

日本原燃株式会社濃縮・埋設事業所加工施設の 設計及び工事の計画の認可申請についての審査結果

原規規発第 2107268 号
令和 3 年 7 月 2 6 日
原 子 力 規 制 庁

1 . 審査結果

原子力規制委員会原子力規制庁(以下「規制庁」という。)は、日本原燃株式会社(以下「申請者」という。)濃縮・埋設事業所の加工施設に関する設計及び工事の計画の認可申請書(令和 2 年 12 月 24 日付け 2020 濃計発第 84 号をもって申請、令和 3 年 6 月 11 日付け 2021 濃計発第 11 号及び令和 3 年 7 月 2 日付け 2021 濃計発第 21 号をもって一部補正。以下「本申請」という。)が、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「法」という。)第 1 6 条の 2 第 3 項第 1 号の規定による法第 1 3 条第 1 項若しくは第 1 6 条第 1 項の許可を受けたところ又は同条第 2 項の規定により届け出たところによるものであるかどうか、法第 1 6 条の 2 第 3 項第 2 号の規定による法第 1 6 条の 4 の技術上の基準として定める加工施設の技術基準に関する規則(令和 2 年原子力規制委員会規則第 6 号。以下「技術基準規則」という。)に適合するものであるかどうかについて審査した。

なお、技術基準規則第 1 5 条の規定に適合するものであるかどうかについては、加工施設の技術基準に関する規則の解釈(令和 2 年 2 月 5 日原子力規制委員会決定。以下「技術基準規則解釈」という。)を基に判断した。

審査の結果、本申請は、法第 1 6 条の 2 第 3 項各号のいずれにも適合しているものと認められる。

具体的な審査の内容等については以下のとおり。なお、本審査結果においては、法令の規定等や申請書の内容について、必要に応じ、文章の要約、言い換え等を行っている。

2 . 申請の概要

本申請に係る設計及び工事の計画は、平成 29 年 5 月 17 日付け原規規発第 1705174 号をもって変更の許可を受けた核燃料物質加工事業変更許可申請書(以下「加工事業変更許可申請書」という。)に対応するもの(別紙「参考」にその詳細を示す。)のうち新規制基準(平成 25 年 12 月の改正法の施行に伴い改正された規則等をいう。以下同じ。)への適合に関するもの(以下「本件工事」という。)であり、本件

工事に係る建物・構築物及び設備・機器は多数あり、また、工事が長期にわたるものであることから、本件工事を段階的に進めるため、分割して申請するものとしており、本申請は第4回の申請である。なお、分割申請の第1回から第3回までについては、いずれも認可済みである。

本申請においては、以下の内容について申請を行うものである。

- (1) 「濃縮施設」のうちカスケード設備について、地震発生時のUF₆の排気のためのインターロック、主要配管のカバー・シート等を新たに設置し、既設の濃縮度管理のインターロックの回路の一部を変更する。また、工事を伴わない既設の機器も含めて、耐震設計条件の変更による耐震評価、火災防護対策、^{いっ}溢水防護対策等を行う。
- (2) 「濃縮施設」のうちUF₆処理設備について、圧力調整槽へシートを新たに設置し、既設の発生槽、コールドトラップ等の耐震補強、既設の主要配管（発生槽から2A中間室のカスケード設備の上流の取り合い部まで、2A中間室のカスケード設備の下流の取り合い部から回収槽まで、回収槽上流の分岐点から均質・ブレンディング設備又は気体廃棄設備の取り合い部までの範囲）の一部の改造を行う。また、工事を伴わない既設の機器も含めて、耐震設計条件の変更による耐震評価、火災防護対策、^{いっ}溢水防護対策等を行う。
- (3) 「放射性廃棄物の廃棄施設」のうち気体廃棄物の廃棄設備について、既設の排風機、ダクト等の耐震設計条件の変更による耐震評価、火災防護対策、^{いっ}溢水防護対策等を行う。
- (4) 「放射線管理施設」のうち放射線監視・測定設備について、既設の排気用HFモニタ、換気用モニタ等の耐震設計条件の変更による耐震評価、火災防護対策、^{いっ}溢水防護対策等を行う。
- (5) 「その他の加工施設」のうち非常用設備について、無停電電源設備及び直流電源設備の更新に伴いその容量を変更する。また、工事を伴わない既設の機器も含めて、耐震設計条件の変更による耐震評価、火災防護対策、^{いっ}溢水防護対策等を行う。

3. 法第16条の2第3項第1号への適合性

規制庁は、本申請が加工事業の許可又は変更の許可を受けたところ等によるものであるかどうかに関して、申請書添付書類のうち「加工施設の事業変更許可申請書との整合性に関する説明書」及び「設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書」により、以下のとおり確認したことから、本申請が法第16条の2第3項第1号の規定に適合しているものと認める。

