

審査書

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構原子力科学研究所における
核燃料物質使用変更許可申請書の許可の基準への適合について

原規規発第 2310034 号
令和 5 年 1 0 月 3 日
原子力規制庁

I. 審査の結果

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構原子力科学研究所における核燃料物質の使用の変更に関し、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「申請者」という。）から提出のあった「核燃料物質使用変更許可申請書」（令和 4 年 11 月 30 日付け令 04 原機（科保）114 をもって申請、令和 5 年 4 月 13 日付け令 05 原機（科保）004、令和 5 年 7 月 25 日付け令 05 原機（科保）041 及び令和 5 年 9 月 13 日付け令 05 原機（科保）047 をもって一部補正。以下「本申請」という。）について審査した結果、本申請に係る変更内容は、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「原子炉等規制法」という。）第 5 5 条第 3 項において準用する第 5 3 条各号に掲げる許可の基準に適合しているものと認められる。

II. 変更の内容

本申請における主な変更の内容については、以下のとおりである。

(1) バックエンド研究施設

- ① 使用設備を解体撤去する変更
- ② 核燃料物質の最大取扱量を減量する変更
- ③ 放射性液体廃棄物の放射性物質濃度の変更

(2) 放射性廃棄物処理場

- ① 第 2 廃棄物処理棟の液体廃棄設備の使用を停止する変更
- ② 第 3 廃棄物処理棟で受入処理を行う放射性液体廃棄物の放射性物質濃度の変更
- ③ 第 3 廃棄物処理棟における設計評価事故時の影響評価の追加

(3) 第 4 研究棟

- ① 使用設備を新たに設置する変更

- ② 貯蔵設備を新たに設置する変更
 - ③ 貯蔵する核燃料物質の数量の変更
 - ④ 使用設備等の使用の目的の変更
 - ⑤ 使用設備を解体撤去する変更
- (4) プルトニウム研究1棟
- ① 施設の廃止及び管理区域の解除
- (5) 再処理特別研究棟
- ① 廃液長期貯蔵施設の廃止及び管理区域の解除
- (6) FNS 棟
- ① 施設の廃止に向けた措置を実施するための使用の目的の変更
 - ② 使用設備を撤去する変更
 - ③ 貯蔵設備を維持管理する設備へ移行する変更
- (7) 各施設に共通する変更
- ① 放射性液体廃棄物の放射性物質濃度の変更

Ⅲ. 審査の内容

1. 原子炉等規制法第55条第3項において準用する第53条第1号への適合性（平和の目的以外に利用されるおそれがないこと）

本申請に係る核燃料物質の使用について、使用の目的から、平和の目的以外に利用されるおそれがないことを確認することとした。

原子力規制委員会原子力規制庁（以下「規制庁」という。）は、FNS 棟における使用の目的について、核融合中性子工学の研究に係る目的を削除し、施設の廃止に向けた措置の実施に伴い維持管理する設備の管理を目的とする変更であり、その他バックエンド研究施設等における使用設備の追加及び解体撤去等の変更は、使用の目的に変更はないことから、核燃料物質が平和の目的以外に利用されるおそれがないと判断した。

2. 原子炉等規制法第55条第3項において準用する第53条第2号への適合性（使用施設等の位置、構造及び設備の基準に関する規則への適合性）

原子炉等規制法第53条第2号では、使用施設、貯蔵施設又は廃棄施設（以下「使用施設等」という。）を使用しようとするときは、使用施設等の位置、構造及び設備が、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物による災害の防止上支障がないものとして、使用施設等の位置、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34号。以下「基準規則」という。）に適合することを要求している。また、基準規則においては、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制

に関する法律施行令（昭和 32 年政令第 324 号）第 4 1 条に該当する核燃料物質を使用する施設（以下「令第 4 1 条該当施設」という。）に適用される条項と、令第 4 1 条該当施設を除く使用施設等（以下「令第 4 1 条非該当施設」という。）に適用される条項が規定されている。したがって、審査においては、本申請の変更内容に係る核燃料物質の使用施設等が令第 4 1 条該当施設に該当するかを確認した上で、使用施設等が満たすべき基準規則のうち、本申請の変更内容に関する条項への適合性について確認することとした。

本申請では、使用する核燃料物質の種類及び数量から、令第 4 1 条該当施設であるホットラボ、燃料試験施設、廃棄物安全試験施設、バックエンド研究施設及び放射性廃棄物処理場並びに令第 4 1 条非該当施設であるプルトニウム研究 1 棟、第 4 研究棟、再処理特別研究棟及び FNS 棟のそれぞれ変更に係る基準規則のうち、本申請の変更内容に関する各条項への適合性の確認を行った。

その結果、2. 1、2. 2、2. 3 及び 2. 7 に示すとおり、本申請に係る変更内容における使用施設等の位置、構造及び設備が基準規則に適合し、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物による災害の防止上支障がないものと判断した。

また、2. 1、2. 3、2. 4、2. 5 及び 2. 6 に示すとおり、本申請に係る設備の解体撤去における汚染検査の方法及び廃棄物の廃棄の方法の安全対策の方針が適切であり、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物による災害の防止上支障がないものと判断した。

2. 1 バックエンド研究施設 [令第 4 1 条該当施設]

2. 1. 1 使用設備を解体撤去する変更

本申請は、核燃料物質の使用を終了した実験室 (V) のグローブボックス及び質量分析計を解体撤去するものである。

申請者は、作業者の被ばく低減のため、可能な限り除染するとしている。解体撤去作業を行う措置として、グローブボックスを系統隔離するために、グリーンハウス内においてグローブボックスに接続されている排気系統は切り離し、汚染のないことを確認の上、閉止措置を講じるとしている。グローブボックス及び質量分析計の表面については、汚染のないことを確認するとしている。

核燃料物質による汚染があるグローブボックス本体、排気側の高性能エアフィルタ及び排気ダクト配管並びに質量分析計の試料測定用の配管部分の解体撤去作業は、グリーンハウスの中で防護服及び全面マスクを着用して行うとしている。グリーンハウスには高性能エアフィルタ及び局所排気装置を設け、内部の空気を既許可の排気系統により排気するとしている。

