廃ガス処理設備に流出する気体の量と気体中のエアロゾル濃度の積として与えられ、50mg とする。 e. 塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは2段であるが、大風量が除去効率を低下させる傾向をもつことを考慮して、高性能粒子フィルタの放射性エアロゾルの除去効率は1段相当の99.9%とする。 (2) 解析結果 上記の解析条件に基づいて計算した公衆の線量に寄与する放射性物質の、主排気筒を介しての大気中への放出量は、第3.3－2表のとおりである。 また、放射性物質が大気中に放出されるまでの過程を第3.3－4図に示す。	続詞等の統一) 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ) 記載の適正化（用語・接続詞等の統一) 記載の適正化（用語・接続詞等の統一) 記載の適正化（用語・接続詞等の統一)

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.3.4.2 線量当量の評価 (1) 解析前提 「3.2.4.2 線量当量の評価」の(1)と同じとする。 (2) 解析方法 「3.2.4.2 線量当量の評価」の(2)と同じとする。 (3) 評価結果 上記の解析前提に基づいて敷地境界外の線量当量を評価した結果は、第3.3－3表のとおりである。 3.3.5 判断基準への適合性の検討 「3.3.4.2 線量当量の評価」で示したように、T B P等の錯体の急激な分解反応により一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることはなく、「1.1.2.3 判断基準」を満足する。	3.3.4.2 線量の評価 (1) 解析前提 「3.2.4.2 線量の評価」の(1)と同じとする。 (2) 解析方法 「3.2.4.2 線量の評価」の(2)と同じとする。 (3) 評価結果 上記の解析前提に基づいて敷地境界外の線量を評価した結果は、第3.3－3表のとおりである。 3.3.5 判断基準への適合性の検討 「3.3.4.2 線量の評価」で示したように、T B P等の錯体の急激な分解反応により公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることはなく、「1.1.2.3 判断基準」を満足する。	記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.4 溶解槽における臨界 3.4.1 原因及び説明 溶解槽内で臨界が発生する場合は、溶液中の硝酸濃度の異常な低下等を防止し検知する種々の装置の故障が同時に起こり、かつ、そのような極度の異常が継続される場合である。 これらの対策として、燃料せん断片の装荷量が所定量を超えるおそれのある場合、あるいは硝酸供給流量の低下等溶解条件が悪化した場合は、二重化したせん断停止系が自動的に作動する設計とする等、十分な安全対策を講じる設計であり、さらに、溶解槽は十分な安全余裕を見込んで臨界安全設計をするので、臨界の発生は考えられない。 しかしながら、安全設計の妥当性を確認するために、何らかの原因により、溶解槽に供給する硝酸濃度が異常に低下し、溶解槽で臨界が発生することを想定して評価する。 この場合、臨界状態は可溶性中性子吸収材の注入により速やかに未臨界状態が回復されるが、保守側に全核分裂数を10^{19}として評価しても、この事故は一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることなく、終止できる	3.4 溶解槽における臨界 3.4.1 原因及び説明 溶解槽内で臨界が発生する場合は、溶液中の硝酸濃度の異常な低下等を防止し検知する種々の装置の故障が同時に起こり、かつ、そのような極度の異常が継続される場合である。 これらの対策として、燃料せん断片の装荷量が所定量を超えるおそれのある場合、あるいは硝酸供給流量の低下等溶解条件が悪化した場合は、二重化したせん断停止系が自動で作動する設計とする等、十分な安全対策を講ずる設計であり、さらに、溶解槽は十分な安全余裕を見込んで臨界安全設計をするため、臨界の発生は考えられない。 しかしながら、安全設計の妥当性を確認するために、何らかの原因により、溶解槽に供給する硝酸濃度が異常に低下し、溶解槽で臨界が発生することを想定して評価する。 この場合、臨界状態は可溶性中性子吸収材の注入により速やかに未臨界状態が回復されるが、全核分裂数を10^{19}として、より厳しく評価しても、この事故は公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることなく、終止できる。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.4.2 事故防止対策及び影響緩和対策 (1) 事故防止対策 溶解槽における臨界の発生を防止するため、次のような設計及び運転管理上の対策を講ずる。 a．溶解槽は、燃料せん断片の装荷量及び溶解されたウラン及びプルトニウムの濃度に対して「十分な裕度を持った臨界安全設計とする。」 b．使用済燃料集合体受入れ時において、使用済燃料集合体が可溶性中性子吸収材（硝酸ガドリニウム）を必要とする燃料か否かの判断は、燃烧度計測装置の測定結果に基づいて行い、燃烧度計測装置は測定方法を多様化する。 c．使用済燃料集合体の誤装荷を防止するため、使用済燃料集合体をせん断機に供給する直前の燃料供給セルにおいて、複数の運転員により燃料集合体番号を確認する。さらに、燃料供給セルには光学的文字読み取り装置を設置し、燃料集合体番号を確認する。 d．せん断機は、燃料せん断片の装荷量が所定量を超えないよう、使用済燃料集合体の送り出し長さの異常をせん断停止回路で検知し、せん断停止系「で自動的に」せん断を停止する設計とする。せん断停止回路及びせん断停止系は二重化する。 e．溶解槽での十分な溶解条件の維持、かつウラン及びプルトニウム濃度の上昇防止のため、以下に示す対策を講じた設計とする。 (a) 溶解槽で使用する硝酸は、硝酸調整槽で分析により濃度を確認した「のち」、硝酸供給槽を経て溶解槽に供給される。 (b) さらに、硝酸濃度は、硝酸供給槽において二重化した密度計により監視し、その「密度低」信号で、警報を発するとともに、せん断停止系により「自動的に」せん断機を停止する。 (c) 溶解槽に供給する硝酸流量は、多様化した流量計により監視し、それらの「流量低」信号で、警報を発するとともに、せん断停止系により「自動的に」せん断機を停止する。 (d) 溶解槽内の溶液温度は、二重化した温度計により監視し、それらの「温度低」信号で、警報を発するとともに、せん断停止系により「自動的に」せん断機を停止する。 (e) 溶解槽内のウラン及びプルトニウム濃度は、二重化した密度計により監視し、それらの「密度高」信号で、警報を発するとともに、せん断停止系により「自動的に」せん断機を停止する。 f．可溶性中性子吸収材を使用する運転においては、上記のe．に示した対策に加えて、以下に示す多重の対策を講じた設計とする。 (a) 溶解槽に供給する硝酸中の可溶性中性子吸収材濃度は、硝酸調整槽から硝酸供給槽への移送の前に、硝酸調整槽で２回分析する。硝酸調整槽から硝酸供給槽への液移送については施錠管理を行い、濃度確認を行ったのち開錠して送液する。 (b) さらに、可溶性中性子吸収材濃度は、可溶性中性子吸収材濃度計により監	3.4.2 事故防止対策及び影響緩和対策 (1) 事故防止対策 溶解槽における臨界の発生を防止するため、次のような設計及び運転管理上の対策を講ずる。 a．溶解槽は、燃料せん断片の装荷量及び溶解されたウラン及びプルトニウムの濃度に対して「それぞれの変動を考慮して最も厳しい状態においても臨界にならないよう設計する。」 b．使用済燃料集合体受入れ時において、使用済燃料集合体が可溶性中性子吸収材（硝酸ガドリニウム）を必要とする燃料か否かの判断は、燃烧度計測装置の測定結果に基づいて行い、燃烧度計測装置は測定方法を多様化する。 c．使用済燃料集合体の誤装荷を防止するため、使用済燃料集合体をせん断機に供給する直前の燃料供給セルにおいて、複数の運転員により燃料集合体番号を確認する。さらに、燃料供給セルには光学的文字読み取り装置を設置し、燃料集合体番号を確認する。 d．せん断機は、燃料せん断片の装荷量が所定量を超えないよう、使用済燃料集合体の送り出し長さの異常をせん断停止回路で検知し、せん断停止系「により自動で」せん断を停止する設計とする。せん断停止回路及びせん断停止系は二重化する。 e．溶解槽での十分な溶解条件の維持、かつウラン及びプルトニウム濃度の上昇防止のため、以下に示す対策を講じた設計とする。 (a) 溶解槽で使用する硝酸は、硝酸調整槽で分析により濃度を確認した「後」、硝酸供給槽を経て溶解槽に供給される。 (b) さらに、硝酸濃度は、硝酸供給槽において二重化した密度計により監視し、その「密度低」信号で、警報を発するとともに、せん断停止系により「自動で」せん断機を停止する。 (c) 溶解槽に供給する硝酸流量は、多様化した流量計により監視し、それらの「流量低」信号で、警報を発するとともに、せん断停止系により「自動で」せん断機を停止する。 (d) 溶解槽内の溶液温度は、二重化した温度計により監視し、それらの「温度低」信号で、警報を発するとともに、せん断停止系により「自動で」せん断機を停止する。 (e) 溶解槽内のウラン及びプルトニウム濃度は、二重化した密度計により監視し、それらの「密度高」信号で、警報を発するとともに、せん断停止系により「自動で」せん断機を停止する。 f．可溶性中性子吸収材を使用する運転においては、上記のe．に示した対策に加えて、以下に示す多重の対策を講じた設計とする。 (a) 溶解槽に供給する硝酸中の可溶性中性子吸収材濃度は、硝酸調整槽から硝酸供給槽への移送の前に、硝酸調整槽で２回分析する。硝酸調整槽から硝酸供給槽への液移送については施錠管理を行い、濃度確認を行ったのち開錠して送液する。 (b) さらに、可溶性中性子吸収材濃度は、可溶性中性子吸収材濃度計により	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
視し、その「濃度低」信号で、警報を発する設計とする。 (c) 使用済燃料集合体は、受入れ時の燃焼度計測装置の測定結果により可溶性中性子吸収材の要否が判断され、せん断前に燃料集合体番号を確認し、可溶性中性子吸収材を必要とする使用済燃料集合体に対しては、確実に可溶性中性子吸収材を用いて溶解する。 (2) 影響緩和対策 上記の事故防止対策にもかかわらず、万一、溶解槽で臨界が発生した場合には、影響緩和を図るため、以下の対策を講じる。 a. 臨界の影響を緩和するために安全保護系である可溶性中性子吸収材緊急供給回路を設置し、その回路の「放射線レベル高」信号で警報を発するとともに、可溶性中性子吸収材緊急供給系により自動的に可溶性中性子吸収材を溶解槽に注入する。また、同信号はせん断停止系にも送られ、自動的にせん断機を停止する設計とする。可溶性中性子吸収材緊急供給回路及び可溶性中性子吸収材緊急供給系の供給弁は二重化する。 b. 臨界時に発生する放射性物質を含む気体は、せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は前処理建屋換気設備の溶解槽セルからの排気系にて放射性物質を除去した後、主排気筒から放出する設計とする。	監視し、その「濃度低」信号で、警報を発する設計とする。 (c) 使用済燃料集合体は、受入れ時の燃焼度計測装置の測定結果により可溶性中性子吸収材の要否が判断され、せん断前に燃料集合体番号を確認し、可溶性中性子吸収材を必要とする使用済燃料集合体に対しては、確実に可溶性中性子吸収材を用いて溶解する。 (2) 影響緩和対策 上記の事故防止対策にもかかわらず、万一、溶解槽で臨界が発生した場合には、影響緩和を図るため、以下の対策を講ずる。 a. 臨界の影響を緩和するために安全保護回路である可溶性中性子吸収材緊急供給回路を設置し、その回路の「放射線レベル高」信号で警報を発するとともに、可溶性中性子吸収材緊急供給系により自動で可溶性中性子吸収材を溶解槽に注入する。また、同信号はせん断停止系にも送られ、自動でせん断機を停止する設計とする。可溶性中性子吸収材緊急供給回路及び可溶性中性子吸収材緊急供給系の供給弁は二重化する。 b. 臨界時に発生する放射性物質を含む気体は、せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は前処理建屋換気設備の溶解槽セルからの排気系にて放射性物質を除去した後、主排気筒を介して放出する設計とする。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.4.3 事故経過 溶解槽における臨界において、次のような事故経過を想定する。 a. 供給硝酸の酸濃度が低下することにより、溶解槽の酸濃度が異常に低下した結果、溶液は水となり、バケツ内で臨界が起きるものとする。 b. 臨界に伴い新たに生成する放射性物質及び溶液の蒸発に伴伴する放射性物質が気相中に放出される。放射性物質を含む気体は、せん断処理・溶解廃ガス処理設備に移行する。一部の放射性物質を含む気体は溶解槽水封部を経て前処理建屋換気設備の溶解槽セルからの排気系に移行するものとする。 c. 可溶性中性子吸収材緊急供給回路で臨界を検知すると、溶解槽に自動的に硝酸ガドリニウム溶液が注入されることにより、溶解槽は、3.5 分以内に未臨界状態になり、臨界による溶液の蒸発も停止する。したがって、せん断処理・溶解廃ガス処理設備及び前処理建屋換気設備に大量の蒸気が行移することはなく、高性能粒子フィルタの健全性は維持される。また、臨界の検知とともにせん断機を停止する。 d. 臨界の発生と同時に、外部電源が喪失するものとする。 e. 解析に当たって考慮する影響緩和機能は、溶解槽、溶解槽セル、せん断処理・溶解廃ガス処理設備及び前処理建屋換気設備の溶解槽セルからの排気系による放射性物質の閉じ込め機能、可溶性中性子吸収材緊急供給系によるソースターム制限機能、並びに第２非常用ディーゼル発電機による閉じ込め機能に対する支援機能である。 f. 上記e.の閉じ込め機能に関連するいずれの動的機器に対して単一故障を仮定しても、放射性物質の放出経路及び放出量に影響を及ぼさない。そこで、ソースターム制限機能であり、臨界の影響を緩和することを主たる機能とする可溶性中性子吸収材緊急供給系に単一故障を仮定する。	3.4.3 事故経過 溶解槽における臨界において、次のような事故経過を想定する。 (1) 供給硝酸の酸濃度が低下することにより、溶解槽の酸濃度が異常に低下した結果、溶液は水となり、燃料せん断片を受け入れる有孔容器（以下「バケツ」という。）内で臨界が起きるものとする。 (2) 臨界に伴い新たに生成する放射性物質及び溶液の蒸発に伴伴する放射性物質が気相中に放出される。放射性物質を含む気体は、せん断処理・溶解廃ガス処理設備に移行する。一部の放射性物質を含む気体は溶解槽水封部を経て前処理建屋換気設備の溶解槽セルからの排気系に移行するものとする。 (3) 可溶性中性子吸収材緊急供給回路で臨界を検知すると、溶解槽に自動で硝酸ガドリニウム溶液が注入されることにより、溶解槽は、3.5分以内に未臨界状態になり、臨界による溶液の蒸発も停止する。したがって、せん断処理・溶解廃ガス処理設備及び前処理建屋換気設備に大量の蒸気が行移することはなく、高性能粒子フィルタの健全性は維持される。また、臨界の検知とともにせん断機を停止する。 (4) 臨界の発生と同時に、外部電源が喪失するものとする。 (5) 解析に当たって考慮する影響緩和機能は、溶解槽、溶解槽セル、せん断処理・溶解廃ガス処理設備及び前処理建屋換気設備の溶解槽セルからの排気系による放射性物質の閉じ込め機能、可溶性中性子吸収材緊急供給系によるソースターム制限機能、並びに第２非常用ディーゼル発電機による閉じ込め機能に対する支援機能である。 (6) 上記(5)の閉じ込め機能に関連するいずれの動的機器に対して単一故障を仮定しても、放射性物質の放出経路及び放出量に影響を及ぼさない。そこで、ソースターム制限機能であり、臨界の影響を緩和することを主たる機能とする可溶性中性子吸収材緊急供給系に単一故障を仮定する。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考																
3.4.4 放射性物質の放出量及び線量当量の評価 3.4.4.1 放射性物質の放出量 (1) 解析条件 溶解槽における臨界の放射性物質の移行と放出量の評価は、次の仮定により行う。 a. 臨界を検知すると、可溶性中性子吸収材緊急供給系が作動し、溶解槽は速やかに未臨界となるが、線量当量評価上は全核分裂数を保守側に10¹⁹とする。 b. 臨界に伴って新たに生成する放射性物質量は、次式で与えられる。 $q_i = \lambda_i \cdot Y_i \cdot P$ ここで、 q_i : i 核種の生成量（Bq） λ_i : i 核種の崩壊定数（s⁻¹） Y_i : i 核種の収率 P : 核分裂数（10¹⁹） 核分裂は、希ガスの収率が大きいウラン-235を想定する。溶解槽における臨界時の放射性物質生成量及び諸定数を第3.4－1表に示す。 また、溶解槽内の溶液の放射性物質の濃度は、1日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度45,000MW d／t・U_{PR}、冷却期間4年を基に算出した平常運転時の最大値とする。各核種の濃度を第3.4－2表に示す。 c. 気相中に放出される放射性物質の割合は以下のとおりとする。 <table><tr><td>希ガス</td><td>溶液中の保有量及び臨界に伴う生成量の100％</td></tr><tr><td>よう素</td><td>溶液中の保有量及び臨界に伴う生成量の25％</td></tr><tr><td>ルテニウム</td><td>溶液中の保有量及び臨界に伴う生成量の0.1％</td></tr><tr><td>その他</td><td>全核分裂数10¹⁹のエネルギーによる蒸発量に相当する溶液体積(0.14m³)中の保有量の0.05％</td></tr></table> なお、臨界により生成したルテニウムの放出量は、溶液中に存在していたルテニウムの放出量に比べて無視できる。 d. 放射性物質を含む気体は、放出経路として、せん断処理・溶解廃ガス処理設備及び前処理建屋換気設備の溶解槽セルからの排気系を経て主排気筒に至るものとする。 e. せん断処理・溶解廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは2段であるが、蒸気雰囲気除去効率を低下させる傾向をもつことを考慮して、高性能粒子フィルタの放射性エアロゾルの除去効率は、1段相当の99.9％とする。 また、前処理建屋換気設備の溶解槽セルからの排気系の高性能粒子フィルタは1段であり、放射性エアロゾルの除去効率は、99.9％とする。 (2) 解析結果 上記の解析条件に基づいて計算した一般公衆の線量当量に寄与する放射性物質の主排気筒から大気中への放出量は、第3.4－3表のとおりである。 なお、放射性物質が大気中に放出されるまでの過程を第3.4－1図に示す。	希ガス	溶液中の保有量及び臨界に伴う生成量の100％	よう素	溶液中の保有量及び臨界に伴う生成量の25％	ルテニウム	溶液中の保有量及び臨界に伴う生成量の0.1％	その他	全核分裂数10 ¹⁹ のエネルギーによる蒸発量に相当する溶液体積(0.14m ³)中の保有量の0.05％	3.4.4 放射性物質の放出量及び線量の評価 3.4.4.1 放射性物質の放出量 (1) 解析条件 溶解槽における臨界の放射性物質の移行と放出量の評価は、次の仮定により行う。 a. 臨界を検知すると、可溶性中性子吸収材緊急供給系が作動し、溶解槽は速やかに未臨界となるが、線量評価上はより厳しい結果となるよう全核分裂数を10¹⁹とする。 