- (1) 基本設計方針については、加工事業変更許可申請書に記載された設計方針と整合しており、本申請の範囲において必要な事項が含まれていること。
- (2) 申請対象機器等(2.(1)から(5)までに示す機器等をいう。以下同じ。)の種類、能力等の仕様については、加工事業変更許可申請書に記載された仕様、

設計方針及び評価等の条件と整合していること。

- (3) 設計及び工事に係る品質マネジメントシステムについては、加工事業変更許可申請書等（法の一部改正に伴う令和2年4月1日付けの届出¹を含む。）に記載された体制の整備に関する事項を踏まえて、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年原子力規制委員会規則第2号）の要求事項にのっとり、体制を構築し、計画に従って設計、工事及び検査を行うものとしていること。

4. 法第16条の2第3項第2号への適合性

規制庁は、本申請の技術基準規則各条文への適合性に関して、

- ・変更の対象である申請対象機器等の規制要求内容に係る変更条文（変更に伴う関連条文を含む。）への適合性
- ・新たに設計及び工事の計画の対象となった申請対象機器等の関連する条文への適合性
- ・技術基準規則各条文に規定される要求事項、工事中の施設管理、安全管理等を踏まえた工事の方法の適切性

の観点から以下のとおり確認した。技術基準規則各条文への適合性に関連する申請対象機器等の一覧を別添1、技術基準規則各条文への適合性を確認するに当たり参照した書類の一覧を別添2に示す。なお、以下に記載していない条文への適合性については、本申請による変更が既認可（本件工事の分割申請の第3回までにおいて設計及び工事の計画の認可を受けたものをいう。以下同じ。）の設計及び工事の方法に影響を与えないものであること及び今後の分割申請において本申請で示されていない条文への適合性が示されるものであることを確認した。

(1) 技術基準規則第4条（核燃料物質の臨界防止）

技術基準規則第4条において、安全機能を有する施設は、単一ユニットにおいて、通常時に予想される機械若しくは器具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が起きた場合に核燃料物質が臨界に達するおそれがないよう、臨界を防止するための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こと、単一ユニットが二つ以上存在する場合において、核燃料物質が臨界に達するおそれがないよう、単一ユニット相互間の適切な配置の維持若しくは単一ユニットの相互間における中性子の遮蔽材の使用又はこれらの組合せにより臨界を防止するための措置が講じられたものでなければならないこと等と規定されている。

¹原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律附則第5条第1項で準用する第4条第1項に基づく届出書（2020濃計発第1号）

申請者は、既認可の基本設計方針に基づき、申請対象機器等の設計について、以下のとおりとしている。

- a. 既認可の基本設計方針に基づき、核燃料物質を容器等に密封して取り扱うことにより、^{いづ}溢水が発生した場合においても核燃料物質が水に直接接することがないように設計するとともに、核燃料物質を内包する機器が没水しても臨界に達しないよう設計している。
- b. カスケード設備の主要配管には、UF₆の圧力及び流量により濃縮度上昇を検知し、警報を発するとともに、弁を操作して濃縮度を管理するためのインターロック²を設けて、カスケード設備の出口における濃縮度が核的制限値である5%を超えないよう設計している。

なお、本加工施設においては、臨界質量以上のウラン（濃縮度が5%を超えるもの）及びプルトニウムを取り扱わないとしている。

規制庁は、本条文への適合性に関連する基本設計方針が既認可のとおりであること及び別添1の一覧に記載した本条文への適合性に関連する申請対象機器等に対して、別添2の一覧に記載した書類により、濃縮度を核的制限値として管理するよう設計していること等を確認したことから、技術基準規則第4条の規定に適合していることを確認した。

(2) 技術基準規則第6条（地震による損傷の防止）

技術基準規則第6条において、安全機能を有する施設は、これに作用する加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第17号）第7条第2項の規定により算定する地震力による損壊により公衆に放射線障害を及ぼすことがないものでなければならないこと等と規定されている。

申請者は、既認可の基本設計方針に基づき、申請対象機器等の設計について、以下のとおりとしている。

- a. 既認可の基本設計方針のとおり、発生槽、コールドトラップ等を第1類、送風機、無停電電源装置等を第2類、ロータリポンプ、エアスニッフア等を第3類として、それぞれ分類している。
- b. 申請対象機器等及びこれを直接支持する構造物（ベースプレート、基礎ボルト等を含む。以下同じ。）は剛構造を基本とし、建築基準法施行令第88条に規定する地震層せん断力係数に耐震重要度分類に応じた割り増し係数（第1類：1.5、第2類：1.25、第3類：1.0）を乗じたものに、さらに2割増しして算定した地震力と、通常の運転時の状態で作用する荷重とを組み合わせた上で、これらにより各部材に発生する応力に対し、建築設備耐震設計・施

