

【公開版】

2021年6月22日
日本原燃株式会社

ウラン濃縮加工施設における設工認の今後の対応方針について

1. 今後の対応方針

第4回及び遠心機更新に係る設工認については、これまでの説明内容を踏まえ、再度、補正申請を行うことで整理を進めている。補正申請における対応方針を別紙に示す。

設工認に係る対応方針一覧

No.	項目	内容	対象設工認	
			第4回	遠心機
1	基本設計方針	低温凍結、高温に対する設計方針の整理	○	○
2	同上	材料構造の伸縮継手の該当有無の明確化	○	○
3	同上	変更前後の表の枠の切り方の整理	○	○
4	同上	表の呼び込みの適正化	○	○
5	同上	溢水の防護対象設備の明確化	○	○
6	同上	遠心機更新の基本設計方針の冒頭説明の適正化	-	○
7	準拠規格及び基準	変更前後の示し方の整理	○	○
8	工事の方法	工事上の留意事項への立ち入り制限等の追加	○	○
9	同上	法律の記載体裁の整理	○	○
10	仕様表	インターロックの起動信号の注釈の適正化	○	○
11	同上	負圧計の注釈の説明の適正化	○	-
12	同上	単位Gal記載の適正化	○	-
13	同上	絶対圧力を使用することの明確化	○	○
14	工事工程表	第1回～第3回の実績追加	○	-
15	分割申請計画	年度と年の違いの修正	○	-
16	添付設備リスト	次回以降（第5回）の適合の示し方の整理	○	-
17	同上	落雷、生物学的事象の適合の示し方の整理	○	○
18	同上	運用で対応する項目の注釈の示し方の整理	○	○
19	同上	インターロックの閉じ込め等の適合の整理	○	○
20	同上	技術基準（閉じ込め）に直接紐づかない機器の示し方の整理	○	○
21	核燃料物質の臨界防止に関する説明書	5%を超える臨界質量以上のウランを取り扱わないことの明確化	○	○
22	放射線による被ばくの防止に関する説明書	被ばくの第4回、遠心機の切り分けの整理	○	○
23	加工施設の耐震性に関する説明書	耐震重要度分類の主要設備リスト等との紐付けの整理	○	○
24	同上	波及的影響の記載充実化	○	○
25	強度に関する説明書	規則解釈の要求事項の明確化	○	○
26	同上	外圧が大気圧であることの明確化	○	○
27	同上	使用条件を踏まえた記載の充実化	○	○
28	同上	耐食性を確保する旨の明確化	○	○
29	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	竜巻随伴事象に対する設計の明確化	○	○
30	同上	飛散防止の計算の記号の整理	○	○
31	同上	建物で防護することの明確化	○	○
32	同上	生産停止に係る事象の明確化	○	○
33	加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	閉じ込めに係る対象設備の明確化	○	○
34	同上	大気圧以下とする設計の明確化	○	○
35	同上	配管等のカバーの「等」の記載の削除	○	○
36	同上	逆流防止の基準への対応の明確化	○	○
37	加工施設の火災防護に関する説明書	ケーブルの盤収納に係る記載の明確化	○	○
38	同上	次回申請とする項目の記載程度の整理	○	-
39	同上	内部火災影響評価の切り分けの整理	○	○
40	同上	火災によるUF6の膨張の影響がないことの明確化	○	○
41	安全機能を有する施設が使用される条件の下における健全性に関する説明書	配置設計を行うことの明確化	○	○
42	同上	共用に対する加工施設の安全確保の明確化	○	-
43	加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書	遠心機更新の申請の切り分けの整理	-	○
44	同上	なお書きの記載の適正化	○	-
45	同上	電気計装盤の防護方針の明確化	○	-
46	加工施設の内部飛散物による損傷防護に関する説明書	ケーシング厚さの確保の明確化	-	○
47	記載形式	一式で補正する場合の鑑の記載形式の整理	○	○
48	同上	申請範囲の準拠規格の記載方法の整理	○	○

「基本設計方針」

【No.1 低温凍結，高温に対する設計方針の整理】

変更前	変更後
<p>3.3.2.1.2 低温・凍結</p> <p>低温・凍結については，ユーティリティ系の水等が凍結した場合でも，本施設の特徴から閉じ込め機能等の安全機能を喪失するおそれはないが，低温・凍結による影響を防止するため，設備及び機器は日本産業規格等に基づき設計を行うとともに建物内に収納し直接外気の影響を受けないようにし，建物は建築基準法等関係法令に基づき設計を行う。</p>	<p>3.3.2.1.2 低温・凍結</p> <p>変更なし</p>
<p>○ 第3回申請までの技術基準への適合に係る説明内容及び今回の申請における技術基準への適合に係る説明内容を踏まえ，建物に収納することにより直接外気の影響を受けない設計とする旨を基本設計方針に追記する。</p>	
<p>3.3.2.1.3 高温</p> <p>高温については，本施設の特徴から閉じ込め機能等の安全機能が喪失するおそれはないが，高温による影響を防止するため，設備及び機器は日本産業規格等に基づき設計を行うとともに建物内に収納し直接外気の影響を受けないようにし，建物は建築基準法等関係法令に基づき設計を行う。</p>	<p>3.3.2.1.3 高温</p> <p>変更なし</p>
<p>○ 第3回申請までの技術基準への適合に係る説明内容及び今回の申請における技術基準への適合に係る説明内容を踏まえ，建物に収納することにより直接外気の影響を受けない設計とする旨を基本設計方針に追記する。</p>	

「基本設計方針」

【No.2 材料構造の伸縮継手の該当有無の明確化】

変更前	変更後
<p>8.2 材料及び構造</p> <p>安全機能を有する施設に属する容器及び管並びにこれらを支持する構造物のうち、本施設の安全性を確保する上で重要なもの（以下「容器等」という。）の材料及び構造は、施設時において使用条件を考慮し、設計する。</p> <p>なお、本施設には、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる容器等に属する伸縮継手はない。</p>	<p>8.2 材料及び構造</p> <p>変更なし</p>
<p>○ 技術基準規則の要求事項である「設計上定める条件で応力が繰り返し加わる容器等に属する伸縮継手」がないことを明確にする。</p>	

【No.3 変更前後の表の枠の切り方の整理】

変更前	変更後
<p>4. 放射線管理施設</p> <p>4.1 放射線監視・測定設備</p> <p>本施設には従事者及び従事者以外の者であって管理区域に一時的に立ち入る者（以下「一時立入者」という。）の放射線防護のための線量当量等及び HF 濃度の測定、通常時及び設計基準事故時等の線量当量等及び HF 濃度を測定する放射線管理施設を設ける。</p> <p>詳細を以下に示す。</p>	<p>4. 放射線管理施設</p> <p>4.1 放射線監視・測定設備</p> <p>変更なし</p>
<p>○ 基本設計方針の変更前後を示す枠の範囲を設備単位にすることで、変更前後を明確にする（以降同様）。</p>	
<p>(1) 屋内管理用の主要な設備</p> <p>a. 放射線監視・測定設備</p> <p>本施設内の第1種管理区域の作業環境を監視するため、排気用 HF モニタ、換気用モニタ及びエアスニッパを設ける他、サーバイメータ、積算線量計、ダストサンプラ及び可搬式 HF 検知警報装置を備える。</p> <p>また、均質・ブレンディング設備の工程用モニタにおいて、UF₆の漏えいを監視する。</p> <p>排気用 HF モニタ、換気用モニタ及び工程用モニタの測定値は、中央制御室において表示し、監視及び記録するとともに、あらかじめ設定した値を超えたときは中央制御室において警報を発する設計とする。</p> <p>また、管理区域内の線量当量率、空気中の放射性物質の濃度及び床面等の放射性物質の表面密度を適切な場所に表示することを加工施設保安規定に定めて管理する。</p>	<p>(1) 屋内管理用の主要な設備</p> <p>a. 放射線監視・測定設備</p> <p>本施設内の第1種管理区域の作業環境を監視するため、排気用 HF モニタ、換気用モニタ及びエアスニッパを設ける他、サーバイメータ、積算線量計、ダストサンプラ、可搬式 HF 検知警報装置及び HF センサを備える。</p> <p>また、均質・ブレンディング設備の工程用モニタにおいて、UF₆の漏えいを監視する。</p> <p>排気用 HF モニタ、換気用モニタ及び工程用モニタの測定値は、中央制御室において表示し、監視及び記録するとともに、あらかじめ設定した値を超えたときは中央制御室において警報を発する設計とする。</p> <p>HF センサによる UF₆の漏えい検知は、中央制御室に加え、モニタエリア及び2号発回均質室入口付近においても監視可能とする。</p> <p>また、管理区域内の線量当量率、空気中の放射性物質の濃度及び床面等の放射性物質の表面密度を適切な場所に表示することを加工施設保安規定に定めて管理する。</p>

「基本設計方針」

変更前	変更後
<p>b. 試料分析関係設備</p> <p>本施設内の作業環境の放射線管理用試料の測定を行うため、放射能測定装置を備える。</p>	<p>b. 試料分析関係設備</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>
<p>c. 個人管理用測定設備</p> <p>従事者及び一時立入者の個人被ばく管理のため、外部被ばくによる線量当量を測定する個人線量計と内部被ばくによる線量を評価するための機器を備える。なお、内部被ばく評価は放射能測定装置等を用いて測定した空気中の放射性物質濃度から評価する。</p>	<p>c. 個人管理用測定設備</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>
<p>d. 出入管理関係設備</p> <p>本施設の管理区域への出入は、原則としてゲートを設けた所定の出入口を通る設計とする。</p> <p>また、汚染のおそれのある区域から退出する際の汚染管理を行うための退出モニタ及びサーベイメータを備えるとともに、除染を行うためにモニタエリア（シャワー室）にシャワーを備える。</p>	<p>d. 出入管理関係設備</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>
<p>e. その他の放射線防護設備</p> <p>従事者及び一時立入者の放射線防護のため、放射線防護具類を備える。</p>	<p>e. その他の放射線防護設備</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>
<p>(2) 屋外管理用の主要な設備</p> <p>通常時に施設から放出される放射性物質の監視及び測定については、「発電用軽水型原子炉施設における放出放射性物質の測定に関する指針」（昭和 53 年 9 月 29 日原子力委員会決定）を参考とした設計とする。また、設計基準事故時に監視及び測定するための設備は、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針」（昭和 56 年 7 月 23 日原子力安全委員会決定）を参考とした設計とする。</p>	<p>(2) 屋外管理用の主要な設備</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>
<p>a. 放射線監視・測定設備</p> <p>本施設から周辺環境へ放出される放射性気体廃棄物の濃度の測定及び放射能レベルの監視を行うため排気用モニタを設けるとともに、排気用 HF モニタにより HF の放出状況を把握する。また、周辺監視区域境界付近に外部放射線に係る線量当量、空間線量率及び空気中の放射性物質の濃度の測定のために積算線量計、モニタリングポスト、ダストサンプラを設ける。</p> <p>排気用モニタ、排気用 HF モニタの測定値は、中央制御室において表示し、監視及び記録するとともに、あらかじめ設定した値を超えたときは中央制御室において警報を発する。</p>	<p>a. 放射線監視・測定設備</p> <p>本施設から周辺環境へ放出される放射性気体廃棄物の濃度の測定及び放射能レベルの監視を行うため排気用モニタを設けるとともに、排気用 HF モニタにより HF の放出状況を把握する。また、周辺監視区域境界付近に外部放射線に係る線量当量、空間線量率及び空気中の放射性物質の濃度の測定のために積算線量計、モニタリングポスト、ダストサンプラを設ける。</p> <p>排気用モニタ、排気用 HF モニタ及びモニタリングポストの測定値は、中央制御室において表示し、監視及び記録するとともに、あらかじめ設定した値を超えたときは中央制御室において警報を発する。モニタリングポストの測定値は、緊急時対策所（事業部対策本部室）においても表示する。</p> <p>モニタリングポストは、通常時及び設計基準事故時において、監視、測定できるものとし、非常用電源を有する他、伝送系は多様性を有する設計とする。</p>
<p>b. 放出管理分析設備</p> <p>放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の放出に係る試料の分析、放射能測定を行うため、放射能測定装置を備える。</p>	<p>b. 放出管理分析設備</p> <p style="text-align: right;">変更なし</p>

