

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について

以下の施設について、核燃料物質使用変更許可申請を令和3年5月14日に行った。

No.	施設名	概要	備考
1	バックエンド研究施設	<ul style="list-style-type: none"><li>・原子炉施設（STACY 施設及び TRACY 施設）との共用に係る記載の明確化</li><li>・取扱核燃料物質の物理形態の追加</li><li>・測定装置の追加</li></ul>	添付 1
2	プルトニウム研究 1 棟	<ul style="list-style-type: none"><li>・政令 41 条非該当施設変更に伴う非常用発電設備の削除</li><li>・グローブボックス及びフード等の使用の設備について、「使用を終了し、維持管理する設備」に変更</li><li>・使用施設及び貯蔵施設において核燃料物質を取り扱わないことの明確化</li></ul>	添付 2
3	第 4 研究棟	<ul style="list-style-type: none"><li>・1F 燃料デブリの使用に係る記載の追加</li><li>・当該施設を用いた実験計画等への対応に伴う変更（取扱設備・機器の追加及び設置場所の変更、貯蔵施設の追加及び変更）</li></ul>	添付 3
4	JRR-3 実験利用棟 (第 2 棟)	<ul style="list-style-type: none"><li>・分析装置等の撤去に伴う変更・削除</li></ul>	添付 4
5	再処理特別研究棟	<ul style="list-style-type: none"><li>・グローブボックス及びフードの解体撤去に伴う変更・削除</li><li>・気体廃棄設備について、上記設備の解体撤去に伴い使用を停止する気体廃棄施設の設備を追加</li><li>・貯蔵設備の最大収納量を 0g に変更</li></ul>	添付 5
6	共通編	<ul style="list-style-type: none"><li>・プルトニウム研究 1 棟の政令 41 条非該当施設移行に伴う変更</li></ul>	

令和 3 年 6 月 4 日  
日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所  
臨界ホット試験技術部

## バックエンド研究施設における許可変更申請の内容について

### 1. 概要

バックエンド研究施設における核燃料物質使用変更許可申請においては、以下の変更を行う。

- (1) 実験室 (VII) -1 及び実験室 (VII) -2 における固体封入試料の追加
- (2) 精密測定室へ放射能測定装置の追加
- (3) 分析室 (I) 等における原子炉施設との共用施設 (以下「炉使共用」という。)に係る記載の明確化
- (4) アイソレーションルーム (I) 内貯蔵施設の施錠場所の変更に伴う記載の明確化

### 2. 変更の概要

本申請に係る申請内容は以下のとおり。

- (1) 実験室 (VII) -1 及び実験室 (VII) -2 における固体封入試料の追加  
核不拡散及び核セキュリティに資する非破壊測定技術の開発を目的として、少量のウランや TRU の含有量を測定する方法及び非破壊測定用検出器の研究開発を行う「TRU 計測に関する研究開発」において、研究の進捗に伴い、使用する核燃料物質を追加する。当該核燃料物質は、金属容器に封入した濃縮ウラン (ペレット) (以下「固体封入試料」という。) であり、実験室 (VII) -1 に設置した TRU 非破壊測定試験装置及び実験室 (VII) -2 に設置した試験体内部測定試験装置にて使用する。
- (2) 精密測定室へ放射能測定装置の追加  
TRU 廃棄物処理・処分技術の確立及び応用を目的として、TRU 廃棄物の処分時の安全性評価に必要な TRU 核種に対するバリアの特性測定等に関する試験及び 1 F 汚染物\*の分析等を行う「TRU 廃棄物処分に関する研究開発」において、使用の場所である精密測定室に放射能測定装置を追加する。
- (3) 分析室 (I) 等における炉使共用に係る記載の明確化  
分析室 (I) 等における炉使共用設備について、令和 3 年 3 月 15 日に実施した原子力規制庁との面談において説明した炉使共用の設備の明確化を行う。
- (4) アイソレーションルーム (I) 内貯蔵施設の施錠場所の変更に伴う記載の明確化  
アイソレーションルーム (I) 内貯蔵施設の設計の進捗に伴い運用方法を見直した結果、当該貯蔵施設における施錠場所を出入口扉から貯蔵箱の扉へ変更する。施錠場所の変更に伴い、貯蔵室及び貯蔵箱に係る記載を変更及び追加し、明確化を行う。