b. 臨界に伴って新たに生成する放射性物質量は、次式で与えられる。 $q_i = \lambda_i \cdot Y_i \cdot P$ ここで、 q_i : i 核種の生成量（B q） λ_i : i 核種の崩壊定数（s⁻¹） Y_i : i 核種の収率 P : 核分裂数10¹⁹（f i s s i o n s） 核分裂は、希ガスの収率が大きいウランー235を想定する。溶解槽における臨界時の放射性物質生成量及び諸定数を第3.4－1表に示す。 また、溶解槽内の溶液の放射性物質の濃度は、1日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度45,000MW d／t・U_{PR}、冷却期間4年を基に算出した平常運転時の最大値とする。各核種の濃度を第3.4－2表に示す。 c. 気相中に移行する放射性物質の割合は以下のとおりとする。 <table><tr><td>希ガス</td><td>溶液中の保有量及び臨界に伴う生成量の100％</td></tr><tr><td>よう素</td><td>溶液中の保有量及び臨界に伴う生成量の25％</td></tr><tr><td>ルテニウム</td><td>溶液中の保有量及び臨界に伴う生成量の0.1％</td></tr><tr><td>その他</td><td>全核分裂数10¹⁹のエネルギーによる蒸発量に相当する溶液体積(0.14m³)中の保有量の0.05％</td></tr></table> このうち、臨界により生成したルテニウムの移行量は、溶液中に存在していたルテニウムの移行量に比べて無視できる。 d. 放射性物質を含む気体は、放出経路として、せん断処理・溶解廃ガス処理設備及び前処理建屋換気設備の溶解槽セルからの排気系を経て主排気筒に至るものとする。 e. せん断処理・溶解廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタは2段であるが、蒸気雰囲気除去効率を低下させる傾向をもつことを考慮して、高性能粒子フィルタの放射性エアロゾルの除去効率は、1段相当の99.9％とする。 また、前処理建屋換気設備の溶解槽セルからの排気系の高性能粒子フィルタは1段であり、放射性エアロゾルの除去効率は、99.9％とする。 (2) 解析結果 上記の解析条件に基づいて計算した公衆の線量に寄与する放射性物質の、主排気筒を介しての大気中への放出量は、第3.4－3表のとおりである。 また、放射性物質が大気中に放出されるまでの過程を第3.4－1図に示す。	希ガス	溶液中の保有量及び臨界に伴う生成量の100％	よう素	溶液中の保有量及び臨界に伴う生成量の25％	ルテニウム	溶液中の保有量及び臨界に伴う生成量の0.1％	その他	全核分裂数10 ¹⁹ のエネルギーによる蒸発量に相当する溶液体積(0.14m ³)中の保有量の0.05％	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）
希ガス	溶液中の保有量及び臨界に伴う生成量の100％																	
よう素	溶液中の保有量及び臨界に伴う生成量の25％																	
ルテニウム	溶液中の保有量及び臨界に伴う生成量の0.1％																	
その他	全核分裂数10 ¹⁹ のエネルギーによる蒸発量に相当する溶液体積(0.14m ³)中の保有量の0.05％																	
希ガス	溶液中の保有量及び臨界に伴う生成量の100％																	
よう素	溶液中の保有量及び臨界に伴う生成量の25％																	
ルテニウム	溶液中の保有量及び臨界に伴う生成量の0.1％																	
その他	全核分裂数10 ¹⁹ のエネルギーによる蒸発量に相当する溶液体積(0.14m ³)中の保有量の0.05％																	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.4.4.2 線量当量の評価 (1) 解析前提 a. 大気中へ放出される放射性物質による線量当量 主排気筒から大気中へ放出される放射性物質による線量当量の計算は、次の仮定に基づいて行う。 (a) 敷地境界外の地表空気中濃度 「3.2.4.2 線量当量の評価」の(1)と同じとする。 (b) 敷地境界外の放射性雲からのガンマ線による外部被ばくに係る線量当量 添付書類四「2.5 安全解析に使用する気象条件」に記述する相対線量に全放出量を乗じて求める。 また、参考としてベータ線外部被ばくによる皮膚の組織線量当量も計算する。 b. 溶解槽からのガンマ線等による線量当量 臨界に伴って発生した核分裂により放射されるガンマ線及び中性子線を線源と考え、これによる外部被ばくに係る線量当量の計算を次の仮定に基づいて行う。 (a) ウラン-235の核分裂に伴い放射されるガンマ線及び中性子線を想定する。核分裂当たりのガンマ線及び中性子線のエネルギー範囲別の発生数は、文献に基づき設定し、第3.4－4表に示すとおりとする。 (b) ガンマ線及び中性子線は、溶解槽から放射される。溶解槽周りのセル壁及び建物外周壁のしゃへい効果として厚さ1.2mの普通コンクリートを考慮する。 (c) 溶解槽内の溶液及び容器のしゃへい効果は、無視する。 (2) 解析方法 a. 大気中へ放出される放射性物質による線量当量 (a) 放射性物質吸入による内部被ばくに係る線量当量 「3.2.4.2 線量当量の評価」の(2)と同じとする。 (b) 放射性雲からのガンマ線による外部被ばくに係る線量当量 敷地境界外におけるガンマ線外部被ばくに係る線量当量$D_{\gamma}(S_v)$は、次式で計算する。 $D_{\gamma} = K \cdot D / Q \cdot Q_{\gamma}$ ここで、 K : 空気吸収線量から線量当量への換算係数（S_v / Gy） （実効線量当量に対して$K = 1$とする）	す。 3.4.4.2 線量の評価 (1) 解析前提 a. 大気中へ放出される放射性物質による線量 主排気筒を介して大気中へ放出される放射性物質による線量の計算は、次の仮定に基づいて行う。 (a) 敷地境界外の地表空気中濃度 「3.2.4.2 線量の評価」の(1)と同じとする。 (b) 敷地境界外における放射性雲からの外部被ばくに係る線量 敷地境界外における放射性雲からのガンマ線による空気カーマは、添付書類四「2.5 安全解析に使用する気象条件」に記述する相対線量に全放出量を乗じて求める。放射性雲からの外部被ばくに係る実効線量は、ガンマ線による空気カーマから求める実効線量にベータ線による実効線量を加えて計算する。 また、参考としてベータ線外部被ばくによる皮膚の等価線量も計算する。 b. 溶解槽からのガンマ線及び中性子線による線量 臨界に伴って発生した核分裂により放射されるガンマ線及び中性子線を線源と考え、これによる外部被ばくに係る線量の計算を次の仮定に基づいて行う。 (a) ウラン-235の核分裂に伴い放射されるガンマ線及び中性子線を想定する。核分裂当たりのガンマ線及び中性子線のエネルギー範囲別の発生数は、文献に基づき設定し、第3.4－4表に示すとおりとする。 (b) ガンマ線及び中性子線は、溶解槽から放射される。溶解槽周りのセル壁及び建屋外周壁の遮蔽効果として厚さ1.2mの普通コンクリートを考慮する。 (c) 溶解槽内の溶液及び容器の遮蔽効果は、無視する。 (2) 解析方法 a. 大気中へ放出される放射性物質による線量 (a) 放射性物質吸入による内部被ばくに係る線量 「3.2.4.2 線量の評価」の(2)と同じとする。 (b) 放射性雲からの外部被ばくに係る線量 敷地境界外における放射性雲からの外部被ばくに係る実効線量D（S_v）は、ガンマ線による空気カーマから求める実効線量にベータ線による実効線量を加えて計算する。 また、ベータ線外部被ばくによる皮膚の等価線量は、ベータ線の飛程が短いことより、サブマージョンモデルに基づき計算する。	記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（等の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
D/Q：相対線量（Gy／Bq） Q_γ：事故期間中の放射性物質の大気放出量（Bq）（ガンマ線 実効エネルギー0.5MeV換算値） また、ベータ線外部被ばくによる皮膚の組織線量当量は、ベータ線の飛程が短いことより、サブマージョン モデルに基づき次の方法で計算する。 $D_\beta=0.5 \cdot K_1 \cdot K_\beta \cdot E_\beta \cdot \chi / Q \cdot Q_\beta \cdot \frac{10^{-6}}{3600}$ ここで、 D_β：ベータ線外部被ばくによる皮膚の組織線量当量（Sv） K_1：空気吸収線量への換算係数 $4.46 \times 10^{-4} \left[\frac{\text{dis} \cdot \text{m}^3 \cdot \mu\text{Gy}}{\text{MeV} \cdot \text{Bq} \cdot \text{h}} \right]$$K_\beta$：ベータ線空気吸収線量から皮膚の組織線量当量への換算係数 1.25（Sv／Gy） E_β：ベータ線の実効エネルギー（MeV／dis） χ/Q：相対濃度（s／m³） Q_β：事故期間中の放射性物質の大気放出量（Bq） b．溶解槽からのガンマ線等による線量当量 臨界に伴い放射されるガンマ線及び中性子線による外部被ばくに係る線量当量の計算は、ANISNコードで放射線束を算出し、ガンマ線についてはANSI／ANS-6.1.1-1977の換算係数を、中性子線については昭和63年科学技術庁告示第15号（別表第5）の換算係数を用いて行う。なお、中性子線については、ICRPの1985年パリ会議の声明に基づき、算出した線量当量を2倍した値を中性子線線量当量とする。 (3) 解析結果 上記の解析前提に基づいて評価した敷地境界外の線量当量は、第3.4－5表のとおりである。 なお、ベータ線外部被ばくによる皮膚の組織線量当量は$5.9 \times 10^{-1} \text{mSv}$である。	$D = K \cdot D/Q \cdot Q_\gamma + D_\beta \cdot f_S \cdot w_{T,S}$$D_\beta = \sum_i 0.5 \cdot K_1 \cdot K_\beta \cdot E_{\beta i} \cdot \chi / Q \cdot Q_{\beta i} \cdot \frac{10^{-6}}{3600}$ ここで、 K：空気カーマから実効線量への換算係数（Sv／Gy）（実効線量に対して$K=1$とする） D/Q：相対線量（Gy／Bq） Q_γ：事故期間中の放射性物質の大気放出量（Bq）（ガンマ線 実効エネルギー0.5MeV換算値） D_β：ベータ線外部被ばくによる皮膚の等価線量（Sv） f_S：体表面積の平均化係数（1） $w_{T,S}$：皮膚の組織荷重係数（0.01） K_1：空気吸収線量率への換算係数 $4.46 \times 10^{-4} \left[\frac{\text{dis} \cdot \text{m}^3 \cdot \mu\text{Gy}}{\text{MeV} \cdot \text{Bq} \cdot \text{h}} \right]$$K_\beta$：空気吸収線量から皮膚の等価線量への換算係数 1.25（Sv／Gy） $E_{\beta i}$：放射性核種iのベータ線の実効エネルギー（MeV／dis） χ/Q：相対濃度（s／m³） $Q_{\beta i}$：事故期間中の放射性核種iの大気放出量（Bq） b．溶解槽からのガンマ線及び中性子線による線量 臨界に伴い放射されるガンマ線及び中性子線による外部被ばくに係る実効線量の計算は、ANISNコードで放射線束を算出し、ガンマ線については国際放射線防護委員会（以下「ICRP」という）のPublication 74の換算係数及び「放射線を放出する同位元素の数量等を定める件」（別表第5）の換算係数を、中性子線については「放射線を放出する同位元素の数量等を定める件」（別表第6）の換算係数を用いて行う。 (3) 解析結果 上記の解析前提に基づいて評価した敷地境界外の線量は、第3.4－5表のとおりである。 また、ベータ線外部被ばくによる皮膚の等価線量は$5.4 \times 10^{-1} \text{mSv}$である。	年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	3.4.4.3 臨界の事象想定について 「3.4.4.1 放射性物質の放出量」において想定した線量評価上の事象 規模である全核分裂数1.0×10^{19}について以下に示す。 (1) 核燃料取扱い施設での臨界の規模について 公衆の放射線被ばくのリスクを評価するための事象として、全核分裂数1.0×10^{19}の規模の臨界を想定するに当たって、以下の点を考慮した。 再処理施設等の核燃料物質を取り扱う工程のうち、溶液中で発生した臨界事故は、過去21件が報告されており、その際の全核分裂数は1件を除いてい^(3 4)ずれも1.0×10^{19}未満である。最大の臨界事故である米国アイダホ再処理工場で1959年に起きた事故は、高濃縮ウランを含む硝酸ウラニル溶液が廃液貯留槽に流入して起きたものである。その全核分裂数は4.0×10^{19}と推定されており、臨界状態を放置し、溶液の蒸発による自然終息に委ねたため、全核分裂数が大きくなったものである。ただし、核出力は初期スパイクでも10^{17}程度と^(3 4)推定されている。 また、仏国で溶液状燃料の臨界事故事象の解明を目的として、様々な条件の下で約60回の出力暴走実験が行われており、その時の全核分裂数は$2.2\times 10^{16}\sim 5.0\times 10^{18}$と報告されている。^(3 5) 米国原子力規制委員会は、これらの事故事例、安全研究実験結果等を基に、再処理施設の臨界事故による放射線の影響評価のための評価条件として、全核分裂数で1.0×10^{19}を推奨している。^(3 6) なお、再処理施設の臨界事故評価事例として動力炉・核燃料開発事業団の再処理施設設置承認申請書では、災害評価として1.0×10^{20}の臨界を想定している。 (2) 想定した事象について 溶解槽は、形状寸法管理、濃度管理、質量管理及び中性子吸収材管理という複数の手法を組み合わせることにより、臨界安全管理を行う代表的臨界安全管理機器である。これらの管理には、技術的にみて想定されるいかなる場合にも臨界に至らないよう万全の対策を講じているが、安全設計の妥当性を評価する観点から、溶解槽での臨界を評価事象とした。 以下、溶解槽での臨界を評価する上で、事象規模1.0×10^{19}を想定することが、十分な安全余裕を有していることを示す。 溶解槽の運転モードとしては、可溶性中性子吸収材を使用しない運転と使用する運転がある。特に、可溶性中性子吸収材を使用しない運転モードにおいて、可溶性中性子吸収材を必要とする使用済燃料集合体を誤ってせん断しないために、また、可溶性中性子吸収材を使用する運転モードにおいて、溶解槽内の可溶性中性子吸収材濃度を確実に維持するために、以下に示す厳重な対策を講じている。 前者の使用済燃料集合体の誤認に対して、 a．使用済燃料集合体受入れ時において、燃料集合体番号の確認は複数の運転員によって行い、燃焼度は多様化した燃焼度計測装置によって測定し、その結果は管理用計算機に自動入力されて保存される。	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	b．上記測定結果については、原子炉施設からの移動通知書の内容（燃料集合体番号、燃焼度等）と整合性を確認する。 c．使用済燃料集合体の所在番地及び溶解時の可溶性中性子吸収材要否の情報は、管理用計算機により常時管理し、可溶性中性子吸収材を使用しない運転時における可溶性中性子吸収材を必要とする使用済燃料集合体の誤った移送指示を受け付けない設計とする。 d．せん断直前の燃料供給セルにおいて、燃料集合体番号を複数の運転員により確認する。 e．燃料供給セルに設置する光学的文字読み取り装置の読み取り結果が、複数の運転員により確認した番号と一致しない場合、又は、再処理計画上予定されている燃料集合体番号と一致しない場合は、警報を発する設計とする。 また、後者の溶解槽内の可溶性中性子吸収材濃度を確実に維持するために、 a．使用済燃料集合体は、受入れ時の燃焼度計測装置の測定結果により可溶性中性子吸収材の要否が判断され、せん断前に燃料集合体番号を確認し、可溶性中性子吸収材を必要とする使用済燃料集合体に対しては、確実に可溶性中性子吸収材を用いて溶解する。 b．硝酸調整槽での試薬調整においては、硝酸と硝酸ガドリニウム溶液の混合比をそれぞれの流量で管理することにより、必要な可溶性中性子吸収材濃度を確保する。 c．硝酸調整槽では分析による可溶性中性子吸収材⁽³⁷⁾の濃度確認を２回行い、硝酸供給槽への液移送ラインは施錠管理⁽³⁷⁾を行う。 d．可溶性中性子吸収材濃度は、可溶性中性子吸収材濃度計により連続監視し、濃度低信号で警報を発する設計とする。 以上の対策を施すことにより、使用済燃料集合体の誤認や可溶性中性子吸収材の濃度低下の可能性を極めて低く抑える設計としている。 したがって、評価事象としては、可溶性中性子吸収材を使用しない運転モードにおいて、せん断・溶解条件の異常に起因する事象の中から、実効増倍率（k_{eff}）が最も大きくなる硝酸濃度の低下を選んだ。 JACSコードシステムでの解析の結果は$k_{eff} + 3\sigma^{(37)}$で0.980であり、推定臨界増倍率0.996（非均質－U低濃縮グループ⁽³⁷⁾）に対しては下回るが、推定臨界下限増倍率0.978（非均質－U低濃縮グループ⁽³⁷⁾）に対しては超えるため、その差0.002の臨界超過を仮定した。また、実効増倍率の算出に当たっては以下の計算条件を用いた。燃料組成及び燃料装荷量については、添付書類六第4.3－4図に示す可溶性中性子吸収材を使用しない運転モードにおいて、燃料組成及び燃料装荷量の両者が厳しくなる条件として、初期濃縮度2.9wt%の発電用の軽水減速，軽水冷却，加圧水型原子炉（以下「PWR」という。）の未照射燃料215kg・UO₂とした。溶解槽内の溶液につ	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
