

日本原子力研究開発機構大洗研究所(北地区)の  
核燃料物質使用変更許可申請について

令和5年5月26日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
大洗研究所 燃料材料開発部

# 本申請の概要

## (1) 貯蔵容器の金属容器詰替え作業に係る記載の見直し

酸化物原料粉Pu+ <sup>235</sup>U： ██████████ の貯蔵容器内の金属容器詰替え作業の終了に伴い、当該作業に係る記載を削除する。

また、グローブボックスの最大取扱量及び貯蔵容器の貯蔵制限量について変更する。

## (2) 使用が終了した設備等に係る記載の見直し（廃止に向けた措置）

使用が終了し解体・撤去するグローブボックス(142-D, 201-D, 202-D, 211-W, 212-D, 901-D, 902-D及び912-D) について、使用目的、使用方法等の記載を削除する。

また、核燃料物質の取扱いが終了し、核燃料物質を取り扱わない維持管理設備とするグローブボックス(113-D, 114-D, 115-D, 301-D, 302-D, 303-D, 701-D及び702-D)について、記載の見直しを行う。

## (3) 保管廃棄施設の保管物品の見直し（廃止に向けた措置）

保管廃棄施設について、(2) の解体・撤去に伴い発生する固体廃棄物の保管を追加する。

# 変更申請内容

## (1) 貯蔵容器の金属容器詰替え作業に係る記載の見直し

- ・「2. 使用の目的及び方法」及び「第2-1表 使用の方法（グローブボックス）」について、金属容器詰替え作業の「使用の目的」及び「使用の方法」を削除
- ・「7-3 使用施設の設備」について、グローブボックスの「仕様」のうち、「臨界管理」の記載の見直し  
「グローブボックス又はグローブボックス群（グローブボックスが連結されている状態）を単一ユニットとして、~~911-Dを除くグローブボックスについては、~~Pu-溶液燃料の最小臨界値に安全係数を乗じた核的制限値220 g 以下になるようPu+<sup>235</sup>U量で質量管理を行う。  
~~911-Dグローブボックスについては、Pu-固体（乾燥）燃料の最小臨界値に安全係数を乗じた核的制限値2,600gより十分小さい300g以下になるようPu+<sup>235</sup>U量で質量管理を行う。~~」

# 変更申請内容

## (1) 貯蔵容器の金属容器詰替え作業に係る記載の見直し

- ・「第2-2表 最大取扱量（グローブボックス）」について、911-Dグローブボックスの最大取扱量を300g→220gに変更
- ・「第8-1表 貯蔵設備の使用方法」について、貯蔵容器の貯蔵制限量を300g→220gに変更
- ・「別添-補足資料1 金属容器詰替え作業に係る概要」及び「別添-補足資料2 金属容器詰替え作業に係る臨界安全及び線量確認結果」を削除
- ・「添付資料1」について、「1.1 燃料研究棟における安全上重要な施設の有無について」における被ばく線量評価のソースターム量を300g→220gに変更
- ・「添付資料1」について、「1.7 核燃料物質の臨界防止」における未臨界性評価のソースターム量を300g→220gに変更するとともに、計算コードをKENO-IVから最新のKENO-6に変更
- ・「添付資料2」について、「1.1 設計評価事故時の放射線障害の防止」における被ばく線量評価のソースターム量を300g→220gに変更
- ・「添付資料1」及び「添付資料2」について、「2. 金属容器詰替え作業に関わるもの」を削除

# 廃止に向けた措置の計画概要

## 燃料研究棟の廃止に向けた措置の全体工程(案)

工程	初年度	第2年度	第3年度	第4年度～第8年度
102号室等の低汚染グローブボックスの解体・撤去 【今回変更申請】			第4年度以降の詳細検討※	
その他のグローブボックス、フード等の解体・撤去				

※初年度～第2年度の廃棄物発生量、作業手順等の実績を踏まえ、第4年度以降の詳細検討を行う。

### 【今回変更申請】

[初年度～第2年度]

解体・撤去資器材の一時保管場所の確保のため、102号室のグローブボックスを解体・撤去する。また、101号室、109号室の低汚染グローブボックスを解体・撤去する。

### 【次回変更申請】

[第4年度～第8年度]

初年度、第2年度の解体・撤去作業の実績を踏まえて、順次その他のグローブボックス、フード等を解体・撤去する。

# 変更申請内容

## (2) 使用が終了した設備等に係る記載の見直し（廃止に向けた措置）

### 【変更の概要】

以下に示すグローブボックスは使用を終了したため、除染を行った設備については解体・撤去を行い、追加で除染を必要とする設備については核燃料物質を取り扱わない維持管理設備とする。

- 「7-4 使用施設の設備（核燃料物質を取り扱わない設備）」のうち、以下の低汚染グローブボックスについては、除染を行ったため解体・撤去する。

142-D、  
201-D、202-D、212-D  
901-D、902-D、912-D

- 「第2-1表 使用の方法（グローブボックス）」に記載の以下のグローブボックスは、使用目的が終了し、除染を行ったため解体・撤去する。

211-W

- 「第2-1表 使用の方法（グローブボックス）」に記載の以下のグローブボックスは、使用目的が終了したが、解体・撤去の前に追加の除染等を行うため核燃料物質を取り扱わない維持管理設備とする。

