

原子燃料工業株式会社熊取事業所の加工施設の設計及び工事の計画の 認可申請の技術基準規則等への適合性に関する審査結果

原規規発第2010025号

令和2年10月2日

原子力規制庁

原子力規制委員会原子力規制庁(以下「規制庁」という。)は、原子燃料工業株式会社(以下「申請者」という。)熊取事業所の設計及び工事の計画の認可申請書(令和元年12月2日付け熊原第19-027号をもって申請、令和2年6月9日付け熊原第20-002号、令和2年6月23日付け熊原第20-015号、令和2年7月15日付け熊原第20-016号及び令和2年8月27日付け熊原第20-019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16条第1項の変更の許可を受けたところによるものであるかどうか、同法第16条の2第3項第2号に規定する「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。

1. 法第16条の2第1項に基づく設計及び工事の計画の認可申請

1-1 本申請の概要

申請者は、令和2年4月に施行された技術基準規則等への適合のため、平成30年3月28日付け原規規発第1803284号をもって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。)に基づき、既設を含む加工施設の変更に係る工事(以下「本件工事」という。)の設計及び工事の計画の認可申請を行うとしている。なお、本件工事に係る建物・構築物及び設備・機器は多数あり、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、当該認可申請を分割して申請するとしている。

具体的には、第1次から第5次の計5回に分割して申請する予定としており、本申請は、第3次申請である。

本申請は、法第16条第1項の変更の許可に基づいて行う設計及び工事のうち、建物・構築物として第1加工棟並びに第1加工棟の遮蔽壁 No.1、遮蔽壁 No.4 及び防護壁 No.1 の新設、改造等を行うものである。また、第1加工棟内に設置する核燃料物質の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設及びその他の加工施設の一部の設備・機器の新設、改造、撤去等を行うものである。

申請対象となる建物・構築物及び設備・機器は別添のとおり。

分割申請の内容及び今後の申請予定は以下のとおり。

<p>(1)第1次申請(令和元年10月8日認可済)</p> <p>対象: 第2加工棟に設置する核燃料物質の貯蔵施設の一部設備・機器の耐震補強及び撤去等を行う。</p>
<p>(2)第2次申請(令和元年12月2日認可済)</p> <p>対象: 第2加工棟に設置する核燃料物質の貯蔵施設及び放射性廃棄物の廃棄施設の一部設備・機器の撤去等を行う。</p>
<p>(3)第3次申請(本申請)</p> <p>対象: 第1加工棟並びに第1加工棟の遮蔽壁 No.1、遮蔽壁 No.4 及び防護壁 No.1 の新設、改造等、第1加工棟内に設置する核燃料物質の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設及び放射線管理施設の一部の設備・機器について、新設、改造、撤去等を行う。</p>
<p>(4)第4次申請(予定)</p> <p>対象: 第2加工棟、第2廃棄物貯蔵棟及び第5廃棄物貯蔵棟の耐震補強及び撤去等、第2加工棟に設置する被覆施設、核燃料物質の貯蔵施設の一部設備・機器、第2廃棄物貯蔵棟の放射性廃棄物の廃棄施設、第5廃棄物貯蔵棟に設置する放射性廃棄物の廃棄施設、屋外に設置する放射線管理施設の耐震補強及び撤去等を行う。</p>
<p>(5)第5次申請(予定)</p> <p>対象: 第1-3貯蔵棟、第1廃棄物貯蔵棟、第3廃棄物貯蔵棟、発電機・ポンプ棟及び遮蔽壁・防護壁の耐震補強等、第2加工棟に設置する成型施設、被覆施設、組立施設、核燃料物質の貯蔵施設、放射性廃棄物の廃棄施設及び放射線管理施設、第1-3貯蔵棟に設置する核燃料物質の貯蔵施設及び放射線管理施設、第1廃棄物貯蔵棟に設置する放射性廃棄物の廃棄施設及び放射線管理施設、第3廃棄物貯蔵棟に設置する放射性廃棄物の廃棄施設等の一部設備・機器の耐震補強等を行う。</p>

1 - 2 本件工事の設計及び工事の計画の認可申請の審査について

規制庁は、本申請は加工事業変更許可申請書に基づき申請される設計及び工事の計画の認可申請の一部であることから、今後申請される認可申請の審査を含めて、以下を確認する。

