

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	外他 00-01 <u>R 1 4</u>
提出年月日	令和4年11月24日

設工認に係る補足説明資料

本文、添付書類、補足説明項目への展開
(外部からの衝撃による損傷の防止 (その他))
(再処理施設)

1. 概要

- 本資料は、再処理施設の技術基準に関する規則「第8条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他）」に関して、基本設計方針に記載する事項、添付書類に記載すべき事項、補足説明すべき事項について整理した結果を示すものである。
- 整理にあたっては、「共通06：本文（基本設計方針、仕様表等）、添付書類（計算書、説明書）、添付図面で記載すべき事項」及び「共通07：添付書類等を踏まえた補足説明すべき項目の明確化」を踏まえて実施した。

2. 本資料の構成

- 「共通06：本文（基本設計方針、仕様表等）、添付書類（計算書、説明書）、添付図面で記載すべき事項」及び「共通07：添付書類等を踏まえた補足説明すべき項目の明確化」を踏まえて本資料において整理結果を別紙として示し、別紙を以下の通り構成する。
 - 別紙1：基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較
事業変更許可 本文、添付書類の記載をもとに設定した基本設計方針と発電炉の基本設計方針を比較し、記載程度の適正化等を図る。
 - 別紙2：基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開
基本設計方針の項目ごとに要求種別、対象設備、添付書類等への展開事項の分類、第1回申請の対象、第2回以降の申請書ごとの対象設備を展開する。
 - 別紙3：基本設計方針の添付書類への展開
基本設計方針の項目に対して、展開事項の分類をもとに、添付書類単位で記載すべき事項を展開する。
 - 別紙4：添付書類の発電炉との比較
添付書類の記載内容に対して項目単位でその記載程度を発電炉と比較し、記載すべき事項の抜けや論点として扱うべき差がないかを確認する。なお、規則の名称、添付書類の名称など差があることが明らかな項目は比較対象としない（概要などは比較対象外）。
 - 別紙5：補足説明すべき項目の抽出
基本設計方針を起点として、添付書類での記載事項に対して補足が必要な事項を展開する。発電炉の補足説明資料の実績との比較を行い、添付書類等から展開した補足説明資料の項目に追加すべきものを抽出する。
 - 別紙6：変更前記載事項の既設工認等との紐づけ
基本設計方針の変更前の記載事項に対し、既認可等との紐づけを示す。

外他00-01 【本文、添付書類、補足説明項目への展開(その他)】

別紙				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
別紙1	基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較	11/24	12	
別紙2	基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開	11/24	10	
別紙3	基本設計方針の添付書類への展開	11/24	10	
別紙4	添付書類の発電炉との比較	11/24	10	
別紙5	補足説明すべき項目の抽出	11/24	10	
別紙6	変更前記載事項の既設工認等との紐づけ	11/24	9	

別紙

別紙 1

基本設計方針の許可整合性、 発電炉との比較

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (1 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(外部からの衝撃による損傷の防止) 第八条 安全機能を有する施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)によりその安全性を損なうおそれがある場合において、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。DB外①, ③~⑦</p> <p>【許可からの変更点】 安全機能を有する施設に対して具体的に講ずる措置を明確化した。</p> <p>【許可からの変更点】 基礎地盤の改良について説明している箇所を明記した。</p> <p>【凡例】 下線：基本設計方針に記載する事項(丸数字で紐づけ) 波線：基本設計方針と許可の記載の内容変更部分 灰色ハッチング：基本設計方針に記載しない事項 黄色ハッチング：発電炉設工認と基本設計方針の記載内容が一致する箇所 紫字： SA設備に関する記載(比較対象外箇所) []：発電炉との差異の理由 []：許可からの変更点</p>	<p>第1章 共通項目 3. 自然現象等 3.3 外部からの衝撃による損傷の防止 (1)外部からの衝撃による損傷の防止に係る設計方針</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても、その安全機能が損なわれないよう、防護措置、基礎地盤の改良及び運用上の措置を講ずる設計とする。DB外①-1, ③-1</p> <p>このうち、基礎地盤の改良により地震に対する建物・構築物の支持性能を確保する設計については「3.1 地震による損傷の防止」の設計方針に基づくものとする。</p> <p>【許可からの変更点】 影響を及ぼし得る自然現象の抽出を行った結果(事業変更許可)を反映し、影響を及ぼし得る対象となる自然現象のみを記載。</p>	<p>ロ. 再処理施設の一般構造</p> <p>(7)その他の主要な構造 (a)外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>①(P2~)</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される洪水【DB外①】、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り【DB外①】、火山の影響、生物学的事象、森林火災等の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても安全機能を損なわない設計とする。DB外①-1</p> <p>なお、敷地内又はその周辺で想定される自然現象のうち、洪水及び地滑り並びに津波については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。DB外①</p> <p>②(P5~)</p> <p>上記に加え、安全上重要な施設は、最新の科学的技術的知見を踏まえ、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。DB外③-1</p>	<p>1.7.9 その他外部からの衝撃に対する考慮</p> <p>原子力規制委員会の定める「事業指定基準規則」第九条では、再処理施設は、外部からの衝撃による損傷防止として、安全機能を有する施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)又は人為事象が発生した場合においても、安全機能を損なわないものでなければならないとしている。DB外①</p> <p>安全機能を有する施設は、再処理施設が想定される自然現象(地震及び津波を除く。)又は人為事象の影響を受ける場合においても安全機能を損なわない方針とする。DB外①</p> <p>その上で、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)又は人為事象によってその安全機能が損なわれないことを確認する施設を、再処理施設の全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器とする。DB外①</p> <p>⑤(P3から)</p> <p>検討の結果、設計上の考慮を必要とする事象は、第1.7.9-1表に示す【DB外①】風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害【DB外③-1】といった自然現象とし、【DB外①】敷地及び周辺地域の過去の記録並びに現地調査を参考に、予想される最も過酷と考えられる条件を適切に考慮する。</p> <p>③(P7,8~)</p> <p>想定される自然現象(地震及び津波を除く。)又は人為事象から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。)として、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を抽出する。</p> <p>外部事象防護対象施設は、自然現象(地震及び津波を除く。)又は人為事象により冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界の防止等の安全機能を損なわないよう機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>これに加え、外部事象防護対象施設を収納する建屋は、想定される自</p>	<p>2.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>設計基準対象施設は、外部からの衝撃のうち自然現象による損傷の防止において、発電所敷地で想定される風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む自然現象の組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件において、その安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他、供用中における運転管理等の運用上の適切な措置を講じる。</p> <p>④(P4~)</p> <p>地震及び津波を含む自然現象の組合せについて、火山については積雪と風(台風)、基準地震動S_sについては積雪、基準津波については弾性設計用地震動S_dと積雪の荷重を、施設の形状及び配置に応じて考慮する。</p> <p>地震、津波と風(台風)の組合せについても、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。</p> <p>組み合わせる積雪深、風速の大きさはそれぞれ建築基準法を準用して垂直積雪量30cm、基準風速30m/sとし、組み合わせる積雪深については、建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮する。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (2 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>2 安全機能を有する施設は、周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合において、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）により再処理施設の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。DB 外②～④、⑥、⑦</p> <p>【許可からの変更点】 安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象として、事業変更許可において選定した事象を記載することとしたことから、記載を適正化した。</p> <p>【許可からの変更点】 安全機能を有する施設に対して具体的に講ずる措置を明確化した。</p> <p>【許可からの変更点】 事業変更許可の竜巻防護に記載していた波及的影響を及ぼすおそれがある施設に対する考慮を、「外部からの衝撃による損傷の防止」の全般事項として明確化する。</p> <p>【「等」の解説】 安全機能を有する施設以外の設備、構築物などを網羅的に示すために「等」と表記している。</p>	<p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の状況を基に想定され、再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）として、飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災（危険物を搭載した車両及び船舶の火災を含む）、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して、その安全機能が損なわれないよう、防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。DB 外②-1、⑥-2</p> <p>【許可からの変更点】 事業変更許可における人為事象の記載を踏まえて、想定する人為事象を記載する。このうち、ダム の崩壊、船舶の衝突は、事業変更許可において立地的要因を踏まえた整理をし、設計上考慮すべき事象から除外している。 技術基準の記載のうち、危険物を搭載した車両及び船舶の火災については、事業変更許可から近隣工場等の火災において考慮していたため、近隣工場等の火災を含むことを明確にした。</p> <p>【「等」の解説】 「近隣工場等の火災」の指す内容は事業変更許可における記載と同様であり、外部火災にて近隣の産業施設から抽出した評価対象を具体的に示している。列挙した場合に煩雑となるため事業変更許可の記載を用いた。</p> <p>外部からの衝撃に対する影響評価並びに安全機能を損なうおそれがある場合の防護措置及び運用上の措置においては、波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設についても考慮する。DB外①-1、②-1</p> <p>また、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対しては、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な安全機能を有する施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。DB外④</p>	<p>また、安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の状況を基に想定される飛来物（航空機落下等）、ダム の崩壊【DB 外④】、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突【DB 外④】、電磁的障害等のうち再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）に対して安全機能を損なわない設計とする。DB 外②-1</p> <p>なお、敷地内又はその周辺の状況を基に想定される人為事象のうち、ダム の崩壊及び船舶の衝突については、立地的要因により設計上考慮する必要はない。DB 外④</p> <p>⑦ (P4 へ)</p> <p>自然現象及び人為事象の組合せについては、地震、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮する。これらの事象が単独で発生した場合の影響と比較して、【DB 外④】複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せを特定し、その組合せの影響に対しても安全機能を損なわない設計とする。DB 外⑤-1</p> <p>① (P1 から)</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される洪水【DB 外④】、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り【DB 外④】、火山の影響、生物学的事象、森林火災等の自然現象（地震及び津波を除く。）又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても安全機能を損なわない設計とする。DB 外①-1</p> <p>ここで、想定される自然現象及び人為事象に対して、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な安全機能を有する施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。DB 外④</p>	<p>然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象に対して機械的強度を有すること等により、収納する外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、上記に含まれない安全機能を有する施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障の生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象により使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>再処理施設の設計において考慮する自然現象の抽出及び抽出した自然現象に対する安全設計について以下に示す。DB 外④</p> <p>⑥ (P13 から)</p> <p>検討の結果、設計上の考慮を必要とする人為事象は、第 1.7.9-2 表に示す【DB 外④】飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えい【DB 外⑥-2】といった事象とし、【DB 外④】敷地及び周辺地域の過去の記録並びに現地調査を参考にして、予想される最も過酷と考えられる条件を適切に考慮する。</p>	<p>設計基準対象施設は、外部からの衝撃のうち人為による損傷の防止において、発電所敷地又はその周辺において想定される爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害により発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）に対してその安全性が損なわれないよう、防護措置又は対象とする発生源から一定の距離を置くことによる適切な措置を講じる。</p> <p>想定される人為事象のうち、飛来物（航空機落下）については、防護設計の可否を判断する基準を超えないことを評価して設置（変更）許可を受けている。工事計画認可申請時に、設置（変更）許可申請時から、防護設計の可否を判断する基準を超えるような航空路の変更がないことを確認していることから、設計基準対象施設に対して防護措置その他適切な措置を講じる必要はない。</p> <p>なお、定期的に航空路の変更状況を確認し、防護措置の可否を判断することを保安規定に定めて管理する。航空機落下及び爆発以外に起因する飛来物については、発生源が設計基準対象施設から一定の距離が確保されており、設計基準対象施設が安全性を損なうおそれがないため、防護措置その他の適切な措置を講じる必要はない。</p> <p>⑦ (P7 から)</p> <p>また、外部事象防護対象施設の防護設計については、外部からの衝撃により外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼすおそれのある外部事象防護対象施設以外の施設についても考慮する。</p> <p>また、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対する防護措置には、設計基準対象施設が安全性を損なわないために必要な設計基準対象施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。</p>	<p>(発電炉の記載) 〈不一致の理由〉 航空機落下に対する考慮は、事業変更許可において他の人為事象とは別に項目を立てて記載しており、それを踏まえて「3.3.5 航空機落下」として別項目としてしていることによる記載位置の違い。</p>

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (3 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) 〈不一致の理由〉 再処理施設特有の設計上の考慮事項として、影響軽減の措置について記載する。</p> <p>【「等」の解説】 運用上の措置については、個々の事象に対する設計方針において具体化されるため当該箇所では”等”とした。</p> <p>【許可からの変更点】 荷重等を求める際に規格・基準類を用いることを明確化した。</p> <p>(当社の記載) 〈不一致の理由〉 基本設計方針の記載構成の整理を踏まえ、外部からの衝撃による荷重の設定に係る方針を当該箇所に記載する。</p>	<p>想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象の発生により、再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等、再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずることを保安規定に定めて、管理する。DB外①-4、②-2</p> <p>(2) 外部からの衝撃に対する防護設計に係る荷重等の設定 国内外の規格・基準類、敷地周辺の気象観測所における観測記録、敷地周辺の環境条件等を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。DB外①-13、②-7</p>	<p>⑧ (P6, 19へ)</p> <p>また、想定される自然現象及び人為事象の発生により、再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等、再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずるよう手順を整備する。DB外①-4、②-2</p> <p>【「等」の解説】 「敷地周辺の環境条件等」には敷地近傍の産業施設の設置状況、陸上・海上の交通状況を含む。</p> <p>【「等」の解説】 「荷重等」の指す内容は、風荷重や積雪荷重といった荷重の他に、凍結、高温、降水等がある。具体的には個別の事象において展開するため、ここでは“等”とした。</p>	<p>1.7.9.1 自然現象の抽出 再処理施設の設計に当たっては、国内外の基準や文献等に基づき自然現象の知見、情報を収集した上で、自然現象（地震及び津波を除く。）を抽出し、さらに事業指定基準規則の解釈第9条に示される洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等の自然現象を含め、それぞれの事象について再処理施設の設計上の考慮の可否を検討する。設計上の考慮の可否の検討に当たっては、再処理施設の立地、周辺環境及び海外の文献における選定基準を踏まえ、発生頻度が極低頻度と判断される事象、敷地周辺では起こり得ない事象、事象の進展が緩慢で対策を講ずることができる事象、再処理施設に影響を及ぼさない事象及び影響が他の事象に包絡される事象を除外し、いずれにも該当しない事象を再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある事象として選定する。DB外④</p> <p>⑤ (P1, 6, 8, 17へ)</p> <p>検討の結果、設計上の考慮を必要とする事象は、第1.7.9-1表に示す風（台風）、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害といった自然現象とし、敷地及び周辺地域の過去の記録並びに現地調査を参考にして、予想される最も過酷と考えられる条件を適切に考慮する。【DB外①-13】</p> <p>また、これらの自然現象ごとに、関連して発生する可能性がある自然現象も含めて考慮する。DB外④</p> <p>⑥ (P13から)</p> <p>検討の結果、設計上の考慮を必要とする人為事象は、第1.7.9-2表に示す飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいといった事象とし、敷地及び周辺地域の過去の記録並びに現地調査を参考にして、予想される最も過酷と考えられる条件を適切に考慮する。【DB外②-7】</p>	<p>重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止において、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対して、「5.1.2 多様性、位置的分散等」、「5.1.3 悪影響防止等」及び「5.1.5 環境条件等」の基本設計方針に基づき、必要な機能が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じる。</p> <p>設計基準対象施設又は重大事故等対処設備に対して講じる防護措置として設置する施設は、その設置状況並びに防護する施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力に対し構造強度を確保し、外部からの衝撃を考慮した設計とする。</p>	<p>(発電炉の記載) 〈不一致の理由〉 当社は、事業変更許可での整理を踏まえ、重大事故等対処設備の設計方針については、重大事故等対処設備の基本設計方針で展開するため。</p> <p>(発電炉の記載) 〈不一致の理由〉 当社では、地震力に対する構造強度について「3.1 地震による損傷の防止」に記載しており、記載位置が異なる。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (4 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【「等」の解説】 当該記載は、設計上考慮すべき自然現象及び人為事象を列挙した場合に煩雑となるため事業変更許可の記載を用いた記載とした。組合せとして考慮すべき荷重については段落後半で明確化している</p> <p>【許可からの変更点】 設工認の基本設計方針として記載の統一、適正化を図った。</p> <p>(当社の記載) 〈不一致の理由〉 当社では、火山の影響と積雪を組み合わせる場合、積雪深150cmを考慮するが、他の事象と組み合わせる場合の積雪深の設定と異なることから記載する。</p> <p>【許可からの変更点】 積雪荷重及び風荷重を他の荷重と組み合わせたときの想定について詳細を記述する。</p>	<p>(3) 異種の自然現象の組合せ、事故時荷重との組合せ</p> <p>自然現象及び人為事象の組合せについては、地震、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮し、複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せとして、【DB外⑤-1】積雪及び風(台風)、積雪及び竜巻、積雪及び火山の影響(降下火砕物)、積雪及び地震、風(台風)及び火山の影響(降下火砕物)並びに風(台風)及び地震の組合せを、施設の形状及び配置に応じて考慮する。DB外⑤-2</p> <p>組み合わせる積雪深については、敷地付近における最深積雪を用いて垂直積雪量190cmとし、建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数を考慮する。ただし、火山の影響(降下火砕物)と組み合わせる場合の積雪深は、降下火砕物による荷重の特徴を踏まえ、「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量150cmとする。DB⑤-2,3</p> <p>また、組み合わせる風速の大きさについては、建築基準法を準用して設定する。DB⑤-2</p>	<p>(ト) 異種の自然現象の重畳及び自然現象と設計基準事故の組合せ</p> <p>⑦ (P2 から)</p> <p>自然現象及び人為事象の組合せについては、地震、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮する。これらの事象が単独で発生した場合の影響と比較して、【DB外④】複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せを特定し、その組合せの影響に対しても安全機能を損なわない設計とする。DB外⑤-1</p> <p>再処理施設の設計において考慮する自然現象については、その特徴を考慮し、必要に応じて異種の自然現象の重畳を想定し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。DB外⑤-1</p> <p>【許可からの変更点】 許可における当該記載を、基本設計方針では「複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せ」と読み替える。</p> <p>【許可からの変更点】 「外部からの衝撃による損傷の防止(火山)」では事業変更許可時点において、降灰を降下火砕物と言い換えていることを踏まえ、降灰を降下火砕物に置き換える。</p>	<p>1.7.9.3 異種の自然現象の重畳及び自然現象と設計基準事故の組合せ</p> <p>抽出した安全機能を有する施設の安全機能に影響を及ぼし得る自然現象(11事象)に地震を加えた計12事象について、各自然現象によって関連して発生する可能性がある自然現象も考慮し組合せを網羅的に検討する。【DB外④】この組合せが再処理施設に与える影響について、竜巻と地震など同時に発生する可能性が極めて低い組合せ、火山の影響(堆積荷重)と落雷(電気的影響)など再処理施設に及ぼす影響モードが異なる組合せ及び竜巻と風(台風)など一方の自然現象の評価に包絡される組合せを除外し、いずれにも該当しないものを再処理施設の設計において想定する組合せとする。その結果、設計上考慮すべき自然現象の組合せとして、【DB外④】積雪及び風(台風)、積雪及び竜巻、積雪及び火山の影響(降灰)、積雪及び地震、風(台風)及び火山の影響(降灰)並びに風(台風)及び地震の組合せ【DB外⑤-2】が抽出され、それらの組合せに対して安全機能を有する施設の安全機能が損なわれない設計とする。【DB外④】このうち、積雪及び風(台風)の組合せの影響については、積雪及び竜巻の組合せの影響に包絡される。【DB外④】重畳を想定する自然現象の組合せの検討結果を第1.7.9-3表に示す。なお、津波については、津波が敷地高さに到達しないことを確認したことから、組合せの検討から除く。DB外④</p> <p>火山から</p> <p>1.7.13.5.1 直接的影響に対する設計方針</p> <p>(1) 構造物への静的負荷</p> <p>降下火砕物防護対象施設を収納する建屋においては、建築基準法における多雪区域の積雪の荷重の考え方に準拠し、降下火砕物の除去を適切に行うことから、降下火砕物による荷重を短期に生じる荷重として扱う。DB外⑤-3</p>	<p>④ (P1 から)</p> <p>地震及び津波を含む自然現象の組合せについて、火山については積雪と風(台風)、基準地震動S_sについては積雪、基準津波については弾性設計用地震動S_dと積雪の荷重を、施設の形状及び配置に応じて考慮する。</p> <p>地震、津波と風(台風)の組合せについても、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。</p> <p>組み合わせる積雪深、風速の大きさはそれぞれ建築基準法を準用して垂直積雪量30cm、基準風速30m/sとし、組み合わせる積雪深については、建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮する。</p>	<p>(発電炉の記載) 〈不一致の理由〉 組合せにおける積雪深、風速について、当社は、添付書類記載事項として整理する。ただし、火山の影響と組み合わせる積雪深については、左記のとおり記載する</p>

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (5 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>最新の科学的技術的知見を踏まえ、安全上重要な施設は、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震を除く。）により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。DB外③-1</p> <p>具体的には、建屋内に設置される安全上重要な施設は、建屋によって安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震を除く。）の影響を防止することにより、設計基準事故が発生した場合でも、自然現象（地震を除く。）による影響を受けない設計とする。</p> <p>屋外に設置される安全上重要な施設は、設計基準事故が発生した場合でも施設の運転圧力、温度等は変わらないため、設計基準事故時荷重が発生しないことから、自然現象による荷重と重なることはない。</p> <p>したがって、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震を除く。）による衝撃と設計基準事故時の荷重は重なることのない設計とする。DB外③-2</p>	<p>②(P1から)</p> <p>上記に加え、安全上重要な施設は、最新の科学的技術的知見を踏まえ、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。DB外③-1</p> <p>また、安全上重要な施設は、最新の科学的技術的知見を踏まえ、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。DB外③-1</p> <p>【許可からの変更点】 安全上重要な施設に大きな影響を及ぼし得る自然現象による荷重と設計基準事故時の荷重を組み合わせる必要がないことの説明を具体的に記載した。</p> <p>【「等」の解説】 「運転圧力、温度等」とは、屋外の安全上重要な施設の荷重条件に影響を及ぼすものの例示であり、「等」のままとした。</p>	<p>また、外部事象防護対象施設等に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる荷重を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して、適切に組み合わせて設計する。外部事象防護対象施設等に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象は「1.7.9.1 外部事象の抽出」で抽出した自然現象に含まれる。DB外④</p> <p>外部事象防護対象施設等は、自然現象又はその組合せにより安全機能を損なわない設計とする外部事象防護対象施設等の安全機能を損なわなければ設計基準事故に至らないため、外部事象防護対象施設等に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象又はその組合せと設計基準事故に因果関係はない。【DB外④】したがって、因果関係の観点からは、外部事象防護対象施設等に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により外部事象防護対象施設等に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる荷重を組み合わせる必要はなく、【DB外③-2】外部事象防護対象施設等は、個々の自然現象又はその組合せに対して安全機能を損なわない設計とする。DB外④</p> <p>また、外部事象防護対象施設等は、設計基準事故の影響が及ぶ期間に発生すると考えられる自然現象により外部事象防護対象施設等に作用する衝撃と設計基準事故時に生ずる荷重を適切に考慮する設計とする。DB外④</p>	<p>2.3.2 設計基準事故時及び重大事故等時に生じる荷重との組合せ</p> <p>科学的技術的知見を踏まえ、外部事象防護対象施設及び屋内の重大事故等対処設備のうち、特に自然現象（地震及び津波を除く。）の影響を受けやすく、かつ、代替手段によってその機能の維持が困難であるか、又はその修復が著しく困難な構築物、系統及び機器は、大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震及び津波を除く。）により作用する衝撃が設計基準事故及び重大事故等時に生じる応力と重なり合わない設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備は、重大事故等時において、万が一、使用中に機能を喪失した場合であっても、可搬型重大事故等対処設備によるバックアップが可能となるように位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管する設計とすることにより、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）により作用する衝撃が重大事故等時に生じる応力と重なり合わない設計とする。</p> <p>具体的には、建屋内に設置される外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備については、建屋によって地震を除く自然現象の影響を防止することにより、設計基準事故又は重大事故等が発生した場合でも、地震を除く自然現象による影響を受けない設計とする。</p> <p>屋外に設置されている外部事象防護対象施設については、設計基準事故が発生した場合でも、機器の運転圧力や温度等が変わらないため、設計基準事故時荷重が発生するものではなく、自然現象による衝撃と重なることはない。</p> <p>屋外に設置される重大事故等対処設備について、津波に対しては津波高さを考慮した配置、竜巻に対しては位置的分散を考慮した配置並びに竜巻防護設計によって保管中に機能を損なわない設計とするなど、重大事故等が発生した場合でも、重大事故等時の荷重と地震を除く自然現象による衝撃を同時に考慮する必要のない設計とする。</p> <p>したがって、地震を除く自然現象による衝撃と設計基準事故又は重大事故等時の荷重は重なることのない設計とする。</p>	<p>(発電炉の記載) 〈不一致の理由〉 当社では津波が荷重として特段考慮することがないことから敢えて除く必要性が考えられないため、地震のみを除いた。</p> <p>(発電炉の記載) 〈不一致の理由〉 当社は、事業変更許可での整理を踏まえ、重大事故等対処設備の設計方針については重大事故等対象設備の基本設計方針で展開するため。(以降同様)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (6 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) 〈不一致の理由〉 基本設計方針の記載構成の整理を踏まえ、外部からの衝撃に対する共通の運用方針を当該箇所に記載する。</p> <p>【許可からの変更点】 想定する各事象に対する設計方針を述べる説明を明確にするために記載する。</p>	<p>(4) 新知見の収集、安全機能等の必要な機能を損なわないための運用上の措置 外部衝撃による損傷の防止の設計条件等に係る新知見の収集を実施するとともに、新知見が得られた場合に影響評価を行うこと、外部衝撃に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置を保安規定に定めて、管理する。DB外①-4, 13, ②-2, 7 自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象のうち風(台風)、凍結、高温、降水、積雪、生物学的事象、塩害、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対する設計方針については「3.3.1 竜巻、森林火災、火山の影響、落雷、地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象」の設計方針に基づく設計とする。また、自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象のうち、竜巻に対する設計方針については「3.3.2 竜巻」、森林火災、爆発及び近隣工場等の火災に対する設計方針については「3.3.3 外部火災」、火山の影響に対する設計方針については「3.3.4 火山の影響」、飛来物(航空機落下)の設計方針については「3.3.5 航空機落下」並びに落雷に対する設計方針については「3.3.6 落雷」の設計方針に基づく設計とする。</p>	<p>⑧ (P3 から) また、想定される自然現象及び人為事象の発生により、再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等、再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずるよう手順を整備する。DB外①-4, ②-2</p>	<p>⑤ (P3 から) 検討の結果、設計上の考慮を必要とする事象は、第 1.7.9-1 表に示す風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害といった自然現象とし、敷地及び周辺地域の過去の記録並びに現地調査を参考にして、予想される最も過酷と考えられる条件を適切に考慮する。DB外①-13</p> <p>⑥ (P13 から) 検討の結果、設計上の考慮を必要とする人為事象は、第 1.7.9-2 表に示す飛来物(航空機落下)、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいといった事象とし、敷地及び周辺地域の過去の記録並びに現地調査を参考にして、予想される最も過酷と考えられる条件を適切に考慮する。DB外②-7</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (7 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【許可からの変更点】 3.3.1章では扱わない事象を示した。</p> <p>【許可からの変更点】 設工認の設計方針として記載を適正化した。</p> <p>(当社の記載) 〈不一致の理由〉 事業変更許可添付書類との整合性により、基本方針を追記した。</p> <p>【「等」の解説】 機械的強度を有すること等の具体的な内容については、個別の事象における設計として展開されるため、ここでは“等”のままとした。(以降同様)</p> <p>【許可からの変更点】 事業変更許可の竜巻防護に記載していた波及的影響を及ぼすおそれのある施設に対する考慮を、各外部事象の基本方針として明確化する。</p> <p>【許可からの変更点】 外部事象防護対象施設以外の安全機能を有する施設に係る機能維持のうえで必要な運用について明確化する。</p> <p>【許可からの変更点】 使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与える施設を明確にした。</p>	<p>3.3.1 竜巻，森林火災，火山の影響，落雷，地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象</p> <p>(1) 防護すべき施設及び設計方針</p> <p>想定される自然現象(竜巻，森林火災，火山の影響，落雷，地震及び津波を除く。)(以下，3.3.1項では，「自然現象」という。)又は人為事象(航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災を除く。)(以下，3.3.1項では，「人為事象」という。)から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。)は，安全評価上その機能を期待する建物・構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する建物・構築物，系統及び機器を対象とする。DB外⑦-1</p> <p>外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。)は，自然現象又は人為事象に対し，機械的強度を有すること等により，外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB外①-3，②-8</p> <p>また，想定される自然現象及び人為事象の影響により外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設の影響を考慮した設計とする。DB外①-3，②-8</p> <p>外部事象防護対象施設等以外の安全機能を有する施設は，自然現象又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより，安全機能を損なわない設計とする。DB外①-2，②-3</p> <p>また，上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて，管理する。DB外①-2，②-3</p> <p>なお，使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納使用済燃料輸送容器(以下，「使用済燃料収納キャスク」という。)は，再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ，自然現象及び人為事象により使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。DB外①-</p>	<p>【許可からの変更点】 設工認の設計方針として記載を適正化した。</p> <p>(当社の記載) 〈不一致の理由〉 再処理施設特有の事情を踏まえ，使用済燃料収納キャスクに対する考慮を記載する。</p> <p>【許可からの変更点】 使用済燃料収納キャスクの定義を明確に記載した。</p>	<p>③(P1 から)</p> <p>想定される自然現象(地震及び津波を除く。)又は人為事象から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。)として，安全評価上その機能を期待する構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する構築物，系統及び機器を抽出する。DB外⑦-1</p> <p>外部事象防護対象施設は，自然現象(地震及び津波を除く。)又は人為事象により冷却，水素掃気，火災及び爆発の防止，臨界の防止等の安全機能を損なわないよう機械的強度を有すること等により，安全機能を損なわない設計とする。これに加え，外部事象防護対象施設を収納する建屋は，想定される自然現象(地震及び津波を除く。)又は人為事象に対して機械的強度を有すること等により，収納する外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB外①-3，②-8</p> <p>また，上記に含まれない安全機能を有する施設は，想定される自然現象(地震及び津波を除く。)又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障の生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより，安全機能を損なわない設計とする。DB外①-2，②-3</p> <p>なお，使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納キャスクは再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ，想定される自然現象(地震及び津波を除く。)又は人為事象により使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。DB外①-14，②-10</p>	<p>2.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設</p> <p>設計基準対象施設が外部からの衝撃によりその安全性を損なうことがないよう，外部からの衝撃より防護すべき施設は，設計基準対象施設のうち，「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス1，クラス2及び安全評価上その機能に期待するクラス3に属する構築物，系統及び機器(以下「外部事象防護対象施設」という。)とする。</p> <p>⑦(P2 ～)</p> <p>また，外部事象防護対象施設の防護設計については，外部からの衝撃により外部事象防護対象施設に波及的影響を及ぼすおそれのある外部事象防護対象施設以外の施設についても考慮する。</p> <p>上記以外の設計基準対象施設については，機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全性を損なわない設計とする。</p> <p>さらに，重大事故等対処設備についても，外部からの衝撃より防護すべき施設に含める。</p>	<p>DB外①-2 (P9, 10, 11 から)</p> <p>DB外②-3 (P15 から)</p> <p>DB外①-2 (P9, 10, 11 から)</p> <p>DB外②-3 (P15 から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (8 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) 〈不一致の理由〉 基本設計方針の記載構成の整理を踏まえ、その他自然現象及び人為事象による荷重の設定に係る方針を当該箇所に記載する。</p> <p>【「等」の解説】 「荷重等」の指す内容は、風荷重や積雪荷重といった荷重の他に、凍結、高温、降水等がある。具体的には個別の事象において展開するため、ここでは「等」のままとした。</p> <p>(当社の記載) 〈不一致の理由〉 「自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき設計することに対する事業変更許可添付書類の記載を展開することによる差異。</p>	<p>14, ②-10</p> <p>(2) 防護設計に係る荷重等の設定 想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。DB 外①-13, ②-7</p> <p>(3) 自然現象及び人為事象に対する防護対策</p> <p>外部事象防護対象施設等は、以下の自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。DB外①-3, ②-8</p>	<p>(〜) 竜巻、落雷、森林火災及び火山の影響以外の自然現象</p> <p>【許可からの変更点】 「安全機能や重大事故等に対処するための必要な機能を損なわない設計」を達成するための設計方針として事業変更許可添付書類の記載を展開した。</p> <p>【「等」の解説】 「機械的強度を有すること等」の具体については、個別の事象における設計として展開されるため、ここでは「等」のままとした。</p>	<p>⑤(P3 から)</p> <p>検討の結果、設計上の考慮を必要とする事象は、第 1.7.9-1 表に示す風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害といった自然現象とし、敷地及び周辺地域の過去の記録並びに現地調査を参考にして、予想される最も過酷と考えられる条件を適切に考慮する。DB 外①-13</p> <p>⑥(P13 から)</p> <p>検討の結果、設計上の考慮を必要とする人為事象は、第 1.7.9-2 表に示す飛来物(航空機落下)、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいといった事象とし、敷地及び周辺地域の過去の記録並びに現地調査を参考にして、予想される最も過酷と考えられる条件を適切に考慮する。DB 外②-7</p> <p>1.7.9.2 竜巻、落雷、森林火災及び火山の影響以外の自然現象に対する設計方針</p> <p>③(P1 から)</p> <p>(省略) 外部事象防護対象施設は、自然現象(地震及び津波を除く。)又は人為事象により冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界の防止等の安全機能を損なわないよう機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。これに加え、外部事象防護対象施設を収納する建屋は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)又は人為事象に対して機械的強度を有すること等により、収納する外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外①-3, ②-8 (以下略)</p>	<p>2.3.3 設計方針</p> <p>外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備は、以下の自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象に係る設計方針に基づき設計する。 自然現象(地震及び津波を除く。)のうち森林火災、人為事象のうち爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両及び有毒ガスの設計方針については「c. 外部火災」の設計方針に基づき設計する。 なお、危険物を搭載した車両については、近隣工場等の火災及び有毒ガスの中で取り扱う。</p>	<p>(発電炉の記載) 〈不一致の理由〉 当社では、「3.3 外部からの衝撃による損傷の防止」の末尾に「外部火災」で取り扱う旨を記載している。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (9 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【「等」の解説】 保温等には、不凍液の使用、凍結防止のための運用上の措置を含むが、詳細は添付書類に記載する。</p> <p>【許可からの変更点】 設工認の設計方針として記載を適正化した。</p> <p>(当社の記載) 〈不一致の理由〉 再処理施設特有の設計上の考慮であり、想定事象の差異である。</p>	<p>【許可からの変更点】 外部事象防護対象施設への要求と、それらを収納する建屋への要求が分別されるよう記載を適正化した。(以下(b)以降も同様。)</p> <p>a. 自然現象に対する防護対策 (a)風(台風) 外部事象防護対象施設は、建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。 DB外①-5</p> <p>(b)凍結 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最低気温の観測記録を考慮して、建屋内への収納、給気加熱、保温等の凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。 DB外①-6</p> <p>(c)高温 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最高気温の観測記録を考慮して、高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。 DB外①-7</p>	<p>1) 風(台風) 安全機能を有する施設は、風(台風)に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは風(台風)による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせること、その安全機能を損なわない設計とする。 DB外①-2, 5</p> <p>2) 凍結 安全機能を有する施設は、凍結に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは凍結による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせること、その安全機能を損なわない設計とする。 DB外①-2, ①-6</p> <p>3) 高温 安全機能を有する施設は、高温に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは高温による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせること、その安全機能を損なわない設計とする。 DB外①-2, 7</p>	<p>(1)風(台風) 敷地付近の気象観測所で観測された日最大瞬間風速は、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1951年~2018年3月)で41.7m/s(2017年9月18日)である。【DB外④】外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。)の設計に当たっては、この観測値を基準とし、【DB外④】建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とすることで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。 DB外①-5</p> <p>(2)凍結 敷地付近の気象観測所で観測された日最低気温【DB外①-6】は、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年~2018年3月)によれば-22.4℃(1984年2月18日)、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年~2018年3月)によれば-15.7℃(1953年1月3日)である。【DB外④】外部事象防護対象施設等の設計に当たっては、敷地内及び敷地周辺の観測値を適切に考慮するため、六ヶ所地域気象観測所の観測値を参考にし、【DB外④】屋外施設で凍結のおそれのあるものは保温等の凍結防止対策を行うことにより、設計外気温-15.7℃【DB外④】に対して安全機能を損なわない設計とする。 DB外①-6</p> <p>(3)高温 敷地付近の気象観測所で観測された日最高気温【DB外①-7】は、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年~2018年3月)によれば34.7℃(2012年7月31日)、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年~2018年3月)によれば37.0℃(1978年8月3日)である。【DB外④】外部事象防護対象施設等の設計に当たっては、敷地内及び敷地周辺の観測値を適切に考慮するため、六ヶ所地域気象観測所の観測値を参考に</p>	<p>d. 風(台風) 外部事象防護対象施設は、風荷重を建築基準法に基づき設定し、外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包する建屋の構造健全性を確保することで、外部事象防護対象施設の安全性を損なうおそれがない設計とする。 重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準対象施設と位置的分散を図り設置する。</p> <p>e. 凍結 外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備は、凍結に対して、最低気温を考慮し、屋外設備で凍結のおそれのあるものは凍結防止対策を行う設計とする。</p>	<p>DB外①-2 (P7へ)</p> <p>DB外①-2 (P7へ)</p> <p>DB外①-2 (P7へ)</p>

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (10 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>(d) 降水</p> <p>外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での観測記録を考慮し、降水量を設定し、降水による影響に対し、排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水するとともに、外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること、保護構造を有すること等により、雨水が当該建屋又は機器に浸入することを防止することで、安全機能を損なわない設計とする。DB 外①-8</p>	<p>4) 降水</p> <p>安全機能を有する施設は、降水による浸水に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは降水による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせること、その安全機能を損なわない設計とする。DB 外①-2, 8</p>	<p>し、むつ特別地域気象観測所の夏季（6月～9月）の外気温度の観測データから算出する超過確率1%に相当する29℃を【DB 外④】設計外気温とし、崩壊熱除去等の安全機能を損なわない設計とする。DB 外①-7</p> <p>(4) 降水 敷地付近の気象観測所で観測された日最大降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）で160.0mm（1982年5月21日）、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）で162.5mm（1981年8月22日及び2016年8月17日）、六ヶ所地域気象観測所での観測記録（1976年4月～2020年3月）で208mm（1990年10月26日）である。【DB 外④】また、敷地付近で観測された日最大1時間降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）で67.0mm（1969年8月5日）、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）で51.5mm（1973年9月24日）、六ヶ所地域気象観測所での観測記録（1976年4月～2020年3月）で46mm（1990年10月26日）である。DB 外④</p> <p>外部事象防護対象施設等の設計に当たっては、八戸特別地域気象観測所で観測された日最大1時間降水量67.0mm【DB 外④】を想定して設計した排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水するとともに、「溢水による損傷の防止に関する設計」と同様に、建屋貫通部の止水処理をすること等により、雨水が当該建屋に浸入することを防止することで、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外①-8</p>	<p>f. 降水</p> <p>外部事象防護対象施設は、降水による浸水に対して、設計基準降水量を上回る排水能力を有する構内排水路を設けて海域へ排水を行う設計とする。</p> <p>降水による荷重に対して、排水口及び構内排水路による海域への排水により、外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包する建屋の構造健全性を確保することで、外部事象防護対象施設の安全性を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、降水に対して防水対策を行う設計とする。</p>	<p>備考</p> <p>DB 外①-2 (P7へ)</p>

【許可からの変更点】
設工認の設計方針として記載を適正化した。

外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での観測記録を考慮し、降水量を設定し、降水による影響に対し、排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水するとともに、外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること、保護構造を有すること等により、雨水が当該建屋又は機器に浸入することを防止することで、安全機能を損なわない設計とする。DB 外①-8

【「等」の解説】
「保護構造を有すること等」には、以下が含まれる。
・ 建屋開口の地表面からの高さの確保
・ 浸水の影響を受けるおそれのある機器の設置高さの確保
なお、設備が建屋外壁を貫通する際の貫通部の止水処理及び建屋の開口部の高さの確保については、「再処理施設内における溢水による損傷の防止」で説明する。

【許可からの変更点】
設工認の設計方針として記載を適正化した。

(発電炉の記載)
〈不一致の理由〉
排水できれば荷重を受けないことは自明のため、当社では許可添付書類六の設計方針を記載した。

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (11 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>【「等」の解説】 「防雪フードを設置すること等」には給排気口の高さを確保することが含まれる。詳細は添付書類に記載する。</p> <p>【「等」の解説】 「気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等」には以下が含まれる。 ・制御建屋中央制御室換気設備 ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備 ・第2非常用ディーゼル発電機 ・非管理区域換気空調設備</p> <p>(双方の記載) 〈不一致の理由〉 設計上考慮する生物の違いにより記載が異なる。 当社：鳥類、昆虫類及び小動物 発電炉：海生生物、小動物</p> <p>【許可からの変更点】 バードスクリーンの設置場所をまとめて、「外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口等」とした。</p> <p>【「等」の解説】 「気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等」には以下のものがあるが、まとめて「等」とした。 ・制御建屋中央制御室換気設備 ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備 ・第2非常用ディーゼル発電機 ・非管理区域換気空調設備</p>	<p>(e) 積雪</p> <p>外部事象防護対象施設は、敷地付近で観測された最深積雪を考慮した積雪荷重に対し、機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、外部事象防護対象施設は、雪の取り込みによる閉塞に対し、外気取入口に防雪フードを設置すること等により、安全機能を損なわない設計とする。DB外①-9</p> <p>なお、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系で給気を加熱することにより、雪の取り込みによる閉塞を防止し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。DB外①-9</p> <p>(f) 生物学的事象</p> <p>外部事象防護対象施設は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を防止又は抑制するため、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口等にバードスクリーンを、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入による影響を受けるおそれがある機器が保護構造を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。DB外①-10</p> <p>【等の解説】 「保護構造を有すること等」には、以下が含まれる、添付書類に記載する。 ・第2非常用ディーゼル発電機の給気のステンレスワイヤレスネットの設置 ・建屋の止水処理 ・主排気筒の排気の吹き上げ ・電気設備のメッシュ構造 ・電気設備のシール構造</p>	<p>5) 積雪</p> <p>安全機能を有する施設は、積雪による荷重及び閉塞に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは積雪による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。DB外①-2, 9</p> <p>6) 生物学的事象</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて【DB外⑩】鳥類、昆虫類、小動物、魚類、底生生物及び藻類の再処理施設への侵入を防止又は抑制することにより、安全機能を損なわない設計とする。DB外①-10</p> <p>【許可からの変更点】 外部事象防護対象施設等に関連しない魚類、底生生物及び藻類は基本設計方針に記載しない。</p> <p>【「等」の解説】 「外気取り入れ口等」には以下のものの外気取入口があるが、まとめて「外気取り入れ口等」とした。 ・換気設備 ・ガラス固化体貯蔵設備の冷却空気入口シャフト、出口シャフト ・制御建屋中央制御室換気設備 ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備 ・第1・第2非常用ディーゼル発電機 ・安全圧縮空気系 ・非管理区域換気空調設備</p>	<p>(5)積雪</p> <p>建築基準法施行令第86条に基づく六ヶ所村の垂直積雪量は150cmとなっているが、敷地付近の気象観測所で観測された最深積雪【DB外①-9】は、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年～2018年3月)によれば170cm(1977年2月15日)であり、六ヶ所村統計書における記録(1973年～2002年)による最深積雪量は190cm(1977年2月)である。したがって、外部事象防護対象施設等の設計に当たっては、六ヶ所村統計書における最深積雪深である190cm【DB外④】を考慮し、積雪荷重に対して機械的強度を有する設計とすることで安全機能を損なわない設計とする。また、換気設備の給気系においては防雪フードを設置し、降雪時に雪を取り込み難い設計とするとともに、給気を加熱することにより、雪の取り込みによる給気系の閉塞を防止し、安全機能を損なわない設計とする。DB外①-9</p> <p>(6) 生物学的事象</p> <p>生物学的事象としては、敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類、昆虫類、小動物、魚類、底生生物及び藻類を生物学的事象で考慮する対象生物(以下「対象生物」という。)に選定し、これらの生物が再処理施設へ侵入することを防止又は抑制することにより、安全機能を損なわない設計とする。DB外④</p> <p>換気設備の外気取入口、ガラス固化体貯蔵設備の冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフト、屋外に設置する電気設備並びに給水処理設備に受け入れる水の取水口には、対象生物の侵入を防止又は抑制するための措置を施し、安全機能を損なわない設計とする。DB外④</p> <p>具体的には、換気設備の外気取入口並びにガラス固化体貯蔵設備の冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフトにはバードスクリーン又はフィルタを設置することにより、鳥類及び昆虫類の侵入を防止又は抑制する設計と</p>	<p>g. 積雪</p> <p>外部事象防護対象施設は、積雪荷重を建築基準法に基づき設定し、積雪による荷重及び閉塞に対して外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包する建屋の構造健全性を確保することで、外部事象防護対象施設の安全性を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、除雪により、積雪荷重に対してその必要な機能が損なうおそれがない設計とする。</p> <p>なお、除雪を適宜実施することを保安規定に定めて管理する。</p> <p>i. 生物学的事象</p> <p>外部事象防護対象施設は、生物学的事象に対して、海生生物であるクラゲ等の発生を考慮して除塵装置及び海水ストレーナを設置し、必要に応じて塵芥を除去する設計とする。また、小動物の侵入に対して、屋内設備は、建屋止水処置により、屋外設備は、端子箱貫通部の閉止処置を行う設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、生物学的事象に対して、小動物の侵入を防止し、海生生物に対して、侵入を防止する又は予備を有する設計とする。</p>	<p>DB外①-2 (P7へ)</p> <p>(双方の記載) 〈不一致の理由〉 設計上考慮する生物の違いにより記載が異なる。 当社：鳥類、昆虫類及び小動物 発電炉：海生生物、小動物</p>

(発電炉の記載)
〈不一致の理由〉
当社において、積雪荷重はP3「(2) 外部からの衝撃に対する防護設計に係る荷重等の設定」を踏まえ敷地周辺の気象観測所における観測記録を基本とした積雪をもとに設定する。

(双方の記載)
〈不一致の理由〉
設計上考慮する生物の違いにより記載が異なる。
当社：鳥類、昆虫類及び小動物
発電炉：海生生物、小動物

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (12 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) 〈不一致の理由〉 発電炉において「塩害」は、第1章共通項目としてではなく、常用電源設備の個別項目に展開されていることによる記載位置の差異。</p> <p>【「等」の解説】 「気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等」には以下のものがあるが、まとめて「等」とした。 ・制御建屋中央制御室換気設備 ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備 ・非管理区域換気空調設備</p> <p>【「等」の解説】 「塗装等」には腐食し難い金属を用いることが含まれる。</p>	<p>(g) 塩害</p> <p>外部事象防護対象施設は、塩害に対し、<u>気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、塗装等による腐食防止対策により、安全機能を損なわない設計とする。</u>DB外①-12</p> <p>直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管は、防食処理を施す設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。DB外①-12</p> <p>受電開閉設備は、碍子部分の絶縁性の維持対策により、安全機能を損なわない設計とする。DB外①-12</p> <p>【許可からの変更点】 許可では具体的なフィルタ名称を記載しているが、これらの種別については添付書類に記載する。</p>	<p>7) 塩害</p> <p>一般に大気中の塩分量は、平野部で海岸から200 m付近までは多く、数百mの付近で激減する傾向がある。再処理施設は海岸から約5 km離れており、塩害の影響は小さいと考えられるが、【DB外②】換気設備の建屋給気ユニットへの粒子フィルタの設置、<u>直接外気を取り込む施設の防食処理、屋外施設の塗装等による腐食防止対策及び受電開閉設備の絶縁性の維持対策により、安全機能を有する施設が安全機能を損なわない設計とする。</u>DB外①-12</p> <p>【許可からの変更点】 設工認の設計方針として記載を適正化した。</p>	<p>する。DB外①-10</p> <p>屋外に設置する電気設備は、密封構造、メッシュ構造、シーリング処理を施す構造又はこれらを組み合わせることにより、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を防止又は抑制する設計とする。DB外④</p> <p>二又川から給水処理設備に水を受け入れる取水口にはスクリーンを設置することにより、魚類及び底生生物の侵入並びに藻類の取込みを防止又は抑制する設計とする。DB外④</p> <p>(7) 塩害</p> <p>一般に大気中の塩分量は、平野部で海岸から200 m付近までは多く、数百mの付近で激減する傾向がある。再処理施設は海岸から約5 km離れており、塩害の影響は小さいと考えられるが、【DB外④】安全機能を有する施設を設置する建屋の換気設備の給気系には粒子フィルタ等を設置し、<u>屋内の施設への塩害の影響を防止する設計とする。</u>また、直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管には防食処理(アルミニウム溶射)を施す設計とする。【DB外①-12】屋外の施設にあつては、塗装すること及び腐食し難い金属を用いることにより腐食を防止する【DB外①-12】とともに、受電開閉設備については碍子部分の絶縁を保つために洗浄が行える設計とする。DB外④</p> <p>以上のことから、塩害により安全機能を損なわない設計とする。DB外①-12</p>	<p>(発電炉の記載) 〈不一致の理由〉 再処理施設では、立地条件により該当しない事象であることから、設計上考慮する必要がないため記載しない。</p> <p>j. 高潮 外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備(非常用取水設備を除く。)は、高潮の影響を受けない敷地高さ(T.P.(東京湾中等潮位)+3.3m)以上に設置することにより、高潮により影響を受けることがない設計とする。</p>	

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (13 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>b. 人為事象に対する防護対策</p> <p>(a) 有毒ガス</p>	<p>(チ) 航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災以外の人為による事象</p> <p>1) 有毒ガス</p>	<p>1.7.9.4 人為事象の抽出</p> <p>再処理施設の設計において考慮する人為事象の抽出及び抽出した人為事象に対する安全設計について以下に示す。DB 外</p> <p>再処理施設の設計に当たっては，国内外の基準や文献等に基づき人為事象の知見，情報を収集した上で人為事象を抽出し，さらに事業指定基準規則の解釈第9条に示される飛来物（航空機落下），ダムの崩壊，爆発，近隣工場等の火災，有毒ガス，船舶の衝突，電磁的障害等の人為事象を含め，それぞれの事象について再処理施設の設計上の考慮の可否を検討する。【DB 外】</p> <p>設計上の考慮の可否の検討に当たっては，再処理施設の立地，周辺環境及び海外の文献における選定基準を踏まえ，発生頻度が極低頻度と判断される事象，敷地周辺では起こり得ない事象，事象の進展が緩慢で対策を講ずることができる事象，再処理施設に影響を及ぼさない事象及び影響が他の事象に包絡される事象を除外し，いずれにも該当しない事象を再処理施設の安全性に影響を与える可能性のある事象として選定する。DB 外</p> <p>⑥ (P2, 4, 6, 8, 17 ~)</p> <p>検討の結果，設計上の考慮を必要とする人為事象は，第1.7.9-2表に示す飛来物（航空機落下），爆発，近隣工場等の火災，有毒ガス，電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいといった事象とし，敷地及び周辺地域の過去の記録並びに現地調査を参考にして，予想される最も過酷と考えられる条件を適切に考慮する。</p> <p>1.7.9.5 航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災以外の人為による事象に対する設計方針</p> <p>(1) 有毒ガス</p> <p>敷地内及び敷地周辺で発生する有毒ガスについては，施設への影響並びに事業指定基準規則第二十条第3項第1号に規定される「有毒ガスの発生源」を踏まえた制御室の運転員及び敷地内の作業員への影響を考慮し，有毒ガスの発生要因（揮発，分解，接触，燃焼等）を踏まえ，発生源を網羅的かつ体系的に調査する。DB 外</p> <p>有毒ガスの発生源を特定するため，</p>	<p>(2) 人為事象</p>	

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (14 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>再処理事業所内及びその周辺に存在する化学物質を調査する。また，化学物質と構成部材との反応によって有毒ガス等が発生することも考えられるため，化学物質に加えて，構成部材についても調査する。DB 外</p> <p>化学物質の調査は，固定源及び可動源について，保有している設備，資機材，試薬類，生活用品ごとに含まれる全ての化学物質を対象として実施する。DB 外</p> <p>敷地内の固定源及び可動源については，「1.7.16.3 化学薬品防護対象設備の抽出及び設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針」に示す有毒ガスの発生の観点で，化学薬品（構成部材と反応する場合を含む。）を考慮する方針を踏まえ，再処理事業所内における機器等の設備を対象として，設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等により調査する。その他の資機材，試薬類，生活用品に含まれる化学物質については，社内規定に基づく化学物質管理の情報をもとに調査する。DB 外</p> <p>敷地外の固定源については，地方公共団体の定める地域防災計画を確認する他，法令に基づく届出情報の開示請求により，有毒ガスの発生により再処理施設に影響があると考えられる範囲に保有されている化学物質を調査する。また，敷地外の固定源である六ヶ所ウラン濃縮工場が保有している六ふっ化ウランについては，当社の報告書に基づき一般公衆に及ぼす化学的影響を調査する。DB 外</p> <p>敷地外の可動源については，周辺の鉄道路線，幹線道路及び船舶航路において，敷地外の固定源及び再処理施設に保有又は使用するために運搬される化学物質に加えて，国内の車両及び船舶事故に伴う化学物質流出事例に挙げられる化学物質を想定する。DB 外</p> <p>構成部材の調査は，再処理事業所内については，設計図書（施工図面等）の確認及び必要に応じ現場確認等により，存在する全ての構成部材を対象とする。また，再処理事業所外については，化学物質を保有する事業所の業種等を考慮し推定した構成部材を対象とする。DB 外</p> <p>化学物質及び構成部材並びにこれらの反応によって生成する化学物質の性</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (15 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>状，保有量及び保有方法から，作業環境中に気体状で多量に放出され，人体へ悪影響を及ぼすおそれのある化学物質及び腐食性を有し安全機能を有する施設へ影響を及ぼすおそれのある化学物質を有毒ガスの発生源として特定する。DB 外</p> <p>なお，敷地内の固定源及び可動源のうち，日常に存在しているもの，製品性状の観点で考慮不要と考えられるもの，使用場所が限定されていて保有量及び使用量が少ないものは，有毒ガスが発生した場合であっても，作業環境中に多量に放出するおそれはない。また，敷地外の固定源及び可動源から有毒ガスが発生した場合においては，敷地内に到達するまでに十分に低い濃度になることから，人体に悪影響を及ぼすおそれはなく，安全機能を有する施設へ影響を及ぼすおそれもない。DB 外</p> <p>具体的には，敷地外の固定源である六ヶ所ウラン濃縮工場から漏えいする六ふっ化ウランが加水分解して発生するふっ化ウラニル及びふっ化水素は，再処理施設の敷地内に到達するまでに十分に低い濃度になることから，再処理施設の安全機能に直接影響を及ぼすことは考えられない。また，六ヶ所ウラン濃縮工場において六ふっ化ウランを正圧で扱う工程における漏えい事故が発生したと仮定しても，六ふっ化ウランが加水分解して発生するふっ化ウラニル及びふっ化水素の濃度は公衆に対する影響が十分に小さい値となることから，六ヶ所ウラン濃縮工場の敷地外に立地する再処理施設の運転員に対しても影響を及ぼすことはない。敷地外の可動源については，敷地周辺には鉄道路線がないこと，最も近接する幹線道路については中央制御室が設置される制御建屋までは約 700m 離れていること及び海岸から再処理施設までは約 5 km 離れていることから，幹線道路及び船舶航路にて運搬される有毒ガスが漏えいしたとしても，再処理施設の安全機能及び運転員に影響を及ぼすことは考え難い。DB 外</p> <p>敷地内の固定源及び可動源については，敷地内の固定源としてタンク類，ポンベ類等，敷地内の可動源としてタンクローリ等があり，作業環境中に気体状で多量に放出されるおそれのある</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (16 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(双方の記載) 〈不一致の理由〉 想定する事象に対する設計を表すための追記。</p> <p>【許可からの変更点】 設工認の設計方針として記載を適正化した。</p> <p>(当社の記載) 〈不一致の理由〉 再処理事業所内の化学物質の漏えいによる有毒ガスについて説明する箇所を明示するための記載。</p> <p>(当社の記載) 〈不一致の理由〉 制御室、緊急時対策所における有毒ガス対策について説明する箇所を明示するための記載。</p>	<p>外部事象防護対象施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガス（化学薬品の漏えいに伴うものを含む）に対して安全機能を損なわない設計とする。DB 外②-4</p> <p>中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋は、想定される有毒ガスの発生に対し、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずることにより、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋の居住性を損なわない設計とする。DB 外②-4</p> <p>再処理事業所内における化学物質の漏えいにより発生する有毒ガスについては、「(c)再処理事業所内における化学物質の漏えい」に対する設計方針として示す。</p> <p>有毒ガスが中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋に到達するおそれがある場合に係る設計方針については、第2章個別項目の「4. 計測制御系統施設」及び「7. 14 緊急時対策所」に示す。</p>	<p>安全機能を有する施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガス（化学薬品の漏えいに伴うものを含む）に対して安全機能を損なわない設計とする。DB 外②-4</p> <p>再処理施設は、想定される有毒ガスの発生に対し、制御建屋中央制御室換気設備により、中央制御室の居住性を損なわない設計とする。DB 外②-4</p> <p>【「等」の解説】 「防護具を着用すること等」には、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮した設計とすることが含まれる。 (以下同様)</p>	<p>敷地内の固定源及び可動源を有毒ガスの発生源として抽出する。DB 外②</p> <p>敷地内で発生した有毒ガスが中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気の再循環を行うこと、防護具を着用すること等により、運転員への影響を防止することで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>【DB 外②-4】また、緊急時対策建屋に有毒ガスが到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、緊急時対策建屋内空気の再循環を行うこと、防護具を着用すること等により、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止することで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外②-4</p> <p>⑨ (P19へ)</p> <p>敷地内において化学物質を保有する施設は、化学物質が漏えいし難い設計とする。【DB 外②】敷地内における有毒ガスの発生を想定しても、有毒ガスの発生に備えた制御室の運転員、敷地内の作業員等の安全確保に係る対応ができるよう、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の制御室の運転員、敷地内の作業員等の対応を定め、必要な資機材を配備する。DB 外②-10</p> <p>なお、万一に備え、敷地外の固定源及び可動源については、敷地内の固定源及び可動源に対する対策と同様の対策をとる。DB 外②</p> <p>敷地内及び敷地周辺で発生した有毒ガスが敷地内の作業環境に到達するおそれがある場合に、再処理施設の安全性を確保するために必要な措置をとるための具体的な事項は、「6. 1. 4 制御室」及び「6. 1. 5 制御室換気設備」並びに「9. 16 緊急時対策所」に記載する。</p>	<p>(1) 自然現象 c. 外部火災 (e) 有毒ガスに対する設計方針</p> <p>外部火災起因を含む有毒ガスが発生した場合には、室内に滞在する人員の環境劣化を防止するために設置した外気取入ダンパを閉止し、建屋内の空気を閉回路循環運転させることにより、有毒ガスの侵入を防止する設計とする。</p> <p>なお、外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転の実施による外気の遮断を保安規定に定めて管理する。</p>	<p>備考</p>