\*：東京電力ホールディングス(株)福島第一原子力発電所から受入れた試料 (土壌、瓦礫、植物及び汚染水)、原子炉建屋内及びタービン建屋内で採取した試料 (金属材料、有機材料、瓦礫及び滞留水) 及び汚染水の処理設備の試料 (構造物、吸着材、処理水及び汚染水処理に伴う二次廃棄物)

### 3. 変更箇所

本申請に係る変更箇所は以下のとおり。

- (1) 実験室 (VII) -1 及び実験室 (VII) -2 における固体封入試料の追加

1) 本文

「2. 使用の目的及び方法」のうち、目的番号3の「使用の方法」に、固体封入試料に係る記載を追加する。

「3. 核燃料物質の種類」に、固体封入試料に係る記載を追加する。

「図2-2 TRU廃棄物試験、TRU計測試験及びTRU廃棄物除染試験の概要」のうち、「TRU計測試験」に、固体封入試料に係る記載を追加する。

「表2-1 (14) 最大取扱量 実験室」のうち、実験室(VII)-1及び実験室(VII)-2における備考欄に、固体封入試料に係る記載を追加する。

2) 添付書類1

「1. 閉じ込めの機能」に、実験室(VII)-1及び実験室(VII)-2で使用する固体封入試料に係る記載を追加する。

(2) 精密測定室へ放射能測定装置の追加

1) 本文

「2. 使用の目的及び方法」のうち、目的番号2の「使用の方法」の中で、精密測定室に設置した装置に放射能測定装置を追加する。

「表2-1 (14) 最大取扱量 実験室」のうち、精密測定室の「主要設備等」に放射能測定装置を追加する。

2) 添付書類1

「1. 閉じ込めの機能」に、精密測定室に設置する放射能測定装置に係る記載を追加する。

「3. 火災等による損傷の防止」に、精密測定室に設置する放射能測定装置に係る記載を追加する。

(3) 分析室(I)等における炉使共用に係る記載の明確化

1) 本文

「7. 核燃料物質の使用施設の位置、構造及び設備」のうち、「7-1 使用施設の位置」及び「7-2 使用施設の構造」に炉使共用に係る記載を追加する。

「7. 核燃料物質の使用施設の位置、構造及び設備」のうち、「7-3 使用施設の設備」の中で、「グローブボックス」、「フード」、「試験機器」、「搬送設備」、「非常用設備」、「ユーティリティ設備」、「警報設備」に炉使共用に係る記載を追加する。

「9-3 固体廃棄施設」のうち、「(3) 固体廃棄施設の設備」に炉使共用に係る記載を追加する。

(4) アイソレーションルーム(I)内貯蔵施設の施錠場所の変更に伴う記載の明確化

1) 添付書類1

「22. 貯蔵施設」のうち、「22.1 概要」に、施錠場所の変更に伴う貯蔵室及び貯蔵箱に係る記載を変更及び追加し、明確化する。

以上

プルトニウム研究1棟に係る核燃料物質の使用の変更の許可申請について

1. 概要

プルトニウム研究1棟は、平成26年の機構改革において施設の廃止が決定された施設であり、令和2年12月に保有していた全ての核燃料物質の他施設への搬出を完了し、核燃料物質の使用の許可に係る変更の届出を行い（令和3年1月21日付け）、年間予定使用量を全ての核燃料物質について0gとした。