解体撤去作業における火災対策としては、あらかじめ可燃物を除去することで火災発生を低減を図るとともに、不燃性シートにより養生し、作業場所の近傍に消火器を配置するとしている。

解体撤去作業で発生する放射性固体廃棄物は、金属容器へ封入することにより汚染拡大防止の措置を講じ、固体廃棄物の収納容器に収納し、放射性廃棄物処理場へ運搬し保管廃棄するとしている。放射性廃棄物処理場には、解体撤去作業での発生量を考慮しても、保管廃棄するために必要な容量を有するとしている。

規制庁は、グローブボックス及び質量分析計の解体撤去に当たって、解体撤去の方法及び廃棄物の廃棄の方法の安全対策の方針が示されていることを確認した。

2. 1. 2 核燃料物質の最大取扱量を減量する変更

本申請は、実験室 (V) のフードにおける天然ウラン、劣化ウラン等の最大取扱量を減量するものである。最大取扱量の減量に伴って、遮蔽に係る使用施設等の既許可の設計に変更はない。

規制庁は、本変更は、核燃料物質の最大取扱量を減量するものであり、使用施設等の位置、構造及び設備の安全設計に影響を与えるものではないことを確認した。

2. 1. 3 放射性液体廃棄物の放射性物質濃度の変更

本申請は、バックエンド研究施設において発生する放射性液体廃棄物の実績に合わせて、放射性液体廃棄物の管理の方法において、保管する放射性液体廃棄物の放射性物質濃度を「 $3.7 \times 10^4 \text{Bq/cm}^3$ 以上」から「 $3.7 \times 10^3 \text{Bq/cm}^3$ 以上」へ変更するものである。また、放射性廃棄物処理場へ搬出する放射性液体廃棄物の放射性物質濃度については、「 $3.7 \times 10^1 \text{Bq/cm}^3$ 以上、 $3.7 \times 10^4 \text{Bq/cm}^3$ 未満」から「 $3.7 \times 10^1 \text{Bq/cm}^3$ 以上、 $3.7 \times 10^3 \text{Bq/cm}^3$ 未満」へ変更するものであり、放射性液体廃棄物の廃棄に係る使用施設等の既許可の設計に変更はない。

規制庁は、本変更は、バックエンド研究施設における放射性液体廃棄物の管理の方法において、放射性液体廃棄物の放射性物質濃度を変更するものであり、使用施設等の位置、構造及び設備の安全設計に影響を与えるものではないことを確認した。

2. 2 放射性廃棄物処理場 [令第41条該当施設]

2. 2. 1 第2廃棄物処理棟の液体廃棄設備の使用を停止する変更

本申請は、原子力科学研究所における放射性液体廃棄物の発生状況を踏まえた設

備の合理化に伴い、第2 廃棄物処理棟の液体廃棄設備のうち廃液貯槽・Ⅱ-2、蒸発処理装置・Ⅱ及びアスファルト固化装置の使用を停止するものである。使用の停止に当たっては、閉止措置として、廃液貯槽・Ⅱ-2 では放射性液体廃棄物の受入れに係る系統の閉止、蒸発処理装置・Ⅱ では蒸発缶の加熱蒸気系統の閉止、アスファルト固化装置ではスラッジ等の受入れに使用する系統及び熱媒装置のLPG 供給系統を閉止する措置を講じている。

閉止措置については、廃液貯槽・Ⅱ-2、蒸発処理装置・Ⅱ及びアスファルト固化装置は、試験研究用等原子炉施設との共用設備であるため「国立研究開発法人日本原子力研究開発機構原子力科学研究所の原子炉施設（放射性廃棄物の廃棄施設）の変更に係る設計及び工事の計画の認可申請書（第2 廃棄物処理棟アスファルト固化装置等の配管等閉止措置）」（令和5年5月1日付け原規規発第2305011号にて認可）に従い実施するとしている。

規制庁は、廃液貯槽・Ⅱ-2、蒸発処理装置・Ⅱ及びアスファルト固化装置の使用の停止に伴う閉止措置については、試験研究用等原子炉施設の変更に係る設計及び工事の計画に従い実施するとしていることを確認した。

2. 2. 1. 1 第2 廃棄物処理棟の液体廃棄設備の使用の停止に伴う線量評価の見直し

本申請は、第2 廃棄物処理棟の廃液貯槽・Ⅱ-2、蒸発処理装置・Ⅱ及びアスファルト固化装置の使用の停止に伴い、放射線業務従事者等の線量評価を見直すものである。

(1) 基準規則第3条（遮蔽）

基準規則第3条は、使用施設等について、放射性物質からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有していることを要求している。

申請者は、見直しの結果、放射線業務従事者、管理区域境界及び周辺監視区域境界に係る線量評価が最大となる位置及び評価結果に変更はなく、核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示（平成27年原子力規制委員会告示第8号。以下「線量告示」という。）に定める線量限度を下回るとしている。

規制庁は、遮蔽に係る設計について、放射線業務従事者、管理区域境界及び周辺監視区域境界に係る線量が線量告示に規定される線量限度を下回るとしていることを確認したことから、基準規則第3条の規定に適合すると判断した。

2. 2. 2 第3廃棄物処理棟で受入処理を行う放射性液体廃棄物の放射性物質濃度の変更

本申請は、第2廃棄物処理棟の液体廃棄設備の廃液貯槽・II-2、蒸発処理装置・II及びアスファルト固化装置の使用を停止することに伴い、第3廃棄物処理棟で受入処理を行う放射性液体廃棄物の放射性物質濃度の上限を「 $3.7 \times 10^2 \text{Bq/cm}^3$ 未満」から「 $3.7 \times 10^3 \text{Bq/cm}^3$ 未満」へ変更するものである。

(1) 基準規則第3条（遮蔽）

基準規則第3条は、使用施設等について、放射性物質からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有していることを要求している。