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (17 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p data-bbox="715 646 1151 821">【許可からの変更点】 基本設計方針冒頭において，外部事象防護対象施設を安全上重要な施設としていることを踏まえた記載統一のための修正。</p> <p data-bbox="617 835 1083 1199">(b) 電磁的障害 外部事象防護対象施設は，電磁的障害に対して安全機能を損なわない設計とする。外部事象防護対象施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は，日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに，電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより，安全機能を損なわない設計とする。DB外②-5</p>	<p data-bbox="1121 835 1587 1438">2) 電磁的障害 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は，日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに，電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより，安全機能を損なわない設計とする。DB外②-5 安全上重要な施設以外の計測制御設備については，その機能の喪失を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，代替設備による機能の確保ができない場合は当該機能を必要とする運転を停止すること，安全上支障の生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより，安全機能を損なわない設計とする。DB外②-3</p>	<p data-bbox="1620 317 2056 474">(発電炉の記載) <不一致の理由> 再処理施設で「船舶の衝突」は，立地条件により該当しない事象であり，設計上考慮する必要がないため。</p> <p data-bbox="1620 867 2086 1136">(2) 電磁的障害 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は，日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに，電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより，安全機能を損なわない設計とする。DB外②</p>	<p data-bbox="2119 226 2585 726">a. 船舶の衝突 外部事象防護対象施設は，航路からの離隔距離を確保すること，小型船舶が発電所近傍で漂流した場合でも，防波堤等に衝突して止まること及び呑み口が広いことにより船舶の衝突による取水性を損なうことのない設計とする。 重大事故等対処設備は，航路からの離隔距離を確保すること，小型船舶が発電所近傍で漂流した場合でも，防波堤に衝突して止まること及び設計基準対象施設との位置的分散により船舶の衝突による取水性を損なうことのない設計とする。</p> <p data-bbox="2119 867 2585 1167">b. 電磁的障害 外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備のうち電磁波に対する考慮が必要な機器は，電磁波によりその機能を損なうことがないように，ラインフィルタや絶縁回路の設置，又は鋼製管体や金属シールド付ケーブルの適用等により，電磁波の侵入を防止する設計とする。</p>	

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (18 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) ＜不一致の理由＞ 再処理施設特有の設計上の考慮として、化学物質の漏えいについて記載する。</p> <p>【「等」の解説】 「直接被水すること等」には流入が含まれる。</p> <p>【「等」の解説】 「反応等」とは有毒ガスの発生要因の例示を示すものであり、許可の記載のとおりとした。</p> <p>【許可からの変更点】 設工認の設計方針として記載を適正化した。</p> <p>【許可からの変更点】 設工認の設計方針として記載を適正化した。</p>	<p>(c) 再処理事業所内における化学物質の漏えい 外部事象防護対象施設は、想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、安全機能を損なわない設計とする。DB外②-9</p> <p>これらの化学物質の漏えいによる影響としては、外部事象防護対象施設に直接被水すること等による安全機能への影響及び漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響が考えられる。DB外②-9</p> <p>外部事象防護対象施設の安全機能への影響については、「7. 8屋外で発生する化学薬品の漏えいに関する化学薬品の漏えい評価及び防護設計方針」に示す。</p> <p>また、制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響については、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋が想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずることにより、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋の居住性を損なわない設計とする。DB外②-9</p>	<p>3) 再処理事業所内における化学物質の漏えい 安全機能を有する施設は、想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、安全機能を損なわない設計とする。DB外②-9</p> <p>【「等」の解説】 「作業員等」とは設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員を含む(以下同じ)</p> <p>【許可からの変更点】 再処理事業所内の化学物質の漏えい時の対策について説明する箇所を明示するための記載。</p> <p>安全機能を有する施設は、想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、制御建屋中央制御室換気設備により、中央制御室の居住性を損なわない設計とする。DB外②-9</p>	<p>(3)再処理事業所内における化学物質の漏えい 再処理事業所内にて運搬及び保有又は使用される化学物質としては、試薬建屋の機器に内包される化学薬品、各建屋の機器に内包される化学薬品並びに試薬建屋及び各建屋への受入れの際に運搬される化学物質がある。再処理事業所内において化学物質を保有する施設については化学物質が漏えいし難い設計とするため、人為事象として試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質の漏えいを想定する。DB外④</p> <p>これらの化学物質の漏えいによる影響としては、安全機能を有する施設に直接被水すること等による安全機能への影響及び漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響が考えられる。【DB外②-9】漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスの発生源の抽出は、上記(1)有毒ガスのとおりである。DB外④</p> <p>人体への影響の観点から、再処理施設の運転員に対する影響を想定し、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等により、運転員への影響を防止することで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。【DB外②-9】また、緊急時対策建屋に有毒ガスが到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等により、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止することで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。DB外②-9</p> <p>上記以外の建屋については、安全機能維持の観点から運転員の居住性を考慮する必要はない。DB外④</p> <p>屋外で運搬又は受入時に化学物質の漏えいが発生した場合における、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の制御室の運転員、敷地内の作業員等の対応及び必要な資機材の配備については、「1.7.16 化学薬品の漏</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (19 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) <不一致の理由> 再処理施設特有の事項として、必要な機能を損なわないための運用上の措置を記載する。</p> <p>【許可からの変更点】 運用に係る事項をまとめて記載した。</p> <p>【許可からの変更点】 設工認の設計方針として記載を適正化した。</p>	<p>c. 必要な機能を損なわないための運用上の措置</p> <p>自然現象及び人為事象に関する設計条件等に係る新知見の収集並びに自然現象及び人為事象に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 定期的自然現象に係る気象条件等の新知見の収集を実施するとともに、新知見が得られた場合に影響評価を行うことDB外①-13, ②-7 除雪を適宜実施することDB外①-4 有毒ガスが発生した場合又は再処理事業所内において化学物質の漏えいが発生した場合は、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員並びに緊急時対策建屋において設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止するため、外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずること及び制御室の運転員、敷地内の作業員等が安全確保に係る対応ができるよう、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の対応を定め、必要な資機材を配備することDB外②-6, 9, 10 	<p>⑧ (P3 から)</p> <p>また、想定される自然現象及び人為事象の発生により、再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等、再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずるよう手順を整備する。DB外①-4, ②-2</p> <p>【許可からの変更点】 新知見が得られた場合の措置として運用上の考慮を記載する。</p> <p>【許可からの変更点】 有毒ガス、化学物質の漏えいが発生したときの運用上の措置を網羅的に記載した。</p>	<p>「えい防護に関する設計」に記載する。</p> <p>1.7.9.6 手順等</p> <p>⑤ (P3 から)</p> <p>検討の結果、設計上の考慮を必要とする事象は、第1.7.9-1表に示す風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害といった自然現象とし、敷地及び周辺地域の過去の記録並びに現地調査を参考にして、予想される最も過酷と考えられる条件を適切に考慮する。DB外①-13</p> <p>⑥ (P13 から)</p> <p>検討の結果、設計上の考慮を必要とする人為事象は、第1.7.9-2表に示す飛来物(航空機落下)、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいといった事象とし、敷地及び周辺地域の過去の記録並びに現地調査を参考にして、予想される最も過酷と考えられる条件を適切に考慮する。DB外②-7</p> <p>有毒ガスが発生した場合、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気の再循環を行うこと、防護具を着用すること等により、運転員への影響を防止するよう手順を整備する。【DB外②-6, 9】また、緊急時対策建屋については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、緊急時対策建屋内空気の再循環を行うこと、防護具を着用すること等により、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止するよう手順を整備する。DB外②-6, 9</p> <p>⑨ (P16 から)</p> <p>敷地内において化学物質を保有する施設は、化学物質が漏えいし難い設計とする。【DB外④】敷地内における有毒ガスの発生を想定しても、有毒ガスの発生に備えた制御室の運転員、敷地内の作業員等の安全確保に係る対応ができるよう、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の制御室の運転員、敷地内の作業員等の対応を定め、必要な資機材を配備する。DB外②-10</p>	<p>(1) 自然現象 c. 外部火災 (e) 有毒ガスに対する設計方針</p> <p>外部火災起因を含む有毒ガスが発生した場合には、室内に滞在する人員の環境劣化を防止するために設置した外気取入ダンパを閉止し、建屋内の空気を閉回路循環運転させることにより、有毒ガスの侵入を防止する設計とする。 なお、外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転の実施による外気の遮断を保安規定に定めて管理する。</p>	<p>備考</p>

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (20 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>1. 安全設計</p> <p>1.1 安全設計の基本方針</p> <p>1.1.1 安全機能を有する施設に関する基本方針</p> <p>(ii) 安全機能を有する施設は，想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>安全上重要な施設は，当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮した設計とする。さらに，安全機能を有する施設は，敷地内又はその周辺において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また，想定される自然現象及び人為事象の発生により，再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は，必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等，再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずるよう手順を整備する。DB 外◇</p> <p>1.9.9 外部からの衝撃による損傷の防止（外部からの衝撃による損傷の防止）</p> <p>第九条 安全機能を有する施設は，想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>2 安全上重要な施設は，当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。</p> <p>3 安全機能を有する施設は，工場等内又はその周辺において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければな</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (21 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>らない。</p> <p>適合のための設計方針 第1項及び第2項について 安全機能を有する施設は，設計基準において想定される自然現象（地震及び津波を除く。）に対して再処理施設の安全性を損なわない設計とする。また，安全上重要な施設は，想定される自然現象により作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮する。DB 外◇</p> <p>(1) 風 (台風) 敷地付近の気象観測所で観測された日最大瞬間風速は，八戸特別地域気象観測所での観測記録（1951年～2018年3月）で41.7m/s（2017年9月18日）である。安全機能を有する施設の設計に当たっては，この観測値を考慮し，建築基準法に基づく風荷重に対して安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは風（台風）による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせること，その安全機能を損なわない設計とする。DB 外◇</p> <p>(2) 竜巻 日本で過去（1961年～2013年12月）に発生した最大の竜巻から，設計竜巻の最大風速は92m/sとなるが，竜巻に対する設計に当たっては，蓄積されている知見の少なさといった不確定要素を考慮し，将来の竜巻発生に関する不確実性を踏まえ，基準竜巻の最大風速を安全側に切り上げて，設計竜巻の最大風速を100m/sとし，安全機能を有する施設の安全機能を損なわないよう，飛来物の発生防止対策及び竜巻防護対策を行う。DB 外◇</p> <p>a. 飛来物の発生防止対策 竜巻により再処理事業所内の資機材が飛来物となり，安全機能を有する施設の安全機能を損なわないよう，以下の対策を行う。</p> <p>(a) 飛来物となる可能性のあるものを固定，固縛，建屋収納又は敷地から撤去する。</p> <p>(b) 車両の周辺防護区域内への入構の管理，竜巻の襲来が予想される場合</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (22 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>の車両の固縛又は飛来対策区域外の退避場所への退避を行う。DB 外◇</p> <p>b. 竜巻防護対策</p> <p>安全機能を有する施設は，設計荷重（竜巻）に対して安全機能を損なわない設計とすること，若しくは竜巻による損傷を考慮して，代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全機能を損なわない設計とする。安全上重要な施設は，竜巻防護対象施設とし，建物の外壁及び屋根により建物全体で適切に防護することにより安全機能を損なわない設計とすることを基本とする。屋外に設置される竜巻防護対象施設や，建物・構築物による防護が期待できない竜巻防護対象施設については，設備による竜巻防護対策として，飛来物防護板及び飛来物防護ネットを設置することにより安全機能を損なわない設計とする。DB 外◇</p> <p>竜巻の発生に伴い，降雹が考えられるが，降雹による影響は竜巻防護設計にて想定している設計飛来物の影響に包絡される。また，冬季における竜巻の発生を想定し，積雪による荷重を適切に考慮する。DB 外◇</p> <p>(3) 凍 結</p> <p>敷地付近の気象観測所で観測された日最低気温は，むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935 年～2018 年 3 月）によれば-22.4℃（1984 年 2 月 18 日），八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937 年～2018 年 3 月）によれば-15.7℃（1953 年 1 月 3 日）である。安全機能を有する施設の設計に当たっては，これらの観測値並びに敷地内及び敷地周辺の観測値を適切に考慮するため，六ヶ所地域気象観測所の観測値を参考にし，安全機能を確保すること若しくは凍結による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせること，その安全機能を損なわない設計とする。DB 外◇</p> <p>(4) 高 温</p> <p>敷地付近の気象観測所で観測された日最高気温は，むつ特別地域気象観測</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (23 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>所での観測記録 (1935 年～2018 年 3 月) によれば 34.7℃ (2012 年 7 月 31 日), 八戸特別地域気象観測所での観測記録 (1937 年～2018 年 3 月) によれば 37.0℃ (1978 年 8 月 3 日) である。安全機能を有する施設の設計に当たっては, これらの観測値並びに敷地内及び敷地周辺の観測値を適切に考慮するため, 六ヶ所地域気象観測所の観測値を参考にし, 安全機能を確保すること若しくは高温による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること, 安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで, その安全機能を損なわない設計とする。DB 外◇</p> <p>(5) 降水 敷地付近の気象観測所で観測された日最大降水量は, 八戸特別地域気象観測所での観測記録 (1937 年～2018 年 3 月) で 160.0mm (1982 年 5 月 21 日), むつ特別地域気象観測所での観測記録 (1937 年～2018 年 3 月) で 162.5mm (1981 年 8 月 22 日及び 2016 年 8 月 17 日), 六ヶ所地域気象観測所での観測記録 (1976 年 4 月～2020 年 3 月) で 208mm (1990 年 10 月 26 日) である。また, 敷地付近で観測された日最大 1 時間降水量は, 八戸特別地域気象観測所での観測記録 (1937 年～2018 年 3 月) で 67.0mm (1969 年 8 月 5 日), むつ特別地域気象観測所での観測記録 (1937 年～2018 年 3 月) で 51.5mm (1973 年 9 月 24 日), 六ヶ所地域気象観測所での観測記録 (1976 年 4 月～2020 年 3 月) で 46mm (1990 年 10 月 26 日) である。安全機能を有する施設の設計に当たっては, これらの観測記録を適切に考慮し, 安全機能を確保すること若しくは降水による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること, 安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで, その安全機能を損なわない設計とする。DB 外◇</p> <p>(6) 積雪 敷地付近の気象観測所で観測された最深積雪は, むつ特別地域気象観測所での観測記録 (1935 年～2018 年 3 月) によれ</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (24 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>ば170cm(1977年2月15日)であるが、六ヶ所地域気象観測所での観測記録(1973年～2002年)による最深積雪量は190cm(1977年2月)である。したがって、積雪荷重に対しては、これを考慮するとともに、建築基準法に基づき、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは積雪による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで、その安全機能を損なわない設計とする。DB外</p> <p>(7) 落雷</p> <p>安全機能を有する施設の設計においては、落雷によってもたらされる影響及び再処理施設の特徴を考慮し、直撃雷に対する設計対処施設及び間接雷に対する設計対処施設を選定して耐雷設計を行う。</p> <p>耐雷設計においては、再処理施設が立地する地域の気候、再処理事業所及びその周辺で過去に観測された落雷データを踏まえるとともに、観測値に安全余裕を見込んで、想定する落雷の規模を270kAとする。DB外</p> <p>直撃雷に対する設計対処施設は、「原子力発電所の耐雷指針」(JEA G4608-2007)、建築基準法及び消防法に基づき、日本産業規格に準拠した避雷設備を設置する設計とするとともに、避雷設備を構内接地系と接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る。DB外</p> <p>間接雷による雷サージ抑制設計としては、270kAの主排気筒への落雷の影響に対して安全機能を損なわない設計とすること、若しくは落雷による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。DB外</p> <p>(8) 火山の影響</p> <p>安全機能を有する施設は、火山の影響が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。DB外</p> <p>安全上重要な施設は、再処理施設の運用期間中において再処理施設の安全</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (25 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>機能に影響を及ぼし得る火山事象として設定した層厚 55 c m, 密度 1.3 g / c m³ (湿潤状態) の降下火砕物に対し, 以下のような設計とすることにより安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>DB 外</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 構造物への静的負荷に対して安全余裕を有する設計とすること b. 構造物への粒子の衝突に対して影響を受けない設計とすること c. 構造物, 換気系, 電気系, 計測制御系及び安全圧縮空気系に対する機械的影響 (閉塞) に対して降下火砕物が侵入し難い設計とすること d. 構造物, 換気系, 電気系, 計測制御系及び安全圧縮空気系に対する機械的影響 (磨耗) に対して磨耗し難い設計とすること e. 構造物, 換気系, 電気系, 計測制御系及び安全圧縮空気系に対する化学的影響 (腐食) に対して短期での腐食が発生しない設計とすること f. 敷地周辺の大気汚染に対して制御建屋中央制御室換気設備は降下火砕物が侵入し難く, さらに外気を遮断できる設計とすること g. 電気系及び計測制御系の絶縁低下に対して, 換気設備は降下火砕物が侵入し難い設計とすること h. 降下火砕物による静的負荷や腐食等の影響に対して降下火砕物の除去や換気設備外気取入口のフィルタの交換又は清掃並びに換気設備の停止又は循環運転の実施により安全機能を損なわない設計とすること DB 外 <p>その他の安全機能を有する施設については, 降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること, 安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより, 安全機能を損なわない設計とする。DB 外</p> <p>さらに, 降下火砕物による間接的影響である 7 日間の外部電源喪失及び敷地内外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し, 再処理施設の安全性を維持するために必要となる電源の供給が継続できるようにすることにより安全機能を損なわない設計とする。DB 外</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (26 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>(9) 生物学的事象 安全機能を有する施設は，生物学的事象として敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類，昆虫類，小動物，魚類，底生生物及び藻類の再処理施設への侵入を防止又は抑制することにより，安全機能を損なわない設計とする。換気設備の外気取入口，ガラス固化体貯蔵設備の冷却空気入口シャフト及び冷却空気出口シャフト，屋外に設置する電気設備並びに給水処理設備に受け入れる水の取水口には，対象生物の侵入を防止又は抑制するための措置を施し，安全機能を損なわない設計とする。DB 外◇</p> <p>(10) 森林火災 安全機能を有する施設は，森林火災の影響が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とすること，若しくは森林火災による損傷を考慮して，代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全機能を損なわない設計とする。DB 外◇ 森林火災については，F A R S I T E による影響評価により算出される最大火線強度に基づいた防火帯幅を敷地内に確保する設計とする。DB 外◇ また，火炎からの離隔距離の確保等により，外部火災防護対象施設を収納する建屋外壁等の温度を許容温度以下とすることで，外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。上記に含まれない安全機能を有する施設については，森林火災により損傷した場合を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障が生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより，安全機能を損なわない設計とする。DB 外◇ 森林火災により発生するばい煙の影響に対しては，外部火災防護対象施設を収納する建屋の換気設備，外気を直接設備内に取り込む外部火災防護対象施設は，フィルタによりばい煙の侵入を防止する設計とするか，ばい煙が侵入しても閉塞を防止する構造とし，外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外◇ 制御建屋の中央制御室については，</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (27 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し，制御建屋の中央制御室内空気を再循環する措置を講じ，運転員の居住性を確保する設計とする。また，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については，必要に応じて外気との連絡口を遮断し，運転員への影響を防止する設計とする。 DB 外◇</p> <p>(11) 塩害 再処理施設は海岸から約5km離れており，塩害の影響は小さいと考えられるが，換気設備の給気系への粒子フィルタの設置，直接外気を取り込む施設の防食処理，屋外施設の塗装等による腐食防止対策又は受電開閉設備の絶縁性の維持対策により，安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外◇</p> <p>(12) 異種の自然現象の重畳及び自然現象と設計基準事故の組合せ 再処理施設の設計において考慮する自然現象については，その特徴を考慮し，必要に応じて異種の自然現象の重畳を想定する。重畳を想定する組合せの検討に当たっては，同時に発生する可能性が極めて低い組合せ，再処理施設に及ぼす影響モードが異なる組合せ及び一方の自然現象の評価に包絡される組合せを除外し，積雪及び風（台風），積雪及び竜巻，積雪及び火山の影響（降灰），積雪及び地震，風（台風）及び火山の影響（降灰）並びに風（台風）及び地震の組合せを考慮する。また，安全上重要な施設は，自然現象又はその組合せにより安全機能を損なわない設計とする。安全上重要な施設の安全機能を損なわなければ設計基準事故に至らないため，安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象又はその組合せと設計基準事故に因果関係はない。したがって，因果関係の観点からは，安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を組み合わせる必要はなく，安全上重要な施設は，個々の自然現象又はその組合せに対して安全機能を損なわない設計とする。また，安全上重要な施</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (28 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>設は，設計基準事故の影響が及ぶ期間に発生すると考えられる自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を適切に考慮する設計とする。DB 外</p> <p>第3項について 安全機能を有する施設は，設計基準において想定される人為事象に対して再処理施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>(1) 航空機落下 航空機落下評価ガイド等に基づき，工程単位で航空機落下に対する防護設計の要否を確認することとし，安全機能を有する施設のうち安全上重要な施設を収納する建屋及び安全機能の維持に必要な施設を対象に航空機落下確率評価を行った。DB 外 建物全体を外壁及び屋根により保護する設計とする建物・構築物については1/10の係数を適用した。最大の標的面積となるウラン・プルトニウム混合脱硝のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び安全機能の維持に必要な施設を対象とした場合，計器飛行方式民間航空機の航空機落下確率は2.3×10^{-10} (回/年)，自衛隊機又は米軍機の航空機落下確率は4.5×10^{-8} (回/年)，航空機落下確率の総和は，4.6×10^{-8} (回/年) となり，防護設計の判断基準である10^{-7} (回/年) を超えないことから，追加の防護設計は必要ない。DB 外</p> <p>(2) 爆発 安全機能を有する施設は，敷地内又はその周辺において想定される爆発に対して安全機能を損なわない設計とすること，若しくは爆発による損傷を考慮して，代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全機能を損なわない設計とする。敷地周辺10kmの範囲内に存在する石油コンビナートとしては，石油備蓄基地があるが，危険物のみを有する施設であり，爆発の影響評価の対象となる高圧ガスを貯蔵していない。DB 外 敷地周辺10kmの範囲内に存在する高圧ガス貯蔵施設としては，敷地内に</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (29 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>設置されるMOX燃料加工施設の第1 高压ガストレーラ庫を対象とする。DB 外</p> <p>MOX燃料加工施設の第1 高压ガストレーラ庫は，高压ガス保安法に基づき，着火源を排除するとともに爆発時に発生する爆風や飛来物が上方向に開放される構造として設計することから，外部火災防護対象施設を収納する建屋等に対して影響を与えない設計とする。また，外部火災防護対象施設を収納する建屋等は危険限界距離以上の離隔を確保し，外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外</p> <p>(3) 近隣の産業施設の火災及び航空機墜落による火災</p> <p>a. 近隣の産業施設の火災</p> <p>安全機能を有する施設は，敷地内又はその周辺において想定される近隣の産業施設の火災に対して安全機能を損なわない設計とすること，若しくは近隣の産業施設の火災による損傷を考慮して，代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより，その安全機能を損なわない設計とする。敷地周辺10kmの範囲内に存在する石油コンビナートとしては，再処理施設に与える影響が大きい石油備蓄基地（敷地西方向約0.9km）を対象とする。石油備蓄基地の原油タンク火災による輻射強度を考慮した場合においても，離隔距離の確保等により，外部火災防護対象施設を収納する建屋外壁等の温度を許容温度以下とすることで，外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外</p> <p>また，敷地内に存在する危険物貯蔵施設等の火災による輻射強度を考慮した場合においても，外部火災防護対象施設を収納する建屋の外壁温度等を許容温度以下とすること等により外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外</p> <p>b. 航空機墜落による火災</p> <p>安全機能を有する施設は，敷地内又はその周辺において想定される航空機墜落による火災に対して安全機能を損なわない設計とすること，若しくは航</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (30 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>空機墜落による火災による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。DB 外</p> <p>航空機墜落による火災については、建屋外壁等の外部火災防護対象施設を収納する建屋等への影響が厳しい地点に墜落した場合を想定し、火災からの輻射強度の影響により、建屋外壁等の温度上昇を考慮した場合においても、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。また、熱影響により外部火災防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、耐火被覆又は遮熱板等の対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。さらに、航空機墜落による火災と危険物貯蔵施設等の火災及び爆発との重畳を考慮した場合においても、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外</p> <p>c. 二次的影響 (ばい煙及び有毒ガス)</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺において想定される近隣の産業施設の火災及び航空機墜落による火災により発生する二次的影響 (ばい煙及び有毒ガス) に対して安全機能を損なわない設計とする。DB 外</p> <p>近隣の産業施設の火災及び航空機墜落による火災により発生するばい煙の影響に対しては、外部火災防護対象施設を収納する建屋の換気設備、外気を直接設備内に取り込む外部火災防護対象施設は、フィルタによりばい煙の侵入を防止する設計とするか、ばい煙が侵入しても閉塞を防止する構造とし、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外</p> <p>制御建屋の中央制御室については、制御建屋中央制御室換気設備の外気との連絡口を遮断し、制御建屋の中央制御室内空気を再循環する措置を講じ、運転員の居住性を確保する設計とする。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室については、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、運転員への影響を防止する設計とする。DB 外</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (31 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>(4) 有毒ガス</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内及び敷地周辺で発生する有毒ガスに対して安全機能を損なわない設計とする。また、再処理施設は、想定される有毒ガスの発生に対し、制御建屋中央制御室換気設備により、中央制御室の居住性を損なわない設計とする。DB 外</p> <p>敷地内及び敷地周辺で発生する有毒ガスについては、施設への影響並びに事業指定基準規則第二十条第3項第1号に規定される「有毒ガスの発生源」を踏まえた制御室の運転員及び敷地内の作業員への影響を考慮し、有毒ガスの発生要因（揮発、分解、接触、燃焼等）を踏まえ、発生源を網羅的かつ体系的に調査する。DB 外</p> <p>有毒ガスの発生源を特定するため、再処理事業所内及びその周辺に存在する化学物質を調査する。また、化学物質と構成部材との反応によって有毒ガス等が発生することも考えられるため、化学物質に加えて、構成部材についても調査する。DB 外</p> <p>化学物質の調査は、固定源及び可動源について、保有している設備、資機材、試薬類、生活用品ごとに含まれる全ての化学物質を対象として実施する。DB 外</p> <p>敷地内の固定源及び可動源については、「1.7.16.3 化学薬品防護対象設備の抽出及び設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針」に示す有毒ガスの発生の観点で、化学薬品（構成部材と反応する場合を含む。）を考慮する方針を踏まえ、再処理事業所内における機器等の設備を対象として、設計図書（施工図面等）及び必要に応じ現場確認等により調査する。その他の資機材、試薬類、生活用品に含まれる化学物質については、社内規定に基づく化学物質管理の情報をもとに調査する。DB 外</p> <p>敷地外の固定源については、地方公共団体の定める地域防災計画を確認する他、法令に基づく届出情報の開示請求により、有毒ガスの発生により再処理施設に影響があると考えられる範囲に保有されている化学物質を調査する。また、敷地外の固定源である六ヶ所ウラン濃縮工場が保有している六ふっ化ウランについては、当社の報告書に基づき一般公衆に及ぼす化学的影響</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (32 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>を調査する。DB 外</p> <p>敷地外の可動源については，周辺の鉄道路線，幹線道路及び船舶航路において，敷地外の固定源及び再処理施設に保有又は使用するために運搬される化学物質に加えて，国内の車両及び船舶事故に伴う化学物質流出事例に挙げられる化学物質を想定する。DB 外</p> <p>構成部材の調査は，再処理事業所内については，設計図書（施工図面等）の確認及び必要に応じ現場確認等により，存在する全ての構成部材を対象とする。また，再処理事業所外については，化学物質を保有する事業所の業種等を考慮し推定した構成部材を対象とする。DB 外</p> <p>化学物質及び構成部材並びにこれらの反応によって生成する化学物質の性状，保有量及び保有方法から，作業環境中に気体状で多量に放出され，人体へ悪影響を及ぼすおそれのある化学物質及び腐食性を有し安全機能を有する施設へ影響を及ぼすおそれのある化学物質を有毒ガスの発生源として特定する。DB 外</p> <p>なお，敷地内の固定源及び可動源のうち，日常に存在しているもの，製品性状の観点で考慮不要と考えられるもの，使用場所が限定されていて保有量及び使用量が少ないものは，有毒ガスが発生した場合であっても，作業環境中に多量に放出するおそれはない。また，敷地外の固定源及び可動源から有毒ガスが発生した場合においては，敷地内に到達するまでに十分に低い濃度になることから，人体に悪影響を及ぼすおそれはなく，安全機能を有する施設へ影響を及ぼすおそれもない。DB 外</p> <p>具体的には，敷地外の固定源である六ヶ所ウラン濃縮工場から漏えいする六ふっ化ウランが加水分解して発生するふっ化ウラニル及びふっ化水素は，再処理施設の敷地内に到達するまでに十分に低い濃度になることから，再処理施設の安全機能に直接影響を及ぼすことは考えられない。また，六ヶ所ウラン濃縮工場において六ふっ化ウランを正圧で扱う工程における漏えい事故が発生したと仮定しても，六ふっ化ウランが加水分解して発生するふっ化ウラニル及びふっ化水素の濃度は公衆に対する影響が十分に小さい値となるこ</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (33 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>とから，六ヶ所ウラン濃縮工場の敷地外に立地する再処理施設の運転員に対しても影響を及ぼすことはない。敷地外の可動源については，敷地周辺には鉄道路線がないこと，最も近接する幹線道路については中央制御室が設置される制御建屋までは約700m離れていること及び海岸から再処理施設までは約5km離れていることから，幹線道路及び船舶航路にて運搬される有毒ガスが漏えいしたとしても，再処理施設の安全機能及び運転員に影響を及ぼすことは考え難い。DB外◇</p> <p>敷地内の固定源及び可動源については，敷地内の固定源としてタンク類，ボンベ類等，敷地内の可動源としてタンクローリ等があり，作業環境中に気体状で多量に放出されるおそれのある敷地内の固定源及び可動源を，有毒ガスの発生源として抽出する。DB外◇</p> <p>敷地内で発生した有毒ガスが中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に到達するおそれがある場合には，必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気の再循環運転を行うこと，防護具を着用すること等により，運転員への影響を防止することで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。DB外◇また，緊急時対策建屋に有毒ガスが到達するおそれがある場合には，必要に応じて外気との連絡口を遮断し，緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと，防護具を着用すること等により，設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止することで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。DB外◇</p> <p>敷地内において化学物質を保有する施設は，化学物質が漏えいし難い設計とする。敷地内における有毒ガスの発生を想定しても，有毒ガスの発生に備えた制御室の運転員，敷地内の作業員等の安全確保に係る対応ができるよう，作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の制御室の運転員，敷地内の作業員等の対応を定め，必要な資機材を配備する。DB外◇</p> <p>なお，万一に備え，敷地外の固定源及び可動源については，敷地内の固定源及び可動源に対する対策と同様の対策をとる。DB外◇</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (34 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>敷地内及び敷地周辺で発生した有毒ガスが敷地内の作業環境に到達するおそれがある場合に，再処理施設の安全性を確保するために必要な措置をとるための具体的な事項は，「6.1.4 制御室」及び「6.1.5 制御室換気設備」並びに「9.16 緊急時対策所」に記載する。DB 外◇</p> <p>(5) 電磁的障害 計測制御設備のうち安全上重要な施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は，日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに，電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより，安全機能を損なわない設計とする。安全上重要な施設以外の計測制御設備については，その機能の喪失を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，代替設備による機能の確保ができない場合は当該機能を必要とする運転を停止すること，安全上支障の生じない期間に修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより，安全機能を損なわない設計とする。DB 外◇</p> <p>(6) 再処理事業所内における化学物質の漏えい 安全機能を有する施設は，想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し，安全機能を損なわない設計とする。DB 外◇ 再処理事業所内にて運搬及び保有又は使用される化学物質としては，試薬建屋の機器に内包される化学薬品，各建屋の機器に内包される化学薬品並びに試薬建屋及び各建屋への受入れの際に運搬される化学物質がある。このうち，人為事象として試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質の漏えいを想定する。DB 外◇ これらの化学物質の漏えいによる影響としては，安全機能を有する施設に直接被水すること等による安全機能への影響及び漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる制御室の運転員，敷地内の作業員等への影響が考えられる。漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスの発生源の抽出は，上記(4)有毒ガスのおりである。DB 外◇ 人体への影響の観点から，再処理施</p>		

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第八条 (外部からの衝撃による損傷の防止 (その他)) (35 / 35)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>設の運転員に対する影響を想定し、敷地内で発生した有毒ガスが中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等により、運転員への影響を防止することで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。また、緊急時対策建屋に有毒ガスが到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断し、緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等により、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止することで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。DB 外◇</p> <p>屋外で運搬又は受入時に化学物質の漏えいが発生した場合における、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の制御室の運転員、敷地内の作業員等の対応及び必要な資機材の配備については、「1.7.16 化学薬品の漏えい防護に関する設計」DB 外◇</p>		

第八条（外部からの衝撃による損傷の防止）（その他）					
1. 技術基準の条文，解釈への適合に関する考え方					
No.	基本設計方針に記載する事項	適合性の考え方（理由）	項・号	解釈	添付書類
DB 外①	外部からの衝撃(自然現象)による損傷の防止	技術基準要求のうち，自然現象に関する基本設計	1項	—	a, b
DB 外②	外部からの衝撃(人為事象)による損傷の防止	技術基準要求のうち，人為事象に関する基本設計	2項	—	a, b
DB 外③	設計基準事故時に生じる応力との組合せ	設計基準事故時に生じる応力との組合せに関する事業変更許可の要求を受けている内容	1項 2項	—	a
DB 外④	安全機能を有する施設以外の施設又は設備等への措置	安全機能を有する施設以外の施設又は設備等への措置に関する事業変更許可の要求を受けている内容	1項 2項	—	a
DB 外⑤	自然現象の組合せ	自然現象の組合せに関する事業変更許可の要求を受けている内容	1項	—	a
DB 外⑥	設計上考慮する自然現象または人為事象	設計上考慮する自然現象又は人為事象についての事業変更許可での約束事項	1項 2項	—	a
DB 外⑦	防護する対象	防護する対象について事業変更許可での約束事項	1項 2項	—	a
2. 事業変更許可申請書の本文のうち，基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
DB 外①	考慮しない自然現象及び人為事象	自然現象又は人為事象の選定に係る検討過程，又は検討の結果，立地的要因のため考慮しないとした自然現象及び人為事象の説明であるため，記載しない。	—		
DB 外②	塩害	塩害の起こる環境についての一般的な説明であって，添付資料に記載する。	b		
DB 外③	対象生物の選定	対象生物の選定過程であり，記載しない。	—		
DB 外④	自然現象又は人為事象の組合せの検討過程	考慮すべき自然現象及び人為事象の組合せの検討過程であり，記載しない。	—		
3. 事業変更許可申請書の添六のうち，基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
DB 外①	事業指定基準規則の記載事項	事業指定基準規則に関する記載であり，基本設計方針には記載しない。	—		
DB 外②	重複記載	事業変更許可本文及び添付書類六の他記載と重複するため記載しない。	—		
DB 外③	自然現象又は人為事象の選定過程	自然現象又は人為事象の選定に係る検討過程であることから記載しない。	—		

DB 外④	気象データ	気象データは設計基準事象の荷重を定める検討過程であることから記載しない。	—
DB 外④	生物学的事象の対象生物の選定	生物学的事象の対象生物を定める検討過程であることから記載しない。	—
DB 外④	防護対象施設の選定過程	防護対象施設の選定に係る検討過程であることから記載しない。	—
DB 外④	自然現象と設計基準事故時の応力の組合せの検討過程	自然現象と設計基準事故時の応力の組合せの検討過程の説明であることから記載しない。	—
DB 外④	塩害	基本設計方針 DB 外①-12 の詳細内容として、塩害の起こる環境及び個別の設備への設計方針については、添付資料に記載する。	b
DB 外④	竜巻	「八条(竜巻)」と重複記載。	—
DB 外④	火山の影響	「八条(火山)」と重複記載。	—
DB 外④	森林火災、爆発、近隣の産業施設の火災、航空機墜落による火災	「八条(外部火災)」と重複記載。	—
DB 外④	有毒ガスに関する想定	基本設計方針 DB 外②-4 の詳細内容として、有毒ガスの発生源の想定に係る詳細な説明をするものであり、添付資料に記載する。	b
DB 外④	風荷重と竜巻荷重の包絡関係	基本設計方針 DB 外⑤-2 の詳細内容として、風荷重が竜巻荷重による評価に崩落されることについては添付資料に記載する。	a, b
DB 外④	再処理事業所内における化学物質の漏えいに関する想定	基本設計方針 DB 外②-9 の詳細内容として、再処理事業所内における化学物質の漏えいに関する想定過程の記載であるため、添付資料に記載する。	b
DB 外④	落雷	「八条(落雷)」と重複記載。	—
DB 外④	外部事象防護対象施設以外の設備	外部事象防護対象施設ではない設備についての記載であることから、添付資料に記載する。	b
DB 外④	規則要求を受けない設備	規則要求を受けない設備についての記載であることから、記載しない。	—
DB 外④	航空機落下	八条(航空機落下)と重複記載	—
DB 外④	有毒ガスの選定過程	有毒ガス発生源の抽出過程であることから記載しない。	—

4. 添付書類等	
No.	書類名
a	VI-1-1-1 再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書
b	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書

別紙 2

基本設計方針を踏まえた添付書類の
記載及び申請回次の展開

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回					
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	
1	第1章 共通項目 3.自然現象等 3.3外部からの衝撃による損傷の防止 ①外部からの衝撃による損傷の防止に係る設計方針 安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても、その安全機能が損なわれないよう、防護措置、基礎地盤の改良及び運用上の措置を講ずる設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	VI-1-1-1 再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 2.1 基本方針	【2.1 基本方針】 ・安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても、その安全機能が損なわれないよう、防護措置、基礎地盤の改良及び運用上の措置を講ずる設計とする。 このうち、基礎地盤の改良により地震に対する建物の支持性能を確保する設計については「IV-1-1 耐震設計の基本方針」において説明する。 ・安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の状況に基づき想定され、再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象(以下「人為事象」という。)として、飛来物(航空機落下)、爆発、近隣工場等の火災(危険物を搭載した車両及び船舶の火災を含む)、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して、その安全機能が損なわれないよう、防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。				VI-1-1-1 再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 2.1 基本方針	【2.1 基本方針】 ・安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても、その安全機能が損なわれないよう、防護措置、基礎地盤の改良及び運用上の措置を講ずる設計とする。 このうち、基礎地盤の改良により地震に対する建物の支持性能を確保する設計については「IV-1-1 耐震設計の基本方針」において説明する。 ・安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の状況に基づき想定され、再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象(以下「人為事象」という。)として、飛来物(航空機落下)、爆発、近隣工場等の火災(危険物を搭載した車両及び船舶の火災を含む)、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して、その安全機能が損なわれないよう、防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。 ・外部からの衝撃に対する影響評価並びに安全機能を損なうおそれがある場合の防護措置及び運用上の措置においては、波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設についても考慮する。 ・また、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象に必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等の、再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずることを保安規定に定めて、管理する。	
2	安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の状況に基づき想定され、再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象(以下「人為事象」という。)として、飛来物(航空機落下)、爆発、近隣工場等の火災(危険物を搭載した車両及び船舶の火災を含む)、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して、その安全機能が損なわれないよう、防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。	冒頭宣言 定義	基本方針	基本方針				○	基本方針	-		
3	外部からの衝撃に対する影響評価並びに安全機能を損なうおそれがある場合の防護措置及び運用上の措置においては、波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設についても考慮する。	冒頭宣言 定義	基本方針	基本方針				○	基本方針	-		
4	また、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象に対しては、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な安全機能を有する施設以外の施設又は設備等(重大事故等対処設備を含む。)への措置を含める。 想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象の発生により、再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等、再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずることを保安規定に定めて、管理する。	冒頭宣言	基本方針	基本方針								
5	(2) 外部からの衝撃に対する防護設計に係る荷重等の設定 国内外の規格・基準値、敷地周辺の気象観測所における観測記録、敷地周辺の環境条件等を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。	冒頭宣言	基本方針	基本方針(自然現象の組合せ)	VI-1-1-1 再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 2.2.1 異種の自然現象の組合せ	【2.2.1 異種の自然現象の組合せ】 ・安全機能を有する施設が安全機能を損なわないことを広く確認する観点から、地震を含めた自然現象の組合せについて、敷地及びその敷地周辺の地学、気象学的背景を踏まえて検討する。		○	基本方針	-	VI-1-1-1 再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 2.2.1 異種の自然現象の組合せ	【2.2.1 異種の自然現象の組合せ】 ・安全機能を有する施設が安全機能を損なわないことを広く確認する観点から、地震を含めた自然現象の組合せについて、敷地及びその敷地周辺の地学、気象学的背景を踏まえて検討する。
6	(3) 異種の自然現象の組合せ、事故時荷重との組合せ 自然現象及び人為事象の組合せについては、地震、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮し、複数の事象が重畳することによって影響が増長される組合せとして、積雪及び風(台風)、積雪及び竜巻、積雪及び火山の影響(降下火砕物)、積雪及び地震、風(台風)及び火山の影響(降下火砕物)並びに風(台風)及び地震の組合せを、施設の形状及び配置に応じて考慮する。 組み合わせる積雪深については、敷地付近における最深積雪を用いて垂直積雪量190cmとし、建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数を考慮する。ただし、火山の影響(降下火砕物)と組み合わせる場合の積雪深は、降下火砕物による荷重の相乗を踏まえ、「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量150cmとする。また、組み合わせる風速の大きさについては、建築基準法を準用して設定する。	定義 冒頭宣言	基本方針	基本方針(自然現象の組合せ)	VI-1-1-1 再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 2.2.1(1) 組合せを検討する自然現象の抽出	【2.2.1(1) 組合せを検討する自然現象の抽出】 ・自然現象が安全機能を有する施設に与える影響を考慮し、組合せを検討する自然現象を抽出する。 ・自然現象及び人為事象の組合せについては、地震、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮し、複数の事象が重畳することによって影響が増長される組合せとして、事業指定(変更許可)申請書において示すとおり、風(台風)及び積雪、竜巻及び積雪、火山の影響(降下火砕物)及び積雪、地震及び積雪、火山の影響(降下火砕物)及び積雪、地震及び積雪、火山の影響(降下火砕物)及び風(台風)の組合せを、施設の形状及び配置に応じて考慮する。 ・上記の荷重の性質及び組み合わせる際の荷重の設定の考え方について示す。		○	基本方針	-	VI-1-1-1 再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 2.2.1(1) 組合せを検討する自然現象の抽出	【2.2.1(1) 組合せを検討する自然現象の抽出】 ・自然現象が安全機能を有する施設に与える影響を考慮し、組合せを検討する自然現象を抽出する。 ・自然現象及び人為事象の組合せについては、地震、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮し、複数の事象が重畳することによって影響が増長される組合せとして、事業指定(変更許可)申請書において示すとおり、風(台風)及び積雪、竜巻及び積雪、火山の影響(降下火砕物)及び積雪、地震及び積雪、火山の影響(降下火砕物)及び風(台風)の組合せを、施設の形状及び配置に応じて考慮する。 ・上記の荷重の性質及び組み合わせる際の荷重の設定の考え方について示す。
7	最新の科学的技術的知見を踏まえ、安全上重要な施設は、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。 具体的には、建屋内に設置される安全上重要な施設は、建屋によって安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)の影響を防止することにより、設計基準事故が発生した場合でも、自然現象(地震を除く。)による影響を受けにくい設計とする。 屋外に設置される安全上重要な施設は、設計基準事故が発生した場合でも施設の運転圧力、温度等は変わらないため、設計基準事故時荷重が発生しないことから、自然現象による荷重と重なることはない。 したがって、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)による衝撃と設計基準事故時の荷重は重なることのない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針(自然現象の組合せ)	VI-1-1-1 再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 2.2.2 設計基準事故時の荷重との組合せ	【2.2.2 設計基準事故時の荷重との組合せ】 ・最新の科学的技術的知見を踏まえ、安全上重要な施設は、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。 ・具体的には、建屋内に設置される安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)の影響を防止することにより、建屋内に設置されている安全上重要な施設は、自然現象(地震を除く。)の荷重の影響を受けることがない設計とすることから、安全上重要な施設は設計基準事故が発生した場合でも、自然現象(地震を除く。)による影響を受けにくい設計とする。 ・屋外に設置される安全上重要な施設としては主排気筒、安全冷却水系の冷却塔等があるが、これらの施設については、設計基準事故が発生した場合でも施設の運転圧力、温度等は変わらないため設計基準事故時荷重が発生しないことから、自然現象による荷重と重なることはない。 ・したがって、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)による衝撃と設計基準事故時の荷重は重なることのない設計とする。		○	基本方針	-	VI-1-1-1 再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 2.2.2 設計基準事故時の荷重との組合せ	【2.2.2 設計基準事故時の荷重との組合せ】 ・最新の科学的技術的知見を踏まえ、安全上重要な施設は、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。 ・具体的には、建屋内に設置される安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)の影響を防止することにより、建屋内に設置されている安全上重要な施設は、自然現象(地震を除く。)の荷重の影響を受けることがない設計とすることから、安全上重要な施設は設計基準事故が発生した場合でも、自然現象(地震を除く。)による影響を受けにくい設計とする。 ・屋外に設置される安全上重要な施設としては主排気筒、安全冷却水系の冷却塔等があるが、これらの施設については、設計基準事故が発生した場合でも施設の運転圧力、温度等は変わらないため設計基準事故時荷重が発生しないことから、自然現象による荷重と重なることはない。 ・したがって、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)による衝撃と設計基準事故時の荷重は重なることのない設計とする。

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2回							
			説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工認①) 第2コーティリディ建屋に係る施設	申請対象設備 (別設工認②) 海洋放出管切り離し工事	仕様表	添付書類	添付書類における記載
1	第1章 共通項目 3. 自然現象等 3.3 外部からの衝撃による損傷の防止 (1) 外部からの衝撃による損傷の防止に係る設計方針 安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても、その安全機能が損なわれないよう、防護措置、基礎地盤の改良及び運用上の措置を講ずる設計とする。 このうち、基礎地盤の改良により地震に対する建物・構築物の支持性能を確保する設計については「3.1 地震による損傷の防止」の設計方針に基づくものとする。	冒頭宣言							第1回申請と同一	
2	安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の状況を基に想定され、再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)(以下「人為事象」という。)として、飛来物(航空機落下)、爆発、近隣工場等の火災(危険物を搭載した車両及び船舶の火災を含む)、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して、その安全機能が損なわれないよう、防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。	冒頭宣言 定義							第1回申請と同一	
3	外部からの衝撃に対する影響評価並びに安全機能を損なうおそれがある場合の防護措置及び運用上の措置においては、波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設についても考慮する。	冒頭宣言 定義							第1回申請と同一	
4	また、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象に対しては、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な安全機能を有する施設以外の施設又は設備等(重大事故等対処設備を含む。)への措置を含める。 想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象の発生により、再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等、再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずることを保安規定に定めて、管理する。	冒頭宣言							第1回申請と同一	
5	(2) 外部からの衝撃に対する防護設計に係る荷重等の設定 国内外の規格・基準類、敷地周辺の気象観測所における観測記録、敷地周辺の環境条件等を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。	冒頭宣言							第1回申請と同一	
6	(3) 異種の自然現象の組合せ、事故時荷重との組合せ 自然現象及び人為事象の組合せについては、地震、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮し、複数の事象が重畳することによって影響が増長される組合せとして、積雪及び風(台風)、積雪及び竜巻、積雪及び火山の影響(降下火砕物)、積雪及び地震、風(台風)及び火山の影響(降下火砕物)並びに風(台風)及び地震の組合せを、施設の形状及び配置に応じて考慮する。 組み合わせる積雪深については、敷地付近における最深積雪を用いて垂直積雪量190cmとし、建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数を考慮する。ただし、火山の影響(降下火砕物)と組み合わせる場合の積雪深は、降下火砕物による荷重の増大を踏まえ、「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量150cmとする。また、組み合わせる風速の大きさについては、建築基準法を準用して設定する。	定義 冒頭宣言							第1回申請と同一	
7	最新の科学的技術的知見を踏まえ、安全上重要な施設は、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。 具体的には、建屋内に設置される安全上重要な施設は、建屋によって安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)の影響を防止することにより、設計基準事故が発生した場合でも、自然現象(地震を除く。)による影響を受けない設計とする。 屋外に設置される安全上重要な施設は、設計基準事故が発生した場合でも施設の運転圧力、温度等は変わらないため、設計基準事故時荷重が発生しないことから、自然現象による荷重と重なることはない。 したがって、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)による衝撃と設計基準事故時の荷重は重なることのない設計とする。	冒頭宣言							第1回申請と同一	
									第1回申請と同一	

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
8	(4)新知見の収集、安全機能等の必要な機能を損なわないための運用上の措置 外部衝撃による損傷の防止の設計条件等に依る新知見の収集を実施するとともに、新知見が得られた場合に影響評価を行うこと、外部衝撃に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置を保安規定に定めて、管理する。	冒頭宣言	基本方針	基本方針(運用上の措置)	-	(各事象の添付書類においては運用上の措置を展開することから、当該記載は冒頭宣言とし、直接添付書類への展開は行わない。)	○	基本方針	-	-	(各事象の添付書類においては運用上の措置を展開することから、当該記載は冒頭宣言とし、直接添付書類への展開は行わない。)
9	自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象のうち(台風、高湿、高湿、降水、積雪、生物学的事象、塩害、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対する設計方針については「3.3.1 竜巻、森林火災、火山の影響、落雷、地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象」の設計方針に基づき設計とする。また、自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象のうち、竜巻に対する設計方針については「3.3.2 竜巻」、森林火災、爆発及び近隣工場等の火災に対する設計方針については「3.3.3 外部火災」、火山の影響に対する設計方針については「3.3.4 火山の影響」、飛来物(航空機落下)の設計方針については「3.3.5 航空機落下」並びに落雷に対する設計方針については「3.3.6 落雷」の設計方針に基づき設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	基本方針	VI-1-1-1 再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 2.1 基本方針 【2.1 基本方針】 ・自然現象のうち竜巻、火山の影響、森林火災、人為事象のうち爆発、近隣工場等の火災、航空機落下については、それぞれ別の添付書類にて具体設計を記載する旨を示す。	○	基本方針	-	VI-1-1-1 再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 2.1 基本方針	【2.1 基本方針】 ・自然現象のうち竜巻、火山の影響、森林火災、人為事象のうち爆発、近隣工場等の火災、航空機落下について、それぞれ別の添付書類にて具体設計を記載する旨を示す。
10	3.3.1 竜巻、森林火災、火山の影響、落雷、地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象 (1) 防護すべき施設及び設計方針 想定される自然現象(竜巻、森林火災、火山の影響、落雷、地震及び津波を除く。)以下、3.3.1項では、「自然現象」という。)又は人為事象(航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災を除く。)以下、3.3.1項では、「人為事象」という。)から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。))は、安全評価上その機能を期待する建物・構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する建物・構築物、系統及び機器を対象とする。	定義	基本方針	基本方針(対象選定)	2. 防護すべき施設	【2. 防護すべき施設】 ・想定される自然現象(竜巻、森林火災、火山の影響、落雷、地震及び津波を除く。)以下「自然現象」という。)又は人為事象(航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災を除く。)以下「人為事象」という。)から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。))としては、安全評価上その機能を期待する建物・構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する建物・構築物、系統及び機器とする。 ・外部事象防護対象施設及びそれらを取納する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。))は、自然現象又は人為事象に対し、機械的強度を有すること等により、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・また、想定される自然現象及び人為事象の影響により外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわなければならない設計とする。	○	基本方針	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 2. 防護すべき施設	【2. 防護すべき施設】 ・想定される自然現象(竜巻、森林火災、火山の影響、落雷、地震及び津波を除く。)以下「自然現象」という。)又は人為事象(航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災を除く。)以下「人為事象」という。)から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。))としては、安全評価上その機能を期待する建物・構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する建物・構築物、系統及び機器とする。 ・外部事象防護対象施設及びそれらを取納する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。))は、自然現象又は人為事象に対し、機械的強度を有すること等により、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・また、想定される自然現象及び人為事象の影響により外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわなければならない設計とする。 ・外部事象防護対象施設等以外の安全機能を有する施設は、自然現象又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。 ・また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。
11	外部事象防護対象施設及びそれらを取納する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。))は、自然現象又は人為事象に対し、機械的強度を有すること等により、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 また、想定される自然現象及び人為事象の影響により外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわなければならない設計とする。	定義	基本方針	基本方針(対象選定)			○	基本方針	-		
12	外部事象防護対象施設等以外の安全機能を有する施設は、自然現象又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針(対象選定)			○	基本方針	-		
13	また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、管理する。	運用要求	施設共通 基本設計方針 (安全上重要な施設に含まれない安全機能を有する施設に対する運用上の措置)	基本方針(対象選定)			○	施設共通 基本設計方針 (安全上重要な施設に含まれない安全機能を有する施設に対する運用上の措置)	-		
14	なお、使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納使用済燃料輸送容器(以下、「使用済燃料収納キヤスク」という。))は、再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、自然現象及び人為事象により使用済燃料収納キヤスクを収納する建屋が使用済燃料収納キヤスクに波及的破損を与えない設計とする。	冒頭宣言	基本方針	基本方針(対象選定)		【2. 防護すべき施設】 ・なお、使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納使用済燃料輸送容器(以下、「使用済燃料収納キヤスク」という。))は、再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、自然現象及び人為事象により使用済燃料収納キヤスクを収納する建屋が使用済燃料収納キヤスクに波及的破損を与えない設計とする。	○	基本方針【施設共通 基本設計方針】	-		

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2回							
			説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工認①) 第2コーティリディ建屋に係る施設	申請対象設備 (別設工認②) 海洋放出管切り離し工事	仕様表	添付書類	添付書類における記載
8	(4)新知見の収集、安全機能等の必要な機能を損なわないための運用上の措置 外部衝撃による損傷の防止の設計条件等に係る新知見の収集を実施するとともに、新知見が得られた場合に影響評価を行うこと、外部衝撃に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置を保安規定に定めて、管理する。	冒頭宣言								第1回申請と同一
9	自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象のうち風(台風)、凍結、高温、降水、積雪、生物学的事象、塩害、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対する設計方針については「3.3.1竜巻、森林火災、火山の影響、落雷、地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象」の設計方針に基づき設計とする。また、自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象のうち、竜巻に対する設計方針については「3.3.2竜巻」、森林火災、爆発及び近隣工場等の火災に対する設計方針については「3.3.3外部火災」、火山の影響に対する設計方針については「3.3.4火山の影響」、飛来物(航空機落下)の設計方針については「3.3.5航空機落下」並びに落雷に対する設計方針については「3.3.6落雷」の設計方針に基づき設計とする。	冒頭宣言								第1回申請と同一
10	3.3.1 竜巻、森林火災、火山の影響、落雷、地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象 (1) 防護すべき施設及び設計方針 想定される自然現象(竜巻、森林火災、火山の影響、落雷、地震及び津波を除く。)(以下、3.3.1項では「自然現象」という。)又は人為事象(航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災を除く。)(以下、3.3.1項では、「人為事象」という。))から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。))は、安全評価上その機能を期待する建物・構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する建物・構築物、系統及び機器を対象とする。	定義								第1回申請と同一
11	外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。))は、自然現象又は人為事象に対し、機械的強度を有すること等により、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。また、想定される自然現象及び人為事象の影響により外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設の影響を考慮した設計とする。	定義								第1回申請と同一
12	外部事象防護対象施設等以外の安全機能を有する施設は、自然現象又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言								第1回申請と同一
13	また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、管理する。	運用要求								第1回申請と同一
14	なお、使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納使用済燃料輸送容器(以下、「使用済燃料収納キャスク」という。))は、再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、自然現象及び人為事象により使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。	冒頭宣言								第1回申請と同一