（記載なし）	いては、硝酸濃度の低下を模擬するものとして水を仮定した。また、溶解槽は沸騰状態で運転するため、溶液の温度は水の沸点100℃とした。 実効増倍率で0.002の臨界超過分は、プルトニウムの生成を考慮してより厳しい結果となるよう遅発中性子生成率を0.004とすると、50セントの過剰反応度であり、即発臨界未満である。⁽³⁸⁾ 評価においては、過剰反応度とつり合う負の反応度を与えるボイド率に相当する蒸気が発生して一定の臨界核出力になるものとする。50セントの過剰反応度を相殺するボイド率は約１％である。溶液の発熱でこのボイド率を実現するためには、溶解槽から周辺への放熱分も考慮すると約35 k W （1.1×10^{15} f i s s i o n／sに相当する。）の熱出力が必要である。 一方、溶解槽の臨界は可溶性中性子吸収材緊急供給回路の放射線検出器で検知され、直ちに可溶性中性子吸収材緊急供給系から必要十分量の硝酸ガドリニウム溶液が溶解槽に注入されることにより未臨界となる。硝酸ガドリニウム溶液の注入は3.5分以内で完了する設計であり、その間前記の一定の臨界核出力が継続するものとし、全核分裂数は2.3×10^{17}となる。 また、溶液の蒸発量は前記熱出力全量が蒸発に使われたとして見積もっても約3.5 k g である。この程度の蒸気は途中の配管内で殆ど凝縮し、しかも除去効率99％のミストフィルタが設置されているため、せん断処理・溶解廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタの健全性は維持される。また、蒸気が溶解槽セルに漏えいしたとしても、溶解槽セルの換気設備の高性能粒子フィルタ⁽³⁹⁾は容量が大きく、この程度の蒸気で健全性が損なわれることはない。 以上のことから、溶解槽で仮に臨界が生じたとしても、可溶性中性子吸収材緊急供給系の作動で直ちに未臨界となり、せん断処理・溶解廃ガス処理設備及び溶解槽セルに係る前処理建屋換気設備も健全性は維持されるため、公衆の放射線被ばくのリスクを評価するための事象の規模として、全核分裂数に1.0×10^{19}を想定することは十分な安全余裕を有するものである。	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.4.5 判断基準への適合性の検討 「3.4.4.2 線量当量」の評価」で示したように、溶解槽における臨界により一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることはなく、「1.1.2.3 判断基準」を満足する。	3.4.5 判断基準への適合性の検討 「3.4.4.2 線量」の評価」で示したように、溶解槽における臨界により公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることはなく、「1.1.2.3 判断基準」を満足する。	記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.5 高レベル廃液貯蔵設備の配管からセルへの漏えい 3.5.1 原因及び説明 高レベル廃液貯蔵設備の配管からセルへの漏えいが発生する場合は、配管の腐食等により破損が生じる場合である。 これらの対策として、高レベル廃液貯蔵設備の機器及び配管は、耐食性の優れた材料を用いて廃液が漏えいしないよう設計，製作する。 万一，高レベル廃液が漏えいしても，セルにステンレス鋼製の漏えい液受皿を設けて漏えいした高レベル廃液が施設外に出ないよう設計するとともに，漏えい検知装置により漏えいを早期に検知して漏えいした高レベル廃液を予備の貯槽等に回収する安全対策をとっている。 しかしながら，安全設計の妥当性を確認するために，高レベル廃液の移送中に，何らかの原因により配管に貫通き裂が発生し，移送廃液が配管からセルの漏えい液受皿に漏えいすることを想定して評価する。 この場合，運転員は，漏えい検知装置からの警報により漏えいを認知すると，速やかに送液停止操作を行い，漏えいした高レベル廃液を回収するので，高レベル廃液貯蔵設備の配管からセルへの漏えいは，一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることなく，終止できる。	3.5 高レベル廃液貯蔵設備の配管からセルへの漏えい 3.5.1 原因及び説明 高レベル廃液貯蔵設備の配管からセルへの漏えいが発生する場合は，配管の腐食等により破損が生じる場合である。 これらの対策として，高レベル廃液貯蔵設備の機器及び配管は，耐食性の優れた材料を用いて廃液が漏えいしないよう設計，製作する。 万一，高レベル放射性液体廃棄物（以下「高レベル廃液」という。）が漏えいしても，セルにステンレス鋼製の漏えい液受皿を設けて漏えいした高レベル廃液が施設外に出ないよう設計するとともに，漏えい検知装置により漏えいを早期に検知して漏えいした高レベル廃液を予備の貯槽等に回収する安全対策をとっている。 しかしながら，安全設計の妥当性を確認するために，高レベル廃液の移送中に，何らかの原因により配管に貫通き裂が発生し，移送廃液が配管からセルの漏えい液受皿に漏えいすることを想定して評価する。 この場合，運転員は，漏えい検知装置からの警報により漏えいを認知すると，速やかに送液停止操作を行い，漏えいした高レベル廃液を回収するため，高レベル廃液貯蔵設備の配管からセルへの漏えいは，公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることなく，終止できる。	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.5.2 事故防止対策及び影響緩和対策 （１）事故防止対策 高レベル廃液の漏えいの発生を防止するため、高レベル廃液貯蔵設備の機器及び配管の設計、製作及び据付けにおいては、次のような考慮を払う。 a．設計、製作及び据付けは関連する規格及び基準に適合させるようにし、品質管理を十分に行う。 b．高レベル廃液貯蔵設備の主要機器は、ステンレス鋼等の腐食し難い材料を用い、接液部は、溶接構造とし、漏えいし難い設計とする。 （２）影響緩和対策 上記のような事故防止対策にもかかわらず、万一、配管からセルへの漏えいが発生した場合には、以下の対策により影響緩和を図る。 a．漏えいした高レベル廃液はセル内に閉じ込めるように、ステンレス鋼製の漏えい液受皿を設ける。 b．漏えいした高レベル廃液が沸点に達するおそれがあるセルには、漏えいを確実に検知できるように、漏えい液受皿の集液部に二重化した漏えい検知装置を設け、警報を発する設計とする。 c．漏えいした高レベル廃液が沸点に達するおそれがあるセルでは、セル内の漏えいした高レベル廃液を高レベル廃液共用貯槽に確実に移送できるように、漏えい液受皿の集液部に設けたスチームジェットポンプへは、安全蒸気系から蒸気を供給できる設計とする。 d．運転員は、上記b．の警報によりセルへの廃液の漏えいを認知すると配管の送液を停止させるとともに、上記c．のスチームジェットポンプにより、漏えいした高レベル廃液を沸騰に至ることなく回収を行う。 e．漏えいした高レベル廃液から移行した放射性物質を含む気体は、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の高レベル濃縮廃液貯槽セルからの排気系にて放射性物質を除去した後、主排気筒から放出する設計とする。	3.5.2 事故防止対策及び影響緩和対策 （１）事故防止対策 高レベル廃液の漏えいの発生を防止するため、高レベル廃液貯蔵設備の機器及び配管の設計、製作及び据付けにおいては、次のような考慮を払う。 a．設計、製作及び据付けは関連する規格及び基準に適合させるようにし、品質管理を十分に行う。 b．高レベル廃液貯蔵設備の主要機器は、ステンレス鋼等の腐食し難い材料を用い、接液部は、溶接構造とし、漏えいし難い設計とする。 （２）影響緩和対策 上記のような事故防止対策にもかかわらず、万一、配管からセルへの漏えいが発生した場合には、以下の対策により影響緩和を図る。 a．漏えいした高レベル廃液はセル内に閉じ込めるように、ステンレス鋼製の漏えい液受皿を設ける。 b．漏えいした高レベル廃液が沸点に達するおそれがあるセルには、漏えいを確実に検知できるように、漏えい液受皿の集液部に二重化した漏えい検知装置を設け、警報を発する設計とする。 c．漏えいした高レベル廃液が沸点に達するおそれがあるセルでは、セル内の漏えいした高レベル廃液を高レベル廃液共用貯槽に確実に移送できるように、漏えい液受皿の集液部に設けたスチーム ジェット ポンプへは、安全蒸気系から蒸気を供給できる設計とする。 d．運転員は、上記b．の警報によりセルへの廃液の漏えいを認知すると配管の送液を停止させるとともに、上記c．のスチーム ジェット ポンプにより、漏えいした高レベル廃液を沸騰に至ることなく回収を行う。 e．漏えいした高レベル廃液から移行した放射性物質を含む気体は、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の高レベル濃縮廃液貯槽セルからの排気系にて放射性物質を除去した後、主排気筒から放出する設計とする。	変更なし

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.5.3 事故経過 配管からセルへの漏えいにおいては、次のような事故経過を想定する。 a. 高レベル濃縮廃液一時貯槽と高レベル濃縮廃液貯槽の間の配管に貫通き裂が発生し、移送する高レベル廃液がセルに漏えいするものとする。 b. 漏えいした高レベル廃液がセルの漏えい液受皿に流れ落ちる際に、その漏えいした高レベル廃液中の放射性物質の一部が空気中へ移行し、その放射性物質を含む気体は、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の高レベル濃縮廃液貯槽セルからの排気系にて放射性物質を除去した後、主排気筒から放出されるものとする。 c. 高レベル廃液が配管からセルへ漏えいすると同時に外部電源が喪失するものとする。 この場合、速やかに第２非常用ディーゼル発電機が起動し、漏えいした高レベル廃液を回収するために必要な機器の電源は確保される。 d. 解析に当たって考慮する影響緩和機能は、高レベル濃縮廃液貯槽セル及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の高レベル濃縮廃液貯槽セルからの排気系による放射性物質の閉じ込め機能、漏えいした高レベル廃液を回収する系統によるソースターム制限機能、並びに第２非常用ディーゼル発電機による閉じ込め機能及びソースターム制限機能に対する支援機能である。 e. 上記d. の閉じ込め機能に関するいずれの動的機器に対して単一故障を仮定しても、放射性物質の放出経路及び放出量に影響を及ぼさない。そこで、ソースターム制限機能であり漏えいの影響を緩和することを主たる機能とする漏えいした高レベル廃液を回収する系統に単一故障を仮定する。 f. 漏えいした高レベル廃液は、漏えい検知装置により検知され、警報が発せられる。運転員はこの警報により高レベル廃液の送液停止操作を行い、漏えいは速やかに停止する。この間の配管の貫通き裂からの高レベル廃液の漏えい量3.3m³（平常運転時の送液量20m³／hの10分間に相当する量）を評価上は5 m³とする。 g. 回収するために必要なスチームジェットポンプは、運転員の手動操作に関する時間余裕として10分間を考慮しても、安全蒸気系からの蒸気により１時間後には駆動可能となるので、漏えいした高レベル廃液は沸騰に至ることはなく２時間以内に高レベル廃液共用貯槽に回収される。	3.5.3 事故経過 配管からセルへの漏えいにおいては、次のような事故経過を想定する。 (1) 高レベル濃縮廃液一時貯槽と高レベル濃縮廃液貯槽の間の配管に貫通き裂が発生し、移送する高レベル廃液がセルに漏えいするものとする。 (2) 漏えいした高レベル廃液がセルの漏えい液受皿に流れ落ちる際に、その漏えいした高レベル廃液中の放射性物質の一部が空気中へ移行し、その放射性物質を含む気体は、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の高レベル濃縮廃液貯槽セルからの排気系にて放射性物質を除去した後、主排気筒を介して放出するものとする。 (3) 高レベル廃液が配管からセルへ漏えいすると同時に外部電源が喪失するものとする。 この場合、速やかに第２非常用ディーゼル発電機が起動し、漏えいした高レベル廃液を回収するために必要な機器の電源は確保される。 (4) 解析に当たって考慮する影響緩和機能は、高レベル濃縮廃液貯槽セル及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の高レベル濃縮廃液貯槽セルからの排気系による放射性物質の閉じ込め機能、漏えいした高レベル廃液を回収する系統によるソースターム制限機能、並びに第２非常用ディーゼル発電機による閉じ込め機能及びソースターム制限機能に対する支援機能である。 (5) 上記(4)の閉じ込め機能に関するいずれの動的機器に対して単一故障を仮定しても、放射性物質の放出経路及び放出量に影響を及ぼさない。そこで、ソースターム制限機能であり漏えいの影響を緩和することを主たる機能とする漏えいした高レベル廃液を回収する系統に単一故障を仮定する。 (6) 漏えいした高レベル廃液は、漏えい検知装置により検知され、警報が発せられる。運転員はこの警報により高レベル廃液の送液停止操作を行い、漏えいは速やかに停止する。この間の配管の貫通き裂からの高レベル廃液の漏えい量3.3m³（平常運転時の送液量20m³／hの10分間に相当する量）を評価上は5 m³とする。 (7) 回収するために必要なスチーム ジェット ポンプは、運転員の手動操作に関する時間余裕として10分間を考慮しても、安全蒸気系からの蒸気により１時間後には駆動可能となるため、漏えいした高レベル廃液は沸騰に至ることはなく２時間以内に高レベル廃液共用貯槽に回収される。	番号変更のみ 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.5.4 放射性物質の放出量及び線量当量の評価 3.5.4.1 放射性物質の放出量 （１）解析条件 配管からセルへの漏えいの放射性物質の移行と放出量の解析は次の仮定により行う。 ａ．漏えいした高レベル廃液の放射性物質の濃度は，１日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度45,000MW d／t・UPr，冷却期間４年を基に算出した平常運転時の最大値とする。 ｂ．漏えいした高レベル廃液中の放射性物質の空気中への移行割合は，0.002％とし，放射性物質を含む気体は，放出経路として高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の高レベル濃縮廃液貯槽セルからの排気系を経て主排気筒に至るものとする。 ｃ．高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の高レベル濃縮廃液貯槽セルからの排気系の高性能粒子フィルタは１段であり，放射性エアロゾルの除去効率は，99.9％とする。 （２）解析結果 上記の解析条件に基づいて計算した一般公衆の線量当量に寄与する放射性物質の大気中への放出量は，第3.5－１表のとおりである。なお，放射性物質が主排気筒から大気に放出されるまでの過程を第3.5－１図に示す。 3.5.4.2 線量当量の評価 （１）解析前提 「3.2.4.2 線量当量の評価」の（１）と同じとする。 （２）解析方法 「3.2.4.2 線量当量の評価」の（２）と同じとする。 （３）評価結果 上記の解析前提に基づき敷地境界外の線量当量を評価した結果は，第3.5－２表のとおりである。 3.5.5 判断基準への適合性の検討 「3.5.4.2 線量当量の評価」で示したように，高レベル廃液貯蔵設備の配管からセルへの漏えいにより，一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることはなく，「1.1.2.3 判断基準」を満足する。	3.5.4 放射性物質の放出量及び線量の評価 3.5.4.1 放射性物質の放出量 （１）解析条件 配管からセルへの漏えいの放射性物質の移行と放出量の解析は次の仮定により行う。 ａ．漏えいした高レベル廃液の放射性物質の濃度は，１日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度45,000MW d／t・UPr，冷却期間４年を基に算出した平常運転時の最大値とする。 ｂ．漏えいした高レベル廃液中の放射性物質の空気中への移行割合は，0.002 ％とし，放射性物質を含む気体は，放出経路として高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の高レベル濃縮廃液貯槽セルからの排気系を経て主排気筒に至るものとする。 ｃ．高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の高レベル濃縮廃液貯槽セルからの排気系の高性能粒子フィルタは１段であり，放射性エアロゾルの除去効率は，99.9％とする。 （２）解析結果 上記の解析条件に基づいて計算した公衆の線量に寄与する放射性物質の大気中への放出量は，第3.5－１表のとおりである。 また，放射性物質が主排気筒を介して大気に放出されるまでの過程を第3.5－１図に示す。 3.5.4.2 線量の評価 （１）解析前提 「3.2.4.2 線量の評価」の（１）と同じとする。 （２）解析方法 「3.2.4.2 線量の評価」の（２）と同じとする。 （３）評価結果 上記の解析前提に基づき敷地境界外の線量を評価した結果は，第3.5－２表のとおりである。 3.5.5 判断基準への適合性の検討 「3.5.4.2 線量の評価」で示したように，高レベル廃液貯蔵設備の配管からセルへの漏えいにより，公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることはなく，「1.1.2.3 判断基準」を満足する。	記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.6 高レベル廃液ガラス固化設備での熔融ガラスの漏えい 3.6.1 原因及び説明 高レベル廃液ガラス固化設備において、熔融ガラスの漏えいが発生するのは、ガラス熔融炉の結合装置にガラス固化体容器が結合されない状態で流下ノズルの加熱が行われる場合である。 これらの対策として、ガラス固化体容器とガラス熔融炉が結合装置により結合していることを結合装置に設ける二重化した圧力計により検知し、結合していない場合は、流下ノズルの加熱ができないように二重化したインターロックを設ける設計とする等十分な安全対策を講じる設計であり、これらの装置が同時に故障することはなく、熔融ガラスの漏えいが起こることは考えられない。 しかしながら、安全設計の妥当性を確認するために、ガラス熔融炉下の固化セル移送台車にガラス固化体容器が搭載されていない状態で、何らかの原因により流下ノズルが加熱され、熔融ガラスが固化セル移送台車上のパレットに誤流下することを想定して評価する。 この場合、誤流下する熔融ガラスに含まれる放射性物質の量はガラス固化体容器２本分を仮定して評価しても、高レベル廃液ガラス固化設備での熔融ガラスの漏えいにより、一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることなく、終止できる。	3.6 高レベル廃液ガラス固化設備での熔融ガラスの漏えい 3.6.1 原因及び説明 高レベル廃液ガラス固化設備において、熔融ガラスの漏えいが発生するのは、ガラス熔融炉の結合装置にガラス固化体容器が結合されない状態で流下ノズルの加熱が行われる場合である。 これらの対策として、ガラス固化体容器とガラス熔融炉が結合装置により結合していることを結合装置に設ける二重化した圧力計により検知し、結合していない場合は、流下ノズルの加熱ができないように二重化したインターロックを設ける設計とする等十分な安全対策を講ずる設計であり、これらの装置が同時に故障することはなく、熔融ガラスの漏えいが起こることは考えられない。 しかしながら、安全設計の妥当性を確認するために、ガラス熔融炉下の固化セル移送台車にガラス固化体容器が搭載されていない状態で、何らかの原因により流下ノズルが加熱され、熔融ガラスが固化セル移送台車上のパレットに誤流下することを想定して評価する。 この場合、誤流下する熔融ガラスに含まれる放射性物質の量はガラス固化体容器２本分を仮定して評価しても、高レベル廃液ガラス固化設備での熔融ガラスの漏えいにより、公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることなく、終止できる。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.6.2 事故防止対策及び影響緩和対策 （１）事故防止対策 熔融ガラスの漏えいを防止するため、次のような設計及び運転管理上の対策を講ずる。 a．