² 本申請において、既認可の設計から、インターロックの回路を変更している。

工指針(2014)(日本建築センター)等の規格に基づき、使用材料の許容応力を下回るよう設計している。

- c. 剛構造とならないダクトについては、建物との共振を考慮した設計として局部震度法に基づく地震力を設定し、同様に許容応力を下回るよう設計している。
- d. 発生槽、コールドトラップ等及びこれらを直接支持する構造物は、既認可の基本設計方針に基づき、水平方向に1G、鉛直方向に水平方向の1/2の大きさの地震力が同時に作用して塑性変形する場合でも、過大な損傷、亀裂、破損等が生じないように設計している。
- e. 上位の耐震重要度分類の機器等への波及的影響の考慮については、申請対象機器等の転倒、落下等の影響を他の施設の有する安全機能への影響の観点から検討し、耐震重要度分類第1類の機器等に影響を及ぼすおそれのあるダクト等を上位の分類の静的地震力を用いて設計している。また、その他の機器等については、周囲に影響を受ける機器等がないことから、波及的影響が生じるおそれはないとしている。

規制庁は、本条文への適合性に関連する基本設計方針が既認可のとおりであること及び別添1の一覧に記載した本条文への適合性に関連する申請対象機器等に対して、別添2の一覧に記載した書類により、耐震重要度に応じた地震力等により各部材に発生する応力に対し、使用材料の許容応力を下回るよう設計していること及び波及的影響を考慮して設計していることを確認したことから、技術基準規則第6条の規定に適合していることを確認した。

(3) 技術基準規則第8条(外部からの衝撃による損傷の防止)

技術基準規則第8条において、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。)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こと、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。)により加工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こと等と規定されている。

申請者は、既認可の基本設計方針に基づき、申請対象機器等の設計について、以下のとおりとしている。

- a. 風、低温・凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び近隣工場等の火災に対する考慮について、既認可の基本設計方針のとおり、申請対象機器等を建物内に設置することにより防護するものと

している。

- b. 竜巻に対する設計として、竜巻防護施設のコールドトラップ、ケミカルトラップ等は、UF₆の排気回収措置に加えて、基礎ボルト等で固定し、設計上考慮する竜巻の風荷重に対して飛散しないよう設計している。
- c. 電磁的障害に対する設計として、インターロックの機能を有する計測制御系統及び非常用電源設備は、日本産業規格に基づき金属盤及び金属シールド付きケーブルを接地するよう設計している。

なお、竜巻、火山の影響、森林火災、近隣工場等の火災及び敷地内における化学物質の放出を考慮し、カスケード設備内の UF₆の排気回収、生産運転の停止等の措置を講ずるものとしている。

規制庁は、本条文への適合性に関連する基本設計方針が既認可のとおりであること及び別添 1 の一覧に記載した本条文への適合性に関連する申請対象機器等に対して、別添 2 の一覧に記載した書類により、外部からの衝撃による損傷の防止のための防護措置が講じられたものであることを確認したことから、技術基準規則第 8 条の規定に適合していることを確認した。

(4) 技術基準規則第 10 条 (閉じ込めの機能)

技術基準規則第 10 条において、UF₆を取り扱う設備であって、UF₆が著しく漏えいするおそれがあるものは、漏えいの拡大を適切に防止し得る構造であること等と規定されている。

申請者は、既認可の基本設計方針に基づき、申請対象機器等の設計について、以下のとおりとしている。

- a. UF₆を取り扱うカスケード設備及び UF₆処理設備の主要配管等は、耐食性を有する材料を用いるとともに、溶接継手、耐 UF₆ガスケットを用いたフランジ継手等で接続することにより漏えいのない構造とする。また、カスケード設備及び UF₆処理設備の主要配管等は、容器及び配管内の圧力をその外部の圧力よりも低くするよう設計している。
- b. UF₆の漏えい及びそれに付随して発生する HF を考慮して、カスケード設備及び UF₆処理設備の主要配管等の周囲に、HF への耐食性を有するシートを設置し、シートで囲われない主要配管の一部については、耐食性を有するカバーで覆うよう設計している。
- c. UF₆処理設備には、コールドトラップのガス移送配管の圧力上昇を検知し、警報を発するとともに、ガス移送の停止等により UF₆を閉じ込めるためのインターロックを設けるよう設計している。また、カスケード設備及び UF₆処理設備には、地震計により地震加速度を検知し、警報を発するとともに、カスケード設備の UF₆を排気して UF₆を閉じ込めるためのインターロックを設

けるよう設計している。

なお、核燃料物質等の逆流の防止については、既認可のとおり、ページ操作等で用いる窒素ガス配管を UF₆ を取り扱う配管よりも高圧とすること等により逆流を防止するよう設計するものとしており、当該設計に変更はないとしている。