申請者は、本申請の変更を踏まえた線量評価の結果、第3廃棄物処理棟における放射線業務従事者に係る線量は最大で $2.7 \times 10^1 \text{mSv/年}$ 、管理区域境界に係る線量は最大で $9.4 \times 10^{-1} \text{mSv/3}$ か月であり、原子力科学研究所の周辺監視区域境界に係る線量には変更はなく、線量告示に定める線量限度を下回るとしている。

規制庁は、遮蔽に係る設計について、放射線業務従事者、管理区域境界及び周辺監視区域境界に係る線量が線量告示に規定される線量限度を下回るとしていることを確認したことから、基準規則第3条の規定に適合すると判断した。

(2) 基準規則第24条（廃棄施設）

基準規則第24条は、廃棄施設について、周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度を低減できるよう、使用施設等において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有するものであることを要求している。

申請者は、第3廃棄物処理棟において放射性液体廃棄物は、蒸発処理装置・Iにおいて蒸発処理され、蒸発処理による濃縮液は、セメント固化装置により固化するとしている。また、蒸発処理により発生した蒸気は凝縮液として、線量告示に定める濃度限度以下であることを確認した上で排出するとしている。

第3廃棄物処理棟で受け入れ処理する放射性液体廃棄物の放射性物質濃度を変更した場合であっても、蒸発処理装置・I及びセメント固化装置は使用施設等において発生する放射性液体廃棄物を処理する能力を有することから、既許可の設計に変更はないとしている。

規制庁は、廃棄施設に係る設計について、放射性物質濃度の変更後においても、第3廃棄物処理棟の蒸発処理装置・I等については、既許可の設計に変更はなく、

放射性液体廃棄物を処理する能力を有することを確認したことから、基準規則第24条の規定に適合すると判断した。

2. 2. 3 第3廃棄物処理棟における設計評価事故時の影響評価の追加

本申請は、第3廃棄物処理棟において想定される事故時の周辺監視区域外の公衆の被ばく線量評価を追加するものである。

(1) 基準規則第22条（設計評価事故時の放射線障害の防止）

基準規則第22条は、使用前検査対象施設について、設計評価事故時において、周辺監視区域の外の公衆に放射線障害を及ぼさないものでなければならないことを要求している。

申請者は、第3廃棄物処理棟において、蒸発処理装置・Iの濃縮液貯槽から濃縮液が堰内に漏えいした際、堰内の濃縮液中の放射性物質が建家から放出される場合を想定し、周辺監視区域の公衆の被ばく線量評価を追加するとしている。評価の結果、周辺監視区域外の公衆の被ばく線量は最大で 4.7×10^{-4} mSv であるとしている。

規制庁は、設計評価事故時の放射線障害の防止について、周辺監視区域外の公衆の被ばく線量は5mSv以下であり、公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないことを確認したことから、基準規則第22条の規定に適合すると判断した。

2. 3 第4研究棟 [令第41条非該当施設]

2. 3. 1 使用設備を新たに設置する変更

本申請は、既許可の使用の目的¹において、物質科学、分析化学、環境科学等に関する研究のニーズへ対応するため、放射能測定装置、電子プローブマイクロアナライザー、粒度分布計及びICP質量分析装置の使用設備を新たに設置するものである。

(1) 基準規則第2条（閉じ込めの機能）

基準規則第2条は、使用施設等について、放射性物質を限定された区画に適切に閉じ込めることができるものでなければならないことを要求している。

¹放射能測定装置は「分析科学・環境科学に関する研究」及び「燃料サイクル安全工学に関する研究」、電子プローブマイクロアナライザーは「物質科学に関する研究」及び「核燃料物質等に関する分析」、粒度分布計及びICP質量分析計は「物質科学に関する研究」を使用の目的としている。

申請者は、核燃料物質の使用について、放射能測定装置においては、核燃料物質を含んだ試料を金属板に焼き付ける処理を施したものを気密構造の試料挿入部に挿入して分析を行い、分析の際に発生する排気は既許可の排気システムにより排気されるとしている。

電子プローブマイクロアナライザーにおいては、核燃料物質を含んだ試料は固体状態で試料は気密構造の試料挿入部に挿入して分析を行い、分析の際に発生する排気は既許可の排気システムにより排気されるとしている。

粒度分布計及び ICP 質量分析装置においては、核燃料物質を含んだ試料を封入した容器を試料挿入部に挿入して分析を行うとしている。ICP 質量分析装置での分析の際に発生する排気は既許可の排気システムにより排気されるとしている。

規制庁は、閉じ込めの機能に係る設計について、放射能測定装置等における核燃料物質の使用においては、金属板に焼き付ける処理を施した状態で使用すること等を確認したことから、基準規則第 2 条の規定に適合すると判断した。

(2) 基準規則第 3 条（遮蔽）

基準規則第 3 条は、使用施設等について、放射性物質からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有するものでなければならないことを要求している。

申請者は、本変更を踏まえた線量評価を行った結果、放射線業務従事者、管理区域境界及び周辺監視区域境界に係る線量が最大となる位置及び評価結果に変更はないとしている。

規制庁は、遮蔽に係る設計について、放射線業務従事者、管理区域境界及び周辺監視区域境界に係る線量に変更はないとしていることを確認したことから、基準規則第 3 条の規定に適合すると判断した。

(3) 基準規則第 4 条（火災等による損傷の防止）

基準規則第 4 条は、使用施設等について、火災又は爆発によりその安全性が損なわれないよう、火災及び爆発を防止することができ、かつ、火災及び爆発の影響を軽減する機能を有することを要求している。

申請者は、新たに追加する放射能測定装置等の使用設備は、主な材料として不燃性の金属で構成されているとしている。電子プローブマイクロアナライザー及び ICP 質量分析装置には過熱防止対策として冷却水の異常を検知する機構を備えているとしている。また、消火設備の設置等の火災等による損傷の防止に係る設計については、既許可から変更はないとしている。

規制庁は、火災等による損傷の防止に係る設計について、使用設備の主な材料は不燃性の金属であるとしていること等を確認したことから、基準規則第4条の規定に適合すると判断した。