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	第1回			
										添付書類	添付書類における記載		
15	(2) 防護設計に係る荷重等の設定 想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。	定義	基本方針	基本方針 (荷重等の設定) (風(台風)・凍結・高温・降水・積雪・生物学的事象・塩害・有毒ガス・再処理事業所内における化学物質の漏えい)	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書	3. 防護設計に係る荷重等の設定	【3. 防護設計に係る荷重等の設定】 ・想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。	○	基本方針	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書	3. 防護設計に係る荷重等の設定	
					VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書	4.1 自然現象に対する防護対策 (1) 風(台風)	【4.1(1)風(台風)】 ・敷地付近で観測された日最大瞬間風速は、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1951年～2018年3月)で41.7m/s(2017年9月18日)である。				VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書	4.1 自然現象に対する防護対策 (1) 風(台風)	【4.1(1)風(台風)】 ・敷地付近で観測された日最大瞬間風速は、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1951年～2018年3月)で41.7m/s(2017年9月18日)である。
					VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書	4.1 自然現象に対する防護対策 (2) 凍結	【4.1(2)凍結】 ・敷地付近で観測された日最低気温は、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年～2018年3月)によれば-22.4℃(1984年2月18日)、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)によれば-15.7℃(1953年1月3日)である。 ・敷地及び敷地周辺の観測値を適切に考慮し、むつ特別地域気象観測所、八戸特別地域気象観測所及び六ヶ所地域気象観測所における日最低気温の推移を比較する。その結果、むつ特別地域気象観測所の観測値は、六ヶ所地域気象観測所の観測値に比べて低く推移しており、かつ乖離が大きい。一方、八戸特別地域気象観測所の観測値は、六ヶ所地域気象観測所の観測値と近似し、かつ乖離が六ヶ所地域気象観測所の値を下回っている。以上のことから、八戸特別地域気象観測所における観測記録の日最低気温を用いて、凍結において考慮する外気温を-15.7℃と設定する。				VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書	4.1 自然現象に対する防護対策 (2) 凍結	【4.1(2)凍結】 ・敷地付近で観測された日最低気温は、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年～2018年3月)によれば-22.4℃(1984年2月18日)、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)によれば-15.7℃(1953年1月3日)である。 ・敷地及び敷地周辺の観測値を適切に考慮し、むつ特別地域気象観測所、八戸特別地域気象観測所及び六ヶ所地域気象観測所における日最低気温の推移を比較する。その結果、むつ特別地域気象観測所の観測値は、六ヶ所地域気象観測所の観測値に比べて低く推移しており、かつ乖離が大きい。一方、八戸特別地域気象観測所の観測値は、六ヶ所地域気象観測所の観測値と近似し、かつ乖離が六ヶ所地域気象観測所の値を下回っている。以上のことから、八戸特別地域気象観測所における観測記録の日最低気温を用いて、凍結において考慮する外気温を-15.7℃と設定する。
					VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書	4.1 自然現象に対する防護対策 (3) 高温	【4.1(3)高温】 ・敷地付近で観測された日最高気温の極値は、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年～2018年3月)によれば34.7℃(2012年7月31日)、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)によれば37.0℃(1978年8月3日)である。 ・敷地及び敷地周辺の観測値を適切に考慮し、むつ特別地域気象観測所、八戸特別地域気象観測所及び六ヶ所地域気象観測所における日最高気温の推移を比較する。その結果、むつ特別地域気象観測所と八戸特別地域気象観測所のいずれの観測値も六ヶ所地域気象観測所の観測値に近いことから、より厳しい条件となるように、八戸特別地域気象観測所の日最高気温の極値37.0℃を高温において考慮する外気温として設定する。				VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書	4.1 自然現象に対する防護対策 (3) 高温	【4.1(3)高温】 ・敷地付近で観測された日最高気温の極値は、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年～2018年3月)によれば34.7℃(2012年7月31日)、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)によれば37.0℃(1978年8月3日)である。 ・敷地及び敷地周辺の観測値を適切に考慮し、むつ特別地域気象観測所、八戸特別地域気象観測所及び六ヶ所地域気象観測所における日最高気温の推移を比較する。その結果、むつ特別地域気象観測所と八戸特別地域気象観測所のいずれの観測値も六ヶ所地域気象観測所の観測値に近いことから、より厳しい条件となるように、八戸特別地域気象観測所の日最高気温の極値37.0℃を高温において考慮する外気温として設定する。
					VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書	4.1 自然現象に対する防護対策 (4) 降水	【4.1(4)降水】 ・敷地付近で観測された日最大降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で160.0mm(1982年5月21日)、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で162.5mm(1981年8月22日及び2016年8月17日)、六ヶ所地域気象観測所での観測記録(1976年4月～2020年3月)で208mm(1990年10月26日)である。また、敷地付近で観測された日最大1時間降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で67.0mm(1969年8月5日)、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で51.5mm(1973年9月24日)、六ヶ所地域気象観測所での観測記録(1976年4月～2020年3月)で46mm(1990年10月26日)である。 ・これらの観測記録のうち、日最大1時間降水量が最も大きい八戸特別地域気象観測所に対し、森林法に基づき10分間降雨強度98.8mm/hを設定する。設計上考慮する降水量については、これらの観測記録及び降雨強度のうち、最も大きい98.8mm/hを設計基準降水量として設定する。				VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書	4.1 自然現象に対する防護対策 (4) 降水	【4.1(4)降水】 ・敷地付近で観測された日最大降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で160.0mm(1982年5月21日)、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で162.5mm(1981年8月22日及び2016年8月17日)、六ヶ所地域気象観測所での観測記録(1976年4月～2020年3月)で208mm(1990年10月26日)である。また、敷地付近で観測された日最大1時間降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で67.0mm(1969年8月5日)、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で51.5mm(1973年9月24日)、六ヶ所地域気象観測所での観測記録(1976年4月～2020年3月)で46mm(1990年10月26日)である。 ・これらの観測記録のうち、日最大1時間降水量が最も大きい八戸特別地域気象観測所に対し、森林法に基づき10分間降雨強度98.8mm/hを設定する。設計上考慮する降水量については、これらの観測記録及び降雨強度のうち、最も大きい98.8mm/hを設計基準降水量として設定する。
					VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書	4.1 自然現象に対する防護対策 (5) 積雪	【4.1(5)積雪】 ・建築基準法施行令第八十六条に基づく六ヶ所村の垂直積雪量は150cmとなっているが、敷地付近で観測された最深積雪は、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年～2018年3月)によれば170cm(1977年2月15日)であり、六ヶ所村統計書における記録(1973年～2002年)による最深積雪は190cm(1977年2月)である。				VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書	4.1 自然現象に対する防護対策 (5) 積雪	【4.1(5)積雪】 ・建築基準法施行令第八十六条に基づく六ヶ所村の垂直積雪量は150cmとなっているが、敷地付近で観測された最深積雪は、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年～2018年3月)によれば170cm(1977年2月15日)であり、六ヶ所村統計書における記録(1973年～2002年)による最深積雪は190cm(1977年2月)である。
					VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書	4.1 自然現象に対する防護対策 (6) 生物学的事象	【4.1(6)生物学的事象】 ・生物学的事象としては、敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類、昆虫類及び小動物を対象生物に選定し、これらの生物が再処理施設へ侵入することを防止又は抑制することにより、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。				VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書	4.1 自然現象に対する防護対策 (6) 生物学的事象	【4.1(6)生物学的事象】 ・生物学的事象としては、敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類、昆虫類及び小動物を対象生物に選定し、これらの生物が再処理施設へ侵入することを防止又は抑制することにより、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。
					VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書	4.1 自然現象に対する防護対策 (8) 塩害	【4.1(8)塩害】 ・一般に大気中の塩分量は、平野部で海岸から200m付近までは多く、数百mの付近で激減する傾向がある。再処理施設は海岸から約5km離れており、塩害の影響は小さいと考えられるが、外部事象防護対象施設は、塩害の影響で安全機能を損なわない設計とする。				VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書	4.1 自然現象に対する防護対策 (8) 塩害	【4.1(8)塩害】 ・一般に大気中の塩分量は、平野部で海岸から200m付近までは多く、数百mの付近で激減する傾向がある。再処理施設は海岸から約5km離れており、塩害の影響は小さいと考えられるが、外部事象防護対象施設は、塩害の影響で安全機能を損なわない設計とする。

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2回							
			説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工認①) 第2ニューテリディ建屋に係る施設	申請対象設備 (別設工認②) 海洋放出管切り離し工事	仕様表	添付書類	添付書類における記載
15	(2) 防護設計に係る荷重等の設定 想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。	定義								第1回申請と同一

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
15	(2) 防護設計に係る荷重等の設定 想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。	定義	基本方針		VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.2 人為事象に対する防護対策 (1) 有毒ガス	【4.2(1) 有毒ガス】 ・外部事象防護対象施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガス(化学薬品の漏えいに伴うものを含む)に対して安全機能を損なわない設計とする。 ・考えられる敷地内及び敷地周辺で発生する有毒ガスの抽出について説明する。	○	基本方針	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.2 人為事象に対する防護対策 (1) 有毒ガス	【4.2(1) 有毒ガス】 ・外部事象防護対象施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガス(化学薬品の漏えいに伴うものを含む)に対して安全機能を損なわない設計とする。 ・考えられる敷地内及び敷地周辺で発生する有毒ガスの抽出について説明する。
						VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.2 人為事象に対する防護対策 (2) 電磁的障害				【4.2(2) 電磁的障害】 ・外部事象防護対象施設は、電磁的障害に対して安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。 ・ノイズ対策としては、制御盤の制御部は鋼製の筐体に格納するとともに筐体は接地すること、ケーブルは金属シールド付ケーブルを使用するとともに金属シールドは接地することにより、ノイズの侵入を防止する設計とする。 ・電氣的分断対策としては、絶縁増幅器又は継電器により、入力と出力を電氣的に絶縁することで、安全上重要な施設と安全上重要な施設以外の施設を電氣的に分断する設計とする。 ・物理的分断対策としては、安全上重要な施設と安全上重要な施設以外の施設のケーブルトレイを物理的に分断する設計とする。	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.2 人為事象に対する防護対策 (2) 電磁的障害
16	(3) 自然現象及び人為事象に対する防護対策 外部事象防護対象施設等は、以下の自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針		VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4. 自然現象及び人為事象に対する防護対策	【4. 自然現象及び人為事象に対する防護対策】 ・外部事象防護対象施設等は、以下の自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。	○	基本方針	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4. 自然現象及び人為事象に対する防護対策	【4. 自然現象及び人為事象に対する防護対策】 ・外部事象防護対象施設等は、以下の自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。
17	a. 自然現象に対する防護対策 (a) 風(台風) 外部事象防護対象施設は、建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言 評価要求	基本方針 (外部事象防護対象施設) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン脱硝建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、ウラン酸化物貯蔵建屋、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、第1ガラス固化体貯蔵建屋、チャンネルボックス、バーナブルポイズン処理建屋、ハル・エンドピース貯蔵建屋 制御建屋、分析建屋、非常用電源建屋、主排気筒管理建屋、主排気筒 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備 安全冷却水系(安全冷却水系)及び計測制御設備 電巻防護対策設備 ・飛来物防護板(冷却塔接続用 屋外配管及び屋外ダクト 主排気筒周り) ・飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 分離建屋屋外) ・飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 精製建屋屋外) ・飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 高レベル廃液ガラス固化建屋屋外) ・飛来物防護ネット(使用済燃料の受入れ施設用 安全冷却水系冷却塔A) ・飛来物防護ネット(使用済燃料の受入れ施設用 安全冷却水系冷却塔B) ・飛来物防護ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔A) ・飛来物防護ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔B) ・飛来物防護ネット(第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A) ・飛来物防護ネット(第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔B)	基本方針(風(台風))	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (1) 風(台風)	【4.1(1) 風(台風)】 ・外部事象防護対象施設は、この観測値を基準とし、建築基準法及び平成12年5月31日建設省告示第1454号「Eの数値を算出する方法並びにV0及び風力係数の数値を定める件」に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することにより、安全機能を損なわない設計とする。 ・ただし、建築基準法及び告示に基づき算出する風荷重は、設計電巻の最大風速(100m/s)による風荷重を大きく下回るため、風(台風)に対する安全設計は電巻に対する設計の中で確認する。	○	基本方針 (外部事象防護対象施設) 安全冷却水系(安全冷却水系) 電巻防護対策設備 ・飛来物防護ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔B)	寸法(厚さ) 材料 寸法(縦径、綱目、厚さ)	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (1) 風(台風)	【4.1(1) 風(台風)】 ・外部事象防護対象施設は、この観測値を基準とし、建築基準法及び平成12年5月31日建設省告示第1454号「Eの数値を算出する方法並びにV0及び風力係数の数値を定める件」に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することにより、安全機能を損なわない設計とする。 ・ただし、建築基準法及び告示に基づき算出する風荷重は、設計電巻の最大風速(100m/s)による風荷重を大きく下回るため、風(台風)に対する安全設計は電巻に対する設計の中で確認する。

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2回							仕様表	添付書類	添付書類における記載
			説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工認①) 第2ニューティリディ建屋に係る施設	申請対象設備 (別設工認②) 海洋放出管切り離し工事					
15	(2) 防護設計に係る荷重等の設定 想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。	定義										第1回申請と同一
16	(3) 自然現象及び人為事象に対する防護対策 外部事象防護対象施設等は、以下の自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言										第1回申請と同一
17	a. 自然現象に対する防護対策 (a) 風(台風) 外部事象防護対象施設は、建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言 評価要求	○	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 安全冷却水系(安全冷却水系) 計測制御設備 電巻防護対策設備 ・飛来物防護ネット(使用済燃料の受入れ施設用 安全冷却水系冷却塔A) ・飛来物防護ネット(使用済燃料の受入れ施設用 安全冷却水系冷却塔B)	前処理建屋、分離建屋、ウラン・プルトニウム混合 脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、非常用電 源建屋 安全冷却水系(安全冷却水系) 電巻防護対策設備 ・飛来物防護板(冷却塔接続屋外設備) 換気設備(前処理建屋給気系) 換気設備(分離建屋給気系) 換気設備(精製建屋給気系) 換気設備(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋給気 系) 換気設備(高レベル廃液ガラス固化建屋給気系) 精製建屋、ウラン脱硝建屋、ウラン酸化物貯蔵建 屋、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 第1ガラス固化体貯蔵建屋、低レベル廃液処理建 屋、チャンネルボックス・バーナブルボイジン処理 建屋、ハル・エンドピース貯蔵建屋、制御建屋、分 析建屋、主排気筒管理建屋 主排気筒 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類ガス処 理設備 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類ガス処理設備 電巻防護対策設備 ・飛来物防護板(制御建屋 中央制御室換気設備設 置室) ・飛来物防護板(第1ガラス固化体貯蔵建屋) ・飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋 外ダクト 主排気筒周り) ・飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋 外ダクト 分離建屋屋外) ・飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋 外ダクト 精製建屋屋外) ・飛来物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋 外ダクト 高レベル廃液ガラス固化建屋屋外) ・飛来物防護ネット(再処理設備本体用 安全冷却 水系冷却塔A) ・飛来物防護ネット(第2非常用ディーゼル発電機 用 安全冷却水系冷却塔A) ・飛来物防護ネット(第2非常用ディーゼル発電機 用 安全冷却水系冷却塔B)						寸法(厚さ) 材料 寸法(縦径、網 目、厚さ)	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (1) 風(台風) 【4.1(1) 風(台風)】 ・外部事象防護対象施設は、この観測値を基準とし、建築 基準法及び平成12年5月31日建設省告示第1454号「Eの数値 を算出する方法並びにV0及び風力係数の数値を定める件」 に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計 とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することによ り、安全機能を損なわない設計とする。 ・ただし、建築基準法及び告示に基づき算出する風荷重 は、設計竜巻の最大風速(100m/s)による風荷重を大きく 取らため、風(台風)に対する安全設計は竜巻に対する 設計の中で確認する。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類における記載	
18	(b) 凍結 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最低気温の観測記録を考慮して、建屋内への収納、給気加熱、保温等の凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	基本方針 (外部事象防護対象施設) 安全冷却水系 (安全冷却水系) 安全冷却水系の計測制御設備 施設共通 基本設計方針(凍結及び高温に対する考慮)	基本方針(凍結)	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (2) 凍結	【4.1(2)凍結】 ・外部事象防護対象施設は、建屋内への収納、給気加熱、保温等の凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。 ・建屋内の外部事象防護対象施設は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入・貯蔵建屋制御室換気設備、第2非常用ディーゼル発電機及び非管理区域換気空調設備において給気加熱を行うことにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。 ・屋外の外部事象防護対象施設で凍結のおそれのある安全冷却水系の冷却塔については、保温又は不凍液の使用により凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。 ・凍結防止措置として不凍液を使用する場合は、外気温-15.7℃に対して凍結するおそれのない濃度のものを用いる設計とする。 また、仮に外気温が-15.7℃を下回るおそれがある場合は、ファンの運転台数の制限、冷却水流量の調整による凍結防止措置を講ずることにより、外気温-22.4℃に対しても安全機能を損なわない設計とする。	○	基本方針 (外部事象防護対象施設) 安全冷却水系 (安全冷却水系) 施設共通 基本設計方針(凍結及び高温に対する考慮)	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (2) 凍結	【4.1(2)凍結】 ・外部事象防護対象施設は、建屋内への収納、給気加熱、保温等の凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。 ・建屋内の外部事象防護対象施設は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入・貯蔵建屋制御室換気設備、第2非常用ディーゼル発電機及び非管理区域換気空調設備において給気加熱を行うことにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。 ・屋外の外部事象防護対象施設で凍結のおそれのある安全冷却水系の冷却塔については、保温又は不凍液の使用による凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。 ・凍結防止措置として不凍液を使用する場合は、外気温-15.7℃に対して凍結するおそれのない濃度のものを用いる設計とする。 また、仮に外気温が-15.7℃を下回るおそれがある場合は、ファンの運転台数の制限、冷却水流量の調整による凍結防止措置を講ずることにより、外気温-22.4℃に対しても安全機能を損なわない設計とする。
19	(c) 高温 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最高気温の観測記録を考慮して、高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	基本方針 (外部事象防護対象施設) 安全冷却水系 (安全冷却水系) ガラス固化体貯蔵設備 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備 (貯蔵室からの換気系) 施設共通 基本設計方針(凍結及び高温に対する考慮)	基本方針(高温)	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (3) 高温	【4.1(3)高温】 ・外部事象防護対象施設は、高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。 ・なお、安全冷却水系、ガラス固化体貯蔵設備、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の貯蔵室からの排気系等の設計においては、安全機能の特徴を踏まえ、日最高気温の極値が一次的に発生した場合は、長期的な温度変動を考慮する。 ・具体的には、六ヶ所地域気象観測所(1977年～2020年)の日平均気温の極値28.5℃(1994年8月12日)を超える温度29℃を設定する。	○	基本方針 (外部事象防護対象施設) 安全冷却水系 (安全冷却水系) 施設共通 基本設計方針(凍結及び高温に対する考慮)	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (3) 高温	【4.1(3)高温】 ・外部事象防護対象施設は、高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。 ・なお、安全冷却水系、ガラス固化体貯蔵設備、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の貯蔵室からの排気系等の設計においては、安全機能の特徴を踏まえ、日最高気温の極値が一次的に発生した場合は、長期的な温度変動を考慮する。 ・具体的には、六ヶ所地域気象観測所(1977年～2020年)の日平均気温の極値28.5℃(1994年8月12日)を超える温度29℃を設定する。
20	(d) 降水 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での観測記録を考慮して、降水量を設定し、降水による影響に対し、排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水するとともに、外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること、保護構造を有すること等により、雨水が当該建屋又は機器に浸入することを防止することで、安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言 設置要求	基本方針 (外部事象防護対象施設) 施設共通 基本設計方針 (排水溝及び敷地内排水路) 安全冷却水系 (安全冷却水系) 主排気筒	基本方針(降水)	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (4) 降水	【4.1(4)降水】 外部事象防護対象施設は、設定した設計基準降水量(98.8mm/h)の降水による影響に対し、排水溝及び排水路によって敷地外へ排水するとともに、外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること、外部事象防護対象施設を収納する建屋の開口部の高さを確保することにより、雨水が当該建屋に浸入することを防止することで、安全機能を損なわない設計とする。 設備が建屋外壁を貫通する際の貫通部の止水処理及び建屋の開口部の高さを確保については、「VI-1-1-1-6-1 雨水による浸水に対する基本方針」において示す。 建屋の外部事象防護対象施設は、降水による浸水に対し、外部事象防護対象施設のうち浸水の影響を受けおそれのある機器の設置高さを確保すること及び保護構造を有することにより、安全機能を損なわない設計とする。また、主排気筒は、排気の吹き上げにより雨水が浸入し難く、雨水が浸入したとしても雨水を排水できる構造とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。	○	基本方針 (外部事象防護対象施設) 施設共通 基本設計方針 (排水溝及び敷地内排水路) 安全冷却水系 (安全冷却水系) 主排気筒	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (4) 降水	【4.1(4)降水】 外部事象防護対象施設は、設定した設計基準降水量(98.8mm/h)の降水による影響に対し、排水溝及び排水路によって敷地外へ排水するとともに、外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること、外部事象防護対象施設を収納する建屋の開口部の高さを確保することにより、雨水が当該建屋に浸入することを防止することで、安全機能を損なわない設計とする。 設備が建屋外壁を貫通する際の貫通部の止水処理及び建屋の開口部の高さを確保については、「VI-1-1-1-6-1 雨水による浸水に対する基本方針」において示す。 建屋の外部事象防護対象施設は、降水による浸水に対し、外部事象防護対象施設のうち浸水の影響を受けおそれのある機器の設置高さを確保すること及び保護構造を有することにより、安全機能を損なわない設計とする。また、主排気筒は、排気の吹き上げにより雨水が浸入し難く、雨水が浸入したとしても雨水を排水できる構造とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。
21	(e) 積雪 外部事象防護対象施設は、敷地付近で観測された最深積雪を考慮した積雪荷重に対し、機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。 また、外部事象防護対象施設は、雪の取り込みによる閉塞に対し、外気取入口に防雪フードを設置すること等により、安全機能を損なわない設計とする。	評価要求 設置要求	基本方針 (外部事象防護対象施設) 使用済燃料受入・貯蔵建屋、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン脱硝建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、ウラン酸化物貯蔵建屋、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、第1ガラス固化体貯蔵建屋、チャンネルボックス・バーナールポイズン処理建屋、ハル・エンドピース貯蔵建屋、制御建屋、分析建屋、非常用電源建屋、主排気筒管理建屋、主排気筒ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備 安全冷却水系 (安全冷却水系) 及び計測制御設備 電巻防護対策設備 ・飛来物防護板 (冷却塔接続屋外設備) ・飛来物防護板 (主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 分離建屋屋外) ・飛来物防護板 (主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 精製建屋屋外) ・飛来物防護板 (主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 高レベル廃液ガラス固化建屋屋外) ・飛来物防護ネット (使用済燃料の受入れ施設用安全冷却水系冷却塔A) ・飛来物防護ネット (使用済燃料の受入れ施設用安全冷却水系冷却塔B) ・飛来物防護ネット (再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔A) ・飛来物防護ネット (再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔B) ・飛来物防護ネット (第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A) ・飛来物防護ネット (第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔B) 換気設備 (前処理建屋給気系) 換気設備 (分離建屋給気系) 換気設備 (精製建屋給気系) 換気設備 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋給気系) 換気設備 (高レベル廃液ガラス固化建屋給気系)	基本方針(積雪)	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (5) 積雪	【4.1(5)積雪】 ・積雪荷重に対しては、最も厳しい観測値となる六ヶ所村統計書における最深積雪である190cmを考慮し、外部事象防護対象施設は積雪荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することにより、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・積雪に対する設計は、同様な構造物への静的負荷として降下火砕物の堆積荷重の影響を考慮する火山の影響に対する設計の中で確認する。 また、外部事象防護対象施設は、雪の取り込みによる閉塞に対し、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口に防雪フードを設置すること及び雪による閉塞のおそれのある機器内へ雪を取り込み難い設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。 ・外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口及び排気口は、最深積雪に対して閉塞しない位置に設置することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。	○	基本方針 (外部事象防護対象施設) 安全冷却水系 (安全冷却水系) ・飛来物防護ネット (再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔B)	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (5) 積雪	【4.1(5)積雪】 ・積雪荷重に対しては、最も厳しい観測値となる六ヶ所村統計書における最深積雪である190cmを考慮し、外部事象防護対象施設は積雪荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することにより、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・積雪に対する設計は、同様な構造物への静的負荷として降下火砕物の堆積荷重の影響を考慮する火山の影響に対する設計の中で確認する。 また、外部事象防護対象施設は、雪の取り込みによる閉塞に対し、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口に防雪フードを設置すること及び雪による閉塞のおそれのある機器内へ雪を取り込み難い設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。 ・外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口及び排気口は、最深積雪に対して閉塞しない位置に設置することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2回					仕様表	添付書類	添付書類における記載
			説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工認①) 第2ニューテリディ建屋に係る施設)	申請対象設備 (別設工認②) 海洋放出管切り離し工事)			
18	(b) 凍結 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最低気温の観測記録を考慮して、建屋内への収納、給気加熱、保温等の凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	○	安全冷却水系 (安全冷却水系) 安全冷却水系の計測制御設備	安全冷却水系 (安全冷却水系)	-	-	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (2) 凍結	【4.1(2)凍結】 ・外部事象防護対象施設は、建屋内への収納、給気加熱、保温等の凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。 ・建屋内の外部事象防護対象施設は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、第2非常用ディーゼル発電機及び非管理区域換気空調設備において給気加熱を行うことにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。 ・屋外の外部事象防護対象施設で凍結のおそれのある安全冷却水系の冷却塔については、保温又は不凍液の使用により凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。 ・凍結防止措置として不凍液を使用する場合は、外気温-15.7℃に対して凍結するおそれのない濃度のものを用いる設計とする。 ・また、仮に外気温が-15.7℃を下回るおそれがある場合は、ファンの運転台数の制限、冷却水流量の調整による凍結防止措置を講ずることにより、外気温-22.4℃に対しても安全機能を損なわない設計とする。
19	(c) 高温 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最高気温の観測記録を考慮して、高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	○	安全冷却水系 (安全冷却水系)	安全冷却水系 (安全冷却水系) ガラス固化体貯蔵設備 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備 (貯蔵室からの換気系)	-	-	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (3) 高温	【4.1(3)高温】 ・外部事象防護対象施設は、高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。 ・なお、安全冷却水系、ガラス固化体貯蔵設備、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の貯蔵室からの排気系等の設計においては、安全機能の特徴を踏まえ、日最高気温の極端が一時的に発生した場合ではなく、長期的な温度変動を考慮する。 ・具体的には、六ヶ所地域気象観測所(1977年～2020年)の日平均気温の極端28.5℃(1994年8月12日)を超える温度29℃を設定する。
20	(d) 降水 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での観測記録を考慮して、降水量を設定し、降水による影響に対し、排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水するとともに、外部事象防護対象施設を取納する建屋の貫通部の止水処理をすること、保護構造を有すること等により、雨水が当該建屋又は機器に浸入することを防止することで、安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言 設置要求							第1Gr申請と同一	
21	(e) 積雪 外部事象防護対象施設は、敷地付近で観測された最深積雪を考慮した積雪荷重に対し、機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。 また、外部事象防護対象施設は、雪の取り込みによる閉塞に対し、外気取入口に防雪フードを設置すること等により、安全機能を損なわない設計とする。	評価要求 設置要求	○	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 安全冷却水系 (安全冷却水系) 電巻防護対策設備 ・飛来物防護ネット (使用済燃料の受入れ施設用安全冷却水系冷却塔A) ・飛来物防護ネット (使用済燃料の受入れ施設用安全冷却水系冷却塔B)	前処理建屋、分離建屋、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、非常用電源建屋 安全冷却水系 (安全冷却水系) 電巻防護対策設備 ・飛来物防護板 (冷却塔接続 屋外設備) ・飛来物防護ネット (再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔A) ・飛来物防護ネット (第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A) ・飛来物防護ネット (第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔B) 換気設備 (前処理建屋給気系) 換気設備 (分離建屋給気系) 換気設備 (精製建屋給気系) 換気設備 (ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋給気系) 換気設備 (高レベル廃液ガラス固化建屋給気系) 精製建屋、ウラン脱硝建屋、ウラン酸化物貯蔵建屋、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋、第1ガラス固化体貯蔵建屋、低レベル廃液処理建屋、チャンネルボックス・バーナブルボイズン処理建屋、ハル・エンドピース貯蔵建屋、制御建屋、分析建屋、主排気筒管理建屋 主排気筒 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋塔槽類廃ガス処理設備 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備 電巻防護対策設備 ・飛来物防護板 (制御建屋 中央制御室換気設備設置室) ・飛来物防護板 (第1ガラス固化体貯蔵建屋) ・飛来物防護板 (主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 主排気筒周り) ・飛来物防護板 (主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 分離建屋屋外) ・飛来物防護板 (主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 精製建屋屋外) ・飛来物防護板 (主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 高レベル廃液ガラス固化建屋屋外) 換気設備 (精製建屋給気系)	-	-	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (5) 積雪	【4.1(5)積雪】 ・積雪荷重に対しては、最も厳しい観測値となる六ヶ所村統計書における最深積雪である190cmを考慮し、外部事象防護対象施設は積雪荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することにより、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・積雪に対する設計は、同様な構造物への静的負荷として降下火砕物の堆積荷重の影響を考慮する火山の影響に対する設計の中で確認する。 ・また、外部事象防護対象施設は、雪の取り込みによる閉塞に対し、外部事象防護対象施設を取納する建屋の外気取入口に防雪フードを設置すること及び雪による閉塞のおそれのある機器内へ雪を取り込み難い設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。 ・外部事象防護対象施設を取納する建屋の外気取入口及び排気口は、最深積雪に対して閉塞しない位置に設置することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
22	なお、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系で給気を加熱することにより、雪の取り込みによる閉塞を防止し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。	機能要求①	基本方針 (外部事象防護対象施設) 換気設備 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系) 換気設備 (前処理建屋給気系) 換気設備 (分離建屋給気系) 換気設備 (精製建屋給気系) 換気設備 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋給気系) 換気設備 (ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋給気系) 換気設備 (高レベル廃液ガラス固化建屋給気系) 換気設備 (第1ガラス固化体貯蔵建屋給気系) 換気設備 (ウラン脱硝建屋給気系) 換気設備 (ウラン酸化物貯蔵建屋給気系) 換気設備 (チャンネルボックス・バーナブルボイゾン処理建屋給気系) 換気設備 (ハル・エンドピース貯蔵建屋給気系) 換気設備 (分析建屋給気系) 制御室換気設備 電気設備 (ディーゼル発電機) 非管理区域の換気設備	基本方針(積雪)	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (5) 積雪	【4.1(5)積雪】 ・なお、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、第2非常用ディーゼル発電機及び非管理区域換気空調設備においては給気を加熱することにより、雪の取り込みによる閉塞を防止し、建屋内の外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。 ・屋外の外部事象防護対象施設のうち主排気筒は、排気の吹き上げにより雪の取り込みによる閉塞を防止し、安全機能を損なわない設計とする。	○	基本方針 (外部事象防護対象施設)	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (5) 積雪	【4.1(5)積雪】 ・なお、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、第2非常用ディーゼル発電機及び非管理区域換気空調設備においては給気を加熱することにより、雪の取り込みによる閉塞を防止し、建屋内の外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。 ・屋外の外部事象防護対象施設のうち主排気筒は、排気の吹き上げにより雪の取り込みによる閉塞を防止し、安全機能を損なわない設計とする。
23	(f) 生物学的事象 外部事象防護対象施設は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を防止又は抑制するため、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口等にバードスクリーンを、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入による影響を受けるおそれがある機器が保護構造を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。	機能要求①	基本方針 (外部事象防護対象施設) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、 ウラン脱硝建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、ウラン酸化物貯蔵建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、第1ガラス固化体貯蔵建屋、チャンネルボックス・バーナブルボイゾン処理建屋、ハル・エンドピース貯蔵建屋 制御室、分析建屋、非常用電源建屋、主排気筒管理建屋 換気設備 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系) 換気設備 (前処理建屋給気系) 換気設備 (分離建屋給気系) 換気設備 (精製建屋給気系) 換気設備 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋給気系) 換気設備 (ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋給気系) 換気設備 (高レベル廃液ガラス固化建屋給気系) 換気設備 (第1ガラス固化体貯蔵建屋給気系) 換気設備 (ウラン脱硝建屋給気系) 換気設備 (ウラン酸化物貯蔵建屋給気系) 換気設備 (チャンネルボックス・バーナブルボイゾン処理建屋給気系) 換気設備 (ハル・エンドピース貯蔵建屋給気系) 換気設備 (分析建屋給気系) 制御室換気設備 電気設備 (ディーゼル発電機) 安全圧縮空気系 (安全圧縮空気系) 非管理区域の換気設備	基本方針(生物学的事象)	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (6) 生物学的事象	【4.1(6)生物学的事象】 ・具体的には、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口にはバードスクリーンとしてステンレス製の金網を設置し、生物学的事象に対し、鳥類及び小動物の侵入を防止し、昆虫類の侵入を抑制する設計とする。 また、建屋貫通部は止水処理により、小動物の建屋内への侵入を防止すること、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、第1非常用ディーゼル発電機、第2非常用ディーゼル発電機、安全圧縮空気系、非管理区域換気空調設備の給気系にはフィルタ、第2非常用ディーゼル発電機の給気系にはステンレスワイヤネットを設置し、生物の侵入を防止する設計とする。 ・屋外の外部事象防護施設は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入による影響を受けるおそれがある機器が保護構造を有することにより、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を防止する設計とする。 ・なお、二又川から給水処理設備に水を受け入れる取水口は、スクリーンを設置することにより、魚類及び底生生物の侵入並びに藻類の取込みを防止又は抑制する設計とする。 ・受電閉閉設備における生物学的事象に対する考慮に係る設計方針については、当該設備の申請に合わせた次回以降に詳細を説明する。	○	基本方針(外部事象防護対象施設)	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (6) 生物学的事象	【4.1(6)生物学的事象】 ・具体的には、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口にはバードスクリーンとしてステンレス製の金網を設置し、生物学的事象に対し、鳥類及び小動物の侵入を防止し、昆虫類の侵入を抑制する設計とする。 また、建屋貫通部は止水処理により、小動物の建屋内への侵入を防止すること、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、第1非常用ディーゼル発電機、第2非常用ディーゼル発電機、安全圧縮空気系、非管理区域換気空調設備の給気系にはフィルタ、第2非常用ディーゼル発電機の給気系にはステンレスワイヤネットを設置し、生物の侵入を防止する設計とする。 ・屋外の外部事象防護施設は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入による影響を受けるおそれがある機器が保護構造を有することにより、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を防止する設計とする。 ・なお、二又川から給水処理設備に水を受け入れる取水口は、スクリーンを設置することにより、魚類及び底生生物の侵入並びに藻類の取込みを防止又は抑制する設計とする。 ・受電閉閉設備における生物学的事象に対する考慮に係る設計方針については、当該設備の申請に合わせた次回以降に詳細を説明する。
24	(h) 塩害 外部事象防護対象施設は、塩害に対し、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、塗装等による腐食防止対策により、安全機能を損なわない設計とする。	機能要求① 設置要求	基本方針 (外部事象防護対象施設) 換気設備 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系) 換気設備 (前処理建屋給気系) 換気設備 (分離建屋給気系) 換気設備 (精製建屋給気系) 換気設備 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋給気系) 換気設備 (ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋給気系) 換気設備 (高レベル廃液ガラス固化建屋給気系) 換気設備 (第1ガラス固化体貯蔵建屋給気系) 換気設備 (ウラン脱硝建屋給気系) 換気設備 (ウラン酸化物貯蔵建屋給気系) 換気設備 (チャンネルボックス・バーナブルボイゾン処理建屋給気系) 換気設備 (ハル・エンドピース貯蔵建屋給気系) 換気設備 (分析建屋給気系) 制御室換気設備 非管理区域の換気設備 施設共通基本設計方針 (屋外の外部事象防護対象施設の塗装及び腐食し難い金属の使用)	基本方針(塩害)	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (6) 塩害	【4.1(8)塩害】 ・外部事象防護対象施設は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備及び非管理区域換気設備の給気系に粒状フィルタ、高性能粒子フィルタ又は中性能フィルタを設置することにより、建屋内の外部事象防護対象施設への塩害の影響を防止すること、塗装又は腐食しにくい金属を用いることによる腐食防止対策を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。	○	基本方針(外部事象防護対象施設) 施設共通基本設計方針 (屋外の外部事象防護対象施設の塗装及び腐食し難い金属の使用)	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (6) 塩害	【4.1(8)塩害】 ・外部事象防護対象施設は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備及び非管理区域換気設備の給気系に粒状フィルタ、高性能粒子フィルタ又は中性能フィルタを設置することにより、建屋内の外部事象防護対象施設への塩害の影響を防止すること、塗装又は腐食しにくい金属を用いることによる腐食防止対策を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。
25	直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管は、防食処理を施す設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。 受電閉閉設備は、端子部分の絶縁性の維持対策により、安全機能を損なわない設計とする。	設置要求	基本方針(外部事象防護対象施設) ガラス固化体貯蔵設備 電源閉閉設備(受電閉閉設備)	基本方針(塩害)	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (6) 塩害	【4.1(8)塩害】 ・また、直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管には、防食処理(アルミニウム溶射)を施す設計とする。 ・なお、外部事象防護対象施設以外の安全機能を有する施設のうち受電閉閉設備は、端子部分の絶縁を保つために洗浄が行える設計とする。	○	基本方針(外部事象防護対象施設)	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (6) 塩害	【4.1(8)塩害】 ・また、直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管には、防食処理(アルミニウム溶射)を施す設計とする。 ・なお、外部事象防護対象施設以外の安全機能を有する施設のうち受電閉閉設備は、端子部分の絶縁を保つために洗浄が行える設計とする。
26	b. 人為事象に対する防護対策 (a) 有毒ガス 外部事象防護対象施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガス(化学薬品の漏えいに伴うものを含む)に対して安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針(外部事象防護対象施設)	基本方針(有毒ガス)	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.2 人為事象に対する防護対策 (1) 有毒ガス	【4.2(1)有毒ガス】 ・事業指定(変更許可)を受けたとおり、敷地内及び敷地周辺で発生する有毒ガスの発生源を網羅的かつ体系的に調査した結果として、ボンベ類等の敷地内の固定源及びタンクローリ等の敷地内の可動源を有毒ガスの発生源とし、敷地内で発生した有毒ガスが中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋に到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護員を着用することにより、運転員及び設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・再循環時においては、中央制御室内及び緊急時対策建屋内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、運転員、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。	○	基本方針(外部事象防護対象施設)	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.2 人為事象に対する防護対策 (1) 有毒ガス	【4.2(1)有毒ガス】 ・事業指定(変更許可)を受けたとおり、敷地内及び敷地周辺で発生する有毒ガスの発生源を網羅的かつ体系的に調査した結果として、ボンベ類等の敷地内の固定源及びタンクローリ等の敷地内の可動源を有毒ガスの発生源とし、敷地内で発生した有毒ガスが中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋に到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護員を着用することにより、運転員及び設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・再循環時においては、中央制御室内及び緊急時対策建屋内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、運転員、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2回					仕様表	添付書類	添付書類における記載
			説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工認①) 第2ニューテリディ建屋に係る施設	申請対象設備 (別設工認②) 海洋放出管切り離し工事			
22	なお、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系で給気を加熱することにより、雷の取り込みによる閉塞を防止し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。	機能要求①	○	制御室換気設備 (制御室換気設備) 換気設備 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系)	換気設備 (前処理建屋給気系) 換気設備 (精製建屋給気系) 換気設備 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋給気系) 換気設備 (高レベル廃液ガラス固化建屋給気系) 非管理区域の換気設備 換気設備 (精製建屋給気系) 換気設備 (ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋給気系) 換気設備 (第1ガラス固化体貯蔵建屋給気系) 換気設備 (ウラン脱硝建屋給気系) 換気設備 (ウラン酸化物貯蔵建屋給気系) 換気設備 (チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋給気系) 換気設備 (ハル・エンドピース貯蔵建屋給気系) 換気設備 (分析建屋給気系) 制御室換気設備 電気設備 (ディーゼル発電機) 非管理区域の換気設備	-	-	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (5) 積雪	【4.1(5)積雪】 ・なお、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、第2非常用ディーゼル発電機及び非管理区域換気空調設備においては給気を加熱することにより、雷の取り込みによる閉塞を防止し、建屋内の外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。 ・屋外の外部事象防護対象施設のうち主排気筒は、排気の吹き上げにより雷の取り込みによる閉塞を防止し、安全機能を損なわない設計とする。
23	(f) 生物学的事象 外部事象防護対象施設は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を防止又は抑制するため、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口等にバードスクリーンを、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入による影響を受けるおそれがある機器が保護構造を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。	機能要求①	○	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備 電気設備 (ディーゼル発電機)	前処理建屋、分離建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、非常用電 換気設備 (前処理建屋給気系) 換気設備 (分離建屋給気系) 換気設備 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋給気系) 換気設備 (高レベル廃液ガラス固化建屋給気系) 換気設備 (非管理区域の換気設備の給気系) 電気設備 (ディーゼル発電機) 安全圧縮空気系 (安全圧縮空気系) 精製建屋、ウラン脱硝建屋、ウラン酸化物貯蔵建屋、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋、第1ガラス固化体貯蔵建屋、チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋、ハル・エンドピース貯蔵建屋、制御建屋、分析建屋、主排気筒管理建屋 換気設備 (精製建屋給気系) 換気設備 (ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋給気系) 換気設備 (第1ガラス固化体貯蔵建屋給気系) 換気設備 (ウラン脱硝建屋給気系) 換気設備 (ウラン酸化物貯蔵建屋給気系) 換気設備 (チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋給気系) 換気設備 (ハル・エンドピース貯蔵建屋給気系) 換気設備 (分析建屋給気系) 制御室換気設備 非管理区域の換気設備	-	-	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (6) 生物学的事象	【4.1(6)生物学的事象】 ・具体的には、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口にはバードスクリーンとしてステンレス製の金網を設置し、生物学的事象に対し、鳥類及び小動物の侵入を防止し、昆虫類の侵入を抑制する設計とする。 また、建屋貫通部は止水処理により、小動物の建屋内への侵入を防止することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、第1非常用ディーゼル発電機、第2非常用ディーゼル発電機、安全圧縮空気系、非管理区域換気空調設備の給気系統にはフィルタ、第2非常用ディーゼル発電機の給気にはステンレスワイヤネットを設置し、生物の侵入を防止する設計とする。 ・屋外の外部事象防護施設は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入による影響を受けるおそれがある機器が保護構造を有することにより、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を防止する設計とする。 ・なお、二又川から給水処理設備に水を受け入れる取水口は、スクリーンを設置することにより、鳥類及び水生生物の侵入並びに雑物の取込みを防止又は抑制する設計とする。 ・受電開閉設備における生物学的事象に対する考慮に係る設計方針については、当該設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。
24	(h) 塩害 外部事象防護対象施設は、塩害に対し、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、塗装等による腐食防止対策により、安全機能を損なわない設計とする。	機能要求① 設置要求	○	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋換気設備	換気設備 (前処理建屋給気系) 換気設備 (分離建屋給気系) 換気設備 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋給気系) 換気設備 (高レベル廃液ガラス固化建屋給気系) 換気設備 (精製建屋給気系) 換気設備 (ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋給気系) 換気設備 (第1ガラス固化体貯蔵建屋給気系) 換気設備 (ウラン脱硝建屋給気系) 換気設備 (ウラン酸化物貯蔵建屋給気系) 換気設備 (チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋給気系) 換気設備 (ハル・エンドピース貯蔵建屋給気系) 換気設備 (分析建屋給気系) 制御室換気設備 非管理区域の換気設備	-	-	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (8) 塩害	【4.1(8)塩害】 ・外部事象防護対象施設は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備及び非管理区域換気設備の給気系統に粒子フィルタ、高性能粒子フィルタ又は中性能フィルタを設置することにより、建屋内の外部事象防護対象施設への塩害の影響を防止すること、塗装又は腐食にくい金属を用いることによる腐食防止対策を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。
25	直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の取納管及び通風管は、防食処理を施す設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。 受電開閉設備は、磚子部分の絶縁性の維持対策により、安全機能を損なわない設計とする。	設置要求	○	-	ガラス固化体貯蔵設備 電源設備 (受電開閉設備)	-	-	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.1 自然現象に対する防護対策 (8) 塩害	【4.1(8)塩害】 ・また、直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の取納管及び通風管には、防食処理 (アルミニウム溶射) を施す設計とする。 ・なお、外部事象防護対象施設以外の安全機能を有する施設のうち受電開閉設備は、磚子部分の絶縁を保つために洗浄が行える設計とする。
26	b. 人為事象に対する防護対策 (a) 有毒ガス 外部事象防護対象施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガス (化学薬品の漏えいに伴うものを含む) に対して安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言								第1回申請と同一

項目番号	基本設計方針	要求種別	第2回					仕様表	添付書類	添付書類における記載
			説明対象	申請対象設備 (1項変更①)	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (別設工認①) 第2コーティリディ建屋に係る施設)	申請対象設備 (別設工認②) 海洋放出管切り離し工事)			
27	中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋は、想定される有毒ガスの発生に対し、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずることにより、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋の居住性を損なわない設計とする。	機能要求① 運用要求	○	制御室換気設備 (制御室換気設備)	緊急時対策建屋換気設備	-	-	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.2 人為事象に対する防護対策 (1) 有毒ガス	【4.2(1) 有毒ガス】 ・事業指定(変更許可)を受けたとおり、敷地内及び敷地周辺で発生する有毒ガスの発生源を網羅的かつ体系的に調査した結果として、ボンベ類等の敷地内の固定源及びタンクローリ等の敷地内の移動源を有毒ガスの発生源とし、敷地内で発生した有毒ガスが中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋に到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用することにより、運転員及び設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・再循環時においては、中央制御室内及び緊急時対策建屋内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、運転員、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。
28	再処理事業所内における化学物質の漏えいにより発生する有毒ガスについては、「(c)再処理事業所内における化学物質の漏えい」に対する設計方針として示す。 有毒ガスが中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋に到達するおそれがある場合に係る設計方針については、第2章個別項目の「4.計測制御系統施設」及び「7.14 緊急時対策所」に示す。	冒頭宣言	第1回申請と同一							
29	(b) 電磁的障害 外部事象防護対象施設は、電磁的障害に対して安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	○	施設共通 基本設計方針(計装系を有する安全上重要な施設に対する共通的な措置)	施設共通 基本設計方針(計装系を有する安全上重要な施設に対する共通的な措置)	-	-	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.2 人為事象に対する防護対策 (2) 電磁的障害	【3.3(2)b. 電磁的障害】 ・外部事象防護対象施設は、電磁的障害に対して安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。
30	外部事象防護対象施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。	機能要求①	第1回申請と同一							
31	(c) 再処理事業所内における化学物質の漏えい 外部事象防護対象施設は、想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、安全機能を損なわない設計とする。 これらの化学物質の漏えいによる影響としては、外部事象防護対象施設に直接放水すること等による安全機能への影響及び漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響が考えられる。 外部事象防護対象施設の安全機能への影響については、「7. 8 屋外で発生する化学薬品の漏えいに関する化学薬品の漏えい評価及び防護設計方針」に示す。	冒頭宣言	第1回申請と同一							
32	また、制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響については、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋が想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずることにより、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋の居住性を損なわない設計とする。	機能要求① 運用要求	○	制御室換気設備 (制御室換気設備)	緊急時対策建屋換気設備	-	-	-	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 4.2 人為事象に対する防護対策 (3) 再処理事業所内における化学物質の漏えい	0
33	c. 必要な機能を損なわないための運用上の措置 自然現象及び人為事象に関する設計条件等に関する新知見の収集並びに自然現象及び人為事象に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。	冒頭宣言	第1回申請と同一							
34	・定期的自然現象に係る気象条件等の新知見の収集を実施するとともに、新知見が得られた場合に影響評価を行うこと	運用要求	第1回申請と同一							
35	・除雪を適宜実施すること	運用要求	第1回申請と同一							
36	・有毒ガスが発生した場合又は再処理事業所内において化学物質の漏えいが発生した場合は、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員並びに緊急時対策建屋において設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止するため、外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずること及び制御室の運転員、敷地内の作業員等が安全確保に係る対応ができるよう、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の対応を定め、必要な資機材を配備すること	運用要求	第1回申請と同一							

凡例
 ・「説明対象」について
 ○：当該申請回次で新規に記載する項目又は当該申請回次で記載を追記する項目
 △：当該申請回次以前から記載しており、記載内容に変更がない項目
 ー：当該申請回次で記載しない項目

別紙 3

基本設計方針の添付書類への展開

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項	
16	(2) 防護設計に係る荷重等の設定 想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。	定義	基本方針 . . 基本方針 (外部事象防護対象施設) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、 前処理建屋、分離建屋、精製建屋、 ウラン脱硝建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、ウラン酸化物貯蔵建屋、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、第1ガラス固化体貯蔵建屋、チャンネルボックス・バーナブルボイラー処理建屋、ハル・コンドビース貯蔵建屋、制御建屋、分析建屋、非常用電源建屋、主排気筒管理建屋、主排気筒 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備 安全冷却水系(安全冷却水系)及び計測制御設備 電巻防護対策設備 ・飛来物防護板(冷却塔接続屋外設備) ・飛来物防護板(主排気筒接続用) 屋外配管及び屋外ダクト ・飛来物防護板(主排気筒接続用) 屋外配管及び屋外ダクト 分離建屋屋外) ・飛来物防護板(主排気筒接続用) 屋外配管及び屋外ダクト 精製建屋屋外) ・飛来物防護板(主排気筒接続用) 屋外配管及び屋外ダクト 高レベル廃液ガラス固化建屋屋外) ・飛来物防護 ネット(使用済燃料の受入れ施設用 安全冷却水系冷却塔A) ・飛来物防護 ネット(使用済燃料の受入れ施設用 安全冷却水系冷却塔B) ・飛来物防護 ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔A) ・飛来物防護 ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔B) ・飛来物防護 ネット(第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A) ・飛来物防護 ネット(第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔B)	基本方針(風(台風))	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書	4.1 自然現象に対する防護対策 (1) 風(台風)	<p>【4.1(1) 風(台風)】</p> <p>・敷地付近で観測された日最大瞬間風速は、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1951年～2018年3月)で41.7m/s(2017年9月18日)である。</p> <p>【4.1(1) 風(台風)】</p> <p>・外部事象防護対象施設は、この観測値を基準とし、建築基準法及び平成12年5月31日建設省告示第1454号「Eの数値を算出する方法並びにV0及び風力係数の数値を定める件」に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>・ただし、建築基準法及び告示に基づき算出する風荷重は、設計荷重の最大風速(100m/s)による風荷重を大きく下回るため、風(台風)に対する安全設計は電巻に対する設計の中で確認する。</p>	※補足すべき事項の対象なし
17	a. 自然現象に対する防護対策 (a) 風(台風) 外部事象防護対象施設は、建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言 評価要求	<p>基本方針 (外部事象防護対象施設) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、 前処理建屋、分離建屋、精製建屋、 ウラン脱硝建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、ウラン酸化物貯蔵建屋、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、第1ガラス固化体貯蔵建屋、チャンネルボックス・バーナブルボイラー処理建屋、ハル・コンドビース貯蔵建屋、制御建屋、分析建屋、非常用電源建屋、主排気筒管理建屋、主排気筒 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備 安全冷却水系(安全冷却水系)及び計測制御設備 電巻防護対策設備 ・飛来物防護板(冷却塔接続屋外設備) ・飛来物防護板(主排気筒接続用) 屋外配管及び屋外ダクト ・飛来物防護板(主排気筒接続用) 屋外配管及び屋外ダクト 分離建屋屋外) ・飛来物防護板(主排気筒接続用) 屋外配管及び屋外ダクト 精製建屋屋外) ・飛来物防護板(主排気筒接続用) 屋外配管及び屋外ダクト 高レベル廃液ガラス固化建屋屋外) ・飛来物防護 ネット(使用済燃料の受入れ施設用 安全冷却水系冷却塔A) ・飛来物防護 ネット(使用済燃料の受入れ施設用 安全冷却水系冷却塔B) ・飛来物防護 ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔A) ・飛来物防護 ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔B) ・飛来物防護 ネット(第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A) ・飛来物防護 ネット(第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔B)</p>					

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
18	(2) 防護設計に係る荷重等の設定 想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。	定義	基本方針	基本方針(凍結)	4.1 自然現象に対する防護対策 (2)凍結	<p>【4.1(2)凍結】</p> <ul style="list-style-type: none"> 敷地付近で観測された日最低気温は、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年～2018年3月)によれば-22.4℃(1984年2月18日)、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)によれば-15.7℃(1953年1月3日)である。 敷地及び敷地周辺の観測値を適切に考慮し、むつ特別地域気象観測所、八戸特別地域気象観測所及び六ヶ所地域気象観測所における日最低気温の推移を比較する。その結果、むつ特別地域気象観測所の観測値は、六ヶ所地域気象観測所の観測値に比べて低く推移しており、かつ極値が大きい。一方、八戸特別地域気象観測所の観測値は、六ヶ所地域気象観測所の観測値と近似し、かつ極値が六ヶ所地域気象観測所の値を下回っている。以上のことから、八戸特別地域気象観測所における観測記録の日最低気温を用いて、凍結において考慮する外気温を-15.7℃と設定する。 	<p>【凍結】</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒設計上考慮する外気温(低温)について補足する。 ・【補足外他05】外気温の設定について ⇒凍結防止対策について補足する。 ・【補足外他05】外気温の設定について
18	(b) 凍結 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最低気温の観測記録を考慮して、建屋内への収納、給気加熱、保温等の凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	基本方針(外部事象防護対象施設) 安全冷却水系 (安全冷却水系) 安全冷却水系の制御設備 施設共通 基本設計方針(凍結及び高温に対する考慮)			<p>【4.1(2)凍結】</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部事象防護対象施設は、建屋内への収納、給気加熱、保温等の凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。 建屋内の外部事象防護対象施設は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御室中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ貯蔵建屋制御室換気設備、第2非常用ディーゼル発電機及び非常管理区域換気空調設備において給気加熱を行うことにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。 屋外の外部事象防護対象施設で凍結のおそれのある安全冷却水系の冷却塔については、保温又は不凍液の使用により凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。 凍結防止措置として不凍液を使用する場合は、外気温-15.7℃に対して凍結するおそれのない濃度のものを用いる設計とする。 また、仮に外気温が-15.7℃を下回るおそれがある場合は、ファンの運転台数の制限、冷却水流量の調整による凍結防止措置を講ずることにより、外気温-22.4℃に対しても安全機能を損なわない設計とする。 	<p>【凍結】</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒設計上考慮する外気温(低温)について補足する。 ・【補足外他05】外気温の設定について ⇒凍結防止対策について補足する。 ・【補足外他05】外気温の設定について
18	(2) 防護設計に係る荷重等の設定 想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。	定義	基本方針	基本方針(高温)	4.1 自然現象に対する防護対策 (3)高温	<p>【4.1(3)高温】</p> <ul style="list-style-type: none"> 敷地付近で観測された日最高気温の極値は、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年～2018年3月)によれば34.7℃(2012年7月31日)、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)によれば37.0℃(1978年8月3日)である。 敷地及び敷地周辺の観測値を適切に考慮し、むつ特別地域気象観測所、八戸特別地域気象観測所及び六ヶ所地域気象観測所における日最高気温の推移を比較する。その結果、むつ特別地域気象観測所と八戸特別地域気象観測所のいずれの観測値も六ヶ所地域気象観測所の観測値に近いことから、より厳しい条件となるように八戸特別地域気象観測所の日最高気温の極値37.0℃を高温において考慮する外気温として設定する。 	<p>【高温】</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒設計上考慮する外気温(高温)について補足する。 ・【補足外他05】外気温の設定について
19	(c) 高温 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最高気温の観測記録を考慮して、高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。	評価要求	基本方針(外部事象防護対象施設) 安全冷却水系 (安全冷却水系) ガラス固化体貯蔵設備 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備(貯蔵室からの換気系) 施設共通 基本設計方針(凍結及び高温に対する考慮)			<p>【4.1(3)高温】</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部事象防護対象施設は、高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。 なお、安全冷却水系、ガラス固化体貯蔵設備、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の貯蔵室からの排気系等の設計においては、安全機能の確保を踏まえ、日最高気温の極値が一時的に発生した場合ではなく、長期的な温度変動を考慮する。 具体的には、六ヶ所地域気象観測所(1977年～2020年)の年平均気温の極値28.5℃(1994年8月12日)を超える温度29℃を設定する。 	<p>【高温】</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒設計上考慮する外気温(高温)について補足する。 ・【補足外他05】外気温の設定について
18	(2) 防護設計に係る荷重等の設定 想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。	定義	基本方針	基本方針(降水)	4.1 自然現象に対する防護対策 (4)降水	<p>【4.1(4)降水】</p> <ul style="list-style-type: none"> 敷地付近で観測された日最大降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で160.0mm(1982年5月21日)、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で162.5mm(1981年8月22日及び2016年8月17日)、六ヶ所地域気象観測所での観測記録(1976年4月～2020年3月)で208mm(1990年10月26日)である。また、敷地付近で観測された日最大1時間降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で67.0mm(1969年8月5日)、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で51.5mm(1973年9月24日)、六ヶ所地域気象観測所での観測記録(1976年4月～2020年3月)で46mm(1990年10月26日)である。 これらの観測記録のうち、日最大1時間降水量が最も大きい八戸特別地域気象観測所に対し、森林法に基づき10分間降雨強度98.8mm/hを設定する。設計上考慮する降水量については、これらの観測記録及び降雨強度のうち、最も大きい98.8mm/hを設計基準降水量として設定する。 	<p>【降水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒降水(設計基準降水量の設定等)について補足する。 ・【補足外他02】降水について ⇒屋外の外部事象防護対象施設への降水の影響について補足する。 ・【補足外他07】屋外の外部事象防護対象施設に対する考慮について
20	(d) 降水 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での観測記録を考慮して、降水量を設定し、降水による影響に対し、排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水するとともに、外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること、保護構造を有すること等により、雨水が当該建屋又は機器に浸入することを防止することで、安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言 設置要求	基本方針(外部事象防護対象施設) 施設共通 基本設計方針(排水溝及び敷地内排水路) 安全冷却水系 (安全冷却水系) 主排気筒			<p>【4.1(4)降水】</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部事象防護対象施設は、設定した設計基準降水量(98.8mm/h)の降水による影響に対し、排水溝及び排水路によって敷地外へ排水するとともに、外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること、外部事象防護対象施設を収納する建屋の開口部の高さを確保することにより、雨水が当該建屋に浸入することを防止することで、安全機能を損なわない設計とする。 設備が建屋外壁を貫通する際の貫通部の止水処理及び建屋の開口部の高さを確保については、「VI-1-1-6-1 浸水による損傷の防止に対する基本方針」において示す。に対し、外部事象防護対象施設は、降水による浸水に対し、外部事象防護対象施設のうち浸水の影響を受けおそれのある機器の設置高さを確保すること及び保護構造を有することにより、安全機能を損なわない設計とする。また、主排気筒は、排気の吹き上げにより雨水が浸入し、雨水が浸入したとしても雨水を排水できる構造とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。 	<p>【降水】</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒降水(設計基準降水量の設定等)について補足する。 ・【補足外他02】降水について ⇒屋外の外部事象防護対象施設への降水の影響について補足する。 ・【補足外他07】屋外の外部事象防護対象施設に対する考慮について