- (1) 本申請及び今後申請される設計及び工事の計画について、加工事業変更許可申請書に対応した設計及び工事の計画として申請されるべき建物・構築物及び設備・機器が申請されることとなっていること及び認可申請のうち最後の申請に係る審査において、加工事業変更許可申請書に基づく設計及び工事の計画として、全体を通じて申請されるべき全ての建物・構築物及び設備・機器が申請されていること

- (2) 認可申請のうち最後の申請に係る設計及び工事の計画の認可申請の審査においては、加工施設全体が加工事業変更許可申請書に記載された設計方針に従ったものであり、技術基準規則に適合するものであることが適切に評価されていること
- (3) 先行申請され認可された設計及び工事の計画がある場合には、当該認可申請と設計上の不整合を生じていないこと

2. 法第16条の2第3項第1号(加工事業変更許可申請書)への適合性

規制庁は、加工事業変更許可申請書どおりであることに関して、次の事項を確認した。

- (1) 申請書本文のうち、建物・構築物及び設備・機器の仕様に関する事項は、加工事業変更許可申請書に記載された設備・機器等の種類、個数などの仕様と整合していること
- (2) 申請書本文のうち、建物・構築物及び設備・機器の設計方針は、加工事業変更許可申請書の基本的設計方針と整合していること
- (3) 申請書本文のうち、設計及び工事に係る品質マネジメントシステムが、加工事業変更許可申請書(令和2年6月23日付け熊原第20-007号による届出を含む。)の加工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整備に関する事項と整合していること
- (4) その他、設計方針として記載されていない火災防護計画等の運用に関する事項は、別途保安規定の変更認可等で確認する事項であること

なお、本申請の設計方針と加工事業変更許可申請書の基本的設計方針の間には一部記載内容に差があるが、これらについては、本申請における詳細設計の結果によるものであり、加工事業変更許可申請書の基本的設計方針に基づい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1号の規定に適合しているものと認める。

3. 法第16条の2第3項第2号(技術基準規則)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、

- (1) 新たに設計及び工事の計画の認可対象となった建物・構築物及び設備・機器の関連する条文への適合性
- (2) 従前より設計及び工事の計画の認可対象である建物・構築物及び設備・機器の規制要求内容の変更条文(既認可の規制要求から変更になった条文)への適合性
- (3) 従前より設計及び工事の計画の認可対象である建物・構築物及び設備・機器であり、技術基準規則条文(既認可の規制要求内容から変更がない条文に限る。)への適合性を確認した内容に対して、本申請が与える影響

の観点から確認した。

3 - 1 本申請に係る加工施設の設計について

規制庁は、本申請に係る建物・構築物(建物に設置する付属の設備・機器を含む。)及び設備・機器の技術基準規則各条文への適合性を以下のとおり確認した。申請された建物・構築物及び設備・機器と技術基準規則各条文への適合性を審査した事項を別添に示す。

3 - 1 - 1 技術基準規則第5条(安全機能を有する施設の地盤)

技術基準規則第5条においては、「安全機能を有する施設は、事業許可基準規則第六条第一項の地震力が作用した場合においても当該安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置されたものでなければならない。」と規定されている。

本申請に係る建物・構築物及び設備・機器については、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、以下のとおり、安全機能を有する施設を支持することができる地盤に設置する設計としている。

- (1) 第1加工棟及び防護壁 No.1 の基礎は、標準貫入試験の打撃回数(N 値)が30 以上となる洪積層に達する杭で支持する設計としていること
- (2) 遮蔽壁 No.1 及び遮蔽壁 No.4 については、通常時及び耐震重要度分類に応じて算定する地震力が作用した場合の接地圧が、建築基準法施行令第93条で定める長期及び短期の地盤の許容応力度以下となる十分な支持性能を有する地盤に直接支持する設計としていること
- (3) 第1加工棟に設置する付属の設備・機器(緊急設備(非常用照明、誘導灯)、通信連絡設備(所内通信連絡設備(放送設備、所内携帯電話機(PHS アンテナ))、火災感知設備(自動火災報知設備(感知器、受信機)))、ガンマ線エリアモニタ検出器等については、十分な支持性能を有する地盤で支持された第1加工棟に設置する設計としていること

