

新規制基準を受けた設工認変更申請に対する使用前事業者検査の対象の考え方について

1. 概要

12 月 23 日のヒアリングでの新規制基準を受けた設工認変更申請に対する使用前事業者検査の対象に係るコメントを踏まえ、以下に先行する発電炉を踏まえた当社の方針を整理した。

2. 基本的な考え方

設工認変更申請における変更とは、施設の変更の工事又は設計及び工事の変更によって本文記載事項の変更を伴うものであり、当該変更箇所が新規制基準を受けた設工認変更申請に対する使用前事業者検査の対象となる。

本文記載事項の変更は、通常の変更申請であれば仕様表記載事項の変更（設備の新規設置、改造等）が該当するが、今回の新規制基準を受けた設工認変更申請においては、仕様表記載事項の変更の他、基本設計方針が変更点として挙げられ、この基本設計方針についても使用前事業者検査の対象となる。基本設計方針については、今回の新規制基準を受けた設工認変更申請での新たな観点であり、基本設計方針の記載様式を踏まえた当該事項の変更の考え方、それを受けた使用前事業者検査（基本設計方針検査）の対象について、以下に示す。

2. 1 基本設計方針の変更事項

基本設計方針については、先行する発電炉を踏まえ、新規制基準を踏まえた変更点が明確になるよう前後表としている。

変更後には、新規制基準の要求により過去の設計方針から記載事項の変更が生じる設計方針を記載することとしている。一方、既設工認で設計方針等として明示していないものの従前から設計上考慮していたものは、記載の適正化として変更前に記載している。この変更前に記載した設計方針については、本文記載事項の変更として扱わないものと考えている。

2. 2 基本設計方針の検査の対象の考え方

先行する発電炉においては、設工認の変更後に記載したものを様式-8 の整理により、自然現象、火災防護、溢水防護等の方針について設備の新規設置、改造等に係らず、基本設計方針を対象とした検査を行うことで施設全体を対象に使用前事業者検査を実施している。

当社の 1 項変更の施設（再処理 F 施設、廃棄物管理施設、濃縮加工施設）においては、上記の発電炉と同様に整理し、対応することで考えている。

また、基本設計方針の記載様式を踏まえた本文記載事項の変更の考え方及びそれを踏まえた基本設計方針検査の対象について、以下に示す。

ケース	変更前	変更後	本文記載事項の変更
①	設計方針の記載なし	新たな要求事項に対応する設計方針を記載	変更事項あり
②	従前の設計方針を記載	変更前に記載した設計方針に新たな要求事項を踏まえた設計方針を追加した設計方針を記載	変更後で追加・変更した設計方針を含め、変更後に記載した設計方針全体を変更事項として扱う
③	従前の設計方針を記載	「変更なし」と記載	変更事項なし

ケース①：新たに要求事項に対応すべく記載した基本設計方針が基本設計方針検査対象

ケース②：変更後で追加・変更した設計方針を含め、変更後に記載した全体が基本設計方針検査対象

ケース③：基本設計方針検査の対象なし

当社の施設に適用した場合の各ケースの例を添付-1 に示す。

2. 3 濃縮加工施設の第3回申請以前の申請形態の違いを踏まえた基本設計方針検査の対応

濃縮加工施設の設工認の分割申請のうち、第4回、第5回申請からは新検査制度を踏まえ基本設計方針の変更前後を明示した設工認としており、それ以前の第1回～第3回申請では許可に基づく基本的な設計方針は示しているが、変更前後の記載は示していない。

第4回、第5回申請において、第1回～第3回申請で認可済みの設計方針（臨界防止、耐震、閉じ込め等）は、基本設計方針の変更前に記載する事項として扱っており、申請全体（第1回～第5回）として新規制基準によって追加された要求事項に対応する設計方針の対象を識別していない。

基本設計方針検査は、旧法の検査項目になく、新法に基づき申請全体（第1回～第5回）を対象に実施すべきと考えており、申請全体（第1回～第5回）として新規制基準によって追加された基本設計方針を明確にして施設全体を対象に検査を行う必要がある。

そのため、新規制基準施行前、第1回～第3回申請、第4回申請、第5回申請の各段階での基本設計方針の変更前後を補足説明資料にて明確にすることとし、上記の発電炉の対応と同様に漏れなく検査することとしたい。添付-2 に補足説明資料の作成例（臨界防止）を示す。