2. 3. 2 貯蔵設備を新たに設置する変更

本申請は、204A号室に貯蔵設備として保管庫Iを新たに設置し、最大収納量として天然ウラン100g、トリウム100g等の核燃料物質を貯蔵するものである。

(1) 基準規則第2条（閉じ込めの機能）

基準規則第2条は、使用施設等について、放射性物質を限定された区域に適切に閉じ込めることができるものでなければならないことを要求している。

申請者は、保管庫Iで核燃料物質を貯蔵する際は、既許可の貯蔵施設の設計のとおり、固体状の核燃料物質は密栓構造を持つガラス又は金属の容器に収納して貯蔵するとしている。液体状の核燃料物質については、容器に収納し容器をさらにシールテープで封入した上で貯蔵し、容器の下に受け皿を敷いて汚染拡大防止の措置を講じるとしている。

規制庁は、閉じ込めの機能に係る設計について、保管庫Iでの核燃料物質の貯蔵は、密栓構造を持つガラス等の容器に収納し、汚染拡大防止措置を講じた上で貯蔵するとしていることを確認したことから、基準規則第2条の規定に適合すると判断した。

(2) 基準規則第3条（遮蔽）

基準規則第3条は、使用施設等について、放射性物質からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有するものでなければならないことを要求している。

申請者は、本変更を踏まえた線量評価を行った結果、放射線業務従事者、管理区域境界及び周辺監視区域境界に係る線量が最大となる位置及び評価結果に変更はないとしている。

規制庁は、遮蔽に係る設計について、放射線業務従事者、管理区域境界及び周辺監視区域境界に係る線量に変更はないとしていることを確認したことから、基準規則第3条の規定に適合すると判断した。

(3) 基準規則第4条（火災等による損傷の防止）

基準規則第4条は、使用施設等に関して、火災又は爆発によりその安全性が損

なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止することができ、かつ、火災及び爆発の影響を軽減する機能を有するものでなければならないことを要求している。

申請者は、追加する保管庫 I は、不燃性の鉄製であり、核燃料物質は不燃性のガラス及び金属製の容器に収納して貯蔵するとしている。また、消火設備の設置等の火災等による損傷の防止に係る設計については、既許可から変更はないとしている。

規制庁は、火災等による損傷の防止に係る設計について、保管庫 I は不燃性の鉄製であること等を確認したことから、基準規則第 4 条の規定に適合すると判断した。

(4) 基準規則第 2 3 条（貯蔵施設）

基準規則第 2 3 条は、貯蔵施設について、核燃料物質を貯蔵するために必要な容量を有していること、核燃料物質を搬出入する場合その他特に必要がある場合を除き、施錠又は立入制限の措置を講じたものであることを要求している。

申請者は、追加する保管庫 I での核燃料物質の貯蔵について、保管庫 I での最大収納量を考慮しても、核燃料物質を貯蔵するために必要な容量を有している。また、保管庫 I では施錠管理を行うとしている。

規制庁は、貯蔵施設に係る設計について、保管庫 I は最大収納量を貯蔵するために必要な容量を有していること、保管庫 I では施錠管理を行うことを確認したことから、基準規則第 2 3 条の規定に適合すると判断した。

2. 3. 3 貯蔵する核燃料物質の数量の変更

本申請は、119C-122(b)号室において新たに電子プローブマイクロアナライザー及び粒度分布計を使用することに伴って、119C-122(b)号室の保管庫 E における天然ウラン等の最大収納量を増量するものである。また、201A 号室の放射能測定装置の撤去及び 309 号室のグローブボックスの使用の目的の変更²に伴い、201A 号室の保管庫 A 及び 309 号室の保管庫 H における天然ウラン等の最大収納量を減量するものである。

201A 号室の保管庫 A 及び 309 号室の保管庫 H については、最大収納量の減量以外

² 既許可の使用の目的 3-1「原子力施設由来試料の化学分析、分析化学の研究並びに標準試料の分析、保管及び払出し」及び 3-2「原子力施設由来試料中及び環境試料中の極微量核燃料物質の分析法開発研究」から、2-3「f 電子元素・重元素、1F 汚染物及び 1F 燃料デブリの錯体化学、分離化学、溶液化学の研究」に変更

の変更はないため、貯蔵設備における貯蔵容量が十分であることは既許可から変更はないとしている。

(1) 基準規則第3条（遮蔽）

基準規則第3条は、使用施設等について、放射性物質からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有するものでなければならないことを要求している。

申請者は、本変更を踏まえた線量評価を行った結果、放射線業務従事者、管理区域境界及び周辺監視区域境界に係る線量が最大となる位置及び評価結果に変更はないとしている。

規制庁は、遮蔽に係る設計について、放射線業務従事者、管理区域境界及び周辺監視区域境界に係る線量に変更はないとしていることを確認したことから、基準規則第3条の規定に適合すると判断した。

(2) 基準規則第23条（貯蔵施設）

基準規則第23条は、貯蔵施設について、核燃料物質を貯蔵するために必要な容量を有していることを要求している。

申請者は、天然ウラン等の最大収納量を増量する保管庫Eでの核燃料物質の貯蔵について、増量する天然ウラン等を考慮しても、核燃料物質を貯蔵するために必要な容量を有するとしている。

規制庁は、貯蔵施設に係る設計について、保管庫Eは最大収納量を貯蔵するために必要な容量を有していることを確認したことから、基準規則第23条の規定に適合すると判断した。

2. 3. 4 使用設備等の使用の目的の変更

本申請は、研究ニーズへ対応するため、既許可の使用の目的 3-3³に係る 202A 号室等のフード及び 403AB 号室の保管庫 A について、使用の目的 2-3⁴に係る設備へ変更するものである。

使用の場所、使用設備及び貯蔵設備は移設を伴わず、変更後においても既許可の使用の方法の範囲内である。また、使用の場所及び使用設備における核燃料物質の

³ 「環境中、1F 汚染物、1F 燃料デブリ中及び原子炉施設由来試料に存在する核燃料物質の測定及び核燃料物質の移行挙動に関する研究」

⁴ 「f 電子元素・重元素、1F 汚染物及び 1F 燃料デブリの錯体化学、分離化学、溶液化学の研究」

取扱量は既許可の範囲内であり、貯蔵設備における最大収納量については、既許可から変更はなく、使用施設等の既許可の設計に変更はない。

規制庁は、本変更は、既許可の使用の方法の範囲内であり、核燃料物質の取扱量及び最大収納量について既許可の範囲内又は既許可から変更はないことから、使用施設等の既許可の設計に変更はないことを確認した。