113-D、114-D、115-D  
301-D、302-D、303-D  
701-D、702-D

# 変更申請内容

## (2) 使用が終了した設備等に係る記載の見直し（廃止に向けた措置）

一部の設備を解体・撤去又は核燃料物質を取り扱わない維持管理設備とすることに伴い以下の内容の見直しを行う。

- ・「2. 使用の目的及び方法」について、記載の見直し

「使用の目的」

【変更前】

「核燃料物質を集約施設への搬出まで一時貯蔵を行う。搬出までは、核燃料物質の管理基準に従い貯蔵容器の点検を行う。また、貯蔵容器内の核燃料物質の健全性を確認するため、必要な表面観察、元素分析等を行う。」

【変更後】

「核燃料物質を集約施設への搬出まで一時貯蔵を行う。搬出までは、核燃料物質の管理基準に従い貯蔵容器の点検を行う。また、貯蔵容器内の核燃料物質の健全性を確認するため、必要な熱処理等を行う。」

# 変更申請内容

## (2) 使用が終了した設備等に係る記載の見直し（廃止に向けた措置）

一部の設備の解体・撤去又は核燃料物質を取り扱わない維持管理設備とすることに伴い以下の内容の見直しを行う。

- ・ 「2. 使用の目的及び方法」について、記載の見直し
  - 「使用の方法」のうち、「取扱設備・機器」について、グローブボックスの台数を36台→28台に変更
  - 「使用の方法」のうち、「取扱方法」のうち、「1. 核燃料物質の熱処理及び健全性確認」について、以下のとおり記載を変更
    - － 「核燃料物質の熱処理、~~X線回折~~、~~化学分析~~、~~電子線分析~~により、健全性評価に必要なデータを取得する。」を変更する。
    - － 「(2)熱処理」、「(4)金属不純物分析」、「(5)X線回折・高温X線回折」及び「(6)試料表面処理・窒素定量・電子線分析」の記載を削除する。
- ・ 「7-3 使用施設の設備」について、グローブボックスの台数を13台→4台に変更



# 変更申請内容

## (2) 使用が終了した設備等に係る記載の見直し（廃止に向けた措置）

一部の設備の解体・撤去又は核燃料物質を取り扱わない維持管理設備とすることに伴い以下の内容の見直しを行う。

- ・「7-4 使用施設の設備（核燃料物質を取り扱わない設備）」について、以下のグローブボックスを追加

113-D、114-D、115-D、  
301-D、302-D、303-D、  
701-D、702-D

また、解体・撤去する以下のグローブボックスを削除

142-D、  
201-D、202-D、212-D、  
901-D、902-D、912-D

- ・「第2-1表 使用の方法（グローブボックス）」及び「第2-2表 最大取扱量（グローブボックス）」について、以下のグローブボックスの記載を削除（核燃料物質を取り扱わない設備に追加するグローブボックス）

113-D、114-D、115-D、  
301-D、302-D、303-D、  
701-D、702-D

また、解体・撤去する211-Wグローブボックスの記載を削除

# 変更申請内容

## (2) 使用が終了した設備等に係る記載の見直し（廃止に向けた措置）

- 「第7-1表 グローブボックス内主要試験装置」のうち、131-Dグローブボックスの酸化還元炉を除く以下のグローブボックスの試験装置を削除

102-D：反応炉、小型赤外線加熱炉

107-D：焼結炉

108-D：粉末成形プレス

114-D：熔融塩電解炉、電解処理装置、電解試験炉

115-D：アーク溶解炉、試料焼鈍炉、熱量測定装置

124-D：射出成形装置、合金加熱炉

132-D：試料矯正加工装置

142-D：円筒形試料成型機

201-D：高温熱処理炉

202-D：熱定数測定装置

211-W：金属不純物測定装置

212-D：蒸気圧測定装置

302-D：X線回折装置

303-D：高温X線回折装置

701-D：窒素定量装置

702-D：電子線分析装置

711-D：高温音速弾性率測定装置

811-D：酸素・窒素分析装置

821-D：炭素分析装置

902-D：燃料ピン溶接装置

912-D：小型熱処理炉

# 変更申請内容

## (3) 保管廃棄施設の保管物品の見直し（廃止に向けた措置）

廃止に向けた措置のため設備の解体・撤去で発生した固体廃棄物を保管するため、既許可の固体廃棄施設の保管容器等の記載を見直す。

- ・「9-3 固体廃棄施設」について、「(3) 固体廃棄施設の設備」のうち、保管容器の記載を以下のとおり変更

- 金属製容器C※1を廃棄物保管室1（112号室）に追加
- 金属製容器D※2をトラックエアロック室（106号室）に追加
- トラックエアロック室（106号室）で使用している金属製コンテナ※3を削除

※1 金属製容器Cは廃棄物保管室2（113号室）、トラックエアロック室（106号室）で使用している既許可の固体廃棄物保管容器。

※2 金属製容器Dは廃棄物保管室1（112号室）で使用している既許可の固体廃棄物保管容器。

※3 金属製コンテナは 廃棄物保管室2（113号室）、トラックエアロック室（106号室）で使用している既許可の固体廃棄物保管容器。

- ・「第2-1表 使用の方法（実験室等）」について、112号室（廃棄物保管室1）の「使用の概要」に以下の下線で示す記載を追加

「108号室汚染物品を分別し、金属容器に収納完了したものを含む $\alpha$ 固体廃棄物は廃棄物管理施設へ移送するまでの間、保管する。

また、101号室、102号室及び109号室のグローブボックス（142-D、201-D、202-D、211-W、212-D、901-D、902-D、912-D）の解体・撤去で発生した $\alpha$ 固体廃棄物は廃棄物管理施設へ移送するまでの間、保管する。」