以 上

変更前	変更後
<p style="text-align: center;">—</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>○変更あり（過去の設計方針からの記載事項の変更が生じるもの）は、変更後に記載した設計方針全体を対象に基本設計方針検査を実施する（黄色ハッチング部）。</p> </div>	<p>6. 再処理施設内における溢水による損傷の防止</p> <p>6.1 溢水防護に関する基本設計方針</p> <p>安全機能を有する施設が、再処理施設内における溢水が発生した場合においても、その安全性を確保するために、溢水に対して安全機能を損なわない方針とする。</p> <p>そのために、溢水防護に係る設計時に再処理施設内で発生が想定される溢水の影響を評価（以下「溢水評価」という。）し、再処理施設内における溢水が発生した場合においても、安全評価上機能を期待する安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器の機能、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の燃料取出しピット、燃料仮置きピット、燃料貯蔵プール、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット、燃料移送水路及び燃料送出しピット（以下「燃料貯蔵プール・ピット等」という。）の冷却及び給水の機能を適切に維持できる設計とする。</p> <p>また、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故（以下「事故等」という。）に対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常事象を収束できる設計とする。</p> <p>これらの機能を維持するために必要な設備（以下「溢水防護対象設備」という。）が、発生を想定する没水、被水及び蒸気の影響を受けて、要求される安全機能を損なわない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその安全機能を損なわない設計）とする。</p> <p>重大事故等対処設備に期待する機能については、溢水影響を受けて設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り設計基準事故に対処するための設備と位置的分散を図り設置又は保管する若しくは溢水に対して健全性を確保する設計とする。</p> <p>溢水影響に対し防護すべき設備（以下「防護すべき設備」という。）として溢水防護対象設備及び重大事故等対処設備を設定する。</p> <p>溢水評価条件の変更により評価結果が影響を受けないことを確認するために、評価条件の変更の都度、溢水評価を実施することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>6.2 防護すべき設備の抽出</p> <p>溢水によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器とし、その上で事業指定基準規則及びその解釈並びに「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）」（以下「内部溢水ガイド」という。）で安全機能の重要度、溢水から防護すべき安全機能等が定められていることを踏まえ、全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器の中から安全評価上機能を期待するものとして、再処理施設内部で想定される溢水に対して、冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止等の安全機能を維持するために必要な設備を防護すべき設備のうち溢水防護対象設備として、安全評価上機能を期待</p>

ケース② 変更後で追加・変更した設計方針を含め、変更後に記載した全体が基本設計方針検査対象

変 更 前	変 更 後
<p>3.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>再処理施設は、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、積雪等の自然現象（地震を除く。）又はその組合せがもたらす環境条件及びその結果として当該施設で生じ得る環境条件において、安全確保上支障がない設計とする。</p> <div data-bbox="394 569 1418 684" style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>○変更後で追加・変更した設計方針を含め、変更後に記載した設計方針全体を対象に基本設計方針検査を実施する（黄色ハッチング部）。</p> </div> <p>また、再処理施設は、敷地内又はその周辺の状況を基に想定される社会環境として、近接工場における火災・爆発、航空機落下等に対して安全確保上支障がない設計とする。</p>	<p>3.3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>安全機能を有する施設は、外部からの衝撃のうち、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、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、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の運用上の適切な措置を講じる。</p> <p>自然現象及び人為事象の組合せにおいては、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、地震及び津波を含む自然現象の組合せについて、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、施設の形状、配置に応じて考慮する。</p> <p>組み合わせる積雪深は、組み合わせる自然現象の性質に応じて、六ヶ所村統計書における最深積雪深 190 cm に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 を考慮するか、又は建築基準法に定める垂直積雪量 150 cm を考慮する。また、風（台風）により発生する荷重については、組み合わせる風速を建築基準法による基準風速 34m/s とし、建築基準法施行令第 87 条第 2 項に関連するガスト影響係数を、組み合わせる自然現象の性質に応じて、平均的な風荷重が得られるよう適切に考慮する。</p> <p>安全機能を有する施設は、外部からの衝撃のうち人為による損傷の防止において、敷地又はその周辺において想定される航空機の事故、爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス及び電磁的障害により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。）に対してそ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を講ずる。</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、安全機能を有する施設が安全性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>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、「9.1.2 多様性、位置的分散等」の位置的分散、「9.1.3 悪影響防止等」及び「9.1.5 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ずる。</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手順を整備するよう再処理施設保安規定に定めて管理する。</p> <p>3.3.1 外部からの衝撃より防護すべき施設</p> <p>安全機能を有する施設が外部からの衝撃によりその安全性を損なわないよう、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。）は、安全機能を有する施設のうち、安全上重要な施設とする。また、想定される自然現象及び人為事象に対</p>