2. 3. 5 使用設備を解体撤去する変更

本申請は、核燃料物質の使用を終了した 202A 号室の ICP 質量分析装置及び 201A 号室の放射能測定装置を解体撤去するものである。

申請者は、作業に当たっては、必要に応じて呼吸保護具を着用し、作業者の内部被ばくの防止を図るとしている。ICP 質量分析装置及び放射能測定装置については、汚染検査を行い遊離性の汚染のないことは確認済みであるとしている。

解体撤去作業としては、ICP 質量分析装置については、汚染の有無を確認しながら工具にて解体し、解体後の部品類はビニール袋に梱包し養生の上、廃棄物容器に封入し放射性固体廃棄物として扱うとしている。

放射能測定装置については、解体せずに廃棄物容器に封入し放射性固体廃棄物として扱うとしている。

解体撤去作業で発生する放射性固体廃棄物は、放射性廃棄物処理場へ運搬し保管廃棄するとしている。放射性廃棄物処理場には、解体撤去作業での発生量を考慮しても、保管廃棄するために必要な容量を有するとしている。

規制庁は、ICP 質量分析装置及び放射能測定装置の解体撤去に当たって、解体撤去の方法及び廃棄物の廃棄の方法の安全対策の方針が示されていることを確認した。

2. 4 プルトニウム研究 1 棟 [令第 4 1 条非該当施設]

2. 4. 1 施設の廃止及び管理区域の解除

本申請は、施設の廃止及び管理区域を解除するに当たって、表 2.4-1 に掲げる施設及び設備を解体撤去するものである。なお、プルトニウム研究 1 棟で保有する核燃料物質は全て施設外へ搬出済みであり、これまで事故や汚染、その他のトラブルはない。

表 2.4-1 解体撤去する施設及び設備

使用施設	グローブボックス (15 台)、フード (4 台)
------	---------------------------

	放射線管理設備 作業環境モニタリング設備 室内ダストモニタ (1 式) 排気モニタリング設備 排気ダストモニタ (1 式) 警報設備の検出端 (1 式)
貯蔵施設	核燃料物質保管庫 (6 基) 核燃料物質貯蔵棚 (大) (1 基)、核燃料物質貯蔵棚 (小) (2 基)
廃棄施設	気体廃棄設備 排風機 (21 台)、フィルタユニット (21 基) 排気ダクト (1 式) 液体廃棄設備 廃液貯槽 (2 基)、廃液ポンプ (2 台)、床排水ポンプ (1 台)、 排水ポンプ (2 台)、集水ピット (廃液を貯留するライニング 部 : 2 基)、残存排水管 (1 式)、貯槽の接続廃液配管 (1 式) 固体廃棄設備 金属製棚 (1 基)

表 2.4-2 解体撤去しない施設、設備

使用施設	建家 101 号室、102 号室、103 号室、106 号室、107 号室、 108 号室、114 号室 メスバウア分光装置 (1 式)、 放射線管理設備 作業環境モニタリング設備 サーベイメータ (1 式) ハンドフットクロスモニタ (1 式) 放射線監視盤 (1 式) 警報設備の警報盤 (1 式)
貯蔵施設	建家 101 号室、102 号室、103 号室、106 号室、107 号室、 108 号室、109 号室
廃棄施設	気体廃棄設備 建家 排風機室、 排気口 (3 基 : 排気筒 I、排気筒 II、排気筒 III) 液体廃棄設備 建家 廃液貯槽室、集水ピット (廃液を貯留するライニング)

	部以外) 固体廃棄施設 建家 113 号室
--	-----------------------------

2. 4. 1. 1 施設及び設備の解体撤去の方法

申請者は、解体撤去作業に当たっては、申請者が定めた放射線作業に関する手引に従い、作業者の被ばく低減の措置を講じて行うとしている。火災対策は、作業場所の周辺の可燃物を除去すること、不燃性シートにより養生すること、作業場所の近傍に消火器を配置することとしている。

また、表 2.4-2 に示すとおり、プルトニウム研究 1 棟建家、101 号室等の建家内の部屋等は解体せず、汚染検査を行い、汚染のないことを確認した後に管理区域を解除し、メスバウア分光装置、サーベイメータ、ハンドフットクロスモニタについては、汚染検査を行い汚染のないことを確認し、管理区域外へ搬出し再利用している。放射線監視盤及び警報設備の警報盤については、管理区域外に設置されているものであるとしている。

(1) 使用設備の解体撤去

グローブボックス及びフードについては、グリーンハウスを設置してその中で作業を行うとしている。

解体撤去作業では、接続する給排気配管を切り離す際は、ビニルバックを用いて閉じ込めの状態を維持することで汚染拡大防止の措置を講じるとしている。解体物はグリーンハウス内で廃棄物容器に封入するとしている。

放射線管理設備の排気ダストモニタ及び室内ダストモニタの核燃料物質による汚染のある部位の解体撤去については、解体物はプルトニウム研究 1 棟建家の管理区域内で廃棄物容器に収納するとしている。

排気ダストモニタ及び室内ダストモニタは、排気中の放射性物質の濃度管理のため、気体廃棄設備を停止するまで設備機能を維持し、気体廃棄設備の停止後に解体撤去するとしている。

警報設備の検出端の解体撤去については、プルトニウム研究 1 棟建家の管理区域内で廃棄物容器に収納するとしている。

警報設備の検出端については、以下の作業期間中において設備機能を維持するとし、これらの作業期間が終了してから解体撤去するとしている。

- ・排気系の負圧異常の検知と警報発報のためグローブボックス及びフードの解体撤去作業の着手まで
- ・排気口の放射性物質の濃度の検知と警報発報のため気体廃棄設備の停止まで