「基本設計方針」

変更前	変更後
<p>c. 試料分析関係設備</p> <p>本施設外の放射線管理用試料の測定を行うため、放射能測定装置を備える。</p>	<p>c. 試料分析関係設備</p> <p>変更なし</p>
<p>d. その他設備</p> <p>敷地内に気象を観測する気象観測機器を設ける。</p> <p>気象観測機器の観測値は、中央制御室及び緊急時対策所（事業部対策本部室）において表示する。</p> <p>また、敷地周辺の空間線量率及び空気中の放射性物質濃度を測定するため放射能観測車を備える。</p>	<p>d. その他設備</p> <p>変更なし</p>
<p>(3) 設計基準事故時等に迅速な対策が行えるよう、上記設備に加えてサーベイメータ、半導体材料ガス検知器（HF 検知器）等の資機材を配備することを加工施設保安規定にて定めて管理する。</p> <p>(4) 排気中の放射性物質濃度の計測</p> <p>排気口から排出される排気中の放射性物質濃度は、排気用モニタにより連続的に監視するとともに、線量告示に定める周辺監視区域外における空気中の濃度限度を十分下回ることを確認する。</p> <p>(5) 排水中の放射性物質濃度の計測</p> <p>液体廃棄物の放出に当たっては、排水中の放射性物質の濃度を測定するため、処理水ピットにて試料の採取を行い、放射能測定装置により、測定し、放射性物質濃度が線量告示に定める周辺監視区域外の水中の濃度限度の1/10以下であることを確認するとともに、年間廃水量を管理し放出する。</p> <p>(6) 管理区域における線量当量、空気中の放射性物質の濃度、放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度の計測</p> <p>管理区域においては、外部放射線に係る線量当量率及び線量当量の測定を行うため、従事者及び一時立入者の立入頻度及び被ばくの可能性を考慮し、必要な箇所については、定期的及び必要の都度、サーベイメータ、積算線量計による外部放射線に係る線量当量率及び線量当量の測定を行う。</p> <p>第1種管理区域においては、空気中の放射性物質の濃度を把握するため、従事者及び一時立入者の立入頻度と汚染のおそれを考慮し、必要な箇所について、定期的及び必要の都度、エアスニッフア及びダストサンプラにより空気中の放射性物質を採取し、放射能測定装置により測定を行う。</p> <p>第1種管理区域の床、壁及びその他人の触れるおそれのある物の表面の放射性物質の密度を、スミア法又は直接法により測定するための放射能測定装置又はサーベイメータを設ける。</p>	<p>変更なし</p>
<p>(放射線監視・測定設備の設備概要)</p> <p>放射線管理施設は、屋内管理用の放射線監視・測定設備、試料分析関係設備、個人管理用測定設備、出入管理関係設備及びその他の放射線防護設備と、屋外管理用の放射線監視・測定設備、放出管理用分析設備、試料分析関係設備及びその他設備で構成する。</p>	<p>(放射線監視・測定設備の設備概要)</p> <p>変更なし</p>

「基本設計方針」

【No.4 表の呼び込みの適正化】

変更前	変更後
<p>—</p>	<p>【濃縮施設の主要対象設備】 濃縮施設の対象となる主要な設備について、「表 1-1 濃縮施設の主要設備リスト」に示す。</p>

○ 表タイトルと呼び込みの整合を図る（他施設の表の呼び込み及び図表の呼び込みにも展開）。

【No.5 溢水の防護対象設備の明確化】

変更前	変更後
<p>—</p>	<p>6.2.3 防護対象施設の選定 溢水により全ての設備及び機器が没水又は被水し、動的機器や電源系統が機能喪失したとしても閉じ込め機能及び臨界安全性に影響を及ぼすものではないが、事故時の作業環境等の確保等のため、第1種管理区域内に設置する設備のうち、短絡による火災の発生のある機器（電気・計装盤等）、プラントの監視に用いる計測制御設備、気体廃棄物の廃棄設備のうち第1種管理区域の閉じ込め（負圧維持）に係る1号中間室系排風機、1号均質室系排風機、1号発生回収室系排風機、2号発回均質棟系排風機及びこれらの排気系統に属する排気フィルタユニット等を防護対象施設とする。</p>

○ 防護目的を追記することにより、防護対象を明確にする。

【No.6 遠心機更新の基本設計方針の冒頭説明の適正化】

変更前	変更後
<p>「I-1 基本設計方針」における「新規制基準への適合に係る申請」との関係性を以下に示す。</p> <p>本申請の基本設計方針の「第1章 共通項目」の記載内容については、別途申請する「新規制基準への適合に係る申請（第1回申請～第5回申請）」の第4回申請と同じである。</p> <p>「第2章 個別項目」の記載内容については、「1.1 カスケード設備及び高周波電源設備」が第4回申請と同じである。なお、第4回申請では、「1.1 カスケード設備及び高周波電源設備」以外の個別項目（「1.2 UF₆処理設備」、「3.1 気体廃棄物の廃棄設備」等）も示しているが、本記載は各設備固有の設計方針であり、本申請の対象設備に関連するものではない。</p>	

○ 遠心機の更新に係る申請においては、「新規制基準への適合に係る申請」との関係性を示し、「新規制基準への適合に係る申請」の申請内容及び評価の結果が遠心機の更新に係る申請に影響を及ぼさないことを明確にする。

【No.7 変更前後の示し方の整理】

第 4 回申請，遠心機更新に係る申請	
2. 準拠規格及び基準	
2.1 非常用設備	
変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none"> ・核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 (昭和 32 年 6 月 10 日法律第 166 号) ・建築基準法 (昭和 25 年 5 月 24 日法律第 201 号) ・建築基準法施行令 (昭和 25 年 11 月 16 日政令第 338 号) ・労働安全衛生法 (昭和 47 年 6 月 8 日法律第 57 号) ・核燃料物質の加工の事業に関する規則 (昭和 41 年 7 月 19 日総理府令第 37 号) ・加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則 (平成 25 年 12 月 6 日原子力規制委員会規則第 17 号) ・加工施設の技術基準に関する規則 (令和 2 年 3 月 17 日原子力規制委員会規則第 6 号) ・原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則 (令和 2 年 1 月 23 日原子力規制委員会規則第 2 号) ・日本産業規格 (JIS) ・日本建築学会 2005 年 鋼構造設計規準—許容応力度設計法— ・日本建築センター 2014 年 建築設備耐震設計・施工指針 2014 年版 ・日本建築学会 2010 年 各種合成構造設計指針・同解説 ・電気事業法 (昭和 39 年 7 月 11 日法律第 170 号) ・日本電気工業会規格 (JEM) ・電気設備に関する技術基準を定める省令 (平成 9 年 3 月 27 日 通商産業省令第 52 号) ・消防法 (昭和 23 年 7 月 24 日法律第 186 号) ・消防法施行令 (昭和 36 年 3 月 25 日政令第 37 号) 	<p>変更なし</p>

○変更前後の記載の明確化

○「その他の加工施設」について，設備区分ごとに準拠規格及び基準を記載する。(第 4 回申請のみ)

【No.8 工事上の留意事項への立ち入り制限等の追加】

第4回申請、遠心機更新に係る申請	
<p>3. 工事上の留意事項</p> <p>加工施設の設置又は変更の工事の実施にあたっては、本設工認申請書（基本設計方針等）、事業変更許可申請書、加工施設保安規定及び労働安全衛生法等を遵守するとともに、従事者及び公衆の安全確保や既設の機器等への悪影響防止等の観点から、以下に留意し工事を進める。</p> <p>a. 設置又は変更の工事をを行う加工施設の機器等について、周辺資機材、他の原子力施設等との干渉を防止するため、隔離、作業環境維持、異物侵入防止対策等の必要な措置を講じる。</p> <p>b. 工事にあたっては、既設の機器等へ悪影響を与えないよう、現場状況、作業環境及び作業管理等の必要な措置を講じる。</p> <p>c. 設置又は変更の工事をを行う加工施設の機器等について、必要に応じて、供用後の施設管理のための重要なデータを採取する。</p> <p>d. 加工施設の状況に応じて、検査・試験、試運転等の各段階における工程を管理する。</p> <p>e. 設置又は変更の工事をを行う加工施設の機器等について、供用開始後に必要な機能性能を発揮できるよう製造から供用開始までの間、維持する。</p> <p>f. 放射性廃棄物の発生量低減に努めるとともに、その種類に応じて保管及び処理を行う。</p> <p>g. 現場状況、作業環境及び作業条件を把握し、放射線業務従事者に対して防護具の着用や作業時間管理等適切な被ばく低減措置と被ばく線量管理を行う。また、公衆の放射線防護のため、放射性気体及び液体廃棄物の放出管理については、放射性気体廃棄物の放出による周辺監視区域外の空気中の放射性物質濃度及び放射性液体廃棄物の放出に起因する線量が「線量限度等を定める告示」に定める値を超えないようにするとともに、放出管理目標値を超えないように努める。</p> <p>h. 修理の方法は、基本的に「図1 工事の手順と使用前事業者検査のフロー」の手順により行うこととし、機器等の全部又は一部について、撤去、切断、切削又は取外しを行い、据付、溶接又は取付け若しくは同等の方法により、同等仕様又は性能・強度が改善されたものに取替えを行う等、機器等の機能維持又は回復を行う。</p> <p>また、機器等の一部撤去、一部撤去の既設端部について閉止板の取付け若しくは同等の方法により適切な処置を実施する。</p> <p>i. 特別な工法を採用する場合の施工方法は、技術基準に適合するよう、安全性及び信頼性について必要に応じ検証等により十分確認された方法により実施する。</p> <p>j. UF₆を取り扱う機器のある管理区域内で工事等を行う場合、運転区域と工事区域を区分し、作業場所に近接するUF₆を取り扱う機器、配管を工事の際に損傷させないように識別するとともに、間仕切り板等を設置する。</p> <p>また、標識・表示等により周知を図り、関係者以外の工事区域への立入を制限する。</p> <p>k. 管理区域内の作業においては、作業手順、装備、汚染管理、連絡体制等を記載した作業管理要領書を作成するとともにUF₆の取り扱い系統の配管切断等を伴う開放作業においては、作業用ハウス等により作業区画を設定し、汚染の拡大を防止する。</p> <p>l. 管理区域内の作業時に早期にUF₆漏えいを検知し、放射線業務従事者が速やかに退避できるように可搬式HF検知警報装置を携行する。</p>	<p>○工事の実施にあたって、遵守する内容を明確化した。</p>
<p>○工事の方法に係る補足説明資料で示した「関係者以外の立入の制限」、「更新、改造工事における汚染拡大防止措置」を追加した。</p>	