ケース② 変更後で追加・変更した設計方針を含め、変更後に記載した全体が基本設計方針検査対象

変 更 前	変 更 後
<p>9. 設備に対する要求事項</p> <p>9.1 安全機能を有する施設、安全上重要な施設及び重大事故等対処設備</p> <p>9.1.1 一般要求事項</p> <p>安全機能を有する施設、安全上重要な施設及び重大事故等対処設備は、設計、材料の選定、製作、建設、試験及び検査を通じ、原則として現行国内法規に基づく規格及び基準により、信頼性の高いものとする。ただし、外国の規格及び基準による場合又は規格及び基準で一般的でないものを適用する場合には、それらの規格及び基準の適用の根拠、国内法規に基づく規格及び基準との対比並びに適用の妥当性を明らかにするものとする。</p> <p>再処理施設のうち、安全機能を有する構築物、系統及び機器を安全機能を有する施設とする。また、安全機能を有する施設のうち、その機能喪失により、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が再処理施設を設置する工場等外へ放出されることを抑制し又は防止する構築物、系統及び機器から構成される施設を、安全上重要な施設とする。</p> <p>安全機能を有する施設は、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を選定し、解析及び評価を実施することにより、運転時の異常な過渡変化時においては、温度、圧力、流量その他の再処理施設の状態を示す事項を安全設計上許容される範囲内に維持できる設計とし、設計基準事故時においては、工場等周辺の公衆に放射線障害を及ぼさない設計とする。また、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その安全機能を発揮する設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設は、その安全機能の重要度に応じて、その機能が確保されたものとする。</p> <p>安全機能を有する施設、安全上重要な施設及び重大事故等対処設備は核燃料物質の臨界防止、放射線の遮蔽、使用済燃料等の閉じ込め、火災及び爆発の防止及び耐震等に係る基本設計方針に基づく安全設計を行うとともに、使用済燃料及びその溶解液、放射性廃棄物等の貯蔵、処理時に発生する崩壊熱による異常な温度上昇を防止する設計とする。また、想定するポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物（以下「内部発生飛散物」という。）を考慮した設計とする。</p> <p>なお、再処理施設の安全設計においては、使用済燃料の仕様のうち冷却期間を以下の条件とする。</p> <p>再処理施設に受け入れるまでの冷却期間：1年以上</p> <p>せん断処理するまでの冷却期間：4年以上</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>○変更後で追加・変更した設計方針を含め、変更後に記載した設計方針全体を対象に基本設計方針検査を実施する（黄色ハッチング部）。</p> </div>	<p>9. 設備に対する要求事項</p> <p>9.1 安全機能を有する施設、安全上重要な施設及び重大事故等対処設備</p> <p>9.1.1 一般要求事項</p> <p>安全機能を有する施設、安全上重要な施設及び重大事故等対処設備は、設計、材料の選定、製作、建設、試験及び検査を通じ、原則として現行国内法規に基づく規格及び基準により、信頼性の高いものとする。ただし、外国の規格及び基準による場合又は規格及び基準で一般的でないものを適用する場合には、それらの規格及び基準の適用の根拠、国内法規に基づく規格及び基準との対比並びに適用の妥当性を明らかにするものとする。</p> <p>再処理施設のうち、安全機能を有する構築物、系統及び機器を安全機能を有する施設とする。また、安全機能を有する施設のうち、その機能喪失により、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が再処理施設を設置する工場等外へ放出されることを抑制し又は防止する構築物、系統及び機器から構成される施設を、安全上重要な施設とする。</p> <p>安全機能を有する施設は、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を選定し、解析及び評価を実施することにより、運転時の異常な過渡変化時においては、温度、圧力、流量その他の再処理施設の状態を示す事項を安全設計上許容される範囲内に維持できる設計とし、設計基準事故時においては、工場等周辺の公衆に放射線障害を及ぼさない設計とする。また、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その安全機能を発揮する設計とする。</p> <p>安全機能を有する施設は、その安全機能の重要度に応じて、その機能が確保されたものとする。</p> <p>安全機能を有する施設、安全上重要な施設及び重大事故等対処設備は核燃料物質の臨界防止、放射線の遮蔽、使用済燃料等の閉じ込め、火災及び爆発の防止及び耐震等に係る基本設計方針に基づく安全設計を行うとともに、使用済燃料及びその溶解液、放射性廃棄物等の貯蔵、処理時に発生する崩壊熱による異常な温度上昇を防止する設計とする。また、想定するポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物（以下「内部発生飛散物」という。）を考慮した設計とする。</p> <p>なお、再処理施設の安全設計においては、使用済燃料の仕様のうち冷却期間を以下の条件とする。</p> <p>再処理施設に受け入れるまでの冷却期間：1年以上</p> <p>せん断処理するまでの冷却期間：4年以上</p> <p>再処理施設は、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、重大事故の発生を防止するために、また、重大事故が発生した場合においても、重大事故の拡大を防止するため、及び工場等外への放射性物質の異常な水準の放出を防止するために、必要な措置を講じる設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、想定する重大事故等の環境条件を考慮した上で期待する機能が発揮できる設計とする。また、重大事故等対処設備が機能を発揮するために必要な系統（供給源から供給先まで、経路を含む）で構成する。</p> <p>重大事故等対処設備は、共用対象の施設ごとに要求される技術的要件（重大事故等に対処するために必要な機能）を満たしつつ、同じ敷地内に設置するMOX燃料加工施設と共用することにより安全性が向上し、かつ、再処理施設及びMOX燃料加工施設に悪影響を及ぼさない場合には共用できる設計とする。重大事故等対処設備を共用する場合には、MOX燃料加工施設の重大事故等への対処を考慮した個</p>