規制庁は、本条文への適合性に関連する基本設計方針が既認可のとおりであること及び別添 1 の一覧に記載した本条文への適合性に関連する申請対象機器等に対して、別添 2 の一覧に記載した書類により、UF₆ を取り扱う申請対象機器等が漏えいのない構造となるよう設計していること、主要配管等をシート又はカバーで覆うことにより漏えいの拡大を防止するよう設計していること等を確認したことから、技術基準規則第 10 条の規定に適合していることを確認した。

(5) 技術基準規則第 11 条（火災等による損傷の防止）

技術基準規則第 11 条において、安全機能を有する施設であって、火災又は爆発により損傷を受けるおそれがあるものは、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用するとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防護措置が講じられたものでなければならないこと等と規定されている。

申請者は、既認可の基本設計方針に基づき、申請対象機器等の設計について、以下のとおりとしている。

- a. 申請対象機器等については、既認可の基本設計方針に基づき、主要な材料として不燃性又は難燃性の材料を用いるとともに、電気・計装ケーブルについては、難燃性の材料を用いるか、又は金属製の盤内に収納するよう設計している。
 - b. コールドトラップ及び UF₆ を内包する配管については、それらが直接火災の影響を受けないよう、耐火性を有する防護板を設置するよう設計している。
- なお、これらの設計を踏まえた火災影響評価の結果については、本件工事の分割申請の第 5 回において示すものとしている。

規制庁は、本条文への適合性に関連する基本設計方針が既認可のとおりであること及び別添 1 の一覧に記載した本条文への適合性に関連する申請対象機器等に対して、別添 2 の一覧に記載した書類により、主要な材料として不燃性又は難燃性の材料を用いること、必要に応じて防護板を設置すること等を確認したことから、技術基準規則第 11 条の規定に適合していることを確認した。

(6) 技術基準規則第 12 条（加工施設内における^{いっ}溢水による損傷の防止）

技術基準規則第 12 条において、安全機能を有する施設は、加工施設内における^{いっ}溢水の発生によりその安全性を損なうおそれがある場合において、防護措置そ

の他の適切な措置が講じられたものでなければならぬことと規定されている。

申請者は、基本設計方針及び申請対象機器等の設計について、以下のとおりとしている。

- a. 溢水源として、冷却用の恒温水、UF₆シリンダ類の加熱に用いる熱水を内包する機器等を選定している。
- b. 防護対象施設として、第1種管理区域に設置する機器のうち短絡火災の発生の可能性がある電気・計装盤、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排風機等を選定している。
- c. 溢水評価対象区画として、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設定している。
- d. 申請対象機器等のうち、換気用モニタ及び第1種管理区域に設置する電気・計装盤については、溢水の影響を受けない設置高さとなるよう設計している。また、排気用HFモニタ、1号中間室系排風機、排気フィルタユニット等を設置する排気室については、水が滞留せず下階へ流れる構造となるよう設計している。
- e. 被水により短絡火災やプラントの監視機能の喪失が生じないように、配管の架台等に被水を防止するための防護板を設置するとともに、ケーブルの貫通部に止水処置を施すよう設計している。
- f. 第1種管理区域内で溢水した水が建屋外へ漏えいしないよう、扉部に堰等を設けるよう設計している。

なお、これらの設計を踏まえた溢水影響評価の結果については、本件工事の分割申請の第5回において示すものとしている。

規制庁は、本条文への適合性に関連する基本設計方針及び別添1の一覧に記載した本条文への適合性に関連する申請対象機器等に対して、別添2の一覧に記載した書類により、溢水防護対策及び溢水影響評価の方針を確認したことから、技術基準規則第12条の規定に適合していることを確認した。

(7) 技術基準規則第14条（安全機能を有する施設）

技術基準規則第14条において、

- ・安全機能を有する施設は、通常時及び設計基準事故時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ことができるように設置されたものでなければならぬこと
- ・安全機能を有する施設は、安全機能を確認するための検査又は試験及び当該安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができるように設置されたものでなければならぬこと
- ・安全機能を有する施設に属する設備であって、クレーンその他の機器又は配

管の損壊に伴う飛散物により損傷を受け、加工施設の安全性を損なうことが想定されるものは、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ぬこと

- ・安全機能を有する施設は、他の原子力施設と共用し、又は安全機能を有する施設に属する設備を一の加工施設において共用する場合には、加工施設の安全性が損なわれないように設置されたものでなければならぬことと規定されている。