ガラス固化体容器とガラス熔融炉が結合装置により結合していることを結合装置に設ける二重化した圧力計により検知し、結合していない場合は、流下ノズルの加熱ができないように二重化したインターロックを設ける設計とする。 b．固化セル移送台車がガラス熔融炉下の所定位置にあることをリミットスイッチにより確認し、所定の位置にない場合は、流下ノズルの加熱ができないようにインターロックを設ける設計とする。 c．固化セル移送台車上の重量計により、固化セル移送台車にガラス固化体容器が搭載されていることを確認した後、固化セル移送台車はガラス熔融炉下に移動する。 d．流下する熔融ガラスの質量は、固化セル移送台車上に設置したガラス流下停止系の二重化した重量計により監視し、重量計の信号が固化ガラス１本分の質量になると発信する信号（以下「質量信号」という。）に達するとガラス流下停止系で自動的に流下を停止する設計とする。 「質量信号」により自動的に熔融ガラスの流下が停止しなかった場合は、質量上限警報を発する設計とし、運転員の操作により流下を停止する。 （２）影響緩和対策 上記のような事故防止対策にもかかわらず、万一、熔融ガラスの漏えいが発生した場合には、以下の対策により影響緩和を図る。 a．パレット上への誤流下の場合にも、流下した熔融ガラスの質量が固化ガラス１本分に達すると、上記d．のガラス流下停止系で自動的に流下が停止する。 b．熔融ガラスの誤流下時に発生する放射性物質を含む気体は、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系にて放射性物質を除去した後、主排気筒から放出する設計とする。	3.6.2 事故防止対策及び影響緩和対策 （１）事故防止対策 熔融ガラスの漏えいを防止するため、次のような設計及び運転管理上の対策を講ずる。 a．ガラス固化体容器とガラス熔融炉が結合装置により結合していることを結合装置に設ける二重化した圧力計により検知し、結合していない場合は、流下ノズルの加熱ができないように二重化したインターロックを設ける設計とする。 b．固化セル移送台車がガラス熔融炉下の所定位置にあることをリミットスイッチにより確認し、所定の位置にない場合は、流下ノズルの加熱ができないようにインターロックを設ける設計とする。 c．固化セル移送台車上の重量計により、固化セル移送台車にガラス固化体容器が搭載されていることを確認した後、固化セル移送台車はガラス熔融炉下に移動する。 d．流下する熔融ガラスの質量は、固化セル移送台車上に設置したガラス流下停止系の二重化した重量計により監視し、重量計の信号が固化ガラス１本分の質量になると発信する信号（以下「質量信号」という。）に達するとガラス流下停止系により自動で流下を停止する回路である安全保護回路により、熔融ガラスの流下を停止する設計とする。 「質量信号」により自動で熔融ガラスの流下が停止しなかった場合は、質量上限警報を発する設計とし、運転員の操作により流下を停止する。 （２）影響緩和対策 上記のような事故防止対策にもかかわらず、万一、熔融ガラスの漏えいが発生した場合には、以下の対策により影響緩和を図る。 a．パレット上への誤流下の場合にも、流下した熔融ガラスの質量が固化ガラス１本分に達すると、上記d．のガラス流下停止系により自動で流下が停止する。 b．熔融ガラスの誤流下時に発生する放射性物質を含む気体は、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系にて放射性物質を除去した後、主排気筒を介して放出する設計とする。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.6.3 事故経過 熔融ガラスの漏えいにおいては、次のような事故経過を想定する。 a. ガラス熔融炉下の固化セル移送台車上にガラス固化体容器がない状態で、流下ノズルの加熱が行われ、ガラス熔融炉内の熔融ガラスが固化セル移送台車上のパレットに誤流下するものとする。 b. 誤流下する熔融ガラスの質量は、「質量信号」でガラス流下停止系により自動的に停止する固化ガラス１本分の質量であるが、評価上はガラス固化体２本分の固化ガラス質量とする。 c. 熔融ガラスの誤流下時に発生する放射性物質を含む気体は、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系にて放射性物質を除去した後、主排気筒から放出するものとする。 d. 誤流下する熔融ガラスは、固化セル移送台車上のパレット内で固化する。 e. 熔融ガラスがパレット内に誤流下すると同時に外部電源が喪失するものとする。 f. 解析に当たって考慮する影響緩和機能は、固化セル及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系による放射性物質の閉じ込め機能、ガラス流下停止系によるソースターム制限機能、並びに第２非常用ディーゼル発電機による閉じ込め機能及びソースターム制限機能に対する支援機能である。 g. 上記f.の閉じ込め機能に関連するいずれの動的機器に対して単一故障を仮定しても、放射性物質の放出経路及び放出量に影響を及ぼさない。一方、ガラス流下停止系に単一故障を仮定すると、熔融ガラスの流下が停止するまでの時間が長くなるので、解析の結果を最も厳しくする単一故障として、ガラス流下停止系に単一故障を仮定する。	3.6.3 事故経過 熔融ガラスの漏えいにおいては、次のような事故経過を想定する。 (1) ガラス熔融炉下の固化セル移送台車上にガラス固化体容器がない状態で、流下ノズルの加熱が行われ、ガラス熔融炉内の熔融ガラスが固化セル移送台車上のパレットに誤流下するものとする。 (2) 誤流下する熔融ガラスの質量は、「質量信号」でガラス流下停止系により自動で停止する固化ガラス１本分の質量であるが、評価上はガラス固化体２本分の固化ガラス質量とする。 (3) 熔融ガラスの誤流下時に発生する放射性物質を含む気体は、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系にて放射性物質を除去した後、主排気筒を介して放出するものとする。 (4) 誤流下する熔融ガラスは、固化セル移送台車上のパレット内で固化する。 (5) 熔融ガラスがパレット内に誤流下すると同時に外部電源が喪失するものとする。 (6) 解析に当たって考慮する影響緩和機能は、固化セル及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系による放射性物質の閉じ込め機能、ガラス流下停止系によるソースターム制限機能、並びに第２非常用ディーゼル発電機による閉じ込め機能及びソースターム制限機能に対する支援機能である。 (7) 上記(6)の閉じ込め機能に関連するいずれの動的機器に対して単一故障を仮定しても、放射性物質の放出経路及び放出量に影響を及ぼさない。一方、ガラス流下停止系に単一故障を仮定すると、熔融ガラスの流下が停止するまでの時間が長くなるため、解析の結果を最も厳しくする単一故障として、ガラス流下停止系に単一故障を仮定する。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.6.4 放射性物質の放出量及び線量当量の評価 3.6.4.1 放射性物質の放出量 （１）解析条件 溶融ガラスの漏えい時の放射性物質の移行と放出量の評価は、次の仮定により行う。 　a．誤流下する溶融ガラス中の放射性物質の濃度は、１日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度45,000MW d／t・UPr，冷却期間４年を基に算出した平常運転時の最大値とする。 　b．誤流下する溶融ガラスに含まれる放射性物質の固化セル雰囲気への移行は誤流下時に起こるものとし、その際の放射性物質の移行割合（誤流下する溶融ガラス中の放射性物質の量に対する固化セル雰囲気へ移行する放射性物質の量の割合）は、ルテニウム及びセシウムについては100％，ルテニウム及びセシウム以外の放射性エアロゾルについては10％とする。 　c．高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系は、放射性物質の捕集・浄化機能をもつ機器として洗浄塔，ルテニウム吸着塔及び高性能粒子フィルタ２段があり，ルテニウムに対しては洗浄塔及びルテニウム吸着塔の除去効率として99.98％，ルテニウム以外の放射性エアロゾルに対しては高性能粒子フィルタ２段の除去効率として99.999％とする。 　d．高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系による固化セルの換気割合はセルの容積と換気風量から，１時間当たり６％となる。また，高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系の放射性物質の放出は，固化セル内の空気が１回入れかわるのに相当する時間継続するものとする。 （２）解析結果 上記の解析条件に基づいて計算した一般公衆の線量当量に寄与する放射性物質の大気中への放出量は，第3.6－１表のとおりである。 なお，放射性物質が主排気筒から大気中に放出されるまでの過程を第3.6－１図に示す。 3.6.4.2 線量当量の評価 （１）解析前提 「3.2.4.2 線量当量の評価」の（１）と同じとする。 （２）解析方法 「3.2.4.2 線量当量の評価」の（２）と同じとする。 （３）評価結果 上記の解析前提に基づいて，敷地境界外の線量当量を評価した結果は，第3.6－２表のとおりである。	3.6.4 放射性物質の放出量及び線量の評価 3.6.4.1 放射性物質の放出量 （１）解析条件 溶融ガラスの漏えい時の放射性物質の移行と放出量の評価は，次の仮定により行う。 　a．誤流下する溶融ガラス中の放射性物質の濃度は，１日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度45,000MW d／t・UPr，冷却期間４年を基に算出した平常運転時の最大値とする。 　b．誤流下する溶融ガラスに含まれる放射性物質の固化セル雰囲気への移行は誤流下時に起こるものとし，その際の放射性物質の移行割合（誤流下する溶融ガラス中の放射性物質の量に対する固化セル雰囲気へ移行する放射性物質の量の割合）は，ルテニウム及びセシウムについては100％，ルテニウム及びセシウム以外の放射性エアロゾルについては10％とする。 　c．高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系は，放射性物質の捕集・浄化機能をもつ機器として洗浄塔，ルテニウム吸着塔及び高性能粒子フィルタ２段があり，ルテニウムに対しては洗浄塔及びルテニウム吸着塔の除去効率として99.98％，ルテニウム以外の放射性エアロゾルに対しては高性能粒子フィルタ２段の除去効率として99.999％とする。 　d．高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系による固化セルの換気割合はセルの容積と換気風量から，１時間当たり６％となる。また，高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系の放射性物質の放出は，固化セル内の空気が１回入れ替わるのに相当する時間継続するものとする。 （２）解析結果 上記の解析条件に基づいて計算した公衆の線量に寄与する放射性物質の大気中への放出量は，第3.6－１表のとおりである。 また，放射性物質が主排気筒を介して大気中に放出されるまでの過程を第3.6－１図に示す。 3.6.4.2 線量の評価 （１）解析前提 「3.2.4.2 線量の評価」の（１）と同じとする。 （２）解析方法 「3.2.4.2 線量の評価」の（２）と同じとする。 （３）評価結果 上記の解析前提に基づいて，敷地境界外の線量を評価した結果は，第3.6－２表のとおりである。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.6.5 判断基準への適合性の検討 「3.6.4.2 線量当量」の評価」で示したように、高レベル廃液ガラス固化設備での溶融ガラスの漏えいにより一般公衆に対して著しい放射線被ばく のリスクを与えることはなく、「1.1.2.3 判断基準」を満足する。	3.6.5 判断基準への適合性の検討 「3.6.4.2 線量」の評価」で示したように、高レベル廃液ガラス固化設備での溶融ガラスの漏えいにより公衆に対して著しい放射線被ばく のリスクを与えることはなく、「1.1.2.3 判断基準」を満足する。	記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.7 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設での使用済燃料集合体落下 3.7.1 原因及び説明 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設での使用済燃料集合体落下が発生する場合は、燃料取扱装置等に故障が生じる場合である。 これらの対策として、使用済燃料集合体を取り扱う機器は、使用済燃料集合体の総重量を上回る荷重を考慮して十分な強度を有するよう設計、製作する。使用済燃料集合体を移送する燃料取扱装置等の機器は、つりワイヤの二重化を施すとともに、電源喪失時は使用済燃料集合体を保持し、又はつかみ具駆動用の空気源が喪失した場合は、使用済燃料集合体が外れない構造とし、また、使用済燃料集合体を確実につかんでいない場合は、つり上げられないようにする等十分な安全対策がとられているので、使用済燃料集合体の取扱い作業中に、使用済燃料集合体が落下することは考えられない。また、バスケットには緩衝材を設けるとともに、つり上げ高さを十分低くする設計（最大約 0.35m）とするので、バスケットが仮に落下したとしてもバスケット内における使用済燃料集合体は、破損することは考えられない。 しかしながら、安全設計の妥当性を評価するために、燃料取出し装置により使用済燃料集合体を移送中に、何らかの原因により燃料取出し装置が故障し、取扱い中の使用済燃料集合体が燃料取出しピットの床に落下して破損することを想定して評価する。 この場合、使用済燃料集合体１体に相当する燃料棒被覆管が破損し、燃料棒のギャップ内核分裂生成物の全量が水中に放出されることを仮定して評価しても、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設での使用済燃料集合体の落下は、一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることなく、終止できる。	3.7 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設での使用済燃料集合体落下 3.7.1 原因及び説明 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設での使用済燃料集合体落下が発生する場合は、燃料取扱装置等に故障が生じる場合である。 これらの対策として、使用済燃料集合体を取り扱う機器は、使用済燃料集合体の総重量を上回る荷重を考慮して十分な強度を有するよう設計、製作する。使用済燃料集合体を移送する燃料取扱装置等の機器は、つりワイヤの二重化を施すとともに、電源喪失時は使用済燃料集合体を保持し、又はつかみ具駆動用の空気源が喪失した場合は、使用済燃料集合体が外れない構造とし、また、使用済燃料集合体を確実につかんでいない場合は、つり上げられないようにする等十分な安全対策がとられているため、使用済燃料集合体の取扱い作業中に、使用済燃料集合体が落下することは考えられない。また、バスケットには緩衝材を設けるとともに、つり上げ高さを十分低くする設計（最大約0.35m）とするため、バスケットが仮に落下したとしてもバスケット内における使用済燃料集合体は、破損することは考えられない。 しかしながら、安全設計の妥当性を評価するために、燃料取出し装置により使用済燃料集合体を移送中に、何らかの原因により燃料取出し装置が故障し、取扱い中の使用済燃料集合体が燃料取出しピットの床に落下して破損することを想定して評価する。 この場合、使用済燃料集合体１体に相当する燃料棒被覆管が破損し、燃料棒のギャップ内核分裂生成物の全量が水中に放出されることを仮定して評価しても、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設での使用済燃料集合体の落下は、公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることなく、終止できる。	記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（表現修正） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.7.2 事故防止対策及び影響緩和対策 （１）事故防止対策 使用済燃料集合体落下の発生を防止するため、次のような設計上の対策を講ずる。 a．燃料取扱装置等の使用済燃料集合体の移送機器は、使用済燃料集合体の総重量を上回る荷重を考慮しても、強度上十分耐え得る設計とする。 b．燃料取扱装置等の使用済燃料集合体の移送機器は、つりワイヤを二重化する。 c．燃料取扱装置等のつかみ具駆動用の空気源が喪失した場合でも、使用済燃料集合体が落下することのないフェイルセーフ設計とする。 d．燃料取扱装置等が使用済燃料集合体を確実につかんでいない場合には、つり上げができないようにインターロックを設ける。 e．燃料取扱装置等には荷重計を設け、あらかじめ設定された荷重を超えた場合には、つり上げが行えないようにインターロックを設ける。 f．使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備では、使用済燃料集合体の移動は、すべて水中で十分な「しゃへい」距離をもって行うとともに、燃料取扱装置等での使用済燃料集合体のつり上げ高さは6 m以下にする設計とする。 g．使用済燃料集合体を収納するラック及びバスケットは、想定「される」いかなる状態においても実効増倍率が0.95以下となるように、使用済燃料集合体の中心間隔を設け、使用済燃料集合体を垂直に支えて貯蔵する設計とする。 （２）影響緩和対策 上記の事故防止対策にもかかわらず、万一、使用済燃料集合体の落下が発生した場合には、燃料棒ギャップ内の核分裂生成物は、水中に放出された後、燃料の受入れエリア等の空気中に放出され、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋排気系を経て北換気筒から放出する設計とする。 「なお、燃料貯蔵プール等」の内面に漏水を防止するために設けるステンレス鋼の内張りは、万一、使用済燃料集合体が落下したとしても、燃料貯蔵プール等の水の保持機能を失うような著しい損傷を生じない設計とする。	3.7.2 事故防止対策及び影響緩和対策 (1) 事故防止対策 使用済燃料集合体落下の発生を防止するため、次のような設計上の対策を講ずる。 a．燃料取扱装置等の使用済燃料集合体の移送機器は、使用済燃料集合体の総重量を上回る荷重を考慮しても、強度上十分耐え得る設計とする。 b．燃料取扱装置等の使用済燃料集合体の移送機器は、つりワイヤを二重化する。 c．燃料取扱装置等のつかみ具駆動用の空気源が喪失した場合でも、使用済燃料集合体が落下することのないフェイルセーフ設計とする。 d．燃料取扱装置等が使用済燃料集合体を確実につかんでいない場合には、つり上げができないようにインターロックを設ける。 e．燃料取扱装置等には荷重計を設け、あらかじめ設定された荷重を超えた場合には、つり上げが行えないようにインターロックを設ける。 f．使用済燃料受入れ設備及び使用済燃料貯蔵設備では、使用済燃料集合体の移動は、すべて水中で十分な「遮蔽」距離をもって行うとともに、燃料取扱装置等での使用済燃料集合体のつり上げ高さは6 m以下にする設計とする。 