ケース③ 基本設計方針検査の対象なし

変 更 前	変 更 後
<p>用語の定義は「再処理施設安全審査指針」とその解説及び「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」による。</p>	<p>用語の定義は「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」、「再処理施設の技術基準に関する規則」及びこれらの解釈並びに「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」（平成25年6月19日原子力規制委員会）による。</p>
<p>1. 核燃料物質の臨界防止</p> <p>1.1 核燃料物質の臨界防止に関する設計</p> <p>(1) 単一ユニットの臨界安全設計</p> <p>再処理施設の運転中及び停止中において想定される、系統及び機器（ここでいう機器は、配管を含む。）は、核燃料物質の取扱い上の一つの単位（以下「単一ユニット」という。）について、単一故障若しくはその誤動作又は運転員の単一の誤操作を想定した場合においても核燃料物質が臨界に達するおそれがないよう形状寸法管理、濃度管理、質量管理、同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより、臨界を防止する設計とする。</p> <p>単一ユニットの臨界安全設計に当たり、これらの管理に対して適切な臨界管理を行う体系の未臨界確保のために設定する値（以下「核的制限値」という。）を設定する。</p> <p>核的制限値の設定に当たっては、取り扱う核燃料物質の物理的・化学的性状並びにカドミウム、ほう素及びガドリニウム中性子の吸収効果、酸化物中の水分濃度、溶解槽中のペレット間隔、エンドピース酸洗浄槽中のペレット間隔及び水の密度による減速条件並びにセル壁構造材及び機器構造材の反射条件に関し、工程、ユニットの設置環境及び使用済燃料の仕様も含めて、それぞれの想定される状態の変動の範囲において、中性子増倍率が最も大きくなる場合を仮定し、計算コードの計算誤差も含めて、十分な安全余裕を見込んで設定する。</p> <p>核的制限値に対応する単一ユニットとしての実効増倍率が、JACS、LEOPARD等の十分に検証された計算コードシステムで0.95以下となるようにするとともに未臨界が確保されることを評価する。</p> <p>なお、プルトニウム溶液を内包する機器は、原則として液体の核燃料物質を内包する機器において、濃度に制限値を設定する必要がないように設計する形状寸法管理（以下「全濃度安全形状寸法管理」という。）及び必要に応じて中性子吸収材を併用した設計とする。</p> <p>(2) 複数ユニットの臨界安全設計</p> <p>再処理施設の運転中及び停止中において想定される、系統及び機器（ここでいう機器は、配管を含む。）は、二つ以上の単一ユニットが存在する場合（以下「複数ユニット」という。）については、単一ユニット相互間の適切な配置の維持及び単一ユニット相互間への中性子吸収材の使用並びにこれらの組合せにより臨界を防止する設計とする。</p> <p>複数ユニットの臨界安全設計に当たり、単一ユニット相互間の中性子相互干渉を考慮し、直接的に計量可能な単一ユニット相互間の配置、間接的に管理可能な単一ユニット相互間の配置、中性子吸収材の配置及び形状寸法について適切な核的制限値を設定する。</p> <p>核的制限値の設定に当たっては、単一ユニット相互間中性子の吸収効果、減速条件及び反射条件に関し、核燃料物質移動時の核燃料物質の落下、転倒及び接近の可能性も踏まえ、それぞれの想定さ</p>	<p>1. 核燃料物質の臨界防止</p> <p style="text-align: center;">変更なし</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin: 20px auto; width: fit-content;"> <p>○変更なし（過去の設計方針からの記載事項の変更が生じないもの）は、保安規定に基づく施設管理等により、技術基準規則等への適合性を継続して維持する。</p> </div>

No.	基本設計方針			
	新規制基準前	新規制基準後（第1回～第3回）	新規制基準後（第4回）	新規制基準後（第5回）
1	用語の定義は「特定のウラン加工施設のための安全審査指針」とその解説及び「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」による。	用語の定義は「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」、「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」及びこれらの解釈並びに「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」（平成25年6月19日原子力規制委員会）による。	用語の定義は「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」、「加工施設の技術基準に関する規則」及びこれらの解釈並びに「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」（平成25年6月19日原子力規制委員会）による。	変更なし
2	<p>第1章 共通項目</p> <p>1. 核燃料物質の臨界防止</p> <p>1.1 臨界防止に関する基本方針</p> <p>本施設は、遠心分離法により天然ウランから濃縮度5%以下の低濃縮ウランを製造する施設であり、UF₆を核分裂性物質密度が小さい気体状態で濃縮し、固体状のUF₆は減速材及び反射材となる水との接触がない状態で取り扱うことから、臨界安全上の核的制限値を有する機器の有無によらず、臨界が発生するおそれはない。また、設計を上回る技術的に見て発生し得るいかなる条件においても臨界の発生は想定されないことから、臨界安全上の安全上重要な施設はないが、濃縮ウランを取り扱うという観点から、以下の対策を講じる設計とする。</p> <p>既許可申請の設計を維持し、通常時に予想される機器等の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作を想定した場合に、核燃料物質が臨界に達するおそれがないようにするために、核燃料物質の臨界防止に係る基本方針を以下のとおりとする。</p>	変更なし	<p>変更なし</p> <div data-bbox="1676 676 2410 961" style="border: 1px solid green; padding: 5px;"> <p>第4回申請及び第5回申請の補足説明資料で、「新規制基準前又は新規制基準後（第1回～第3回）」として示していた基本設計方針を、「新規制基準前」と「新規制基準後（第1回～第3回）」に記載を分け、新規制基準後に新たに追加された基本設計方針を明確にする。</p> </div>	変更なし
3	<ul style="list-style-type: none"> 本施設で取り扱う核燃料物質は、天然ウラン、濃縮ウラン及び劣化ウランとし、このうち濃縮度0.95%以上の濃縮ウランを内包する可能性のある設備及び機器を臨界管理の対象とする。 	変更なし	変更なし	変更なし
4	<ul style="list-style-type: none"> 核燃料物質の取扱い上の一つの単位を単一ユニットとし、臨界管理の対象に選定する設備及び機器は、濃縮度、減速度及び形状寸法の核的制限値を定め、濃縮度と減速度及び濃縮度と形状寸法管理を組み合わせ管理する。 	変更なし	変更なし	変更なし