申請者は、既認可の基本設計方針に基づき、申請対象機器等の設計について、以下のとおりとしている。

- a. 通常時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度等に対して、構造材にUF₆への耐食性及び使用圧力に対する耐圧性・気密性を有する材料を用いること等により、安全機能が発揮できるよう設計している。
- b. 安全機能を確認するための検査又は試験及び健全性維持のための保守又は修理ができるよう、機器の配置等を考慮して設計している。
- c. 送風機及び排風機は、損壊に伴う飛散物によりUF₆の閉じ込め機能を損なわないよう、UF₆を取り扱う機器とは異なる室に設置するとともに、UF₆を取り扱う機器と同じ室に設置するポンプは、損壊に伴う飛散物により当該機器の閉じ込め機能に波及的影響を与えるおそれのないよう設計している。
- d. 日本原燃株式会社濃縮・埋設事業所廃棄物埋設施設と共用するモニタリングポスト、気象観測機器等は、計測値を本加工施設及び同廃棄物埋設施設で用いるものとし、共用により本加工施設の安全性が損なわれることはないものとしている。

規制庁は、本条文への適合性に関連する基本設計方針が既認可のとおりであること及び別添1の一覧に記載した本条文への適合性に関連する申請対象機器等に対して、別添2の一覧に記載した書類により、通常時及び設計基準事故時に想定される環境条件においてその安全機能を発揮できるよう設計していること、安全機能を確認するための検査又は試験及び当該安全機能を健全に維持するための保守又は修理ができるよう設計していること、回転体の損壊に伴う飛散物により施設の安全性を損なうことがないよう設計していること等を確認したことから、技術基準規則第14条の規定に適合していることを確認した。

(8) 技術基準規則第15条(材料及び構造)

技術基準規則第15条において、容器等に使用する材料は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有すること等と規定されている。また、技術基準規則解釈第15条は、材料の引張り強さに対して十分な構造強度を有すること等としている。

申請者は、既認可の基本設計方針に基づき、申請対象機器等の設計について、UF₆処理設備の排気系ブースタポンプは、使用条件に対する機械的強度及びUF₆への耐食性を有する材料を用いるとともに、耐圧強度については各部材に発生する応力に対し、日本産業規格に基づき、使用材料の許容引張応力を下回るよう設計している。

なお、耐圧試験又は漏えい試験については、既認可のとおりとしている。

規制庁は、本条文への適合性に関連する基本設計方針が既認可のとおりであること及び別添1の一覧に記載した本条文への適合性に関連する申請対象機器等に対して、別添2の一覧に記載した書類により、使用条件に対する機械的強度及びUF₆に対する耐食性を有する材料を使用すること等を確認したことから、技術基準規則第15条の規定に適合していることを確認した。

(9) 技術基準規則第18条(警報設備等)

技術基準規則第18条において、加工施設には、その設備の機能の喪失、誤操作その他の要因により加工施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたとき等にこれらを確実に検知して速やかに警報する設備が設けられていなければならないこと、その設備の機能の喪失、誤操作その他の要因により加工施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたときに、核燃料物質等を限定された区域に閉じ込める能力の維持、熱的、化学的若しくは核的制限値の維持又は火災若しくは爆発の防止のための設備の作動を速やかに、かつ、自動的に開始させる回路が設けられていなければならないことと規定されている。

申請者は、既認可の基本設計方針に基づき、申請対象機器等の設計について、以下のとおりとしている。

- a. (4)c.に示すとおり、UF₆処理設備には、コールドトラップのガス移送配管の圧力上昇を検知し、警報を発するとともに、ガス移送の停止等によりUF₆を閉じ込めるためのインターロックを設けるよう設計している。また、カスケード設備及びUF₆処理設備には、地震計により地震加速度を検知し、警報を発するとともに、カスケード設備のUF₆を排気してUF₆を閉じ込めるためのインターロックを設けるよう設計している。
- b. 原料シリンダの加熱用の温水の温度上昇を検知し、警報を発するとともに、温水の供給停止により加熱を停止するためのインターロックを設けるよう設計している。
- c. (1)b.に示すとおり、カスケード設備のUF₆の圧力及び流量により濃縮度上昇を検知し、警報を発するとともに、弁を操作して濃縮度を管理するためのインターロックを設けるよう設計している。

規制庁は、本条文への適合性に関連する基本設計方針が既認可のとおりであること及び別添1の一覧に記載した本条文への適合性に関連する申請対象機器等に対して、別添2の一覧に記載した書類により、警報を発するための設備及びUF₆の閉じ込め、加熱停止等のためのインターロック回路を設けることを確認したことから、技術基準規則第18条の規定に適合していることを確認した。

(10) 技術基準規則第24条(非常用電源設備)

技術基準規則第24条において、加工施設の安全性を確保するために特に必要な設備には、無停電電源装置又はこれと同等以上の機能を有する設備が設けられていなければならないこと等と規定されている。