規制庁は、申請のあった安全機能を有する施設の地盤に関して、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、十分に支持することができる地盤に設置する設計としていることを確認できたことから、技術基準規則第5条の規定に適合していることを確認した。

3 - 1 - 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条においては、「安全機能を有する施設は、これに作用する地震力(事業許可基準規則第七条第二項の規定により算定する地震力をいう。)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。」

などと規定されている。

本申請に係る建物・構築物及び設備・機器については、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、安全機能を有する施設として、以下のとおり、地震による損傷を防止する設計としている。

(1) 第1加工棟

加工事業変更許可申請書に記載したとおり耐震重要度分類第3類とし、静的地震力については、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の標準せん断力係数を0.2とし静的地震力(0.2G)を算定し、常時作用している荷重に静的地震力を加えた荷重が作用した際に発生する各部の応力が建物の構造を踏まえ、「鋼構造許容応力度設計規準」及び「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」に定められた許容応力以下となる設計としていること

保有水平耐力については、標準せん断力係数を1.0とし静的地震力(1.0G)として建築基準法施行令第82条の3に定められた必要保有水平耐力を算定し、保有水平耐力が必要保有水平耐力以上となる設計としていること

隣接する建物との間にはエキスパンションジョイントを設置し、建物の地震時変位量を考慮して地震時に生じる変位を吸収できる設計としていること

(2) 遮蔽壁 No.1、遮蔽壁 No.4 及び防護壁 No.1 については、加工事業変更許可申請書に記載したとおり耐震重要度分類第1類とし、静的地震力については、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の標準せん断力係数を0.2(地下部分については0.1)とし、第1類の割り増し係数(1.5)を乗じて静的地震力(0.3G(地下部分については0.15G))を算定し、常時作用している荷重に静的地震力を加えた荷重が作用した際に発生する各部の応力が、「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」に定められた許容応力以下となる設計としていること

(3) 第1加工棟に設置する付属の設備・機器及びガンマ線エリアモニタ検出器については、加工事業変更許可申請書に記載したとおり、耐震重要度分類第3類とし、第1加工棟の壁、柱、はり等にボルト等で固定する設計としていること

(4) 更なる安全裕度向上策として、廃棄物保管区域に貯蔵するドラム缶及び金属製容器については、加工事業変更許可申請書に記載したとおり、耐震重要度分類第1類相当の転倒防止策を講じる設計としていること

規制庁は、申請のあった建物・構築物及び設備・機器の地震による損傷の防止に関して、加工事業変更許可申請書に記載した耐震重要度分類に応じた地震力に対して、建物・構築物及び設備・機器に発生する応力が判定基準である許容限界以下であること、また、更なる安全裕度向上策として耐震重要度分類第1類相当の地震力に対する転倒防止策を講じる管理とするなど、地震力による損壊により公衆に放射線障害を及ぼさないことを確認できたことから、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 - 1 - 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条においては、「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。」、「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。」などと規定されている。

本申請に係る建物・構築物については、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、安全機能を有する施設として、自然現象(竜巻、火山活動(降下火砕物)、積雪及び森林火災)及び人為事象(近隣工場等の火災・爆発)に対して、以下のとおり、損傷を防止するための措置を講じている。

なお、避雷設備については、建物・構築物が建築基準法で規定される避雷設備の設置基準である高さ 20m 未満であり、また、消防法の設置基準である危険物の屋内貯蔵所に該当しないため避雷設備を設置する必要がないこと、生物学的事象については第 1 加工棟には換気設備がないため影響を受けるおそれがないこと、航空機落下火災については影響評価の対象となる建物に該当しないこと、電磁的障害についてはインターロックを有する設備がないため影響を受けるおそれがないこと、交通事故等による車両の衝突については一般道路から離れているため影響を受けるおそれがないとしている。

(1) 竜巻

第 1 加工棟については、設計基準において想定する藤田スケール F1 の竜巻(最大風速 49m/s)による風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物によって生じる衝撃荷重に対する評価を原子力発電所の竜巻影響評価ガイドに基づき行い、建物の保有水平耐力が F1 竜巻荷重を上回る設計としていること、建物の屋根、壁及び鉄扉の局部評価を行い、各部材の短期許容応力が F1 竜巻荷重を上回る設計としていること、設計飛来物(プレハブ小屋)が、第 1 加工棟の壁を貫通するおそれがない設計としていること