【No.9 法律の記載体裁の整理】

第4回申請、遠心機更新に係る申請	
<p>2.1.2 容器等の主要な溶接部に係る検査</p> <p>容器等の主要な溶接部に係る使用前事業者検査は、技術基準第15条第1項第3号及び加工施設の技術基準に関する規則の解釈（以下「技術基準解釈」という。）に適合するよう、以下の(1)及び(2)の工程ごとに検査を実施する。</p> <p>(1) あらかじめ確認する事項</p> <p>(省略)</p> <p>① 溶接施工法に関すること</p> <ul style="list-style-type: none"> 加工施設の溶接施工法として、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）（以下「炉規法」という。）に基づき認可を受けた溶接施工法。 前述と同等の溶接施工法として、炉規法における他の施設にて、認可を受けたもの、溶接安全管理検査、使用前事業者検査等で溶接施工法の確認を受けたもの又は客観性を有する方法により確認試験が行われ判定基準に適合しているもの。ここで、他の施設とは、再処理施設、試験研究用等原子炉施設、発電用原子炉施設、使用済燃料貯蔵施設、特定第一種廃棄物埋設施設、特定廃棄物管理施設をいう。 	<p>○法律名が複数回記載されている箇所について、略称とする旨を追加。</p>

「仕様表」

【No.10 インターロックの起動信号の注釈の適正化】

第4回申請（遠心機更新に係る申請も同様に対応）

b) インターロック

変更前						変更後							
インターロックの種類	検出器の種類	個数	取付箇所		インターロックの起動に要する信号の個数	設定値	インターロックの種類	検出器の種類	個数	取付箇所		インターロックの起動に要する信号の個数	設定値
圧力異常高又は温度異常高による加熱停止のインターロック(2号発生槽) <small>*1*2*3</small>	原料シリンダ出口 圧力計	1	系 統 名 (ライン名)	—	1	960 hPa 以下	変更なし						
			設 置 床 (室名称)	2号発回均質室									
	発生槽内 温度計	1	系 統 名 (ライン名)	—		■ °C 以下	変更なし						
			設 置 床 (室名称)	2号発回均質室									

注記 *1: 既設工認に記載がないため、記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

*2: 本インターロックは、2号発生槽の加熱中に原料シリンダ内の圧力又は温度が異常に上昇した場合に、大気圧を超えない範囲又は管理温度を超えない範囲で、警報を発するとともに自動的に加熱用温水の供給を停止する。

*3: 本インターロックは2号発生槽ごとに設置する。2号発生槽は7基あるため、本インターロックは計7式設置する。

○検出器の個数、信号の個数を発生槽の基数に合わせて「7」としていたが、「1」に見直し。「1」とした本インターロックを7式設置することを注記に追加した。
他インターロックにも同様に展開する。

「仕様表」

【No.11 負圧計の注釈の説明の適正化】

第4回申請			
d. 計装設備			
(a) 計測装置			
		変更前	変更後
名称		負圧計（第1種管理区域）*1	変更なし
検出器の種類	—	機械式差圧検出器	隔膜式差圧検出器
計測範囲	—	-20.0 ~ 20.0 mmAq	-900.0 ~ 100.0 Pa
警報動作範囲	—	負圧19.6 Pa以上*2	変更なし
個数	台	5	
取付箇所	系統名（ライン名）	—	
	設置床（室名称）	—	1号中間室 等

注記 *1：既設工認に記載がないため、記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。
*2：負圧を維持する第1種管理区域の気圧と第2種管理区域又は非管理区域の気圧との差圧を示す。

○「負圧 19.6 Pa 以上」が何に対しての負圧なのかを明確にするために注記に説明を追加した。他負圧計にも同様に展開する。

「仕様表」

【No.12 単位 Gal 記載の適正化】

第 4 回申請				
c. 計装設備				
(a) 計測装置				
		変更前	変更後	
名称		—	地震計	
検出器の種類	—		振子型地震検出器	
計測範囲	Gal		100 ~ 500*1	
警報動作範囲	Gal		250 (水平) 125 (鉛直)	
個数	台		6 6	
取付箇所	系統名 (ライン名)		—	—*2
	設置床 (室名称)		—	2号UF ₆ 電源室
注記 *1: 加速度設定範囲を示す。 *2: 系統区別を必要としないため「—」とする。				
<div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 10px; display: inline-block;"> ○計測範囲に「Gal」を追加。 </div>				

【No.13 絶対圧力を使用することの明確化】

第4回申請（遠心機更新に係る申請も同様に対応）

1. 設計条件及び仕様

1.1 カスケード設備

(1) 2A カスケード系（共通）

a. ポンプ

		変更前	変更後		
名称 ^{*1}	—	2A 製品ブースタポンプ	撤去		
種類 ^{*2}	—	ルーツブロワ式			
容量 ^{*3}	m ³ /h/基	■			
揚程又は吐出圧力	—	— ^{*10}			
最高使用圧力 ^{*4}	hPa	上限：960 ^{*11} 下限：0 ^{*11}			
最高使用温度 ^{*4}	℃	40			
流体等の種類 ^{*5}	—	気体 UF ₆			
臨 界 管 理	核的制 限值	濃縮度		%	5 以下
主 要 寸 法 ^{*6}	たて	mm		■	
	横	mm		■	
	高さ	mm		■	
主 要 材 料 ^{*7}	ケーシング	—		■	
個数 ^{*8}		基		2	
取 付 箇 所	系統名 (ライン名)	—		2A カスケード系（共通） ^{*12}	
	設置床 (室名称) ^{*9}	—		2A 中間室	
原 動 機	種類	—		誘導電動機 ^{*12}	
	出力	kW/基	1.5 ^{*12}		
	個数	基	2 ^{*12}		
	取付箇所	—	2A 中間室 ^{*12}		

- 注記
- *1：記載の適正化。既設工認には「機器名」と記載。
 - *2：記載の適正化。既設工認には「型式」と記載。
 - *3：記載の適正化。既設工認には「その他の性能」と記載。
 - *4：記載の適正化。既設工認には「温度、圧力」と記載。
 - *5：記載の適正化。既設工認には「核燃料物質の状態」と記載。
 - *6：記載の適正化。既設工認には「寸法」と記載。
 - *7：記載の適正化。既設工認には「主要な構造材」と記載。
 - *8：記載の適正化。既設工認には「台数」と記載。
 - *9：記載の適正化。既設工認には「設置場所」と記載。
 - *10：真空ポンプであり、揚程、吐出圧力は設計条件とならないため「—」とする。
 - *11：圧力の表記は、絶対圧力とする。
なお、ゲージ圧力を示す場合は単位記号の後に G 又は Gauge を付し、ゲージ圧力であることを明確にする。
以降の圧力の表記も同様とする。
 - *12：既設工認に記載がないため、記載の適正化を行う。記載内容は、設計図書による。

○圧力の表記が、絶対圧力であることを明確化。

「工事工程表」

【No.14 第1回～第3回の実績追加】

第4回申請									
第1表 工事工程表（全体計画）									
項目	年度	2019年度		2020年度		2021年度		2022年度	
		下期	上期	下期	上期	下期	上期	下期	
主要工程*1		第1回認可 ▽ 第2回認可 ▽ 第3回認可 ▽ 工事開始 ◇		第4回申請 ▽	第5回申請 ▽			工事完了 ◇ 使用前事業者検査開始 ☆	使用前事業者検査終了 ☆

【No.14 第1回～第3回の実績追加】

第4回申請									
第2表 工事工程表（施設区分毎）									
項目	年度	2019年度		2020年度		2021年度		2022年度	
		下期	上期	下期	上期	下期	上期	下期	
濃縮施設									
放射性廃棄物の 廃棄施設									
放射線管理施設									
その他の 加工施設									

◻：現地工事期間（第1回～第3回申請）
 ■：現地工事期間（第4回申請）
 ■：構造、強度及び漏えいに係る検査をすることができるようになった時
 ◇：機能及び性能に係る検査をすることができる状態になった時
 ☆：基本設計方針検査をすることができる状態になった時
 ★：品質マネジメントシステムに係る検査ができる状態になった時
 注記*：検査時期は、工事の計画の進捗により変更となる可能性がある。

「分割申請計画」

【No.15 年度と年の違いの修正】

第4回申請

表1 分割申請計画

○工事工程表に合わせ、年度に修正。

申請種別	申請回次	施設区分及び設備区分																申請計画					
		イ 化学処理施設 (該当なし)	ロ 濃縮施設			ハ 成型施設 (該当なし)	ニ 被覆施設 (該当なし)	ホ 組立施設 (該当なし)	ヘ 核燃料物質の 貯蔵施設	ト 放射性廃棄物の 廃棄施設	チ 放射線管理施設	リ その他の加工施設	2020年度	2021年度									
			カ カスケード設備	高 高周波電源設備	UF UF6処理設備									均 均質・ブレンディング設備	貯 貯蔵設備	搬 搬送設備	気 気体廃棄物の 廃棄設備	液 液体廃棄物の 廃棄設備	固 固体廃棄物の 廃棄設備	放 放射線監視・ 測定設備	非 非常用設備	核 核燃料物質の 検査設備	核 核燃料物質の 計量設備
新規制基準への適合	第1回申請 対象：主要分析ダクト、スクラバ付きドラフトチェンバ、カリフォルニア型フード、中央操作棟 等	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	●	(2018年9月申請, 2019年10月認可)				
	第2回申請 対象：ディーゼル発電機、補助建屋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	●	(2019年4月申請, 2019年12月認可)				
	第3回申請 対象：遠心分離機、高周波インバータ装置、1号発回均質棟、2号発回均質棟、1号カスケード棟、2号カスケード棟、Aウラン貯蔵庫 等	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	(2019年9月申請, 2020年3月認可)			
	第4回申請 対象：主要配管、2号発生槽、2号製品回収槽、2号製品ロールドランプ、1号給気ダクト、1号均質室系排風機、排気用HFモニタ、モニタリングポスト、1号無停電源装置 等	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	●	-	-	●	●	-	-	-	▽			
	第5回申請 対象：2号均質室、2号工程用モニタ、天井走行クレーン、洗缶廃水貯槽、第1廃水調整ピット 等	-	-	-	-	●	-	-	-	●	●	-	●	●	●	●	●	●	-		▽		

Table with columns for application number, division, system, equipment name, location, quantity, unit, application number, change division, DBB division, SAIC division, durability design, and remarks. It includes a detailed table of equipment specifications and a table of response items for No. 18, No. 16, and No. 21.