申請者は、既認可の基本設計方針に基づき、申請対象機器等の設計について、以下のとおりとしている。

- a. 無停電電源装置は、外部電源の電圧が瞬時に降下した場合又は外部電源が喪失した場合において、運転状況等の把握を行うための計測制御設備等に電力を供給するための十分な容量を有するよう設計している。
- b. 直流電源設備は、外部電源の電圧が瞬時に降下した場合又は外部電源が喪失した場合において、所内電気設備及び非常用照明に電力を供給するための十分な容量を有するよう設計している。

規制庁は、本条文への適合性に関連した基本設計方針が既認可のとおりであること及び別添1の一覧に記載した本条文への適合性に関連する申請対象機器等に対して、別添2の一覧に記載した書類により、外部電源の電圧が瞬時に降下した場合又は外部電源が喪失した場合に十分な電力の供給ができるよう設計していることを確認したことから、技術基準規則第24条の規定に適合していることを確認した。

(11) 工事の方法について

申請者は、保安規定に基づき、加工事業変更許可申請書、本申請書の基本設計方針、適用規格及び基準並びに技術基準規則各条文に規定される要求事項を踏まえて、期待される機能を確実に発揮できるように工事計画を策定し、工事の手順及び留意事項に従って施工管理を行うとともに、本工事に際して、認可を受けた設計及び工事の計画に従っていることについて適時に検査を実施するとしている。また、工事に係る安全管理として、労働安全衛生法(昭和47年法律第57号)等に基づき労働災害を防止するほか、作業用ハウスの設置等の作業場所の区画の設定、関係者以外の立入制限、火気作業時の防火対策、管理区域内作業時の作業管理要領書の策定等を行うとしている。

規制庁は、申請書本文及び申請書添付書類のうち「設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書」により、技術基準規則の各条文に規定される要求事項に適合するよう工事を行うこと、認可を受けた設計及び工事の計画に従っていることを適時に検査すること、工事中の従事者及び公衆に対する放射線管理や他の設備に対する悪影響防止対策等を行うことを確認したことから、工事の方法が適切であり、技術基準規則の各条文の規定に適合していることを確認した。

以上のことから、規制庁は、本申請が法第16条の2第3項第2号の規定に適合しているものと認める。

技術基準規則各条文への適合性に関連する申請対象機器等の一覧^{注)1}

施設区分	技術基準規則の規定 ^{注)2,3}		第4条	第5条	第6条	第7条	第8条	第9条	第10条	第11条	第12条	第13条	第14条	第15条	第16条	第17条	第18条	第19条	第20条	第21条	第22条	第23条	第24条	第25条	
			核燃料物質の臨界防止	安全機能を有する施設の設置	地震による損傷の防止	津波による損傷の防止	外部からの衝撃による損傷の防止	加工施設への人の不法侵入等の防止	閉じ込めの機能	火災等による損傷の防止	加工施設内における溢水による損傷の防止	安全避難通路等	安全機能を有する施設	材料及び構造	搬送設備	核燃料物質の貯蔵施設	警報設備	放射線管理施設	廃棄施設	核燃料物質等による汚染の防止	遮蔽	換気設備	非常電源設備	通信連絡設備	
名称																									
濃縮施設	カスケード設備	主要配管、カバー等	-	(○) ¹	○	- ²	○ ³ - ^{4,5}	-	○	-	○ ⁸	-	○ ⁹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		ブースタポンプ（撤去）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		検出器（圧力計、濃縮度測定装置等）、濃縮度管理のインターロック	○	(○) ¹	○	- ²	○ ^{3,7} - ⁵	-	-	-	○ ⁸	-	○ ¹⁰	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
		検出器（地震計）、地震発生時のカスケード排気のインターロック	-	(○) ¹	○	- ²	○ ^{3,7} - ⁵	-	-	○	-	○ ⁸	-	○ ¹⁰	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
	UF ₆ 処理設備	発生槽、圧力調整槽、コールドトラップ、回収槽、ケミカルトラップ、ロータリポンプ等	-	(○) ¹	○	- ²	○ ^{3,6} - ^{4,5}	-	○	-	○ ⁸	-	○ ⁹	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		ブースタポンプ	-	(○) ¹	○	- ²	○ ^{3,6} - ^{4,5}	-	○	-	○ ⁸	-	○ ⁹	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		主要配管、カバー等	-	(○) ¹	○	- ²	○ ³ - ^{4,5}	-	○	-	○ ⁸	-	○ ⁹	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	検出器（圧力計）、ガス移送停止のインターロック	-	(○) ¹	○	- ²	○ ^{3,7} - ⁵	-	○	-	○ ⁸	-	○ ¹⁰	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	
	検出器（温度計、圧力計等）、加熱停止のインターロック等	-	(○) ¹	○	- ²	○ ^{3,7} - ⁵	-	○	-	○ ⁸	-	○ ¹⁰	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	
放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	送風機、排風機、フィルタユニット	-	(○) ¹	○	- ²	○ ³ - ^{4,5}	-	-	-	○ ⁸	-	○ ¹⁰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		給気ダクト、還気ダクト、排気ダクト等	-	(○) ¹	○	- ²	○ ³ - ^{4,5}	-	-	-	○ ⁸	-	○ ⁹	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		検出器（負圧計）、第1種管理区域の排気のインターロック	-	(○) ¹	○	- ²	○ ^{3,7} - ⁵	-	-	-	○ ⁸	-	○ ⁹	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
放射線管理施設	放射線監視・測定設備	排気用 HF モニタ、換気用モニタ	-	(○) ¹	○	- ²	○ ³ - ⁵	-	-	-	○ ⁸	-	○ ¹⁰	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	
		エアスニッフア	-	(○) ¹	○	- ²	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		サーベイメータ、積算線量計、ダストサンブラ、可搬式 HF 検知警報装置、放射線測定装置、個人線量計等	-	-	-	- ²	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