防護壁 No.1 については、設計基準において想定する藤田スケール F1 の竜巻による風圧力による荷重及び飛来物によって生じる衝撃荷重に対する評価を原子力発電所の竜巻影響評価ガイドに基づき行い、耐震重要度分類第 1 類の一次設計の評価結果に包含され、弾性範囲にとどまることを確認していること、また、設計飛来物(プレハブ小屋)が、防護壁 No.1 を貫通するおそれがない設計と

していること

第 1 加工棟については、更なる安全裕度向上策として、藤田スケール F3 の竜巻(最大風速 92m/s)を想定し、同竜巻による風圧力及び設計飛来物(トラックウィング車)による荷重に対して、建物の保有水平耐力が F3 竜巻荷重を上回る設計としていること

防護壁 No.1 については藤田スケール F3 の竜巻による風圧力及び設計飛来物(トラックウィング車)による荷重に対して、各部材の終局強度が F3 竜巻荷重を上回る設計としていること、また、設計飛来物(トラックウィング車)が、防護壁 No.1 を貫通するおそれがない設計としていること

(2) 火山活動(降下火砕物)

火山による降下火砕物の影響については、加工事業変更許可申請書において、敷地及びその周辺における降下火砕物は極微量であり、大阪府及び熊取町において火山に対する災害対策計画が策定されていないことから、施設の設計としては考慮しないとし、降下火砕物の堆積が認められれば除去作業を実施するとしていること

また、降下火砕物を除去するため、第 1 加工棟に梯子を追加設置し、屋根に上ることができる設計としていること

(3) 積雪

積雪については、第 1 加工棟の屋根が、大阪府建築基準法施行細則に定める 29cm の積雪に耐える設計としていること

(4) 森林火災

第 1 加工棟及び防護壁 No.1 については、原子力発電所の外部火災影響評価ガイドを参考に、加工事業変更許可申請書で想定した第 1 加工棟南側の雑木林及び西側の竹林について火災影響評価を行い、火災源から第 1 加工棟及び防護壁 No.1 までの離隔距離が危険距離を上回ることから、第 1 加工棟の壁及び防護壁 No.1 は損傷しないとしていること

(5) 近隣工場等の火災・爆発

第 1 加工棟及び防護壁 No.1 については、原子力発電所の外部火災影響評価ガイドを参考に、加工事業変更許可申請書で想定した敷地外の石油コンビナート、敷地内外の危険物施設及び燃料輸送車両による火災の影響評価を行い、火災源と第 1 加工棟及び防護壁 No.1 までの離隔距離が危険距離を上回ることから、第 1 加工棟の壁及び防護壁 No.1 は損傷しないとしていること

第 1 加工棟及び防護壁 No.1 については、原子力発電所の外部火災影響評価ガイドを参考に、加工事業変更許可申請書で想定した敷地外の燃料輸送車両、敷地内の高圧ガス貯蔵施設及び高圧ガス運搬車両による爆発の影響評価を行い、爆発源と第 1 加工棟及び防護壁 No.1 までの離隔距離が危険限界距離又は一般高圧ガス保安規則で定める第一種設備距離の 2 倍を上回ることから、第 1 加工棟の壁及び防護壁 No.1 は損傷しないとしていること

規制庁は、外部からの衝撃による損傷の防止に関して、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、想定される自然現象及び人為事象に対し、建物・構築物の安全機能が損なわれない設計としていることを確認できたことから、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。

3 - 1 - 4 技術基準規則第9条(加工施設への人の不法な侵入等の防止)

技術基準規則第9条においては、「加工施設を設置する工場又は事業所(以下この章において「工場等」という。)は、加工施設への人の不法な侵入、加工施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為(不正アクセス行為の禁止等に関する法律(平成十一年法律第百二十八号)第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。)を防止するため、適切な措置が講じられたものでなければならない。」と規定されている。

本申請に係る加工施設については、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、以下のとおり、当該施設への人の不法な侵入等を防止するための措置を講じている。