*1: 地盤については、共通的设计要件であることから、共通事項として分類し、耐震性を確保する必要のある常設機器を対象とする。なお、耐震重要度分類第1類及び第2類の機器を収納する建物を支持する地盤の評価については、本申請の第3回申請にて申請し認可済みである。

*2: 津波については、共通的设计要件であることから、共通事項として分類する。事業変更許可申請書において、津波が本施設の敷地に到達しないことを評価済みであるため防護設計は不要である。当該事項について、本申請の第3回申請にて申請し認可済みである。

*3: 当該対象に対し、防護対象機器を収納する建物により防護する（防護対象機器を当該建物に収納する設計とすることを含む）。なお、防護対象を収納する建物の強度評価については、本申請の第3回申請にて申請し認可済みである。

*4: 当該対象に対し、運用による更なるリスク低減措置を講じる（生産運転停止、UF6の回収措置等）。

*5: 当該対象に対し、建物及び設備のみで防護することが困難であるため、運用による防護対策を実施する（カスケード設備の生産運転停止、カスケード設備からのUF6の回収措置）。

*6: 当該対象に対し、建物のみで防護することが困難であるため、防護対象機器の設備による防護対策を実施する。

*7: 航空機落下については、事業変更許可申請書において、防護設計要否判断の基準を下回ることを評価済みであるため防護設計は不要である。

*8: 人の不法な侵入等の防止については、共通的设计要件であることから、共通事項として分類し、申請対象機器が出揃う第5回申請にて申請する。

*9: UF6を大気圧以下で取り扱う機器・配管に対し従事者保護を目的に施工するものであり、本号の要求事項に該当するものではないが、カバー又はシートが漏えいの拡大を防止する側面もあることから、本号の要求事項に関連付けて説明する。

*10: 本条の各号の要求事項に直接関連しない事項についても、事業変更許可申請書の閉じ込めの機能に係る設計を踏まえ、説明を実施する。

*11: 内部火災影響評価については、共通的设计要件であることから、共通事項として分類し、申請対象機器が出揃う第5回申請にて申請する。

*12: 溢水影響評価については、共通的设计要件であることから、共通事項として分類し、防護対象機器に対する評価等について申請対象機器が出揃う第5回申請にて申請する。

*13: 技術基準規則第19条の要求事項に該当しないが、事業許可基準規則第18条に基づく放射線被ばくの監視及び管理に係る設計を対象とする。

*14: 技術基準規則第19条の要求事項に該当しないが、事業許可基準規則第19条に基づく周辺監視区域境界の放射線監視に係る設計を対象とする。

*15: 技術基準規則第19条の要求事項に係る設計及び事業許可基準規則第19条に基づく周辺監視区域境界の放射線監視（試料分析）に係る設計を対象とする。

*16: 技術基準規則第19条の要求事項に該当しないが、事業許可基準規則第19条に基づく監視機能に係る設計を対象とする。

*17: 直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量評価については、共通的设计要件であることから、共通事項として分類し、大量のウランを内包する機器を搬送機器として設定する。なお、評価結果については、全ての線源が出揃う第5回申請にて申請する。

*18: 本表は、新規制基準適合に係る設工認申請（第1回申請～第5回申請）全体における申請対象機器について示すものであり、網掛けで示す第5回申請対象機器の記載事項は、第4回申請時点のものである。本表で示す第5回申請対象機器の記載事項は、当該機器の申請時（第5回申請）にてあらためて示すことから、本申請の記載から変更となる場合がある。

*19: 当該対象に対し、防護対象機器を収納する建物により防護する（建物の第1種管理区域の負圧に係る外気取込口にパードスクリーンを設置し、鳥類、昆虫類の進入を防止又は抑制する設計とする。）。当該事項について、本申請の第1回申請及び第3回申請にて申請し認可済みである。

*20: 当該対象に対し、防護対象機器を収納する建物により防護する（建物に避雷設備を設置するとともに、接地系を電位分布の平坦化のために網状接地方式とし、設置系を接続する設計とする。）。当該事項について、本申請の第3回申請にて申請し認可済みである。

*21: 本申請において、当該対象に対し防護設計を行う建物及び設備はないが、化学物質の放出のおそれがある場合には、外部火災によるばい煙に対する措置と同様の措置（送排風機の停止及び送排気系ダンパの閉止）を実施する。

【No. 18 運用で対応する項目の注釈の示し方の整理】
○*5で実施する防護対策の具体を記載する。

【No. 16 次回以降（第5回）の適合の示し方の整理】
○本表での第5回申請対象機器の技術基準適合性（○、一、《○》等）の記載が、第4回申請時点のものであり、第5回申請時に変更となる場合がある旨を注釈として記載する。

凡例：

Table with 2 columns: Change Division and Description. Categories include Existing, New, Addition, Modification, and Deletion.

Table with 2 columns: DBB Division and Description. Categories include Safe and Non-Safe.

Table with 2 columns: Durability Design and Description. Categories include 1G and 1G+.

Table with 2 columns: Correspondence to Items and Description. Categories include O, Δ, □, and -.

【No.21 5%を超える臨界質量以上のウランを取り扱わないことの明確化】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p>1. 概要</p> <p>本資料は、「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4条に基づき、本施設における核燃料物質の臨界防止について説明するものである。なお、第4条第3項については、本施設において臨界質量以上のウラン又はプルトニウムを取り扱う設備はないことから該当しない。</p> <p>本資料では、技術基準規則第4条の要求事項に変更はないが、カスケード設備を対象にカスケード設備の主配管の設計変更（濃縮度管理のインターロックの変更（XXXXXXXXXXによる演算機能の撤去））に関する臨界防止について説明する。</p> <p>上記以外の設備及び機器については、本項における要求事項及び設計に変更がないため、今回の申請において変更は行わない。なお、技術基準規則第12条「加工施設内における溢水による損傷の防止」の追加に対しては、本施設の濃縮 UF₆ を収納する容器等が冠水し、完全水反射の条件となっても中性子実効増倍率は0.95以上とならないことを既認可（認可番号：平成6年12月15日付け6安（核規）第665号）から確認しており、臨界の防止に対する溢水防護は不要である。</p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、「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4条に基づき、本施設における核燃料物質の臨界防止について説明するものである。なお、第4条第3項については、本施設において臨界質量以上のウラン又はプルトニウムを取り扱う設備はないことから該当しない。</p> <p>本資料では、カスケード設備の遠心分離機（RE-XXXXXXXXXX）及び主要配管に関する臨界防止について説明する。</p>
<p>○第4条第3項に本施設が該当しないことを明確にする。</p>	

【No.22 被ばくの第4回、遠心機の切り分けの整理】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p>3. 貯蔵等に起因する一般公衆に対する外部放射線による線量評価</p> <p>事業変更許可申請書に示すように、本申請の変更内容（第1回～第5回申請）に加えて、事業変更許可申請書で示したその他の変更内容（新型遠心機への更新等）を含めた本施設全体として直接線及びスカイシャイン線による線量を評価した結果、本施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量（2×10^{-2} mSv/y）は、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」において定める線量目標値（$50 \mu\text{Sv/y}$（$=5 \times 10^{-2}$ mSv/y））以下である。本申請において、事業変更許可申請書で示した条件の変更はない。</p> <p>線量の評価においては、今回申請する設備・機器（2号発生槽、2号製品コールドトラップ等）を、線源の一つとして設定し、建物の天井・壁厚さによる放射線の低減効果を考慮して評価を行う。</p> <p>3.1. 線量評価の基本的な考え方</p> <p>(1) 計算方法 (以下省略)</p>	<p>3. 貯蔵等に起因する一般公衆に対する外部放射線による線量評価</p> <p>事業変更許可申請書に示すように、本申請の変更内容（RE-XXXXXXXXXXの新型遠心機への更新等）に加えて、事業変更許可申請書で示したその他の変更内容（新規基準への適合に係る申請等）を含めた本施設全体として直接線及びスカイシャイン線による線量を評価した結果、本施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量（2×10^{-2} mSv/y）は、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」において定める線量目標値（$50 \mu\text{Sv/y}$（$=5 \times 10^{-2}$ mSv/y））以下である。本申請において、事業変更許可申請書で示した条件の変更はない。</p> <p>なお、本申請で申請する設備・機器のうち、遠心分離機（RE-XXXXXXXXXX）が線源の一つとなるが、当該機器で取り扱う核燃料物質は、高真空のUF₆ガスであるため、有意な線源とはならない。評価においては、金属製の構成部品の一部に一定量の付着ウランの生成があるものと仮定して評価するが、当該機器からの線量は10^{-4} mSv/y オーダーであり、本施設全体の評価結果（2×10^{-2} mSv/y）に対して十分小さい。</p>
<p>○事業変更許可申請書で示すように、本申請の変更内容を含めて施設全体として評価した評価結果が、線量目標値を十分下回っていること、事業変更許可申請書で示した条件に変更がないことを明確にする。</p> <p>○「遠心機更新に係る申請」において、施設全体の評価結果に対して、遠心分離機からの影響が十分小さいことを明確にし、「3.1」以降を削除する。</p>	