g．使用済燃料集合体を収納するラック及びバスケットは、想定「する」いかなる状態においても実効増倍率が0.95以下となるように、使用済燃料集合体の中心間隔を設け、使用済燃料集合体を垂直に支えて貯蔵する設計とする。 (2) 影響緩和対策 上記の事故防止対策にもかかわらず、万一、使用済燃料集合体の落下が発生した場合には、燃料棒ギャップ内の核分裂生成物は、水中に放出された後、燃料の受入れエリア等の空気中に放出され、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋排気系を経て北換気筒から放出する設計とする。 「また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用済燃料の受入れ施設の使用済燃料受入れ設備の燃料仮置きピット、並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用済燃料の貯蔵施設の使用済燃料貯蔵設備の燃料貯蔵プール及び燃料送出しピット（以下「燃料貯蔵プール等」という。）」の内面に漏水を防止するために設けるステンレス鋼の内張りは、万一、使用済燃料集合体が落下したとしても、燃料貯蔵プール等の水の保持機能を失うような著しい損傷を生じない設計とする。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.7.3 事故経過 使用済燃料集合体の落下において次のような事故経過を想定する。 a. 使用済燃料集合体の移送中におけるつり上げ高さは6 m以下とする設計であるが，ここでは落下高さを6 mとし，燃料取出しピットでの使用済燃料集合体をつり上げている時間が比較的長いことを考慮して，発電用の軽水減速，軽水冷却，加圧水型原子炉（以下「PWR」という。）の使用済燃料集合体1体が燃料取出しピットの床に落下し，落下した使用済燃料集合体の燃料棒の全数が破損するものとする。 b. 使用済燃料集合体の落下に伴う燃料棒被覆管の破損により，燃料棒のギャップ内の核分裂生成物の全量がピット水中に放出されるとする。 c. 解析に当たって考慮する影響緩和機能に係る動的機器はないので，仮定すべき単一故障はない。	3.7.3 事故経過 使用済燃料集合体の落下において次のような事故経過を想定する。 (1) 使用済燃料集合体の移送中におけるつり上げ高さは6 m以下とする設計であるが，ここでは落下高さを6 mとし，燃料取出しピットでの使用済燃料集合体をつり上げている時間が比較的長いことを考慮して，PWRの使用済燃料集合体1体が燃料取出しピットの床に落下し，落下した使用済燃料集合体の燃料棒の全数が破損するものとする。 (2) 使用済燃料集合体の落下に伴う燃料棒被覆管の破損により，燃料棒のギャップ内の核分裂生成物の全量がピット水中に放出されるとする。 (3) 解析に当たって考慮する影響緩和機能に係る動的機器はないため，仮定すべき単一故障はない。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（表現修正）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.7.4 放射性物質の放出量及び線量当量の評価 3.7.4.1 放射性物質の放出量 （１）解析条件 使用済燃料集合体の落下の放射性物質の移行と放出量の評価は，次の仮定により行う。 a．燃料棒内の核分裂生成物の量は，初期濃縮度 5wt%，燃烧度 55,000MWd／t・UPr，比出力 60MW／t・UPr 及び冷却期間 1 年を基に算出した値とする。 b．破損した燃料棒のギャップ内核分裂生成物の存在量については，破損した燃料棒内の全蓄積量に対して希ガス 30%，よう素 30%とする。 c．放出される希ガスは，全量が水中から燃料の受入れエリアの空气中へ放出されるものとする。 d．水中へ放出されるよう素の水中での除染係数は，100 とする。 e．使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の排気は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋排気系を経て北換気筒から放出されるが，線量当量評価上は使用済燃料集合体の落下時に燃料の受入れエリアの空气中へ放出される希ガス及びよう素は，直接大気へ放出されるものとする。 （２）解析結果 上記の解析条件に基づいて計算した一般公衆の線量当量に寄与する核分裂生成物の大気中への放出量は，第 3.7－1 表のとおりである。 なお，希ガス及びよう素が使用済燃料受入れ・貯蔵建屋を経て大気中に放出されるまでの過程を第 3.7－1 図及び第 3.7－2 図に示す。	3.7.4 放射性物質の放出量及び線量の評価 3.7.4.1 放射性物質の放出量 （1）解析条件 使用済燃料集合体の落下の放射性物質の移行と放出量の評価は，次の仮定により行う。 a．燃料棒内の核分裂生成物の量は，初期濃縮度 5 w t %，燃烧度55,000MWd／t・UPr，比出力60MW／t・UPr 及び冷却期間 1 年を基に算出した値とする。 b．破損した燃料棒のギャップ内核分裂生成物の存在量については，破損した燃料棒内の全蓄積量に対して希ガス30%，よう素30%とする。 c．放出される希ガスは，全量が水中から燃料の受入れエリアの空气中へ放出されるものとする。 d．水中へ放出されるよう素の水中での除染係数は，100とする。 e．使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の排気は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋排気系を経て北換気筒から放出されるが，線量評価上は使用済燃料集合体の落下時に燃料の受入れエリアの空气中へ放出される希ガス及びよう素は，直接大気へ放出されるものとする。 （2）解析結果 上記の解析条件に基づいて計算した公衆の線量に寄与する核分裂生成物の大気中への放出量は，第3.7－1 表のとおりである。 また，希ガス及びよう素が使用済燃料受入れ・貯蔵建屋を経て大気中に放出されるまでの過程を第3.7－1 図及び第3.7－2 図に示す。	記載の適正化（ICRP1990 年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（ICRP1990 年勧告の法令への取り入れ）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.7.4.2 線量当量の評価 (1) 解析前提 大気中へ放出される核分裂生成物は、地上放散されるものとし、これによる線量当量の計算は、次の仮定に基づいて行う。 a. 敷地境界外の地表空气中濃度 「3.2.4.2 線量当量の評価」と同じとする。 b. 敷地境界外の放射性雲からのガンマ線による外部被ばくに係る線量当量 「3.4.4.2 線量当量の評価」の(1)a. (b)と同じとする。 (2) 解析方法 a. 放射性よう素吸入による内部被ばくに係る線量当量 「3.2.4.2 線量当量の評価」の(2)と同じとする。 b. 放射性雲からのガンマ線による外部被ばくに係る線量当量 「3.4.4.2 線量当量の評価」の(2)a. (b)と同じとする。 (3) 評価結果 上記の解析前提に基づき、敷地境界外の線量当量を評価した結果は、第3.7－2表のとおりである。 なお、ベータ線外部被ばくによる皮膚の組織線量当量は、1.3×10^{-1} mSvである。	3.7.4.2 線量の評価 (1) 解析前提 大気中へ放出される核分裂生成物は、地上放散されるものとし、これによる線量の計算は、次の仮定に基づいて行う。 a. 敷地境界外の地表空气中濃度 「3.2.4.2 線量の評価」の(1)と同じとする。 b. 敷地境界外における放射性雲からの外部被ばくに係る線量 「3.4.4.2 線量の評価」の(1)a. (b)と同じとする。 (2) 解析方法 a. 放射性よう素吸入による内部被ばくに係る線量 「3.2.4.2 線量の評価」の(2)と同じとする。 b. 放射性雲からの外部被ばくに係る線量 「3.4.4.2 線量の評価」の(2)a. (b)と同じとする。 (3) 評価結果 上記の解析前提に基づき、敷地境界外の線量を評価した結果は、第3.7－2表のとおりである。 また、ベータ線外部被ばくによる皮膚の等価線量は、1.7×10^{-1} mSvである。	記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.7.5 判断基準への適合性の検討 「3.7.4.2 線量当量」の評価」で示したように、使用済燃料集合体の落下により一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることはなく、「1.1.2.3 判断基準」を満足する。	3.7.5 判断基準への適合性の検討 「3.7.4.2 線量」の評価」で示したように、使用済燃料集合体の落下により公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることはなく、「1.1.2.3 判断基準」を満足する。	記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.8 短時間の全交流動力電源の喪失 3.8.1 原因及び説明 再処理施設に必要な電力は、154k V送電線２回線から受電するとともに、非常用ディーゼル発電機（第１非常用ディーゼル発電機２台及び第２非常用ディーゼル発電機２台）に接続する非常用所内電源系統を設ける<u>ので</u>，交流動力電源が完全に喪失することは考えられない。 さらに，非常用所内電源系統の 6.9k V非常用主母線は，運転予備用ディーゼル発電機からも受電することができる設計とし，電源の供給信頼度を高めている。 しかしながら，安全設計の妥当性を確認するために，短時間の全交流動力電源の喪失を想定する。短時間の全交流動力電源の喪失による影響としては，せん断処理施設及び固体廃棄物の廃棄施設から放射性物質の放出があり，それ以外の施設からの放出はない。 せん断処理施設のせん断機での閉じ込め機能の一時喪失による<u>一般公衆の線量当量</u>に対する寄与は，固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備と比べて十分小さく，<u>線量当量</u>評価上無視できる。 そこで，短時間の全交流動力電源の喪失により，高レベル廃液ガラス固化設備においてガラス熔融炉内の廃ガス中に含まれる放射性物質が固化セルに漏えいする事象を仮定した結果について述べる。 この場合，ガラス熔融炉から発生する廃ガス中に含まれる放射性物質の全量が固化セルに漏えいすることを仮定して評価しても，短時間の全交流動力電源の喪失は，一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることなく，終止できる。	3.8 短時間の全交流動力電源の喪失 3.8.1 原因及び説明 再処理施設に必要な電力は，154k V送電線２回線から受電するとともに，非常用ディーゼル発電機（第１非常用ディーゼル発電機２台及び第２非常用ディーゼル発電機２台）に接続する非常用所内電源系統を設ける<u>ため</u>，交流動力電源が完全に喪失することは考えられない。 さらに，非常用所内電源系統の6.9k V非常用主母線は，運転予備用ディーゼル発電機からも受電することができる設計とし，電源の供給信頼度を高めている。 しかしながら，安全設計の妥当性を確認するために，短時間の全交流動力電源の喪失を想定する。短時間の全交流動力電源の喪失による影響としては，せん断処理施設及び固体廃棄物の廃棄施設から放射性物質の放出があり，それ以外の施設からの放出はない。 せん断処理施設のせん断機での閉じ込め機能の一時喪失による<u>公衆の線量</u>に対する寄与は，固体廃棄物の廃棄施設の高レベル廃液ガラス固化設備と比べて十分小さく，<u>線量</u>評価上無視できる。 そこで，短時間の全交流動力電源の喪失により，高レベル廃液ガラス固化設備においてガラス熔融炉内の廃ガス中に含まれる放射性物質が固化セルに漏えいする事象を仮定した結果について述べる。 この場合，ガラス熔融炉から発生する廃ガス中に含まれる放射性物質の全量が固化セルに漏えいすることを仮定して評価しても，短時間の全交流動力電源の喪失は，公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることなく，終止できる。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.8.2 事故防止対策及び影響緩和対策 (1) 事故防止対策 高レベル廃液ガラス固化設備等での全交流動力電源の喪失を防止するため、次のような設計及び運転管理上の対策を講ずる。 a．再処理施設に必要な電力は、154 k V送電線２回線から受電し、受電変圧器を通して6.9 k Vに降圧した後、再処理施設の各施設へ給電する。これら154 k V送電線は、１回線停電時においても再処理施設を運転できる送電容量がある。 b．非常用ディーゼル発電機は、外部電源が喪失した場合に安全上重要な負荷に給電するため、第１非常用ディーゼル発電機２台及び第２非常用ディーゼル発電機２台を設ける。 第１非常用ディーゼル発電機は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の6.9 k V非常用母線に接続する設計とする。 第２非常用ディーゼル発電機は、6.9 k V非常用母線（使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の6.9 k V非常用母線を除く。）に給電する6.9 k V非常用主母線に接続する設計とする。なお、この6.9 k V非常用主母線は、運転予備用ディーゼル発電機からも受電できる設計とする。 c．非常用所内電源系統は、分離・独立した２系統を設ける設計とする。非常用所内電源系統は、非常用ディーゼル発電機、非常用蓄電池及び非常用無停電電源装置の非常用所内電源機器から安全上重要な負荷に電力を供給する一連の電気設備で構成し、１系統が故障しても安全上重要な負荷の安全機能は確保できる容量及び機能を有する設計とする。 d．電源系統を構成する機器は、信頼性の高いものを用いるとともに、定期的な試験検査、点検及び保守により機能及び性能の確認及び維持を行う。 (2) 影響緩和対策 上記の事故防止対策にもかかわらず、万一、高レベル廃液ガラス固化設備で全交流動力電源が喪失した場合には、影響緩和を図るため、固化セル及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備については、以下の対策を講じる。 a．高レベル廃液ガラス固化建屋の固化セルは、セルの内面にステンレス鋼の内張りを施す等、漏えいし難い設計とするとともに、固化セル圧力放出系を設ける設計とする。 b．固化セルの負圧が低下した場合には、圧力計にて検知し、固化セルへの給気系に設けた固化セル隔離ダンパを自動的に閉止し、固化セルから建屋への逆流を防止する設計とする。固化セル隔離ダンパについては、単一故障を仮定しても機能喪失することのない設計とする。	3.8.2 事故防止対策及び影響緩和対策 (1) 事故防止対策 短時間の全交流動力電源の喪失を防止するため、次のような設計及び運転管理上の対策を講ずる。 a．再処理施設に必要な電力は、154 k V送電線２回線から受電し、受電変圧器を通して6.9 k Vに降圧した後、再処理施設の各施設へ給電する。これら154 k V送電線は、１回線停電時においても再処理施設を運転できる送電容量がある。 b．非常用ディーゼル発電機は、外部電源が喪失した場合に安全上重要な負荷に給電するため、第１非常用ディーゼル発電機２台及び第２非常用ディーゼル発電機２台を設ける。 第１非常用ディーゼル発電機は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の6.9 k V非常用母線に接続する設計とする。 第２非常用ディーゼル発電機は、6.9 k V非常用母線（使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設の6.9 k V非常用母線を除く。）に給電する6.9 k V非常用主母線に接続する設計とする。また、この6.9 k V非常用主母線は、運転予備用ディーゼル発電機からも受電できる設計とする。 c．非常用所内電源系統は、分離・独立した２系統を設ける設計とする。非常用所内電源系統は、非常用ディーゼル発電機、非常用蓄電池及び非常用無停電電源装置の非常用所内電源機器から安全上重要な負荷に電力を供給する一連の電気設備で構成し、１系統が故障しても安全上重要な負荷の安全機能は確保できる容量及び機能を有する設計とする。 d．電源系統を構成する機器は、信頼性の高いものを用いるとともに、定期的な試験検査、点検及び保守により機能及び性能の確認及び維持を行う。 (2) 影響緩和対策 上記の事故防止対策にもかかわらず、万一、高レベル廃液ガラス固化設備で全交流動力電源が喪失した場合には、影響緩和を図るため、固化セル及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備については、以下の対策を講ずる。 a．高レベル廃液ガラス固化建屋の固化セルは、セルの内面にステンレス鋼の内張りを施し、漏えいし難い設計とするとともに、固化セル圧力放出系を設ける設計とする。 b．固化セルの負圧が低下した場合には、圧力計にて検知し、固化セルへの給気系に設けた固化セル隔離ダンパを自動で閉止する回路である安全保護回路によって固化セル隔離ダンパを閉止し、固化セルから建屋への逆流を防止する設計とする。固化セル隔離ダンパについては、	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