- (1) 事業所には、立入制限区域として周辺監視区域の境界にフェンス等による障壁を設け、所定の出入口以外からの人の立入りを禁止するとともに、第1加工棟については鉄筋コンクリート、鉄扉等の堅牢な障壁を有する構造とすること
- (2) 管理区域の出入口で、人の出入りを常時監視する設計としていること
- (3) 第1加工棟には、加工施設の操作に係る情報システムを設置しないこと

規制庁は、申請のあった加工施設への人の不法な侵入等の防止に関して、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、堅牢な障壁を設け人の出入りを常時監視していること等を確認できたことから、技術基準規則第9条の規定に適合していることを確認した。

3 - 1 - 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条においては、「安全機能を有する施設は、火災又は爆発の影響を受けることにより加工施設の安全性に著しい支障が生じるおそれがある場合において、消火設備(事業許可基準規則第五条第一項に規定する消火設備をいう。以下同じ。)及び警報設備(警報設備にあっては自動火災報知設備、漏電火災警報器その他の火災の発生を自動的に検知し、警報を発するものに限る。以下同じ。)が設置されたものでなければならない。」「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。」などと規定されている。

本申請に係る建物・構築物及び設備・機器については、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、安全機能を有する施設として、以下のとおり、火災等による損傷を防止する措置を講じている。

- (1) 第 1 加工棟には、消防法に基づき自動火災報知設備(感知器(煙、熱)及び受信機)を設置する設計とされていること、消火設備(消火器)は消防法に基づき必要となる本数以上で消火設備(消火器)までの歩行距離が 20m 以下(大型消火器は 30m 以下)となる位置に設置する設計とされていること
- (2) 第 1 加工棟については、鉄骨造(一部鉄筋コンクリート造)とし、主要構造部(壁、屋根、柱、梁等)に不燃性材料(鋼材、コンクリート)を使用した設計とされていること、また、遮蔽壁 No.1、遮蔽壁 No.4 及び防護壁 No.1 については鉄筋コンクリート造とされていること
- (3) 第 1 加工棟には、建築基準法に基づく防火区画と同一の火災区域(1P-1、1P-2、1P-3、1P-4、1P-5、1P-6)を設定し、原子力発電所の内部火災影響評価ガイド等を参考に、火災区域毎に存在する可燃性物質量に対する火災影響評価を行い、等価時間に対して火災区域境界の壁、鉄扉、シャッター等の耐火時間が上回る設計とされていること
- (4) 第 1 加工棟において、電力用、計測用及び制御用ケーブル等が貫通する壁には、火災区域外への延焼を防止するために、建築基準法施行令に基づく耐熱シール材等を施工する設計とされていること
- (5) 第 1 加工棟の分電盤には、電気火災の発生を防止するため、電気設備技術基準に基づき、配線用遮断器を設置する設計とされていること

規制庁は、申請のあった建物・構築物及び設備・機器の火災等による損傷の防止に関して、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、消防法に従って警報設備及び消火設備を設置していること、建物・構築物の主要構造部に不燃性材料を使用する設計とされていること、原子力発電所の内部火災影響評価ガイド等を参考に火災影響評価を行い、等価時間に対し十分な耐火性能を有する火災区域を設定していることなどを確認できたことから、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。

3 - 1 - 6 技術基準規則第 13 条(安全避難通路)

技術基準規則第 13 条においては、「加工施設には、次に掲げる設備が設けられていなければならない。」、「一 その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路」、「二 照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明」などと規定されている。

本申請に係る建物・構築物については、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、以下のとおり、安全避難通路等を設置する設計としている。

- (1) 第1加工棟には、容易に識別できる避難通路を設置する設計としていること
- (2) 避難通路には、停電時に備えてバッテリーを内蔵した非常用照明及び誘導灯を設置するとともに、非常用発電機(今後申請する予定)に接続する設計としていること

規制庁は、申請のあった安全避難通路等に関して、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、安全避難通路が容易に識別できる設計としていること、バッテリーを内蔵するとともに非常用電源に接続した非常用照明及び誘導灯を設置する設計としていることなどを確認できたことから、技術基準規則第13条の規定に適合していることを確認した。

3 - 1 - 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条においては、「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ない。」、「安全機能を有する施設は、当該安全機能を有する施設の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ない。」などと規定されている。