- ・ 廃液貯槽及び集水ピットの満水検知と警報発報のため廃液貯槽及び集水ピットの停止まで
- ・ 商用電源の停電の検知と警報発報のため管理区域の解除が完了するまで

(2) 貯蔵設備の解体撤去

核燃料物質保管庫、核燃料物質貯蔵棚については、汚染検査を行い、汚染の状況を確認した上で、解体撤去するとしている。解体物はビニールで養生した上でプルトニウム研究1棟建家の管理区域内で廃棄物容器へ封入するとしている。

(3) 液体廃棄設備の解体撤去

廃液貯槽の解体撤去作業については、廃液貯槽内の廃液を除去し、廃液貯槽を覆う形でグリーンハウスを設置し、その中で作業を行うとしている。廃液貯槽に接続するポンプ、配管は汚染拡大防止の措置を講じた上で撤去するとしている。解体物はビニールで養生した上でプルトニウム研究1棟建家へ搬出し、管理区域内で廃棄物容器へ封入するとしている。

集水ピットの解体撤去作業については、接続するポンプ、配管は汚染拡大防止の措置を講じた上で撤去し、集水ピットのライニング部分を撤去するとしている。撤去したライニング部分はビニールで養生した上でプルトニウム研究1棟建家の管理区域内で廃棄物容器へ封入するとしている。

屋内の廃液配管の解体撤去作業では、ビニルバックを用いて閉じ込めの状態を維持したまま切り離す手法により、汚染拡大防止の措置を講じるとしている。切り離し後は、廃液配管の両端をビニールで養生した上でグリーンハウス内で細断するとしている。

屋外に敷設された廃液配管の解体撤去作業では、配管用溝の上部に解体用の仮設上屋を設置し一時管理区域として、局所排気装置を設けるとしている。仮設上屋の内部にはグリーンハウスを設置し、その中で解体撤去作業を行うとしている。配管の切断の際は、ビニルバックを用いて閉じ込めの状態を維持したまま切り離す手法により、汚染拡大防止の措置を講じるとしている。切断した配管の開口部はシートで閉止し、ビニールで養生した上でプルトニウム研究1棟建家内へ搬出するとしている。

廃液貯槽、集水ピット及び廃液配管は、グローブボックス及びフードの解体撤去作業により発生する放射性液体廃棄物を貯留するため、グローブボックス及びフードの解体撤去作業が完了するまで設備機能を維持し、解体撤去作業が完了してから解体撤去するとしている。

(4) 気体廃棄設備の解体撤去

排風機、フィルタユニット及び排気ダクトは、これらの設備を設置している室内に設けたグリーンハウス内で解体撤去作業を行うとしている。解体物はグリーンハウス内で廃棄物容器へ封入又は封入が困難な場合にはビニールで養生した上でプルトニウム研究1棟建家へ搬出し、管理区域内で廃棄物容器へ封入している。

排風機、フィルタユニット及び排気ダクトは、解体撤去作業により発生する放射性気体廃棄物を処理するため、グローブボックス及びフードの解体撤去作業、プルトニウム研究1棟建家の壁、床、天井の表面のはく離が完了するまで設備機能を維持し、解体撤去作業及びはく離作業が完了してから解体撤去している。

(5) 固体廃棄設備の解体撤去

固体廃棄設備の金属製棚については、汚染検査を行い、汚染の状況を確認した上で、解体撤去している。解体物はビニールで養生した上でプルトニウム研究1棟建家の管理区域内で廃棄物容器へ封入している。

放射性固体廃棄物を保管する区画及び金属製棚は、解体撤去作業で発生する放射性固体廃棄物の放射性廃棄物処理場への引き渡しが完了するまで設備機能を維持し、金属製棚については、放射性廃棄物処理場への引き渡しが完了してから解体撤去している。

規制庁は、解体撤去の対象となる施設及び設備の解体撤去の安全対策が示されていることを確認した。

2. 4. 1. 2 核燃料物質によって汚染された物の廃棄の方法

申請者は、解体撤去作業により発生する放射性廃棄物について、以下に示すとおり廃棄している。

(1) 放射性気体廃棄物の廃棄

グリーンハウスを設置してその中で解体撤去作業を行う場合には、グリーンハウスに高性能エアフィルタ及び局所排気装置を設け、既存の気体廃棄設備に接続し、排気中の放射性物質濃度が線量告示で定める濃度限度以下であることを確認しながら排気している。

屋外に敷設された廃液配管の解体撤去作業においては、仮設上屋に局所排気装置を設置し、排気中の放射性物質濃度が線量告示で定める濃度限度以下であるこ

とを確認しながら排気するとしている。また、仮設上屋内に設置するグリーンハウスの排気については、ダストサンプラーで排気中の放射性物質濃度の監視を行うとしている。

(2) 放射性液体廃棄物の廃棄

集水ピットに貯留し、廃液中の放射性物質濃度が線量告示で定める濃度限度以下であることを確認しながら排水し、濃度限度を超えるものについては廃液貯槽へ移送した後、廃液運搬車により放射性廃棄物処理場へ引き渡すとしている。

(3) 放射性固体廃棄物の廃棄

解体撤去作業で発生する放射性固体廃棄物は、放射性廃棄物処理場へ引き渡すまではプルトニウム研究1棟の保管廃棄施設で保管するとしている。

放射性固体廃棄物を放射性廃棄物処理場へ引き渡す際は、固体廃棄物収納容器に封入し引き渡すとしている。

規制庁は、核燃料物質によって汚染された物の廃棄について、廃棄の方法が示されていることを確認した。

2. 4. 1. 3 管理区域の解除

申請者は、管理区域の解除に当たっては、グローブボックス及びフード等の設備機器の解体撤去が完了した後に、管理区域内の汚染の可能性のある壁、床、天井のコンクリートの表面をはく離する方法により汚染を除去するとしている。汚染の除去が完了後、直接法又はスミヤ法により汚染検査を行い、汚染のないことを確認した後に管理区域を解除するとしている。

規制庁は、管理区域を解除する際には、汚染の除去及び汚染検査を行い、汚染のないことを確認した上で管理区域を解除するとしていることを確認した。

2. 5 再処理特別研究棟 [令第41条非該当施設]