c．固化セル内の圧力が上昇した場合は、放射性物質を含む気体は固化セル圧力放出系にて放射性物質を除去した後、主排気筒から放出する設計とする。 d．非常用所内電源系統が復帰し、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系が回復した後は、固化セル内の放射性物質を含む気体は、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系で放射性物質を除去した後、主排気筒から放出する設計とする。	単一故障を仮定しても機能喪失することのない設計とする。 c．固化セル内の圧力が上昇した場合は、放射性物質を含む気体は固化セル圧力放出系にて放射性物質を除去した後、主排気筒を介して放出する設計とする。 d．非常用所内電源系統が復帰し、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系が回復した後は、固化セル内の放射性物質を含む気体は、高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系で放射性物質を除去した後、主排気筒を介して放出する設計とする。	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.8.3 事故経過 高レベル廃液ガラス固化設備での短時間の全交流動力電源の喪失において次のような事故経過を想定する。 a. 全交流動力電源が喪失する時間は、30 分間とする。 b. 全交流動力電源の喪失により、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備、セル内クーラ及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系が停止する。 c. 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の停止に伴い、ガラス熔融炉の負圧維持ができなくなり、ガラス熔融炉から放射性物質を含む気体が固化セルに漏えいする。 d. 全交流動力電源喪失後 30 分間を経過した時点で、第 2 非常用ディーゼル発電機が起動し、安全上重要な負荷に電力が自動的に順次投入される。なお、引き続き外部電源系統の回復は考慮しないものとする。 e. 非常用所内電源系統の回復後、セル内クーラは自動的に再起動するが 5 分間はその冷却機能を考慮しないものとする。 f. 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系は、非常用所内電源系統の回復後再起動するが、30 分間はその排気機能を考慮しないものとする。 g. 固化セル内の放射性物質を含む気体は、セル内クーラが回復するまでの間、固化セル内の機器の放熱により膨張する。固化セル内の負圧の低下を検知し、固化セル隔離ダンパが閉止するものとする。固化セル内の圧力の上昇により、固化セル圧力放出系の逆止ダンパが開くと固化セル圧力放出系を経て主排気筒から放出されるものとする。セル内クーラが起動してセル内が負圧になると、固化セル圧力放出系の逆止ダンパは閉止し、圧力放出系からの放射性物質を含む気体の放出は止まる。 h. 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系が回復した後は、固化セル内の放射	3.8.3 事故経過 高レベル廃液ガラス固化設備での短時間の全交流動力電源の喪失において次のような事故経過を想定する。 (1) 全交流動力電源が喪失する時間は、30分間とする。 (2) 全交流動力電源の喪失により、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備、セル内クーラ及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系が停止する。 (3) 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の停止に伴い、ガラス熔融炉の負圧維持ができなくなり、ガラス熔融炉から放射性物質を含む気体が固化セルに漏えいする。 (4) 外部電源喪失及び非常用ディーゼル発電機の多重故障（以下「全交流動力電源喪失」という。）後30分間を経過した時点で、第 2 非常用ディーゼル発電機が起動し、安全上重要な負荷に電力が自動で順次投入される。ただし、引き続き外部電源系統の回復は考慮しないものとする。 (5) 非常用所内電源系統の回復後、セル内クーラは自動で再起動するが 5 分間はその冷却機能を考慮しないものとする。 (6) 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系は、非常用所内電源系統の回復後再起動するが、30分間はその排気機能を考慮しないものとする。 (7) 固化セル内の放射性物質を含む気体は、セル内クーラが回復するまでの間、固化セル内の機器の放熱により膨張する。固化セル内の負圧の低下を検知し、固化セル隔離ダンパが閉止するものとする。固化セル内の圧力の上昇により、固化セル圧力放出系の逆止ダンパが開くと固化セル圧力放出系を経て主排気筒を介して放出されるものとする。セル内クーラが起動してセル内が負圧になると、固化セル圧力放出系の逆止ダンパは閉止し、圧力放出系からの放射性物質を含む気体の放出は止まる。 (8) 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系が回復した後は、固化セル内の放射性	記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
性物質を含む気体は，高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系で放射性物質を除去した後，主排気筒から放出する。 i. 解析に当たって考慮する影響緩和機能は，固化セル，固化セル圧力放出系及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系による放射性物質の閉じ込め機能，並びに第２非常用ディーゼル発電機による支援機能である。 j. 上記i.の閉じ込め機能に関連する動的機器には，高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セル隔離ダンパ，固化セル換気系排風機及びセル内クーラがある。固化セル隔離ダンパは，単一故障を仮定しても機能喪失することのない設計としており，また，固化セル換気系排風機及びセル内クーラは単一故障を仮定しても，放射性物質の放出経路及び放出量に影響を及ぼさない。そこで，30 分間の全交流動力電源喪失の後の閉じ込めの機能を回復するのに必要な動的機器に給電する第２非常用ディーゼル発電機に単一故障を仮定する。	物質を含む気体は，高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系で放射性物質を除去した後，主排気筒を介して放出する。 (9) 解析に当たって考慮する影響緩和機能は，固化セル，固化セル圧力放出系及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系による放射性物質の閉じ込め機能，並びに第２非常用ディーゼル発電機による支援機能である。 (10) 上記(9)の閉じ込め機能に関連する動的機器には，高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セル隔離ダンパ，固化セル換気系排風機及びセル内クーラがある。固化セル隔離ダンパは，単一故障を仮定しても機能喪失することのない設計としており，また，固化セル換気系排風機及びセル内クーラは単一故障を仮定しても，放射性物質の放出経路及び放出量に影響を及ぼさない。そこで，30分間の全交流動力電源喪失の後の閉じ込めの機能を回復するのに必要な動的機器に給電する第２非常用ディーゼル発電機に単一故障を仮定する。	番号変更のみ

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.8.4 放射性物質の放出量及び線量当量の評価 3.8.4.1 放射性物質の放出量 (1) 解析条件 高レベル廃液ガラス固化設備での短時間の全交流動力電源の喪失の放射性物質の移行と放出量の評価は、次の仮定により行う。 a. ガラス熔融炉へ供給する高レベル廃液中の放射性物質の濃度は、１日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度45,000MW d／t・U_{Pr}，冷却期間４年を基に算出した平常運転時の最大値とする。 b. ガラス熔融炉から固化セルへ漏えいする気体中の放射性物質の量は、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備が停止してから復帰するまでの時間を考慮し、平常運転時におけるガラス熔融炉から高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備へ移行する放射性物質量の１時間分とする。 c. 固化セル圧力放出系に移行する放射性物質量は、固化セル内雰囲気温度の上昇による固化セル内気体の膨張体積と固化セル体積との比に基づき、固化セルへ漏えいした放射性物質量の６％とする。 d. 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系に移行する放射性物質量は、上記c.の固化セル圧力放出系へ移行する放射性物質量の６％を考慮せず、固化セルへ漏えいした放射性物質の全量とする。 e. 固化セル圧力放出系排気フィルタユニットの高性能粒子フィルタは１段であり、ルテニウム以外の放射性エアロゾルに対して、高性能粒子フィルタの除去効率は99.9％とする。 f. 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系は、放射性物質の捕集・浄化機能をもつ機器としてルテニウム吸着塔及び高性能粒子フィルタ２段があり、ルテニウムに対してはルテニウム吸着塔の除去効率として99％，ルテニウム以外の放射性エアロゾルに対しては高性能粒子フィルタ２段の除去効率として99.999％とする。 (2) 解析結果 上記の解析条件に基づいて計算した一般公衆の線量当量に寄与する放射性物質の大気中への放出量は、第3.8－１表のとおりである。 なお、放射性物質が主排気筒から大気中に放出されるまでの過程を、第3.8－１図に示す。	3.8.4 放射性物質の放出量及び線量^時の評価 3.8.4.1 放射性物質の放出量 (1) 解析条件 高レベル廃液ガラス固化設備での短時間の全交流動力電源の喪失^時の放射性物質の移行と放出量の評価は、次の仮定により行う。 a. ガラス熔融炉へ供給する高レベル廃液中の放射性物質の濃度は、１日当たり処理する使用済燃料の平均燃焼度45,000MW d／t・U_{Pr}，冷却期間４年を基に算出した平常運転時の最大値とする。 b. ガラス熔融炉から固化セルへ漏えいする気体中の放射性物質の量は、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備が停止してから復帰するまでの時間を考慮し、平常運転時におけるガラス熔融炉から高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備へ移行する放射性物質量の１時間分とする。 c. 固化セル圧力放出系に移行する放射性物質量は、固化セル内雰囲気温度の上昇による固化セル内気体の膨張体積と固化セル体積との比に基づき、固化セルへ漏えいした放射性物質量の６％とする。 d. 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系に移行する放射性物質量は、上記c.の固化セル圧力放出系へ移行する放射性物質量の６％を考慮せず、固化セルへ漏えいした放射性物質の全量とする。 e. 固化セル圧力放出系の高性能粒子フィルタは２段であり、ルテニウム以外の放射性エアロゾルに対して、高性能粒子フィルタの除去効率は99.999％とする。 f. 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の固化セルからの排気系は、放射性物質の捕集・浄化機能をもつ機器としてルテニウム吸着塔及び高性能粒子フィルタ２段があり、ルテニウムに対してはルテニウム吸着塔の除去効率として99％，ルテニウム以外の放射性エアロゾルに対しては高性能粒子フィルタ２段の除去効率として99.999％とする。 (2) 解析結果 上記の解析条件に基づいて計算した公衆の線量に寄与する放射性物質の大気中への放出量は、第3.8－１表のとおりである。 また、放射性物質が主排気筒を介して大気中に放出されるまでの過程を、第3.8－１図に示す。	記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一） 固化セルフィルタ２段化の変更 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.8.4.2 線量当量の評価 (1) 解析前提 「3.2.4.2 線量当量の評価」の(1)と同じとする。 (2) 解析方法 「3.2.4.2 線量当量の評価」の(2)と同じとする。 (3) 評価結果 上記の解析前提に基づいて、敷地境界外の線量当量を評価した結果は、第3.8－2表のとおりである。 短時間の全交流動力電源の喪失は全施設同時に発生する事象であるが、高レベル廃液ガラス固化設備以外の設備からの寄与は極めて小さく、上記の評価結果に比べて無視できる。したがって、全施設からの寄与を合計した敷地境界外の線量当量は第3.8－2表のとおりとなる。	3.8.4.2 線量の評価 (1) 解析前提 「3.2.4.2 線量の評価」の(1)と同じとする。 (2) 解析方法 「3.2.4.2 線量の評価」の(2)と同じとする。 (3) 評価結果 上記の解析前提に基づいて、敷地境界外の線量を評価した結果は、第3.8－2表のとおりである。 短時間の全交流動力電源の喪失は全施設同時に発生する事象であるが、高レベル廃液ガラス固化設備以外の設備からの寄与は極めて小さく、上記の評価結果に比べて無視できる。したがって、全施設からの寄与を合計した敷地境界外の線量は第3.8－2表のとおりとなる。	記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.8.5 判断基準への適合性の検討 「3.8.4.2 <u>線量当量</u>の評価」で示したように、短時間の全交流動力電源の喪失により<u>一般公衆</u>に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることはなく、「1.1.2.3 判断基準」を満足する。	3.8.5 判断基準への適合性の検討 「3.8.4.2 <u>線量</u>の評価」で示したように、短時間の全交流動力電源の喪失により<u>公衆</u>に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えることはなく、「1.1.2.3 判断基準」を満足する。	記載の適正化（ICRP1990年勧告の法令への取り入れ） 記載の適正化（用語・接続詞等の統一）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
I 安全評価における機能別の単一故障の仮定について 1. はじめに 添付書類八「３．運転時の異常な過渡変化を超える事象」において、再処理施設の安全評価に当たって仮定する機能別の単一故障について補足する。 2. 単一故障を仮定すべき機能のレベルについて 再処理施設の安全評価において考慮する機能は、異常の拡大防止機能である安全に係るプロセス量等の維持機能，影響緩和機能である放射性物質の過度の放出防止機能及びそれぞれの支援機能であり，これらの基本的な機能ごとに単一故障を検討した。 「運転時の異常な過渡変化」を超える事象では，ほとんどの事象が評価対象とする放射性物質の過度の放出防止機能について，安全機能の分類に基づき，さらに小さな分類まで考慮した上で検討した。 3. 機能別の単一故障について 「運転時の異常な過渡変化」を超える事象の各事象ごとに検討した結果を第１表に示す。	3.9 安全評価における機能別の単一故障の仮定について (1) 単一故障を仮定すべき機能のレベルについて 再処理施設の安全評価において考慮する機能は，異常の拡大防止機能である安全に係るプロセス量等の維持機能，影響緩和機能である放射性物質の過度の放出防止機能及びそれぞれの支援機能であり，これらの基本的な機能ごとに単一故障を検討した。 設計基準事故では，ほとんどの事象が評価対象とする放射性物質の過度の放出防止機能について，安全機能の分類に基づき，さらに小さな分類まで考慮した上で検討した。 (2) 機能別の単一故障について 設計基準事故の事象ごとに検討した結果を第3.9－１表に示す。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.9 結 論 再処理施設の安全設計の基本方針の妥当性を確認するため、「再処理施設安全審査指針」に従って各種の「運転時の異常な過渡変化」を超える事象に係る設計基準事象を選定し、解析を行った。その結果は、それぞれの「運転時の異常な過渡変化」を超える事象の「判断基準への適合性の検討」の項で示したように、想定したすべての「運転時の異常な過渡変化」を超える事象に対してその判断基準を満足する。 したがって、再処理施設で想定した設計基準事象は、「2.9 結論」とあいまって、設計基準事象に対する「再処理施設安全審査指針」の判断基準をすべて満足する。 本節の記述については、更に追補２「3. 運転時の異常な過渡変化を超える事象」の追補がある。	3.10 結 論 再処理施設の安全設計の基本方針の妥当性を確認するため、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に従って各種の設計基準事故に係る事象を選定し、解析を行った。その結果は、それぞれの設計基準事故の「判断基準への適合性の検討」の項で示したように、想定したすべての設計基準事故に対してその判断基準を満足する。 したがって、再処理施設で想定した事故等は、「2.9 結論」とあいまって、事故等に対する「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の判断基準をすべて満足する。	記載の適正化（新規則施行に伴う変更） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（新規則施行に伴う変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.10 参考文献一覧 (1) G.Nishio, et al., “Pool Fires under Atmosphere and Ventilation in Steady State Burning (Part 1)”, Fire Tech., Vol.23, No.2, 1987. (2) 「F E V E Rコードの概要」 (MAPI-3001 三菱原子力工業株式会社, 平成元年３月) (3) 「高性能エアフィルタの苛酷時健全性試験, (Ⅲ) 高温負荷」 尾崎他, 日本原子力学会誌 Vol.28, No.1, 1986 年 (4) 「再処理施設の溶媒火災に関する安全性実証試験」 西尾他, JAERI-M 89-032(1989) (5) E. Walker, “A Summary of Parameters Affecting the Release and Transport of Radioactive Material from an Unplanned Incident”, BNFO-81-2 Bechtel National Inc., September 1978 (Reissued August 1981). (6) 「高性能エアフィルタの苛酷時健全性試験, (Ⅰ) D O P エアロゾルの捕集性能」尾崎他, 日本原子力学会誌 Vol.27, No.7, 1985 年 (7) 「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」, 原子力安全委員会(1990) (8) G.S.Nichols, “Decomposition of the Tributyl Phosphate-Nitrate Complexes”, DP-526, November 1960. (9) T.J.Colven, et al., “TNX Evaporator Incident January 12, 1953”, DP-25 (1953) (10) R.A.Pugh, “Notes Pertaining to Recuplex Producers Evaporation”, Hanford Laboratories, HW-32100(1954) (11) 「S W O R Dコードの概要」 (MAPI-3002 三菱原子力工業株式会社, 平成元年３月) (12) 「高性能エアフィルタの苛酷条件下における性能」尾崎他, 日本空気清浄協会誌Vol.25, No.6, 1988年 (13) J.E.Ayer, et al., “Nuclear Fuel Cycle Facility Accident Analysis Handbook”, NUREG-1320, May 1988. (14) 「被ばく計算に用いる放射線エネルギー等について」 (平成元年３月２７日原子力安全委員会了承) (15) M.J.Bell, “ORIGEN-The ORNL Isotope Generation and Depletion Code”, ORNL-4628, May 1973 (16) L.Cranberg, et al., Phys. Rev. Vol 103, No.3, 1956 (17) W.W.Engle, Jr., “A Users Manual for ANISN: A One Dimensional Discrete Ordinates Transport Code with Anisotropic Scattering”, K-1693, March 1967. (18) S.L.Sutter, et al., “Aerosols Generated by Free Fall Spills of Powder and Solution in Static Air”, NUREG/CR-2139, December	3.11 参考文献一覧 (1) Gunji Nishio ; Satoru Machida. Pool Fires under Atmosphere and Ventilation in Steady-State Burning (Part I). Fire Technology. 