

核燃料物質使用変更許可申請について  
(令04原機(サ保)075、令和4年8月30日申請)  
プルセンタ－施設

令和4年10月27日  
(第2回面談)

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
核燃料サイクル工学研究所  
プルトニウム燃料技術開発センタ－

## 10/13の規制庁面談におけるコメントへの回答（Pu-1）

### コメント

新規制基準への適合性評価について、記載の根拠とした評価や設計方針を示すこと。

### 回答

- 今回の変更申請で施設全体の設計方針へ記載を見直した項目は、新規制基準施行に伴い新たに設けられたものであり、安全上重要な施設のない使用施設については、同基準施行後に設備の新設等を行う場合に適用されるものである。
- Pu-1の現使用変更許可については、同基準施行後の変更申請において、固体廃棄施設の新設を行ったため、これに適用すべく、同項目に固体廃棄物の管理に限定した設計方針を記載した。
- 今回、Pu-1の変更申請においては、設備の新設等を行わないが、過去のPu-3等の変更申請において、施設全体の設計方針を記載したことを踏まえ、Pu-3に倣って施設全体の設計方針に記載を変更するものであり、本方針は、今後、設備の新設等の変更申請を行う場合に、その設計、製作等に適用する。
- 記載内容は、新規制基準の要求事項に対し、閉じ込め、臨界、火災爆発等のMOX燃料施設の安全設計上考慮すべきものについて、その方針としてまとめたものであり、新規制基準の要求を網羅するものとする。また、基本的には、既に許可を得たPu-2、Pu-3と同様の記載であり、技術基準を満足するものとする。次ページに各項目への適合性に対する評価結果を示す。

## 使用施設の位置、構造及び設備の基準に対する適合性について

条	見出し	適合性に対する評価
第13条	溢水による損傷の防止	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 防護対象設備は、臨界停止、閉じ込め、火災・爆発防止の観点から、グローブボックス、気体廃棄施設、温度上昇警報設備、窒素消火設備等を選定した。</li> <li>• 溢水に対して、安全機能を損なわない措置として、想定される浸水水位よりも高い位置に防護対象設備を設置するか、堰等により室内の水の侵入防止する。水系配管からの被水に対しては、障壁又は距離による分離、防水板等による被水防止措置を施す。</li> <li>• 蒸気系配管の破損に対しては、蒸気防護措置を施す。</li> </ul>
第14条	化学薬品の漏えいによる損傷の防止	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 本施設での化学薬品の取扱いは少量であり、グローブボックス内へは必要最小限の搬入量とし、転倒防止を図り保管する。</li> <li>• 万一グローブボックス内で漏えいした場合でも、グローブボックス缶体は耐食性を有するステンレス鋼であるため、安全機能が損なわれない。</li> </ul>
第15条	飛散物による損傷の防止	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 飛散物の発生要因として、混合ガスの爆発、重量物の落下、回転機器の損壊を想定した。混合ガスの爆発は、「3.火災等による損傷の防止」のとおり、爆発防止対策を行っており、爆発による飛散物は想定されない。</li> <li>• 重量物の落下は、クレーン等の搬送機器について、搬送物の落下防止、逸走防止対策等を施し、グローブボックス上方には重量物の落下源となる設備機器を設置しない。</li> <li>• 回転機器は、過回転防止機構やケーシングを設置する。</li> </ul>
第17条	環境条件を考慮した設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 本施設は、環境条件の変化を考慮した設計とする。また、必要に応じて運転条件の調整、作業制限等の手段により、環境条件の変化に対応し、安全機能が発揮できるものとする。</li> </ul>

## 10/13の規制庁面談におけるコメントに係る回答（Pu-2）

### コメント

固体廃棄施設の増設について、保管廃棄するための十分な容量を有することを示す記載が、核燃料物質使用変更許可申請書にない。

### 回答

- 「使用施設等の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の第24条（廃棄施設）第2項第1号には、「放射性廃棄物を保管廃棄するために必要な容量を有するものであること」との記載があり、この要求に対し、既申請においては、参考資料（撤去の安全性）の中で、撤去に伴い発生する放射性固体廃棄物に対して、十分な保管廃棄能力があることを記載してきた。（参考資料 別添2参照）
- 本申請において増設する固体廃棄施設について、十分な容量（1,584本を保管できるスペース）を有する旨の記載が必要であれば、参考資料の該当箇所に追記することとしたい。