No.	基本設計方針			
	新規制基準前	新規制基準後（第1回～第3回）	新規制基準後（第4回）	新規制基準後（第5回）
	<ul style="list-style-type: none"> 本施設においては、施設全体で取り扱う濃縮度を5%以下とするために、濃縮度管理をカスケード設備で行う。新型遠心機によるカスケード設備の濃縮域の一部で濃縮度が5%を超える場合があるが、カスケード設備の製品側出口において濃縮度を5%以下に管理する。 			
5	<ul style="list-style-type: none"> ウランを収納する設備及び機器のうち、その形状寸法を制限し得るケミカルトラップ (NaF) は、形状寸法を核的制限値以下に制限する。 	変更なし	変更なし	変更なし
6	<ul style="list-style-type: none"> UF₆を取り扱う設備及び機器において、収納するウランの質量、容積及び形状のいずれをも制限することが困難なもの（コールドトラップ、製品シリンダ、中間製品容器、付着ウラン回収容器及び減圧槽）は、UF₆を密封系統内で取り扱うことにより、大気中の水分との接触を防止し、原料UF₆を系統内に供給する際には、必要に応じて脱気を行い、不純物（HF等）を除去することで減速条件を核的制限値以下に制限する。また、この場合には、誤操作等を考慮する。 <p>原料脱気に関する事項については、加工施設保安規定に定め管理する。</p>	変更なし	変更なし	変更なし
7	<ul style="list-style-type: none"> 核的制限値の設定に当たっては、取り扱うウランの化学的組成、濃縮度、密度、幾何学的形状及び減速条件を考慮し、中性子の減速、吸収及び反射の各条件を仮定し、かつ、測定又は計算による誤差等を考慮して十分な裕度を見込む。 	変更なし	変更なし	変更なし
8	<ul style="list-style-type: none"> 二つ以上の単一ユニットの配列については、十分な離隔距離を確保し、ユニット相互間の距離の実効増倍率が0.95以下となる配置とする。 	変更なし	変更なし	変更なし
9	<ul style="list-style-type: none"> UF₆シリンダ類、付着ウラン回収容器及びケミカルトラップ (NaF) の運搬時に、万一、他のユニットと接触した場合においても臨界に達しない設計とする。 	変更なし	変更なし	変更なし

基本設計方針

No.	基本設計方針			
	新規制基準前	新規制基準後（第1回～第3回）	新規制基準後（第4回）	新規制基準後（第5回）
10	<ul style="list-style-type: none"> 核的制限値の維持管理については、起こるとは考えられない独立した二つ以上の異常が同時に起こらない限り臨界に達しない設計とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 核的制限値の維持管理については、起こるとは考えられない独立した二つ以上の異常が同時に起こらない限り臨界に達しない設計とする。 溢水が発生した場合においても、核燃料物質を容器等に密封して取り扱うことから水に直接接することはないこと及びそれら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>変更なし</p>	<p>変更なし</p>
11	<ul style="list-style-type: none"> 参考とする手引書、文献等は公表された信頼度の十分高いものを使用する。また、臨界計算コードは、実験値等との対比が行われ、信頼度の十分高いことが立証されているコード（文献）を使用する。 	<p>変更なし</p>	<p>変更なし</p>	<p>変更なし</p>
12	<ul style="list-style-type: none"> 本施設は、臨界質量以上のウラン又はプルトニウムを取り扱う加工施設ではないため、技術基準規則第4条第3項で臨界警報設備その他の臨界事故を防止するために必要な設備の設置が要求される施設に該当しないが、当該項を参考として臨界及びその継続性を検知することができる臨界警報装置（γ線検出器）を設置する。 	<p>変更なし</p>	<p>変更なし</p>	<p>変更なし</p>
13	<p>1.2 濃縮施設の臨界防止</p> <p>1.2.1 単一ユニットの臨界安全設計</p> <p>各単一ユニットに含まれる核燃料物質及びその他の物質の種類、量、物理的・化学的形態等を考慮し、核的制限値を次表に示すとおり設定して技術的に見て想定されるいかなる条件下でも臨界とならない設計とする。</p>	<p>変更なし</p>	<p>変更なし</p>	<p>変更なし</p>