【No.23 耐震重要度分類の主要設備リスト等との紐付けの整理】

第4回申請							遠心機更新に係る申請							
1. 機器の耐震性評価 機器の耐震性の評価内容，評価結果を以下に示す。 (1) 耐震重要度分類，評価項目 「主要設備リスト」，「Ⅲ-1 耐震設計の基本方針」及び「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」に基づく今回の申請対象の機器の耐震重要度分類及び評価項目は次表のとおりである。							1. 機器の耐震性評価 機器の耐震性の評価内容，評価結果を以下に示す。 (1) 耐震重要度分類，評価項目 「主要設備リスト」，「Ⅲ-1 耐震設計の基本方針」及び「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針」に基づく今回の申請対象の機器の耐震重要度分類及び評価項目は次表のとおりである。							
機器の耐震重要度分類，評価項目 (UF ₆ 処理設備)							機器の耐震重要度分類，評価項目							
設 備・機 器	耐震重要度分類	評価項目 (○：対象，－：対象外)				収納する建物	設 備・機 器	耐震重要度分類	評価項目 (○：対象，－：対象外)				収納する建物	
		一次設計	二次設計	設計基準を超える条件に対する設計 (1 G) ※1	剛構造				一次設計	二次設計	設計基準を超える条件に対する設計 (1 G) ※1	剛構造		
槽類	2号発生槽	第1類	○	○	○：①,③,④	○	遠心分離機	遠心分離機 (RE- XXXXXXXXXX)	第2類	○	－	○：①	○	2号カスケード棟
	2号圧力調整槽	第2類	○	－	○：①,②	○								
	2号製品回収槽	第1類	○	○	○：①,③,④	○								
	2号廃品回収槽	第1類	○	○	○：①,③,④	○								
コールドトラップ	2号製品コールドトラップ	第1類	○	○	○：①,②	○	○「(1) 耐震重要度分類、評価項目」について、主要設備リスト、耐震の各方針書に基づくものであることを明確化							
	2A 廃品コールドトラップ	第1類	○	○	○：①,②	○								
	2号一般パージ系コールドトラップ	第1類	○	○	○：①,②	○								
ブースタポンプ	2A カスケード排気系ブースタポンプ (CS系)	第1類	○	○	○：①,②	○								
	2号カスケード排気系ブースタポンプ (CB系)	第1類	○	○	○：①,②	○								
	2号一般パージ系ブースタポンプ	第2類	○	－	○：①,②	○								
ケミカルトラップ (NaF)	2号捕集排気系ケミカルトラップ (NaF)	第1類	○	○	○：①	○								
	2A カスケード排気系ケミカルトラップ (NaF) (CS系)	第1類	○	○	○：①	○								
	2号カスケード排気系ケミカルトラップ (NaF) (CB系)	第1類	○	○	○：①	○								
	2号一般パージ系ケミカルトラップ (NaF)	第1類	○	○	○：①	○								
ケミカルトラップ (Al ₂ O ₃)	2号捕集排気系ケミカルトラップ (Al ₂ O ₃)	第1類	○	○	－	○								
	2A カスケード排気系ケミカルトラップ (Al ₂ O ₃) (CS系)	第1類	○	○	－	○								
	2号カスケード排気系ケミカルトラップ (Al ₂ O ₃) (CB系)	第1類	○	○	－	○								
	2号一般パージ系ケミカルトラップ (Al ₂ O ₃)	第1類	○	○	－	○								
その他	地震計	第3類 ※2	○	○	－	－								中央操作棟

【No.24 波及的影響の記載充実化】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p>5. 波及的影響に対する評価</p> <p>第1類、第2類の設備・機器に波及的破損を生じさせる可能性のある下位の分類の設備・機器については、安全機能への影響の観点で検討し、上位の分類の地震力を用いて耐震評価を行う等の方法により、設備・機器の落下、転倒等を防止し、波及的破損が生じない設計とする。</p> <p>今回の設計における主な確認項目は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1類のコールドトラップについては、近傍に設置する冷凍機ユニット及び防護板に対して、第1類の地震力を用いて耐震評価を行い、転倒による波及的影響を及ぼすおそれがないことを確認した。 ・第1類の機器、ダクトの上部に第2類のダクトを設置する箇所については、第2類のダクトに対して、第1類の地震力を用いて耐震評価を行い、落下による波及的影響を及ぼすおそれがないことを確認した。 ・圧力調整槽等の周囲に設置する UF₆ 及び HF の直接暴露防止用のシートの取付け用構造材が地震により転倒し、圧力調整槽等の UF₆ を内包する設備に接触したとしても、シートの取付け用構造材は軽量であるため、鋼製で十分な肉厚を有する圧力調整槽等の閉じ込め性に影響を及ぼすおそれがないことを確認した。 	<p>4. 波及的影響に対する評価</p> <p>第1類、第2類の設備・機器に波及的破損を生じさせる可能性のある下位の分類の設備・機器については、安全機能への影響の観点で検討し、上位の分類の地震力を用いて耐震評価を行う等の方法により、設備・機器の落下、転倒等を防止し、波及的破損が生じない設計とする。</p> <p>今回の設計における主な確認項目は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遠心分離機等の周囲に設置する UF₆ 及び HF の直接暴露防止用のシートの取付け用構造材が地震により転倒し、遠心分離機等の UF₆ を内包する設備に接触したとしても、シートの取付け用構造材は軽量であるため、鋼製で十分な肉厚を有する遠心分離機等の閉じ込め性に影響を及ぼすおそれがないことを確認した。 <p>なお、今回申請の遠心分離機、主要配管、高周波電源設備は、周囲に上位の耐震分類の設備を設置していないことから、上位の耐震分類の設備に対して波及的影響を及ぼすおそれはない。</p>

○設備・機器の落下、転倒等を防止することで波及的破損を生じさせない設計とすることを明確化。
 ○遠心機については、上位の耐震分類の設備に対して影響を与えないことを明確化。

【No.25 規則解釈の要求事項の明確化】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p>1. 概要</p> <p>本資料は、「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15条及び「加工施設の技術基準に関する規則の解釈」に基づき、材料及び構造について、適切な材料を使用し、十分な構造及び強度を有することを説明するものである。</p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、「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15条及び「加工施設の技術基準に関する規則の解釈」に基づき、材料及び構造について、適切な材料を使用し、十分な構造及び強度を有することを説明するものである。</p>
<p>○ 技術基準規則解釈に基づく設計を示すものについては、その旨を明確にする。</p>	

【No.26 外圧が大気圧であることの明確化】

【No.27 使用条件を踏まえた記載の充実化】

【No.28 耐食性を確保する旨の明確化】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p>3. 強度設計</p> <p>主要材料を変更するUF₆処理設備の2Aカスケード排気系ブースタポンプ（CS系）及び2号カスケード排気系ブースタポンプ（CB系）は、使用条件を踏まえ、UF₆等の取り扱う物質に対して耐腐食性を有する材料を使用するとともに、発生する応力に対して必要な強度を有する設計とする。使用条件としてUF₆を大気圧以下で取り扱うことを踏まえ、一般産業用工業品から真空排気用のポンプを選定し、外圧（大気圧（約0.1MPa））に対する耐圧強度を確保する設計とする。なお、使用する材料強度については、JIS規格における本機器の使用材料（XXXXXXXXXX）の引張り強さ400MPaに対し-10℃～40℃における設計許容応力を50MPaと規定しており、当該ブースタポンプの最高使用温度40℃における最高使用圧力（約0.1MPa）に対し十分な強度を有している。</p>	<p>3. 強度設計</p> <p>3.1 外圧に対する強度設計</p> <p>遠心分離機及び主要配管は、使用条件を踏まえ、UF₆等の取り扱う物質に対して耐腐食性を有する材料を使用するとともに、発生する応力に対して必要な強度を有する設計とする。UF₆を大気圧以下で取り扱う機器であることから、外圧（大気圧（約0.1MPa））に対する耐圧強度を確保する設計とする。</p> <p>「2.1 遠心分離機の強度計算の基本方針」及び「2.2 遠心分離機（ブロック配管）及び主要配管の強度計算の基本方針」に示す強度計算の基本方針に基づき耐圧強度評価を実施する。評価の結果、設計上定められる条件（大気圧以下でのUF₆の取り扱い）において必要な強度を有している。</p> <p>遠心分離機及び主要配管の耐圧計算結果を別添1に示す。</p>
<p>○ 設計上考慮する条件を明確にする。</p> <p>○ 「加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書」に記載している耐食性を有する材料の使用に係る設計を本説明書にも記載する。</p>	

【No.29 竜巻随伴事象に対する設計の明確化】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p>b. 竜巻随伴事象に対する設計</p> <p>竜巻影響評価ガイドを参考に竜巻随伴事象として、火災、溢水及び外部電源喪失を想定し、これらの事象が発生した場合においても本施設の安全性が損なわれない設計とする。</p> <p>(a) 火災</p> <p>竜巻による損傷で屋外軽油タンクの火災が発生した場合の評価については、本申請の第3回申請にて近隣工場等の火災の評価として申請し認可済みである。</p> <p>(b) 溢水 次回申請</p> <p>竜巻による損傷で屋外タンク（工水タンク）が損傷した場合の施設内への溢水影響評価については、本申請の第5回申請にて申請する。</p> <p>(c) 外部電源喪失</p> <p>外部電源喪失については、本施設の特徴（安全を確保する上で常時機能維持が必要な動的機器はない。）から、外部電源喪失により施設の安全性を著しく損なうおそれはないことを本申請の第2回申請にて申請し認可済みである。</p>	<p>b. 竜巻随伴事象に対する設計</p> <p>竜巻影響評価ガイドを参考に竜巻随伴事象として、火災、溢水及び外部電源喪失を想定し、これらの事象が発生した場合においても本施設の安全性が損なわれない設計とする。</p> <p>(a) 火災</p> <p>竜巻による損傷で屋外軽油タンクの火災が発生した場合の評価については、別途申請する「新規制基準への適合に係る申請（第1回申請～第5回申請）」の第3回申請にて近隣工場等の火災の評価として申請し認可済みである。</p> <p>(b) 溢水</p> <p>竜巻による損傷で屋外タンク（工水タンク）が損傷した場合の施設内への溢水影響評価については、別途申請する「新規制基準への適合に係る申請（第1回申請～第5回申請）」の第5回申請にて申請するが、「加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書」に示すとおり、事業変更許可申請書にて本申請の申請対象設備は溢水事象に対する防護対象外であり、これらを設置する2号カスケード棟は溢水影響評価の対象区画外であることを示している。従って、別途申請する「新規制基準への適合に係る申請（第1回申請～第5回申請）」の第5回申請にて実施する溢水影響評価の評価結果により、本申請の申請対象設備の防護設計が変更となることはない。</p> <p>(c) 外部電源喪失</p> <p>外部電源喪失については、本施設の特徴（安全を確保する上で常時機能維持が必要な動的機器はない。）から、外部電源喪失により施設の安全性を著しく損なうおそれはないことを別途申請する「新規制基準への適合に係る申請（第1回申請～第5回申請）」の第2回申請にて申請し認可済みである。</p>
<p>○ 他事象の影響評価にて安全性を確認する場合においては、どの評価に該当するのかを明確にするとともに、前後の申請回次との関係を示す。</p>	