# 参考資料への記載案

申請版	記載案
<p style="text-align: right;">別添 2</p> <p style="text-align: center;"><b>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放射線の被ばく管理及び放射性廃棄物の廃棄に関する説明書</b></p> <p>1. 撤去期間中の放射線管理</p> <p>(1) 核燃料物質による汚染の拡散防止のための措置に関すること グローブボックス及びその内装機器の撤去に当たっては、プレフィルタ及び高性能エアフィルタを備えた解体用グリーンハウス内で行い、汚染の拡散を防止するとともに、サーベイエリアを設定し、エリア退出時の汚染チェックを確実に実施する。</p> <p>(2) 外部及び内部被ばく低減に関すること グローブボックス及びその内装機器の撤去に当たっては、保安規定等に基づき、作業場所の線量率等のモニタリング、作業時間の管理、一時的な遮蔽等による外部被ばくの低減及び呼吸保護具（全面マスク又はエアラインスーツ）の着用等による内部被ばくの低減を図る。</p> <p>2. 撤去に伴う放射性固体廃棄物の発生量 本撤去において発生する放射性固体廃棄物の量はコンテナ 172 基（不燃性）、200L ドラム缶 455 本（可燃性及び難燃性）と見込んでおり、プルトニウム燃料第二開発室内の固体廃棄施設又は第二プルトニウム廃棄物貯蔵施設に運搬し、保管する。本撤去において発生する放射性廃棄物発生量は 200L ドラム缶換算で 1,143 本に相当する。また、令和 8 年度までに、本撤去以外のグローブボックス等の撤去により 1,488 本、プルトニウム燃料技術開発センターにおける定常作業で毎年度、771 本の放射性廃棄物が発生する見込みである。</p> <p style="border: 1px solid red; padding: 2px;">プルトニウム燃料第二開発室内の固体廃棄物保管室の固体廃棄物の保管能力は、200L ドラム缶換算で 1,560 本であり、今回の変更申請にて保管能力を 1,584 本増やし、3,144 本に変更する予定である。令和 4 年 3 月末時点のプルトニウム燃料第二開発室内の固体廃棄物保管量は 452 本である。また、第二プルトニウム廃棄物貯蔵施設の固体廃棄物の保管能力は 200L ドラム缶換算で 36,000 本であり、令和 4 年 3 月末時点の保管量は 31,860 本である。さらに、プルトニウム廃棄物処理開発施設では年間 150 本（R4 年度 100 本、R5 年度以降 150 本）の処理を予定している。以上のことから、発生する放射性固体廃棄物に対して十分な保管能力を有している。固体廃棄物保管本数の推移を以下に示す。</p>	<p style="text-align: right;">別添 2</p> <p style="text-align: center;"><b>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放射線の被ばく管理及び放射性廃棄物の廃棄に関する説明書</b></p> <p>1. 撤去期間中の放射線管理</p> <p>(1) 核燃料物質による汚染の拡散防止のための措置に関すること グローブボックス及びその内装機器の撤去に当たっては、プレフィルタ及び高性能エアフィルタを備えた解体用グリーンハウス内で行い、汚染の拡散を防止するとともに、サーベイエリアを設定し、エリア退出時の汚染チェックを確実に実施する。</p> <p>(2) 外部及び内部被ばく低減に関すること グローブボックス及びその内装機器の撤去に当たっては、保安規定等に基づき、作業場所の線量率等のモニタリング、作業時間の管理、一時的な遮蔽等による外部被ばくの低減及び呼吸保護具（全面マスク又はエアラインスーツ）の着用等による内部被ばくの低減を図る。</p> <p>2. 撤去に伴う放射性固体廃棄物の発生量 本撤去において発生する放射性固体廃棄物の量はコンテナ 172 基（不燃性）、200L ドラム缶 455 本（可燃性及び難燃性）と見込んでおり、プルトニウム燃料第二開発室内の固体廃棄施設又は第二プルトニウム廃棄物貯蔵施設に運搬し、保管する。本撤去において発生する放射性廃棄物発生量は 200L ドラム缶換算で 1,143 本に相当する。また、令和 8 年度までに、本撤去以外のグローブボックス等の撤去により 1,488 本、プルトニウム燃料技術開発センターにおける定常作業で毎年度、771 本の放射性廃棄物が発生する見込みである。</p> <p style="color: red;">プルトニウム燃料第二開発室内の固体廃棄物保管室(1)及び固体廃棄物保管室(2)における固体廃棄物の保管廃棄能力は、200 L ドラム缶換算で 1,560 本であり、そのために必要な 258 m<sup>2</sup>以上の床面積を有する。また、固体廃棄物保管室(3)及び湿式室(1)における固体廃棄物の保管廃棄能力は、200 L ドラム缶換算で 1,584 本であり、そのために必要な 224 m<sup>2</sup>以上の床面積を有する。</p> <p style="color: red;">プルトニウム燃料第二開発室全体の固体廃棄物の保管廃棄能力は、200 L ドラム缶換算で 3,144 本である。</p> <p>令和 4 年 3 月末時点のプルトニウム燃料第二開発室内の固体廃棄物保管量は 452 本である。また、第二プルトニウム廃棄物貯蔵施設の固体廃棄物の保管能力は 200L ドラム缶換算で 36,000 本であり、令和 4 年 3 月末時点の保管量は 31,860 本である。さらに、プルトニウム廃棄物処理開発施設では年間 150 本（R4 年度 100 本、R5 年度以降 150 本）の処理を予定している。以上のことから、発生する放射性固体廃棄物に対して十分な保管能力を有している。固体廃棄物保管本数の推移を以下に示す。</p>