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項 基本方針(積雪)	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
18	<p>(2) 防護設計に係る荷重等の設定 想定される自然現象及び人為事象そのものもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。</p>	定義	基本方針	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書	4.1 自然現象に対する防護対策(5)積雪	<p>【4.1(5)積雪】 ・建築基準法施行令第八十六条に基づく六ヶ所村の垂直積雪量は150cmとなっているが、雪面付着で観測された最深積雪は、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年～2018年3月)によれば170cm(1977年2月15日)であり、六ヶ所村統計書における記録(1973年～2002年)による最深積雪は190cm(1977年2月)である。</p>	
21	<p>(6) 積雪 外部事象防護対象施設は、敷地付近で観測された最深積雪を考慮した積雪荷重に対し、機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。また、外部事象防護対象施設は、雪の取り込みによる閉塞に対し、外気取入口に防雪フードを設置すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p>	評価要求 設置要求	<p>基本方針(外部事象防護対象施設) 使用済燃料受入れ・貯蔵棟、前処理棟、分離棟、精製棟、 ウラン脱硝棟、ウラン・プルトニウム混合脱硝棟、ウラン燻化物貯蔵棟、 高レベル廃液ガラス固化棟、第1ガラス固化体貯蔵棟、 チャンネルボックステルミナル処理棟、 ハル・エンドピース貯蔵棟、 制御棟、分析棟、 非常用発電棟、 主排気筒管理棟、 主排気筒、 ウラン・プルトニウム混合脱硝棟、 高レベル廃液ガラス固化棟、 安全冷却水系(安全冷却水系)及び計測制御設備 ・飛灰物防護板(冷却塔接続用外設備) ・飛灰物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト) ・飛灰物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 分離棟屋外) ・飛灰物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 精製棟屋外) ・飛灰物防護板(主排気筒接続用 屋外配管及び屋外ダクト 高レベル廃液ガラス固化棟屋外) ・飛灰物防護ネット(使用済燃料の受入れ施設用 安全冷却水系冷却塔A) ・飛灰物防護ネット(使用済燃料の受入れ施設用 安全冷却水系冷却塔B) ・飛灰物防護ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔A) ・飛灰物防護ネット(再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔B) ・飛灰物防護ネット(第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A) ・飛灰物防護ネット(第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔B) 換気設備(前処理棟 供給気系) 換気設備(分離棟 供給気系) 換気設備(精製棟 供給気系) 換気設備(ウラン・プルトニウム混合脱硝棟供給気系) 換気設備(ウラン・プルトニウム混合燻化物貯蔵棟供給気系) 換気設備(高レベル廃液ガラス固化棟 供給気系) 換気設備(第1ガラス固化体貯蔵棟供給気系) 換気設備(ウラン脱硝棟供給気系) 換気設備(ウラン燻化物貯蔵棟供給気系) 換気設備(チャンネルボックステルミナル処理棟供給気系) 換気設備(ハル・エンドピース貯蔵棟 供給気系) 換気設備(分析棟 供給気系) 制御室換気設備 管理区域の換気設備</p>			<p>【4.1(5)積雪】 ・積雪荷重に対しては、最も厳しい観測値となる六ヶ所村統計書における最深積雪である190cmを考慮し、外部事象防護対象施設は積雪荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することにより、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・積雪に対する設計は、同様な構造物への静的負荷として降下火砕物の堆積荷重の影響を考慮する火山の影響に対する設計の中で確認する。 ・また、外部事象防護対象施設は、雪の取り込みによる閉塞に対し、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口に防雪フードを設置すること及び雪による閉塞のおそれのある機器内へ雪を取り込み難い設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。 ・外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口及び排気口は、最深積雪に対して閉塞しない位置に設置することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>〈積雪〉 ⇒換気設備の給気系等に給気を加熱する機能があることについて補足する。 【補足外他06】換気設備における給気加熱について ※8条のうち火山の補足説明事項として以下を補足する。 ⇒給気口の高さなど、外気取入口の構造について詳細説明する。 【補足山32】外気取入口の構造について</p>
22	なお、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系で給気を加熱することにより、雪の取り込みによる閉塞を防止し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。	機能要求①				<p>【4.1(5)積雪】 ・なお、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御棟中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵棟屋外換気設備、第2非常用ディーゼル発電機及び非管理区域換気空調設備においては給気を加熱することにより、雪の取り込みによる閉塞を防止し、建屋内の外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。 ・屋外の外部事象防護対象施設のうち主排気筒は、排気の吹き上げにより雪の取り込みによる閉塞を防止し、安全機能を損なわない設計とする。</p>	

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
15	(2) 防護設計に係る荷重等の設定 想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。	定義	基本方針	基本方針(生物学的事象)	4.1 自然現象に対する防護対策 (6) 生物学的事象	<p>【4.1(6) 生物学的事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> 生物学的事象としては、敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類、昆虫類及び小動物を対象生物と選定し、これらの生物が再処理施設へ侵入することを防止又は抑制することにより、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 	
23	(f) 生物学的事象 外部事象防護対象施設は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を防止又は抑制するため、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口等にバードスクリーンを、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入による影響を受けるおそれがある機器が保護構造を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。	機能要求①	<p>基本方針(外部事象防護対象施設)</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系 前処理建屋給気系 精製建屋給気系 ウラン原研建屋給気系 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋給気系 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋給気系 高レベル廃液ガラス固化建屋給気系 第1ガラス固化体貯蔵建屋給気系 チャンネルボックス・バーナブルボイズン処理建屋給気系 ハル・エンドピース貯蔵建屋給気系 分析建屋給気系 制御室熱気設備 電気設備(ディーゼル発電機) 安全圧縮空気系(安全圧縮空気系) 非管理区域の換気設備 	基本方針(塩害)	4.1 自然現象に対する防護対策 (8) 塩害	<p>【4.1(6) 生物学的事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> 具体的には、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口にはバードスクリーンとしてステンレス製の金属を設置し、生物学的事象に対し、鳥類及び小動物の侵入を防止し、昆虫類の侵入を抑制する設計とする。 また、建屋貫通部は止水処理により、小動物の建屋内への侵入を防止すること、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、第1非常用ディーゼル発電機、第2非常用ディーゼル発電機、安全圧縮空気系、非管理区域換気空調設備の給気系にはフィルタ、第2非常用ディーゼル発電機の給気系にはステンレスワイヤネットを設置し、生物の侵入を防止する設計とする。 屋外の外部事象防護施設は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入による影響を受けるおそれがある機器が保護構造を有することにより、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を防止する設計とする。 なお、二又川から給水処理設備に水を受け入れる取水口は、スクリーンを設置することにより、魚類及び底生生物の侵入並びに藻類の取込みを防止又は抑制する設計とする。 受電開閉設備における生物学的事象に対する考慮に係る設計方針については、当該設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。 	<p><生物学的事象> ⇒外気取入口に設置するバードスクリーンの配置及び仕様について補足する。 【補足外他04】建屋の外気取入口の生物学的事象に対する考慮について</p> <p>※8条のうち火山の補足説明事項として以下を補足する： ⇒換気設備に設置するフィルタの性能等について説明する。 【補足山37】換気設備に設置するフィルタの性能等について</p>
16	(2) 防護設計に係る荷重等の設定 想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。	定義	基本方針			<p>【4.1(8) 塩害】</p> <ul style="list-style-type: none"> 一般に大気中の塩分量は、平野部で海岸から200m付近までは多く、数百μの付近で濃減する傾向がある。再処理施設は海岸から約5km離れており、塩害の影響は小さいと考えられるが、外部事象防護対象施設は、塩害の影響で安全機能を損なわない設計とする。 	
24	(h) 塩害 外部事象防護対象施設は、塩害に対し、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、塗装等による腐食防止対策により、安全機能を損なわない設計とする。	機能要求① 設置要求	<p>基本方針(外部事象防護対象施設)</p> <ul style="list-style-type: none"> 換気設備(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋給気系) 換気設備(前処理建屋給気系) 換気設備(分理建屋給気系) 換気設備(精製建屋給気系) 換気設備(ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋給気系) 換気設備(ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋給気系) 換気設備(高レベル廃液ガラス固化建屋給気系) 換気設備(第1ガラス固化体貯蔵建屋給気系) 換気設備(ウラン原研建屋給気系) 換気設備(ウラン原研建屋給気系) 換気設備(チャンネルボックス・バーナブルボイズン処理建屋給気系) 換気設備(ハル・エンドピース貯蔵建屋給気系) 換気設備(分析建屋給気系) 制御室熱気設備 		4.1(8) 塩害	<p>【4.1(8) 塩害】</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部事象防護対象施設は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備及び非管理区域換気設備の給気系に粒子フィルタ、高性能粒子フィルタ又は中性性能フィルタを設置することにより、建屋内の外部事象防護対象施設への塩害の影響を防止すること、塗装又は腐食しにくい金属を用いることによる腐食防止対策を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。 	<p>※補足すべき事項の対象なし。 ※8条のうち火山の補足説明事項として以下を補足する。 ⇒換気設備に設置するフィルタの性能等について説明する。 【補足山37】換気設備に設置するフィルタの性能等について</p>
25	直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の取納管及び通風管は、防食処理を施す設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。 受電開閉設備は、端子部分の絶縁性の維持対策により、安全機能を損なわない設計とする。	設置要求	<p>基本方針(外部事象防護対象施設)</p> <ul style="list-style-type: none"> ガラス固化体貯蔵設備 電源設備(受電開閉設備) 			<p>【4.1(8) 塩害】</p> <ul style="list-style-type: none"> また、直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の取納管及び通風管には、防食処理(アルミニウム溶射)を施す設計とする。 なお、外部事象防護対象施設以外の安全機能を有する施設のうち受電開閉設備は、端子部分の絶縁を保持するために洗浄が行える設計とする。 	

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
15	(2) 防護設計に係る荷重等の設定 想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。	定義	基本方針	基本方針(有毒ガス)	4.2 人為事象に対する防護対策 (1) 有毒ガス	<p>【4.2(1)有毒ガス】</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部事象防護対象施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガス(化学薬品の漏えいに伴うものを含む)に対して安全機能を損なわない設計とする。 考えられる敷地内及び敷地周辺で発生する有毒ガスの抽出について説明する。 	
26	b. 人為事象に対する防護対策 (a) 有毒ガス 外部事象防護対象施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガス(化学薬品の漏えいに伴うものを含む)に対して安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針(外部事象防護対象施設)			<p>【4.2(1)有毒ガス】</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業指定(変更許可)を受けたとおり、敷地内及び敷地周辺で発生する有毒ガスの発生源を網羅的かつ体系的に調査した結果として、ボンベ類等の敷地内の固定置及びタンクローリ等の敷地内の可動置を有毒ガスの発生源とし、敷地内で発生した有毒ガスが中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋に到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護員を着用手により、運転員及び設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。 再循環時においては、中央制御室内及び緊急時対策建屋内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、運転員、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。 	⇒有毒ガスの発生源について補足説明する 【補足外他08】有毒ガスの発生源について ※8条のうち火山の補足説明事項として以下を補足する： ⇒制御室等の外気遮断時の二酸化炭素濃度等について具体的に説明し、制御室等の大気汚染に対する設計方針を補足説明する。 【補足山29】大気汚染に対する設計方針
27	中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋は、想定される有毒ガスの発生に対し、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護員を着用手すること等の措置を講ずることにより、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋の居住性を損なわない設計とする。	機能要求① 運用要求	施設共通 基本設計方針(有毒ガスの対応) 制御室換気設備(制御室換気設備) 緊急時対策建屋換気設備				
28	再処理事業所内における化学物質の漏えいにより発生する有毒ガスについては、「(c)再処理事業所内における化学物質の漏えい」に対する設計方針として示す。 有毒ガスが中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋に到達するおそれがある場合に係る設計方針については、第2章個別項目の「4.計測制御系統施設」及び「7.14 緊急時対策所」に示す。	冒頭宣言	基本方針			<p>【4.2(1)有毒ガス】</p> <ul style="list-style-type: none"> なお、再処理事業所内における化学物質の漏えいにより発生する有毒ガスについては、「(c)再処理事業所内における化学物質の漏えい」に対する設計方針として示す。 敷地内及び敷地周辺で発生した有毒ガスが敷地内の作業環境に到達するおそれがある場合に、再処理施設の安全性を確保するために必要な措置を講ずるための具体的な事項は、「【V-1-5-2 制御室及び緊急時対策所の居住性に関する説明書】」に記載する。 	
15	(2) 防護設計に係る荷重等の設定 想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。	定義	基本方針	基本方針(電磁的障害)	4.2 人為事象に対する防護対策 (2) 電磁的障害	<p>【4.2(2)電磁的障害】</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部事象防護対象施設は、電磁的障害に対して安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電気的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。 ノイズ対策としては、制御室の制御部は鋼製の筐体に格納するとともに筐体は接地すること、ケーブルは金属シールド付ケーブルを使用するとともに金属シールドは接地することにより、ノイズの侵入を防止する設計とする。 電気的分離対策としては、絶縁増幅器又は絶縁器により、入力出力を電気的に絶縁すること、安全上重要な施設と安全上重要な施設以外の施設を電気的に分離する設計とする。 物理的分離対策としては、安全上重要な施設と安全上重要な施設以外の施設のケーブルトレイを物理的に分離する設計とする。 	
29	(b) 電磁的障害 外部事象防護対象施設は、電磁的障害に対して安全機能を損なわない設計とする。	冒頭宣言	基本方針(外部事象防護対象施設)				※補足すべき事項の対象なし
30	外部事象防護対象施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電気的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。	機能要求①	施設共通 基本設計方針(計装系を有する安全上重要な施設に対する共通的な措置)				
15	(2) 防護設計に係る荷重等の設定 想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。	定義	基本方針	基本方針(再処理事業所内における化学物質の漏えい)	4.2 人為事象に対する防護対策 (3) 再処理事業所内における化学物質の漏えい	<p>【4.2(3)再処理事業所内における化学物質の漏えい】</p> <ul style="list-style-type: none"> 再処理事業所内にて運搬及び保有又は使用される化学物質としては、再処理施設の鉄製建屋の機器に内包される化学薬品、再処理施設の各種建屋の機器に内包される化学薬品並びに鉄製建屋及び各種建屋への受入れの際に運搬される化学物質がある。再処理事業所内において化学物質を保有する施設については化学物質が漏えいし難い設計とするため、人為事象として鉄製建屋への受入れの際に運搬される化学物質の漏えいを想定する。 これらの化学物質の漏えいによる影響としては、外部事象防護対象施設が直接被水することによる安全機能への影響及び漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響が考えられる。漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスの発生源の抽出は、上記「(1) 有毒ガス」のとおりである。 	
31	(c) 再処理事業所内における化学物質の漏えい 外部事象防護対象施設は、想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、安全機能を損なわない設計とする。 これらの化学物質の漏えいによる影響としては、外部事象防護対象施設に直接被水すること等による安全機能への影響及び漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響が考えられる。 外部事象防護対象施設の安全機能への影響については、「7. 8 屋外で発生する化学薬品の漏えいに関する化学薬品の漏えい評価及び防護設計方針」に示す。	冒頭宣言	基本方針(外部事象防護対象施設)			<p>【4.2(3)再処理事業所内における化学物質の漏えい】</p> <ul style="list-style-type: none"> このうち屋外で運搬又は受入れ時における化学物質の漏えいに対する設計については、「【V-1-1-7 再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止に関する説明書】」に示す。 また、漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる制御室の運転員、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員に対する影響を想定し、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋に有毒ガスが到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護員を着用手することにより、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。 再循環時においては、中央制御室内及び緊急時対策建屋内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、運転員、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。 屋外で運搬又は受入れ時に化学物質の漏えいが発生した場合における、作業リスクに応じた防護員の着用や漏えい発生時の制御室の運転員、敷地内の作業員等の対応に必要な防護員の配備については、「【V-1-1-7-1 化学薬品の漏えいによる損傷の防止に対する基本方針】」に記載する。 	⇒有毒ガスの発生源について補足説明する 【補足外他08】有毒ガスの発生源について ※8条のうち火山の補足説明事項として以下を補足する： ⇒制御室等の外気遮断時の二酸化炭素濃度等について具体的に説明し、制御室等の大気汚染に対する設計方針を補足説明する。 【補足山29】大気汚染に対する設計方針
32	また、制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響については、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋が想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護員を着用手すること等の措置を講ずることにより、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋の居住性を損なわない設計とする。	機能要求① 運用要求	施設共通 基本設計方針(有毒ガスの対応) 制御室換気設備(制御室換気設備) 緊急時対策建屋換気設備				

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
33	・ 必要な機能を損なわないための運用上の措置 自然現象及び人為事象に関する設計条件等に係る新知見の収集並びに自然現象及び人為事象に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。	冒頭宣言	基本方針	基本方針(運用)	VI-1-1-1-1 自然	【4.3 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 自然現象及び人為事象に関する設計条件等に係る新知見の収集並びに自然現象及び人為事象に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。	
34	・ 定期的に自然現象に係る気象条件等の新知見の収集を実施するとともに、新知見が得られた場合に影響評価を行うこと	運用要求	施設共通 基本設計方針(新知見の収集)			【4.3 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・ 定期的に自然現象に係る気象条件等の新知見の収集を実施するとともに、新知見が得られた場合に影響評価を行うこと	※補足すべき事項の対象なし
35	・ 除雪を適宜実施すること	運用要求	施設共通 基本設計方針(除雪)			【4.3 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・ 除雪を適宜実施すること	
36	・ 有毒ガスが発生した場合又は再処理事業所内において化学物質の漏えいが発生した場合は、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員並びに緊急時対策建屋において設計基準事故及び重大事故等の対応に必要な指示を行う要員への影響を防止するため、外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護員を着用すること等の措置を講ずること及び制御室の運転員、敷地内の作業員等が安全確保に係る対応ができるよう、作業リスクに応じた防護員を着用や漏えい発生時の対応を定め、必要な資機材を配備すること	運用要求	施設共通 基本設計方針(有毒ガスの対応)			【4.3 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・ 有毒ガスが発生した場合又は再処理事業所内において化学物質の漏えいが発生した場合は、中央制御室の運転員、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員並びに緊急時対策建屋において設計基準事故及び重大事故等の対応に必要な指示を行う要員への影響を防止するため、外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護員を着用すること及び有毒ガス発生に係る終息活動を行うこと及び制御室の運転員、緊急時対策建屋において設計基準事故及び重大事故等の対応に必要な指示を行う要員、敷地内の作業員が安全確保に係る対応ができるよう、作業リスクに応じた防護員を着用や漏えい発生時の対応を定め、必要な資機材を配備すること	

再処理目次								再処理添付書類構成案	記載概要	申請回数				補足説明資料	
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.	(イ)以降			1回	第1回 記載概要	2回	第2回 記載概要		
VI-1-1-1 再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書															
1.								概要	【1.概要】 ・本添付書類の概要について記載する。	○	概要の記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	-	
2.								自然現象等による損傷の防止に対する配慮に係る基本方針	【2.自然現象等による損傷の防止に対する配慮に係る基本設計】 ・航空機落下、竜巻、落雷、外部火災、火山に対する考慮を別の添付書類へ展開することを記載する。	○	一部の事象について別の添付書類へ展開することの記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	-	
	2.1							基本方針	【2.1基本方針】 ・外部事象に対する基本方針の概要を記載する。	○	基本方針に関する記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	-	
	2.2							組合せ	-						
		2.2.1						異種の自然現象の組合せ	【2.2.1異種の自然現象の組合せ】 ・自然現象の組合せについて基本方針の概要を記載する。	○	概要の記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	-	
			(1)					組合せを検討する自然現象の抽出	【2.2.1(1)組合せを検討する自然現象の抽出】 ・想定する自然現象の組合せを挙げる。	○	想定する自然現象の組合せを挙げる記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	-	
			(2)					荷重の性質	【2.2.1(2)荷重の性質】 ・組合せを考慮する自然現象の荷重の継続時間及び発生頻度から荷重の性質について説明する。	○	荷重の性質に関する記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	-	
			(3)					荷重の組合せ	-						
				a.				風(台風)荷重及び積雪荷重の組合せ	【2.2.1(3)a.風荷重及び積雪荷重の組合せ】 ・風荷重と積雪荷重の組合せに関する基本方針を説明する。 ・本組合せはb.に包絡され竜巻による評価で実施することを記載する。	○	風荷重及び積雪荷重の組合せに関する記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	【補足外他01】自然現象の組合せにおける積雪荷重について	
				b.				竜巻荷重と積雪荷重の組合せ	【2.2.1(3)b.竜巻荷重と積雪荷重の組合せ】 ・竜巻荷重と積雪荷重の組合せに関する基本方針を説明する。 ・本荷重の組合せについて別の添付書類へ展開することを記載する。	○	竜巻荷重と積雪荷重の組合せに関する記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	【補足外他01】自然現象の組合せにおける積雪荷重について	
				c.				火山の影響(降下火砕物)と積雪荷重による荷重の組合せ	【2.2.1(3)c.火山の影響(降下火砕物)による荷重と積雪荷重の組合せ】 ・火山の影響による荷重と積雪荷重の組合せに関する基本方針を説明する。 ・本荷重の組合せについて別の添付書類へ展開することを記載する。	○	火山の影響による荷重と積雪荷重の組合せに関する記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	【補足外他01】自然現象の組合せにおける積雪荷重について	
				d.				地震荷重と積雪荷重の組合せ	【2.2.1(3)d.地震荷重と積雪荷重の組合せ】 ・地震動と積雪荷重の組合せに関する基本方針を説明する。 ・本荷重の組合せについては別の添付書類へ展開することを記載する。	○	地震荷重と積雪荷重の組合せに関する記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	【補足外他01】自然現象の組合せにおける積雪荷重について	
				e.				火山の影響(降下火砕物)による荷重と風荷重の組合せ	【2.2.1(3)e.火山の影響(降下火砕物)による荷重と風荷重の組合せ】 ・火山の影響による荷重と風荷重の組合せに関する基本方針を説明する。 ・本荷重の組合せについて別の添付書類へ展開することを記載する。	○	火山の影響による荷重と風荷重の組合せに関する記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	-	

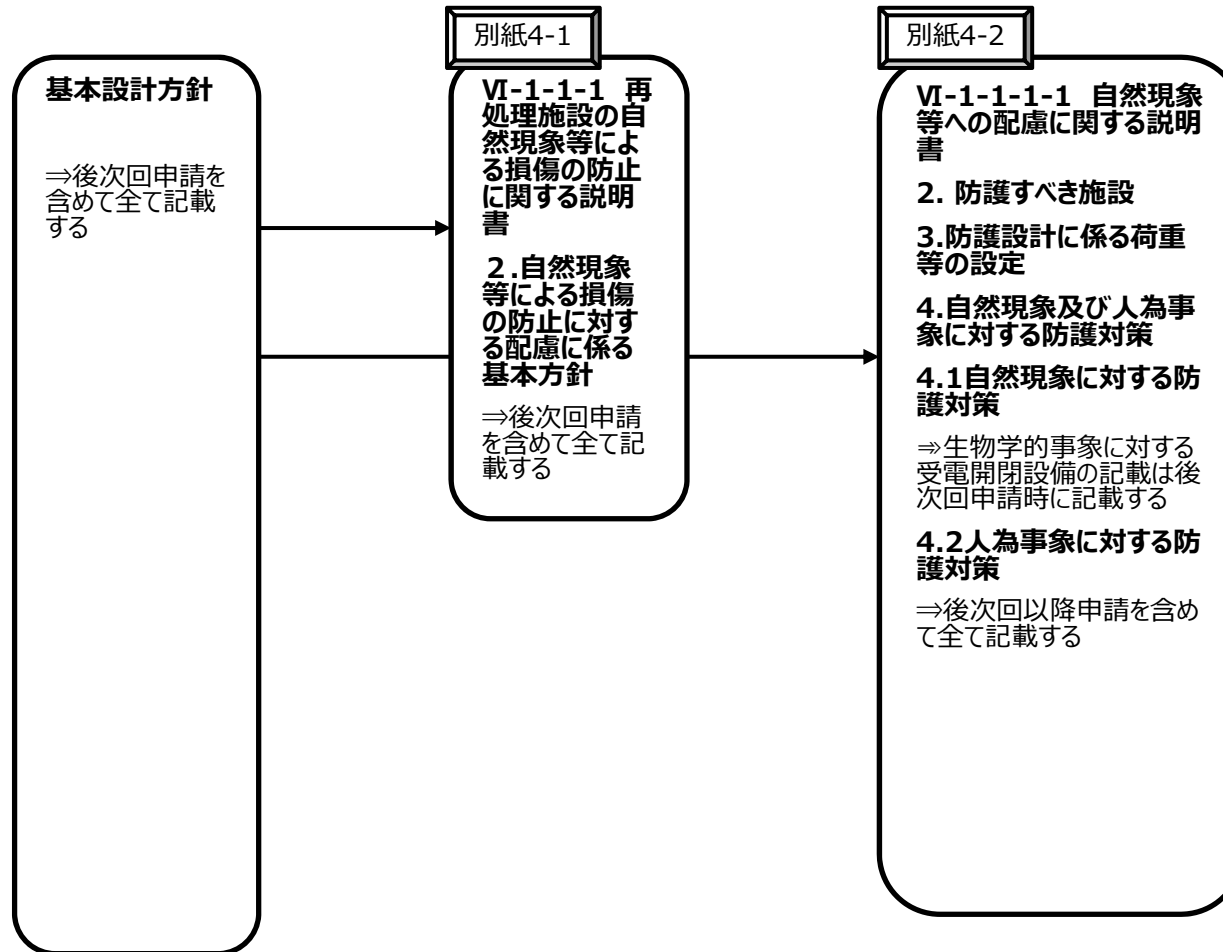
再処理目次								再処理添付書類構成案	記載概要	申請回次				補足説明資料	
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.	(イ)以降			1回	第1回 記載概要	2回	第2回 記載概要		
				f.				地震荷重と風(台風)荷重の組合せ	【2.2.1(3)f.地震荷重と風荷重の組合せ】 ・地震動と風荷重の組合せに関する基本方針を説明する。 ・本荷重の組合せについて別の添付書類へ展開することを記載する。	○	地震荷重と風荷重の組合せに関する記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	—	
		2.2.2						設計基準事故時の荷重との組合せ	【2.2.2 事故時の荷重との組合せ】 ・自然現象による衝撃と設計基準事故時の衝撃が重なり合わない設計であることを記載する。	○	設計基準事故時の荷重の考慮に関する記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	—	
		2.2.3						組合せを考慮した荷重評価について	【2.2.3 組合せを考慮した荷重評価について】 ・組合せを考慮した自然現象の荷重評価を他の添付書類に展開することを記載する。	○	他の添付書類への展開することに関する記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	—	
VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書															
1.								概要	【1.概要】 ・本添付書類の概要について記載する。	○	概要の記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	—	
2.								防護すべき施設	【2.防護すべき施設】 ・外部事象及びその波及的影響を及ぼす施設から防護すべき施設に関する基本方針を記載する。	○	防護すべき施設の基本方針に関する記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	—	
3.								防護設計に係る荷重等の設定	【3.防護設計に係る荷重等の設定】 ・防護設計に係る荷重等の条件の設定にあたって考慮する事項を記載する。	○	防護設計条件の設定	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	—	
4.								自然現象及び人為事象に対する防護対策	【4.自然現象及び人為事象に対する防護対策】 ・外部事象のうち、竜巻、外部火災、落雷、火山以外の事象に関する設計の基本方針を記載する。	○	外部事象に対する設計の基本方針に関する記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	—	
	4.1							自然現象に対する防護対策	—						
			(1)					風(台風)	【4.1(1) 風(台風)】 ・観測記録を基にした基準風速を用いて風(台風)に対する設計方針を説明する。	○	風(台風)に対する基本方針に関する記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	—	
			(2)					凍結	【4.1(2) 凍結】 ・観測記録を基にした設計外気温を用いて凍結に対する設計方針を説明する。	○	凍結に対する基本方針に関する記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	[補足外他05]外気温の設定について	
			(3)					高温	【4.1(3) 高温】 ・観測記録を基にした設計外気温を用いて高温に対する設計方針を説明する。	○	高温に対する基本方針に関する記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	[補足外他05]外気温の設定について	
			(4)					降水	【4.1(4) 降水】 ・観測記録を基にした降水量を用いて降水に対する設計方針を説明する。	○	降水に対する基本方針に関する記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	【補足外他02】降水について 【補足外他07】屋外の外部事象防護施設の降水に対する考慮について	

再処理目次								再処理添付書類構成案	記載概要	申請回次				補足説明資料
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.	(イ)以降			1回	第1回 記載概要	2回	第2回 記載概要	
			(5)					積雪	【4.1(5) 積雪】 ・観測記録を基にした積雪量を用いて積雪に対する設計方針を説明する。	○	積雪に対する基本方針に関する記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	【補足外他06】換気設備における給気加熱について
			(6)					生物学的影響	【4.1(6) 生物学的事象】 ・敷地周辺の調査結果を基にした生物の生息状況から生物学的事象に対しての設計方針を説明する。	○	生物学的事象に対する基本方針に関する記載	○	受電開閉設備の設計について記載する	【補足外他04】建屋の外気取入口の生物学的事象に対する考慮について
			(7)					塩害	【4.1(7) 塩害】 ・塩害の影響は小さいと考えられるものの、塩害に対する設計方針を説明する。	○	塩害に対する基本方針に関する記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	—
4.2								人為事象に対する防護対策	—					
			(1)					有毒ガス	【4.2(1) 有毒ガス】 ・有毒ガスに対する運用上の措置について説明する。	○	有毒ガスに対する基本方針に関する記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	【補足外他08】有毒ガスの発生源について
			(2)					電磁的障害	【4.2(2) 電磁的障害】 ・電磁的障害に対する設計方針について説明する。	○	電磁的障害に対する基本方針に関する記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	—
			(3)					再処理事業所内における化学物質の漏えい	【4.2(3) 再処理事業所内における化学物質の漏えい】 ・試薬建屋へ運搬される化学物質の漏えいを想定することを説明する。	○	再処理事業所内における化学物質の漏えいに対する基本方針に関する記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	【補足外他08】有毒ガスの発生源について
	4.3							必要な機能を損なわないための運用上の措置	【4.3 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・竜巻、森林火災、落雷及び火山の影響以外の自然現象並びに航空機落下、爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両の事故による火災及び船舶の火災以外の人為事象に対する運用上の措置を説明する。	○	竜巻、森林火災及び火山の影響以外の自然現象並びに航空機落下、爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両の事故による火災及び船舶の火災以外の人為事象に対する運用上の措置を記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	—

別紙 4

添付書類の発電炉との比較

各添付書類の「1.概要」については、後次回含めて全て記載するため、下図には記載していない。



別紙				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
別紙4-1	再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書	<u>11/24</u>	<u>10</u>	
別紙4-2	自然現象等への配慮に関する説明書	<u>11/24</u>	<u>10</u>	

別紙4－1

再処理施設の自然現象等による 損傷の防止に関する説明書

【凡例】

下線：

- ・プラントの違いによらない記載内容の差異
- ・章立ての違いによる記載位置の違いによる差異

二重下線：

- ・プラント固有の事項による記載内容の差異
- ・後次回の申請範囲に伴う差異

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
	VI-1-1-1 再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 1. 概要 2. 自然現象等による損傷の防止に対する配慮に係る基本方針 2.1 基本方針 2.2 組合せ 2.2.1 異種の自然現象の組合せ 2.2.2 設計基準事故時の荷重との組合せ 2.2.3 組合せを考慮した荷重評価について	V-1-1-2-1-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針 1. 概要 4. 組合せ 4.1 自然現象の組合せについて 4.2 設計基準事故又は重大事故等時の荷重の考慮について 4.3 組合せを考慮した荷重評価について	基本設計方針の構成を踏まえ、外部事象共通の方針をVI-1-1-1に展開する。
	1. 概要 本資料は、自然現象等の外部からの衝撃への配慮について説明するものである。「再処理施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第六条（地震による損傷の防止）及び第三十三条（地震による損傷の防止）については、「IV-1 再処理施設の耐震性に関する基本方針」にてその適合性を説明するため、本資料においては、地震及び津波を除く自然現象等の外部からの衝撃による損傷の防止に関する設計が、技術基準規則第八条（外部からの衝撃によ	1. 概要 本資料は、自然現象等の外部からの衝撃への配慮について説明するものである。「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という。）」第5条及び第50条（地震による損傷の防止）並びにその「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（以下「解釈」という。）」については、添付書類「V-2 耐震性に関する説明書」にてその適合性を説明するため、本資料においては、地震を除く自然現象等の外部か	

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1
	<p>る損傷の防止)に適合することを説明する。なお、技術基準規則第七条(津波による損傷の防止)における、敷地に遡上する津波への配慮が不要であることについては、「VI-1-1-1-7 津波への配慮に関する説明書」に示す。</p> <p>また、<u>技術基準規則第三十六条に規定される「重大事故等対処設備」を踏まえた自然現象等に対する重大事故等対処設備への具体的な対策については、「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて説明するが、当該設計に基づく荷重又は熱影響評価については「VI-1-1-1-2-4 竜巻への配慮が必要な施設の強度に関する説明書」、「VI-1-1-1-3-3 外部火災への配慮が必要な施設の設計方針及び評価方針」又は「VI-1-1-1-4-4 火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書」の中で説明する。</u></p>	<p>らの衝撃による損傷の防止に関する設計が、技術基準規則第6条、第51条(津波による損傷の防止)及び第7条(外部からの衝撃による損傷の防止)並びにそれらの解釈に適合することを説明し、<u>技術基準規則第54条及びその解釈に規定される「重大事故等対処設備」を踏まえた重大事故等対処設備への配慮についても説明する。</u></p> <p>当社は、重大事故等対処設備の環境条件等を考慮した対策については「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて示すこととしたため、本添付として記載する事項を示す。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
	<p>なお、自然現象の組合せについては、全ての組合せを網羅的に確認するため、地震を含めた自然現象について本資料で説明する。</p>	<p>また、<u>基準津波を超え敷地に遡上する津波（以下「敷地に遡上する津波」という。）については、添付書類「V-1-1-6 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」において、技術基準規則第54条第1項及びその解釈への適合することを説明するとともに、具体的な敷地に遡上する津波への対策については、添付書類「V-1-1-2-2 津波への配慮に関する説明書」に示す。</u></p> <p>なお、自然現象の組合せについては、全ての組合せを網羅的に確認するため、地震を含めた自然現象について本資料で説明する。</p>	
<p>第1章 共通項目</p> <p>3. 自然現象等</p> <p>3.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>(1) 外部からの衝撃による損傷の防止に係る設計方針</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む</p>	<p>2. 自然現象等による損傷の防止に対する配慮に係る基本方針</p> <p>2. 1 基本方針</p> <p><u>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む</u></p>		<p>基本設計方針の構成を踏まえた記載であり、発電炉の添付書類の構成とは異なるため、差異が生じている。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても、その安全機能が損なわれないよう、防護措置、基礎地盤の改良及び運用上の措置を講ずる設計とする。</p> <p>このうち、基礎地盤の改良により地震に対する建物・構築物の支持性能を確保する設計については「3.1 地震による損傷の防止」の設計方針に基づくものとする。</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の状況を基に想定され、再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)(以下「人為事象」という。))として、飛来物(航空機落下)、爆発、近隣工場等の火災(危険物を搭載した車両及び船舶の火災を含む)、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して、その安全機能が損なわれないよう、防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。</p>	<p><u>組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても、その安全機能が損なわれないよう、防護措置、基礎地盤の改良及び運用上の措置を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>このうち、基礎地盤の改良により地震に対する建物・構築物の支持性能を確保する設計については「IV-1-1 耐震設計の基本方針」において説明する。</u></p> <p><u>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の状況を基に想定され、再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)(以下「人為事象」という。))として、飛来物(航空機落下)、爆発、近隣工場等の火災(危険物を搭載した車両及び船舶の火災を含む)、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して、その安全機能が損なわれないよう、防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。</u></p>		<p>「防護措置」は、竜巻に対する設備での防護、外部火災に対する離隔距離の確保、火山の影響や塩害に対する防食処理等がある。詳細は各事象における説明で示す。</p> <p>基礎地盤の改良について説明している箇所を明記している。</p> <p>「近隣工場等の火災」の指す内容は事業変更許可と同様であり、外部火災にて評価対象を具体的に示している。列挙した場合に煩雑となるため許可の記載を用いた。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>外部からの衝撃に対する影響評価並びに安全機能を損なうおそれがある場合の防護措置及び運用上の措置においては、波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設についても考慮する。</p> <p>また、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対しては、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な安全機能を有する施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。</p> <p>想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象の発生により、再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等、再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずることを保安規定に定めて、管理する。</p>	<p><u>外部からの衝撃に対する影響評価並びに安全機能を損なうおそれがある場合の防護措置及び運用上の措置においては、波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設についても考慮する。</u></p> <p><u>また、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対しては、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な安全機能を有する施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。</u></p> <p><u>想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象の発生により、再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等、再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずることを保安規定に定めて、管理する。</u></p> <p><u>自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象のうち、風（台風）、凍結、高温、降水、積雪、生物学的事象、塩害、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対する設計方針については「VI-1-1-1-1</u></p>		<p>基本設計方針の構成を踏まえた記載であり、発電炉の添付書類の構成とは異なるため、差異が生じているが、設計方針に差異はない。</p> <p>「使用済燃料の再処理を停止する等」の運用上の措置の指す内容は、個々の事象に対する基本方針の添付書類VI-1-1-1-1、VI-1-1-1-2、VI-1-1-1-3、VI-1-1-1-4、VI-1-1-1-5、VI-1-1-1-6において具体化されるため当該箇所では“等”とした。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
	<p><u>自然現象等への配慮に関する説明書</u>において説明する。</p> <p>また、<u>自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象のうち竜巻に対する設計方針</u>については「<u>VI-1-1-1-2 竜巻への配慮に関する説明書</u>」，<u>森林火災，爆発及び近隣工場等の火災に対する設計方針</u>については「<u>VI-1-1-1-3 外部火災への配慮に関する説明書</u>」，<u>火山の影響に対する設計方針</u>については「<u>VI-1-1-1-4 火山への配慮に関する説明書</u>」，<u>航空機落下に対する設計方針</u>については「<u>VI-1-1-1-5 航空機に対する防護設計に関する説明書</u>」並びに<u>落雷に対する設計方針</u>については「<u>VI-1-1-1-6 落雷への配慮に関する説明書</u>」において説明する。</p>		<p>想定する各事象に対する設計方針を述べる説明を明確にするために記載する。</p>
<p>(2) 外部からの衝撃に対する防護設計に係る荷重等の設定</p> <p>国内外の規格・基準類，敷地周辺の気象観測所における観測記録，敷地周辺の環境条件等を考慮し，防護設計に係る荷重等の条件を設定する。</p>	<p>2. 2 組合せ</p> <p>2. 2. 1 異種の自然現象の組合せ</p> <p>安全機能を有する施設の安全機能が損なわれないことを広く確認する観点から，地震を含めた自然現象の組合せについて，敷地及びその敷地周辺の地学，気象学的背景を踏まえて検討する。</p>	<p>4. 組合せ</p> <p>4.1 自然現象の組合せについて</p> <p>外部事象防護対象施設の安全性が損なわれないことを広く確認する観点から，地震を含めた自然現象の組合せについて，発電所の地学，気象学的背景を踏まえて検討する。</p>	<p>発電炉の添付書類 2.3 組合せにおいても自然現象の組合せに係る設計方針が記載されているが，4. 組合せと内容が重複又は 4. の方が詳細な記載であるため，4. との比較とした。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>(3) 異種の自然現象の組合せ、事故時荷重との組合せ</p> <p>自然現象及び人為事象の組合せについては、地震、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮し、複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せとして、積雪及び風(台風)、積雪及び竜巻、積雪及び火山の影響(降下火砕物)、積雪及び地震、風(台風)及び火山の影響(降下火砕物)並びに風(台風)及び地震の組合せを、施設の形状及び配置に応じて考慮する。</p>	<p>(1) 組合せを検討する自然現象の抽出</p> <p>自然現象が安全機能を有する施設に与える影響を考慮し、組合せを検討する自然現象を抽出する。</p> <p>自然現象及び人為事象の組合せについては、地震、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮し、複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せとして、事業指定(変更許可)申請書において示すとおり、風(台風)及び積雪、竜巻及び積雪、火山の影響(降下火砕物)及び積雪、地震及び積雪、火山の影響(降下火砕物)及び風(台風)並びに地震及び風(台風)の組合せを、施設の形状及び配置に応じて考慮する。</p> <p>荷重の組合せを考慮する自然現象のうち、<u>竜巻</u>、地震及び火山の影響(降下火砕物)による荷重は、発生頻度が低い偶発的荷重であるが、発生すると荷重が比較的大きい。</p> <p>これに対して積雪及び風(台風)によ</p>	<p>(1) 組合せを検討する自然現象の抽出</p> <p>自然現象が外部事象防護対象施設に与える影響を考慮し、組合せを検討する自然現象を抽出する。</p> <p>想定される自然現象のうち、外部事象防護対象施設に影響を与えるおそれのある自然現象の組合せは、設置(変更)許可申請書において示すとおり、地震、津波、風(台風)、積雪及び火山の影響による荷重であり、荷重以外の機能的影響については、自然現象の組合せにより外部事象防護対象施設の安全機能が損なわれないことを確認している。</p> <p>荷重の組合せを考慮する自然現象のうち、地震、<u>津波</u>及び火山の影響による荷重は、発生頻度が低い偶発的荷重であるが、発生すると荷重が比較的大きいことから、<u>設計用の主荷重として扱う。</u></p> <p>これに対して積雪及び風(台風)によ</p>	<p>当社の荷重の組合せに係る記載については、「2.2.1 異種の自然現象の組合せ (3) 荷重の組合せ」として展開している。</p> <p>「森林火災等」の“等”には塩害及び高温並びに人為事象が含まれる。具体的な抽出結果は「(3) 荷重の組合せ」に記載することから、ここでは“等”のままとする。</p> <p>当社は津波については設計上の考慮が不要であることから記載しない。</p> <p>荷重の組合せを考慮する自然現象として竜巻を抽出している。</p> <p>当社は、基本的には主荷重及</p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1
	<p>る荷重は、発生頻度が竜巻、地震又は火山の影響（降下火砕物）による荷重と比べて高い変動荷重であり、発生する荷重は竜巻、地震又は火山の影響（降下火砕物）による荷重と比べて小さい。</p> <p>そのため、「竜巻、地震又は火山の影響（降下火砕物）」の荷重と「積雪又は風（台風）」の荷重との組合せを考慮する。</p> <p>なお、竜巻及び地震並びに竜巻及び火山の影響（降下火砕物）の組合せについては、独立事象であること及び各々の発生頻度が十分小さいことから、竜巻及び地震並びに竜巻及び火山の影響（降下火砕物）の組合せを考慮する必要はない。</p>	<p>る荷重は、発生頻度が主荷重と比べて高い変動荷重であり、発生する荷重は主荷重と比べて小さいことから、従荷重として扱い、主荷重との組合せを考慮する。</p> <p>以下、主荷重同士の組合せ及び主荷重と従荷重の組合せについて検討する。</p> <p>(2) <u>主荷重同士の組合せについて</u> <u>主荷重同士の組合せについて表 4-1 に示す。それぞれの組合せについては、従属事象、独立事象であるかを踏まえ、以下のとおりとする。</u></p> <p>① <u>地震と津波</u> <u>基準地震動 S s の震源と基準津波の震源は異なることから、独立事象として扱うことが可能であり、かつ、各々の発生頻度が十分小さいことから、組合せを考慮する必要はない。</u> <u>基準地震動 S s の震源断層の活動により津波波源の断層が誘発される場合については、津波が敷地に到達する前に本震は敷地に到達していることから、基準地震動 S s による地震力と津波荷重</u></p> <p>び従荷重として分類していないが、考え方については同様に展開している。</p> <p>火山とともに発生し得る地震を考慮しないことについては次の段落に記載する。</p> <p>津波と他の自然現象の組合せについては、当社において津波は考慮する自然現象に含まれないため、同様の記載はない。（地震と津波、津波と地震、津波と火山の影響、火山の影響と津波）</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
	<p>また、地震及び火山の影響（降下火砕物）の組合せについては、地震（基準地震動）の震源と火山とは十分な距離があることから、独立事象として扱い、各々の発生頻度が十分小さいことから、地震及び火山の影響（降下火砕物）の組合せを考慮する必要はない。</p>	<p><u>の組合せを考慮する必要はない。</u></p> <p><u>一方、津波波源の断層の活動により基準地震動 S s の震源断層が誘発される可能性については、2011 年東北地方太平洋沖地震の震源域以外での規模の大きな地震事例から考えても、短時間で誘発されることはないと考えられることから、基準地震動 S s による地震力と津波荷重の組合せを考慮する必要はない。</u></p> <p>② 地震と火山の影響</p> <p>基準地震動 S s の震源と火山とは十分な距離があることから、独立事象として扱い、各々の発生頻度が十分小さいことから、組合せを考慮する必要はない。</p> <p>③ <u>津波と地震</u></p> <p><u>基準津波と組み合わせる地震については①のとおり。</u></p> <p><u>基準津波と組み合わせる地震動に関しては、基準津波の波源を日本海溝におけるプレート間地震に起因する波源としており、その余震の大きさは弾性設計</u></p>	

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
	<p>火山性地震を考慮した場合においても、火山は敷地から十分な距離があることから、火山性地震とこれに関連する事象による影響はないと判断し、地震及び火山の影響（降下火砕物）の組合せは考慮しない。（事業指定(変更許可)申請書添付書類四「9.6.2 その他の火山事象」参照）</p>	<p><u>用地震動S_dを下回るが、安全側に基準津波と弾性設計用地震動S_dの組合せを考慮する。</u></p> <p>④ <u>津波と火山の影響</u> <u>基準津波の波源と火山とは十分な距離があることから、独立事象として扱い、各々の発生頻度が十分小さいことから、組合せを考慮する必要はない。</u></p> <p>⑤ 火山の影響と地震 火山の影響と組み合わせる基準地震動については②のとおり。 火山性地震については、火山と敷地とは十分な距離があることから、火山性地震とこれに関連する事象による影響はないと判断し、地震と火山の組合せは考慮しない。（設置変更許可申請書添付資料六「7.5.5 その他の事象」参照）</p> <p>⑥ <u>火山の影響と津波</u> <u>火山の影響と組み合わせる基準津波については④のとおり。</u> <u>敷地周辺において、火山事象による歴史津波の記録はなく、海底活火山の存在も認められないことから、火山事象に起</u></p>	

再処理施設	発電炉	備考																					
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1																					
	<p>荷重評価においては、地震又は火山の影響（降下火砕物）と同時に積雪及び風（台風）が発生する場合を考慮し、地震動による地震力、積雪荷重及び風荷重の組合せ並びに火山の影響（降下火砕物）による荷重、積雪荷重及び風荷重の組合せについても検討する。<u>地震動による地震力又は火山の影響（降下火砕物）による荷重に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる場合の考え方については、各事象に関する説明書に示す。</u></p> <p>地震又は火山の影響（降下火砕物）による荷重と組み合わせるべき積雪荷重及び風荷重については、それぞれの性質を考慮し、建築基準法等に定める荷重を</p>	<p><u>因する津波について、敷地への影響はないと判断し、津波と火山の組合せは考慮しない。（設置変更許可申請書添付資料六「6.2.3.2 火山現象に起因する津波」参照）</u></p> <p>表 4-1 主荷重同士の組合せ</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 主荷重同士の組合せ</p> <table border="1" data-bbox="1227 550 1715 694"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th colspan="3">後発事象</th> </tr> <tr> <th>地震</th> <th>津波</th> <th>火山の影響</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th rowspan="3">先発事象</th> <th>地震</th> <td></td> <td>①</td> <td>②</td> </tr> <tr> <th>津波</th> <td>③</td> <td></td> <td>④</td> </tr> <tr> <th>火山の影響</th> <td>⑤</td> <td>⑥</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 主荷重と従荷重の組合せについて</p> <p><u>外部事象防護対象施設の荷重評価において、主荷重と積雪荷重及び風荷重が同時に発生する場合を考慮し、主荷重と組み合わせるべき積雪荷重及び風荷重について検討する。</u></p> <p><u>主荷重と組み合わせるべき積雪荷重及び風荷重については、それぞれの性質を考慮し、建築基準法に定める荷重を設定する。</u></p> <p>3事象の組合せについては、当社は個別の説明書の中で展開するため、以降は2事象の組合せで設定の考え方を示す。</p> <p>「建築基準法等」の指す内容</p>			後発事象			地震	津波	火山の影響	先発事象	地震		①	②	津波	③		④	火山の影響	⑤	⑥	
		後発事象																					
		地震	津波	火山の影響																			
先発事象	地震		①	②																			
	津波	③		④																			
	火山の影響	⑤	⑥																				

再処理施設	発電炉	備考																																														
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1																																														
	<p>設定する。</p> <p>(2) 荷重の性質</p> <p>安全機能を有する施設に影響を与えるおそれのある自然現象による荷重の性質を第2.2.1-1表に示す。</p> <p>最大荷重の継続時間については、地震、竜巻及び風(台風)は最大荷重の継続時間が短い。これに対し、火山の影響(降下火砕物)及び積雪は、一度事象が発生すると、降下火砕物又は雪が降り積もって堆積物となり、長時間にわたって荷重が作用するため、最大荷重の継続時間が長い。発生頻度については、地震、竜巻及び火山の影響(降下火砕物)は積雪又は風(台風)と比較して発生頻度が非常に低い。</p> <p>第2.2.1-1表 自然現象の荷重の性質</p> <table border="1" data-bbox="667 1117 1178 1265"> <thead> <tr> <th>荷重の種類</th> <th>荷重の大きさ</th> <th>最大荷重の継続時間</th> <th>発生頻度(年⁻¹)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基準地震動</td> <td>特大</td> <td>短(150秒程度)</td> <td>10⁻³~10⁻²程度*1</td> </tr> <tr> <td>設計竜巻</td> <td>特大</td> <td>短(60秒程度)**</td> <td>1.86×10⁻³**3</td> </tr> <tr> <td>火山の影響(降下火砕物)</td> <td>大</td> <td>長(30日程度)</td> <td>5.5×10⁻⁶**4</td> </tr> <tr> <td>積雪</td> <td>小</td> <td>長(1週間程度)</td> <td>2×10⁻²程度*5</td> </tr> <tr> <td>風(台風)</td> <td>小</td> <td>短(10分程度)</td> <td>2×10⁻²程度*5</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記</p> <p>*1 事業指定申請書 添付資料6「1.6.1.4.2 動的地震力」より</p> <p>*2 竜巻影響エリアφ=500mに最大接線風速半径R=30mの2倍を加えた距離を、竜巻の移動速度v=15m/sで横切る時間</p> <p>*3 風速100m/sに相当する年超過確率</p> <p>*4 北八甲田火山群の噴火年代(28~18万年前)の逆数</p> <p>*5 50年再現期待値</p> <p>上記の荷重の性質を考慮して、安全機</p>	荷重の種類	荷重の大きさ	最大荷重の継続時間	発生頻度(年 ⁻¹)	基準地震動	特大	短(150秒程度)	10 ⁻³ ~10 ⁻² 程度*1	設計竜巻	特大	短(60秒程度)**	1.86×10 ⁻³ **3	火山の影響(降下火砕物)	大	長(30日程度)	5.5×10 ⁻⁶ **4	積雪	小	長(1週間程度)	2×10 ⁻² 程度*5	風(台風)	小	短(10分程度)	2×10 ⁻² 程度*5	<p>a. 荷重の性質</p> <p>主荷重及び従荷重の性質を表4-2に示す。荷重の大きさについては、主荷重は従荷重と比較して大きく、主荷重が支配的となる。最大荷重の継続時間については、地震、津波及び風(台風)は最大荷重の継続時間が短い。これに対し、火山の影響及び積雪は、一度事象が発生すると、降下物が降り積もって堆積物となり、長時間にわたって荷重が作用するため、最大荷重の継続時間が長い。発生頻度については、主荷重は従荷重と比較して発生頻度が非常に低い。</p> <p>表4-2 主荷重及び従荷重の性質</p> <table border="1" data-bbox="1216 1117 1727 1248"> <thead> <tr> <th>荷重の種類</th> <th>荷重の大きさ</th> <th>最大荷重の継続時間</th> <th>発生頻度(年⁻¹)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">主荷重</td> <td>基準地震動</td> <td>特大</td> <td>短(30秒程度)</td> </tr> <tr> <td>基準津波</td> <td>特大</td> <td>短(15分程度)</td> </tr> <tr> <td>火山の影響</td> <td>大</td> <td>長(30日程度)**1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">従荷重</td> <td>積雪</td> <td>小</td> <td>長(1週間程度)**1</td> </tr> <tr> <td>風(台風)</td> <td>小</td> <td>短(10分程度)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 必要に応じて緩和措置を行う</p> <p>*2: 4万5000年前の赤城山の噴火を考慮</p> <p>*3: 50年再現期待値</p> <p>上記の荷重の性質を考慮して、主荷重</p>	荷重の種類	荷重の大きさ	最大荷重の継続時間	発生頻度(年 ⁻¹)	主荷重	基準地震動	特大	短(30秒程度)	基準津波	特大	短(15分程度)	火山の影響	大	長(30日程度)**1	従荷重	積雪	小	長(1週間程度)**1	風(台風)	小	短(10分程度)	<p>は、「(3) 荷重の組合せ」の各組合せにて示していることから、ここでは“等”のままとする。</p>
荷重の種類	荷重の大きさ	最大荷重の継続時間	発生頻度(年 ⁻¹)																																													
基準地震動	特大	短(150秒程度)	10 ⁻³ ~10 ⁻² 程度*1																																													
設計竜巻	特大	短(60秒程度)**	1.86×10 ⁻³ **3																																													
火山の影響(降下火砕物)	大	長(30日程度)	5.5×10 ⁻⁶ **4																																													
積雪	小	長(1週間程度)	2×10 ⁻² 程度*5																																													
風(台風)	小	短(10分程度)	2×10 ⁻² 程度*5																																													
荷重の種類	荷重の大きさ	最大荷重の継続時間	発生頻度(年 ⁻¹)																																													
主荷重	基準地震動	特大	短(30秒程度)																																													
	基準津波	特大	短(15分程度)																																													
	火山の影響	大	長(30日程度)**1																																													
従荷重	積雪	小	長(1週間程度)**1																																													
	風(台風)	小	短(10分程度)																																													

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1
<p>組み合わせる積雪深については、敷地付近における最深積雪を用いて垂直積雪量 190cm とし、建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数を考慮する。</p>	<p>能を有する施設に影響を与えるおそれのある自然現象による荷重の組合せについて検討する。</p> <p>(3) 荷重の組合せ</p> <p>a. <u>風荷重及び積雪荷重の組合せ</u></p> <p><u>風(台風)及び積雪の組合せについては、風荷重の継続時間は短い、積雪荷重の継続時間が長い、ため組合せを考慮し、施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。</u></p> <p><u>組み合わせるべき荷重のうち、風荷重については、建築基準法の多雪区域における風荷重と積雪荷重の組合せの基準を適用して、「Eの数値を算出する方法並びにV₀及び風力係数を定める件」(平成12年5月31日建設省告示第1454号)に定められた六ヶ所村の基準風速34m/sを用いて求める荷重とする。</u></p> <p><u>また、積雪荷重については、六ヶ所村統計書における観測記録上の極値190cmに、「建築基準法施行令」第八十二条に定めるところの建築基準法の多雪区域において、積雪時に強い季節風等の暴風又は地震を想定する場合に適用する平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35</u></p>	<p>と積雪荷重及び風荷重の組合せについて検討する。</p> <p>当社は、同時に発生する可能性が極めて低い組合せ、再処理施設に及ぼす影響モードが異なる組合せ及び一方の自然現象の評価に包絡される組合せを除外し、いずれにも該当しないものとして、風荷重及び積雪荷重の組合せを選定している。</p>

再処理施設	発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1
	<p>を考慮する。</p> <p><u>ただし、上記の条件下での風（台風）及び積雪の組合せは、竜巻及び積雪の組合せに包絡されるため、実際の評価は竜巻に対する評価において実施する。</u></p> <p><u>b. 竜巻荷重及び積雪荷重の組合せ</u></p> <p>竜巻及び積雪の組合せについては、竜巻による荷重の継続時間は短い、積雪荷重の継続時間が長い、ため組合せを考慮し、施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。</p> <p>具体的には、風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物による衝撃荷重を適切に組み合わせた設計竜巻荷重に対して、<u>六ヶ所村統計書における観測記録上の極値 190cm に、「建築基準法施行令」第八十二条に定めるところの建築基準法の多雪区域における積雪荷重と地震力の組合せを適用して、平均的な積雪荷重を与えるための係数 0.35 を考慮した積雪荷重を組み合わせる。</u></p> <p>荷重の組合せに係る設計方針については、「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」に示す。</p>	<p>当社は多雪地域に位置しており、想定事象の差異により、発電炉と記載が異なる。</p>

再処理施設	発電炉	備考	
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
	<p>c. 地震力及び積雪荷重の組合せ</p> <p>地震及び積雪の組合せについては、地震荷重の継続時間は短い、積雪荷重の継続時間が長いこと組合せを考慮し、施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。</p> <p><u>建築基準法では、多雪区域においては暴風時あるいは地震時の荷重評価を実施する際、積雪を組み合わせた評価を求めており、「風」や「地震」を主荷重、組み合わせる「積雪」を従荷重とし、従たる荷重は稀に起こる積雪荷重ではなく平均的な積雪荷重としており、平均的な積雪荷重は短期積雪荷重の0.35倍としている。</u></p> <p><u>具体的には、「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量(150cm)と六ヶ所村統計書における最深積雪(190cm)を比較し、厳しい条件である六ヶ所村統計書における最深積雪190cmに対し、平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮した積雪荷重を、地震力に対して組み合わせる。</u></p> <p>荷重の組合せに係る設計方針について</p>	<p>c. 地震荷重と積雪荷重及び風荷重の組合せ</p> <p>地震と積雪については、地震荷重の継続時間は短い、積雪荷重の継続時間が長いこと組合せを考慮し、施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。</p> <p>組み合わせるべき荷重について、<u>発電所が立地する東海村は多雪区域ではないため、本来建築基準法に積雪荷重と他の荷重の組合せは定められていないが、原子力発電施設の重要性を鑑み、積雪荷重は建築基準法の多雪区域における積雪荷重と地震荷重の組合せを適用して「茨城県建築基準法等施行細則」に定められた東海村の垂直積雪量30 cmに平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮する。</u></p>	<p>① (19/27 から)</p> <p>記載に差異があるが、発電炉の記載「4.1(3) 主荷重と従荷重の組合せについて」と同様の内容を記載したものである。</p> <p>また、地震と組み合わせる場合の積雪荷重に関する考慮について具体化している。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
	<p>ては、「IV-1-1 耐震設計の基本方針」に示す。</p> <p>d. 火山の影響（降下火砕物）による荷重及び積雪荷重の組合せ</p> <p>火山の影響（降下火砕物）及び積雪の組合せについては、火山の影響（降下火砕物）による荷重の継続時間が他の荷重と比較して長く、積雪荷重の継続時間も長いことため組合せを考慮し、施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。</p> <p>組み合わせるべき荷重は、「c. 地震力及び積雪荷重の組合せ」に示す建築基準法における主従の考え方を参考とし</p>	<p><u>地震と風（台風）については、それぞれの最大荷重の継続時間が短く、同時に発生する確率が低いものの、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。組み合わせる風速の大きさは、「Eの数値を算出する方法並びにVD及び風力係数を定める件」（平成12年5月31日建設省告示第1454号）に定められた東海村の基準風速30 m/s とする。</u></p> <p>b. 火山の影響による荷重と積雪荷重及び風荷重の組合せ</p> <p>火山の影響と積雪及び風（台風）の組合せについては、降下火砕物による荷重の継続時間が他の主荷重と比較して長く、積雪荷重の継続時間も長いことから、3つの荷重が同時に発生する場合を考慮し、施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。</p> <p>組み合わせるべき荷重について、<u>発電所が立地する東海村は多雪区域ではな</u></p>	<p>地震と組み合わせる風荷重の条件については当社の「2.2.1(3)f. 地震荷重と風荷重の組合せ」で記載している。</p> <p>当社では、3つの荷重が同時に発生する場合については、「2.2.1(1)組合せを検討する自然現象の抽出」（11/26）に記載のとおり、各事象に対</p>