1987, vol. 23, no. 2. (2) 三菱原子力工業. FEVERコードの概要. 1989, MAPI-3001. (3) 尾崎誠ほか. 高性能エアフィルタの苛酷時健全性試験, (Ⅲ) 高温負荷. 日本原子力学会誌. 1986, vol. 28, no. 1. (4) 西尾軍治, 橋本和一郎. “6. HEPAフィルタに対する煤煙の影響”. 再処理施設の溶媒火災に関する安全性実証試験. 日本原子力研究所, 1989, JAERI-M 89-032. (5) E.Walker. A Summary of Parameters Affecting the Release and Transport of Radioactive Material From an Unplanned Incident. Bechtel National Inc, 1978, BNFO-81-2. (6) 尾崎誠, 金川昭. 高性能エアフィルタの苛酷時健全性試験, (Ⅰ) DOPエアロゾルの捕集性能. 日本原子力学会誌. 1985, vol. 27, no. 7. (7) 原子力安全委員会. 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針. 1990, 2001一部改訂. (8) G.Starr Nichols. Decomposition of the Tributyl Phosphate-Nitrate Complexes. National Technical Information Service, 1960, DP-526. (9) T.J.Colven, jr. et al. “TNX Evaporator Incident January 12, 1953”. Interim Technical Report. AEC, 1953, DP-25. (10) R.A.Pugh. “Notes Pertaining to Recuplex Product Evaporation”. AEC Research and Development Report. AEC. 1954, HW-32100. (11) 三菱原子力工業. SWORDコードの概要. 1989, MAPI-3002. (12) 尾崎誠, 金川昭. 高性能エアフィルタの苛酷条件下における性能. 日本空気清浄協会誌. 1988, vol. 25, no. 6. (13) J.E.Ayer. et al. Nuclear Fuel Cycle Facility Accident Analysis Handbook. United States Nuclear Regulatory Commission, 1988, NUREG-1320. (14) 原子力安全委員会. 被ばく計算に用いる放射線エネルギー等について. 1989, 2001一部改訂. (15) M.J.Bell. ORIGEN-The ORNL Isotope Generation and Depletion Code. Oak Ridge National Laboratory, 1973, ORNL-4628. (16) L.Cranberg. et al. Fission Neutron Spectrum of U ²³⁵ . Physical Review. 1956, vol. 103, no. 3. (17) Ward W.Engle, Jr. A Users Manual for ANISN A One Dimensional Discrete Ordinates Transport Code with Anisotropic Scattering. Union Carbide Corporation, 1967, K-1693. (18) S.L.Sutter. et al. Aerosols Generated by Free Fall Spills of Powders and Solutions in Static Air. U.S.Nuclear Regulatory	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
1981. (19) B. J. Newby and V. H. Barnes, “Volatile Ruthenium Removal from Calcliner Off-gas Using Solid Sorbents” , ICP-1078, July 1975. (20) 「水洗浄塔による揮発性ルテニウム除去試験」 (EN-89-006, 石川島播磨重工業株式会社, 平成元年３月) (21) 高橋他, 「シリカゲル吸着剤の揮発性ルテニウム除去特性」 PNC TN1410 91-034(1991) (22) 野村他, 「再処理施設安全評価用基礎データ」 JAERI-M 90-127(1990) (23) 「再処理施設の設計基準事象選定」 (J/M-1004改３, 日本原燃株式会社, 三菱重工業株式会社, 平成13年４月) 8－ 3－ 64 (24) K. D. Kuhn, et al., “New Findings in Designing an Offgas System for the WACKERSDORF Reprocessing Plant” , RECOD 87, August 1987. (25) G, “Höhlein, et al., “Vitrification of High Level Radioactive Waste Operating Experience with the PAMELA Plant” , Waste Management ’ 86 (26) 高橋他, 「ガラス固化モックアップ試験によるスクラバー及びデミスタの性能試験」 , PNC TN1410 91-033(1991) (27) “Neutron and Gamma-Ray Flux-to-Dose-Rate Factors” , American National Standard ANSI/ANS-6.1.1-1977(1977) (28) “Limits for Intakes of Radionuclides by Workers” , ICRP Publication 30 (1978) (29) “Data for Use in Protection Against External Radiation” , ICRP Publication 51 (1987) (30) 「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」 (昭和51年９月28日, 平成元年３月27日一部改訂, 原子力委員会) (31) 「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量当量評価について」 (平成元年３月27日原子力安全委員会了承) (32) 「核燃料再処理工場蒸発缶系水溶液におけるT B P溶解度及び劣化速度－高放射性廃液及び硝酸プルトニウム溶液におけるT B P飽和溶解度－」 , 動力炉・核燃料開発事業団, (1991年日本原子力学会秋の大会予稿集) (33) 「ウラン濃縮缶等でのT B P挙動検討試験」 TR 91-01 , (住友金属鉱山株, 平成３年７月)	Commission, 1981, NUREG/CR-2139. (19) B. J. Newby ; V. H. Barnes. Volatile Ruthenium Removal from Calcliner Off-Gas Using Solid Sorbents. Allied Chemical Corporation, 1975, ICP-1078. (20) 石川島播磨重工業. 水洗浄塔による揮発性ルテニウム除去試験. 1989, EN-89-006. (21) 高橋武士ほか. シリカゲル吸着剤の揮発性ルテニウム除去特性. 動力炉・核燃料開発事業団, 1991, PNC TN1410 91-034. (22) 野村靖ほか編. 再処理施設安全評価用基礎データ. 日本原子力研究所, 1990, JAERI-M 90-127. (23) 日本原燃, 三菱重工業. 再処理施設の設計基準事象選定. 2018, J/M-1004 改7. (24) K. D. Kuhn. et al. “New Findings in Designing an Offgas System for the WACKERSDORF Reprocessing Plant” . International Conference on Nuclear Fuel Reprocessing and Waste Management “RECOD 87” . Paris, France, 1987-08-23/27, SFEN, 1987. (25) G. Höhlein. et al. “Vitrification Of High Level Radioactive Waste-Operating Experience With The Pamela Plant” . Waste Management 86. volume 2, INIS, 1986. (26) 高橋武士ほか. ガラス固化モックアップ試験によるスクラバ及びデミスタの性能試験. 動力炉・核燃料開発事業団, 1991, PNC TN1410 91-033. (27) (欠番) (28) “Age-dependent Doses to the Members of the Public form Intake of Radionuclides: Part 5 Compilation of Ingestion and Inhalation Dose Coefficients” , ICRP Publication 72 (1996) (29) “Conversion Coefficients for use in Radiological Protection against External Radiation” , ICRP Publication 74 (1996) (30) “1990 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection” , ICRP Publication 60 (1991) (31) 原子力安全委員会. 発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について. 1989, 2001一部改訂. (32) 雛哲郎ほか. “核燃料再処理工場蒸発缶系水溶液におけるTBP溶解度および劣化速度(1)－高放射性廃液および硝酸プルトニウム溶液におけるTBP飽和溶解度－” . 秋の大会予稿集. 1991-10-15/18, 日本原子力学会, 1991. (33) 住友金属鉱山. ウラン濃縮缶等でのTBP挙動検討試験. 1991, TR 91-01. (34) Los Alamos NATIONAL LABORATORY. A Review of Criticality Accidents 2000 Revision. 2000-05, LA-13638.	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
	(35) 日本原子力研究所燃料安全工学部. CRAC実験データのまとめ. 1989, JAERI-M 89-031. (36) 「Assumption Used for Evaluating the Potential Radiological Consequences of Accidental Nuclear Criticality in a Fuel Reprocessing Plant 」, U.S. Nuclear Regulatory Commission, Regulatory Guide 3.33, 1977 (37) 科学技術庁核燃料規制課編. 臨界安全ハンドブック. 1988, につかん書房. (38) 核燃料施設臨界安全管理編集委員会編. 核燃料の臨界安全. 1984, (財)原子力安全研究協会. (39) 尾崎誠ほか. 高性能エアフィルタの苛酷時健全性試験, (IV)多湿試験. 日本原子力学会誌. 1986, vol. 28, no. 6.	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
I 安全評価における機能別の単一故障の仮定について 1. はじめに 添付書類八「３．運転時の異常な過渡変化を超える事象」において、再処理施設の安全評価に当たって仮定する機能別の単一故障について補足する。 2. 単一故障を仮定すべき機能のレベルについて 再処理施設の安全評価において考慮する機能は、異常の拡大防止機能である安全に係るプロセス量等の維持機能、影響緩和機能である放射性物質の過度の放出防止機能及びそれぞれの支援機能であり、これらの基本的な機能ごとに単一故障を検討した。 「運転時の異常な過渡変化」を超える事象では、ほとんどの事象が評価対象とする放射性物質の過度の放出防止機能について、安全機能の分類に基づき、さらに小さな分類まで考慮した上で検討した。 3. 機能別の単一故障について 「運転時の異常な過渡変化」を超える事象の各事象ごとに検討した結果を第１表に示す。	3.9 安全評価における機能別の単一故障の仮定について (1) 単一故障を仮定すべき機能のレベルについて 再処理施設の安全評価において考慮する機能は、異常の拡大防止機能である安全に係るプロセス量等の維持機能、影響緩和機能である放射性物質の過度の放出防止機能及びそれぞれの支援機能であり、これらの基本的な機能ごとに単一故障を検討した。 設計基準事故では、ほとんどの事象が評価対象とする放射性物質の過度の放出防止機能について、安全機能の分類に基づき、さらに小さな分類まで考慮した上で検討した。 (2) 機能別の単一故障について 設計基準事故の事象ごとに検討した結果を第3.9－１表に示す。	記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.9 結 論 再処理施設の安全設計の基本方針の妥当性を確認するため、「再処理施設安全審査指針」に従って各種の「運転時の異常な過渡変化」を超える事象に係る設計基準事象を選定し、解析を行った。その結果は、それぞれの「運転時の異常な過渡変化」を超える事象の「判断基準への適合性の検討」の項で示したように、想定したすべての「運転時の異常な過渡変化」を超える事象に対してその判断基準を満足する。 したがって、再処理施設で想定した設計基準事象は、「2.9 結論」とあいまって、設計基準事象に対する「再処理施設安全審査指針」の判断基準をすべて満足する。 本節の記述については、更に追補２「3. 運転時の異常な過渡変化を超える事象」の追補がある。	3.10 結 論 再処理施設の安全設計の基本方針の妥当性を確認するため、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に従って各種の設計基準事故に係る事象を選定し、解析を行った。その結果は、それぞれの設計基準事故の「判断基準への適合性の検討」の項で示したように、想定したすべての設計基準事故に対してその判断基準を満足する。 したがって、再処理施設で想定した事故等は、「2.9 結論」とあいまって、事故等に対する「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の判断基準をすべて満足する。	記載の適正化（新規則施行に伴う変更） 記載の適正化（内容の明確化） 記載の適正化（新規則施行に伴う変更）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