施設区分	技術基準規則の規定 ^{注)2,3}																					
	第4条	第5条	第6条	第7条	第8条	第9条	第10条	第11条	第12条	第13条	第14条	第15条	第16条	第17条	第18条	第19条	第20条	第21条	第22条	第23条	第24条	第25条
名称	核燃料物質の臨界防止	安全機能の有する施設の地盤	地震による損傷の防止	津波による損傷の防止	外部からの衝撃による損傷の防止	加工施設への人の不法な侵入等の防止	閉じ込めの機能	火災等による損傷の防止	加工施設内における溢水による損傷の防止	安全避難通路等	安全機能の有する施設	材料及び構造	搬送設備	核燃料物質の貯蔵施設	警報設備	放射線管理施設	廃棄施設	核燃料物質等による汚染の防止	遮蔽	換気設備	非常用電源設備	通信連絡設備
	モニタリングポスト	-	(○) ¹	○	- ²	-	-	-	-	-	○	-	-	-	○	- ¹¹	-	-	-	-	-	-
その他の加工施設	非常用設備 消火器、屋外消火栓設備等	-	-	-	- ²	-	-	-	8	○ ⁹	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	無停電電源装置、直流電源設備	-	(○) ¹	○	- ²	○ ³ - ⁵	-	-	8	○ ⁹	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-

注)1: 「」は、本申請において技術基準規則の各条文への適合性を審査した事項。「()」は、既認可の申請において適合性を審査した事項。「」は、本申請において技術基準規則の各条文への適合性の一部を審査し、今後の分割申請において当該条文への適合性を審査する事項。その他は、本申請において対象外のもの。

注)2: 技術基準規則第26条から第39条までの「第三章 重大事故等対処施設」の規定は、プルトニウムを取り扱う加工施設に該当するもの。

注)3: 本申請に係る加工施設については、安全上重要な施設はないため、技術基準規則における安全上重要な施設に係る規定は適用されない。

- 安全機能を有する施設の地盤については、既認可の基本設計方針において、申請対象機器等を設置する建物及び屋外に設置するモニタリングポストを十分な支持力を有する地盤に施設することを確認しており、本申請においては、当該基本設計方針が変更されていないことを確認した。
- 津波による損傷の防止については、既認可の基本設計方針において、津波によって安全機能を有する施設の安全機能が損なわれるおそれはないことから、津波防護施設等は設置しないとしていることを確認しており、本申請においては、当該基本設計方針が変更されていないことを確認した。
- 風、低温・凍結、高温、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び近隣工場等の火災に対する考慮については、既認可の基本設計方針のとおり、申請対象機器等を建物内に設置することにより防護することを確認した。
- 竜巻、火山の影響、森林火災、近隣工場等の火災及び敷地内における化学物質の放出に対する考慮については、カスケード設備内のUF₆の排気回収、生産運転の停止等の措置を講ずるとしていることを確認した。
- 航空機落下に対する考慮については、既認可の基本設計方針において、加工事業変更許可申請書のとおり、落下確率の評価結果より、設計及び工事による対応が不要であるとしていることを確認しており、本申請においては、当該基本設計方針が変更されていないことを確認した。
- 竜巻に対する設計として、基礎ボルト等により固定するよう設計していることを確認した。
- 電磁的障害に対する設計として、金属盤及び金属シールド付きケーブルを接地するよう設計していることを確認した。
- 火災等による損傷の防止については、本件工事の分割申請の第3回において、自動火災報知設備による火災の感知についての適合性を確認している。また、本件工事の分割申請の第5回において、内部火災影響評価の結果を確認する。
- 溢水に対する防護対象施設の選定の結果、申請対象機器等が防護対象施設に該当しないとしていることを確認した。
- 溢水に対する防護対象施設については、本件工事の分割申請の第5回において、溢水影響評価の結果を確認する。
- 可搬式HF検知警報装置については、加工事業変更許可申請書に基づき、現場での作業時において早期にUF₆の漏えいを検知するよう設計していることを確認した。また、モニタリングポストについては、加工事業変更許可申請書に基づき、伝送系を有線又は無線とし、多様化するよう設計していることを確認した。