2. 5. 1 廃液長期貯蔵施設の廃止及び管理区域の解除

本申請は、再処理特別研究棟の液体廃棄設備である廃液長期貯蔵施設を廃止し管理区域を解除するに当たって、表2.5-1に掲げる施設及び設備を解体撤去するとしている。表2.5-2に掲げる廃液長期貯蔵施設建家、Dダクト及び固体廃棄設備のローディング室については、解体撤去せず、汚染検査を行い、汚染のないことを確認した後に管理区域を解除するとしている。

表 2.5-1 解体撤去の対象となる施設及び設備

廃棄施設	気体廃棄設備 排風機 (3 台)、排気フィルタ (3 台)
	液体廃棄設備 建家内の廃液配管、建家間排水管、C ダクト

表 2.5-2 解体撤去しない施設及び設備

廃棄施設	液体廃棄設備 廃液長期貯蔵施設建家、D ダクト
	固体廃棄設備 ローディング室

2. 5. 1. 1 廃液長期貯蔵施設の解体撤去

申請者は、解体撤去作業に当たっては、申請者が定めた放射線作業に関する手引に従い、作業者の被ばく低減の措置を講じ、グリーンハウスを設置してその中で作業を行うとしている。グリーンハウスには作業で発生する放射性塵埃を集塵、ろ過するために高性能エアフィルタ及び局所排気装置を設け、既設の気体廃棄設備に接続して排気中の放射性物質濃度を確認しながら排気するとしている。既設の気体廃棄設備の解体撤去時以降は、仮設の排気装置を設け、排気中の放射性物質濃度を監視するとしている。

解体撤去作業における火災対策としては、作業場所の周辺の可燃物を除去すること、不燃性シートにより養生すること、作業場所の近傍に消火器を配置することとしている。

解体撤去作業で発生する放射性液体廃棄物は、再処理特別研究棟の既許可の液体廃棄設備に回収し貯留したのち、廃液中の放射性物質濃度が線量告示で定める濃度限度以下であることを確認しながら排水し、濃度限度を超えるものについては、放射性廃棄物処理場へ引き渡すとしている。

放射性固体廃棄物は、廃棄物容器へ封入することにより汚染拡大防止の措置を講じて放射性廃棄物処理場へ運搬し保管廃棄するとしている。放射性廃棄物処理場には、解体撤去作業での発生量を考慮しても、保管廃棄するために必要な容量を有するとしている。

規制庁は、廃液長期貯蔵施設の廃止に当たって、解体撤去の方法及び廃棄物の廃棄の方法の安全対策の方針が示されていることを確認した。

2. 5. 1. 2 建家間排水管の解体撤去

申請者は、建家間排水管は屋外に敷設されたもので、再処理特別研究棟で発生する廃液を廃液長期貯蔵施設へ移送するための排水管であるとしている。建家間排水管のうちCダクトは、建家間排水管の保護のためにU字溝内に敷設された構造であり、その大部分は土中に埋設されているとしている。Dダクトは、共同溝内に建家間排水管が敷設された構造で共同溝は人の出入りが可能で管理区域に設定されているとしている。

解体撤去作業に当たっては、Cダクトについては、一定の作業エリアを特定した後、当該の作業エリアを覆う形でグリーンハウスを保護するための解体用作業の上屋を設置し一時管理区域として、その内部にグリーンハウスを設置するとしている。Dダクトについても、一定の作業エリアを特定した後、共同溝内にグリーンハウスを設置するとしている。

解体撤去作業はグリーンハウスの中で行い、グリーンハウスには高性能エアフィルタ及び局所排気装置を設け、排気の際は、ダストサンプラーで排気中の放射性物質濃度を監視しながら排気するとしている。配管の切断の際は、汚染拡大防止のため、配管をビニールシートで養生した後一定の長さに切断するとしている。切断した配管の開口部はプラグキャップで閉止し、ビニールシートで養生してグリーンハウスから再処理特別研究棟へ搬出するとしている。

作業エリア内での一定の長さの配管の解体撤去作業の終了後は、解体作業用の上屋内部及びグリーンハウスの内部に汚染がないことを確認した上で、次の作業エリアへ移動して再度、解体作業用の上屋及びグリーンハウスを設置し、解体撤去作業を繰り返し行うことで、建家間排水管及びCダクトを解体撤去するとしている。

解体撤去作業における火災対策としては、作業場所の周辺の可燃物を除去すること、不燃性シートにより養生すること、作業場所の近傍に消火器を配置することとしている。

放射性固体廃棄物は、廃棄物容器へ封入することにより汚染拡大防止の措置を講じ、配管内に残留廃液がある場合には、解体撤去作業中に紙、布で回収し、これを放射性固体廃棄物として容器へ封入し汚染拡大防止の措置を講じるとしている。

放射性固体廃棄物は放射性廃棄物処理場へ運搬し保管廃棄するとしている。放射性廃棄物処理場は、解体撤去作業での発生量を考慮しても、保管廃棄するために必要な容量を有するとしている。

規制庁は、廃液長期貯蔵施設の液体廃棄設備の建家間排水管及びCダクトの廃止に当たって、解体撤去の方法及び廃棄物の廃棄の方法の安全対策の方針が示されて

いることを確認した。

2. 5. 1. 3 管理区域の解除

申請者は、廃液長期貯蔵施設建家及びローディング室の管理区域の解除に当たっては、廃液長期貯蔵施設及びローディング室の管理区域に設定されている床、壁、天井について、拭き取り除染、コンクリート表層のはく離除染により汚染を除去するとしている。除染作業終了後、廃液長期貯蔵施設及びローディング室の床、壁、天井の汚染検査を行い、汚染のないことを確認した後に管理区域を解除するとしている。

D ダクトの共同溝の管理区域の解除に当たっては、建家間排水管の解体撤去後に共同溝内の汚染検査を行い、汚染のないことを確認した後に管理区域を解除するとしている。

規制庁は、管理区域を解除する際には、汚染の除去及び汚染検査を行い、汚染のないことを確認した上で管理区域を解除するとしていることを確認した。

2. 6 FNS 棟 [令第41条非該当施設]