新規制基準の溢水防護の要求の追加に伴う変更

基本設計方針

No.	新規制基準前				新規制基準後（第1回～第3回）		新規制基準後（第4回）		新規制基準後（第5回）																																		
	設備及び機器	核燃料物質の種類と状態	均質不均質の区分	臨界因子	核的制限値	臨界安全値																																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>設備及び機器</th> <th>核燃料物質の種類と状態</th> <th>均質不均質の区分</th> <th>臨界因子</th> <th>核的制限値</th> <th>臨界安全値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>カスケード設備</td> <td>濃縮度5%以下のウラン(注1)</td> <td>気体のUF₆</td> <td>均質</td> <td>濃縮度</td> <td>5% (注2)</td> </tr> <tr> <td>コールドトラップ 〔UF₆処理設備〕 ・製品コールドトラップ ・一般パージ系コールドトラップ 〔均質・ブレンディング設備〕 ・均質パージ系コールドトラップ</td> <td>濃縮度5%以下のウラン</td> <td>気体、固体及び液体のUF₆</td> <td>均質</td> <td>濃縮度</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>製品シリンダ 中間製品容器 減圧槽</td> <td></td> <td></td> <td>減速度</td> <td>H/U=235 1.7</td> <td>H/U=235 10</td> </tr> <tr> <td>ケミカルトラップ (NaF) 〔UF₆処理設備〕 ・捕集排気系ケミカルトラップ (NaF) ・一般パージ系ケミカルトラップ (NaF) 〔均質・ブレンディング設備〕 ・均質パージ系ケミカルトラップ (NaF)</td> <td>濃縮度5%以下のウラン</td> <td>気体及び固体のUF₆</td> <td>均質</td> <td>濃縮度</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>形状寸法 (円筒直径)</td> <td>57.55 cm</td> <td>58.8 cm</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1: カスケード設備の濃縮域の一部で濃縮度が5%を超える場合がある。 注2: 濃縮度管理をカスケード設備で行い、カスケード設備の製品側出口の濃縮度として5%を設定する。</p>	設備及び機器	核燃料物質の種類と状態	均質不均質の区分	臨界因子	核的制限値	臨界安全値	カスケード設備	濃縮度5%以下のウラン(注1)	気体のUF ₆	均質	濃縮度	5% (注2)	コールドトラップ 〔UF ₆ 処理設備〕 ・製品コールドトラップ ・一般パージ系コールドトラップ 〔均質・ブレンディング設備〕 ・均質パージ系コールドトラップ	濃縮度5%以下のウラン	気体、固体及び液体のUF ₆	均質	濃縮度	5%	製品シリンダ 中間製品容器 減圧槽			減速度	H/U=235 1.7	H/U=235 10	ケミカルトラップ (NaF) 〔UF ₆ 処理設備〕 ・捕集排気系ケミカルトラップ (NaF) ・一般パージ系ケミカルトラップ (NaF) 〔均質・ブレンディング設備〕 ・均質パージ系ケミカルトラップ (NaF)	濃縮度5%以下のウラン	気体及び固体のUF ₆	均質	濃縮度	5%				形状寸法 (円筒直径)	57.55 cm	58.8 cm						
設備及び機器	核燃料物質の種類と状態	均質不均質の区分	臨界因子	核的制限値	臨界安全値																																						
カスケード設備	濃縮度5%以下のウラン(注1)	気体のUF ₆	均質	濃縮度	5% (注2)																																						
コールドトラップ 〔UF ₆ 処理設備〕 ・製品コールドトラップ ・一般パージ系コールドトラップ 〔均質・ブレンディング設備〕 ・均質パージ系コールドトラップ	濃縮度5%以下のウラン	気体、固体及び液体のUF ₆	均質	濃縮度	5%																																						
製品シリンダ 中間製品容器 減圧槽			減速度	H/U=235 1.7	H/U=235 10																																						
ケミカルトラップ (NaF) 〔UF ₆ 処理設備〕 ・捕集排気系ケミカルトラップ (NaF) ・一般パージ系ケミカルトラップ (NaF) 〔均質・ブレンディング設備〕 ・均質パージ系ケミカルトラップ (NaF)	濃縮度5%以下のウラン	気体及び固体のUF ₆	均質	濃縮度	5%																																						
			形状寸法 (円筒直径)	57.55 cm	58.8 cm																																						
14	<p>本施設のウラン濃縮工程における濃縮度は、 、 、 の関数となる。従って、 又は を監視することにより濃縮度を管理し、これらに対して二重化した圧力・流量による濃縮度管理のインターロックを設け、濃縮度が制限値を超えないように管理する。また、UF₆の濃縮度は、濃縮度測定装置により測定し、これに対して濃縮度測定装置による濃縮度管理のインターロックを設ける。カスケード設備が生産運転中は、これらのインターロックの二つ以上の機能を常に確保する。</p>	<p>カスケード設備で濃縮する濃縮UF₆の濃縮度は の関数となる。したがって、 を監視することにより濃縮度を管理し、これらに対して二重化した圧力・流量による濃縮度管理のインターロックを設け、濃縮度が制限値を超えないように管理する。また、UF₆の濃縮度は、濃縮度測定装置により測定し、これに対して濃縮度測定装置による濃縮度管理のインターロックを設ける。カスケード設備が生産運転中は、これらのインターロックの二つ以上の機能を常に確保する。</p>	変更なし	変更なし	変更なし																																						
15	<p>1.2.2 複数ユニットの臨界安全設計</p> <p>複数ユニットは実効増倍率が0.95以下となる配置とし、機器同士が接触しても臨界となるおそれはないが、安全設計上の管理として次の対応を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コールドトラップ、製品シリンダ、中間製品容器及び減圧槽は、それぞれ他のユニットと相互の間隔が30 cm以上となるように配置する。 ・ケミカルトラップ (NaF) は、それぞれ他のユニットと相互の間隔が1 m以上となるよう配置する。 	変更なし	変更なし	変更なし																																							
16	<p>1.3 核燃料物質の貯蔵施設の臨界防止</p> <p>1.3.1 単一ユニットの臨界安全設計</p> <p>貯蔵施設においては、核燃料物質の取り扱い上の</p>	変更なし	変更なし	変更なし																																							