技術基準規則各条文への適合性を確認するに当たり参照した書類の一覧^{注)1}

技術基準規則の規定 ^{注)2,3}		第4条	第5条	第6条	第7条	第8条	第9条	第10条	第11条	第12条	第13条	第14条	第15条	第16条	第17条	第18条	第19条	第20条	第21条	第22条	第23条	第24条	第25条
書類名		核燃料物質の臨界防止	安全機能を有する施設の設置	地震による損傷の防止	津波による損傷の防止	外部からの衝撃による損傷の防止	加工施設への不法侵入等の防止	閉じ込めの機能	火災等による損傷の防止	加工施設内における溢水による損傷の防止	安全避難通路等	安全機能を有する施設	材料及び構造	搬送設備	核燃料物質の貯蔵施設	警報設備等	放射線管理施設	廃棄施設	核燃料物質等による汚染の防止	遮蔽	換気設備	非常用電源設備	通信連絡設備
本文	基本設計方針	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	工事の方法	○	-	○	-	○	-	○	○	○	-	○	○	-	-	○	-	-	-	-	-	○	-
	設計及び工事に係る品質マネジメントシステム	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
添付	加工施設の事業変更許可申請書との整合性に関する説明書	○	○	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	-	-	○	-	-	-	-	-	○	-
	設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	核燃料物質の臨界防止に関する説明書	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
	加工施設の耐震性に関する説明書	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	強度に関する説明書	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	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	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	加工施設の閉じ込めの機能に関する説明書	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	加工施設の火災防護に関する説明書	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	安全機能を有する施設が使用される条件下における健全性に関する説明書	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	加工施設の内部飛散物による損傷防護に関する説明書	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	警報設備等に関する説明書	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
非常用電源設備に関する説明書	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	
機種別記載事項の設定根拠に関する説明書	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

注)1:「 」は、技術基準規則各条文への適合性を審査する際に確認した書類。

注)2: 技術基準規則第26条から第39条までの「第三章 重大事故等対処施設」の規定は、プルトニウムを取り扱う加工施設に該当するもの。

注)3: 本申請に係る加工施設については、安全上重要な施設はないため、技術基準規則における安全上重要な施設に係る規定は適用されない。

加工事業変更許可申請書に対応する設計及び工事の計画の申請の内容等

1. 新規制基準への適合に関する申請

<p>(1) 第1回(平成30年9月7日申請、令和元年10月11日認可)</p> <p>対象：核燃料物質の検査設備の更新、建物(ウラン濃縮建屋のうち中央操作棟)の耐震設計条件の変更等</p>
<p>(2) 第2回(平成31年4月24日申請、令和元年12月26日認可)</p> <p>対象：非常用設備(ディーゼル発電機)及び建物(補助建屋)の耐震設計条件の変更等、非常用設備(ディーゼル発電機制御盤)の更新等</p>
<p>(3) 第3回(令和元年9月10日申請、令和2年3月26日認可)</p> <p>対象：カスケード設備及び建物の耐震設計条件の変更、自動火災報知設備の設置・更新、貯水槽の設置等</p>
<p>(4) 第4回(令和2年12月24日申請)</p> <p>対象：カスケード設備、UF₆処理設備、気体廃棄物の廃棄設備等の耐震設計条件の変更、地震発生時のUF₆の排気のためのインターロックの設置、無停電電源設備の更新等</p>
<p>(5) 第5回(予定)</p> <p>対象：均質・ブレンディング設備、貯蔵設備、搬送設備等の耐震設計条件の変更、竜巻防護設備の新設、溢水影響評価、内部火災影響評価等</p>

2. 設備の廃止等に関する申請

<p>(1) 廃棄物建屋の増設(予定)</p> <p>対象：Bウラン濃縮廃棄物建屋の設置</p>
<p>(2) RE-1設備の廃止(予定)</p> <p>対象：カスケード設備、UF₆処理設備及び均質・ブレンディング設備の保管廃棄、高周波電源設備の撤去、付着ウラン回収設備の主要配管の設置等</p>

3. 遠心分離機等の更新に関する申請

<p>(1) 第1次(令和2年12月24日申請)</p> <p>対象：2Aカスケード室の遠心分離機(75tSWU/y)の設置等</p>
<p>(2) 第2次以降(予定)</p> <p>対象：2Bカスケード室及び2Cカスケード室の遠心分離機(300tSWU/y)の設置等</p>