再処理施設	発電炉		備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>ただし、火山の影響(降下火砕物)と組み合わせる場合の積雪深は、降下火砕物による荷重の特徴を踏まえ、「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量 150cm とする。</p>	<p><u>て、降下火砕物を主荷重、積雪を従荷重として扱い、積雪荷重は、地震との組合せと同様に、六ヶ所村統計書における最深積雪 190cm に、冬季の平均的な積雪状態を与えるための係数 0.35 を考慮したものが考えられる。</u></p> <p><u>しかしながら、降下火砕物の荷重は竜巻等の瞬間的な荷重とは異なり持続的に影響を及ぼしうることから、積雪荷重に対する冬季の平均的な積雪状態を与えるための係数 0.35 は考慮しない。また、降下火砕物及び積雪は共に堆積し始めてから時間をかけて堆積する荷重であるという特徴があることから、積雪深については、六ヶ所村統計書における最深積雪 190cm ではなく、「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量 150cm を用いることとする。</u></p> <p><u>以上より、火山の影響（降下火砕物）及び積雪の組合せについては、湿潤状態の降下火砕物の層厚 55cm から求める火山の影響（降下火砕物）による荷重に対して、建築基準法に基づき「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量 150cm を用いて求める積雪荷重を組み合わせる。</u></p>	<p><u>いたため、本来建築基準法に積雪荷重と他の荷重の組合せは定められていないが、原子力発電施設の重要性を鑑み、積雪荷重は建築基準法の多雪区域における積雪荷重と地震荷重の組合せと同様に「茨城県建築基準法等施行細則」に定められた東海村の垂直積雪量 30 cm に平均的な積雪荷重を与えるための係数 0.35 を考慮する。また、風荷重について建築基準法の多雪区域における風荷重と積雪荷重の組合せの基準を適用して、「Eの数値を算出する方法並びにVD及び風力係数を定める件」（平成 12 年 5 月 31 日建設省告示第 1454 号）に定められた東海村の基準風速 30 m/s とする。</u></p>	<p>する説明書で説明することとしている</p> <p>火山の影響と組み合わせる風荷重の条件については、当社の「2.2.1(3) 荷重の組合せ e. 火山の影響（降下火砕物）による荷重と風荷重の組合せ」で記載している。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>また、組み合わせる風速の大きさについては、建築基準法を準用して設定する。</p>	<p>荷重の組合せに係る設計方針については、「VI-1-1-1-4-1 火山への配慮に関する基本方針」に示す。</p> <p>e. 火山の影響（降下火砕物）による荷重及び風荷重の組合せ</p> <p>火山の影響（降下火砕物）及び風（台風）の組合せについては、火山の影響（降下火砕物）による荷重の継続時間が風荷重と比較して長いこと及び火山の影響（降下火砕物）と比較して風（台風）は発生頻度が高いため組合せを考慮し、施設の形状及び配置により荷重を適切に組み合わせる。</p> <p>具体的には、湿潤状態の降下火砕物の層厚 55cm から求める火山の影響（降下火砕物）による荷重に対して、「E の数値を算出する方法並びに V_0 及び風力係数を定める件」（平成 12 年 5 月 31 日建設省告示第 1454 号）に定められた六ヶ所村の基準風速 34m/s を用いて求める風荷重を組み合わせる。</p> <p>荷重の組合せに係る設計方針については、「VI-1-1-1-4-1 火山への配慮に関する基本方針」に示す。</p>		

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
	<p>f. 地震力及び風荷重の組合せ</p> <p>地震及び風（台風）の組合せについては、それぞれの最大荷重の継続時間が短いですが、地震と比較して風(台風)は発生頻度が高いことから、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設に対し、組合せを考慮する。</p> <p>具体的には、地震力に対して、「Eの数値を算出する方法並びに V_0 及び風力係数を定める件」（平成 12 年 5 月 31 日建設省告示第 1454 号）に定められた六ヶ所村の基準風速 34m/s を用いて求める風荷重を組み合わせる。</p> <p>荷重の組合せに係る設計方針については、「IV-1-1 耐震設計の基本方針」に示す。</p>	<p>c. 地震荷重と積雪荷重及び風荷重の組合せ</p> <p>地震と積雪については、地震荷重の継続時間は短いですが、積雪荷重の継続時間が長いため組合せを考慮し、施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。</p> <p>組み合わせるべき荷重について、<u>発電所が立地する東海村は多雪区域ではないため、本来建築基準法に積雪荷重と他の荷重の組合せは定められていないが、原子力発電施設の重要性を鑑み、積雪荷重は建築基準法の多雪区域における積雪荷重と地震荷重の組合せを適用して「茨城県建築基準法等施行細則」に定められた東海村の垂直積雪量 30 cm に平均的な積雪荷重を与えるための係数 0.35 を考慮する。</u></p> <p>d. <u>津波荷重と積雪荷重及び風荷重の組合せ</u></p> <p><u>津波と積雪については、津波荷重の継続時間は短いですが、積雪荷重の継続時間が長いため組合せを考慮し、施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。</u></p> <p><u>組み合わせるべき荷重について、発電</u></p>	<p>① (15/27 ～)</p> <p>地震と組み合わせる積雪荷重の条件については当社の「2. 2. 1 (3) c. c. 地震力及び積雪荷重の組合せ」で記載している。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
		<p><u>所が立地する東海村は多雪区域ではないため、本来建築基準法に積雪荷重と他の荷重の組合せは定められていないが、原子力発電施設の重要性を鑑み、積雪荷重は建築基準法の多雪区域における積雪荷重と地震荷重の組合せと同様に「茨城県建築基準法等施行細則」に定められた東海村の垂直積雪量 30 cm に平均的な積雪荷重を与えるための係数 0.35 を考慮する。</u></p> <p><u>津波と風（台風）については、それぞれの最大荷重の継続時間が短く、同時に発生する確率が低いものの、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。組み合わせる風速の大きさは、「Eの数値を算出する方法並びにVD及び風力係数を定める件」（平成12年5月31日建設省告示第1454号）に定められた東海村の基準風速 30 m/s とする。</u></p> <p>以上の検討内容について整理した結果を、表 4-3 に示す。</p>	

再処理施設		発電炉	備考																																							
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1																																								
		<p>表 4-3 主荷重と従荷重の組合せ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>地震</th> <th>津波</th> <th>火山の影響</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">積雪</td> <td>建築基準法</td> <td>多雪区域のみ組合せを考慮</td> <td>記載なし</td> <td>記載なし</td> </tr> <tr> <td>継続時間</td> <td>短+長</td> <td>短+長</td> <td>長+長</td> </tr> <tr> <td>荷重の大きさ</td> <td>特大+小</td> <td>特大+小</td> <td>大+小</td> </tr> <tr> <td>組合せ</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">風(台風)</td> <td>建築基準法</td> <td>記載なし</td> <td>記載なし</td> <td>記載なし</td> </tr> <tr> <td>継続時間</td> <td>短+短</td> <td>短+短</td> <td>長+短</td> </tr> <tr> <td>荷重の大きさ</td> <td>特大+小</td> <td>特大+小</td> <td>大+小</td> </tr> <tr> <td>組合せ</td> <td>○*</td> <td>○*</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *：風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する</p> <p>(4) 自然現象の組合せの方針</p> <p><u>自然現象の組合せについて、火山の影響については積雪と風(台風)、基準地震動S_sについては積雪、基準津波については弾性設計用地震動S_dと積雪の荷重を、施設の形状及び配置により考慮する。</u></p> <p><u>地震、津波と風(台風)の組合せについても、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については組合せを考慮する。</u></p> <p><u>組み合わせる積雪深及び風速の大きさは、それぞれ建築基準法を準用して垂直積雪量30cm、基準風速30 m/sとし、組み合わせる積雪深については、建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮する。</u></p>			地震	津波	火山の影響	積雪	建築基準法	多雪区域のみ組合せを考慮	記載なし	記載なし	継続時間	短+長	短+長	長+長	荷重の大きさ	特大+小	特大+小	大+小	組合せ	○	○	○	風(台風)	建築基準法	記載なし	記載なし	記載なし	継続時間	短+短	短+短	長+短	荷重の大きさ	特大+小	特大+小	大+小	組合せ	○*	○*	○	<p>当該記載は、当社における「2.2.1(3) 荷重の組合せ」(12/26 ページ以降)のそれぞれの項目で個別に記載しており、当社の記載の差異はその箇所の備考欄に記載している。</p>
		地震	津波	火山の影響																																						
積雪	建築基準法	多雪区域のみ組合せを考慮	記載なし	記載なし																																						
	継続時間	短+長	短+長	長+長																																						
	荷重の大きさ	特大+小	特大+小	大+小																																						
	組合せ	○	○	○																																						
風(台風)	建築基準法	記載なし	記載なし	記載なし																																						
	継続時間	短+短	短+短	長+短																																						
	荷重の大きさ	特大+小	特大+小	大+小																																						
	組合せ	○*	○*	○																																						

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>最新の科学的技術的知見を踏まえ、安全上重要な施設は、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>具体的には、建屋内に設置される安全上重要な施設は、建屋によって安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)の影響を防止することにより、設計基準事故が発生した場合でも、自然現象(地震を除く。)による影響を受けない設計とする。</p> <p>屋外に設置される安全上重要な施設は、設計基準事故が発生した場合でも施設の運転圧力、温度等は変わらないた</p>	<p>2.2.2 設計基準事故時の荷重との組合せ</p> <p>最新の科学的技術的知見を踏まえ、安全上重要な施設は、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>具体的には、建屋内に設置される安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)の影響を防止することにより、建屋内に設置されている安全上重要な施設は、自然現象(地震を除く。)の荷重の影響を受けることがない設計とすることから、安全上重要な施設は設計基準事故が発生した場合でも、自然現象(地震を除く。)による影響を受けることはない。</p> <p>屋外に設置される安全上重要な施設としては主排気筒、安全冷却水系の冷却塔等があるが、これらの施設について</p>	<p>4.2 設計基準事故又は重大事故等時の荷重の考慮について</p> <p>外部事象防護対象施設のうち、建屋内に設置される外部事象防護対象施設については、建屋によって<u>地震を除く</u>自然現象の影響を防止できることから、建屋内に設置されている外部事象防護対象施設は、<u>地震を除く</u>自然現象の荷重が外部事象防護対象施設に影響を与えることはなく、設計基準事故が発生した場合でも、<u>地震を除く</u>自然現象による影響はない。</p> <p>また、外部事象防護対象施設のうち、屋外に設置されている外部事象防護対象施設としては、<u>非常用海水ポンプ等</u>が</p>	<p>地震と事故時荷重の組合せについては、「IV-1-1 耐震設計の基本方針」で整理される事項であり、当社も同様に地震は含めずに整理している。</p> <p>安全冷却水の冷却塔等には、前処理建屋等の安全上重要な</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>め、設計基準事故時荷重が発生しないことから、自然現象による荷重と重なることはない。</p>	<p>は、設計基準事故が発生した場合でも施設の運転圧力、温度等は変わらないため設計基準事故時荷重が発生しないことから、自然現象による荷重と重なることはない。</p>	<p><u>あるが、これらの機器については、設計基準事故が発生した場合でも、ポンプの運転圧力や温度等が変わらないため、設計基準事故時荷重が発生するものではなく、自然現象による衝撃と重なることはない。</u></p>	<p>施設の建屋、屋外のダクト・配管が含まれるが、列記する項目が多数のため「等」とした。</p> <p>「運転圧力、温度等」とは、屋外の安全上重要な施設の荷重条件に影響を及ぼすものの例示として記載している。</p> <p>発電炉との設備構成の違いによる差異。</p>
		<p><u>重大事故等対処設備のうち、建屋内に設置される重大事故等対処設備については、建屋によって地震を除く自然現象の影響を防止できることから、地震を除く自然現象の荷重が重大事故等対処設備に影響を与えることはなく、重大事故等が発生した場合でも、地震を除く自然現象による影響はない。</u></p> <p><u>また、重大事故等対処設備のうち、屋外に設置される重大事故等対処設備について、設計上考慮する自然現象及び人為事象と重大事故等時の荷重の組合せについて表 4-4 に示す。設計上考慮する自然現象及び人為事象のうち、事象により重大事故等対処設備への荷重による影響を考慮するものは、地震、津波、</u></p>	<p>当社において、重大事故等対処設備は、「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に記載する。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>したがって、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)による衝撃と設計基準事故時の荷重は重なることのない設計とする。</p>	<p>したがって、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)による衝撃と設計基準事故時の荷重は重なることのない設計とする。</p>	<p><u>風(台風)、竜巻、積雪、火山の影響及び高潮である。これらのうち、風(台風)、積雪及び高潮は他の自然現象の評価に包絡されるため、単独での評価を実施しない。</u></p> <p><u>さらに、津波に対しては津波高さを考慮した重大事故等対処設備の配置、竜巻に対しては重大事故等対象設備の分散配置及び位置的分散並びに竜巻防護設計によって保管中に機能を損なわない設計とし、使用中に重大事故等対処設備が機能を喪失した場合は、保管中の重大事故等対処設備によるバックアップを行うこと、火山の影響に対しては重大事故等対処設備の除灰をそれぞれ行うことにより、重大事故等が発生した場合でも、重大事故等時の荷重と地震を除く自然現象による衝撃を同時に考慮する必要はない。</u></p> <p>したがって、<u>地震を除く</u>自然現象による衝撃と設計基準事故又は重大事故等時の荷重は重なることはない。</p>	

再処理施設		発電炉	備考																																																																																
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1																																																																																	
		<p>第4-4表 屋外に設置される重大事故等対処設備に対して、設計上考慮する自然現象及び人為事象と重大事故等時の荷重の組合せ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>自然現象及び人為事象</th> <th>荷重による影響の考慮</th> <th>重大事故等時の荷重の考慮</th> <th>荷重の組合せ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地震</td> <td>○</td> <td>重大事故等時の荷重を考慮する。</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>津波</td> <td>○</td> <td>津波高さを考慮した重大事故等対処設備の配置より、重大事故等時の荷重を考慮する必要はない。</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>風(台風)</td> <td>○</td> <td>竜巻の影響による荷重の評価に包摂される。</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>竜巻</td> <td>○</td> <td>重大事故等対処設備の分散配置及び位置的分散並びに竜巻防護設計によって保管中に機能を損なわない設計とし、使用中に重大事故等対処設備が機能を喪失した場合は、保管中の重大事故等対処設備によるバックアップが可能であることから、重大事故等時の荷重を考慮する必要はない。</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>凍結</td> <td>×</td> <td>—</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>降水</td> <td>×</td> <td>—</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>積雪</td> <td>○</td> <td>火山の影響による荷重の評価に包摂される。</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>落雪</td> <td>×</td> <td>—</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>火山の影響</td> <td>○</td> <td>重大事故等対処設備については必要に応じて降下天降物の除去を行うことから、重大事故等時の荷重を考慮する必要はない。</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>生物学的事象</td> <td>×</td> <td>—</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>森林火災</td> <td>×</td> <td>—</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>高潮</td> <td>○</td> <td>津波の影響による荷重の評価に包摂される。</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>飛来物(航空機落下)</td> <td>×</td> <td>—</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>爆発</td> <td>×</td> <td>—</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>近隣工場等の火災</td> <td>×</td> <td>—</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>有毒ガス</td> <td>×</td> <td>—</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>船舶の衝突</td> <td>×</td> <td>—</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>電磁的障害</td> <td>×</td> <td>—</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>航空機の墜落</td> <td>×</td> <td>—</td> <td>×</td> </tr> </tbody> </table>	自然現象及び人為事象	荷重による影響の考慮	重大事故等時の荷重の考慮	荷重の組合せ	地震	○	重大事故等時の荷重を考慮する。	○	津波	○	津波高さを考慮した重大事故等対処設備の配置より、重大事故等時の荷重を考慮する必要はない。	×	風(台風)	○	竜巻の影響による荷重の評価に包摂される。	×	竜巻	○	重大事故等対処設備の分散配置及び位置的分散並びに竜巻防護設計によって保管中に機能を損なわない設計とし、使用中に重大事故等対処設備が機能を喪失した場合は、保管中の重大事故等対処設備によるバックアップが可能であることから、重大事故等時の荷重を考慮する必要はない。	×	凍結	×	—	×	降水	×	—	×	積雪	○	火山の影響による荷重の評価に包摂される。	×	落雪	×	—	×	火山の影響	○	重大事故等対処設備については必要に応じて降下天降物の除去を行うことから、重大事故等時の荷重を考慮する必要はない。	×	生物学的事象	×	—	×	森林火災	×	—	×	高潮	○	津波の影響による荷重の評価に包摂される。	×	飛来物(航空機落下)	×	—	×	爆発	×	—	×	近隣工場等の火災	×	—	×	有毒ガス	×	—	×	船舶の衝突	×	—	×	電磁的障害	×	—	×	航空機の墜落	×	—	×	
自然現象及び人為事象	荷重による影響の考慮	重大事故等時の荷重の考慮	荷重の組合せ																																																																																
地震	○	重大事故等時の荷重を考慮する。	○																																																																																
津波	○	津波高さを考慮した重大事故等対処設備の配置より、重大事故等時の荷重を考慮する必要はない。	×																																																																																
風(台風)	○	竜巻の影響による荷重の評価に包摂される。	×																																																																																
竜巻	○	重大事故等対処設備の分散配置及び位置的分散並びに竜巻防護設計によって保管中に機能を損なわない設計とし、使用中に重大事故等対処設備が機能を喪失した場合は、保管中の重大事故等対処設備によるバックアップが可能であることから、重大事故等時の荷重を考慮する必要はない。	×																																																																																
凍結	×	—	×																																																																																
降水	×	—	×																																																																																
積雪	○	火山の影響による荷重の評価に包摂される。	×																																																																																
落雪	×	—	×																																																																																
火山の影響	○	重大事故等対処設備については必要に応じて降下天降物の除去を行うことから、重大事故等時の荷重を考慮する必要はない。	×																																																																																
生物学的事象	×	—	×																																																																																
森林火災	×	—	×																																																																																
高潮	○	津波の影響による荷重の評価に包摂される。	×																																																																																
飛来物(航空機落下)	×	—	×																																																																																
爆発	×	—	×																																																																																
近隣工場等の火災	×	—	×																																																																																
有毒ガス	×	—	×																																																																																
船舶の衝突	×	—	×																																																																																
電磁的障害	×	—	×																																																																																
航空機の墜落	×	—	×																																																																																
	<p>2.2.3 組合せを考慮した荷重評価について</p> <p>自然現象の組合せによる荷重以外の荷重として、常時作用している荷重(自重等)及び運転時荷重の組合せについては、「IV-1-1 耐震設計の基本方針」、「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」及び「VI-1-1-1-1-4-1 火山への配慮に関する基本方針」に基づき評価する。</p>	<p>4.3 組合せを考慮した荷重評価について</p> <p>自然現象の組合せによる荷重、<u>設計基準事故又は重大事故等時に生じる荷重</u>、その他、常時作用する荷重(自重等)、運転時荷重の組合せについては、表4-5に示す説明書にて評価する。</p>	<p>設計基準事故との組み合わせについては、2.2.2に記載している。</p> <p>地震と事故時荷重の組合せについては、「IV-1-1 耐震設計の基本方針」で整理される事項であり、当社では地震は含めずに整理している。</p>																																																																																

再処理施設		発電炉	備考																																													
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1																																														
		<p>表 4-5 自然現象の組合せによる荷重，設計基準事故又は重大事故等時に生じる荷重，常時作用する荷重（自重等），運転時荷重の組合せ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">添付書類</th> <th colspan="5">自然現象の組合せ</th> <th rowspan="2">設計基準事故時の荷重</th> <th rowspan="2">重大事故等時の荷重</th> <th rowspan="2">常時作用する荷重（自重等）</th> <th rowspan="2">運転時荷重</th> </tr> <tr> <th>地震</th> <th>津波</th> <th>火山の影響</th> <th>積雪</th> <th>風（台風）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V-2 耐震性に関する説明書</td> <td>◎</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○*2</td> <td>○*2</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>V-1-1-2-2 津波への配慮に関する説明書*4</td> <td>○*1</td> <td>◎</td> <td>-</td> <td>○*2</td> <td>○*3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>V-1-1-2-4 火山への配慮に関する説明書*4</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>◎*2</td> <td>○*2</td> <td>○*2</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>◎：荷重評価における主荷重 ○：主荷重に対して組合せを考慮する荷重 注記 *1：基準津波と基準津波の波源を異源とする余震の組合せでは、弾性設計用地震動S₀を考慮する。 *2：施設の形状及び配置により適切に考慮する。 *3：風荷重の影響が大きいと考えられる構造や形状の施設については、組合せを考慮する。 *4：計算方法、計算結果については、添付書類「V-3 強度に関する説明書」に示す。</p>	添付書類	自然現象の組合せ					設計基準事故時の荷重	重大事故等時の荷重	常時作用する荷重（自重等）	運転時荷重	地震	津波	火山の影響	積雪	風（台風）	V-2 耐震性に関する説明書	◎	-	-	○*2	○*2	○	○	○	○	V-1-1-2-2 津波への配慮に関する説明書*4	○*1	◎	-	○*2	○*3	-	-	○	○	V-1-1-2-4 火山への配慮に関する説明書*4	-	-	◎*2	○*2	○*2	-	-	○	○	
添付書類	自然現象の組合せ					設計基準事故時の荷重	重大事故等時の荷重	常時作用する荷重（自重等）					運転時荷重																																			
	地震	津波	火山の影響	積雪	風（台風）																																											
V-2 耐震性に関する説明書	◎	-	-	○*2	○*2	○	○	○	○																																							
V-1-1-2-2 津波への配慮に関する説明書*4	○*1	◎	-	○*2	○*3	-	-	○	○																																							
V-1-1-2-4 火山への配慮に関する説明書*4	-	-	◎*2	○*2	○*2	-	-	○	○																																							
<p>(4) 新知見の収集，安全機能等の必要な機能を損なわないための運用上の措置</p> <p>外部衝撃による損傷の防止の設計条件に係る新知見の収集を実施するとともに，新知見が得られた場合に影響評価を行うこと，外部衝撃に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置を保安規定に定めて，管理する。</p> <p>自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象のうち風(台風)，凍結，高温，降水，積雪，生物学的事象，塩害，有毒ガス，電磁的障害及び再処理</p>			<p>各事象で展開するため添付書類では当該箇所での記載なし。</p>																																													

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>事業所内における化学物質の漏えいに対する設計方針については「3.3.1 竜巻, 森林火災, 火山の影響, 落雷, 地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下, 爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象」の設計方針に基づく設計とする。また, 自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象のうち, 竜巻に対する設計方針については「3.3.2 竜巻」, 森林火災, 爆発及び近隣工場等の火災に対する設計方針については「3.3.3 外部火災」, 火山の影響に対する設計方針については「3.3.4 火山の影響」, 飛来物(航空機落下)の設計方針については「3.3.5 航空機落下」並びに落雷に対する設計方針については「3.3.6 落雷」の設計方針に基づく設計とする。</p>			

別紙4－2

自然現象等への配慮に関する説明書

【凡例】

下線：

- ・プラントの違いによらない記載内容の差異
- ・章立ての違いによる記載位置の違いによる差異

二重下線：

- ・プラント固有の事項による記載内容の差異
- ・後次回の申請範囲に伴う差異

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
第1章 共通項目 第1章 共通項目 3. 自然現象等 3.3 外部からの衝撃による損傷の防止 3.3.1 竜巻, 森林火災, 火山の影響, 落雷, 地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下, 爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書 1. 概要 2. <u>防護すべき施設</u> 3. <u>防護設計に係る荷重等の設定</u> 4. <u>自然現象及び人為事象に対する防護対策</u> 4.1 自然現象に対する防護対策 4.2 人為事象に対する防護対策 4.3 <u>必要な機能を損なわないための運用上の措置</u>	V-1-1-2-1-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針 3. 外部からの衝撃への配慮 3.1 自然現象 3.2 人為事象 3.1.1 自然現象に対する具体的な設計上の考慮 3.2.1 人為事象に対する具体的な設計上の配慮	当社では, 自然現象及び人為事象に対する考慮の共通事項をまとめて記載している, 添付書類の構成の差異。 基本設計方針の構成の差異。
	1. 概要 本資料は, 再処理施設における自然現象(竜巻, 森林火災, 火山の影響, 落雷, 地震及び津波を除く。)及び人為事象(航空機落下, 爆発及び近隣工場等の火災を除く。)に対する防護設計が「再処理施設の技術基準に関する規則」(以下「技術基準規則」という。)第八条に適合することを説明するものである。	3. 外部からの衝撃への配慮	

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>(1) 防護すべき施設及び設計方針</p> <p>想定される自然現象(竜巻, 森林火災, 火山の影響, 落雷, 地震及び津波を除く。)(以下, 3.3.1項では, 「自然現象」という。)又は人為事象(航空機落下, 爆発及び近隣工場等の火災を除く。)(以下, 3.3.1項では, 「人為事象」という。)から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。)は, 安全評価上その機能を期待する建物・構築物, 系統及び機器を漏れなく抽出する観点から, 安全上重要な機能を有する建物・構築物, 系統及び機器を対象とする。外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。)は, 自然現象又は人為事象に対し, 機械的強度を有すること等により, 外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また, 想定される自然現象及び人為事象の影響により外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設の影響を考慮した設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設等以外の安全</p>	<p>2. 防護すべき施設</p> <p>想定される自然現象(竜巻, 森林火災, 火山の影響, 落雷, 地震及び津波を除く。)(以下「自然現象」という。)又は人為事象(航空機落下, 爆発及び近隣工場等の火災を除く。)(以下「人為事象」という。)から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。)としては, 安全評価上その機能を期待する建物・構築物, 系統及び機器を漏れなく抽出する観点から, 安全上重要な機能を有する建物・構築物, 系統及び機器とする。外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。)は, 自然現象又は人為事象に対し, 機械的強度を有すること等により, 外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また, 想定される自然現象及び人為事象の影響により外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設の影響を考慮した設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設等以外の安全</p>	<p>3.1 自然現象</p> <p><u>外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備は想定される自然現象(地震を除く。)に対しても, その安全性を損なうおそれがないよう設計するとともに, 必要に応じて, 運転管理等の運用上の措置を含む適切な措置を講じる。</u></p> <p><u>設計上考慮する自然現象(地震を除く。)として, 設置(変更)許可を受けた10事象に津波を含め, 11事象とする。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・津波 ・風(台風) ・竜巻 ・凍結 ・降水 ・積雪 ・落雷 ・火山の影響 ・生物学的事象 ・森林火災 	<p>想定される自然現象, 人為事象については「VI-1-1-1再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に記載している。</p> <p>基本設計方針の構成を踏まえて, 自然現象のうち竜巻, 火山, 森林火災, 人為事象のうち爆発, 近隣工場等の火災及び船舶の火災並びに航空機墜落による火災, 航空機落下は他の添付書類で設計方針を示す構成としている。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>機能を有する施設は、自然現象又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>なお、使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納使用済燃料輸送容器（以下、「使用済燃料収納キャスク」という。）は、再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、自然現象及び人為事象により使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p>	<p>機能を有する施設は、自然現象又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障の生じない期間での修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、管理する。</p> <p><u>なお、使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納使用済燃料輸送容器（以下、「使用済燃料収納キャスク」という。）は、再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、自然現象及び人為事象により使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</u></p>	<p><u>・高潮</u></p> <p>3.2 人為事象</p> <p><u>外部事象防護対象施設は想定される人為事象に対しても、その安全性を損なうおそれがないよう設計するとともに、必要に応じて、運転管理等の運用上の措置を含む適切な措置を講じる。</u></p> <p><u>設計上考慮する人為事象として、設置（変更）許可を受けた5事象とする。</u></p> <p><u>・爆発</u></p> <p><u>・近隣工場等の火災</u></p> <p><u>・有毒ガス</u></p> <p><u>・船舶の衝突</u></p> <p><u>・電磁的障害</u></p> <p><u>なお、危険物を搭載した車両については、近隣工場等の火災及び有毒ガスの中で取り扱う。</u></p>	<p>再処理施設特有の状況を踏まえ、使用済燃料収納キャスクに対する配慮について記載する。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
(2) 防護設計に係る荷重等の設定 想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。	3. 防護設計に係る荷重等の設定 想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。		「荷重等」は風荷重や積雪荷重といった荷重の他に、凍結、高温、降水等がある。具体的な内容は後段の個別の事象において記載するため、ここでは“等”のままとした。 「機械的強度を有すること等」の具体的な内容については、個別の事象における設計において記載することから、ここでは“等”のままとした。 当社での航空機落下確率評価に関する記載は、「VI-1-1-1-5-1 航空機に対する防護設計の基本方針」に記載している。
(3) 自然現象及び人為事象に対する防護対策 外部事象防護対象施設等は、以下の自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。	4. 自然現象及び人為事象に対する防護対策 外部事象防護対象施設等は、以下の自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。	<u>航空機の墜落については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」(平成21・06・25 原院第1号)等に基づき評価した結果、発電用原子炉施設（使用済燃料乾式貯蔵建屋除く。）は、約8.5×10^{-8} 回/炉・年、また、各原子炉施設から独立して設置されている使用済燃料乾式貯蔵建屋は、約6.1×10^{-8} 回/炉・年であり、防護設計の要否判断の基準である10^{-7} 回/炉・年を超えないことを設置（変更）許可において確認している。</u>	

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
		<p><u>また、工事計画認可申請時において、航空路を含めた航空機落下確率評価に用いる最新データにおいて、防護設計の要否判断の基準を超えるような変更がないことを確認している。</u></p> <p><u>したがって、航空機の墜落については、設計基準対象施設に対して、防護措置その他適切な措置を講じる必要はない。</u></p> <p><u>なお、保安規定に、定期的に航空路を含めた航空機落下確率評価に用いる最新データの変更状況を確認することを定め、防護措置の要否を判断する。ただし、重大事故等対処設備に対しては航空機の墜落を考慮する。</u></p>	
a. 自然現象に対する防護対策	4. 1 自然現象に対する防護対策	<p>3.1.1 自然現象に対する具体的な設計上の考慮</p> <p>(1) <u>津波</u></p> <p><u>津波防護対象設備は、基準津波に対して、安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれることのないよう、津波の敷地への流入防止、漏</u></p>	<p>当社施設において考慮すべき自然現象に含まれないこと及び敷地に遡上する津波への配慮については、添付書類「VI-1-1-1-7 津波への配慮に関する説明書」に示すため記載無し。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
		<p><u>水による安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止、津波防護の多重化及び水位低下による安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止を考慮した津波防護対策を講じる設計とする。</u></p> <p><u>(中略)</u></p> <p><u>詳細については、添付書類「V-1-1-2-2 津波への配慮に関する説明書」に示す。</u></p>	
<p>(a) 風(台風)</p> <p>外部事象防護対象施設は、建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(1) 風(台風)</p> <p>敷地付近で観測された日最大瞬間風速は、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1951年～2018年3月)で41.7m/s(2017年9月18日)である。</p> <p>外部事象防護対象施設は、この観測値を基準とし、建築基準法及び平成12年5月31日建設省告示第1454号「Eの数値を算出する方法並びにV₀及び風力係数の数値を定める件」に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(2) 風(台風)</p> <p>発電所の最寄りの観測所である水戸地方気象台での観測記録(1897年2012年)によれば、最大風速は28.3m/s(1961年10月10日)であり、この観測記録を考慮して統計的に算出された建築基準法に基づく「その地方における過去の台風の記録に基づく風害の程度その他の風の性状に応じて三十メートル毎秒から四十六メートル毎秒までの範囲内において国土交通大臣が定める風速」(平成12年5月31日建設省告示第1454号)を用いて風荷重を設定し、外部事象防護対象施設の安全性を損なうお</p>	

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
	<p>ただし、建築基準法及び告示に基づき算出する風荷重は、設計竜巻の最大風速（100m/s）による風荷重を大きく下回るため、風（台風）に対する安全設計は竜巻に対する設計の中で確認する。</p>	<p>それがない設計とする。</p> <p>風（台風）に対する設計は、竜巻に対する設計の中で確認する。</p> <p><u>重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準対象施設と位置的分散を図り設置する。</u></p>	<p>当社において重大事故等対処設備の設計は、「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に記載する。</p>
(b) 凍結	<p>(2) 凍 結</p> <p>敷地付近で観測された日最低気温は、むつ特別地域気象観測所での観測記録（1935年～2018年3月）によれば-22.4℃（1984年2月18日）、八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2018年3月）によれば-15.7℃（1953年1月3日）である。</p> <p>敷地及び敷地周辺の観測値を適切に考慮し、むつ特別地域気象観測所、八戸特別地域気象観測所及び六ヶ所地域気象観測所における日最低気温の推移を比較する。その結果、むつ特別地域気象</p>	<p>(4) 凍結</p> <p>水戸地方気象台での観測記録（1997年～2012年）によれば、最低気温は-12.7℃（1952年2月5日）である。</p>	

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最低気温の観測記録を考慮して、建屋内への収納、給気加熱、保温等の凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>観測所の観測値は、六ヶ所地域気象観測所の観測値に比べて低く推移しており、かつ乖離が大きい。一方、八戸特別地域気象観測所の観測値は、六ヶ所地域気象観測所の観測値と近似し、かつ極値が六ヶ所地域気象観測所の値を下回っている。以上のことから、八戸特別地域観測所における観測記録の日最低気温を用いて、凍結において考慮する外気温を-15.7℃と設定する。</p> <p>外部事象防護対象施設は、建屋内への収納、給気加熱、保温等の凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>建屋内の外部事象防護対象施設は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、第2非常用ディーゼル発電機及び非管理区域換気空調設備において給気加熱を行うことにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の外部事象防護対象施設で凍結のおそれのある安全冷却水系の冷却塔については、保温又は不凍液の使用によ</p>	<p>外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備は、凍結に対して、上記最低気温を考慮した設計基準温度を設定し、設計基準温度に対して、屋外設備については保温等の凍結防止対策を行うことにより、その安全性を損なうおそれがない設計とする。</p>	<p>当社において重大事故等対処設備の設計は、「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に記載している。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
	<p>り凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。凍結防止措置として不凍液を使用する場合は、外気温-15.7℃に対して凍結するおそれのない濃度のものを用いる設計とする。また、仮に外気温が-15.7℃を下回るおそれがある場合は、ファンの運転台数の制限、冷却水流量の調整による凍結防止措置を講じることにより、外気温-22.4℃に対しても安全機能を損なわない設計とする。</p>		
		<p>(3) <u>竜巻</u> <u>外部事象防護対象施設は、設置(変更)許可を受けた最大風速 100 m/s の設計</u> <u>竜巻が発生した場合においても、竜巻の風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた荷重等に対してその安全性を損なわないために、飛来物の発生防止対策及び竜巻防護対策を講じる設計とする。</u> <u>重大事故等対処設備は、位置的分散、悪影響防止及び環境条件等を考慮した設計とする。さらに、外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包</u></p>	<p>当社において、竜巻は、「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」に記載している。</p> <p>当社において重大事故等対処設備の設計は、「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
		<p>する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。)に波及的影響を及ぼす可能性がある施設の影響及び竜巻の随伴事象による影響について考慮した設計とする。</p> <p>詳細については、添付書類「V-1-1-2-3 竜巻への配慮に関する説明書」に示す。</p>	用される条件の下における健全性に関する説明書に記載する。
(c) 高温	<p>(3) 高温</p> <p><u>敷地付近で観測された日最高気温の極値は、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年～2018年3月)によれば34.7℃(2012年7月31日)、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)によれば37.0℃(1978年8月3日)である。</u></p> <p><u>敷地及び敷地周辺の観測値を適切に考慮し、むつ特別地域気象観測所、八戸特別地域気象観測所及び六ヶ所地域気象観測所における日最高気温の推移を比較する。その結果、むつ特別地域気象観測所と八戸特別地域気象観測所のいずれの観測値も六ヶ所地域気象観測所の観測値に近いことから、より厳しい条</u></p>		当社において、高温は考慮する自然現象として記載している。

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最高気温の観測記録を考慮して、高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p><u>件となるように、八戸特別地域気象観測所の日最高気温の極値 37.0℃を高温において考慮する外気温として設定する。</u></p> <p><u>外部事象防護対象施設は、高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>なお、安全冷却水系、ガラス固化体貯蔵設備、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の貯蔵室からの排気系等の設計においては、安全機能の特徴を踏まえ、日最高気温の極値が一時的に発生した場合ではなく、長期的な温度変動を考慮する。</u></p> <p><u>具体的には、六ヶ所地域気象観測所(1977年～2020年)の日平均気温の極値 28.5℃(1994年8月12日)を超える温度 29℃を設定する。</u></p>		<p>「ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の貯蔵室からの排気系等」とは、使用済燃料収納キャスクの崩壊熱除去機能を含む</p>
(d) 降水	(4) 降水 <p>敷地付近で観測された日最大降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で160.0mm(1982年5月21日)、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018</p>	(5) 降水 <p>水戸地方気象台での観測記録(1906年～2012年)によれば、日最大1時間降水量は81.7mm(1947年9月15日)である。</p>	

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での観測記録を考慮して、降水量を設定し、降水による影響に対し、排水溝及び敷地内排水路によ</p>	<p>年3月)で162.5mm(1981年8月22日及び2016年8月17日)、六ヶ所地域気象観測所での観測記録(1976年4月～2020年3月)で208mm(1990年10月26日)である。また、敷地付近で観測された日最大1時間降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で67.0mm(1969年8月5日)、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で51.5mm(1973年9月24日)、六ヶ所地域気象観測所での観測記録(1976年4月～2020年3月)で46mm(1990年10月26日)である。これらの観測記録のうち、日最大1時間降水量が最も大きい八戸特別地域気象観測所に対し、森林法に基づき10分間降雨強度98.8mm/hを設定する。</p> <p>設計上考慮する降水量については、これらの観測記録及び降雨強度のうち、最も大きい98.8mm/hを設計基準降水量として設定する。</p> <p>外部事象防護対象施設は、設定した設計基準降水量(98.8mm/h)の降水による影響に対し、排水溝及び排水路によって敷地外へ排水するとともに、外部事象防</p>	<p>外部事象防護対象施設は、降水による浸水に対して、森林法に基づき上記観測記録を上回る設計基準降水量を設定し、構内排水路を設けて海域へ排水を行う</p>	

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>って敷地外へ排水するとともに、外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること、保護構造を有すること等により、雨水が当該建屋又は機器に浸入することを防止することで、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること、外部事象防護対象施設を収納する建屋の開口部の高さを確保することにより、雨水が当該建屋に浸入することを防止することで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>設備が建屋外壁を貫通する際の貫通部の止水処理及び建屋の開口部の高さの確保については、「VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針」において示す。</p> <p><u>屋外の外部事象防護対象施設は、降水による浸水に対し、外部事象防護対象施設のうち浸水の影響を受けるおそれのある機器の設置高さを確保すること及び保護構造を有することにより、安全機能を損なわない設計とする。また、主排気筒は、排気の吹き上げにより雨水が浸入し難く、雨水が浸入したとしても雨水を排水できる構造とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>ことにより、その安全性を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>構内排水路は、設計基準降水量を上回る排水能力を有する設計とする。降水による荷重に対して、排水口及び構内排水路による海域への排水により、外部事象防護対象施設の安全性を損なうおそれがない設計とする。</p> <p><u>重大事故等対処設備は、降水に対して防水対策を行う設計とする。</u></p>	<p>当社において重大事故等対処設備の設計は、「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
			用される条件の下における健全性に関する説明書」に記載する。
<p>(e) 積雪</p> <p>外部事象防護対象施設は、敷地付近で観測された最深積雪を考慮した積雪荷重に対し、機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(5) 積 雪</p> <p>建築基準法施行令第八十六条に基づく六ヶ所村の垂直積雪量は 150cm となっているが、敷地付近で観測された最深積雪は、むつ特別地域気象観測所での観測記録 (1935 年～2018 年 3 月) によれば 170cm (1977 年 2 月 15 日) であり、六ヶ所村統計書における記録 (1973 年～2002 年) による最深積雪は 190cm (1977 年 2 月) である。</p> <p>積雪荷重に対しては、最も厳しい観測値となる六ヶ所村統計書における最深積雪である 190cm を考慮し、外部事象防護対象施設は積雪荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することにより、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>積雪に対する設計は、同様な構造物への静的負荷として降下火砕物の堆積荷重の影響を考慮する火山の影響に対す</p>	<p>(6) 積雪</p> <p>水戸地方気象台での観測記録 (1897 年 2012 年) によれば、月最深積雪は 32 cm (1945 年 2 月 26 日) であり、この観測記録を考慮して統計的に算出された建築基準法に基づく垂直積雪量を用いて積雪荷重を設定し、外部事象防護対象施設の安全性を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>積雪に対する設計は、同様な堆積荷重の影響を考慮する火山事象に対する設計の中で確認する。</p>	

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>また、外部事象防護対象施設は、雪の取り込みによる閉塞に対し、外気取入口に防雪フードを設置すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系で給気を加熱することにより、雪の取り込みによる閉塞を防止し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>る設計の中で確認する。</p> <p>また、外部事象防護対象施設は、雪の取り込みによる閉塞に対し、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口に防雪フードを設置すること及び雪による閉塞のおそれのある機器内へ雪を取り込み難い設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口及び排気口は、最深積雪に対して閉塞しない位置に設置することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p><u>なお、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、第2非常用ディーゼル発電機及び非管理区域換気空調設備においては給気を加熱することにより、雪の取り込みによる閉塞を防止し、建屋内の外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>屋外の外部事象防護対象施設のうち主排気筒は、排気の吹き上げにより雪の取り込みによる閉塞を防止し、安全機能</p>	<p>また、給排気口は、観測記録を考慮して統計的に算出された建築基準法に基づく垂直積雪量に対して、閉塞により外部事象防護対象施設の安全性を損なうおそれがない設計とする。</p>	<p>発電炉との差異として、換気設備の給気系統等に係る設計方針を記載する。</p> <p>“</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
	を損なわない設計とする。	<p><u>重大事故等対処設備は、除雪により、積雪荷重に対してその必要な機能を損なうおそれがない設計とする。</u></p> <p><u>なお、除雪を適宜実施することを保安規定に定めて管理する。</u></p>	<p>当社において重大事故等対処設備の設計は、「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に記載する。</p> <p>除雪については、運用上の措置として「4.3 必要な機能を損なわないための運用上の措置」に記載している。</p>
		<p>(7) <u>落雷</u></p> <p><u>外部事象防護対象施設は、発電所の雷害防止対策として、原子炉建屋等への避雷針の設置を行うとともに、設計基準電流値による雷サージに対して、接地網の敷設による接地抵抗の低減等及び安全保護系への雷サージ侵入の抑制を図る回路設計を行うことにより、その安全性を損なうおそれがない設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等対処設備は、必要に応じ避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。</u></p>	<p>当社において、落雷は、「VI-1-1-1-6 落雷への配慮に関する説明書」に記載している。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
		<p>(8) 火山の影響</p> <p><u>外部事象防護対象施設は、火山事象が発生した場合においても、その安全性を損なうおそれがない設計とする。</u></p> <p><u>将来の活動可能性が否定できない火山について、発電所の運用期間中の噴火規模を考慮して抽出した外部事象防護対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象は降下火砕物のみであり、設計に用いる降下火砕物特性は、設置(変更)許可を受けた層厚 50 cm, 密度 0.3 g/cm³(乾燥状態)～1.5 g/cm³(湿潤状態), 粒径 8 mm 以下の降下火砕物を考慮する。</u></p> <p><u>降下火砕物による直接的影響及び間接的影響のそれぞれに対し、安全性を損なうおそれがない設計とする。</u></p> <p><u>重大事故等対処設備は、環境条件等を考慮した設計とする。</u></p> <p><u>詳細については、添付書類「V-1-1-2-4 火山への配慮に関する説明書」に示す。</u></p>	<p>当社において、火山の影響は、「VI-1-1-1-4 火山への配慮に関する説明書」に記載している。</p> <p>当社において重大事故等対処設備の設計は、「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に記載する。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>(f) 生物学的事象</p> <p>外部事象防護対象施設は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を防止又は抑制するため、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口等にバードスクリーンを、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入による影響を受けるおそれがある機器が保護構造を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(6) 生物学的事象</p> <p>生物学的事象としては、敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類、昆虫類及び小動物を対象生物に選定し、これらの生物が再処理施設へ侵入することを防止又は抑制することにより、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p><u>具体的には、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口にはバードスクリーンとしてステンレス製の金網を設置し、生物学的事象に対し、鳥類及び小動物の侵入を防止し、昆虫類の侵入を抑制する設計とする。</u></p> <p><u>また、建屋貫通部は止水処理により、小動物の建屋内への侵入を防止することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、第1</u></p>	<p>(9) 生物学的事象</p> <p>外部事象防護対象施設は、生物学的事象に対して、海生生物であるクラゲ等の発生を考慮し、また小動物の侵入を防止する設計とする。</p> <p><u>海生生物であるクラゲ等の発生に対しては、除塵装置を設置、除塵装置を通過する貝等の海生生物に対しては、海水ストレーナを設置し、必要に応じて塵芥を除去することにより、残留熱除去系熱交換器等への侵入を防止し、その安全性を損なうおそれがない設計とする。さらに、定期的に開放点検及び清掃が可能な設計とする。</u></p> <p>小動物の侵入に対しては、屋内設備は建屋止水処置により、屋外設備は端子箱貫通部の閉止処置を行うことにより小動物の侵入を防止し、その安全性を損なうおそれがない設計とする。</p>	<p>発電炉との差異として、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口に係る設計方針を記載している。</p> <p>当社では、外部事象防護対象施設に海水を取水する設備はないため、記載なし。</p> <p>発電炉との差異として、換気設備の給気系統等に係る設計方針を記載している。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
	<p><u>非常用ディーゼル発電機, 第2非常用ディーゼル発電機, 安全圧縮空気系, 非管理区域換気空調設備の給気系統にはフィルタ, 第2非常用ディーゼル発電機の給気にはステンレスワイヤネットを設置し, 生物の侵入を防止する設計とする。</u></p> <p>屋外の外部事象防護施設は, 鳥類, 昆虫類及び小動物の侵入による影響を受けるおそれがある機器が保護構造を有することにより, 鳥類, 昆虫類及び小動物の侵入を防止する設計とする。</p> <p><u>なお, 二又川から給水処理設備に水を受け入れる取水口は, スクリーンを設置することにより, 魚類及び底生生物の侵入並びに藻類の取込みを防止又は抑制する設計とする。</u></p> <p><u>受電開閉設備における生物学的事象に対する考慮に係る設計方針については, 当該設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</u></p>		<p>給水処理設備に水を受け入れる取水口については, 事業変更許可に記載があるため, 添付書類に記載する。</p> <p>屋外の電気設備については, 事業変更許可に記載があるため, 添付書類に記載する。</p> <p>当社において重大事故等対処設備の設計は, 「VI-1-1-4 安全機能を有する施設</p>
		<p><u>重大事故等対処設備は, 生物学的事象に対して, 小動物の侵入を防止し, 海生生物に対して, 侵入を防止する又は予備</u></p>	

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
		<p><u>を有する設計とする。</u></p>	及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に記載する。
		<p>(10) <u>森林火災</u></p> <p><u>自然現象として想定される森林火災については、延焼防止を目的とした、設置(変更)許可を受けた防火帯(約 23 m)を敷地内に設ける設計とする。</u></p> <p><u>発電所周辺の植生を確認し、作成した植生データ等を基に求めた、防火帯の外縁(火炎側)付近における最大火炎輻射強度(建屋評価においては 444 kW/m²、その他評価においては 442 kW/m²)を設定し、外部事象防護対象施設を内包する建屋の表面温度や屋外の外部事象防護対象施設の温度が許容温度となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。</u></p> <p><u>ばい煙等発生時の二次的影響については、外気を直接設備内に取り込む機器、外気を取り込む空調系統(室内の空気を取り込む機器を含む。)、外気を取り込む屋外設置機器は、適切な防護対策を講じることで、その安全性を損なうおそ</u></p>	当社において、森林火災は、「VI-1-1-1-3-1 外部火災への配慮に関する基本方針」に記載している。

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
		<p><u>れない設計とする。</u></p> <p><u>屋内の重大事故等対処設備についてはこれらを内包する建屋にて防護し、屋外の重大事故等対処設備については必要な機能を損なわないよう、位置的分散を図る。</u></p> <p>詳細については、爆発、近隣工場等の火災及び有毒ガスと合わせて添付書類「V-1-1-2-5 外部火災への配慮に関する説明書」に示す。</p>	<p>当社において重大事故等対処設備の設計は、「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に記載する。</p>
<p>(g) 塩害</p> <p>外部事象防護対象施設は、塩害に対し、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、塗装等による腐食防止対策により、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(7) 塩 害</p> <p><u>一般に大気中の塩分量は、平野部で海岸から 200m 付近までは多く、数百 m の付近で激減する傾向がある。再処理施設は海岸から約 5km 離れており、塩害の影響は小さいと考えられるが、外部事象防護対象施設は、塩害の影響で安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>外部事象防護対象施設は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備及び非管理区域換気設備の給気系統に粒子フィルタ、高性能粒子フィルタ又は中性能フィルタを</u></p>		<p>発電炉においては、常用電源設備の設計方針として、別の添付書類に記載している。</p> <p>発電炉との差異として、換気設備の給気系等への塩害対策に係る設計方針を記載している。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管は、防食処理を施す設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>受電開閉設備は、碍子部分の絶縁性の維持対策により、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p><u>設置することにより、建屋内の外部事象防護対象施設への塩害の影響を防止すること、塗装又は腐食しにくい金属を用いることによる腐食防止対策を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。また、直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管には、防食処理（アルミニウム溶射）を施す設計とする。</u></p> <p><u>なお、外部事象防護対象施設以外の安全機能を有する施設のうち受電開閉設備は、碍子部分の絶縁を保つために洗浄が行える設計とする。</u></p>		<p>屋外の外部事象防護対象施設及び受電開閉設備については、事業変更許可に記載があるため、添付書類に記載する。</p>
b. 人為事象に対する防護対策	4. 2 人為事象に対する防護対策	<p>3.2.1 人為事象に対する具体的な設計上の配慮</p> <p><u>(1) 爆発</u></p> <p><u>発電所敷地外 10 km 以内に石油コンビナート施設は存在しないため、石油コンビナートの爆発による外部事象防護対象施設への影響については考慮する必要はない。</u></p> <p>また、発電所敷地外 10 km 以内の産業施設、燃料輸送車両及び発電所近くを航行する船舶の爆発については、離隔距離</p>	<p>3.2 人為事象の項は、3.1 自然現象の項と併せて当社添付書類と比較。</p> <p>当社において、爆発は、「VI-1-1-1-3-1 外部火災への配慮に関する基本方針」に記載している。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
		<p><u>の確保等により、その安全性を損なうおそれがない設計とする。</u></p> <p><u>発電所敷地内に設置する屋外の危険物タンク、危険物貯蔵所、常時危険物を貯蔵する一般取扱所、危険物を搭載した車両及び危険物を内包する貯蔵設備以外の設備(以下「危険物貯蔵施設等」という。)の爆発については、離隔距離の確保により、その安全性を損なうおそれがない設計とする。</u></p> <p><u>屋内の重大事故等対処設備についてはこれらを内包する建屋にて防護し、屋外の重大事故等対処設備については必要な機能を損なわないよう、位置的分散を図る。</u></p> <p>詳細については、森林火災、近隣工場等の火災及び有毒ガスと合わせて添付書類「V-1-1-2-5 外部火災への配慮に関する説明書」に示す。</p>	
		<p>(2) <u>近隣工場等の火災</u></p> <p>a. <u>石油コンビナート施設等の火災</u></p> <p><u>発電所敷地外 10 km 以内に石油コンビナート施設は存在しないため、火災による外部事象防護対象施設への影響に</u></p>	<p>当社において、近隣工場等の火災は、「VI-1-1-1-3-1 外部火災への配慮に関する基本方針」に記載している。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
		<p><u>については考慮する必要はない。</u></p> <p><u>発電所敷地外 10 km 以内の産業施設、燃料輸送車両及び発電所近くを航行する船舶の火災については、離隔距離の確保等により、その安全性を損なうおそれがない設計とする。</u></p> <p>b. <u>発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災</u></p> <p><u>発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災については、発生時の輻射熱による外部火災の影響を考慮する施設(垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所)の表面温度等を算出し、許容温度を満足する設計とする。また、燃料補充用のタンクローリの火災については、燃料補充時は監視人が立会を実施し、万一の火災発生時は速やかに消火活動を可能とする体制を構築することにより、外部事象防護対象施設へ影響を与えない設計とする。</u></p> <p><u>屋内の重大事故等対処設備についてはこれらを内包する建屋にて防護し、屋外の重大事故等対処設備については必要な機能を損なわないよう、位置的分散</u></p>	

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
		<p>を図る。</p> <p>c. <u>航空機墜落による火災</u></p> <p><u>航空機墜落による火災については、</u> <u>「実用発電用原子炉施設への航空機落</u> <u>下確率の評価基準について」(平成 21・</u> <u>06・25 原院第 1 号(平成 21 年 6 月 30</u> <u>日原子力安全・保安院一部改正))により</u> <u>落下確率が 10^{-7}(回/炉・年)となる面積及</u> <u>び離隔距離を算出し、外部事象防護対象</u> <u>施設への影響が最も厳しくなる地点で</u> <u>起こることを想定し、対象航空機の燃料</u> <u>積載量等を勘案して、対象航空機ごと</u> <u>に外部事象防護対象施設を内包する建屋</u> <u>の表面温度及び屋外の外部事象防護対</u> <u>象施設の温度を算出し、許容温度を満足</u> <u>する設計とする。</u></p> <p><u>屋内の重大事故等対処設備について</u> <u>はこれらを内包する建屋にて防護し、屋</u> <u>外の重大事故等対処設備については必</u> <u>要な機能を損なわないよう、位置的分散</u> <u>を図る。</u></p> <p>d. <u>発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施</u> <u>設等の火災と航空機墜落による火災の重</u> <u>畳火災</u></p> <p><u>重畳火災については、敷地内の危険物</u></p>	

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
		<p><u>貯蔵施設等の火災と航空機墜落による火災の評価条件により算出した輻射強度及び燃焼継続時間等により，外部事象防護対象施設の受熱面に対し，最も厳しい条件となる火災源と外部事象防護対象施設を選定し，外部事象防護対象施設を内包する建屋の表面温度及び屋外の外部事象防護対象施設の温度を算出し，許容温度を満足する設計とする。</u></p> <p><u>屋内の重大事故等対処設備についてはこれらを内包する建屋にて防護し，屋外の重大事故等対処設備については必要な機能を損なわないよう，位置的分散を図る。</u></p> <p>e. <u>二次的影響(ばい煙等)</u></p> <p><u>石油コンビナート施設等の火災，発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災及び航空機墜落による火災に伴うばい煙等発生時の二次的影響に対して，外気を直接設備内に取り込む機器，外気を取り込む空調系統(室内の空気を取り込む機器を含む。)及び外気を取り込む屋外設置機器は，必要な場合は対策を実施することにより，その安全性を損なうおそれがない設計とする。</u></p>	