【No.30 飛散防止の計算の記号の整理】

第4回申請	遠心機更新に係る申請																		
<p>2.2.2 地震荷重</p> <p>耐震評価における地震荷重（「加工施設の耐震性に関する説明書」の「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針 2.2 静的地震力」に示す静的地震力による荷重）を引用する。</p> <p>地震荷重（αW）は次のとおりとする。</p> <p>$\alpha W = F_H$</p> <p>ここで、</p> <table border="0"> <tr> <td>α</td> <td>: 水平震度</td> <td>(-)</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>: 機器荷重</td> <td>(N)</td> </tr> <tr> <td>F_H</td> <td>: 静的水平地震力</td> <td>(N)</td> </tr> </table>	α	: 水平震度	(-)	W	: 機器荷重	(N)	F_H	: 静的水平地震力	(N)	<p>2.2.2 地震荷重</p> <p>耐震評価における地震荷重（「加工施設の耐震性に関する説明書」の「Ⅲ-2 設備・機器の耐震計算方針 2.2 静的地震力」に示す静的地震力による荷重）を引用する。</p> <p>地震荷重（αW）は次のとおりとする。</p> <p>$\alpha W = F_H$</p> <p>ここで、</p> <table border="0"> <tr> <td>α</td> <td>: 水平震度</td> <td>(-)</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>: 機器荷重</td> <td>(N)</td> </tr> <tr> <td>F_H</td> <td>: 静的水平地震力</td> <td>(N)</td> </tr> </table>	α	: 水平震度	(-)	W	: 機器荷重	(N)	F_H	: 静的水平地震力	(N)
α	: 水平震度	(-)																	
W	: 機器荷重	(N)																	
F_H	: 静的水平地震力	(N)																	
α	: 水平震度	(-)																	
W	: 機器荷重	(N)																	
F_H	: 静的水平地震力	(N)																	
<p>○ 評価で用いる記号を明確にするとともに、他説明書との紐づけを明確にする。</p>																			

【No.31 建物で防護することの明確化】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p>3. 自然現象及び人為事象による損傷の防止</p> <p>想定される各事象（「風（台風）及び積雪」、「低温・凍結」、「高温」、「降水」、「生物学的事象」、「竜巻」、「外部火災」、「落雷」、「火山」）に対し、防護対象となる機器を建物に収納することにより防護する設計とする。建物のみで防護が困難な事象に対しては、設備又は運用による防護対策として以下の措置を講じる。</p>	<p>3. 自然現象及び人為事象による損傷の防止</p> <p>想定される各事象（「風（台風）及び積雪」、「低温・凍結」、「高温」、「降水」、「生物学的事象」、「竜巻」、「外部火災」、「落雷」、「火山」）に対し、防護対象となる機器を建物に収納することにより防護する設計とする。建物のみで防護が困難な事象に対しては、設備又は運用による防護対策として以下の措置を講じる。</p>
<p>○ 建物で防護する事象を明確にする。</p>	

【No.32 生産停止に係る事象の明確化】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p>3.2 自然現象及び人為事象による損傷の防止に関する措置</p> <p>(1) カスケード設備</p> <p>カスケード設備のうち、2号カスケード棟に収納する機器については、竜巻、火山事象に対し建物のみで防護することが困難である。このことから、竜巻、火山事象に加えて外部火災事象の発生等、事象の発生があらかじめ予測できる事象や、事象の発生から本施設への影響を及ぼす状態に事象が進展するまで時間的余裕がある場合には、あらかじめカスケード設備の生産運転を停止（カスケード設備への原料供給停止）するとともに、カスケード設備内のUF₆を2号発回均質棟に収納するUF₆処理設備のケミカルトラップ（NaF）にカスケード排気系で排気する措置を講じる。これらの措置に関することを加工施設保安規定に定めて管理する。</p> <p>(2) UF₆処理設備</p> <p>UF₆処理設備は、2号発回均質棟に収納する機器であり、2号カスケード棟と異なり竜巻、火山事象に対して建物の構造健全性が保たれることから閉じ込め機能を喪失するおそれはないが、竜巻、火山事象に加えて外部火災事象の発生等、事象の発生があらかじめ予測できる事象や、事象の発生から本施設へ影響を及ぼす状態に事象が進展するまで時間的余裕がある場合には、あらかじめ加熱を停止しUF₆を2号発生槽内の原料シリンダ、2号製品コールドトラップ、2A廃品コールドトラップ及び2号一般パーズ系コールドトラップ内に閉じ込める措置を講じる。これらの措置に関することを加工施設保安規定に定めて管理する。</p> <p>(3) 竜巻、火山事象及び外部火災によるばい煙が本施設へ影響を与えるおそれがある場合に、送排風機の停止及び送排気系ダンパを閉止することを加工施設保安規定に定めて管理する。</p>	<p>3.2 自然現象及び人為事象による損傷の防止に関する措置</p> <p>(1) カスケード設備</p> <p>カスケード設備のうち、2号カスケード棟に収納する機器については、竜巻、火山事象に対し建物のみで防護することが困難である。このことから、竜巻、火山事象に加えて外部火災事象の発生等、事象の発生があらかじめ予測できる事象や、事象の発生から本施設への影響を及ぼす状態に事象が進展するまで時間的余裕がある場合には、あらかじめカスケード設備の生産運転を停止（カスケード設備への原料供給停止）するとともに、カスケード設備内のUF₆を2号発回均質棟に収納するUF₆処理設備のケミカルトラップ（NaF）にカスケード排気系で排気する措置を講じる。これらの措置に関することを加工施設保安規定に定めて管理する。</p> <p>(2) 竜巻、火山事象及び外部火災によるばい煙が本施設へ影響を与えるおそれがある場合に、送排風機の停止及び送排気系ダンパを閉止することを加工施設保安規定に定めて管理する。</p>
<p>○ 生産停止、カスケード設備内のUF₆の排気回収措置を実施する事象を明確にする。</p>	

【No.33 閉じ込めに係る対象設備の明確化】

【No.34 大気圧以下とする設計の明確化】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p>3. 閉じ込めの機能</p> <p>(1) ウランを内包する設備及び機器は、放射性物質を密封して取り扱うことにより、閉じ込め機能を確保するため以下のとおりの設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主要材料を変更するUF₆処理設備の2Aカスケード排気系ブースタポンプ（CS系）及び2号カスケード排気系ブースタポンプ（CB系）は、UF₆等の取り扱う物質に対して耐腐食性を有する材料（（██████████））を使用する。また、取扱い圧力に応じた耐圧気密性の確保として、本機器はUF₆を大気圧以下で取り扱う機器であることから、外圧に対する耐圧強度を確保*1して放射性物質の漏えいを防止する設計とする。 ・カスケード設備及びUF₆処理設備の機器及び配管は、UF₆を大気圧以下で取り扱う設計とし、溶接、耐UF₆用ガスケット使用のミゾ型フランジ継手等により漏えいのない構造とし、リークテストにより漏えいのないことを確認する。 <p>*1：耐圧強度については、「強度に関する説明書」に示すとおりである。</p>	<p>3. 閉じ込め機能</p> <p>(1) ウランを内包する設備及び機器は、放射性物質を密封して取り扱うことにより、閉じ込め機能を確保するため以下のとおりの設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・UF₆等の取り扱う物質に対して耐腐食性を有する材料（炭素鋼（（██████████））、ステンレス鋼（（██████████））、アルミニウム合金（（██████████）））を使用する。また、取扱い圧力に応じた耐圧気密性の確保として、本機器はUF₆を大気圧以下で取り扱う機器であることから、外圧に対する耐圧強度を確保*1して放射性物質の漏えいを防止する設計とする。 ・カスケード設備の機器及び配管は、UF₆を大気圧以下で取り扱う設計とし、溶接、耐UF₆用ガスケット使用のミゾ型フランジ継手等により漏えいのない構造とし、リークテストにより漏えいのないことを確認する。 ・遠心分離機は、回転体が破損しても外筒（ケーシング）の真空気密性能が十分に保たれるように、破壊評価試験*2により裏付けられた強度設計を行う。 具体的には、回転体が破損してケーシングに衝突しても真空気密性能を確保できるように、ケーシング肉厚を破壊評価試験*2により確認した最低肉厚以上確保し、遠心分離機の回転数が破壊評価試験*2により確認された回転数以下となるように高周波電源設備の高周波インバータ装置に周波数を制限する遠心機過回転防止機能*3を設ける。 ・別途申請する「新規基準への適合に係る申請（第1回申請～第5回申請）」の第4回申請に示すとおり、耐震重要度分類第1類に求められる地震力を超えない程度の地震加速度を検知してカスケード設備のUF₆を2号発回均質棟に収納するケミカルトラップ（NaF）に排気回収するインターロックを設ける。 <p>*1：耐圧強度については、「強度に関する説明書」に示すとおりである。 *2：破壊評価試験については、「強度に関する説明書」に示すとおりである。 *3：インターロックについては、「警報設備等に関する説明書」に示すとおりである。</p>
<p>○ 対象設備及び当該設備のUF₆の取扱いに係る設計を明確にする。</p>	

【No.35 配管等のカバーの「等」の記載の削除】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p>4. 漏えい拡大防止及び影響軽減</p> <p>UF₆を取り扱う配管等は、保温材等により被われていない部分からUF₆が直に漏えいしないよう、カバー又はシートを施工し、UF₆の漏えい時に従事者がUF₆及びHFに直接暴露されることを防止する設計とする。</p> <p>今回の申請においては、カスケード設備の主要配管及びUF₆処理設備の主要配管並びに2号圧力調整槽を対象にカバー又はシートの施工を行う。</p> <p>密集した配管等については、直接カバーを施工することが困難であることから配管等を設置するエリアをシートで覆い、まとめて囲う設計とする。シートで覆われない部分については、保温材と同様に配管に直接カバーを施工する設計とする。</p> <p>シートの施工においては、既存の配管架構又はシート取付け用構造材を用いてシートを施工する設計とする。</p> <p>また、カバー又はシートはUF₆及びHFに対して耐食性を有する材料（カバー：アルミニウム（耐食性を有する不燃性材料）、シート：ポリオレフィン系エラストマーシート（耐食性を有する難燃性材料））を使用する設計とする。</p> <p>なお、シートの取付け用構造材（鋼材）は軽量であるため、地震により倒れ、UF₆を内包する機器に接触したとしても、UF₆を内包する機器は十分な肉厚等を有しており、損傷、貫通して閉じ込め機能を損なうことはない。概要を図1に、施工範囲を図2-1.1～図2-2.8に示す。</p>	<p>4. 漏えい拡大防止及び影響軽減</p> <p>UF₆を取り扱う配管等は、保温材等により被われていない部分からUF₆が直に漏えいしないよう、カバー又はシートを施工し、UF₆の漏えい時に従事者がUF₆及びHFに直接暴露されることを防止する設計とする。</p> <p>今回の申請においては、カスケード設備の遠心分離機及び主要配管を対象にカバー又はシートの施工を行う。</p> <p>密集した配管等については、直接カバーを施工することが困難であることから配管等を設置するエリアをシートで覆い、まとめて囲う設計とする。シートで覆われない部分については、保温材と同様に配管に直接カバーを施工する設計とする。</p> <p>シートの施工においては、シート取付け用構造材を用いてシートを施工する設計とする。</p> <p>また、カバー又はシートはUF₆及びHFに対して耐食性を有する材料（カバー：アルミニウム（耐食性を有する不燃性材料）、シート：ポリオレフィン系エラストマーシート（耐食性を有する難燃性材料））を使用する設計とする。</p> <p>なお、シートの取付け用構造材（鋼材）は軽量であるため、地震により倒れ、UF₆を内包する機器に接触したとしても、UF₆を内包する機器は十分な肉厚等を有しており、損傷、貫通して閉じ込め機能を損なうことはない。概要を図1に、施工範囲を図2-1.1及び図2-1.2に示す。</p>
<p>○ シートで覆われない部分に係る施工対象設備を明確にする。</p>	