本申請に係る建物・構築物及び設備・機器については、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、安全機能を有する施設として、以下のとおり、その安全機能を発揮することができる設計としている。

- (1) 建物・構築物及び設備・機器については、設置場所の通常時の温度、湿度、圧力及び放射線等の環境条件において、安全機能を発揮することができる設計としていること
- (2) 建物・構築物及び設備・機器については、安全機能を確認するための検査及び試験並びに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よう、作業性を考慮した設計としていること

なお、第1加工棟では、加工事業変更許可申請書において設計基準事故の発生は想定されていない。

規制庁は、申請のあった安全機能を有する施設が通常時に想定される環境条件において、その安全機能を発揮することができる設計としていることなどを確認できたことから、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。

3 - 1 - 8 技術基準規則第18条(警報設備等)

技術基準規則第18条においては、「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、次条第一号の放射性物質の濃度が著しく上昇したとき又は液体状の放射性廃棄物の廃棄施設から液体状の放射性物質が著しく漏えいするおそれが生じたときに、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。」などと規定されている。

本申請に係る建物・構築物には、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、以下のとおり、警報設備等を設置する設計としている。

- (1) 第1加工棟には、火災の発生を早期に感知し報知するために、自動火災報知設備(感知器及び受信機)を設置する設計としていること
- (2) 第1加工棟には、ガンマ線エリアモニタ検出器を設置し、外部放射線により加工施設の安全性を著しく損なうおそれのある異常を検知し、放射線監視盤(今後申請する予定)により警報を発する設計としていること

規制庁は、申請のあった警報設備等に関して、建物・構築物については加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、自動火災報知設備及びガンマ線エリアモニタを設置する設計としていることを確認できたことから、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。

3 - 1 - 9 技術基準規則第19条(放射線管理施設)

技術基準規則第19条においては、「工場等には、次に掲げる事項を計測する放射線管理施設が設けられていなければならない。この場合において、当該事項を直接計測することが困難な場合は、これを間接的に計測する施設をもって代えることができる。」、「三 管理区域における外部放射線に係る原子力規制委員会の定める線量当量、空気中の放射性物質の濃度及び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」などと規定されている。

第1加工棟については、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、外部放射線に係る線量当量を測定するためのガンマ線エリアモニタ検出器を設置し、第2加工棟の放射線監視盤(今後申請する予定)に測定値を表示する設計としている。

規制庁は、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、第1加工棟に、外部放射線に係る線量当量を測定するためのガンマ線エリアモニタを設置する設計としていることを確認できたことから、技術基準規則第19条の規定に適合していることを確認した。

3 - 1 - 10 技術基準規則第22条(遮蔽)

技術基準規則第22条においては、「安全機能を有する施設は、通常時において加工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が原子力規制委員会の定める線量限度を十分下回るように設置されたものでなければならない。」、「工場等内における外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場所には、放射線障害を防止するために必要な遮蔽能力を有する遮蔽設備が設けられたものでなければならない。この場合において、当該遮蔽設備に開口部又は配管その他の貫通部がある場合であって放射線障害を防止するために必要がある場合には、放射線の漏えい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。」と規定されている。

本申請に係る建物・構築物については、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、安全機能を有する施設として、以下のとおり、遮蔽する設計としている。

- (1) 第1加工棟については、通常時における直接線及びスカイシャイン線による周辺監視区域境界における線量を合理的に達成できる限り低くするため、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、建物内に核燃料物質を貯蔵し、建物の壁等、遮蔽壁 No.1、遮蔽壁 No.4 及び防護壁 No.1 で遮蔽する設計としていること
- (2) 第1加工棟については、放射線業務従事者等の放射線影響を可能な限り低減するため、ウランの取扱量が多い貯蔵設備は、コンクリートの仕切壁に囲まれた区画に配置する設計としていること

規制庁は、申請のあった建物・構築物の遮蔽に関して、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、通常時において加工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が原子力規制委員会の定める線量限度を十分下回る設計であること等を確認できたことから、技術基準規則第22条の規定に適合していることを確認した。

3 - 1 - 11 技術基準規則第24条(非常用電源設備)

技術基準規則第24条においては、「加工施設には、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、加工施設の安全性を確保するために必要な設備の機能を維持するために、内燃機関を原動力とする発電設備又はこれと同等以上の機能を有する非常用電源設備が設けられていなければならない。」、「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。」と規定されている。