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
		<p><u>屋内の重大事故等対処設備についてはこれらを内包する建屋にて防護し、屋外の重大事故等対処設備については必要な機能を損なわないよう、位置的分散を図る。</u></p> <p><u>詳細については、森林火災、爆発及び有毒ガスと合わせて添付書類「V-1-1-2-5 外部火災への配慮に関する説明書」に示す。</u></p>	
<p>(a) 有毒ガス</p> <p>外部事象防護対象施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガス（化学薬品の漏えいに伴うものを含む）に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋は、想定される有毒ガスの発生に</p>	<p>(1) 有毒ガス</p> <p><u>外部事象防護対象施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガス（化学薬品の漏えいに伴うものを含む）に対して安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>事業指定（変更許可）を受けたとおり、敷地内及び敷地周辺で発生する有毒ガスの発生源を網羅的かつ体系的に調査した結果として、ボンベ類等の敷地内の固定源及びタンクローリ等の敷地内の可動源を有毒ガスの発生源とし、敷地内で発生した有毒ガスが中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制</p>	<p>(3) 有毒ガス</p> <p>有毒ガスの漏えいについては固定施設（石油コンビナート施設等）と可動施設（陸上輸送、海上輸送）からの流出が考えられる。</p> <p><u>発電所周辺には周辺監視区域が設定されているため、発電用原子炉施設と主要道路、鉄道路線及び定期航路並びに石油コンビナート施設等との間に離隔距</u></p>	<p>立地の違いにより、記載に差異が生じている。</p> <p>「ボンベ類等」及び「タンクローリ等」とは、化学物質の保管形態の例示として示すものであり、許可の記載のとおりとした。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>対し、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずることにより、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋の居住性を損なわない設計とする。</p> <p>再処理事業所内における化学物質の漏えいにより発生する有毒ガスについては、「(c)再処理事業所内における化学物質の漏えい」に対する設計方針として示す。</p> <p>有毒ガスが中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋に到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用することにより、運転員及び設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>再循環時においては、中央制御室内及び緊急時対策建屋内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、運転員、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、再処理事業所内における化学物質の漏えいにより発生する有毒ガスについては、「(3)再処理事業所内における化学物質の漏えい」に対する設計方針として示す。</p> <p><u>敷地内及び敷地周辺で発生した有毒ガスが敷地内の作業環境に到達するおそれがある場合に、再処理施設の安全性</u></p>	<p>御室並びに緊急時対策建屋に到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用することにより、運転員及び設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>再循環時においては、中央制御室内及び緊急時対策建屋内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、運転員、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、再処理事業所内における化学物質の漏えいにより発生する有毒ガスについては、「(3)再処理事業所内における化学物質の漏えい」に対する設計方針として示す。</p> <p><u>敷地内及び敷地周辺で発生した有毒ガスが敷地内の作業環境に到達するおそれがある場合に、再処理施設の安全性</u></p>	<p><u>離を確保することで事故等による火災に伴う発電所への有毒ガスの影響がない設計とする。</u></p> <p>また、室内に滞在する人員の環境劣化を防止するために設置した外気取入ダンプの閉止、建屋内の空気を閉回路循環運転させることにより、有毒ガスの侵入を防止する設計とする。</p> <p><u>なお、外気取入ダンプの閉止、閉回路循環運転又は空調ファンの停止による外気取入れの遮断を保安規定に定めて管理する。</u></p> <p>詳細については、森林火災、爆発及び近隣工場等の火災と合わせて添付書類「V-1-1-2-5 外部火災への配慮に関する説明書」に示す。</p>	<p>運用に関する事項は、4.3にまとめて記載している。</p> <p>有毒ガスに対する居住性評価について、記載箇所を明記している。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
る場合に係る設計方針については、第2章個別項目の「4. 計測制御系統施設」及び「7.14 緊急時対策所」に示す。	<u>を確保するために必要な措置をとるための具体的な事項は、「VI-1-5-2 制御室及び緊急時対策所の居住性に関する説明書」に記載する。</u>		
		<p><u>(4) 船舶の衝突</u></p> <p><u>発電所の周辺海域の船舶の航路としては、発電所北方約3 km に茨城港日立港区、南方約6 km に茨城港常陸那珂港区、南方約18 km に茨城港大洗港区があり、それぞれ日立－鉏路間、常陸那珂－苫小牧間、常陸那珂－北九州間、大洗－苫小牧間等の定期航路があるが、発電所から離れていること、また、小型船舶が発電所近傍で漂流した場合でも、防波堤等に衝突して止まることから取水性を損なうことはない。また、万が一防波堤を通過し、カーテンウォール前面に小型船舶が到達した場合であっても、呑み口が広いこと、取水性を損なうことはない。</u></p> <p><u>船舶の座礁により、重油流出事故が発生した場合に、カーテンウォールにより、低層から取水することによって、非常用海水系の取水性を損なうことはない。また、必要に応じてオイルフェンス</u></p>	<p>当社施設において、船舶の衝突については考慮する人為現象に含まれないため記載なし。</p> <p>ただし、船舶の火災については、「VI-1-1-1-3-1 外部火災への配慮に関する基本方針」に記載している。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
		<p><u>を設置する措置を講じる。</u></p> <p><u>したがって、船舶の衝突によって取水路が閉塞することはない、その安全性を損なうことはない。</u></p> <p><u>また、重大事故等対処設備は、設計基準対象施設との位置的分散により取水性を損なうことはない。</u></p>	<p>当社において重大事故等対処設備の設計は、「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に記載している。</p>
<p>(b) 電磁的障害</p> <p>外部事象防護対象施設は、電磁的障害に対して安全機能を損なわない設計とする。外部事象防護対象施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(2) 電磁的障害</p> <p>外部事象防護対象施設は、電磁的障害に対して安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>ノイズ対策としては、制御盤の制御部は鋼製の筐体に格納するとともに筐体は接地すること、ケーブルは金属シールド付ケーブルを使用するとともに金属シールドは接地することにより、ノイズの侵入を防止する設計とする。</p>	<p>(5) 電磁的障害</p> <p>安全機能を有する安全保護系は、電磁的障害による擾乱により機能が喪失しないよう、計装盤へ入線する電源受電部へのラインフィルタや絶縁回路の設置、外部からの信号入出力部へのラインフィルタや絶縁回路の設置によりサージ・ノイズの侵入による影響を防止するとともに、鋼製筐体や金属シールド付ケーブルの適用等により、電磁波の侵入を防止する設計としているため、外部事象防護対象施設及び重大事故等対処設備のうち電磁的障害に対する考慮が必要な機器がその安全性を損なうことはない。</p>	<p>当社において重大事故等対処設備の設計は、「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
	<p>電气的分離対策としては、絶縁増幅器又は継電器により、入力と出力を電气的に絶縁することで、安全上重要な施設と安全上重要な施設以外の施設を電气的に分離する設計とする。</p> <p>物理的分離対策としては、安全上重要な施設と安全上重要な施設以外の施設のケーブルトレイを物理的に分離する設計とする。</p>		<p>び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に記載する。</p>
<p>(c) 再処理事業所内における化学物質の漏えい</p> <p>外部事象防護対象施設は、想定される再処理事業所内における化学物質の漏</p>	<p>(3) 再処理事業所内における化学物質の漏えい</p> <p><u>再処理事業所内にて運搬及び保有又は使用される化学物質としては、再処理施設の試薬建屋の機器に内包される化学薬品、再処理施設の各建屋の機器に内包される化学薬品並びに試薬建屋及び各建屋への受入れの際に運搬される化学物質がある。再処理事業所内において化学物質を保有する施設については化学物質が漏えいし難い設計とするため、人為事象として試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質の漏えいを想定する。</u></p>		<p>当社特有の事象であるため記載の差異がある。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>えいに対し、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>これらの化学物資の漏えいによる影響としては、外部事象防護対象施設に直接被水すること等による安全機能への影響及び漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響が考えられる。</p> <p>外部事象防護対象施設の安全機能への影響については、「7.8屋外で発生する化学薬品の漏えいに関する化学薬品の漏えい評価及び防護設計方針」に示す。</p> <p>また、制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響については、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋が想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環</p>	<p><u>これらの化学物質の漏えいによる影響としては、外部事象防護対象施設に直接被水することによる安全機能への影響及び漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響が考えられる。漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスの発生源の抽出は、上記「(1) 有毒ガス」のとおりである。</u></p> <p><u>このうち屋外で運搬又は受入れ時における化学物質の漏えいに対する設計については、「VI-1-1-7 再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止に関する説明書」に示す。</u></p> <p><u>また、漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる制御室の運転員、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員に対する影響を想定し、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋に有毒ガスが到達するおそれがある場合には、必要に</u></p>		<p>「反応等」とは、有毒ガスの発生要因の例示を示すものであり、許可の記載のとおりとした。</p> <p>「敷地内の作業員等」とは、防護対象者の例示を示すものであり、許可の記載のとおりとした。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>運転を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずることにより、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋の居住性を損なわない設計とする。</p>	<p><u>じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用することにより、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>再循環時においては、中央制御室内及び緊急時対策建屋内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、運転員、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>屋外で運搬又は受入時に化学物質の漏えいが発生した場合における、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の制御室の運転員、敷地内の作業員等の対応及び必要な資機材の配備については、「VI-1-1-7-1 化学薬品の漏えいによる損傷の防止に対する基本方針」に記載する。</u></p>		
<p>c. 必要な機能を損なわないための運用上の措置</p> <p>自然現象及び人為事象に関する設計条件等に係る新知見の収集並びに自然</p>	<p>4. 3 必要な機能を損なわないための運用上の措置</p> <p><u>自然現象及び人為事象に関する設計条件等に係る新知見の収集並びに自然</u></p>		<p>基本設計方針の構成を踏まえて展開した。</p>

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
<p>現象及び人為事象に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定期的に自然現象に係る気象条件等の新知見の収集を実施するとともに、新知見が得られた場合に影響評価を行うこと ・除雪を適宜実施すること ・有毒ガスが発生した場合又は再処理事業所内において化学物質の漏えいが発生した場合は、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員並びに緊急時対策建屋において設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止するため、外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずること及び制御室の運転員、敷地内の作業員等が安全確保に係る対応ができるよう、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発 	<p><u>現象及び人為事象に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>定期的に自然現象に係る気象条件等の新知見の収集を実施するとともに、新知見が得られた場合に影響評価を行うこと</u> ・<u>除雪を適宜実施すること</u> ・<u>有毒ガスが発生した場合又は再処理事業所内において化学物質の漏えいが発生した場合は、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員並びに緊急時対策建屋において設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止するため、外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること及び有毒ガス発生に係る終息活動を行うこと及び制御室の運転員、緊急時対策建屋において設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を</u> 		

再処理施設		発電炉	備考
基本設計方針	添付書類VI-1-1-1-1	添付書類V-1-1-2-1-1	
生時の対応を定め、必要な資機材を 配備すること	<u>行う要員、敷地内の作業員が安全確保に係る対応ができるよう、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の対応を定め、必要な資機材を配備すること</u>		

別紙 5

補足説明すべき項目の抽出

基本設計方針		添付書類	補足すべき事項	
1	<p>第1章 共通項目</p> <p>3. 自然現象等</p> <p>3. 3外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>(1)外部からの衝撃による損傷の防止に係る設計方針</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても、その安全機能が損なわれないよう、防護措置、基礎地盤の改良及び運用上の措置を講ずる設計とする。</p> <p>このうち、基礎地盤の改良により地震に対する建物・構築物の支持性能を確保する設計については「3.1 地震による損傷の防止」の設計方針に基づくものとする。</p>	<p>VI-1-1-1 再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書</p>	<p>【2.1 基本方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても、その安全機能が損なわれないよう、防護措置、基礎地盤の改良及び運用上の措置を講ずる設計とする。 このうち、基礎地盤の改良により地震に対する建物・構築物の支持性能を確保する設計については「IV-1-1 耐震設計の基本方針」において説明する。 ・安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の状況を基に想定され、再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)(以下「人為事象」という。)として、飛来物(航空機落下)、爆発、近隣工場等の火災(危険物を搭載した車両及び船舶の火災を含む)、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して、その安全機能が損なわれないよう、防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。 ・外部からの衝撃に対する影響評価並びに安全機能を損なうおそれがある場合の防護措置及び運用上の措置においては、波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設についても考慮する。 ・また、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象に対しては、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な安全機能を有する施設以外の施設又は設備等(重大事故等対処設備を含む。)への措置を含める。 ・想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象の発生により、再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等、再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずることを保安規定に定めて、管理する。 	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>
2	<p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の状況を基に想定され、再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)(以下「人為事象」という。)として、飛来物(航空機落下)、爆発、近隣工場等の火災(危険物を搭載した車両及び船舶の火災を含む)、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して、その安全機能が損なわれないよう、防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。</p>			
3	<p>外部からの衝撃に対する影響評価並びに安全機能を損なうおそれがある場合の防護措置及び運用上の措置においては、波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設についても考慮する。</p>			
4	<p>また、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象に対しては、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な安全機能を有する施設以外の施設又は設備等(重大事故等対処設備を含む。)への措置を含める。</p> <p>想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象の発生により、再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等、再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずることを保安規定に定めて、管理する。</p>			
5	<p>(2) 外部からの衝撃に対する防護設計に係る荷重等の設定</p> <p>国内外の規格・基準類、敷地周辺の気象観測所における観測記録、敷地周辺の環境条件等を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。</p>		<p>【2.2.1 異種の自然現象の組合せ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全機能を有する施設の安全機能が損なわれないことを広く確認する観点から、地震を含めた自然現象の組合せについて、敷地及びその敷地周辺の地学、気象学的背景を踏まえて検討する。 	
6	<p>(3)異種の自然現象の組合せ、事故時荷重との組合せ</p> <p>自然現象及び人為事象の組合せについては、地震、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮し、複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せとして、積雪及び風(台風)、積雪及び竜巻、積雪及び火山の影響(降下火砕物)、積雪及び地震、風(台風)及び火山の影響(降下火砕物)並びに風(台風)及び地震の組合せを、施設の形状及び配置に応じて考慮する。</p> <p>組み合わせる積雪深については、敷地付近における最深積雪を用いて垂直積雪量190cmとし、建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数を考慮する。ただし、火山の影響(降下火砕物)と組み合わせる場合の積雪深は、降下火砕物による荷重の特徴を踏まえ、「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量150cmとする。また、組み合わせる風速の大きさについては、建築基準法を準用して設定する。</p>		<p>【2.2.1(1)組合せを検討する自然現象の抽出】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自然現象が安全機能を有する施設に与える影響を考慮し、組合せを検討する自然現象を抽出する。 ・自然現象及び人為事象の組合せについては、地震、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮し、複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せとして、事業指定(変更許可)申請書において示すとおり、風(台風)及び積雪、竜巻及び積雪、火山の影響(降下火砕物)及び積雪、地震及び積雪、火山の影響(降下火砕物)及び風(台風)並びに地震及び風(台風)の組合せを、施設の形状及び配置に応じて考慮する。 ・上記の荷重の性質及び組み合わせる際の荷重の設定の考え方について示す。 	<p><積雪荷重の組合せ></p> <p>⇒積雪荷重として、六ヶ所村統計書における最深積雪と建築基準法に定められる垂直積雪量のどちらかを考慮するといった、自然現象の組合せにおける考え方について補足する。</p> <p>【補足外他01】自然現象の組合せにおける積雪荷重について</p>
7	<p>最新の科学的技術的知見を踏まえ、安全上重要な施設は、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>具体的には、建屋内に設置される安全上重要な施設は、建屋によって安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)の影響を防止することにより、設計基準事故が発生した場合でも、自然現象(地震を除く。)による影響を受けない設計とする。</p> <p>屋外に設置される安全上重要な施設は、設計基準事故が発生した場合でも施設の運転圧力、温度等は変わらないため、設計基準事故時荷重が発生しないことから、自然現象による荷重と重なることはない。したがって、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)による衝撃と設計基準事故時の荷重は重なることのない設計とする。</p>		<p>【2.2.2 設計基準事故時の荷重との組合せ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最新の科学的技術的知見を踏まえ、安全上重要な施設は、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。 ・具体的には、建屋内に設置される安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)の影響を防止することにより、建屋内に設置されている安全上重要な施設は、自然現象(地震を除く。)の荷重の影響を受けることがない設計とすることから、安全上重要な施設は設計基準事故が発生した場合でも、自然現象(地震を除く。)による影響を受けることはない。 ・屋外に設置される安全上重要な施設としては主排気筒、安全冷却水系の冷却塔等があるが、これらの施設については、設計基準事故が発生した場合でも施設の運転圧力、温度等は変わらないため設計基準事故時荷重が発生しないことから、自然現象による荷重と重なることはない。 ・したがって、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)による衝撃と設計基準事故時の荷重は重なることのない設計とする。 	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>
8	<p>(4)新知見の収集、安全機能等の必要な機能を損なわないための運用上の措置</p> <p>外部衝撃による損傷の防止の設計条件等に係る新知見の収集を実施するとともに、新知見が得られた場合に影響評価を行うこと、外部衝撃に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置を保安規定に定めて、管理する。</p>	-	<p>(各事象の添付書類においては運用上の措置を展開することから、当該記載は冒頭宣言とし、直接添付書類への展開は行わない。)</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>
9	<p>自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象のうち風(台風)、凍結、高温、降水、積雪、生物学的事象、塩害、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対する設計方針については「3.3.1竜巻、森林火災、火山の影響、落雷、地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象」の設計方針に基づく設計とする。また、自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象のうち、竜巻に対する設計方針については「3.3.2 竜巻」、森林火災、爆発及び近隣工場等の火災に対する設計方針については「3.3.3 外部火災」、火山の影響に対する設計方針については「3.3.4 火山の影響」、飛来物(航空機落下)の設計方針については「3.3.5 航空機落下」並びに落雷に対する設計方針については「3.3.6 落雷」の設計方針に基づく設計とする。</p>	<p>VI-1-1-1 再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書</p>	<p>【2.1 基本方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自然現象のうち竜巻、火山の影響、森林火災、人為事象のうち爆発、近隣工場等の火災、航空機落下について、それぞれ別の添付書類にて具体設計を記載する旨を示す。 	

基本設計方針	添付書類	補足すべき事項
<p>3.3.1 竜巻、森林火災、火山の影響、落雷、地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象 (1) 防護すべき施設及び設計方針 想定される自然現象(竜巻、森林火災、火山の影響、落雷、地震及び津波を除く。)(以下、3.3.1項では、「自然現象」という。)又は人為事象(航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災を除く。)(以下、3.3.1項では、「人為事象」という。)から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。)は、安全評価上その機能を期待する建物・構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する建物・構築物、系統及び機器を対象とする。</p>	<p>VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書</p> <p>【2. 防護すべき施設】 ・想定される自然現象(竜巻、森林火災、火山の影響、落雷、地震及び津波を除く。)(以下「自然現象」という。)又は人為事象(航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災を除く。)(以下「人為事象」という。)から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。)としては、安全評価上その機能を期待する建物・構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する建物・構築物、系統及び機器とする。 ・外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。)は、自然現象又は人為事象に対し、機械的強度を有すること等により、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・また、想定される自然現象及び人為事象の影響により外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設の影響を考慮した設計とする。 ・外部事象防護対象施設等以外の安全機能を有する施設は、自然現象又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障の生じない期間での修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。 ・また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、管理する。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>
<p>外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。)は、自然現象又は人為事象に対し、機械的強度を有すること等により、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 また、想定される自然現象及び人為事象の影響により外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設の影響を考慮した設計とする。</p>		
<p>外部事象防護対象施設等以外の安全機能を有する施設は、自然現象又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>		
<p>また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、管理する。</p>		
<p>なお、使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納使用済燃料輸送容器(以下、「使用済燃料収納キャスク」という。)は、再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、自然現象及び人為事象により使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p>	<p>【2. 防護すべき施設】 ・なお、使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納使用済燃料輸送容器(以下、「使用済燃料収納キャスク」という。)は、再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、自然現象及び人為事象により使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p>	
<p>(2) 防護設計に係る荷重等の設定 想定される自然現象及び人為事象そのものもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。</p>	<p>【3. 防護設計に係る荷重等の設定】 ・想定される自然現象及び人為事象そのものもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。</p>	
<p>(3) 自然現象及び人為事象に対する防護対策 外部事象防護対象施設等は、以下の自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>【4. 自然現象及び人為事象に対する防護対策】 ・外部事象防護対象施設等は、以下の自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p>	
<p>a. 自然現象に対する防護対策 (a) 風(台風) 外部事象防護対象施設は、建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>【4.1(1) 風(台風)】 ・外部事象防護対象施設は、この観測値を基準とし、建築基準法及び平成12年5月31日建設省告示第1454号「Eの数値を算出する方法並びにV0及び風力係数の数値を定める件」に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することにより、安全機能を損なわない設計とする。 ・ただし、建築基準法及び告示に基づき算出する風荷重は、設計竜巻の最大風速(100m/s)による風荷重を大きく下回るため、風(台風)に対する安全設計は竜巻に対する設計の中で確認する。</p>	
<p>(b) 凍結 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最低気温の観測記録を考慮して、建屋内への収納、給気加熱、保温等の凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>【4.1(2) 凍結】 ・外部事象防護対象施設は、建屋内への収納、給気加熱、保温等の凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。 ・建屋内の外部事象防護対象施設は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、第2非常用ディーゼル発電機及び非管理区域換気空調設備において給気加熱を行うことにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。 ・屋外の外部事象防護対象施設で凍結のおそれのある安全冷却水系の冷却塔については、保温又は不凍液の使用により凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。 ・凍結防止措置として不凍液を使用する場合は、外気温-15.7℃に対して凍結するおそれのない濃度のものを用いる設計とする。 ・また、仮に外気温が-15.7℃を下回るおそれがある場合は、ファンの運転台数の制限、冷却水流量の調整による凍結防止措置を講ずることにより、外気温-22.4℃に対しても安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p><凍結> ⇒設計上考慮する外気温(低温)について補足する。 ・[補足外他05]外気温の設定について ⇒凍結防止対策について補足する ・[補足外他05]外気温の設定について</p>
<p>(c) 高温 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最高気温の観測記録を考慮して、高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>【4.1(3) 高温】 ・外部事象防護対象施設は、高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。 ・なお、安全冷却水系、ガラス固化体貯蔵設備、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の貯蔵室からの排気系等の設計においては、安全機能の特徴を踏まえ、日最高気温の極値が一時的に発生した場合ではなく、長期的な温度変動を考慮する。 ・具体的には、六ヶ所地域気象観測所(1977年～2020年)の日平均気温の極値28.5℃(1994年8月12日)を超える温度29℃を設定する。</p>	<p><高温> ⇒設計上考慮する外気温(高温)について補足する。 ・[補足外他05]外気温の設定について</p>
<p>(d) 降水 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での観測記録を考慮して、降水量を設定し、降水による影響に対し、排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水するとともに、外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること、保護構造を有すること等により、雨水が当該建屋又は機器に浸入することを防止することで、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>【4.1(4) 降水】 外部事象防護対象施設は、設定した設計基準降水量(98.8mm/h)の降水による影響に対し、排水溝及び排水路によって敷地外へ排水するとともに、外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること、外部事象防護対象施設を収納する建屋の開口部の高さを確保することにより、雨水が当該建屋に浸入することを防止することで、安全機能を損なわない設計とする。 設備が建屋外壁を貫通する際の貫通部の止水処理及び建屋の開口部の高さの確保については、「VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針」において示す。 屋外の外部事象防護対象施設は、降水による浸水に対し、外部事象防護対象施設のうち浸水の影響を受けるおそれのある機器の設置高さを確保すること及び保護構造を有することにより、安全機能を損なわない設計とする。また、主排気筒は、排気の吹き上げにより雨水が浸入し難く、雨水が浸入したとしても雨水を排水できる構造とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p><降水> ⇒降水(設計基準降水量の設定等)について補足する。 【補足外他02】降水について ⇒被水について補足する。 【補足外他07】屋外の外部事象防護施設の降水に対する考慮について</p>

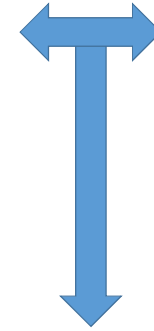
基本設計方針		添付書類	補足すべき事項	
21	(e) 積雪 外部事象防護対象施設は、敷地付近で観測された最深積雪を考慮した積雪荷重に対し、機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。また、外部事象防護対象施設は、雪の取り込みによる閉塞に対し、外気取入口に防雪フードを設置すること等により、安全機能を損なわない設計とする。	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書	<p>【4.1(5)積雪】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・積雪荷重に対しては、最も厳しい観測値となる六ヶ所村統計書における最深積雪である190cmを考慮し、外部事象防護対象施設は積雪荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することにより、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・積雪に対する設計は、同様な構造物への静的負荷として降下火砕物の堆積荷重の影響を考慮する火山の影響に対する設計の中で確認する。 ・また、外部事象防護対象施設は、雪の取り込みによる閉塞に対し、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口に防雪フードを設置すること及び雪による閉塞のおそれのある機器内へ雪を取り込み難い設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。 ・外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口及び排気口は、最深積雪に対して閉塞しない位置に設置することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 	<p>〈積雪〉</p> <p>⇒換気設備の給気系等に給気を加熱する機能があることについて補足する。</p> <p>【補足外他06】換気設備における給気加熱について</p> <p>※8条のうち火山の補足説明事項として以下を補足する： ⇒給気口の高さなど、外気取入口の構造について詳細説明する。</p> <p>【補足山32】外気取入口の構造について</p>
22	なお、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系で給気を加熱することにより、雪の取り込みによる閉塞を防止し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。		<p>【4.1(5)積雪】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・なお、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、第2非常用ディーゼル発電機及び非管理区域換気空調設備においては給気を加熱することにより、雪の取り込みによる閉塞を防止し、建屋内の外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。 ・屋外の外部事象防護対象施設のうち主排気筒は、排気の吹き上げにより雪の取り込みによる閉塞を防止し、安全機能を損なわない設計とする。 	
23	(f) 生物学的事象 外部事象防護対象施設は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を防止又は抑制するため、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口等にバードスクリーンを、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入による影響を受けるおそれがある機器が保護構造を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。		<p>【4.1(6)生物学的事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・具体的には、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口にはバードスクリーンとしてステンレス製の金網を設置し、生物学的事象に対し、鳥類及び小動物の侵入を防止し、昆虫類の侵入を抑制する設計とする。 また、建屋貫通部は止水処理により、小動物の建屋内への侵入を防止することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、第1非常用ディーゼル発電機、第2非常用ディーゼル発電機、安全圧縮空気系、非管理区域換気空調設備の給気系統にはフィルタ、第2非常用ディーゼル発電機の給気にはステンレスワイヤネットを設置し、生物の侵入を防止する設計とする。 ・屋外の外部事象防護施設は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入による影響を受けるおそれがある機器が保護構造を有することにより、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を防止する設計とする。 ・なお、二又川から給水処理設備に水を受け入れる取水口は、スクリーンを設置することにより、魚類及び底生生物の侵入並びに藻類の取込みを防止又は抑制する設計とする。 ・受電開閉設備における生物学的事象に対する考慮に係る設計方針については、当該設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。 	<p>〈生物学的事象〉</p> <p>⇒外気取入口に設置するバードスクリーンの配置及び仕様について補足する。</p> <p>【補足外他04】建屋の外気取入口の生物学的事象に対する考慮について</p> <p>【補足山32】外気取入口の構造について</p> <p>※8条のうち火山の補足説明事項として以下を補足する： ⇒換気設備に設置するフィルタの性能等について説明する。</p> <p>【補足山37】換気設備に設置するフィルタの性能等について</p>
24	(h) 塩害 外部事象防護対象施設は、塩害に対し、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、塗装等による腐食防止対策により、安全機能を損なわない設計とする。		<p>【4.1(8)塩害】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部事象防護対象施設は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備及び非管理区域換気設備の給気系統に粒子フィルタ、高性能粒子フィルタ又は中性能フィルタを設置することにより、建屋内の外部事象防護対象施設への塩害の影響を防止すること、塗装又は腐食しにくい金属を用いることによる腐食防止対策を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。 	<p>※補足説明すべき事項の対象なし</p> <p>※8条のうち火山の補足説明事項として以下を補足する。 ⇒換気設備に設置するフィルタの性能等について説明する。</p> <p>【補足山37】換気設備に設置するフィルタの性能等について</p>
25	直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管は、防食処理を施す設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。 受電開閉設備は、碍子部分の絶縁性の維持対策により、安全機能を損なわない設計とする。		<p>【4.1(8)塩害】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・また、直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管には、防食処理（アルミニウム溶射）を施す設計とする。 ・なお、外部事象防護対象施設以外の安全機能を有する施設のうち受電開閉設備は、碍子部分の絶縁を保つために洗浄が行える設計とする。 	

	基本設計方針	添付書類	補足すべき事項	
26	<p>b. 人為事象に対する防護対策 (a) 有毒ガス 外部事象防護対象施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガス（化学薬品の漏えいに伴うものを含む）に対して安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書</p>	<p>【4.2(1)有毒ガス】 ・事業指定（変更許可）を受けたとおり、敷地内及び敷地周辺で発生する有毒ガスの発生源を網羅的かつ体系的に調査した結果として、ポンベ類等の敷地内の固定源及びタンクローリ等の敷地内の可動源を有毒ガスの発生源とし、敷地内で発生した有毒ガスが中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋に到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用することにより、運転員及び設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・再循環時においては、中央制御室内及び緊急時対策建屋内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、運転員、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>⇒有毒ガスの発生源について補足説明する。 ・【補足外他08】有毒ガスの発生源について ※8条のうち火山の補足説明事項として以下を補足する： ⇒制御室等の外気遮断時の二酸化炭素濃度等について具体的に説明し、制御室等の大気汚染に対する設計方針を補足説明する。 【補足山29】大気汚染に対する設計方針</p>
27	<p>中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋は、想定される有毒ガスの発生に対し、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずることにより、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋の居住性を損なわない設計とする。</p>			<p>※補足説明すべき事項の対象なし</p>
28	<p>再処理事業所内における化学物質の漏えいにより発生する有毒ガスについては、「(c)再処理事業所内における化学物質の漏えい」に対する設計方針として示す。 有毒ガスが中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋に到達するおそれがある場合に係る設計方針については、第2章個別項目の「4. 計測制御系統施設」及び「7.14 緊急時対策所」に示す。</p>		<p>【4.2(1)有毒ガス】 ・なお、再処理事業所内における化学物質の漏えいにより発生する有毒ガスについては、「(3)再処理事業所内における化学物質の漏えい」に対する設計方針として示す。 ・敷地内及び敷地周辺で発生した有毒ガスが敷地内の作業環境に到達するおそれがある場合に、再処理施設の安全性を確保するために必要な措置をとるための具体的な事項は、「IV-1-5-2 制御室及び緊急時対策所の居住性に関する説明書」に記載する。</p>	<p>⇒有毒ガスの発生源について補足説明する。 ・【補足外他08】有毒ガスの発生源について ※8条のうち火山の補足説明事項として以下を補足する： ⇒制御室等の外気遮断時の二酸化炭素濃度等について具体的に説明し、制御室等の大気汚染に対する設計方針を補足説明する。 【補足山29】大気汚染に対する設計方針</p>
29	<p>(b) 電磁的障害 外部事象防護対象施設は、電磁的障害に対して安全機能を損なわない設計とする。</p>		<p>【3.3(2)b. 電磁的障害】 ・外部事象防護対象施設は、電磁的障害に対して安全機能を維持するために必要な計装制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電気的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>⇒有毒ガスの発生源について補足説明する。 ・【補足外他08】有毒ガスの発生源について ※8条のうち火山の補足説明事項として以下を補足する： ⇒制御室等の外気遮断時の二酸化炭素濃度等について具体的に説明し、制御室等の大気汚染に対する設計方針を補足説明する。 【補足山29】大気汚染に対する設計方針</p>
30	<p>外部事象防護対象施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電気的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>		<p>【4.2(3)再処理事業所内における化学物質の漏えい】 ・このうち屋外で運搬又は受入れ時における化学物質の漏えいに対する設計については、「VI-1-1-7 再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止に関する説明書」に示す。 ・また、漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる制御室の運転員、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員に対する影響を想定し、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋に有毒ガスが到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用することにより、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・再循環時においては、中央制御室内及び緊急時対策建屋内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、運転員、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・屋外で運搬又は受入れ時に化学物質の漏えいが発生した場合における、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の制御室の運転員、敷地内の作業員等の対応及び必要な資機材の配備については、「VI-1-1-7-1 化学薬品の漏えいによる損傷の防止に対する基本方針」に記載する。</p>	<p>⇒有毒ガスの発生源について補足説明する。 ・【補足外他08】有毒ガスの発生源について ※8条のうち火山の補足説明事項として以下を補足する： ⇒制御室等の外気遮断時の二酸化炭素濃度等について具体的に説明し、制御室等の大気汚染に対する設計方針を補足説明する。 【補足山29】大気汚染に対する設計方針</p>
31	<p>(c) 再処理事業所内における化学物質の漏えい 外部事象防護対象施設は、想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、安全機能を損なわない設計とする。 これらの化学物質の漏えいによる影響としては、外部事象防護対象施設に直接被水すること等による安全機能への影響及び漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響が考えられる。 外部事象防護対象施設の安全機能への影響については、「7. 8 屋外で発生する化学薬品の漏えいに関する化学薬品の漏えい評価及び防護設計方針」に示す。</p>			<p>⇒有毒ガスの発生源について補足説明する。 ・【補足外他08】有毒ガスの発生源について ※8条のうち火山の補足説明事項として以下を補足する： ⇒制御室等の外気遮断時の二酸化炭素濃度等について具体的に説明し、制御室等の大気汚染に対する設計方針を補足説明する。 【補足山29】大気汚染に対する設計方針</p>
32	<p>また、制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響については、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋が想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずることにより、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋の居住性を損なわない設計とする。</p>			<p>⇒有毒ガスの発生源について補足説明する。 ・【補足外他08】有毒ガスの発生源について ※8条のうち火山の補足説明事項として以下を補足する： ⇒制御室等の外気遮断時の二酸化炭素濃度等について具体的に説明し、制御室等の大気汚染に対する設計方針を補足説明する。 【補足山29】大気汚染に対する設計方針</p>

基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
33	c. 必要な機能を損なわないための運用上の措置 自然現象及び人為事象に関する設計条件等に係る新知見の収集並びに自然現象及び人為事象に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。	VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書	⇒有毒ガスの発生源について補足説明する。 ・【補足外他08】有毒ガスの発生源について ※8条のうち火山の補足説明事項として以下を補足する： ⇒制御室等の外気遮断時の二酸化炭素濃度等について具体的に説明し、制御室等の大気汚染に対する設計方針を補足説明する。 【補足山29】大気汚染に対する設計方針
34	・定期的に自然現象に係る気象条件等の新知見の収集を実施するとともに、新知見が得られた場合に影響評価を行うこと	【4.3 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・定期的に自然現象に係る気象条件等の新知見の収集を実施するとともに、新知見が得られた場合に影響評価を行うこと	
35	・除雪を適宜実施すること	【4.3 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・除雪を適宜実施すること	
36	・有毒ガスが発生した場合又は再処理事業所内において化学物質の漏えいが発生した場合は、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員並びに緊急時対策建屋において設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止するため、外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずること及び制御室の運転員、敷地内の作業員等が安全確保に係る対応ができるよう、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の対応を定め、必要な資機材を配備すること	【4.3 必要な機能を損なわないための運用上の措置】 ・有毒ガスが発生した場合又は再処理事業所内において化学物質の漏えいが発生した場合は、中央制御室の運転員、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員並びに緊急時対策建屋において設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止するため、外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること及び有毒ガス発生に係る終息活動を行うこと及び制御室の運転員、緊急時対策建屋において設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員、敷地内の作業員が安全確保に係る対応ができるよう、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の対応を定め、必要な資機材を配備すること	

基本設計方針からの展開で抽出された補足説明が必要な項目			
VI-1-1-1 再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書	【2.2.1(3) 組合せ】	<積雪荷重の組合せ>	【補足外他01】 自然現象の組合せにおける積雪荷重について
VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書	【4.1(4) 降水】	<降水>	【補足外他02】 降水について
			【補足外他07】 屋外の外部事象防護施設の降水に対する考慮について
	【4.1(2)凍結】	<凍結>	【補足外他05】 外気温度の設定について
	【4.1(3)高温】	<高温>	【補足外他05】 外気温度の設定について
	【4.1(5)積雪】	<積雪><生物学的事象>	【補足外他06】 換気設備における給気加熱について
	【4.1(6)生物学的事象】	<生物学的事象>	【補足外他04】 建屋の外気取入口の生物学的事象に対する考慮について
	【4.2(1) 有毒ガス】	<有毒ガス>	【補足外他08】 有毒ガスの発生源について
	【4.2(3)再処理事業所内における化学物質の漏えい】		

発電炉の補足説明資料の説明項目	展開要否	理由
補足-50-1【発電用原子炉施設に対する自然現象等の損傷の防止に関する説明書】	○	
	○	
	○	
	○	
	○	
2. 航空機落下確率評価について(工事計画認可申請時の航空路の確認、工事計画認可申請時のその他のデータの確認、今後の確認)	—	第8条「航空機落下」で示す。
5. 船舶の衝突影響評価について(敷地前面の航路、船舶の衝突による影響)	—	敷地周辺において該当事象の影響は想定されないことから展開不要と考える。



基本設計方針からの展開で抽出された補足すべき事項と発電炉の補足説明資料の説明項目を比較した結果、追加で補足すべき事項はない。

東海第二発電所 補足説明資料	再処理施設 補足説明資料	記載概要	補足すべき事項	申請回次			
				第1回	第1回 記載概要	第2回	第2回 記載概要
【50-1】発電用原子炉施設に対する自然現象等の損傷の防止に関する説明書							
	1. 自然現象の組合せにおける積雪荷重について						
1. 積雪荷重について	1.1 概要	・自然現象の組合せのうち、積雪荷重は組み合わせる自然現象を踏まえた荷重を設定している。設定の考え方の補足を行う。		[補足外他01] 自然現象の組合せにおける積雪荷重について	・自然現象の組合せのうち、積雪荷重は組み合わせる自然現象を踏まえた荷重を設定している。設定の考え方の補足を行う。	—	—
	1.2 自然現象の重量を考慮する際の積雪荷重について	・積雪荷重と組み合わせる荷重について記載する。			・積雪荷重と組み合わせる荷重について記載する。	—	—
1.1 設計に用いる積雪深について	1.2.1 地震と積雪	・瞬間的かつ影響の大きい地震力に組み合わせる積雪荷重の考え方を記載する。			・瞬間的かつ影響の大きい地震力に組み合わせる積雪荷重の考え方を記載する。	—	—
	1.2.2 竜巻と積雪	・瞬間的かつ影響の大きい竜巻荷重に組み合わせる積雪荷重の考え方を記載する。			・瞬間的かつ影響の大きい竜巻荷重に組み合わせる積雪荷重の考え方を記載する。	—	—
	1.2.3 火山の影響と積雪	・持続的に影響を及ぼす降下火砕物による荷重に組み合わせる積雪荷重の考え方を記載する。			・持続的に影響を及ぼす降下火砕物による荷重に組み合わせる積雪荷重の考え方を記載する。	—	—
3. 建築基準法における自然現象の組合せによる荷重の考え方について	別添1 建築基準法施行令における荷重の考え方						
		1. 建築基準法施行令における荷重の組合せの考え方	・建築基準法施行令に記載の荷重の考え方を表で示す。		・建築基準法施行令に記載の荷重の考え方を表で示す。	—	—
		2. 建築基準法において設定される多雪区域の積雪荷重	・建築基準法にて垂直積雪量が1mを超える多雪区域の積雪荷重は、4つの状態が設定されている。		・建築基準法にて垂直積雪量が1mを超える多雪区域の積雪荷重は、4つの状態が設定されている。	—	—
<参考> 建築基準法における垂直積雪荷重及び基準風速について	参考資料 建築基準法における垂直積雪荷重						
1. 垂直積雪量	1. 垂直積雪量	・建築基準法施行令及び青森県建築基準法等施行細則に基づいて、積雪荷重は垂直積雪量に単位荷重を乗じたものとされている。			・建築基準法施行令及び青森県建築基準法等施行細則に基づいて、積雪荷重は垂直積雪量に単位荷重を乗じたものとされている。	—	—
2. 基準風速							
4. 降水について	2. 降水について						
	2.1 概要	・外部事象防護対象施設は、降水に対し、敷地外へ排水、建屋への止水処置をすることにより、当該施設を収納する建屋に雨水の浸入防止を図ることで、安全機能を損なわない設計としている。ここでは、排水溝及び敷地内排水路による排水設計に関して補足する。		[補足外他02] 降水について	・外部事象防護対象施設は、降水に対し、敷地外へ排水、建屋への止水処置をすることにより、当該施設を収納する建屋に雨水の進入防止を図ることで、安全機能を損なわない設計としている。ここでは、排水溝及び敷地内排水路による排水設計に関して補足する。	—	—
4.1 設計基準降水量の設定	2.2 設計上考慮する降水量及び降水に対する排水能力	・観測記録を参考とした設計基準降水量の設定方法と設定した降水量に対する評価結果について記載する。 ・降水の他に、地下水排水設備から揚水を考慮しても、敷地内の排水設備は十分な排水能力を有していることを説明する。			・観測記録を参考とした設計基準降水量の設定方法と設定した降水量に対する評価結果について記載する。 ・降水の他に、地下水排水設備から揚水を考慮しても、敷地内の排水設備は十分な排水能力を有していることを説明する。	—	—
4.3 浸水評価について	2.3 建屋廻りの浸水評価	・設計基準降水量に対して建屋が浸水することが無いことを説明する。			・設計基準降水量に対して建屋が浸水することが無いことを説明する。	—	—
4.4 荷重の影響について	2.4 荷重(降水)の影響について	・設計基準降水量に対して建屋が荷重により安全機能を損なうことが無いことを説明する。			・設計基準降水量に対して建屋が荷重により安全機能を損なうことが無いことを説明する。	—	—
	2.5 排水溝及び敷地内排水路の機能喪失時の影響	・排水設備は外部からの衝撃により機能喪失する可能性があるが、その場合においても、敷地周辺の標高差により敷地外へ流出するため、外部事象防護対象施設の安全機能を損なうことはないことを説明する。			・排水設備は外部からの衝撃により機能喪失する可能性があるが、その場合においても、敷地周辺の標高差により敷地外へ流出するため、外部事象防護対象施設の安全機能を損なうことはないことを説明する。	—	—

補足説明すべき項目の抽出
(第8条 外部からの衝撃による損傷の防止(その他))

東海第二発電所 補足説明資料	再処理施設 補足説明資料	記載概要	補足すべき事項	申請回次				
				第1回	第1回 記載概要	第2回	第2回 記載概要	
4.2	降水による敷地内浸水影響評価	別添1 降水による敷地内浸水影響評価						
4.2.1	雨水流出量の算出	1. 雨水流出量の算出	[補足外他02]	[補足外他02] 降水について	・敷地内のそれぞれの集水区域における雨水流出量について説明する。	—	—	
4.2.2	流末排水路排水量の算出	2. 流末排水路排水量の算出			・敷地内のそれぞれの集水区域における流末排水路及びその排水量について説明する。	—	—	
4.2.3	判定基準	3. 判定基準			・敷地内が降水によって浸水しない判定基準を説明する。	—	—	
4.2.4	評価結果	4. 評価結果			・判定基準を基に敷地内が降水によって浸水しないことを説明する。	—	—	
4. 建屋の外気取入口の生物学的事象に対する考慮について								
	4.1	概要	[補足外他04]		・建屋の外気取入口は、生物学的事象を考慮し、建屋内に収納される外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計としている。ここでは再処理施設における建屋の外気取入口に関して補足する。	—	○	・建屋の外気取入口は、生物学的事象を考慮し、建屋内に収納される外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計としている。ここでは再処理施設における建屋の外気取入口に関して補足する。
	4.2	換気設備における給気の系統			・建屋の外気取入口にバードスクリーンを設置し、鳥類及び昆虫類の侵入を防止又は抑制し、建屋内の安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。	—	○	・建屋の外気取入口にバードスクリーンを設置し、鳥類及び昆虫類の侵入を防止又は抑制し、建屋内の安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。
	別紙2	再処理施設の外気取入口の設計について						
	1	再処理施設における外気取入口の位置と系統について			・外気取入口の配置とそれと接続する設備系統を図表で示す。	—	○	・外気取入口の配置とそれと接続する設備系統を図表で示す。
	2	外気取入口のバードスクリーンについて	・バードスクリーン(ステンレス製の金網)とフード構造でどの位置に存在するか概略図を示す。	—	○	・バードスクリーン(ステンレス製の金網)とフード構造でどの位置に存在するか概略図を示す。		
5. 外気温度の設定について								
	5.1	概要	[補足外他05]	[補足外他05]外気温度の設定について	・本資料において、具体的な設計外気温度の設定方法を説明することを示す。	—	—	・本資料において、具体的な設計外気温度の設定方法を説明することを示す。
	5.2.1	凍結及び高温に対する考慮			・凍結と高温に対する設計外気温を、敷地周辺の観測記録を参考に設定していることを示す。	—	—	・凍結と高温に対する設計外気温を、敷地周辺の観測記録を参考に設定していることを示す。
	5.2.2	凍結に対する考慮				—	—	
	5.2	高温に対する考慮				—	—	
	5.3	個別施設に対する安全評価に係る外気温度の取り扱い	・安全評価上考慮する温度として、設計外気温と異なる、設計上の外気温度を設定することを記載する。 ・再処理施設及びMOX燃料加工施設における具体的な設備に対する、設計上の外気温度と設計外気温による影響について記載する。		○	・再処理施設における具体的な設備に対する、設計上の外気温度と設計外気温による影響について拡充する。		
	5.4	比較的短期での気象変動に対する考慮	・気象変動により、設定した温度から気温が変動したとしても、安全機能を損なわないことを示す。		—	—		
6. 換気設備における給気加熱について								
	6.1	概要	[補足外他06]		・本資料において、換気設備の給気系に給気を加熱する機能があることを示す。	—	○	・本資料において、換気設備の給気系に給気を加熱する機能があることを示す。
	6.2	換気設備における給気の系統			・給気加熱が、換気設備の給気系を加熱する機能があることを示す。	—	○	・給気加熱が、換気設備の給気系を加熱する機能があることを示す。
	6.3	給気加熱の機能			・各給気系に存在する給気加熱の機能について説明する。	—	○	・各給気系に存在する給気加熱の機能について説明する。

補足説明すべき項目の抽出
(第8条 外部からの衝撃による損傷の防止(その他))

東海第二発電所 補足説明資料	再処理施設 補足説明資料	記載概要	補足すべき事項	申請回次			
				第1回	第1回 記載概要	第2回	第2回 記載概要
	7. 屋外の外部事象防護対象施設の降水に対する考慮について						
	7.1 概要	・本資料において、屋外の外部事象防護対象施設の降水に対する設計について補足を行う。	[補足外他07]	[補足外他07]屋外の外部事象防護対象施設の降水に対する考慮について	・本資料において、屋外の外部事象防護対象施設の降水に対する設計について補足を行う。	○	第2回申請範囲の外部事象防護対象施設について、記載を拡充する。
	7.2 屋外の外部事象防護対象施設への降水の影響について	・屋外の外部事象防護対象施設が降水の影響により安全機能を損なわない設計であることを示す。			・屋外の外部事象防護対象施設が降水の影響により安全機能を損なわない設計であることを示す。	○	第2回申請範囲の外部事象防護対象施設について、記載を拡充する。
	8. 有毒ガスの発生源について						
	8.1 概要	・本資料において、有毒ガスの発生源の調査結果について補足を行う。	[補足外他09]	—	—	○	・本資料において、有毒ガスの発生源の調査結果について補足を行う。
	8.2 有毒ガスの発生源の調査	・有毒ガスの発生源の調査方法及び調査結果について示す。		—	—	○	・有毒ガスの発生源の調査方法及び調査結果について示す。

別紙 6

変更前記載事項の 既設工認等との紐づけ

基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>第1章 共通項目</p> <p>3. 自然現象等</p> <p>3.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>(1) 外部からの衝撃による損傷の防止に係る設計方針</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても、その安全機能が損なわれないよう、防護措置、基礎地盤の改良及び運用上の措置を講ずる設計とする。</p> <p>このうち、基礎地盤の改良により地震に対する建物・構築物の支持性能を確保する設計については「3.1 地震による損傷の防止」の設計方針に基づくものとする。</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の状況を基に想定され、再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)(以下「人為事象」という。))として、飛来物(航空機落下)、爆発、近隣工場等の火災(危険物を搭載した車両及び船舶の火災を含む)、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して、その安全機能が損なわれないよう、防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。</p> <p>外部からの衝撃に対する影響評価並びに安全機能を損なうおそれがある場合の防護措置及び運用上の措置においては、波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設についても考慮する。</p> <p>また、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象に対しては、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な安全機能を有する施設以外の施設又は設備等(重大事故等対処設備を含む。)への措置を含める。</p> <p>想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象の発生により、再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等、再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずることを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>(2) 外部からの衝撃に対する防護設計に係る荷重等の設定</p> <p>国内外の規格・基準類、敷地周辺の気象観測所における観測記録、敷地周辺の環境条件等を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。</p> <p>(3) 異種の自然現象の組合せ、事故時荷重との組合せ</p> <p>自然現象及び人為事象の組合せについては、地震、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮し、複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せとして、積雪及び風(台風)、積雪及び竜巻、積雪及び火山の影響(降下火砕物)、積雪及び地震、風(台風)及び火山の影響(降下火砕物)並びに風(台風)及び地震の組合せを、施設の形状及び配置に応じて考慮する。</p> <p>組み合わせる積雪深については、敷地付近における最深積雪を用いて垂直積雪量190cmとし、建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数を考慮する。ただし、火山の影響(降下火砕物)と組み合わせる場合の積雪深は、降下火砕物による荷重の特徴を踏まえ、「青森県建築基準法施行</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>3. 自然現象等</p> <p>3.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>(1) 外部からの衝撃による損傷の防止に係る設計方針</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても、その安全機能が損なわれないよう、防護措置、基礎地盤の改良及び運用上の措置を講ずる設計とする。</p> <p>このうち、基礎地盤の改良により地震に対する建物・構築物の支持性能を確保する設計については「3.1 地震による損傷の防止」の設計方針に基づくものとする。</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の状況を基に想定され、再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)(以下「人為事象」という。))として、飛来物(航空機落下)、爆発、近隣工場等の火災(危険物を搭載した車両及び船舶の火災を含む)、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して、その安全機能が損なわれないよう、防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。</p> <p>外部からの衝撃に対する影響評価並びに安全機能を損なうおそれがある場合の防護措置及び運用上の措置においては、波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設についても考慮する。</p> <p>また、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象に対しては、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な安全機能を有する施設以外の施設又は設備等(重大事故等対処設備を含む。)への措置を含める。</p> <p>想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象の発生により、再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等、再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずることを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>(2) 外部からの衝撃に対する防護設計に係る荷重等の設定</p> <p>国内外の規格・基準類、敷地周辺の気象観測所における観測記録、敷地周辺の環境条件等を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。</p> <p>(3) 異種の自然現象の組合せ、事故時荷重との組合せ</p> <p>自然現象及び人為事象の組合せについては、地震、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災等を考慮し、複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せとして、積雪及び風(台風)、積雪及び竜巻、積雪及び火山の影響(降下火砕物)、積雪及び地震、風(台風)及び火山の影響(降下火砕物)並びに風(台風)及び地震の組合せを、施設の形状及び配置に応じて考慮する。</p> <p>組み合わせる積雪深については、敷地付近における最深積雪を用いて垂直積雪量190cmとし、建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数を考慮する。ただし、火山の影響(降下火砕物)と組み合わせる場合の積雪深は、降下火砕物による荷重の特徴を踏まえ、「青森県建築基準法施行</p>

基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量 150cm とする。</p> <p>また、組み合わせる風速の大きさについては、建築基準法を準用して設定する。</p> <p>最新の科学的技術的知見を踏まえ、安全上重要な施設は、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震を除く。）により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的变化を考慮して適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>具体的には、建屋内に設置される安全上重要な施設は、建屋によって安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震を除く。）の影響を防止することにより、設計基準事故が発生した場合でも、自然現象（地震を除く。）による影響を受けない設計とする。</p> <p>屋外に設置される安全上重要な施設は、設計基準事故が発生した場合でも施設の運転圧力、温度等は変わらないため、設計基準事故時荷重が発生しないことから、自然現象による荷重と重なることはない。</p> <p>したがって、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震を除く。）による衝撃と設計基準事故時の荷重は重なることのない設計とする。</p> <p>(4) 新知見の収集、安全機能等の必要な機能を損なわないための運用上の措置</p> <p>外部衝撃による損傷の防止の設計条件等に係る新知見の収集を実施するとともに、新知見が得られた場合に影響評価を行うこと、外部衝撃に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象のうち風(台風)、凍結、高温、降水、積雪、生物学的事象、塩害、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対する設計方針については「3.3.1 竜巻、森林火災、火山の影響、落雷、地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象」の設計方針に基づく設計とする。また、自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象のうち、竜巻に対する設計方針については「3.3.2 竜巻」、森林火災、爆発及び近隣工場等の火災に対する設計方針については「3.3.3 外部火災」、火山の影響に対する設計方針については「3.3.4 火山の影響」、飛来物(航空機落下)の設計方針については「3.3.5 航空機落下」並びに落雷に対する設計方針については「3.3.6 落雷」の設計方針に基づく設計とする。</p>	<p>細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量 150cm とする。</p> <p>また、組み合わせる風速の大きさについては、建築基準法を準用して設定する。</p> <p>最新の科学的技術的知見を踏まえ、安全上重要な施設は、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震を除く。）により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的变化を考慮して適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>具体的には、建屋内に設置される安全上重要な施設は、建屋によって安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震を除く。）の影響を防止することにより、設計基準事故が発生した場合でも、自然現象（地震を除く。）による影響を受けない設計とする。</p> <p>屋外に設置される安全上重要な施設は、設計基準事故が発生した場合でも施設の運転圧力、温度等は変わらないため、設計基準事故時荷重が発生しないことから、自然現象による荷重と重なることはない。</p> <p>したがって、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震を除く。）による衝撃と設計基準事故時の荷重は重なることのない設計とする。</p> <p>(4) 新知見の収集、安全機能等の必要な機能を損なわないための運用上の措置</p> <p>外部衝撃による損傷の防止の設計条件等に係る新知見の収集を実施するとともに、新知見が得られた場合に影響評価を行うこと、外部衝撃に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象のうち風(台風)、凍結、高温、降水、積雪、生物学的事象、塩害、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対する設計方針については「3.3.1 竜巻、森林火災、火山の影響、落雷、地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象」の設計方針に基づく設計とする。また、自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象のうち、竜巻に対する設計方針については「3.3.2 竜巻」、森林火災、爆発及び近隣工場等の火災に対する設計方針については「3.3.3 外部火災」、火山の影響に対する設計方針については「3.3.4 火山の影響」、飛来物(航空機落下)の設計方針については「3.3.5 航空機落下」並びに落雷に対する設計方針については「3.3.6 落雷」の設計方針に基づく設計とする。</p>

基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>3.3.1 竜巻、森林火災、火山の影響、落雷、地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象</p> <p>(1) 防護すべき施設及び設計方針</p> <p>想定される自然現象(竜巻、森林火災、火山の影響、落雷、地震及び津波を除く。)(以下、3.3.1項では、「自然現象」という。)又は人為事象(航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災を除く。)(以下、3.3.1項では、「人為事象」という。)から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。)は、安全評価上その機能を期待する建物・構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する建物・構築物、系統及び機器を対象とする。外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。)は、自然現象又は人為事象に対し、機械的強度を有すること等により、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、想定される自然現象及び人為事象の影響により外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設の影響を考慮した設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設等以外の安全機能を有する施設は、自然現象又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>なお、使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納使用済燃料輸送容器(以下、「使用済燃料収納キャスク」という。)は、再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、自然現象及び人為事象により使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>(2) 防護設計に係る荷重等の設定</p> <p>想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。</p> <p>(3) 自然現象及び人為事象に対する防護対策</p> <p>外部事象防護対象施設等は、以下の自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>a. 自然現象に対する防護対策</p> <p>(a) 風(台風)</p> <p>外部事象防護対象施設は、建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>3.3.1 竜巻、森林火災、火山の影響、落雷、地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象</p> <p>(1) 防護すべき施設及び設計方針</p> <p>想定される自然現象(竜巻、森林火災、火山の影響、落雷、地震及び津波を除く。)(以下、3.3.1項では、「自然現象」という。)又は人為事象(航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災を除く。)(以下、3.3.1項では、「人為事象」という。)から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。)は、安全評価上その機能を期待する建物・構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する建物・構築物、系統及び機器を対象とする。外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。)は、自然現象又は人為事象に対し、機械的強度を有すること等により、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、想定される自然現象及び人為事象の影響により外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設の影響を考慮した設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設等以外の安全機能を有する施設は、自然現象又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>なお、使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納使用済燃料輸送容器(以下、「使用済燃料収納キャスク」という。)は、再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、自然現象及び人為事象により使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>(2) 防護設計に係る荷重等の設定</p> <p>想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。</p> <p>(3) 自然現象及び人為事象に対する防護対策</p> <p>外部事象防護対象施設等は、以下の自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>a. 自然現象に対する防護対策</p> <p>(a) 風(台風)</p> <p>外部事象防護対象施設は、建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。</p>

基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>(b)凍結 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最低気温の観測記録を考慮して、建屋内への収納、給気加熱、保温等の凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c)高温 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最高気温の観測記録を考慮して、高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(d)降水 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での観測記録を考慮して、降水量を設定し、降水による影響に対し、排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水するとともに、外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること、保護構造を有すること等により、雨水が当該建屋又は機器に浸入することを防止することで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(e)積雪 外部事象防護対象施設は、敷地付近で観測された最深積雪を考慮した積雪荷重に対し、機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。 また、外部事象防護対象施設は、雪の取り込みによる閉塞に対し、外気取入口に防雪フードを設置すること等により、安全機能を損なわない設計とする。 なお、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系で給気を加熱することにより、雪の取り込みによる閉塞を防止し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(f)生物学的事象 外部事象防護対象施設は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を防止又は抑制するため、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口等にバードスクリーンを、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入による影響を受けるおそれがある機器が保護構造を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(g)塩害 外部事象防護対象施設は、塩害に対し、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、塗装等による腐食防止対策により、安全機能を損なわない設計とする。 直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管は、防食処理を施す設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。 受電開閉設備は、碍子部分の絶縁性の維持対策により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. 人為事象に対する防護対策</p> <p>(a)有毒ガス 外部事象防護対象施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガス（化学薬品の漏えいに伴うものを含む）に対して安全機能を損なわない設計とする。 中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋は、想定される有毒ガスの発生に対し、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずることにより、中央制御</p>	<p>(b)凍結 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最低気温の観測記録を考慮して、建屋内への収納、給気加熱、保温等の凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c)高温 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最高気温の観測記録を考慮して、高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(d)降水 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での観測記録を考慮して、降水量を設定し、降水による影響に対し、排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水するとともに、外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること、保護構造を有すること等により、雨水が当該建屋又は機器に浸入することを防止することで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(e)積雪 外部事象防護対象施設は、敷地付近で観測された最深積雪を考慮した積雪荷重に対し、機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。 また、外部事象防護対象施設は、雪の取り込みによる閉塞に対し、外気取入口に防雪フードを設置すること等により、安全機能を損なわない設計とする。 なお、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系で給気を加熱することにより、雪の取り込みによる閉塞を防止し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(f)生物学的事象 外部事象防護対象施設は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を防止又は抑制するため、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口等にバードスクリーンを、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入による影響を受けるおそれがある機器が保護構造を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(g)塩害 外部事象防護対象施設は、塩害に対し、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、塗装等による腐食防止対策により、安全機能を損なわない設計とする。 直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管は、防食処理を施す設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。 受電開閉設備は、碍子部分の絶縁性の維持対策により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. 人為事象に対する防護対策</p> <p>(a)有毒ガス 外部事象防護対象施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガス（化学薬品の漏えいに伴うものを含む）に対して安全機能を損なわない設計とする。 中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋は、想定される有毒ガスの発生に対し、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずることにより、中央制御</p>