【No.36 逆流防止の基準への対応の明確化】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p>5. 核燃料物質等の逆流防止</p> <p>逆流防止に係る設計において、カスケード設備及びUF₆処理設備は、核燃料物質等を取り扱わない窒素ガス配管と接続するが、逆流防止に係る要求事項及び設計（ページ操作等において使用する核燃料物質等を取り扱わない窒素ガス配管は、核燃料物質等を取り扱う配管より高い圧力で供給することにより逆流を防止することから核燃料物質等を取り扱わない配管に核燃料物質等が逆流するおそれはない。）に変更がないため、今回の申請において変更は行わない。</p>	<p>5. 核燃料物質等の逆流防止</p> <p>逆流防止に係る設計において、カスケード設備は、核燃料物質等を取り扱わない窒素ガス配管と接続するが、本申請における主要配管の範囲に核燃料物質を取り扱わない配管（窒素配管）の接続口がないことから核燃料物質等を取り扱わない配管に核燃料物質等が逆流するおそれはない。（窒素配管との接続口は、別途申請する「新規基準への適合に係る申請（第1回申請～第5回申請）」の第4回申請の範囲である。）。</p>
<p>○ 技術基準規則の要求事項及び設計に対する変更の有無を明確にする。</p>	

【No.37 ケーブルの盤収納に係る記載の明確化】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p>3. 火災の発生防止</p> <p>UF₆を内包する機器等の主要な部分は、不燃性の材料又は難燃性の材料を使用することにより火災等による損傷を防止する設計とする。</p> <p>また、UF₆を内包する機器以外の機器については、可能な限り不燃性（鋼材）又は難燃性の材料を使用し、火災の発生を防止する設計とする。電気・計装ケーブルについては、IEEE-383の垂直トレイ試験等を満足する難燃性のものを使用又は金属製の盤内に配線を収納することで、火災の発生を防止する設計とする。</p>	<p>3. 火災の発生防止</p> <p>UF₆を内包する機器等の主要な部分は、不燃性の材料を使用することにより火災等による損傷を防止する設計とする。</p> <p>また、UF₆を内包する機器以外の機器については、可能な限り不燃性（鋼材）又は難燃性の材料を使用し、火災の発生を防止する設計とする。電気・計装ケーブルについては、IEEE-383の垂直トレイ試験等を満足する難燃性のものを使用又は金属製の盤内に配線を収納することで、火災の発生を防止する設計とする。</p>
<p>○ケーブルに対する考慮の詳細（盤内収納）に係る記載を追加する。</p>	

【No.38 次回申請とする項目の記載程度の整理】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p>4. 火災の感知及び消火 次回申請</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コールドトラップには、近接して可燃性の機械油を内包する機器があることから、火災を早期に感知するため、感知方法の異なる種類の感知器^{*1}及び温度センサ^{*2}を組み合わせる多様化を図る設計とする。 ・コールドトラップには、従事者が火災の発生している室に立ち入らずに、早期にかつ確実に消火できるよう遠隔操作により消火を行う設備（遠隔消火設備）^{*3}を設置する。 <p>*1：感知方法の異なる種類の感知器の設置については、第3回申請にて認可済みである。</p> <p>*2：温度センサの設置に係る設計については、第5回申請にて申請する。</p> <p>*3：遠隔消火設備の設置に係る設計については、第5回申請にて申請する。</p>	<p style="text-align: center;">(左記防護設計は、遠心機更新に係る申請の申請対象設備に係るものではないため対象外)</p>
<p>○ 次回以降の申請において適合を説明する部分については、基本的には項タイトルのみを記載し、タイトルに次回以降の申請である旨を記載する。</p> <p>ただし、本申請回次の申請対象設備の防護設計において、次回以降に設置を申請する設備（温度センサ、遠隔消火設備）と合わせて防護を行う場合は、その関係性が明確になるよう、設置する方針を本申請回次で申請し、設置する設備（温度センサ、遠隔消火設備）の詳細設計については、その設備を申請する申請回次にて示す。</p>	

【No.39 内部火災影響評価の切り分けの整理】

【No.40 火災によるUF₆の膨張の影響がないことの明確化】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p>6. 内部火災影響評価 次回申請</p> <p>本申請（第1回申請～第5回申請）における申請対象機器の全てが揃う次回申請にて、以下に示すとおり内部火災影響評価を実施する。なお、当該評価は、別途申請する「新型遠心機への更新（RE-2A 後半）に係る申請」における変更内容を含めた評価とする。</p> <p>火災影響評価に関して、内部火災影響評価ガイドを参考に火災ハザード解析を実施し、火災防護対策の有効性を評価し、必要に応じて追加防護対策を講じる。</p> <p>万が一、本施設内で火災が発生した場合においても閉じ込め機能が確保されることを確認するため、UF₆を内包する機器のうち、火災により影響を受けるものに対して、火災ハザード解析を行う。</p> <p>(1) 火災影響評価対象設備</p> <p>火災によるUF₆の漏えいを防ぐため、UF₆を内包する機器を火災影響評価対象設備として選定し、火災影響評価対象設備の火災による損傷防止を図る。</p> <p>(2) 火災区域の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消防法に基づき設定する本施設内の防火区画のうち、UF₆を内包する機器を設置する防火区画を火災区域として設定する。火災区域は、室内の火災荷重から導かれる等価時間（潜在的火災継続時間）以上の耐火能力を有する耐火壁（耐火シール、防火扉、防火シャッターを含む。）によって他の区域と分離する。 ・各火災区域は、耐火壁により隣接区域間の延焼を防止するか又は耐火壁、隔壁、間隔、消火設備等の組み合わせにより、隣接区域間及び火災区域内の延焼防止を行う設計とする。 <p>(3) 火災ハザード解析</p> <p>各火災区域におけるUF₆を内包する機器への影響軽減対策について、米国の「放射性物質取扱施設の火災防護に関する基準」の内容を確認し、火災が臨界、閉じ込めの安全機能を損なわないことについて内部火災影響評価ガイドを参考に評価する。</p> <p>評価においては、UF₆を内包する機器のうち、火災が発生した場合にUF₆の閉じ込め機能を損なうおそれのある設備を火災ハザード解析の対象とし、火災が発生した場合においても、UF₆の閉じ込め機能を損なわないことを確認する。</p>	<p>4. 内部火災影響評価</p> <p>本申請において、火災区域である2Aカスケード室に設置している遠心分離機及び配管は、周囲に燃焼が継続する物質（可燃性の機械油等）はなく、火災が発生した場合においても、UF₆は鋼製の容器等に密閉されていること及び取り扱うUF₆は気体状の希薄なガスでありUF₆の液化膨張により液圧が加わらないことからUF₆の閉じ込め性を損なうおそれはない。また、遠心分離機及び配管は、機能維持のための系統分離が要求される設備ではない。</p> <p>別途申請する「新規基準への適合に係る申請（第1回申請～第5回申請）」の第5回申請にて実施する内部火災影響評価においては、2Aカスケード室を含めた火災区域の可燃性物質の量（本申請の変更内容を踏まえた可燃性物質の量）と火災区域の面積に基づき等価時間を求め、建物を対象に延焼防止の観点から耐火壁等の耐火能力の評価等を行う。当該評価で対策が必要となった場合でも、建物、消防用設備等による延焼防止対策となることから、本申請の遠心分離機及び配管の設計が変更となることはない。</p>
<p>○ 次回以降の申請において適合を説明する部分については、基本的には項タイトルのみを記載し、タイトルに次回以降の申請である旨を記載する。</p> <p>ただし、評価関係については、本申請回次の申請対象設備の防護設計に係る事項であることから、評価条件、評価方法等の評価の方針を示すこととする。</p> <p>○ 遠心分離機が火災の熱影響によるUF₆の液化膨張により閉じ込め機能を損なうおそれがないことを明確にする。</p>	

【No.41 配置設計を行うことの明確化】

【No.42 共用に対する加工施設の安全確保の明確化】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p>4. 検査又は試験及び保守及び修理に対する考慮</p> <p>今回の申請において、工事の方法に示すように、検査を実施するとしており、安全機能を確認するための検査及び試験ができるように施設する。</p> <p>また、設備・機器は保守又は修理の必要が生じた場合に容易にアクセスできるように、作業者の立入りが可能となるよう配置するため、安全機能を確認するための検査及び試験、安全機能を健全に維持するための保守及び修理ができる。</p>	<p>4. 検査又は試験及び保守及び修理に対する考慮</p> <p>今回の申請において、工事の方法に示すように、検査を実施するとしており、安全機能を確認するための検査及び試験ができるように施設する。</p> <p>また、設備・機器は保守又は修理の必要が生じた場合に容易にアクセスできるように、作業者の立入りが可能となるよう配置するため、安全機能を確認するための検査及び試験、安全機能を健全に維持するための保守及び修理ができる。</p>
<p>○保守、修理のためのアクセス性を考慮して設備・機器を配置することを明確化。</p>	
<p>5. 共用に対する考慮</p> <p>モニタリングポスト、気象観測機器等の放射線監視・測定設備の一部は廃棄物埋設施設において使用するが、測定値を共用するのみであり、加工施設の安全性を損なうことはない。</p>	
<p>○共用が加工施設全体に影響を与えないことを明確化。</p>	