本申請に係る建物・構築物及び設備・機器については、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、第1加工棟に設置する非常用照明、誘導灯、所内通信連絡設備(放送設備)、自動火災報知設備(感知器及び受信機)及びガンマ線エリアモニタ検出器を非常用発電機(今後申請する予定)に接続するとともに、バッテリーから給電することで、外部電源が喪失しても動作可能な設計としている。

規制庁は、申請のあった建物・構築物及び設備・機器に関して、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、加工施設の安全性を確保するために必要な機能を維持するために、非常用電源設備等に接続する設計としていることを確認できたことから、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。

3 - 1 - 12 技術基準規則第25条(通信連絡設備)

技術基準規則第25条においては、「工場等には、設計基準事故が発生した場合において工場等内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置及び多様性を確保した通信連絡設備が設けられていなければならない。」などと規定されている。

第1加工棟については、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、設計基準事故が発生した場合において、退避に必要な指示を行うための所内通信連絡設備(放送設備及び所内携帯電話機(PHS アンテナ))を設置する設計としている。

規制庁は、申請のあった通信連絡設備に関して、加工事業変更許可申請書に記載した基本的設計方針に基づき、設計基準事故が発生した場合において、工場等内の人に対し必要な指示ができるよう、通信連絡設備を設置する設計としていることを確認できたことから、技術基準規則第25条の規定に適合していることを確認した。

3 - 2 本申請に係る建物・構築物及び設備・機器の工事の計画について

規制庁は、本申請に係る建物・構築物及び設備・機器の工事の計画に関して、技術基準規則の各条文に適合するよう工事を行うこと、建物・構築物及び設備・機器の新設、改造等の工事については、保安規定に基づき工事計画を策定するとともに、保安のための措置を以下のとおり行うとしていることを確認した。

- (1) 工事については、核燃料物質のない状態で実施する。
- (2) 工事については、第1加工棟内で保管廃棄している放射性固体廃棄物の安全確保のため、工事を複数の工事区画に分け、影響を受けるおそれのある放射性固

体廃棄物の金属製容器を、影響を受けるおそれのない保管廃棄施設に移し替えることで、付近に放射性固体廃棄物がない状態で実施する。

- (3) 第 2 種管理区域の工事によって発生した廃材は、放射性廃棄物でない廃棄物に係る措置の手順に従って廃棄する。
- (4) 改造、新設する建物・構築物及び設備・機器については、各建物・構築物及び設備・機器に求められる技術基準への適合性を確認するための検査(員数、外観、寸法、配置、据付、材料、作動等)を実施する。
- (5) 本申請に係る建物・構築物及び設備・機器については、加工施設全体の性能検査(今後申請する予定)を行うまでの間、その機能を維持する。

申請者は、工事に係る安全管理等について、以下を実施するとしている。

- (1) 工事を実施するにあたっては、労働安全衛生法等の関係法令に基づき労働災害の防止を図る。
- (2) 作業場所は必要に応じて区画し、標識・表示等により周知を図るとともに、関係者以外の立入りを制限する。
- (3) 工事に火気を使用する場合、作業エリア周辺に可燃物、危険物がないことを確認するとともに、周辺の設備・機器を不燃材シート等により養生する。
- (4) 管理区域内の工事では、作業者は個人用の線量測定器、その他必要な安全保護具を着用する。
- (5) 現場で異常が発生した場合には、あらかじめ定められた連絡先に通報・連絡するとともに、作業を一時中断する等の措置を講じる。

規制庁は、本申請に係る建物・構築物及び設備・機器の工事の計画について、以下のとおり確認できたことから、これらの建物・構築物及び設備・機器を含む加工施設全体の性能検査を行うまでの間、核燃料物質を貯蔵し、又は放射性固体廃棄物を保管廃棄した状態を維持することに関し、以下の安全確保が図られることを確認した。