基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋の居住性を損なわない設計とする。</p> <p>再処理事業所内における化学物質の漏えいにより発生する有毒ガスについては、「(c)再処理事業所内における化学物質の漏えい」に対する設計方針として示す。</p> <p>有毒ガスが中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋に到達するおそれがある場合に係る設計方針については、第2章個別項目の「4.計測制御系統施設」及び「7.14 緊急時対策所」に示す。</p> <p>(b) 電磁的障害</p> <p>外部事象防護対象施設は、電磁的障害に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電気的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 再処理事業所内における化学物質の漏えい</p> <p>外部事象防護対象施設は、想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>これらの化学物資の漏えいによる影響としては、外部事象防護対象施設に直接被水すること等による安全機能への影響及び漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響が考えられる。</p> <p>外部事象防護対象施設の安全機能への影響については、「7.8 屋外で発生する化学薬品の漏えいに関する化学薬品の漏えい評価及び防護設計方針」に示す。</p> <p>また、制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響については、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋が想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずることにより、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋の居住性を損なわない設計とする。</p> <p>c. 必要な機能を損なわないための運用上の措置</p> <p>自然現象及び人為事象に関する設計条件等に係る新知見の収集並びに自然現象及び人為事象に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定期的に自然現象に係る気象条件等の新知見の収集を実施するとともに、新知見が得られた場合に影響評価を行うこと ・除雪を適宜実施すること ・有毒ガスが発生した場合又は再処理事業所内において化学物質の漏えいが発生した場合は、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員並びに緊急時対策建屋において設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止するため、外気との連 	<p>室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋の居住性を損なわない設計とする。</p> <p>再処理事業所内における化学物質の漏えいにより発生する有毒ガスについては、「(c)再処理事業所内における化学物質の漏えい」に対する設計方針として示す。</p> <p>有毒ガスが中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋に到達するおそれがある場合に係る設計方針については、第2章個別項目の「4.計測制御系統施設」及び「7.14 緊急時対策所」に示す。</p> <p>(b) 電磁的障害</p> <p>外部事象防護対象施設は、電磁的障害に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電気的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 再処理事業所内における化学物質の漏えい</p> <p>外部事象防護対象施設は、想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>これらの化学物資の漏えいによる影響としては、外部事象防護対象施設に直接被水すること等による安全機能への影響及び漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響が考えられる。</p> <p>外部事象防護対象施設の安全機能への影響については、「7.8 屋外で発生する化学薬品の漏えいに関する化学薬品の漏えい評価及び防護設計方針」に示す。</p> <p>また、制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響については、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋が想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずることにより、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋の居住性を損なわない設計とする。</p> <p>c. 必要な機能を損なわないための運用上の措置</p> <p>自然現象及び人為事象に関する設計条件等に係る新知見の収集並びに自然現象及び人為事象に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定期的に自然現象に係る気象条件等の新知見の収集を実施するとともに、新知見が得られた場合に影響評価を行うこと ・除雪を適宜実施すること ・有毒ガスが発生した場合又は再処理事業所内において化学物質の漏えいが発生した場合は、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員並びに緊急時対策建屋において設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止するため、外気との連

基本設計方針の第1回申請範囲

全体	第1回申請範囲
<p>絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと，防護具を着用すること等の措置を講ずること及び制御室の運転員，敷地内の作業員等が安全確保に係る対応ができるよう，作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の対応を定め，必要な資機材を配備すること</p>	<p>絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと，防護具を着用すること等の措置を講ずること及び制御室の運転員，敷地内の作業員等が安全確保に係る対応ができるよう，作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の対応を定め，必要な資機材を配備すること</p>

第1回申請にて全ての範囲を記載する。

変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変更前	変更後
<p>第1章 共通項目</p> <p>3. 自然現象等</p> <p>3.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>(1) 外部からの衝撃による損傷の防止に係る設計方針</p> <div data-bbox="1160 470 1457 520" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;">既許可 添付書類六</div> <div data-bbox="240 527 1466 743" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)、凍結、高温、降水、積雪、落雷、生物学的事象及び塩害の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても、その安全機能が損なわれないよう、防護措置、基礎地盤の改良及び運用上の措置を講ずる設計とする。</p> <p>このうち、基礎地盤の改良により地震に対する建物・構築物の支持性能を確保する設計については「3.1 地震による損傷の防止」の設計方針に基づくものとする。</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の状況を基に想定され、再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)(以下「人為事象」という。)として、飛来物(航空機落下)、<u>近隣工場等の火災</u>、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して、その安全機能が損なわれないよう、防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。</p> </div> <div data-bbox="626 1100 1436 1205" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>既設工認に記載はないが、既許可にて自然現象、人為事象に対する設計方針を記載していることから、変更前に記載。</p> </div> <div data-bbox="240 1325 1397 1535" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 5px 0;"> <p>【凡例】</p> <p> : 既設工認に該当する記載がある内容と同様</p> <p> : その他既設工認に記載されていないが、従前より設計上考慮して実施していたもの</p> <p> : 既認可等のエビデンス</p> </div> <p>(2) 外部からの衝撃に対する防護設計に係る荷重等の設定</p> <div data-bbox="240 1646 1466 1745" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>国内外の規格・基準類、敷地周辺の気象観測所における観測記録、敷地周辺の環境条件等を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。</p> </div> <div data-bbox="626 1772 1436 1877" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>既設工認に記載はないが、既設工認より想定しているため、変更前に記載。</p> </div>	<p>第1章 共通項目</p> <p>3. 自然現象等</p> <p>3.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>(1) 外部からの衝撃による損傷の防止に係る設計方針</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても、その安全機能が損なわれないよう、防護措置、基礎地盤の改良及び運用上の措置を講ずる設計とする。</p> <p>このうち、基礎地盤の改良により地震に対する建物・構築物の支持性能を確保する設計については「3.1 地震による損傷の防止」の設計方針に基づくものとする。</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の状況を基に想定され、再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)(以下「人為事象」という。)として、飛来物(航空機落下)、<u>爆発</u>、<u>近隣工場等の火災</u>(危険物を搭載した車両及び船舶の火災を含む)、<u>有毒ガス</u>、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して、その安全機能が損なわれないよう、防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。</p> <p>外部からの衝撃に対する影響評価並びに安全機能を損なうおそれがある場合の防護措置及び運用上の措置においては、波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設についても考慮する。</p> <p>また、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象に対しては、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な安全機能を有する施設以外の施設又は設備等(重大事故等対処設備を含む。)への措置を含める。</p> <p>想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象の発生により、再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等、再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずることを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>(2) 外部からの衝撃に対する防護設計に係る荷重等の設定</p> <p>国内外の規格・基準類、敷地周辺の気象観測所における観測記録、敷地周辺の環境条件等を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。</p>

変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変更前	変更後
<p>(3) 異種の自然現象の組合せ，事故時荷重との組合せ</p> <p>既設工認 添付書類IV</p> <p>自然現象及び人為事象の組合せについては，地震，風(台風)，凍結，降水，積雪，落雷，生物学的事象等を考慮し，複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せとして，積雪及び風(台風)，積雪及び地震並びに風(台風)及び地震の組合せを，施設の形状及び配置に応じて考慮する。</p> <p>組み合わせる積雪深については，敷地付近における最深積雪を用いて垂直積雪量 190cm とし，建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数を考慮する。また，組み合わせる風速の大きさについては，建築基準法を準用して設定する。</p>	<p>(3) 異種の自然現象の組合せ，事故時荷重との組合せ</p> <p>自然現象及び人為事象の組合せについては，地震，風(台風)，竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，火山の影響，生物学的事象，森林火災等を考慮し，複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せとして，積雪及び風(台風)，積雪及び竜巻，積雪及び火山の影響(降下火砕物)，積雪及び地震，風(台風)及び火山の影響(降下火砕物)並びに風(台風)及び地震の組合せを，施設の形状及び配置に応じて考慮する。</p> <p>組み合わせる積雪深については，敷地付近における最深積雪を用いて垂直積雪量 190cm とし，建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数を考慮する。ただし，火山の影響(降下火砕物)と組み合わせる場合の積雪深は，降下火砕物による荷重の特徴を踏まえ，「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量 150cm とする。また，組み合わせる風速の大きさについては，建築基準法を準用して設定する。</p> <p>最新の科学的技術的知見を踏まえ，安全上重要な施設は，当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を，それぞれの因果関係及び時間的变化を考慮して適切に組み合わせた条件においても，安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>具体的には，建屋内に設置される安全上重要な施設は，建屋によって安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)の影響を防止することにより，設計基準事故が発生した場合でも，自然現象(地震を除く。)による影響を受けない設計とする。</p> <p>屋外に設置される安全上重要な施設は，設計基準事故が発生した場合でも施設の運転圧力，温度等は変わらないため，設計基準事故時荷重が発生しないことから，自然現象による荷重と重なることはない。</p> <p>したがって，安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)による衝撃と設計基準事故時の荷重は重なることのない設計とする。</p> <p>(4) 新知見の収集，安全機能等の必要な機能を損なわないための運用上の措置</p> <p>外部衝撃による損傷の防止の設計条件等に係る新知見の収集を実施するとともに，新知見が得られた場合に影響評価を行うこと，外部衝撃に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置を保安規定に定めて，管理する。</p> <p>自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象のうち風(台風)，凍結，高温，降水，積雪，生物学的事象，塩害，有毒ガス，電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対する設計方針については「3.3.1 竜巻，森林火災，火山の影響，落雷，地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象」の設計方針に基づく設計とする。また，自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象のうち，竜巻に対する設計方針については「3.3.2 竜巻」，森林火災，爆発及び近隣工場等の火災に対する設計方針については「3.3.3 外部火災」，火山の影響に対する設計方針については「3.3.4 火山の影響」，飛来物(航空機落下)の設計方針については「3.3.5 航空機</p>

外他①-1
外他①-2

変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変更前	変更後
<p>3.3.1 落雷，地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象</p> <p>(1) 防護すべき施設及び設計方針</p> <p>既定される自然現象(落雷，地震及び津波を除く。)(以下「自然現象」という。)又は人為事象(航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災を除く。)(以下「人為事象」という。)から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。)は，安全評価上その機能を期待する建物・構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する建物・構築物，系統及び機器を対象とする。外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。)は，自然現象又は人為事象に対し，機械的強度を有すること等により，外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>既設工認に記載はないが，既許可にて自然現象，人為事象に対する設計方針を記載していることから，変更前に記載。</p> <p>(2) 防護設計に係る荷重等の設定</p> <p>既定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し，防護設計に係る荷重等の条件を設定する。</p> <p>既設工認に記載はないが，既設工認より想定しているため，変更前に記載。</p>	<p>落下」並びに落雷に対する設計方針については「3.3.6 落雷」の設計方針に基づく設計とする。</p> <p>3.3.1 竜巻，森林火災，火山の影響，落雷，地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象</p> <p>(1) 防護すべき施設及び設計方針</p> <p>既定される自然現象(竜巻，森林火災，火山の影響，落雷，地震及び津波を除く。)(以下，3.3.1項では，「自然現象」という。)又は人為事象(航空機落下，爆発及び近隣工場等の火災を除く。)(以下，3.3.1項では，「人為事象」という。)から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。)は，安全評価上その機能を期待する建物・構築物，系統及び機器を漏れなく抽出する観点から，安全上重要な機能を有する建物・構築物，系統及び機器を対象とする。外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。)は，自然現象又は人為事象に対し，機械的強度を有すること等により，外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また，既定される自然現象及び人為事象の影響により外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設の影響を考慮した設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設等以外の安全機能を有する施設は，自然現象又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより，安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また，上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること，安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて，管理する。</p> <p>なお，使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納使用済燃料輸送容器(以下，「使用済燃料収納キャスク」という。)は，再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ，自然現象及び人為事象により使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>(2) 防護設計に係る荷重等の設定</p> <p>既定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し，防護設計に係る荷重等の条件を設定する。</p>

変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変更前	変更後
<p>(3) 自然現象及び人為事象に対する防護対策</p> <p style="text-align: right;">既許可 添付書類六</p> <p>外部事象防護対象施設等は、以下の自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>既設工認に記載はないが、既許可にて自然現象、人為事象に対する設計方針を記載していることから、変更前に記載。</p> <p>a. 自然現象に対する防護対策</p> <p>(a) 風(台風)</p> <p style="text-align: right;">既許可 添付書類六</p> <p>外部事象防護対象施設は、建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>既設工認に記載はないが、既許可にて風(台風)に対する設計方針を記載していることから、変更前に記載。</p> <p>(b) 凍結</p> <p style="text-align: right;">既設工認 本文</p> <p>外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最低気温の観測記録を考慮して、建屋内への収納、給気加熱、保温等の凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 高温</p> <p>外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最高気温の観測記録を考慮して、高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>既設工認に記載はないが、既設工認より想定しているため、変更前に記載。</p>	<p>(3) 自然現象及び人為事象に対する防護対策</p> <p>外部事象防護対象施設等は、以下の自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>a. 自然現象に対する防護対策</p> <p>(a) 風(台風)</p> <p>外部事象防護対象施設は、建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 凍結</p> <p>外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最低気温の観測記録を考慮して、建屋内への収納、給気加熱、保温等の凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 高温</p> <p>外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最高気温の観測記録を考慮して、高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>

外他②

変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変 更 前	変 更 後
<p>(d) 降水</p> <p>外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での観測記録を考慮して、降水量を設定し、降水による浸水に対し、排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水するとともに、外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること、保護構造を有すること等により、雨水が当該建屋又は機器に浸入することを防止することで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>既設工認に記載はないが、既設工認より想定しているため、変更前に記載。</p>	<p>(d)降水</p> <p>外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での観測記録を考慮して、降水量を設定し、降水による影響に対し、排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水するとともに、外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること、保護構造を有すること等により、雨水が当該建屋又は機器に浸入することを防止することで、安全機能を損なわない設計とする。</p>
<p>(e) 積雪</p> <p>外部事象防護対象施設は、敷地付近で観測された最深積雪を考慮した積雪荷重に対し、機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、外部事象防護対象施設は、雪の取り込みによる閉塞に対し、外気取入口に防雪フードを設置すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系で給気を加熱することにより、雪の取り込みによる閉塞を防止し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>既許可 添付書類六</p> <p>既設工認に記載はないが、既許可にて積雪に対する設計方針を記載していることから、変更前に記載。</p>	<p>(e)積雪</p> <p>外部事象防護対象施設は、敷地付近で観測された最深積雪を考慮した積雪荷重に対し、機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、外部事象防護対象施設は、雪の取り込みによる閉塞に対し、外気取入口に防雪フードを設置すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系で給気を加熱することにより、雪の取り込みによる閉塞を防止し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</p>
<p>(f) 生物学的事象</p> <p>外部事象防護対象施設は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を防止又は抑制するため、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口等にバードスクリーンを、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入による影響を受けるおそれがある機器が保護構造を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>既設工認に記載はないが、既設工認より想定しているため、変更前に記載。</p>	<p>(f) 生物学的事象</p> <p>外部事象防護対象施設は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を防止又は抑制するため、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口等にバードスクリーンを、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入による影響を受けるおそれがある機器が保護構造を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p>

外他①-1
外他①-2

既設工認 添付書類IV

変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変 更 前	変 更 後
<p>(g) 塩害</p> <p>外部事象防護対象施設は、塩害に対し、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、塗装等による腐食防止対策により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>既設工認に記載はないが、既設工認より想定しているため、変更前に記載。</p> <p>既設工認 本文</p> <p>直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管は、防食処理を施す設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>受電開閉設備は、碍子部分の絶縁性の維持対策により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>既設工認に記載はないが、既設工認より想定しているため、変更前に記載。</p>	<p>(g) 塩害</p> <p>外部事象防護対象施設は、塩害に対し、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、塗装等による腐食防止対策により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管は、防食処理を施す設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>受電開閉設備は、碍子部分の絶縁性の維持対策により、安全機能を損なわない設計とする。</p>
<p>b. 人為事象に対する防護対策</p>	<p>b. 人為事象に対する防護対策</p> <p>(a) 有毒ガス</p> <p>外部事象防護対象施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガス（化学薬品の漏えいに伴うものを含む）に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋は、想定される有毒ガスの発生に対し、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずることにより、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋の居住性を損なわない設計とする。</p> <p>再処理事業所内における化学物質の漏えいにより発生する有毒ガスについては、「(c)再処理事業所内における化学物質の漏えい」に対する設計方針として示す。</p> <p>有毒ガスが中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋に到達するおそれがある場合に係る設計方針については、第2章個別項目の「4. 計測制御系統施設」及び「7.14 緊急時対策所」に示す。</p>

外他③

変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変 更 前	変 更 後
<p>(b) 電磁的障害</p> <p>外部事象防護対象施設は、電磁的障害に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(b) 電磁的障害</p> <p>外部事象防護対象施設は、電磁的障害に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>
<p>既設工認に記載はないが、既設工認より想定しているため、変更前に記載。</p>	
<p>(c) 再処理事業所内における化学物質の漏えい</p> <p>外部事象防護対象施設は、想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(c) 再処理事業所内における化学物質の漏えい</p> <p>外部事象防護対象施設は、想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、安全機能を損なわない設計とする。</p>
<p>既設工認に記載はないが、既設工認より想定しているため、変更前に記載。</p>	<p>これらの化学物資の漏えいによる影響としては、外部事象防護対象施設に直接被水すること等による安全機能への影響及び漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響が考えられる。</p>
	<p>外部事象防護対象施設の安全機能への影響については、「7. 8屋外で発生する化学薬品の漏えいに関する化学薬品の漏えい評価及び防護設計方針」に示す。</p> <p>また、制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響については、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋が想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずることにより、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋の居住性を損なわない設計とする。</p>
	<p>c. 必要な機能を損なわないための運用上の措置</p> <p>自然現象及び人為事象に関する設計条件等に係る新知見の収集並びに自然現象及び人為事象に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定期的に自然現象に係る気象条件等の新知見の収集を実施するとともに、新知見が得られた場合に影響評価を行うこと ・除雪を適宜実施すること ・有毒ガスが発生した場合又は再処理事業所内において化学物質の漏えいが発生した場合は、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員並びに緊急時対策建屋において設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止するため、外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずること及び制御室の運転員、敷地内の作業員等が安全確保に係る対応ができるよう、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の対応を定め、必要な資機材を配備すること

六ヶ所再処理・廃棄物事業所

再処理施設

設計及び工事の方法の認可申請書

本文及び添付書類

第1回申請

平成 5 年 1 月

日本原燃株式会社

4. 荷重の組合せと許容限界

4.1 耐震設計上考慮する状態

地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。

(1) 建物・構築物

a. 通常運転時の状態

再処理施設が、通常運転状態にあり、通常自然条件下におかれている状態。

b. 設計用自然条件

設計上基本的に考慮しなければならない自然条件。

(2) 機器・配管等

a. 通常運転時の状態

再処理施設が、通常運転状態にある状態、ただし、インターロック又は警報が設置されている場合は、圧力及び温度がインターロック又は警報の設定値以内にある状態。

4.2 荷重の種類

(1) 建物・構築物

a. 再処理施設のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧、水圧並びに通常気象条件による荷重

b. 通常運転時の状態で施設に作用する荷重

c. 地震力、風荷重

ただし、通常運転時の状態で施設に作用する荷重には機器・配管等から作用する荷重が含まれるものとし、地震力には、地震時土圧、機器・配管等からの反力、スロッシング等による荷重が含まれるものとする。

(2) 機器・配管等

a. 通常運転時の状態で施設に作用する荷重

b. 地震力

4.3 荷重の組合せ

地震力と他の荷重との組合せは以下による。

(1) 建物・構築物

a. 地震力と常時作用している荷重及び通常運転時の状態で施設に作用する荷重とを組み合わせる。

(2) 機器・配管等

a. 地震力と通常運転時の状態で施設に作用する荷重とを組み合わせる。

(3) 荷重の組合せ上の留意事項

a. Aクラスの施設においては、水平地震力と鉛直地震力とは同時に不利な方向に作用するものとする。

b. 耐震クラスの異なる施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合においては、支持される施設の耐震クラスに応じた地震力と常時作用している荷重及び通常運転時の状態で施設に作用する荷重とを組み合わせる。

なお、運転時の異常な過渡変化時の状態及び運転時の異常な過渡変化を超える

外他①-1

0332

4.2 建物・構築物

外他①-2

主要区分	荷重の組合せ ¹⁾	許容限界
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	$D + L + S_s + S_1$	建築基準法に定める「短期応力に対する許容応力度」
	$D + L + S_s + S_2$	終局耐力に対して適切な安全余裕を持たせる。
使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 使用済燃料輸送容器管理建屋 第1低レベル廃棄物貯蔵建屋	$D + L + S_s + S_c$	建築基準法に定める「短期応力に対する許容応力度」
北換気筒	$D + S_s + S_c$	建築基準法に定める「短期応力に対する許容応力度」

注記 1) : 地震力と組み合わせる荷重には、この他、建物・構築物の実況に応じて、土圧、水圧等を考慮するものとする。

記号の説明

- D : 固定荷重
- L : 積載荷重
- S_s : 雪荷重（短期事象との組合せ用で、 $S_s = 0$ の場合も考慮する。）
- S_1 : 基準地震動 S_1 による地震力又は静的地震力
- S_2 : 基準地震動 S_2 による地震力
- S_c : Cクラスの施設に適用される地震力

なお、波及的破損防止の観点から検討を行う場合、終局耐力に対して安全余裕を持たせることとする。

0332

再処理施設に関する
設計及び工事の方法の認可申請書
本文及び添付書類
第6回申請

平成9年9月

日本原燃株式会社

(f) 本設備は、非常用所内電源系統に接続し、外部電源が喪失した場合でも、その安全機能を確保できる設計とする。

外他②

(g) 本設備の屋外機器は、必要に応じて凍結を防止できる設計とする。

(h) 本設備は、定期的な試験及び検査ができる設計とする。

(i) 仮に三沢対地訓練区域で訓練飛行中の航空機が墜落することを想定した時に、安全冷却水A冷却塔と安全冷却水B冷却塔を安全確保上支障がないように分離配置する。

d. 設計条件及び仕様

(a) 申請設備に係る系統の構成を第1.2.2.2.2 - 1図～第1.2.2.2.2 - 3図に示す。

(b) 申請設備に係る機器の配置を第2.2.1 - 1図、第2.2.1 - 2図、第2.2.2 - 1図及び第2.2.2 - 2図に示す。

(c) 申請設備に係る設計条件、仕様及び構造を以下に示す。

(d) 申請設備は可能なかぎりステンレス鋼、炭素鋼等の不燃性材料又は難燃性材料を使用する。

4-2.2.2.2.2 ㊦

1675-1

**再処理施設に関する
設計及び工事の方法の認可申請書**

本文及び添付書類

第8回申請

日本原燃株式会社

へ. 放射性廃棄物の廃棄施設

1293

名称		—	第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟の 第1貯蔵ピット～第4貯蔵ピット 〔 収納管 〔 2911-C1201～C1280, 2911-C2201～C2280 〔 2911-C3201～C3280, 2911-C4201～C4280 通風管 〔 2911-C1101～C1180, 2911-C2101～C2180 〔 2911-C3101～C3180, 2911-C4101～C4180 〕 〕 〕	
種類		—	間接自然空冷貯蔵方式	
設計条件	耐震クラス	収納管	—	A
		通風管	—	A
仕様	容量		—	収納管及び通風管 各80本/基
			—	ガラス固化体720本/基 (ガラス固化体9本/収納管)
	構成	収納管	—	天井スラブ懸架支持
		通風管	—	支持架構に固定
	主要寸法	貯蔵ピット	(mm)	25800×6400×17100 (高さ)
		収納管	内径 (mm)	442
			厚さ (mm)	11.4
			長さ (mm)	15650
		通風管	内径 (mm)	582
			長さ (mm)	12000
	主要材料	収納管	—	SM400A ¹⁾
		通風管	—	SM400A ¹⁾
		支持架構	—	STKR490
		プレート板	—	SM400A ¹⁾
基数		—	4	

構造図：第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟の第1貯蔵ピット～第4貯蔵ピットの構造図を第3.2.3.2-1図に示す。また、これらの貯蔵ピットを収納するガラス固化体貯蔵設備全体の構造図を第3.2.3.2-2図に示す。

外他③ 注記 1)：外気に直接触れる炭素鋼部については、アルミニウム溶射を施工する。

【公開版】

日本原燃株式会社
令和4年11月24日

外他00-01 別添

基本設計方針(別紙 1①) 比較表

MOX 燃料加工施設 第 8 条 基本設計方針 (9/6 補正申請書)	再処理施設 第 8 条 基本設計方針 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>3.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>(1) 外部からの衝撃による損傷の防止に係る設計方針</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものをもたらす環境条件及びその結果として MOX 燃料加工施設で生じ得る環境条件においても、その安全機能が損なわれないよう、防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の状況を基に想定され、MOX 燃料加工施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)(以下「人為事象」という。))として、飛来物(航空機落下)、爆発、近隣工場等の火災(危険物を搭載した車両及び船舶の火災を含む)、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して、その安全機能が損なわれないよう、防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。</p> <p>外部からの衝撃に対する影響評価並びに安全機能を損なうおそれがある場合の防護措置及び運用上の措置においては、波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設についても考慮する。</p> <p>また、想定される自然現象(地震及び津波を除く。))及び人為事象に対しては、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な重大事故等対処設備への措置を含める。</p> <p>想定される自然現象(地震及び津波を除く。))及び人為事象の発生により、MOX 燃料加工施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、工程停止、送排風機の停止等、MOX 燃料加工施設への影響を軽減するための措置を講ずることを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>(2) 外部からの衝撃に対する防護設計に係る荷重等の設定</p> <p>国内外の規格・基準類、敷地周辺の気象観測所における観測記録、敷地周辺の環境条件等を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。</p>	<p>3.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>(1) 外部からの衝撃による損傷の防止に係る設計方針</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものをもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても、その安全機能が損なわれないよう、防護措置、基礎地盤の改良及び運用上の措置を講ずる設計とする。</p> <p>このうち、基礎地盤の改良により地震に対する建物・構築物の支持性能を確保する設計については「3.1 地震による損傷の防止」の設計方針に基づくものとする。</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の状況を基に想定され、再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)(以下「人為事象」という。))として、飛来物(航空機落下)、爆発、近隣工場等の火災(危険物を搭載した車両及び船舶の火災を含む)、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して、その安全機能が損なわれないよう、防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。</p> <p>外部からの衝撃に対する影響評価並びに安全機能を損なうおそれがある場合の防護措置及び運用上の措置においては、波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設についても考慮する。</p> <p>また、想定される自然現象(地震及び津波を除く。))及び人為事象に対しては、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な安全機能を有する施設以外の施設又は設備等(重大事故等対処設備を含む。)への措置を含める。</p> <p>想定される自然現象(地震及び津波を除く。))及び人為事象の発生により、再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等、再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずることを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>(2) 外部からの衝撃に対する防護設計に係る荷重等の設定</p> <p>国内外の規格・基準類、敷地周辺の気象観測所における観測記録、敷地周辺の環境条件等を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。</p>	<p>・再処理施設では、安全機能を損なわないための設計として基礎地盤の改良があるため、記載が異なる。</p> <p>・再処理施設では安全機能を有する施設が安全機能を損なわないよう、安全機能を有する施設以外の施設や設備に対しても措置をするため、記載が異なる。</p>

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違(赤字)について相違点を説明する。

基本設計方針(別紙 1①) 比較表

MOX 燃料加工施設 第 8 条 基本設計方針 (9/6 補正申請書)	再処理施設 第 8 条 基本設計方針 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>(3) 異種の自然現象の組合せ, 事故時荷重との組合せ</p> <p>自然現象及び人為事象の組合せについては, 地震, 風(台風), 竜巻, 凍結, 降水, 積雪, 落雷, 火山の影響, 生物学的事象, 森林火災等を考慮し, 複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せとして, 積雪及び風(台風), 積雪及び竜巻, 積雪及び火山の影響(降下火砕物), 積雪及び地震, 風(台風)及び火山の影響(降下火砕物)並びに風(台風)及び地震の組合せを, 施設の形状及び配置に応じて考慮する。</p> <p>組み合わせる積雪深については, 敷地付近における最深積雪を用いて垂直積雪量190cmとし, 建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数を考慮する。ただし, 火山の影響(降下火砕物)と組み合わせる場合の積雪深は, 降下火砕物による荷重の特徴を踏まえ, 「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量150cmとする。また, 組み合わせる風速の大きさについては, 建築基準法を準用して設定する。</p> <p>最新の科学的技術的知見を踏まえ, 安全上重要な施設は, 当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を, それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた条件においても, 安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>具体的には, 建屋によって安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)の影響を防止することにより, 設計基準事故が発生した場合でも, 自然現象(地震を除く。)による影響を受けない設計とする。したがって, 安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)による衝撃と設計基準事故時の荷重は重なることのない設計とする。</p>	<p>(3) 異種の自然現象の組合せ, 事故時荷重との組合せ</p> <p>自然現象及び人為事象の組合せについては, 地震, 風(台風), 竜巻, 凍結, 降水, 積雪, 落雷, 火山の影響, 生物学的事象, 森林火災等を考慮し, 複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せとして, 積雪及び風(台風), 積雪及び竜巻, 積雪及び火山の影響(降下火砕物), 積雪及び地震, 風(台風)及び火山の影響(降下火砕物)並びに風(台風)及び地震の組合せを, 施設の形状及び配置に応じて考慮する。</p> <p>組み合わせる積雪深については, 敷地付近における最深積雪を用いて垂直積雪量 190cm とし, 建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数を考慮する。ただし, 火山の影響(降下火砕物)と組み合わせる場合の積雪深は, 降下火砕物による荷重の特徴を踏まえ, 「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量 150cm とする。</p> <p>また, 組み合わせる風速の大きさについては, 建築基準法を準用して設定する。</p> <p>最新の科学的技術的知見を踏まえ, 安全上重要な施設は, 当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を, それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた条件においても, 安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>具体的には, 建屋内に設置される安全上重要な施設は, 建屋によって安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)の影響を防止することにより, 設計基準事故が発生した場合でも, 自然現象(地震を除く。)による影響を受けない設計とする。</p> <p>屋外に設置される安全上重要な施設は, 設計基準事故が発生した場合でも施設の運転圧力, 温度等は変わらないため, 設計基準事故時荷重が発生しないことから, 自然現象による荷重と重なることはない。</p> <p>したがって, 安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)による衝撃と設計基準事故時の荷重は重なることのない設計とする。</p>	<p>・再処理施設は屋外の外部事象防護対象施設があり, 屋内の外部事象防護施設の設計方針と分けて記載しているため記載が異なる。</p> <p>・再処理施設では, 屋外の外部事象防護対象施設があるため, 記載が異なる。</p>

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

基本設計方針(別紙 1①) 比較表

MOX 燃料加工施設 第 8 条 基本設計方針 (9/6 補正申請書)	再処理施設 第 8 条 基本設計方針 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>(4) 新知見の収集, 安全機能等の必要な機能を損なわないための運用上の措置</p> <p>外部衝撃による損傷の防止の設計条件等に係る新知見の収集を実施するとともに, 新知見が得られた場合に影響評価を行うこと, 外部衝撃に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置を保安規定に定めて, 管理する。</p> <p>なお, 自然現象及び人為事象のうち, 風(台風), 凍結, 高温, 降水, 積雪, 落雷, 生物学的事象, 塩害, 有毒ガス, 電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対する設計方針については「3.3.1 竜巻, 森林火災, 火山の影響, 地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下, 爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象」の設計方針に基づく設計とする。また, 自然現象及び人為事象のうち, 竜巻に対する設計方針については「3.3.2 竜巻」, 森林火災, 爆発及び近隣工場等の火災に対する設計方針については「3.3.3 外部火災」, 火山の影響に対する設計方針については「3.3.4 火山の影響」並びに飛来物(航空機落下)の設計方針については「3.3.5 航空機落下」の設計方針に基づく設計とする。</p> <p>3.3.1 竜巻, 森林火災, 火山の影響, 地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下, 爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象</p> <p>(1) 防護すべき施設及び設計方針</p> <p>想定される自然現象(竜巻, 森林火災, 火山の影響, 地震及び津波を除く。)(以下, 3.3.1項では, 「自然現象」という。)又は人為事象(航空機落下, 爆発及び近隣工場等の火災を除く。)(以下, 3.3.1項では, 「人為事象」という。)から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。)は, 安全評価上その機能を期待する構築物, 系統及び機器を漏れなく抽出する観点から, 安全上重要な機能を有する構築物, 系統及び機器を対象とする。</p> <p>外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。)は, 自然現象又は人為事象に対し, 機械的強度を有すること等により, 外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。また, 想定される自然現象及び人為事象の影響により外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある</p>	<p>(4) 新知見の収集, 安全機能等の必要な機能を損なわないための運用上の措置</p> <p>外部衝撃による損傷の防止の設計条件等に係る新知見の収集を実施するとともに, 新知見が得られた場合に影響評価を行うこと, 外部衝撃に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置を保安規定に定めて, 管理する。</p> <p>自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象のうち風(台風), 凍結, 高温, 降水, 積雪, 生物学的事象, 塩害, 有毒ガス, 電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対する設計方針については「3.3.1 竜巻, 森林火災, 火山の影響, 落雷, 地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下, 爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象」の設計方針に基づく設計とする。また, 自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象のうち, 竜巻に対する設計方針については「3.3.2 竜巻」, 森林火災, 爆発及び近隣工場等の火災に対する設計方針については「3.3.3 外部火災」, 火山の影響に対する設計方針については「3.3.4 火山の影響」, 飛来物(航空機落下)の設計方針については「3.3.5 航空機落下」並びに落雷に対する設計方針については「3.3.6 落雷」の設計方針に基づく設計とする。</p> <p>3.3.1 竜巻, 森林火災, 火山の影響, 落雷, 地震及び津波以外の自然現象並びに航空機落下, 爆発及び近隣工場等の火災以外の人為事象</p> <p>(1) 防護すべき施設及び設計方針</p> <p>想定される自然現象(竜巻, 森林火災, 火山の影響, 落雷, 地震及び津波を除く。)(以下, 3.3.1項では, 「自然現象」という。)又は人為事象(航空機落下, 爆発及び近隣工場等の火災を除く。)(以下, 3.3.1項では, 「人為事象」という。)から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。)は, 安全評価上その機能を期待する建物・構築物, 系統及び機器を漏れなく抽出する観点から, 安全上重要な機能を有する建物・構築物, 系統及び機器を対象とする。</p> <p>外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。)は, 自然現象又は人為事象に対し, 機械的強度を有すること等により, 外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また, 想定される自然現象及び人為事象の影響により外部事象防護対</p>	<p>・再処理施設では落雷を個別に記載しているため記載が異なる。</p> <p>・再処理施設では落雷を個別に記載しているため記載が異なる。</p> <p>・再処理施設では落雷を個別に記載しているため記載が異なる。</p> <p>・再処理施設では落雷を個別に記載しているため記載が異なる。</p> <p>・再処理施設では落雷を個別に記載しているため記載が異なる。</p> <p>・再処理施設は, 建屋自体が安全上重要な施設のものがあるため記載が異なる。</p>

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

基本設計方針(別紙 1①) 比較表

MOX 燃料加工施設 第 8 条 基本設計方針 (9/6 補正申請書)	再処理施設 第 8 条 基本設計方針 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>ある施設の影響を考慮した設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設等以外の安全機能を有する施設は、自然現象又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>(2) 防護設計に係る荷重等の設定</p> <p>想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として MOX 燃料加工施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。</p> <p>(3) 自然現象及び人為事象に対する防護対策</p> <p>外部事象防護対象施設等は、以下の自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>a. 自然現象に対する防護対策</p> <p>(a) 風(台風)</p> <p>外部事象防護対象施設は、建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設の影響を考慮した設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設等以外の安全機能を有する施設は、自然現象又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>なお、使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納使用済燃料輸送容器(以下、「使用済燃料収納キャスク」という。)は、再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、自然現象及び人為事象により使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>(2) 防護設計に係る荷重等の設定</p> <p>想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し、防護設計に係る荷重等の条件を設定する。</p> <p>(3) 自然現象及び人為事象に対する防護対策</p> <p>外部事象防護対象施設等は、以下の自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>a. 自然現象に対する防護対策</p> <p>(a) 風(台風)</p> <p>外部事象防護対象施設は、建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>・再処理施設では、使用済燃料収納キャスクを一時的に保管する施設があるため、これに対する設計上の考慮を記載している。</p>

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違(赤字)について相違点を説明する。

基本設計方針(別紙 1①) 比較表

MOX 燃料加工施設 第 8 条 基本設計方針 (9/6 補正申請書)	再処理施設 第 8 条 基本設計方針 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>(b) 凍結 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最低気温の観測記録を考慮して、建屋内に収納するとともに、給気加熱等の凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 高温 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最高気温の観測記録を考慮して、高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(d) 降水 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での観測記録を考慮して、降水量を設定し、降水による浸水に対し、排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水するとともに、外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること等により、雨水が当該建屋に浸入することを防止することで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(e) 積雪 外部事象防護対象施設は、敷地付近で観測された最深積雪を考慮した積雪荷重に対し、機械的強度を有する建屋内に収納するとともに、閉塞に対し、外気取入口に防雪フードを設置すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、気体廃棄物の廃棄設備等の給気系で給気を加熱することにより、雪の取り込みによる閉塞を防止し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(b)凍結 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最低気温の観測記録を考慮して、建屋内への収納、給気加熱、保温等の凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c)高温 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での日最高気温の観測記録を考慮して、高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(d)降水 外部事象防護対象施設は、敷地付近の気象観測所での観測記録を考慮して、降水量を設定し、降水による影響に対し、排水溝及び敷地内排水路によって敷地外へ排水するとともに、外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること、保護構造を有すること等により、雨水が当該建屋又は機器に浸入することを防止することで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(e) 積雪 外部事象防護対象施設は、敷地付近で観測された最深積雪を考慮した積雪荷重に対し、機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。 また、外部事象防護対象施設は、雪の取り込みによる閉塞に対し、外気取入口に防雪フードを設置すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系で給気を加熱することにより、雪の取り込みによる閉塞を防止し、外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>・再処理施設では、屋内の外部事象防護対象施設と屋外の外部事象防護対象施設を合わせて記載しているため記載が異なる。</p> <p>・再処理施設では、屋内の外部事象防護対象施設と屋外の外部事象防護対象施設を合わせて記載しているため記載が異なる。</p> <p>・再処理施設では、屋内の外部事象防護対象施設と屋外の外部事象防護対象施設を合わせて記載しているため記載が異なる。</p> <p>・設備構成の違いによる記載の差異。</p>

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

基本設計方針(別紙 1①) 比較表

MOX 燃料加工施設 第 8 条 基本設計方針 (9/6 補正申請書)	再処理施設 第 8 条 基本設計方針 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>(f) 生物学的事象 外部事象防護対象施設は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を防止又は抑制するため、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口にバードスクリーンを、気体廃棄物の廃棄設備等の外気を直接取り込む設備にフィルタを設置すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(g) 落雷 外部事象防護対象施設は、再処理事業所及びその周辺における最大の雷撃電流の観測値に対し安全余裕を見込んで、想定する雷撃電流を270kAとし、その落雷に対して、「原子力発電所の耐雷指針」(JEAG4608)、「建築基準法」及び「消防法」に基づき、日本産業規格に準拠した避雷設備を設置することにより安全機能を損なわない設計とする。また、接地系と避雷設備を接続することにより、接地抵抗の低減及び雷撃に伴う接地系の電位分布の平坦化を考慮することにより安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(h) 塩害 外部事象防護対象施設は、塩害に対し、気体廃棄物の廃棄設備等の給気系への除塩フィルタの設置、外気を直接取り込む非常用所内電源設備の非常用発電機の給気系のうちフィルタまでの範囲における防食処理等の腐食防止対策により、受電開閉設備は、碍子部分の絶縁性の維持対策により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. 人為事象に対する防護対策 (a) 有毒ガス 外部事象防護対象施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガスに対して安全機能を損なわない設計とする。 また、想定される有毒ガスが発生した場合の運用上の措置として、中央監視室等の運転員に対する影響を想定し、以下を保安規定に定めて、管理する。</p>	<p>(f) 生物学的事象 外部事象防護対象施設は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を防止又は抑制するため、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口等にバードスクリーンを、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入による影響を受けるおそれがある機器が保護構造を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(g) 塩害 外部事象防護対象施設は、塩害に対し、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備等の給気系にフィルタを設置すること、塗装等による腐食防止対策により、安全機能を損なわない設計とする。 直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管は、防食処理を施す設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。 受電開閉設備は、碍子部分の絶縁性の維持対策により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. 人為事象に対する防護対策 (a) 有毒ガス 外部事象防護対象施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガス(化学薬品の漏えいに伴うものを含む)に対して安全機能を損なわない設計とする。 中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋は、想定される有毒ガスの発生に対し、必要に応じて外気と</p>	<p>・設備構成の違いによる記載の差異。 ・再処理施設では、屋内の外部事象防護対象施設と屋外の外部事象防護対象施設を合わせて記載しているため記載が異なる。</p> <p>・再処理施設では落雷を個別に記載しているため記載が異なる。</p> <p>・設備構成の違いによる記載の差異。 ・再処理施設では、屋内の外部事象防護対象施設と屋外の外部事象防護対象施設を合わせて記載しているため記載が異なる。 ・設備構成の違いによる記載の差異。</p> <p>・有毒ガス防護に係る事業変更許可の反映に伴い記載が異なる。</p> <p>・再処理施設では、有毒ガス防護に係る設計として、制御室及び緊急時対策建屋の居住性を確保する設計とするため、記載が異なる。</p>

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違(赤字)について相違点を説明する。

基本設計方針(別紙 1①) 比較表

MOX 燃料加工施設 第 8 条 基本設計方針 (9/6 補正申請書)	再処理施設 第 8 条 基本設計方針 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>・ 気体廃棄物の廃棄設備の給気設備等の停止を含まない全ての加工工程の停止(以下「全工程停止」という。)及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し、MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること</p> <p>・ 給気系統上の手動ダンパを閉止すること</p> <p>・ 施設の監視が適時実施できるように資機材を確保すること</p> <p>再処理事業所内における化学物質の漏えいにより発生する有毒ガスについては、「(c) 再処理事業所内における化学物質の漏えい」に対する設計方針として示す。</p> <p>(b) 電磁的障害 外部事象防護対象施設は、電磁的障害に対して安全機能を損なわない設計とする。外部事象防護対象施設の安全機能を維持するために必要な計装制御系は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電気的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 再処理事業所内における化学物質の漏えい 外部事象防護対象施設は、想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、安全機能を損なわない設計とする。 また、漏えいした化学物質の反応等により有毒ガスが発生した場合に、中央監視室等の運転員に対する影響を想定し、以下を保安規定に定めて、管理する。</p> <p>・ 全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し、MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること</p> <p>・ 給気系統上の手動ダンパを閉止すること</p> <p>・ 施設の監視が適時実施できるように資機材を確保すること</p>	<p>の連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずることにより、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋の居住性を損なわない設計とする。</p> <p>再処理事業所内における化学物質の漏えいにより発生する有毒ガスについては、「(c)再処理事業所内における化学物質の漏えい」に対する設計方針として示す。</p> <p>有毒ガスが中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室又は緊急時対策建屋に到達するおそれがある場合に係る設計方針については、第 2 章個別項目の「4. 計測制御系統施設」及び「7.14 緊急時対策所」に示す。</p> <p>(b) 電磁的障害 外部事象防護対象施設は、電磁的障害に対して安全機能を損なわない設計とする。外部事象防護対象施設の安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電気的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 再処理事業所内における化学物質の漏えい 外部事象防護対象施設は、想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、安全機能を損なわない設計とする。 これらの化学物資の漏えいによる影響としては、外部事象防護対象施設に直接被水すること等による安全機能への影響及び漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響が考えられる。 外部事象防護対象施設の安全機能への影響については、「7. 8 屋外で発生する化学薬品の漏えいに関する化学薬品の漏えい評価及び防護設計方針」に示す。 また、制御室の運転員、敷地内の作業員等への影響については、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策</p>	<p>・再処理施設では、有毒ガス防護に係る防護設計として、制御室及び緊急時対策建屋の居住性を確保する設計とするため、記載が異なる。</p> <p>・設備構成の違いによる記載の差異。</p> <p>・再処理施設は、化学薬品を取り扱うこと、及び法令要求として化学薬品漏えいに対する安全設計も要求されるため、記載が異なる。</p> <p>・再処理施設では、有毒ガス防護に係る防計として、制御室及び緊急時対策建屋の居住性を確保する設計とするため、記載が異なる。</p>

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

基本設計方針(別紙 1①) 比較表

MOX 燃料加工施設 第 8 条 基本設計方針 (9/6 補正申請書)	再処理施設 第 8 条 基本設計方針 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>c. 必要な機能を損なわないための運用上の措置</p> <p>自然現象及び人為事象に関する設計条件等に係る新知見の収集並びに自然現象及び人為事象に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 定期的自然現象に係る気象条件等の新知見の収集を実施するとともに、新知見が得られた場合に影響評価を行うこと 除雪を適宜実施すること 有毒ガス又は再処理事業所内における化学物質の漏えいによる影響を防止するため、全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し、MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること 有毒ガス又は再処理事業所内における化学物質の漏えいの影響を防止するため、給気系統上の手動ダンパを閉止すること 有毒ガス又は再処理事業所内における化学物質の漏えいの影響を防止するため、施設の監視が適時実施できるように資機材を確保すること 	<p>建屋が想定される再処理事業所内における化学物質の漏えいに対し、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずることにより、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋の居住性を損なわない設計とする。</p> <p>c. 必要な機能を損なわないための運用上の措置</p> <p>自然現象及び人為事象に関する設計条件等に係る新知見の収集並びに自然現象及び人為事象に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 定期的自然現象に係る気象条件等の新知見の収集を実施するとともに、新知見が得られた場合に影響評価を行うこと 除雪を適宜実施すること 有毒ガスが発生した場合又は再処理事業所内において化学物質の漏えいが発生した場合は、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員並びに緊急時対策建屋において設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止するため、外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること等の措置を講ずること及び制御室の運転員、敷地内の作業員等が安全確保に係る対応ができるよう、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の対応を定め、必要な資機材を配備すること 	<p>・再処理施設では、有毒ガス防護に係る設計として、制御室及び緊急時対策建屋の居住性を確保する設計とするため、記載が異なる。</p> <p>・再処理施設では、有毒ガス防護に係る設計として、制御室及び緊急時対策建屋の居住性を確保する設計とするため、記載が異なる。</p>

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

添付書類(別紙 4-1) 比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類V-1-1-1 (9/6 補正申請書)	再処理施設 添付書類VI-1-1-1 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>添付書類V-1-1-1 V-1-1-1 加工施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 自然現象等による損傷の防止に対する配慮に係る基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>2.2 組合せ</p> <p>2.2.1 異種の自然現象の組合せ</p> <p>2.2.2 設計基準事故時の荷重との組合せ</p> <p>2.2.3 組合せを考慮した荷重評価について</p> <p>1. 概要</p> <p>本資料は、自然現象等の外部からの衝撃への配慮について説明するものである。「加工施設の技術基準に関する規則」(以下「技術基準規則」という。)第六条(地震による損傷の防止)及び第二十七条(地震による損傷の防止)については、「Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針」にてその適合性を説明するため、本資料においては、地震及び津波を除く自然現象等の外部からの衝撃による損傷の防止に関する設計が、技術基準規則第八条(外部からの衝撃による損傷の防止)に適合することを説明する。なお、技術基準規則第七条(津波による損傷の防止)における、敷地に遡上する津波への配慮が不要であることについては、「V-1-1-1-6 津波への配慮に関する説明書」に示す。</p> <p>また、技術基準規則第三十条に規定される「重大事故等対処設備」を踏まえた自然現象等に対する重大事故等対処設備への具体的な対策については「V-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて説明するが、当該設計に基づく荷重又は熱影響評価については、「V-1-1-1-2-4 竜巻への配慮が必要な施設等の強度計算の方針」、「V-1-1-1-3-3 外部火災への配慮が必要な施設の評価方針」又は「V-1-1-1-4-4 火山への配慮が必要な施設の強度計算の方針」の中で説明する。</p>	<p>添付書類VI-1-1-1 VI-1-1-1 再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 自然現象等による損傷の防止に対する配慮に係る基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>2.2 組合せ</p> <p>2.2.1 異種の自然現象の組合せ</p> <p>2.2.2 設計基準事故時の荷重との組合せ</p> <p>2.2.3 組合せを考慮した荷重評価について</p> <p>1. 概要</p> <p>本資料は、自然現象等の外部からの衝撃への配慮について説明するものである。「再処理施設の技術基準に関する規則」(以下「技術基準規則」という。)第六条(地震による損傷の防止)及び第三十三条(地震による損傷の防止)については、「Ⅳ-1 再処理施設の耐震性に関する基本方針」にてその適合性を説明するため、本資料においては、地震及び津波を除く自然現象等の外部からの衝撃による損傷の防止に関する設計が、技術基準規則第八条(外部からの衝撃による損傷の防止)に適合することを説明する。なお、技術基準規則第七条(津波による損傷の防止)における、敷地に遡上する津波への配慮が不要であることについては、「VI-1-1-1-7 津波への配慮に関する説明書」に示す。</p> <p>また、技術基準規則第三十六条に規定される「重大事故等対処設備」を踏まえた自然現象等に対する重大事故等対処設備への具体的な対策については、「VI-1-1-4 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて説明するが、当該設計に基づく荷重又は熱影響評価については「VI-1-1-1-2-4 竜巻への配慮が必要な施設の強度に関する説明書」、「VI-1-1-1-3-3 外部火災への配慮が必要な施設の設計方針及び評価方針」又は「VI-1-1-1-4-4 火山への配慮が必要な施設の強度に関する説明書」の中で説明する。</p>	

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違(赤字)について相違点を説明する。

添付書類(別紙 4-1) 比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類 V-1-1-1 (9/6 補正申請書)	再処理施設 添付書類 VI-1-1-1 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>なお、自然現象の組合せについては、全ての組合せを網羅的に確認するため、地震を含めた自然現象について本資料で説明する。</p> <p>2. 自然現象等による損傷の防止に対する配慮に係る基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として MOX 燃料加工施設で生じ得る環境条件においても、その安全機能が損なわれないよう、防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の状況を基に想定され、MOX 燃料加工施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)(以下「人為事象」という。)として、飛来物(航空機落下)、爆発、近隣工場等の火災(危険物を搭載した車両及び船舶の火災を含む)、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して、その安全機能が損なわれないよう、防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。</p> <p>外部からの衝撃に対する影響評価並びに安全機能を損なうおそれがある場合の防護措置及び運用上の措置においては、波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設についても考慮する。</p> <p>また、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象に対しては、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な重大事故等対処設備への措置を含める。</p> <p>想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象の発生により、MOX 燃料加工施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、工程停止、送排風機の停止等、MOX 燃料加工施設への影響を軽減するための措置を講ずることを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>なお、自然現象及び人為事象のうち、風(台風)、凍結、高温、降水、積</p>	<p>なお、自然現象の組合せについては、全ての組合せを網羅的に確認するため、地震を含めた自然現象について本資料で説明する。</p> <p>2. 自然現象等による損傷の防止に対する配慮に係る基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の自然環境を基に想定される風(台風)、竜巻、凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び塩害の自然現象(地震及び津波を除く。)又は地震及び津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として再処理施設で生じ得る環境条件においても、その安全機能が損なわれないよう、防護措置、基礎地盤の改良及び運用上の措置を講ずる設計とする。</p> <p>このうち、基礎地盤の改良により地震に対する建物・構築物の支持性能を確保する設計については「IV-1-1 耐震設計の基本方針」において説明する。</p> <p>安全機能を有する施設は、敷地内又はその周辺の状況を基に想定され、再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)(以下「人為事象」という。)として、飛来物(航空機落下)、爆発、近隣工場等の火災(危険物を搭載した車両及び船舶の火災を含む)、有毒ガス、電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対して、その安全機能が損なわれないよう、防護措置及び運用上の措置を講ずる設計とする。</p> <p>外部からの衝撃に対する影響評価並びに安全機能を損なうおそれがある場合の防護措置及び運用上の措置においては、波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設についても考慮する。</p> <p>また、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象に対しては、安全機能を有する施設が安全機能を損なわないために必要な安全機能を有する施設以外の施設又は設備等(重大事故等対処設備を含む。)への措置を含める。</p> <p>想定される自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象の発生により、再処理施設に重大な影響を及ぼすおそれがあると判断した場合は、必要に応じて使用済燃料の再処理を停止する等、再処理施設への影響を軽減するための措置を講ずることを保安規定に定めて、管理する。</p> <p>自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象のうち、風(台風)、凍</p>	<p>・再処理施設では、安全機能を損なわないための設計として基礎地盤の改良があるため、記載が異なる。</p> <p>・再処理施設では安全機能を有する施設が安全機能を損なわないよう、安全機能を有する施設以外の施設や設備に対しても措置をするため、記載が異なる。</p>

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違(赤字)について相違点を説明する。

添付書類(別紙 4-1) 比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類 V-1-1-1 (9/6 補正申請書)	再処理施設 添付書類 VI-1-1-1 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>雪, 落雷, 生物学的事象, 塩害, 有毒ガス, 電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対する設計方針については「V-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」において説明する。</p> <p>また, 自然現象及び人為事象のうち, 竜巻に対する設計方針については「V-1-1-1-2 竜巻への配慮に関する説明書」, 森林火災, 爆発及び近隣工場等の火災に対する設計方針については「V-1-1-1-3 外部火災への配慮に関する説明書」, 火山の影響に対する設計方針については「V-1-1-1-4 火山への配慮に関する説明書」並びに航空機落下に対する設計方針については「V-1-1-1-5 航空機に対する防護設計に関する説明書」において説明する。</p> <p>2.2 組合せ 2.2.1 異種の自然現象の組合せ 安全機能を有する施設の安全機能が損なわれないことを広く確認する観点から, 地震を含めた自然現象の組合せについて, 敷地及び敷地周辺の地学, 気象学的背景を踏まえて検討する。</p> <p>(1) 組合せを検討する自然現象の抽出 自然現象が安全機能を有する施設に与える影響を考慮し, 組合せを検討する自然現象を抽出する。 自然現象及び人為事象の組合せについては, 地震, 風(台風), 竜巻, 凍結, 降水, 積雪, 落雷, 火山の影響, 生物学的事象, 森林火災等を考慮し, 複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せとして, 事業(変更)許可申請書において示すとおり, 風(台風)及び積雪, 竜巻及び積雪, 火山の影響(降下火砕物)及び積雪, 地震及び積雪, 火山の影響(降下火砕物)及び風(台風)並びに地震及び風(台風)の組合せを, 施設の形状及び配置に応じて考慮する。</p> <p>荷重の組合せを考慮する自然現象のうち, 竜巻, 地震及び火山の影響(降下火砕物)による荷重は, 発生頻度が低い偶発的荷重であるが, 発生する</p>	<p>結, 高温, 降水, 積雪, 生物学的事象, 塩害, 有毒ガス, 電磁的障害及び再処理事業所内における化学物質の漏えいに対する設計方針については「VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書」において説明する。</p> <p>また, 自然現象(地震及び津波を除く。)及び人為事象のうち竜巻に対する設計方針については「VI-1-1-1-2 竜巻への配慮に関する説明書」, 森林火災, 爆発及び近隣工場等の火災に対する設計方針については「VI-1-1-1-3 外部火災への配慮に関する説明書」, 火山の影響に対する設計方針については「VI-1-1-1-4 火山への配慮に関する説明書」, 航空機落下に対する設計方針については「VI-1-1-1-5 航空機に対する防護設計に関する説明書」並びに落雷に対する設計方針については「VI-1-1-1-6 落雷への配慮に関する説明書」において説明する。</p> <p>2. 2 組合せ 2. 2. 1 異種の自然現象の組合せ 安全機能を有する施設の安全機能が損なわれないことを広く確認する観点から, 地震を含めた自然現象の組合せについて, 敷地及びその敷地周辺の地学, 気象学的背景を踏まえて検討する。</p> <p>(1) 組合せを検討する自然現象の抽出 自然現象が安全機能を有する施設に与える影響を考慮し, 組合せを検討する自然現象を抽出する。 自然現象及び人為事象の組合せについては, 地震, 風(台風), 竜巻, 凍結, 降水, 積雪, 落雷, 火山の影響, 生物学的事象, 森林火災等を考慮し, 複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せとして, 事業指定(変更許可)申請書において示すとおり, 風(台風)及び積雪, 竜巻及び積雪, 火山の影響(降下火砕物)及び積雪, 地震及び積雪, 火山の影響(降下火砕物)及び風(台風)並びに地震及び風(台風)の組合せを, 施設の形状及び配置に応じて考慮する。</p> <p>荷重の組合せを考慮する自然現象のうち, 竜巻, 地震及び火山の影響(降下火砕物)による荷重は, 発生頻度が低い偶発的荷重であるが, 発生する</p>	<p>・再処理施設では落雷を個別に記載しているため記載が異なる。</p>

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違(赤字)について相違点を説明する。

添付書類(別紙 4-1) 比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類 V-1-1-1 (9/6 補正申請書)	再処理施設 添付書類 VI-1-1-1 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>と荷重が比較的大きい。</p> <p>これに対して積雪及び風(台風)による荷重は、発生頻度が竜巻、地震又は火山の影響(降下火砕物)による荷重と比べて高い変動荷重であり、発生する荷重は竜巻、地震又は火山の影響(降下火砕物)による荷重と比べて小さい。</p> <p>そのため、「竜巻、地震又は火山の影響(降下火砕物)」の荷重と「積雪又は風(台風)」の荷重との組合せを考慮する。</p> <p>なお、竜巻及び地震並びに竜巻及び火山の影響(降下火砕物)の組合せについては独立事象であること及び各々の発生頻度が十分小さいことから、竜巻及び地震並びに竜巻及び火山の影響(降下火砕物)の組合せを考慮する必要はない。</p> <p>また、地震及び火山の影響(降下火砕物)の組合せについては、地震(基準地震動)の震源と火山とは十分な距離があることから、独立事象として扱い、各々の発生頻度が十分小さいことから、地震及び火山の影響(降下火砕物)の組合せを考慮する必要はない。</p> <p>火山性地震を考慮した場合においても、火山は敷地から十分な距離があることから、火山性地震とこれに関連する事象による影響はないと判断し、地震及び火山の影響(降下火砕物)の組合せは考慮しない。(事業(変更)許可申請書添付書類三「ト.(へ)施設の安全性に影響を与える可能性のある火山事象の影響評価」参照)</p> <p>荷重評価においては、地震又は火山の影響(降下火砕物)と同時に積雪及び風(台風)が発生する場合を考慮し、地震動による地震力、積雪荷重及び風荷重の組合せ並びに火山の影響(降下火砕物)による荷重、積雪荷重及び風荷重の組合せについても検討する。地震動による地震力又は火山の影響(降下火砕物)による荷重に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる場合の考え方については、各事象に関する説明書に示す。</p> <p>地震又は火山の影響(降下火砕物)による荷重と組み合わせるべき積雪荷重及び風荷重については、それぞれの性質を考慮し、建築基準法等に定める荷重を設定する。</p> <p>(2) 荷重の性質</p> <p>安全機能を有する施設に影響を与えるおそれのある自然現象による荷重の性質を第 2.2.1-1 表に示す。</p> <p>最大荷重の継続時間については、地震、竜巻及び風(台風)は、最大荷重</p>	<p>と荷重が比較的大きい。</p> <p>これに対して積雪及び風(台風)による荷重は、発生頻度が竜巻、地震又は火山の影響(降下火砕物)による荷重と比べて高い変動荷重であり、発生する荷重は竜巻、地震又は火山の影響(降下火砕物)による荷重と比べて小さい。</p> <p>そのため、「竜巻、地震又は火山の影響(降下火砕物)」の荷重と「積雪又は風(台風)」の荷重との組合せを考慮する。</p> <p>なお、竜巻及び地震並びに竜巻及び火山の影響(降下火砕物)の組合せについては、独立事象であること及び各々の発生頻度が十分小さいことから、竜巻及び地震並びに竜巻及び火山の影響(降下火砕物)の組合せを考慮する必要はない。</p> <p>また、地震及び火山の影響(降下火砕物)の組合せについては、地震(基準地震動)の震源と火山とは十分な距離があることから、独立事象として扱い、各々の発生頻度が十分小さいことから、地震及び火山の影響(降下火砕物)の組合せを考慮する必要はない。</p> <p>火山性地震を考慮した場合においても、火山は敷地から十分な距離があることから、火山性地震とこれに関連する事象による影響はないと判断し、地震及び火山の影響(降下火砕物)の組合せは考慮しない。(事業指定(変更許可)申請書添付書類四「9.6.2 その他の火山事象」参照)</p> <p>荷重評価においては、地震又は火山の影響(降下火砕物)と同時に積雪及び風(台風)が発生する場合を考慮し、地震動による地震力、積雪荷重及び風荷重の組合せ並びに火山の影響(降下火砕物)による荷重、積雪荷重及び風荷重の組合せについても検討する。地震動による地震力又は火山の影響(降下火砕物)による荷重に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる場合の考え方については、各事象に関する説明書に示す。</p> <p>地震又は火山の影響(降下火砕物)による荷重と組み合わせるべき積雪荷重及び風荷重については、それぞれの性質を考慮し、建築基準法等に定める荷重を設定する。</p> <p>(2) 荷重の性質</p> <p>安全機能を有する施設に影響を与えるおそれのある自然現象による荷重の性質を第 2.2.1-1 表に示す。</p> <p>最大荷重の継続時間については、地震、竜巻及び風(台風)は最大荷重</p>	