【No.43 遠心機更新の申請の切り分けの整理】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p>1. 概要</p> <p>本資料は、「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12条に基づき、溢水による損傷の防止について説明するものである。</p> <p>本資料では、溢水防護対策の全体方針を示すとともに、防護対象設備である気体廃棄物の廃棄設備及び放射線管理施設の溢水防護について説明する。</p> <p>2. 基本方針</p> <p>濃縮工場の特徴から、安全を確保する上で常時機能維持が必要な動的機器はなく、UF₆を鋼製の容器等に密封して取り扱うことにより閉じ込め機能を確保することができるため、溢水により全ての設備及び機器が没水又は被水し、動的機器や電源系統が機能喪失したとしても、閉じ込め機能に影響を及ぼすものではない。また、核燃料物質の臨界防止に記載のとおり、核燃料物質を内包する設備及び機器が没水しても、臨界に達しない設計とする。</p> <p>一方、溢水により閉じ込め機能を損なうおそれはないものの、事故時の作業環境等の確保、建屋外への漏水の防止、短絡による火災発生の防止、プラントの監視機能への影響防止、気体廃棄物の廃棄設備への影響防止のための対策を行う。</p> <p>溢水により閉じ込め機能等を損なうおそれはないものの、事故時の作業環境等の確保を目的とした溢水量の低減、所定の経路を通らずに建屋外へ溢水が漏れいすことの防止、短絡による火災の発生防止、プラントの監視機能への影響防止、閉じ込め機能に係る負圧維持に必要な気体廃棄物の廃棄設備への影響防止のため、「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」（平成25年6月19日 原規技発第13061913号 原子力規制委員会決定）を参考に溢水影響評価を行い、評価結果を踏まえた溢水防護対策を講じる。</p> <p>3. 溢水防護対策の全体方針 （以下省略）</p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、「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12条に関して、本申請で申請する設備及び機器の溢水防護設計の要否について説明するものである。</p> <p>2. 基本方針</p> <p>濃縮工場の特徴から、安全を確保する上で常時機能維持が必要な動的機器はなく、UF₆を鋼製の容器等に密封して取り扱うことにより閉じ込め機能を確保することができるため、溢水により全ての設備及び機器が没水又は被水し、動的機器や電源系統が機能喪失したとしても、閉じ込め機能に影響を及ぼすものではない。また、核燃料物質の臨界防止に記載のとおり、核燃料物質を内包する設備及び機器が没水しても、臨界に達しない設計とする。</p> <p>一方、溢水により閉じ込め機能を損なうおそれはないものの、事故時の作業環境等の確保、建屋外への漏水の防止、短絡による火災発生の防止、プラントの監視機能への影響防止、気体廃棄物の廃棄設備への影響防止のための対策を行う。</p> <p>溢水により閉じ込め機能等を損なうおそれはないものの、事故時の作業環境等の確保を目的とした溢水量の低減、所定の経路を通らずに建屋外へ溢水が漏れいすことの防止、短絡による火災の発生防止、プラントの監視機能への影響防止、閉じ込め機能に係る負圧維持に必要な気体廃棄物の廃棄設備への影響防止のため、「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」（平成25年6月19日 原規技発第13061913号 原子力規制委員会決定）を参考に溢水影響評価を行い、評価結果を踏まえた溢水防護対策を講じる。</p> <p>3. 本申請で申請する設備及び機器の溢水防護設計の要否</p> <p>上記基本方針及び「I-1 基本設計方針」に示す通り、事故時の作業環境等の確保のため、第1種管理区域内に設置する設備のうち、短絡による火災の発生の可能性がある機器（電気・計装盤等）、プラントの監視に用いる計測制御設備、気体廃棄物の廃棄設備のうち第1種管理区域の閉じ込め（負圧維持）に係る設備を防護対象施設として選定し、第1種管理区域内の室のうち溢水が滞留するおそれのある室を溢水（没水）評価対象区画として溢水影響評価を行う。</p> <p>従って、本申請で申請する設備及び機器は、溢水に対する防護対象施設ではなく溢水影響評価の対象ではない第2種管理区域に設置されることから、本申請で申請する設備及び機器の溢水防護設計は不要である。</p>

○「遠心機更新に係る申請」に、「溢水による損傷の防止に関する説明書」を新たに追加し、溢水防護設計が不要であることを明確にする。

【No.44 なお書きの記載の適正化】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p>3. 溢水防護対策の全体方針</p> <p>(3) 防護対象施設の選定</p> <p>溢水により全ての設備及び機器が没水又は被水し、動的機器や電源系統が機能喪失したとしても閉じ込め機能及び臨界安全性に影響を及ぼすものではないが、事故時の作業環境等の確保等のため、第1種管理区域内に設置する設備のうち、短絡による火災の発生可能性がある機器（電気・計装盤等）、プラントの監視に用いる計測制御設備、気体廃棄物の廃棄設備のうち第1種管理区域の閉じ込め（負圧維持）に係る1号中間室系排風機、1号均質室系排風機、1号発生回収室系排風機、2号発回均質棟系排風機及びこれらの排気系統に属する排気フィルタユニット等を防護対象施設とする。</p> <p>今回の申請では、気体廃棄物の廃棄設備（1号中間室系排風機、排気フィルタユニット等）及び放射線管理施設（排気用HFモニター、換気用モニター）が防護対象施設となる。</p> <p>なお、電気・計装盤等の短絡による火災の発生及びプラントの監視に用いる計測制御設備の機能喪失のおそれがない没水許容高さを設定する。</p> <p style="color: red;">○防護対象施設の基本方針（全体方針）について記載する項であるため、今回申請の具体に関する記載は削除する。当該記載については、後述の4. で示す。</p>	—

【No.45 電気計装盤の防護方針の明確化】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p>4. 気体廃棄物の廃棄設備及び放射線管理施設の溢水防護対策</p> <p>今回の申請に係る溢水防護対象施設として、気体廃棄物の廃棄設備（1号中間室系排風機、排気フィルタユニット等）及び放射線管理施設（排気用HFモニター、換気用モニター）については、「設計条件及び仕様」に示すとおり溢水防護上の配慮が必要な高さを確保する。</p> <p>また、今回申請する設備に係わる電気・計装盤のうち、第1種管理区域内に設置する電気・計装盤についても、溢水時の短絡火災発生防止のために、溢水防護上の配慮が必要な高さを確保する。</p> <p>なお、気体廃棄物の廃棄設備（1号中間室系排風機、排気フィルタユニット等）及び放射線管理施設（排気用HFモニター）を設置する排気室（中央操作棟2階）は、溢水源として考慮する低温水配管及び熱水配管が存在しているが、床面開口部から搬送通路（中央操作棟1階）への水の流出を考慮するため、溢水によって発生した水の滞留を考慮しない。当該開口部は機材等搬入用に設けられたものであり、通常時はコンクリート製の平板で閉止しているが、密閉構造ではないため、水の流出を考慮することができる。</p> <p>また、当該開口部には機器等が設置されていないため、水の流出によって本施設の安全機能を損なうおそれはない。</p> <p style="color: red;">○今回の申請に係る溢水防護対象施設に関する記載を明確にする。</p>	—

【No.46 ケーシング厚さの確保の明確化】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p>(変更なし)</p>	<p>3. 防護措置</p> <p>(1) 遠心分離機</p> <p>「加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書」及び「強度に関する説明書」に示すように回転体が破損しても外筒（ケーシング）の真空気密性能が十分に保たれるように、ケーシング肉厚を破壊評価試験により確認した最低肉厚以上確保することから、回転体が破損した場合においても周辺の機器へ影響を与えるおそれはない。また、遠心分離機の回転数を破壊評価試験で確認された回転数以下とするため、定格周波数を超えた場合に高周波インバータを停止する「遠心機過回転防止機能」を設ける。</p>

○ケーシング肉厚を最低肉厚以上確保することを明確にする。

【No.47 一式で補正する場合の鑑の記載形式の整理】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p style="text-align: center;">核燃料物質の加工施設の変更に関する 設計及び工事の計画の認可申請書</p> <p style="text-align: center;">本文及び添付書類</p> <p style="text-align: center;">日本原燃株式会社</p>	<p style="text-align: center;">核燃料物質の加工施設の変更に関する 設計及び工事の計画の認可申請書</p> <p style="text-align: center;">本文及び添付書類</p> <p style="text-align: center;">日本原燃株式会社</p>

○一式で補正する場合の発電炉の補正形式を参考に中表紙を削除。

【No.48 申請範囲の準拠規格の記載方法の整理】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p>三 変更に係る加工施設の区分並びに設計及び工事の方法</p> <p>【申請範囲】(変更に係るものに限る。)</p> <p>I 施設共通</p> <p style="padding-left: 20px;">I-1 基本設計方針</p> <p style="padding-left: 20px;">I-2 工事の方法</p> <p>II 個別施設</p> <p>□ 濃縮施設</p> <p style="padding-left: 20px;">1. 設計条件及び仕様</p> <p style="padding-left: 40px;">1.1 カスケード設備</p> <p style="padding-left: 60px;">(1) 2A カスケード系 (共通)</p> <p style="padding-left: 80px;">a. ポンプ</p> <p style="padding-left: 100px;">・2A 製品ブースタポンプ</p> <p style="text-align: right;">(省略)</p> <p style="padding-left: 20px;">2. 準拠規格及び基準</p> <p style="padding-left: 40px;">2.1 濃縮施設</p>	<p>三 変更に係る加工施設の区分並びに設計及び工事の方法</p> <p>【申請範囲】(変更に係るものに限る。)</p> <p>I 施設共通</p> <p style="padding-left: 20px;">I-1 基本設計方針</p> <p style="padding-left: 20px;">I-2 工事の方法</p> <p>II 個別施設</p> <p>□ 濃縮施設</p> <p style="padding-left: 20px;">1. 設計条件及び仕様</p> <p style="padding-left: 40px;">・主要配管 (2A カスケード系 (RE-XXXXXXXXXX)))</p> <p style="text-align: right;">(省略)</p> <p style="padding-left: 20px;">2. 準拠規格及び基準</p> <p style="padding-left: 40px;">2.1 濃縮施設</p>

○「□ 濃縮施設」の後に「2.1 濃縮施設」が記載されていたため削除。

【No.48 申請範囲の準拠規格の記載方法の整理】

第4回申請	遠心機更新に係る申請
<p>リ その他の加工施設</p> <p>1. 設計条件及び仕様</p> <p>1.1 非常用設備</p> <p>(1) 非常用電源系</p> <p>a. 無停電電源装置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1号無停電電源装置 (A-1, A-2, B-1, B-2) ・2号無停電電源装置 (A-1, A-2) ・2号無停電電源装置 (B-1, B-2) ・2号無停電電源装置 (C-1, C-2) ・直流電源設備 (直流 110V 蓄電池盤) ・直流電源設備 (直流 110V 充電器盤) <p>2. 準拠規格及び基準</p> <p>2.1 非常用設備</p>	<div data-bbox="943 831 1991 1012" style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 10px; color: red;"> <p>○「リ その他の加工施設」は、対象設備が複数且つ多種であることから、施設単位ではなく設備単位で準拠規格及び基準を示す。第4回では今回の申請の対象となる非常用設備を記載する。</p> </div>