新規制基準後の事業変更許可の要求に伴うインターロック機能の変更

基本設計方針

No.	基本設計方針																	
	新規制基準前	新規制基準後（第1回～第3回）	新規制基準後（第4回）	新規制基準後（第5回）														
	<p>一つの単位である単一ユニットを踏まえ、技術的に見て想定されるいかなる条件下でも臨界とならない設計とする。具体的には、貯蔵施設において核燃料物質を取り扱う単位は製品シリンダ、中間製品容器及び付着ウラン回収容器であり、それぞれを単一ユニットとする。製品シリンダ、中間製品容器及び付着ウラン回収容器について、核的制限値を次表に示すとおり設定して技術的に見て想定されるいかなる条件下でも臨界とならない設計とする。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>核燃料物質の種類と状態</th> <th>不均質の区分</th> <th>臨界因子</th> <th>核的制限値</th> <th>臨界安全値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 種類 濃縮度 5 %以下のウラン</td> <td rowspan="2">均質</td> <td>濃縮度</td> <td>5 %</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>2. 状態 気体及び固体のUF₆</td> <td>減速度</td> <td>H/U-235 1.7</td> <td>H/U-235 10</td> </tr> </tbody> </table> <p>制限条件は濃縮度 5 %以下を満足し、かつ減速度の制限値を超えないこととする。</p>	核燃料物質の種類と状態	不均質の区分	臨界因子	核的制限値	臨界安全値	1. 種類 濃縮度 5 %以下のウラン	均質	濃縮度	5 %	—	2. 状態 気体及び固体のUF ₆	減速度	H/U-235 1.7	H/U-235 10			
核燃料物質の種類と状態	不均質の区分	臨界因子	核的制限値	臨界安全値														
1. 種類 濃縮度 5 %以下のウラン	均質	濃縮度	5 %	—														
2. 状態 気体及び固体のUF ₆		減速度	H/U-235 1.7	H/U-235 10														
17	<p>1.3.2 複数ユニットの臨界安全設計</p> <p>複数ユニットは実効増倍率が0.95以下となる配置とし、機器同士が接触しても臨界となるおそれはないが、安全設計上の管理として次の対応を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 製品シリンダ、中間製品容器及び付着ウラン回収容器は、それぞれ他のユニットと相互の間隔が 30 cm 以上となるよう平置き配置する。 	変更なし	変更なし	変更なし														
18	<p>1.4 放射性廃棄物の廃棄施設の臨界防止</p> <p>1.4.1 単一ユニットの臨界安全設計</p> <p>各単一ユニットに含まれる核燃料物質及びその他の物質の種類、量、物理的・化学的形態等を考慮し、核的制限値を次表に示すとおり設定して技術的に見て想定されるいかなる条件下でも臨界とならない設計とする。</p>	変更なし	変更なし	変更なし														