- (1) 工事については、核燃料物質のない状態及び付近に放射性廃棄物がない状態で工事を実施すること
- (2) 第 2 種管理区域の工事によって発生した廃材は、放射性廃棄物でない廃棄物に係る措置の手順に従って廃棄すること
- (3) 建物・構築物及び設備・機器について、当該建物・構築物及び設備・機器に求められる技術基準への適合性を確認するための検査を実施すること
- (4) 工事が完了した建物・構築物及び設備・機器については加工施設全体の性能検査を行うまでの間、その機能を維持すること
- (5) 本申請に係る建物・構築物及び設備・機器について、加工施設全体の性能検査については、今後申請する予定としていること

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。

4. 審査結果

規制庁は、1～3の事項を確認したことから、本申請について、法第16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る。

技術基準規則各条文への適合性を審査した事項^{注1)}

別添

施設区分	技術基準規則の規定 ^{注2) 注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		
	建物・構築物及び設備・機器 ^{注4)}				核燃料物質の臨界防止	安全機能有する施設の地盤	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		
核燃料物質の貯蔵施設	建物	第1加工棟	1	改造																								
核燃料物質の貯蔵施設	設備・機器	第1-1貯蔵容器保管設備 第1-1貯蔵容器保管区域	1	撤去																								
		粉末・ベレット貯蔵容器:型	480個	撤去																								
		第1-1燃料集合体保管設備 第1-1燃料集合体保管区域	1	撤去																								
		第1-1輸送物保管区域	1	新設																								
放射性廃棄物の廃棄施設	設備・機器	保管廃棄設備 [黒塗り] 廃棄物保管区域	1	改造																								
		保管廃棄設備 [黒塗り] 廃棄物保管区域	1	改造																								
		保管廃棄設備 [黒塗り] 廃棄物保管区域	1	確認																								
		保管廃棄設備 [黒塗り] 廃棄物保管区域	1	確認																								
		保管廃棄設備 [黒塗り] 廃棄物保管区域	1	改造																								
		保管廃棄設備 [黒塗り] 廃棄物保管区域	1	確認																								
		保管廃棄設備 [黒塗り] 廃棄物保管区域	1	確認																								
		保管廃棄設備 [黒塗り] 廃棄物保管区域	1	改造																								
		保管廃棄設備 [黒塗り] 廃棄物保管区域	1	改造																								
放射線管理施設	設備・機器	ガンマ線工リアモニタ 検出器	2台	改造*1																								

施設区分	技術基準規則の規定 ^{注2) 注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	
	建物・構築物及び設備・機器 ^{注4)}				核燃料物質の臨界防止	安全機能有する施設の地盤	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	
その他の加工施設	構築物	遮蔽壁 遮蔽壁 No.1	1基	確認																							
		遮蔽壁 遮蔽壁 No.4	1基	確認																							
		防護壁 防護壁 No.1	1基	新設																							
	第1加工棟に設置する付属の設備・機器	緊急設備 非常用照明	1式	改造																							
		緊急設備 誘導灯	1式	改造																							
		緊急設備 避難通路	1式	新設																							
		通信連絡設備 所内通信連絡設備(放送設備(スピーカ))	1式	改造																							
		通信連絡設備 所内通信連絡設備(放送設備(アンプ))	1式	改造																							
		通信連絡設備 所内通信連絡設備(所内携帯電話機((PHS アンテナ))	1式	改造																							
		火災感知設備 自動火災報知設備(感知器)	1式	改造																							
火災感知設備 自動火災報知設備(受信機)	1式	改造																									
消火設備 消火器	1式	増設																									

注1: 「 」は、技術基準規則各条文への適合性を審査した事項(加工事業変更許可申請書で規定した内容及び技術基準規則の要求事項が新規基準施行前と変更がなく、設計変更がなく、かつ、工事を行わないことを確認できた項目については、審査対象外とした。)

注2: 本申請に係る加工施設については、技術基準規則の「第三章 重大事故等対処施設(第26条～第39条)」の規定は適用されない。

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、技術基準規則中の安全上重要な施設に係る規定は適用されない。

注4: 「新設」は建物・構築物又は設備・機器を新たに設置すること、「増設」は構造及び機能が既存と同一の建物・構築物又は設備・機器の台数を増やすこと、「改造」は既存の建物・構築物又は設備・機器の更新、仕様又は構造を変更すること等、「確認」は工事を実施しないもの、「撤去」は建物・構築物又は設備・機器を撤去することを示す。なお、「*1」は、ガンマ線エリアモニタ 検出器2台のうち1台のみ移設することを示す。