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違(赤字)について相違点を説明する。

添付書類(別紙 4-1) 比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類 V-1-1-1 (9/6 補正申請書)	再処理施設 添付書類 VI-1-1-1 (外他 00-01 R14)	相違点※																																																
<p>の継続時間が短い。これに対し、火山の影響(降下火砕物)及び積雪は、一度事象が発生すると、降下火砕物又は雪が降り積もって堆積物となり、長時間にわたって荷重が作用するため、最大荷重の継続時間が長い。発生頻度については、地震、竜巻及び火山の影響(降下火砕物)は、積雪又は風(台風)と比較して発生頻度が非常に低い。</p> <p>第 2.2.1-1 表 自然現象の荷重の性質</p> <table border="1" data-bbox="359 632 931 768"> <thead> <tr> <th>荷重の種類</th> <th>荷重の大きさ</th> <th>最大荷重の継続時間</th> <th>発生頻度(年⁻¹)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基準地震動</td> <td>特大</td> <td>短(150 秒程度)</td> <td>10⁻⁷~10⁻⁵程度*1</td> </tr> <tr> <td>設計竜巻</td> <td>特大</td> <td>短(15 秒程度)*2</td> <td>5.3×10⁻⁹*3</td> </tr> <tr> <td>火山の影響</td> <td>大</td> <td>長(30 日程度)*4</td> <td>5.5×10⁻⁶*5</td> </tr> <tr> <td>積雪</td> <td>小</td> <td>長(1 週間程度)*4</td> <td>2×10⁻²程度*6</td> </tr> <tr> <td>風(台風)</td> <td>小</td> <td>短(10 分程度)</td> <td>2×10⁻²程度*6</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1 事業変更許可申請書 添付資料五「イ.(ロ)(5)①d.(b) 動的地震力」より *2 竜巻影響エリアφ=130mに最大接線風速半径 Rm=30mの2倍を加えた距離を、竜巻の移動速度 V=15m/sで横切る時間 *3 風速 100m/sに相当する年超過確率 *4 必要に応じて緩和措置を行う *5 北八甲田火山群の噴火年代(28~18 万年前)の逆数 *6 50 年再現期待値</p> <p>上記の荷重の性質を考慮して、安全機能を有する施設に影響を与えるおそれのある自然現象による荷重の組合せについて検討する。</p> <p>(3) 荷重の組合せ a. 風荷重及び積雪荷重の組合せ 風(台風)及び積雪の組合せについては、風荷重の継続時間は短い、積雪荷重の継続時間が長い、ため組合せを考慮し、施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。 組み合わせるべき荷重のうち、風荷重については、建築基準法の多雪区域における風荷重と積雪荷重の組合せの基準を適用して、「Eの数値を算出する方法並びにV0及び風力係数を定める件」(平成12年5月31日建設省告示第1454号)に定められた六ヶ所村の基準風速34m/sを用いて求める荷重とする。 また、積雪荷重については、六ヶ所村統計書における観測記録上の極値190cmに、「建築基準法施行令」第八十二条に定めるところの建築基準法の多雪区域において、積雪時に強い季節風等の暴風又は地震を想定する場合に適用する平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮する。 ただし、上記の条件下での風(台風)及び積雪の組合せは、竜巻及び積雪の組合せに包絡されるため、実際の評価は竜巻に対する評価において実施する。</p>	荷重の種類	荷重の大きさ	最大荷重の継続時間	発生頻度(年 ⁻¹)	基準地震動	特大	短(150 秒程度)	10 ⁻⁷ ~10 ⁻⁵ 程度*1	設計竜巻	特大	短(15 秒程度)*2	5.3×10 ⁻⁹ *3	火山の影響	大	長(30 日程度)*4	5.5×10 ⁻⁶ *5	積雪	小	長(1 週間程度)*4	2×10 ⁻² 程度*6	風(台風)	小	短(10 分程度)	2×10 ⁻² 程度*6	<p>の継続時間が短い。これに対し、火山の影響(降下火砕物)及び積雪は、一度事象が発生すると、降下火砕物又は雪が降り積もって堆積物となり、長時間にわたって荷重が作用するため、最大荷重の継続時間が長い。発生頻度については、地震、竜巻及び火山の影響(降下火砕物)は積雪又は風(台風)と比較して発生頻度が非常に低い。</p> <p>第 2.2.1-1 表 自然現象の荷重の性質</p> <table border="1" data-bbox="1210 632 1724 768"> <thead> <tr> <th>荷重の種類</th> <th>荷重の大きさ</th> <th>最大荷重の継続時間</th> <th>発生頻度(年⁻¹)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基準地震動</td> <td>特大</td> <td>短(150 秒程度)</td> <td>10⁻⁷~10⁻⁵程度*1</td> </tr> <tr> <td>設計竜巻</td> <td>特大</td> <td>短(60 秒程度)*2</td> <td>1.86×10⁻⁸*3</td> </tr> <tr> <td>火山の影響 (降下火砕物)</td> <td>大</td> <td>長(30 日程度)</td> <td>5.5×10⁻⁶*4</td> </tr> <tr> <td>積雪</td> <td>小</td> <td>長(1 週間程度)</td> <td>2×10⁻²程度*6</td> </tr> <tr> <td>風(台風)</td> <td>小</td> <td>短(10 分程度)</td> <td>2×10⁻²程度*6</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1 事業指定申請書 添付資料6「1.6.1.4.2 動的地震力」より *2 竜巻影響エリアφ=560mに最大接線風速半径Rm=30mの2倍を加えた距離を、竜巻の移動速度V=15m/sで横切る時間 *3 風速100m/sに相当する年超過確率 *4 北八甲田火山群の噴火年代(28~18万年前)の逆数 *5 50年再現期待値</p> <p>上記の荷重の性質を考慮して、安全機能を有する施設に影響を与えるおそれのある自然現象による荷重の組合せについて検討する。</p> <p>(3) 荷重の組合せ a. 風荷重及び積雪荷重の組合せ 風(台風)及び積雪の組合せについては、風荷重の継続時間は短い、積雪荷重の継続時間が長い、ため組合せを考慮し、施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。 組み合わせるべき荷重のうち、風荷重については、建築基準法の多雪区域における風荷重と積雪荷重の組合せの基準を適用して、「Eの数値を算出する方法並びにV0及び風力係数を定める件」(平成12年5月31日建設省告示第1454号)に定められた六ヶ所村の基準風速34m/sを用いて求める荷重とする。 また、積雪荷重については、六ヶ所村統計書における観測記録上の極値190cmに、「建築基準法施行令」第八十二条に定めるところの建築基準法の多雪区域において、積雪時に強い季節風等の暴風又は地震を想定する場合に適用する平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮する。 ただし、上記の条件下での風(台風)及び積雪の組合せは、竜巻及び積雪の組合せに包絡されるため、実際の評価は竜巻に対する評価において実施する。</p>	荷重の種類	荷重の大きさ	最大荷重の継続時間	発生頻度(年 ⁻¹)	基準地震動	特大	短(150 秒程度)	10 ⁻⁷ ~10 ⁻⁵ 程度*1	設計竜巻	特大	短(60 秒程度)*2	1.86×10 ⁻⁸ *3	火山の影響 (降下火砕物)	大	長(30 日程度)	5.5×10 ⁻⁶ *4	積雪	小	長(1 週間程度)	2×10 ⁻² 程度*6	風(台風)	小	短(10 分程度)	2×10 ⁻² 程度*6	
荷重の種類	荷重の大きさ	最大荷重の継続時間	発生頻度(年 ⁻¹)																																															
基準地震動	特大	短(150 秒程度)	10 ⁻⁷ ~10 ⁻⁵ 程度*1																																															
設計竜巻	特大	短(15 秒程度)*2	5.3×10 ⁻⁹ *3																																															
火山の影響	大	長(30 日程度)*4	5.5×10 ⁻⁶ *5																																															
積雪	小	長(1 週間程度)*4	2×10 ⁻² 程度*6																																															
風(台風)	小	短(10 分程度)	2×10 ⁻² 程度*6																																															
荷重の種類	荷重の大きさ	最大荷重の継続時間	発生頻度(年 ⁻¹)																																															
基準地震動	特大	短(150 秒程度)	10 ⁻⁷ ~10 ⁻⁵ 程度*1																																															
設計竜巻	特大	短(60 秒程度)*2	1.86×10 ⁻⁸ *3																																															
火山の影響 (降下火砕物)	大	長(30 日程度)	5.5×10 ⁻⁶ *4																																															
積雪	小	長(1 週間程度)	2×10 ⁻² 程度*6																																															
風(台風)	小	短(10 分程度)	2×10 ⁻² 程度*6																																															

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違(赤字)について相違点を説明する。

添付書類(別紙 4-1) 比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類 V-1-1-1 (9/6 補正申請書)	再処理施設 添付書類 VI-1-1-1 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>b. 竜巻荷重及び積雪荷重の組合せ</p> <p>竜巻及び積雪の組合せについては、竜巻による荷重の継続時間は短い が、積雪荷重の継続時間が長い ため組合せを考慮し、施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。</p> <p>具体的には、風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物による衝撃荷重を適切に組み合わせた設計竜巻荷重に対して、六ヶ所村統計書における観測記録上の極値190cmに、「建築基準法施行令」第八十二条に定めるところの建築基準法の多雪区域における積雪荷重と地震力の組合せを適用して、平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮した積雪荷重を組み合わせる。</p> <p>荷重の組合せに係る設計方針については、「V-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」に示す。</p> <p>c. 地震力及び積雪荷重の組合せ</p> <p>地震及び積雪の組合せについては、地震荷重の継続時間は短い が、積雪荷重の継続時間が長い ため組合せを考慮し、施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。</p> <p>建築基準法では多雪区域においては暴風時あるいは地震時の荷重評価を実施する際、積雪を組み合わせた評価を求めており、「風」や「地震」を主荷重、組み合わせる「積雪」を従荷重とし、従たる荷重は稀に起こる積雪荷重ではなく平均的な積雪荷重としており、平均的な積雪荷重は短期積雪荷重の0.35倍としている。</p> <p>具体的には、「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量(150cm)と六ヶ所村統計書における最深積雪(190cm)を比較し、厳しい条件である六ヶ所村統計書における最深積雪190cmに対し、平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮した積雪荷重を、地震力に対して、組み合わせる。</p> <p>荷重の組合せに係る設計方針については、「III-1-1 耐震設計の基本方針」に示す。</p> <p>d. 火山の影響(降下火砕物)による荷重及び積雪荷重の組合せ</p> <p>火山の影響(降下火砕物)及び積雪の組合せについては、火山の影響(降下火砕物)による荷重の継続時間が他の荷重と比較して長く、積雪荷重の</p>	<p>b. 竜巻荷重及び積雪荷重の組合せ</p> <p>竜巻及び積雪の組合せについては、竜巻による荷重の継続時間は短い が、積雪荷重の継続時間が長い ため組合せを考慮し、施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。</p> <p>具体的には、風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物による衝撃荷重を適切に組み合わせた設計竜巻荷重に対して、六ヶ所村統計書における観測記録上の極値 190cm に、「建築基準法施行令」第八十二条に定めるところの建築基準法の多雪区域における積雪荷重と地震力の組合せを適用して、平均的な積雪荷重を与えるための係数 0.35 を考慮した積雪荷重を組み合わせる。</p> <p>荷重の組合せに係る設計方針については、「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」に示す。</p> <p>c. 地震力及び積雪荷重の組合せ</p> <p>地震及び積雪の組合せについては、地震荷重の継続時間は短い が、積雪荷重の継続時間が長い ため組合せを考慮し、施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。</p> <p>建築基準法では、多雪区域においては暴風時あるいは地震時の荷重評価を実施する際、積雪を組み合わせた評価を求めており、「風」や「地震」を主荷重、組み合わせる「積雪」を従荷重とし、従たる荷重は稀に起こる積雪荷重ではなく平均的な積雪荷重としており、平均的な積雪荷重は短期積雪荷重の 0.35 倍としている。</p> <p>具体的には、「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量(150cm)と六ヶ所村統計書における最深積雪(190cm)を比較し、厳しい条件である六ヶ所村統計書における最深積雪 190cm に対し、平均的な積雪荷重を与えるための係数 0.35 を考慮した積雪荷重を、地震力に対して組み合わせる。</p> <p>荷重の組合せに係る設計方針については、「IV-1-1 耐震設計の基本方針」に示す。</p> <p>d. 火山の影響(降下火砕物)による荷重及び積雪荷重の組合せ</p> <p>火山の影響(降下火砕物)及び積雪の組合せについては、火山の影響(降下火砕物)による荷重の継続時間が他の荷重と比較して長く、積雪荷重の</p>	

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

添付書類(別紙 4-1) 比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類 V-1-1-1 (9/6 補正申請書)	再処理施設 添付書類 VI-1-1-1 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>継続時間も長い組み合わせを考慮し、施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。</p> <p>組み合わせるべき荷重は、「c. 地震力及び積雪荷重の組合せ」に示す建築基準法における主従の考え方を参考として、降下火砕物を主荷重、積雪を従荷重として扱い、積雪荷重は、地震との組合せと同様に、六ヶ所村統計書における最深積雪190cmに、冬季の平均的な積雪状態を与えるための係数0.35を考慮したものが考えられる。</p> <p>しかしながら、降下火砕物の荷重は竜巻等の瞬間的な荷重とは異なり持続的に影響を及ぼしうることから、積雪荷重に対する冬季の平均的な積雪状態を与えるための係数0.35は考慮しない。また、降下火砕物及び積雪は共に堆積し始めてから時間をかけて堆積する荷重であるという特徴があることから、積雪深については、六ヶ所村統計書における最深積雪190cmではなく、「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量150cmを用いることとする。</p> <p>以上より、火山の影響(降下火砕物)及び積雪の組合せについては、湿潤状態の降下火砕物の層厚55cmから求める火山の影響(降下火砕物)による荷重に対して、建築基準法に基づき「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量150cmを用いて求める積雪荷重を組み合わせる。</p> <p>荷重の組合せに係る設計方針については、「V-1-1-1-4-1 火山への配慮に関する基本方針」に示す。</p> <p>e. 火山の影響(降下火砕物)による荷重及び風荷重の組合せ</p> <p>火山の影響(降下火砕物)及び風(台風)の組合せについては、火山の影響(降下火砕物)による荷重の継続時間が風荷重と比較して長いこと及び火山の影響(降下火砕物)と比較して風(台風)は発生頻度が高いため組み合わせを考慮し、施設の形状及び配置により荷重を適切に組み合わせる。</p> <p>具体的には、湿潤状態の降下火砕物の層厚55cmから求める火山の影響(降下火砕物)による荷重に対して、「Eの数値を算出する方法並びにV₀及び風力係数を定める件」(平成12年5月31日建設省告示第1454号)に定められた六ヶ所村の基準風速34m/sを用いて求める風荷重を組み合わせる。</p> <p>荷重の組合せに係る設計方針については、「V-1-1-1-4-1 火山への配慮に関する基本方針」に示す。</p>	<p>継続時間も長い組み合わせを考慮し、施設の形状及び配置により適切に組み合わせる。</p> <p>組み合わせるべき荷重は、「c. 地震力及び積雪荷重の組合せ」に示す建築基準法における主従の考え方を参考として、降下火砕物を主荷重、積雪を従荷重として扱い、積雪荷重は、地震との組合せと同様に、六ヶ所村統計書における最深積雪 190cm に、冬季の平均的な積雪状態を与えるための係数 0.35 を考慮したものが考えられる。</p> <p>しかしながら、降下火砕物の荷重は竜巻等の瞬間的な荷重とは異なり持続的に影響を及ぼしうることから、積雪荷重に対する冬季の平均的な積雪状態を与えるための係数 0.35 は考慮しない。また、降下火砕物及び積雪は共に堆積し始めてから時間をかけて堆積する荷重であるという特徴があることから、積雪深については、六ヶ所村統計書における最深積雪 190cm ではなく、「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量 150cm を用いることとする。</p> <p>以上より、火山の影響(降下火砕物)及び積雪の組合せについては、湿潤状態の降下火砕物の層厚 55cm から求める火山の影響(降下火砕物)による荷重に対して、建築基準法に基づき「青森県建築基準法施行細則」に定められた六ヶ所村の垂直積雪量 150cm を用いて求める積雪荷重を組み合わせる。</p> <p>荷重の組合せに係る設計方針については、「VI-1-1-1-4-1 火山への配慮に関する基本方針」に示す。</p> <p>e. 火山の影響(降下火砕物)による荷重及び風荷重の組合せ</p> <p>火山の影響(降下火砕物)及び風(台風)の組合せについては、火山の影響(降下火砕物)による荷重の継続時間が風荷重と比較して長いこと及び火山の影響(降下火砕物)と比較して風(台風)は発生頻度が高いため組み合わせを考慮し、施設の形状及び配置により荷重を適切に組み合わせる。</p> <p>具体的には、湿潤状態の降下火砕物の層厚 55cm から求める火山の影響(降下火砕物)による荷重に対して、「Eの数値を算出する方法並びにV₀及び風力係数を定める件」(平成12年5月31日建設省告示第1454号)に定められた六ヶ所村の基準風速 34m/s を用いて求める風荷重を組み合わせる。</p> <p>荷重の組合せに係る設計方針については、「VI-1-1-1-4-1 火山への配慮に関する基本方針」に示す。</p>	

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違(赤字)について相違点を説明する。

添付書類(別紙 4-1) 比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類 V-1-1-1 (9/6 補正申請書)	再処理施設 添付書類 VI-1-1-1 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>f. 地震力及び風荷重の組合せ</p> <p>地震及び風(台風)の組合せについては、それぞれの最大荷重の継続時間が短い、地震と比較して風(台風)は発生頻度が高いことから、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設に対し、組合せを考慮する。</p> <p>具体的には、地震力に対して、「Eの数値を算出する方法並びにV₀及び風力係数を定める件」(平成12年5月31日建設省告示第1454号)に定められた六ヶ所村の基準風速34m/sを用いて求める風荷重を組み合わせる。</p> <p>荷重の組合せに係る設計方針については、「Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針」に示す。</p> <p>2.2.2 設計基準事故時の荷重との組合せ</p> <p>最新の科学的技術的知見を踏まえ、安全上重要な施設は、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>具体的には、建屋によって安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)の影響を防止することにより、建屋内に収納されている安全上重要な施設は、自然現象(地震を除く。)の荷重の影響を受けることがない設計とすることから、安全上重要な施設は設計基準事故が発生した場合でも、自然現象(地震を除く。)による影響はない。</p> <p>したがって、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)による衝撃と設計基準事故時の荷重は重なることのない設計とする。</p>	<p>f. 地震力及び風荷重の組合せ</p> <p>地震及び風(台風)の組合せについては、それぞれの最大荷重の継続時間が短い、地震と比較して風(台風)は発生頻度が高いことから、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設に対し、組合せを考慮する。</p> <p>具体的には、地震力に対して、「Eの数値を算出する方法並びにV₀及び風力係数を定める件」(平成12年5月31日建設省告示第1454号)に定められた六ヶ所村の基準風速34m/sを用いて求める風荷重を組み合わせる。</p> <p>荷重の組合せに係る設計方針については、「Ⅳ-1-1 耐震設計の基本方針」に示す。</p> <p>2.2.2 設計基準事故時の荷重との組合せ</p> <p>最新の科学的技術的知見を踏まえ、安全上重要な施設は、当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせた条件においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>具体的には、建屋内に設置される安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)の影響を防止することにより、建屋内に設置されている安全上重要な施設は、自然現象(地震を除く。)の荷重の影響を受けることがない設計とすることから、安全上重要な施設は設計基準事故が発生した場合でも、自然現象(地震を除く。)による影響を受けることはない。</p> <p>屋外に設置される安全上重要な施設としては主排気筒、安全冷却水系の冷却塔等があるが、これらの施設については、設計基準事故が発生した場合でも施設の運転圧力、温度等は変わらないため設計基準事故時荷重が発生しないことから、自然現象による荷重と重なることはない。</p> <p>したがって、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象(地震を除く。)による衝撃と設計基準事故時の荷重は重なることのない設計とする。</p>	<p>・再処理施設は建屋に屋外の外部事象防護対象施設があり、屋内の外部事象防護施設の設計方針と分けて記載しているため記載が異なる。</p> <p>・再処理施設では、屋外の外部事象防護対象施設があるため、記載に差異がある。</p>

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違(赤字)について相違点を説明する。

添付書類(別紙 4-1) 比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類 V-1-1-1 (9/6 補正申請書)	再処理施設 添付書類 VI-1-1-1 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>2.2.3 組合せを考慮した荷重評価について</p> <p>自然現象の組合せによる荷重以外の荷重として、通常時に作用している荷重(自重等)及び運転時荷重の組合せについては、「III-1-1 耐震設計の基本方針」、「V-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」及び「V-1-1-1-4-1 火山への配慮に関する基本方針」に基づき評価する。</p>	<p>2. 2. 3 組合せを考慮した荷重評価について</p> <p>自然現象の組合せによる荷重以外の荷重として、常時作用している荷重(自重等)及び運転時荷重の組合せについては、「IV-1-1 耐震設計の基本方針」、「VI-1-1-1-2-1 竜巻への配慮に関する基本方針」及び「VI-1-1-1-4-1 火山への配慮に関する基本方針」に基づき評価する。</p>	

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

添付書類(別紙4-2) 比較表

MOX燃料加工施設 添付書類V-1-1-1-1 (9/6 補正申請書)	再処理施設 添付書類VI-1-1-1-1 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>添付書類V-1-1-1-1 V-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概要 2. 防護すべき施設 3. 防護設計に係る荷重等の設定 4. 自然現象及び人為事象に対する防護対策 <ol style="list-style-type: none"> 4.1 自然現象に対する防護対策 4.2 人為事象に対する防護対策 4.3 必要な機能を損なわないための運用上の措置 <p>1. 概要</p> <p>本資料は、MOX燃料加工施設における自然現象(竜巻、森林火災、火山の影響、地震及び津波を除く。)及び人為事象(航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災を除く。)に対する防護設計が「加工施設の技術基準に関する規則」(以下「技術基準規則」という。)第八条に適合することを説明するものである。</p> <p>2. 防護すべき施設</p> <p>想定される自然現象(竜巻、森林火災、火山の影響、地震及び津波を除く。)(以下「自然現象」という。)又は人為事象(航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災を除く。)(以下「人為事象」という。)から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。)としては、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器とする。外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。)は、自然現象又は人為事象に対し、機械的強度を有すること等により、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、想定される自然現象及び人為事象の影響により外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設の影響を考慮した設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設等以外の安全機能を有する施設は、自然現象又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障の生じない期間での修理を</p>	<p>添付書類VI-1-1-1-1 VI-1-1-1-1 自然現象等への配慮に関する説明書</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概要 2. 防護すべき施設 3. 防護設計に係る荷重等の設定 4. 自然現象及び人為事象に対する防護対策 <ol style="list-style-type: none"> 4.1 自然現象に対する防護対策 4.2 人為事象に対する防護対策 4.3 必要な機能を損なわないための運用上の措置 <p>1. 概要</p> <p>本資料は、再処理施設における自然現象(竜巻、森林火災、火山の影響、落雷、地震及び津波を除く。)及び人為事象(航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災を除く。)に対する防護設計が「再処理施設の技術基準に関する規則」(以下「技術基準規則」という。)第八条に適合することを説明するものである。</p> <p>2. 防護すべき施設</p> <p>想定される自然現象(竜巻、森林火災、火山の影響、落雷、地震及び津波を除く。)(以下「自然現象」という。)又は人為事象(航空機落下、爆発及び近隣工場等の火災を除く。)(以下「人為事象」という。)から防護する施設(以下「外部事象防護対象施設」という。)としては、安全評価上その機能を期待する建物・構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する建物・構築物、系統及び機器とする。外部事象防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「外部事象防護対象施設等」という。)は、自然現象又は人為事象に対し、機械的強度を有すること等により、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、想定される自然現象及び人為事象の影響により外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設の影響を考慮した設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設等以外の安全機能を有する施設は、自然現象又は人為事象に対して機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障の生じない期間での修理を</p>	<p>・再処理施設は建屋自体が安全上重要な施設のものがあため記載が異なる。</p>

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違(赤字)について相違点を説明する。

添付書類(別紙 4-2) 比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類V-1-1-1-1 (9/6 補正申請書)	再処理施設 添付書類VI-1-1-1-1 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>行うこと又はそれらを組み合わせることにより,安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また,上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること,安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて,管理する。</p> <p>3. 防護設計に係る荷重等の設定</p> <p>想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果としてMOX燃料加工施設で生じ得る環境条件を考慮し,防護設計に係る荷重等の条件を設定する。</p> <p>4. 自然現象及び人為事象に対する防護対策</p> <p>外部事象防護対象施設等は,以下の自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により,安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>4.1 自然現象に対する防護対策</p> <p>(1) 風(台風)</p> <p>敷地付近で観測された日最大瞬間風速は,八戸特別地域気象観測所での観測記録(1951年~2018年3月)で41.7m/s(2017年9月18日)である。</p> <p>外部事象防護対象施設は,この観測値を基準とし,建築基準法及び平成12年5月31日建設省告示第1454号「Eの数値を算出する方法並びにV0及び風力係数の数値を定める件」に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することにより,安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>ただし,建築基準法及び告示に基づき算出する風荷重は,設計竜巻の最大風速(100m/s)による風荷重を大きく下回るため,風(台風)に対する安全設計は竜巻に対する設計の中で確認する。</p>	<p>行うこと又はそれらを組み合わせることにより,安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また,上記の施設に対する損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること,安全上支障のない期間での修理を行うことを保安規定に定めて,管理する。</p> <p>なお,使用済燃料輸送容器に使用済燃料が収納された使用済燃料収納使用済燃料輸送容器(以下,「使用済燃料収納キャスク」という。)は,再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ,自然現象及び人為事象により使用済燃料収納キャスクを収納する建屋が使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>3. 防護設計に係る荷重等の設定</p> <p>想定される自然現象及び人為事象そのものがもたらす環境条件並びにその結果として再処理施設で生じ得る環境条件を考慮し,防護設計に係る荷重等の条件を設定する。</p> <p>4. 自然現象及び人為事象に対する防護対策</p> <p>外部事象防護対象施設等は,以下の自然現象及び人為事象に係る設計方針に基づき機械的強度を有すること等により,安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>4.1 自然現象に対する防護対策</p> <p>(1) 風(台風)</p> <p>敷地付近で観測された日最大瞬間風速は,八戸特別地域気象観測所での観測記録(1951年~2018年3月)で41.7m/s(2017年9月18日)である。</p> <p>外部事象防護対象施設は,この観測値を基準とし,建築基準法及び平成12年5月31日建設省告示第1454号「Eの数値を算出する方法並びにV0及び風力係数の数値を定める件」に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することにより,安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>ただし,建築基準法及び告示に基づき算出する風荷重は,設計竜巻の最大風速(100m/s)による風荷重を大きく下回るため,風(台風)に対する安全設計は竜巻に対する設計の中で確認する。</p>	<p>・再処理施設では,使用済燃料収納キャスクを一時的に保管する施設があるため,これに対する設計上の考慮を記載している。</p>

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

添付書類(別紙 4-2) 比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類V-1-1-1-1 (9/6 補正申請書)	再処理施設 添付書類VI-1-1-1-1 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>(2) 凍結</p> <p>敷地付近で観測された日最低気温は、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年～2018年3月)によれば-22.4℃(1984年2月18日)、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)によれば-15.7℃(1953年1月3日)である。</p> <p>敷地及び敷地周辺の観測値を適切に考慮し、むつ特別地域気象観測所、八戸特別地域気象観測所及び六ヶ所地域気象観測所における日最低気温の推移を比較する。その結果、むつ特別地域気象観測所の観測値は、六ヶ所地域気象観測所の観測値に比べて低く推移しており、かつ乖離が大きい。一方、八戸特別地域気象観測所の観測値は、六ヶ所地域気象観測所の観測値と近似し、かつ極値が六ヶ所地域気象観測所の値を下回っている。以上のことから、八戸特別地域観測所における観測記録の日最低気温を用いて、凍結において考慮する外気温を-15.7℃と設定する。</p> <p>外部事象防護対象施設は、建屋内に収納するとともに、凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。具体的な凍結防止対策としては、気体廃棄物の廃棄設備及び非管理区域換気空調設備において、給気加熱を行う設計とする。</p> <p>また、非常用所内電源設備の非常用発電機における凍結防止対策については、当該設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p> <p>仮に外気温が-15.7℃を下回り外気温が-22.4℃に至った場合には、凍結防止措置により、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(3) 高温</p> <p>敷地付近で観測された日最高気温の極値は、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年～2018年3月)によれば34.7℃(2012年7月31日)、八</p>	<p>(2) 凍結</p> <p>敷地付近で観測された日最低気温は、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年～2018年3月)によれば-22.4℃(1984年2月18日)、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)によれば-15.7℃(1953年1月3日)である。</p> <p>敷地及び敷地周辺の観測値を適切に考慮し、むつ特別地域気象観測所、八戸特別地域気象観測所及び六ヶ所地域気象観測所における日最低気温の推移を比較する。その結果、むつ特別地域気象観測所の観測値は、六ヶ所地域気象観測所の観測値に比べて低く推移しており、かつ乖離が大きい。一方、八戸特別地域気象観測所の観測値は、六ヶ所地域気象観測所の観測値と近似し、かつ極値が六ヶ所地域気象観測所の値を下回っている。以上のことから、八戸特別地域観測所における観測記録の日最低気温を用いて、凍結において考慮する外気温を-15.7℃と設定する。</p> <p>外部事象防護対象施設は、建屋内への収納、給気加熱、保温等の凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>建屋内の外部事象防護対象施設は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、第2非常用ディーゼル発電機及び非管理区域換気空調設備において給気加熱を行うことにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の外部事象防護対象施設で凍結のおそれのある安全冷却水系の冷却塔については、保温又は不凍液の使用により凍結防止措置を講ずることにより、凍結に対して安全機能を損なわない設計とする。凍結防止措置として不凍液を使用する場合は、外気温-15.7℃に対して凍結するおそれのない濃度のものを用いる設計とする。また、仮に外気温が-15.7℃を下回るおそれがある場合は、ファンの運転台数の制限、冷却水流量の調整による凍結防止措置を講じることにより、外気温-22.4℃に対しても安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(3) 高温</p> <p>敷地付近で観測された日最高気温の極値は、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年～2018年3月)によれば34.7℃(2012年7月31日)、八</p>	<p>・再処理施設では、屋内の外部事象防護対象と屋外の外部事象防護対象を合わせて記載しているため、記載が異なる。</p> <p>・設備構成の違いによる記載の差異。</p> <p>・再処理施設は屋外の外部事象防護対象施設があるため記載が異なる。</p> <p>・再処理施設は屋外の外部事象防護対象施設があるため記載が異なる。</p>

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

添付書類(別紙 4-2) 比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類V-1-1-1-1 (9/6 補正申請書)	再処理施設 添付書類VI-1-1-1-1 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)によれば37.0℃(1978年8月3日)である。</p> <p>敷地及び敷地周辺の観測値を適切に考慮し、むつ特別地域気象観測所、八戸特別地域気象観測所及び六ヶ所地域気象観測所における日最高気温の推移を比較する。その結果、むつ特別地域気象観測所と八戸特別地域気象観測所のいずれの観測値も六ヶ所地域気象観測所の観測値に近いことから、より厳しい条件となるように、八戸特別地域気象観測所の日最高気温の極値37.0℃を高温において考慮する外気温として設定する。</p> <p>外部事象防護対象施設は、高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、貯蔵施設における崩壊熱除去の設計においては、安全機能の特徴を踏まえ、日最高気温の極値が一時的に発生した場合ではなく、長期的な温度変動を考慮する。具体的には、六ヶ所地域気象観測所(1977年～2020年)の日平均気温の極値28.5℃(1994年8月12日)を超える温度29℃を設定する。</p> <p>(4) 降水</p> <p>敷地付近で観測された日最大降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で160.0mm(1982年5月21日)、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で162.5mm(1981年8月22日及び2016年8月17日)、六ヶ所地域気象観測所での観測記録(1976年4月～2020年3月)で208mm(1990年10月26日)である。また、敷地付近で観測された日最大1時間降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で67.0mm(1969年8月5日)、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で51.5mm(1973年9月24日)、六ヶ所地域気象観測所での観測記録(1976年4月～2020年3月)で46mm(1990年10月26日)である。これらの観測記録のうち、日最大1時間降水量が最も大きい八戸特別地域気象観測所に対し、森林法に基づき10分間降雨強度98.8mm/hを設定する。</p> <p>設計上考慮する降水量については、これらの観測記録及び降雨強度のうち、最も大きい98.8mm/hを設計基準降水量として設定する。</p> <p>外部事象防護対象施設は、設定した設計基準降水量(98.8mm/h)の降水による浸水に対し、排水溝及び排水路によって敷地外へ排水するとともに、</p>	<p>八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)によれば37.0℃(1978年8月3日)である。</p> <p>敷地及び敷地周辺の観測値を適切に考慮し、むつ特別地域気象観測所、八戸特別地域気象観測所及び六ヶ所地域気象観測所における日最高気温の推移を比較する。その結果、むつ特別地域気象観測所と八戸特別地域気象観測所のいずれの観測値も六ヶ所地域気象観測所の観測値に近いことから、より厳しい条件となるように、八戸特別地域気象観測所の日最高気温の極値37.0℃を高温において考慮する外気温として設定する。</p> <p>外部事象防護対象施設は、高温に対して要求される機能を維持する設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、安全冷却水系、ガラス固化体貯蔵設備、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の貯蔵室からの排気系等の設計においては、安全機能の特徴を踏まえ、日最高気温の極値が一時的に発生した場合ではなく、長期的な温度変動を考慮する。</p> <p>具体的には、六ヶ所地域気象観測所(1977年～2020年)の日平均気温の極値28.5℃(1994年8月12日)を超える温度29℃を設定する。</p> <p>(4) 降水</p> <p>敷地付近で観測された日最大降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で160.0mm(1982年5月21日)、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で162.5mm(1981年8月22日及び2016年8月17日)、六ヶ所地域気象観測所での観測記録(1976年4月～2020年3月)で208mm(1990年10月26日)である。また、敷地付近で観測された日最大1時間降水量は、八戸特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で67.0mm(1969年8月5日)、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1937年～2018年3月)で51.5mm(1973年9月24日)、六ヶ所地域気象観測所での観測記録(1976年4月～2020年3月)で46mm(1990年10月26日)である。これらの観測記録のうち、日最大1時間降水量が最も大きい八戸特別地域気象観測所に対し、森林法に基づき10分間降雨強度98.8mm/hを設定する。</p> <p>設計上考慮する降水量については、これらの観測記録及び降雨強度のうち、最も大きい98.8mm/hを設計基準降水量として設定する。</p> <p>外部事象防護対象施設は、設定した設計基準降水量(98.8mm/h)の降水による影響に対し、排水溝及び排水路によって敷地外へ排水するとともに、</p>	<p>・設備構成の違いによる記載の差異。</p> <p>・再処理施設では、屋内の外部事象防護対象と屋外の外部事象防護対象を</p>

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違(赤字)について相違点を説明する。

添付書類(別紙 4-2) 比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類V-1-1-1-1 (9/6 補正申請書)	再処理施設 添付書類VI-1-1-1-1 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること及び外部事象防護対象施設を収納する建屋の開口部の高さの確保により、雨水が当該建屋に浸入することを防止することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>設備が建屋外壁を貫通する際の貫通部の止水処理及び建屋の開口部の高さの確保については、「V-1-1-7-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針」において示す。</p> <p>(5) 積雪 建築基準法施行令第八十六条に基づく六ヶ所村の垂直積雪量は150cmとなっているが、敷地付近で観測された最深積雪は、むつ特別地域気象観測所での観測記録(1935年～2018年3月)によれば170cm(1977年2月15日)であり、六ヶ所村統計書における記録(1973年～2002年)による最深積雪は190cm(1977年2月)である。</p> <p>積雪荷重に対しては、最も厳しい観測値となる六ヶ所村統計書における最深積雪である190cmを考慮し、外部事象防護対象施設は、積雪荷重に対して機械的強度を有する建屋内に収納することで安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>積雪に対する設計は、同様な構造物への静的負荷として降下火砕物の堆積荷重の影響を考慮する火山の影響に対する設計の中で確認する。</p> <p>また、外部事象防護対象施設を収納する燃料加工建屋の外気取入口は防雪フードを設置し、降雪時に雪を取り込み難い設計とすることで、閉塞に対して外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。燃料加工建屋の外気取入口及び排気口は、最深積雪に対して閉塞しない位置に設置することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>に、外部事象防護対象施設を収納する建屋の貫通部の止水処理をすること、外部事象防護対象施設を収納する建屋の開口部の高さの確保することにより、雨水が当該建屋に浸入することを防止することで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>設備が建屋外壁を貫通する際の貫通部の止水処理及び建屋の開口部の高さの確保については、「VI-1-1-6-1 溢水による損傷の防止に対する基本方針」において示す。</p> <p>屋外の外部事象防護対象施設は、降水による浸水に対し、外部事象防護対象施設のうち浸水の影響を受けるおそれのある機器の設置高さを確保すること及び保護構造を有することにより、安全機能を損なわない設計とする。また、主排気筒は、排気の吹き上げにより雨水が浸入し難く、雨水が浸入したとしても雨水を排水できる構造とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(5) 積雪 建築基準法施行令第八十六条に基づく六ヶ所村の垂直積雪量は 150cmとなっているが、敷地付近で観測された最深積雪は、むつ特別地域気象観測所での観測記録 (1935 年～2018 年 3 月) によれば 170cm (1977 年 2 月 15 日) であり、六ヶ所村統計書における記録 (1973 年～2002 年) による最深積雪は 190cm (1977 年 2 月) である。</p> <p>積雪荷重に対しては、最も厳しい観測値となる六ヶ所村統計書における最深積雪である 190cm を考慮し、外部事象防護対象施設は積雪荷重に対して機械的強度を有する設計とする又は機械的強度を有する建屋内に収納することにより、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>積雪に対する設計は、同様な構造物への静的負荷として降下火砕物の堆積荷重の影響を考慮する火山の影響に対する設計の中で確認する。</p> <p>また、外部事象防護対象施設は、雪の取り込みによる閉塞に対し、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口に防雪フードを設置すること及び雪による閉塞のおそれのある機器内へ雪を取り込み難い設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口及び排気口は、最深積雪に対して閉塞しない位置に設置することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>合わせて記載しているため、記載が異なる。</p> <p>・再処理施設は屋外の外部事象防護対象施設があるため記載が異なる。</p> <p>・再処理施設では、屋内の外部事象防護対象と屋外の外部事象防護対象を合わせて記載しているため、記載が異なる。</p> <p>・再処理施設では、屋内の外部事象防護対象と屋外の外部事象防護対象を合わせて記載しているため、記載が異なる。</p>

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

添付書類(別紙 4-2) 比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類V-1-1-1-1 (9/6 補正申請書)	再処理施設 添付書類VI-1-1-1-1 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>換気設備である気体廃棄物の廃棄設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備の給気系においては給気を加熱することにより、雪の取り込みによる給気系の閉塞に対し、これを防止し、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(6) 生物学的事象</p> <p>生物学的事象としては、敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類、昆虫類及び小動物を対象生物に選定し、これらの生物がMOX燃料加工施設へ侵入することを防止又は抑制することにより、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>具体的には、外部事象防護対象施設を収納する燃料加工建屋の外気取入口にはバードスクリーンとしてステンレス製の金網を設置し、生物学的事象に対し、鳥類及び小動物の侵入を防止し、昆虫類の侵入を抑制する設計とする。</p> <p>また、建屋貫通部は止水処理により、小動物の建屋内への侵入を防止することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>気体廃棄物の廃棄設備の給気設備、非管理区域換気空調設備及び非常用所内電源設備の非常用発電機の給気系統にフィルタを設置し、生物学的事象に対し、生物の侵入を防止する設計とする。</p> <p>受電開閉設備における生物学的事象に対する考慮に係る設計方針については、当該設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p>	<p>なお、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、第2非常用ディーゼル発電機及び非管理区域換気空調設備においては給気を加熱することにより、雪の取り込みによる閉塞を防止し、建屋内の外部事象防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外の外部事象防護対象施設のうち主排気筒は、排気の吹き上げにより雪の取り込みによる閉塞を防止し、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(6) 生物学的事象</p> <p>生物学的事象としては、敷地周辺の生物の生息状況の調査に基づいて鳥類、昆虫類及び小動物を対象生物に選定し、これらの生物が再処理施設へ侵入することを防止又は抑制することにより、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>具体的には、外部事象防護対象施設を収納する建屋の外気取入口にはバードスクリーンとしてステンレス製の金網を設置し、生物学的事象に対し、鳥類及び小動物の侵入を防止し、昆虫類の侵入を抑制する設計とする。</p> <p>また、建屋貫通部は止水処理により、小動物の建屋内への侵入を防止することで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備、第1非常用ディーゼル発電機、第2非常用ディーゼル発電機、安全圧縮空気系、非管理区域換気空調設備の給気系統にはフィルタ、第2非常用ディーゼル発電機の給気にはステンレスワイヤネットを設置し、生物の侵入を防止する設計とする。</p> <p>屋外の外部事象防護施設は、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入による影響を受けるおそれがある機器が保護構造を有することにより、鳥類、昆虫類及び小動物の侵入を防止する設計とする。</p> <p>なお、二又川から給水処理設備に水を受け入れる取水口は、スクリーンを設置することにより、魚類及び底生生物の侵入並びに藻類の取込みを防止又は抑制する設計とする。</p> <p>受電開閉設備における生物学的事象に対する考慮に係る設計方針については、当該設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p>	<p>・設備構成の違いによる記載の差異。</p> <p>・設備構成の違いによる記載の差異。</p> <p>・設備構成の違いによる記載の差異。</p> <p>・再処理施設では、屋外の外部事象防護対象施設があるため、記載が異なる。</p> <p>・設備構成の違いによる記載の差異。</p>

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

添付書類(別紙4-2) 比較表

MOX燃料加工施設 添付書類V-1-1-1-1 (9/6 補正申請書)	再処理施設 添付書類VI-1-1-1-1 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>(7) 落雷</p> <p>再処理事業所及びその周辺で過去に観測された最大の落雷の雷撃電流値は211kAである。この観測記録については、観測期間が約15年間であり、自然現象の記録としては期間がやや短く、また、観測される雷撃電流値については、夏季雷と冬季雷の精度に違いがあり、2割程度低く記録される可能性があるとの見解がある。これらを踏まえ、雷撃電流については、観測値に対し安全裕度を十分に確保することとし、270kAを想定する。外部事象防護対象施設は、270kAの雷撃電流値の落雷に対し、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>具体的には、直撃雷の防護設計として、外部事象防護対象施設を燃料加工建屋内に収納した上で、燃料加工建屋に「原子力発電所の耐雷指針」(JEAG4608-2007)、「建築基準法」及び「消防法」に基づき、日本産業規格に準拠した設計の避雷設備を設置し、避雷設備を接地網と接続することにより、雷撃に伴う接地系の電位分布の平坦化を考慮した設計とする。なお、外部事象防護対象施設は、間接雷に対して、エネルギー管理建屋、再処理施設のウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋等のその他の施設と計測制御ケーブル及び電力ケーブルを取り合わない設計とすることから、落雷によって生じた接地系の電位上昇による建屋間の電位差の影響を受けることはない。</p> <p>(8) 塩害</p> <p>一般に大気中の塩分量は、平野部で海岸から200m付近までは多く、数百mの付近で激減する傾向がある。MOX燃料加工施設は海岸から約5km離れており、塩害の影響は小さいと考えられるが、外部事象防護対象施設は塩害の影響で安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>気体廃棄物の廃棄設備の給気設備及び非管理区域換気空調設備の給気系は除塩フィルタを設置する設計とする。</p> <p>外気を直接取り込む非常用内電源設備の非常用発電機は給気系のうちフィルタまでの範囲における防食処理等の腐食防止対策を行う設計とする。</p> <p>なお、外部事象防護対象施設以外の安全機能を有する施設のうち、受電</p>	<p>(7) 塩 害</p> <p>一般に大気中の塩分量は、平野部で海岸から 200m 付近までは多く、数百 m の付近で激減する傾向がある。再処理施設は海岸から約 5km 離れており、塩害の影響は小さいと考えられるが、外部事象防護対象施設は、塩害の影響で安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部事象防護対象施設は、気体廃棄物の廃棄施設の換気設備、制御建屋中央制御室換気設備、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備及び非管理区域換気設備の給気系統に粒子フィルタ、高性能粒子フィルタ又は中性能フィルタを設置することにより、建屋内の外部事象防護対象施設への塩害の影響を防止すること、塗装又は腐食しにくい金属を用いることによる腐食防止対策を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。また、直接外気を取り込むガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管には、防食処理(アルミニウム溶射)を施す設計とする。</p> <p>なお、外部事象防護対象施設以外の安全機能を有する施設のうち受電開閉</p>	<p>・再処理施設は落雷を個別に記載しているため記載が異なる。</p> <p>・設備構成の違いによる記載の差異。</p> <p>・再処理施設では、屋内の外部事象防護対象と屋外の外部事象防護対象を合わせて記載しているため、記載が異なる。</p>

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違(赤字)について相違点を説明する。

添付書類(別紙 4-2) 比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類V-1-1-1-1 (9/6 補正申請書)	再処理施設 添付書類VI-1-1-1-1 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>開閉設備は、碍子部分の絶縁を保つために洗浄が行える設計とする。</p> <p>気体廃棄物の廃棄設備の給気設備、非管理区域換気空調設備の給気系及び非常用所内電源設備の非常用発電機における塩害に対する考慮に係る設計方針については、当該設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</p> <p>4.2 人為事象に対する防護対策 (1) 有毒ガス</p> <p>外部事象防護対象施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガスに対して安全機能を損なわない設計とする。有毒ガスの漏えいについては、固定施設(六ヶ所ウラン濃縮工場)と可動施設(陸上輸送、海上輸送)からの流出が考えられる。</p> <p>MOX燃料加工施設周辺の固定施設である六ヶ所ウラン濃縮工場から漏えいする有毒ガスについては、外部事象防護対象施設の安全機能に直接影響を及ぼすことは考えられないため、MOX燃料加工施設の運転員に対する影響を想定する。</p> <p>六ヶ所ウラン濃縮工場は、有毒ガスの漏えいが発生した場合の周辺監視区域境界の公衆に対する影響が小さくなるよう設計されており、中央監視室、制御第1室及び制御第4室(以下「中央監視室等」という。)の居住性を損なうことはない。MOX燃料加工施設周辺の可動施設から発生する有毒ガスについては、敷地周辺には鉄道路線がないこと、最も近接する幹線道路については燃料加工建屋までは約500m離れていること及び海岸からMOX燃料加工施設までは約5km離れていることから、幹線道路及び船舶航路にて運搬される有毒ガスが漏えいしたとしても、中央監視室等の居住性に影響を及ぼすことはない。</p> <p>万一、六ヶ所ウラン濃縮工場又は可動施設から発生した有毒ガスが中央監視室等に到達するおそれがある場合に、運転員に対する影響を想定し、以下を保安規定に定めて、管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・気体廃棄物の廃棄設備及び非管理区域換気空調設備の停止を含まない全ての加工工程の停止(以下「全工程停止」という。)及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し、MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること ・給気系統上の手動ダンパを閉止すること ・施設の監視が適時実施できるように資機材を確保すること 	<p>設備は、碍子部分の絶縁を保つために洗浄が行える設計とする。</p> <p>4. 2 人為事象に対する防護対策 (1) 有毒ガス</p> <p>外部事象防護対象施設は、再処理事業所内及びその周辺で発生する有毒ガス(化学薬品の漏えいに伴うものを含む)に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>事業指定(変更許可)を受けたとおり、敷地内及び敷地周辺で発生する有毒ガスの発生源を網羅的かつ体系的に調査した結果として、ポンベ類等の敷地内の固定源及びタンクローリ等の敷地内の可動源を有毒ガスの発生源とし、敷地内で発生した有毒ガスが中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋に到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用することにより、運転員及び設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>再循環時においては、中央制御室内及び緊急時対策建屋内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、運転員、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・設備構成の違いによる記載の差異。 ・有毒ガス防護に係る事業変更許可の反映に伴い記載が異なる。 ・再処理施設では、有毒ガス防護に係る防護設計として、制御室及び緊急時対策建屋の居住性を確保する設計とするため、記載が異なる。

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違(赤字)について相違点を説明する。

添付書類(別紙 4-2) 比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類V-1-1-1-1 (9/6 補正申請書)	再処理施設 添付書類VI-1-1-1-1 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>なお、再処理事業所内における化学物質の漏えいにより発生する有毒ガスについては、「(3) 再処理事業所内における化学物質の漏えい」に対する設計方針として示す。</p> <p>(2) 電磁的障害 外部事象防護対象施設は、電磁的障害に対して安全機能を維持するために必要な計装制御系は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。 ノイズ対策としては、制御盤の制御部は鋼製の筐体に格納するとともに筐体は接地すること、ケーブルは金属シールド付ケーブルを使用するとともに金属シールドは接地することにより、ノイズの侵入を防止する設計とする。 電氣的分離対策としては、絶縁増幅器又は継電器により、入力と出力を電氣的に絶縁することで、安全上重要な施設と安全上重要な施設以外の施設を電氣的に分離する設計とする。 物理的分離対策としては、安全上重要な施設と安全上重要な施設以外の施設のケーブルトレイを物理的に分離する設計とする。</p> <p>(3) 再処理事業所内における化学物質の漏えい 再処理事業所内にて運搬及び貯蔵又は使用される化学物質としては、再処理施設の試薬建屋の機器に内包される化学薬品、再処理施設の各建屋の機器に内包される化学薬品並びに試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質がある。再処理事業所内において化学物質を貯蔵する施設については化学物質が漏えいし難い設計とするため、人為事象として試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質の漏えいを想定する。 これらの化学物質の漏えいによる影響としては、MOX燃料加工施設に直接被液することによる安全性への影響及びMOX燃料加工施設近くを運搬中の車両からの化学物質の漏えいも含め、漏えいした化学物質の反応等によ</p>	<p>なお、再処理事業所内における化学物質の漏えいにより発生する有毒ガスについては、「(3)再処理事業所内における化学物質の漏えい」に対する設計方針として示す。 敷地内及び敷地周辺で発生した有毒ガスが敷地内の作業環境に到達するおそれがある場合に、再処理施設の安全性を確保するために必要な措置をとるための具体的な事項は、「VI-1-5-2 制御室及び緊急時対策所の居住性に関する説明書」に記載する。</p> <p>(2) 電磁的障害 外部事象防護対象施設は、電磁的障害に対して安全機能を維持するために必要な計測制御設備及び安全保護回路は、日本産業規格に基づいたノイズ対策を行うとともに、電氣的及び物理的な独立性を持たせることにより、安全機能を損なわない設計とする。 ノイズ対策としては、制御盤の制御部は鋼製の筐体に格納するとともに筐体は接地すること、ケーブルは金属シールド付ケーブルを使用するとともに金属シールドは接地することにより、ノイズの侵入を防止する設計とする。 電氣的分離対策としては、絶縁増幅器又は継電器により、入力と出力を電氣的に絶縁することで、安全上重要な施設と安全上重要な施設以外の施設を電氣的に分離する設計とする。 物理的分離対策としては、安全上重要な施設と安全上重要な施設以外の施設のケーブルトレイを物理的に分離する設計とする。</p> <p>(3) 再処理事業所内における化学物質の漏えい 再処理事業所内にて運搬及び保有又は使用される化学物質としては、再処理施設の試薬建屋の機器に内包される化学薬品、再処理施設の各建屋の機器に内包される化学薬品並びに試薬建屋及び各建屋への受入れの際に運搬される化学物質がある。再処理事業所内において化学物質を保有する施設については化学物質が漏えいし難い設計とするため、人為事象として試薬建屋への受入れの際に運搬される化学物質の漏えいを想定する。 これらの化学物質の漏えいによる影響としては、外部事象防護対象施設に直接被水することによる安全機能への影響及び漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる制御室の運転員、敷地内の作業員</p>	<p>・再処理施設では、有毒ガス防護に係る防護設計として、制御室及び緊急時対策建屋の居住性を確保する設計とするため、記載が異なる。</p> <p>・設備構成の違いによる記載の差異。</p> <p>・設備構成の違いによる記載の差異。</p> <p>・有毒ガス防護に係る事業変更許可の反映に伴い記載が異なる。</p> <p>・再処理施設は、化学薬品を取り扱うこと、及び法令要求として化学薬品漏えいに対する安全設計の要求があるため、記載が異なる。</p>

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

添付書類(別紙 4-2) 比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類V-1-1-1-1 (9/6 補正申請書)	再処理施設 添付書類VI-1-1-1-1 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>って発生する有毒ガスによる人体への影響を考慮する。</p> <p>化学物質を受け入れる再処理施設の試薬建屋とMOX燃料加工施設は離隔距離を確保することにより、化学物質がMOX燃料加工施設へ直接被液することのない設計とすることで、外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>MOX燃料加工施設近くを運搬中の車両からの化学物質の漏えいも含め、再処理事業所内における漏えいした化学物質の反応等により有毒ガスが発生した場合に、中央監視室等の運転員に対する影響を想定し、以下を保安規定に定めて、管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し、MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること ・給気系統上の手動ダンパを閉止すること ・施設の監視が適時実施できるように資機材を確保すること <p>4.3 必要な機能を損なわないための運用上の措置</p> <p>自然現象及び人為事象に関する設計条件等に係る新知見の収集並びに自然現象及び人為事象に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定期的に自然現象に係る気象条件等の新知見の収集を実施するとともに、新知見が得られた場合に影響評価を行うこと ・除雪を適宜実施すること ・有毒ガス又は再処理事業所内における化学物質の漏えいによる影響を防止するため、全工程停止及びグローブボックス排風機以外の送排風機を停止し、MOX燃料加工施設を安定な状態に移行する措置を講ずること ・有毒ガス又は再処理事業所内における化学物質の漏えいの影響を防止するため、給気系統上の手動ダンパを閉止すること 	<p>等への影響が考えられる。漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスの発生源の抽出は、上記「(1) 有毒ガス」のとおりである。</p> <p>このうち屋外で運搬又は受入れ時における化学物質の漏えいに対する設計については、「VI-1-1-7 再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止に関する説明書」に示す。</p> <p>また、漏えいした化学物質の反応等によって発生する有毒ガスによる制御室の運転員、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員に対する影響を想定し、中央制御室、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室並びに緊急時対策建屋に有毒ガスが到達するおそれがある場合には、必要に応じて外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空気の再循環運転を行うこと、防護具を着用することにより、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>再循環時においては、中央制御室内及び緊急時対策建屋内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響を考慮し、運転員、設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止し、安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外で運搬又は受入れ時に化学物質の漏えいが発生した場合における、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の制御室の運転員、敷地内の作業員等の対応及び必要な資機材の配備については、「VI-1-1-7-1 化学薬品の漏えいによる損傷の防止に対する基本方針」に記載する。</p> <p>4. 3 必要な機能を損なわないための運用上の措置</p> <p>自然現象及び人為事象に関する設計条件等に係る新知見の収集並びに自然現象及び人為事象に対する防護措置との組合せにより安全機能を損なわないための運用上の措置として、以下を保安規定に定めて、管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定期的に自然現象に係る気象条件等の新知見の収集を実施するとともに、新知見が得られた場合に影響評価を行うこと ・除雪を適宜実施すること ・有毒ガスが発生した場合又は再処理事業所内において化学物質の漏えいが発生した場合は、中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の運転員並びに緊急時対策建屋において設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員への影響を防止するため、外気との連絡口を遮断又は中央制御室内空気及び緊急時対策建屋内空 	<p>・再処理施設では、有毒ガス防護に係る防護設計として、制御室及び緊急時対策建屋の居住性を確保する設計とするため、記載が異なる。</p> <p>・再処理施設では、有毒ガス防護に係る防護設計として、制御室及び緊急時対策建屋の居住性を確保する設計とするため、記載が異なる。</p>

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。

添付書類(別紙 4-2) 比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類V-1-1-1-1 (9/6 補正申請書)	再処理施設 添付書類VI-1-1-1-1 (外他 00-01 R14)	相違点※
<p>・有毒ガス又は再処理事業所内における化学物質の漏えいの影響を防止するため、施設の監視が適時実施できるように資機材を確保すること</p>	<p>気の再循環運転を行うこと、防護具を着用すること及び有毒ガス発生に係る終息活動を行うこと及び制御室の運転員、緊急時対策建屋において設計基準事故及び重大事故等の対処に必要な指示を行う要員、敷地内の作業員が安全確保に係る対応ができるよう、作業リスクに応じた防護具の着用や漏えい発生時の対応を定め、必要な資機材を配備すること</p>	

※：施設構造等の違いによる設計方針の相違（赤字）について相違点を説明する。