基本設計方針

No.	基本設計方針																																	
	新規制基準前		新規制基準後（第1回～第3回）		新規制基準後（第4回）	新規制基準後（第5回）																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設備及び機器</th> <th colspan="2">核燃料物質の種類と状態</th> <th rowspan="2">均質不均質の区分</th> <th rowspan="2">臨界因子</th> <th rowspan="2">核的制限値</th> <th rowspan="2">臨界安全値</th> </tr> <tr> <th>種類</th> <th>状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">・回収系混合ガスコールドトラップ ・回収系 IF₂ コールドトラップ ・バージ系 IF₂ コールドトラップ ・付着ウラン回収容器</td> <td rowspan="2">濃縮度 5%以下のウラン</td> <td rowspan="2">気体及び固体の UF₆</td> <td rowspan="2">均質</td> <td>濃縮度</td> <td>5%</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>減速度</td> <td>H/U-235 1.7</td> <td>H/U-235 10</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">・回収系ケミカルトラップ (NaF) ・排気系ケミカルトラップ (NaF) ・バージ系ケミカルトラップ (NaF)</td> <td rowspan="2">濃縮度 5%以下のウラン</td> <td rowspan="2">気体及び固体の UF₆</td> <td rowspan="2">均質</td> <td>濃縮度</td> <td>5%</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>形状寸法 (円筒直径)</td> <td>57.55 cm</td> <td>58.8 cm</td> </tr> </tbody> </table>		設備及び機器	核燃料物質の種類と状態		均質不均質の区分	臨界因子	核的制限値	臨界安全値	種類	状態	・回収系混合ガスコールドトラップ ・回収系 IF ₂ コールドトラップ ・バージ系 IF ₂ コールドトラップ ・付着ウラン回収容器	濃縮度 5%以下のウラン	気体及び固体の UF ₆	均質	濃縮度	5%	—	減速度	H/U-235 1.7	H/U-235 10	・回収系ケミカルトラップ (NaF) ・排気系ケミカルトラップ (NaF) ・バージ系ケミカルトラップ (NaF)	濃縮度 5%以下のウラン	気体及び固体の UF ₆	均質	濃縮度	5%	—	形状寸法 (円筒直径)	57.55 cm	58.8 cm			
設備及び機器	核燃料物質の種類と状態			均質不均質の区分	臨界因子					核的制限値	臨界安全値																							
	種類	状態																																
・回収系混合ガスコールドトラップ ・回収系 IF ₂ コールドトラップ ・バージ系 IF ₂ コールドトラップ ・付着ウラン回収容器	濃縮度 5%以下のウラン	気体及び固体の UF ₆	均質	濃縮度	5%	—																												
				減速度	H/U-235 1.7	H/U-235 10																												
・回収系ケミカルトラップ (NaF) ・排気系ケミカルトラップ (NaF) ・バージ系ケミカルトラップ (NaF)	濃縮度 5%以下のウラン	気体及び固体の UF ₆	均質	濃縮度	5%	—																												
				形状寸法 (円筒直径)	57.55 cm	58.8 cm																												
19	<p>1.4.2 複数ユニットの臨界安全設計</p> <p>複数ユニットは実効増倍率が0.95以下となる配置とし、機器同士が接触しても臨界となるおそれはないが、安全設計上の管理として次の対応を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コールドトラップ、付着ウラン回収容器はそれぞれ他のユニットと相互の間隔が30 cm以上となるように配置する。 ・ケミカルトラップ (NaF) は、それぞれ他のユニットと相互の間隔が1 m以上となるよう配置する。 		変更なし		変更なし	変更なし																												
20	<p>1.4.3 少量ウラン取扱い設備の臨界安全設計</p> <p>少量のウランを取り扱う設備では、次表に示すとおりウランの取扱量等を把握し、適切に取り扱う。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>管理対象</th> <th>最大取扱ウラン量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>使用済 NaF</td> <td>廃棄物前処理室にてドラム缶に封入するまでの間：200 L ドラム缶当たり約 25 kg-U</td> </tr> <tr> <td>スラッジ</td> <td>管理廃水処理室にてドラム缶に封入するまでの間：20 L ドラム缶当たり約 2 kg-U</td> </tr> <tr> <td>分析沈殿物</td> <td>分析室にて沈殿処理するまでの間：分析沈殿作業当たり約 1 kg-U 廃棄物前処理室にてドラム缶に封入するまでの間：20 L ドラム缶当たり約 2 kg-U</td> </tr> </tbody> </table> <p>上記に関する運用については加工施設保安規定に定め管理する。</p>		管理対象	最大取扱ウラン量	使用済 NaF	廃棄物前処理室にてドラム缶に封入するまでの間：200 L ドラム缶当たり約 25 kg-U	スラッジ	管理廃水処理室にてドラム缶に封入するまでの間：20 L ドラム缶当たり約 2 kg-U	分析沈殿物	分析室にて沈殿処理するまでの間：分析沈殿作業当たり約 1 kg-U 廃棄物前処理室にてドラム缶に封入するまでの間：20 L ドラム缶当たり約 2 kg-U	変更なし		変更なし	変更なし																				
管理対象	最大取扱ウラン量																																	
使用済 NaF	廃棄物前処理室にてドラム缶に封入するまでの間：200 L ドラム缶当たり約 25 kg-U																																	
スラッジ	管理廃水処理室にてドラム缶に封入するまでの間：20 L ドラム缶当たり約 2 kg-U																																	
分析沈殿物	分析室にて沈殿処理するまでの間：分析沈殿作業当たり約 1 kg-U 廃棄物前処理室にてドラム缶に封入するまでの間：20 L ドラム缶当たり約 2 kg-U																																	
21	<p>1.5 その他の加工施設の臨界防止</p> <p>少量のウランを取り扱う核燃料物質の検査設備（分析設備）においては、次表に示すとおりウランの取扱量等を把握し、適切に取り扱う。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>管理対象</th> <th>最大取扱ウラン量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>分析室で取り扱う UF₆ サンプル等</td> <td>分析室で総量として約 16 kg-U サンプル保管戸棚での保管数量：約 4.5 kg-U スクラバ付きドラフトチェンバ Na1~10 での取扱数量：約 0.07 kg-U スクラバ付きドラフトチェンバ Na11~14 での取扱数量：約 1 kg-U カリフォルニア型フードでの取扱数量：約 0.04 kg-U</td> </tr> </tbody> </table> <p>上記に関する運用については加工施設保安規定に定め管理する。</p>		管理対象	最大取扱ウラン量	分析室で取り扱う UF ₆ サンプル等	分析室で総量として約 16 kg-U サンプル保管戸棚での保管数量：約 4.5 kg-U スクラバ付きドラフトチェンバ Na1~10 での取扱数量：約 0.07 kg-U スクラバ付きドラフトチェンバ Na11~14 での取扱数量：約 1 kg-U カリフォルニア型フードでの取扱数量：約 0.04 kg-U	<p>1.5 その他の加工施設の臨界防止</p> <p>少量のウランを取り扱う核燃料物質の検査設備（分析設備）においては、次表に示すとおりウランの取扱量等を把握し、適切に取り扱う。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>管理対象</th> <th>最大取扱ウラン量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>分析室で取り扱う UF₆ サンプル等</td> <td>分析室で総量として約 16 kg-U サンプル保管戸棚での保管数量：約 4.5 kg-U スクラバ付きドラフトチェンバでの取扱数量：約 1 kg-U カリフォルニア型フードでの取扱数量：約 1 kg-U</td> </tr> </tbody> </table> <p>上記に関する運用については加工施設保安規定に定め管理する。</p>		管理対象	最大取扱ウラン量	分析室で取り扱う UF ₆ サンプル等	分析室で総量として約 16 kg-U サンプル保管戸棚での保管数量：約 4.5 kg-U スクラバ付きドラフトチェンバでの取扱数量：約 1 kg-U カリフォルニア型フードでの取扱数量：約 1 kg-U	変更なし	変更なし																				
管理対象	最大取扱ウラン量																																	
分析室で取り扱う UF ₆ サンプル等	分析室で総量として約 16 kg-U サンプル保管戸棚での保管数量：約 4.5 kg-U スクラバ付きドラフトチェンバ Na1~10 での取扱数量：約 0.07 kg-U スクラバ付きドラフトチェンバ Na11~14 での取扱数量：約 1 kg-U カリフォルニア型フードでの取扱数量：約 0.04 kg-U																																	
管理対象	最大取扱ウラン量																																	
分析室で取り扱う UF ₆ サンプル等	分析室で総量として約 16 kg-U サンプル保管戸棚での保管数量：約 4.5 kg-U スクラバ付きドラフトチェンバでの取扱数量：約 1 kg-U カリフォルニア型フードでの取扱数量：約 1 kg-U																																	

新規制基準後の事業変更許可の要求に伴うウランの取扱量の変更