2. 6. 1 施設の廃止に向けた措置を実施するための使用の目的の変更

本申請は、FNS 棟の廃止に向けた措置を実施するために使用の目的を変更し、既許可の使用の目的を削除するものである。

使用の目的の削除を踏まえて、使用施設の第1ターゲット室、第2ターゲット室、模擬物質貯蔵作業室及びホット測定室での核燃料物質の使用を終了し、使用設備を撤去するとともに、貯蔵設備を維持管理する設備へ移行するものである。

規制庁は、本申請は、核燃料物質の使用の終了に伴い、FNS 棟の廃止に向けた措置を実施するための使用の目的の変更であり、使用施設等の位置、構造及び設備の安全設計に影響を与えるものではないことを確認した。

2. 6. 2 使用設備を撤去する変更

本申請は、核燃料物質の使用を終了した検出器回転架台、移動架台、核分裂計数管、放射能測定器及びエリアモニタ（以下「撤去対象設備」という。）を撤去するものである。

申請者は、作業に当たっては申請者が定めた放射線作業に関する手引きに従って作業を行うとしている。FNS 棟においては密封状態の核燃料物質のみの使用であるため、撤去対象設備は核燃料物質による汚染がないことを確認したとしている。撤

去対象設備は、運搬可能な大きさに分離又は解体して撤去するとしている。

規制庁は、撤去対象設備はFNS棟における核燃料物質の使用形態から核燃料物質による汚染がないことを確認していること、撤去対象設備の撤去に当たって、撤去の方法の安全対策の方針が示されていることを確認した。

2. 6. 3 貯蔵設備を維持管理する設備へ移行する変更

本申請は、貯蔵設備の核燃料物質保管庫での核燃料物質の貯蔵を終了し、核燃料物質保管庫を維持管理する設備へ移行するものである。維持管理する設備への移行に際しては、核燃料物質の貯蔵を禁止する旨の表示及び施錠管理を行い核燃料物質が貯蔵できない措置を講じるとしている。

規制庁は、核燃料物質の貯蔵を終了した貯蔵設備を維持管理する設備へ移行するに当たって、核燃料物質の貯蔵を禁止するための必要な措置を講じるとしていることを確認した。

2. 7 各施設に共通する変更

2. 7. 1 放射性液体廃棄物の放射性物質濃度の変更

本申請は、ホットラボ、燃料試験施設、廃棄物安全試験施設における放射性液体廃棄物の管理で固化して放射性固体廃棄物とする放射性液体廃棄物の放射性物質濃度について、ホットラボでは「 $3.7 \times 10^4 \text{Bq/cm}^3$ 以上」から「 $3.7 \times 10^3 \text{Bq/cm}^3$ 以上 $3.7 \times 10^5 \text{Bq/cm}^3$ 未満」へ、燃料試験施設では「 $3.7 \times 10^4 \text{Bq/cm}^3$ 以上 $3.7 \times 10^5 \text{Bq/cm}^3$ 未満」を「 $3.7 \times 10^3 \text{Bq/cm}^3$ 以上 $3.7 \times 10^5 \text{Bq/cm}^3$ 未満」へ、廃棄物安全試験施設では「 $3.7 \times 10^4 \text{Bq/cm}^3$ 以上 $3.7 \times 10^7 \text{Bq/cm}^3$ 未満」を「 $3.7 \times 10^3 \text{Bq/cm}^3$ 以上 $3.7 \times 10^7 \text{Bq/cm}^3$ 未満」へそれぞれ変更するものである。また、放射性廃棄物処理場へ搬出する放射性液体廃棄物の放射性物質濃度について、燃料試験施設では、「 $3.7 \times 10^4 \text{Bq/cm}^3$ 未満」から「 $3.7 \times 10^3 \text{Bq/cm}^3$ 未満」へ、廃棄物安全試験施設では「 $3.7 \times 10^1 \text{Bq/cm}^3$ 以上 $3.7 \times 10^4 \text{Bq/cm}^3$ 未満」から「 $3.7 \times 10^1 \text{Bq/cm}^3$ 以上 $3.7 \times 10^3 \text{Bq/cm}^3$ 未満」へそれぞれ変更するものであり、放射性液体廃棄物の廃棄に係る使用施設等の既許可の設計に変更はない。

規制庁は、本変更は、ホットラボ、燃料試験施設、廃棄物安全試験施設における放射性液体廃棄物の管理において、放射性液体廃棄物の放射性物質濃度を変更するものであり、使用施設等の位置、構造及び設備の安全設計に影響を与えるものではないことを確認した。

2. 8 記載の適正化

規制庁は、本申請は、基準規則への適合性の記載を修正する変更等の適正化が含まれており、使用施設等の位置、構造及び設備の安全設計に影響を与えるものではないことを確認した。

3. 原子炉等規制法第55条第3項において準用する第53条第3号への適合性（技術的能力）

本申請に係る核燃料物質の使用を適確に行うに足りる技術的能力について、原子力事業者の技術的能力に関する審査指針（平成16年5月27日原子力安全委員会決定）を参考に、申請内容を踏まえ核燃料物質の保安管理に関わる組織、技術者の確保、経験、教育・訓練等を行う体制が構築されているか又はその方針が示されているか確認した。

申請者は、核燃料物質の保安管理に関わる組織について、申請時点における技術者数及び有資格者数の反映を行うものであり、技術者の確保、経験、教育・訓練等を行う体制に変更はないとしている。

規制庁は、申請者の技術的能力について、本変更は、申請時における技術者数及び有資格者数の反映を行うものであり、変更後においても核燃料物質の保安管理体制が維持されていることを確認したことから、核燃料物質の使用等を適確に行うに足りる技術的能力があるものと判断した。

4. 原子炉等規制法第55条第3項において準用する第53条第4号への適合性（保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備）

本申請に係る使用施設等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ついて、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。以下「品質管理基準規則」という。）の規定に適合しているかについて確認することとした。

規制庁は、本申請において、既許可の「使用施設等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」に変更がないことから、品質管理基準規則に適合するものと判断した。