3.10 参考文献一覧 (1) G.Nishio, et al., “Pool Fires under Atmosphere and Ventilation in Steady State Burning (Part 1)”, Fire Tech., Vol.23, No.2, 1987. (2) 「F E V E Rコードの概要」 (MAPI-3001 三菱原子力工業株式会社, 平成元年３月) (3) 「高性能エアフィルタの苛酷時健全性試験, (Ⅲ) 高温負荷」 尾崎 他, 日本原子力学会誌 Vol.28, No.1, 1986年 (4) 「再処理施設の溶媒火災に関する安全性実証試験」 西尾 他, JAERI-M 89-032(1989) (5) E. Walker, “A Summary of Parameters Affecting the Release and Transport of Radioactive Material from an Unplanned Incident”, BNFO-81-2 Bechtel National Inc., September 1978 (Reissued August 1981). (6) 「高性能エアフィルタの苛酷時健全性試験, (Ⅰ) D O P エアロゾルの捕集性能」 尾崎 他, 日本原子力学会誌 Vol.27, No.7, 1985年 (7) 「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」, 原子力安全委員会(1990) (8) G.S.Nichols, “Decomposition of the Tributyl Phosphate-Nitrate Complexes”, DP-526, November 1960. (9) T.J.Colven, et al., “TNX Evaporator Incident January 12, 1953”, DP-25 (1953) (10) R.A.Pugh, “Notes Pertaining to Recuplex Producers Evaporation”, Hanford Laboratories, HW-32100(1954) (11) 「S W O R Dコードの概要」 (MAPI-3002 三菱原子力工業株式会社, 平成元年３月) (12) 「高性能エアフィルタの苛酷条件下における性能」 尾崎 他, 日本空気清浄協会誌 Vol.25, No.6, 1988年	3.11 参考文献一覧 (1) Gunji Nishio ; Satoru Machida. Pool Fires under Atmosphere and Ventilation in Steady-State Burning (Part I). Fire Technology. 1987, vol. 23, no. 2. (2) 三菱原子力工業. FEVERコードの概要. 1989, MAPI-3001. (3) 尾崎誠ほか. 高性能エアフィルタの苛酷時健全性試験, (Ⅲ) 高温負荷. 日本原子力学会誌. 1986, vol. 28, no. 1. (4) 西尾軍治, 橋本和一郎. “6. HEPAフィルタに対する煤煙の影響”. 再処理施設の溶媒火災に関する安全性実証試験. 日本原子力研究所, 1989, JAERI-M 89-032. (5) E.Walker. A Summary of Parameters Affecting the Release and Transport of Radioactive Material From an Unplanned Incident. Bechtel National Inc, 1978, BNFO-81-2. (6) 尾崎誠, 金川昭. 高性能エアフィルタの苛酷時健全性試験, (Ⅰ) DOPエアロゾルの捕集性能. 日本原子力学会誌. 1985, vol. 27, no. 7. (7) 原子力安全委員会. 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針. 1990, 2001一部改訂. (8) G.Starr Nichols. Decomposition of the Tributyl Phosphate-Nitrate Complexes. National Technical Information Service, 1960, DP-526. (9) T.J.Colven, jr. et al. “TNX Evaporator Incident January 12, 1953”. Interim Technical Report. AEC, 1953, DP-25. (10) R.A.Pugh. “Notes Pertaining to Recuplex Product Evaporation”. AEC Research and Development Report. AEC. 1954, HW-32100. (11) 三菱原子力工業. SWORDコードの概要. 1989, MAPI-3002. (12) 尾崎誠, 金川昭. 高性能エアフィルタの苛酷条件下における性能. 日本空気清浄協会誌. 1988, vol. 25, no. 6. (13) J.E.Ayer. et al. Nuclear Fuel Cycle Facility Accident Analysis Handbook. United States Nuclear Regulatory Commission, 1988, NUREG-1320. (14) 原子力安全委員会. 被ばく計算に用いる放射線エネルギー等について. 1989, 2001一部改訂. (15) M.J.Bell. ORIGEN-The ORNL Isotope Generation and Depletion Code. Oak Ridge National Laboratory, 1973, ORNL-4628. (16) L.Cranberg. et al. Fission Neutron Spectrum of U²³⁵. Physical Review. 1956, vol. 103, no. 3. (17) Ward W.Engle, Jr. A Users Manual for ANISN A One Dimensional	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(13) J.E.Ayer, et al., “Nuclear Fuel Cycle Facility Accident Analysis Handbook,” NUREG-1320, May 1988. (14) 「被ばく計算に用いる放射線エネルギー等について」（平成元年３月２７日 原子力安全委員会了承） (15) M.J.Bell, “ORIGEN-The ORNL Isotope Generation and Depletion Code,” ORNL-4628, May 1973 (16) L.Cranberg, et al., Phys. Rev. Vol 103, No.3, 1956 (17) W.W.Engle, Jr., “A Users Manual for ANISN: A One Dimensional Discrete Ordinates Transport Code with Anisotropic Scattering,” K-1693, March 1967. (18) S.L.Sutter, et al., “Aerosols Generated by Free Fall Spills of Powder and Solution in Static Air,” NUREG/CR-2139, December 1981. (19) B.J.Newby and V.H.Barnes, “Volatile Ruthenium Removal from Calcliner Off-gas Using Solid Sorbents,” ICP-1078, July 1975. (20) 「水洗浄塔による揮発性ルテニウム除去試験」 (EN-89-006, 石川島播磨重工業株式会社, 平成元年３月) (21) 高橋 他, 「シリカゲル吸着剤の揮発性ルテニウム除去特性」 PNC TN1410 91-034(1991) (22) 野村 他, 「再処理施設安全評価用基礎データ」 JAERI-M 90-127(1990) (23) 「再処理施設の設計基準事象選定」（J/M-1004改３, 日本原燃株式会社, 三菱重工業株式会社, 平成13年４月）	Discrete Ordinates Transport Code with Anisotropic Scattering. Union Carbide Corporation, 1967, K-1693. (18) S.L.Sutter. et al. Aerosols Generated by Free Fall Spills of Powders and Solutions in Static Air. U.S.Nuclear Regulatory Commission, 1981, NUREG/CR-2139. (19) B.J.Newby ; V.H.Barnes. Volatile Ruthenium Removal from Calcliner Off-Gas Using Solid Sorbents. Allied Chemical Corporation, 1975, ICP-1078. (20) 石川島播磨重工業. 水洗浄塔による揮発性ルテニウム除去試験. 1989, EN-89-006. (21) 高橋武士ほか. シリカゲル吸着剤の揮発性ルテニウム除去特性. 動力炉・核燃料開発事業団, 1991, PNC TN1410 91-034. (22) 野村靖ほか編. 再処理施設安全評価用基礎データ. 日本原子力研究所, 1990, JAERI-M 90-127. (23) 日本原燃, 三菱重工業. 再処理施設の設計基準事象選定. 2018, J/M-1004 改7. (24) K.D.Kuhn. et al. “New Findings in Designing an Offgas System for the WACKERSDORF Reprocessing Plant” . International Conference on Nuclear Fuel Reprocessing and Waste Management “RECOD 87” . Paris, France, 1987-08-23/27, SFEN, 1987. (25) G.Höhlein. et al. “Vitrification Of High Level Radioactive Waste-Operating Experience With The Pamela Plant” . Waste Management 86. volume 2, INIS, 1986. (26) 高橋武士ほか. ガラス固化モックアップ試験によるスクラバ及びデミスタの性能試験. 動力炉・核燃料開発事業団, 1991, PNC TN1410 91-033. (27) （欠番） (28) “Age-dependent Doses to the Members of the Public form Intake of Radionuclides: Part 5 Compilation of Ingestion and Inhala- tion Dose Coefficients” , ICRP Publication 72 (1996) (29) “Conversion Coefficients for use in Radiological Protection against External Radiation” , ICRP Publication 74 (1996) (30) “1990 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection” , ICRP Publication 60 (1991) (31) 原子力安全委員会. 発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
(24) K.D.Kuhn, et al., “New Findings in Designing an Offgas System for the WACKERSDORF Reprocessing Plant”, RECOD 87, August 1987. (25) G, “Höhlein, et al., “Vitrification of High Level Radioactive Waste Operating Experience with the PAMELA Plant”, Waste Management ’86 (26) 高橋 他, 「ガラス固化モックアップ試験によるスクラバー及びデミスタの性能試験」, PNC TN1410 91-033(1991) (27) “Neutron and Gamma-Ray Flux-to-Dose-Rate Factors”, American National Standard ANSI/ANS-6.1.1-1977(1977) (28) “Limits for Intakes of Radionuclides by Workers”, ICRP Publication 30 (1978) (29) “Data for Use in Protection Against External Radiation”, ICRP Publication 51 (1987) (30) 「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」（昭和51年９月28日, 平成元年３月27日一部改訂, 原子力委員会） (31) 「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量当量評価について」（平成元年３月27日 原子力安全委員会了承） (32) 「核燃料再処理工場蒸発缶系水溶液におけるT B P溶解度及び劣化速度－高放射性廃液及び硝酸プルトニウム溶液におけるT B P飽和溶解度－」, 動力炉・核燃料開発事業団, （1991年日本原子力学会秋の大会予稿集） (33) 「ウラン濃縮缶等でのT B P挙動検討試験」 TR 91-01 , （住友金属鉱山㈱, 平成３年７月）	般公衆の線量評価について. 1989, 2001一部改訂. (32) 雛哲郎ほか. “核燃料再処理工場蒸発缶系水溶液におけるTBP溶解度および劣化速度(1)－高放射性廃液および硝酸プルトニウム溶液におけるTBP飽和溶解度－”. 秋の大会予稿集. 1991-10-15/18, 日本原子力学会, 1991. (33) 住友金属鉱山. ウラン濃縮缶等でのTBP挙動検討試験. 1991, TR 91-01. (34) Los Alamos NATIONAL LABORATORY. A Review of Criticality Accidents 2000 Revision. 2000-05, LA-13638. (35) 日本原子力研究所燃料安全工学部. CRAC実験データのまとめ. 1989, JAERI-M 89-031. (36) 「Assumption Used for Evaluating the Potential Radiological Consequences of Accidental Nuclear Criticality in a Fuel Reprocessing Plant 」,U.S.Nuclear Regulatory Commission, Regulatory Guide 3.33, 1977 (37) 科学技術庁核燃料規制課編. 臨界安全ハンドブック. 1988, につかん書房. (38) 核燃料施設臨界安全管理編集委員会編. 核燃料の臨界安全. 1984, (財)原子力安全研究協会. (39) 尾崎誠ほか. 高性能エアフィルタの苛酷時健全性試験, (IV)多湿試験. 日本原子力学会誌. 1986, vol. 28, no. 6.	記載の適正化（内容の明確化）

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成 2 3 年 2 月 1 4 日許可）	変 更 後	備 考
	以下に示す章は、既許可からの変更のない章であるため、省略する。 ・添付書類八 4. 立地評価事故 以下に示す章は、追加した章であるため、省略する。 ・添付書類八 5. 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力 ・添付書類八 6. 重大事故等の対処に係る有効性評価の基本的な考え方 ・添付書類八 7. 重大事故等に対する対策の有効性評価 ・添付書類八 添付 1 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力 ・添付書類八 添付 2 重大事故の想定箇所の特定結果	新規制基準の第 28 条、技術的能力要求による変更

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成２３年２月１４日許可）	変 更 後	備 考
「４．立地評価事故」の追補 全身線量の人口積算値について 1．はじめに 添付書類八「４．立地評価事故」において評価した全身線量の人口積算値の評価手法等について補足する。 2．全身線量の人口積算値の評価手法について 全身線量の人口積算値は、「原子炉立地審査指針」を参考に、再処理施設敷地と人口密集地帯との距離が十分離れていることを確認するために評価する。 この全身線量の人口積算値の評価に当たっては、放射性物質が広域に拡散することを想定して、人口分布及び放射性物質が拡散する範囲を以下のように仮定する。 (1) 人口分布 各市区町村ごとの人口は、国勢調査結果及び厚生省人口問題研究所の将来推計人口を用いる。また、人口分布については、各市区町村内に居住する全人口が、それぞれの市区町村役場の位置に存在するものと仮定する。なお、再処理施設から遠距離（約700 k m以遠）の静岡県、岐阜県、愛知県、福井県以遠については、都道府県の全人口が、それぞれの都道府県庁所在地に存在するものと仮定する。 (2) 放射性物質が拡散する範囲 再処理施設を中心として水平方向に30°の角度を成す範囲に放射性物質が拡散することを仮定する。また、この30°の範囲については、再処理施設を中心に5°ずつ回転させて全方位について計算した結果、全身線量の人口積算値が最大となるものを選定する。 3．全身線量の人口積算値の評価結果について 全身線量の人口積算値が最大となった30°の範囲は、「溶解槽における臨界」及び「プルトニウム精製設備のセル内での有機溶媒火災」について、いずれも、東京、大阪等の大都市を含む南南西の方位（北を0°として時計回りに190°から220°の範囲）である。 また、この場合の全身線量の人口積算値（最大値）は、「溶解槽における臨界」では、1985年の人口に対して0.36万人・Sv、2040年における推計人口に対して0.41万人・Sv、「プルトニウム精製設備のセル内での有機溶媒火災」では、1985年の人口に対して0.37万人・Sv、2040年における推計人口に対して0.42万人・Svであり、いずれも人口密集地帯からの離隔を判断するためのめやすの2万人・Svを下回っている。	添付3 全身線量の人口積算値について 1．はじめに 添付書類八「４．立地評価事故」において評価した全身線量の人口積算値の評価手法等について補足する。 2．全身線量の人口積算値の評価手法について 全身線量の人口積算値は、「原子炉立地審査指針」を参考に、再処理施設敷地と人口密集地帯との距離が十分離れていることを確認するために評価する。 この全身線量の人口積算値の評価に当たっては、放射性物質が広域に拡散することを想定して、人口分布及び放射性物質が拡散する範囲を以下のように仮定する。 (1) 人口分布 各市区町村ごとの人口は、国勢調査結果及び厚生省人口問題研究所の将来推計人口を用いる。また、人口分布については、各市区町村内に居住する全人口が、それぞれの市区町村役場の位置に存在するものと仮定する。なお、再処理施設から遠距離（約700 k m以遠）の静岡県、岐阜県、愛知県、福井県以遠については、都道府県の全人口が、それぞれの都道府県庁所在地に存在するものと仮定する。 (2) 放射性物質が拡散する範囲 再処理施設を中心として水平方向に30°の角度を成す範囲に放射性物質が拡散することを仮定する。また、この30°の範囲については、再処理施設を中心に5°ずつ回転させて全方位について計算した結果、全身線量の人口積算値が最大となるものを選定する。 3．全身線量の人口積算値の評価結果について 全身線量の人口積算値が最大となった30°の範囲は、「溶解槽における臨界」及び「プルトニウム精製設備のセル内での有機溶媒火災」について、いずれも、東京、大阪等の大都市を含む南南西の方位（北を0°として時計回りに190°から220°の範囲）である。 また、この場合の全身線量の人口積算値（最大値）は、「溶解槽における臨界」では、1985年の人口に対して0.36万人・Sv、2040年における推計人口に対して0.41万人・Sv、「プルトニウム精製設備のセル内での有機溶媒火災」では、1985年の人口に対して0.37万人・Sv、2040年における推計人口に対して0.42万人・Svであり、いずれも人口密集地帯からの離隔を判断するためのめやすの2万人・Svを下回っている。	章項目構成の変更のみ

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変 更 前（平成23年2月14日許可）	変 更 後	備 考
4. 参考文献一覧 (1) 昭和60年国勢調査「全国都道府県市区町村別人口及び世帯数（確定数）」 昭和60年10月1日現在（総務庁統計局，昭和61年11月） (2) 「日本の将来推計人口，昭和61年12月推計」（厚生省人口問題研究所，昭和62年3月） (3) 「都道府県別将来推計人口，昭和62年1月推計」（厚生省人口問題研究所，昭和62年3月）	4. 参考文献一覧 (1) 昭和60年国勢調査「全国都道府県市区町村別人口及び世帯数（確定数）」 昭和60年10月1日現在（総務庁統計局，昭和61年11月） (2) 「日本の将来推計人口，昭和61年12月推計」（厚生省人口問題研究所，昭和62年3月） (3) 「都道府県別将来推計人口，昭和62年1月推計」（厚生省人口問題研究所，昭和62年3月）	変更なし