また、原子力科学研究所核燃料物質使用施設等保安規定からのプルトニウム研究1棟の削除に関する保安規定の変更申請を行った（令和3年4月26日申請）。

この度の核燃料物質の使用変更許可申請（核燃料移管後の施設管理）においては、施設が政令第41条非該当施設に変更になることに伴い、機能維持の必要がなくなる設備を削除するほか、グローブボックス等の使用の設備について「使用を終了し、機能を維持する設備」とする変更等を行う。

なお、本施設の解体・廃止に向けた措置に係る変更許可申請については、今後、社内の調整を行った上で、令和3年度下期以降に申請を予定している。

2. 変更の概要

- ① 政令第41条非該当施設への変更に伴い、非常用発電設備を削除するほか、安全上重要な設備に関する記載等を削除する。
- ② 核燃料物質を使用した試験を終了するため、以下の変更を行う。
  - ・グローブボックス等の設備について、「使用を終了し、維持管理する設備」とし、維持管理を必要としない機能等の記載を削除する。
  - ・使用施設及び貯蔵施設等において核燃料物質を取り扱わないことを明確にする。
- ③ その他、記載の適正化を行う。

以上

令和 3 年 6 月 4 日  
日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所  
臨界ホット試験技術部

## 核燃料物質使用変更許可申請（第 4 研究棟）について

### 1. 概要

原子力科学研究所第 4 研究棟では、東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所内で採取した溶融した燃料成分が構造材を巻き込みながら固化した物、切り株状燃料及び損傷ペレット（以下「1F 燃料デブリ」という。）の使用、及び当該施設を用いた実験計画等への対応のために核燃料物質使用変更許可申請を行う。

変更の内容を以下に示す。

- (1) 1F 燃料デブリの使用に係る記載の追加
- (2) 当該施設を用いた実験計画等への対応に伴う変更
- (3) 記載の適正化

### 2. 変更の内容

- (1) 1F 燃料デブリの使用に係る記載の追加

第 4 研究棟において、1F 燃料デブリを使用するため、本文の以下の箇所に使用済燃料の一部として、1F 燃料デブリに係る記載を追加する。

また、1F 燃料デブリの使用について、「別添 1 1F 燃料デブリに係る使用の方法（第 4 研究棟）」及び「別添 1—添付書類 1 変更後における核原料物質、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）第 53 条第 2 号に規定する使用施設等の位置、構造及び設備の基準に対する適合性に関する説明書（事故に関するものを除く。）（第 4 研究棟）」を新設し記載する。

- ・ 2. 使用の目的及び方法（目的番号 2-1、2-2、2-3、3-3、4-1、4-2、5-1、6-1、7-1、8-1）
- ・ 3. 核燃料物質の種類
- ・ 5. 予定使用期間及び年間予定使用量
- ・ 6. 使用済燃料の処分の方法
- ・ 8-3 貯蔵施設の設備（貯蔵設備のうち 1F 燃料デブリを貯蔵する保管庫及び貯蔵ピット）
- ・ 「第 1-2 表 使用の目的 2 に係る使用室及び使用設備の核燃料物質取扱量」から「第 1-8 表 使用の目的 8 に係る使用室及び使用設備の核燃料物質取扱量」

- (2) 当該施設を用いた実験計画等への対応に伴う変更

- 1) 取扱設備・機器の追加及び設置場所の変更

- ① 取扱設備・機器の追加

以下の取扱設備・機器（8 台）を追加する。

- ・ 目的番号 1-2：液体シンチレーションカウンタ
- ・ 目的番号 2-1：分析走査電子顕微鏡、ICP 発光分光分析装置
- ・ 目的番号 2-3：放射能測定装置、ICP 質量分析装置
- ・ 目的番号 3-1：ICP 質量分析装置、蛍光 X 線分析装置
- ・ 目的番号 4-2：磁場中物性測定装置

- ② 取扱設備・機器の設置場所変更

以下の取扱設備・機器（2 台）の設置場所を 119C-122(b)号室に変更する。

- ・目的番号 2-3 : X 線照射装置 (102-104 号室)、顕微ラマン分光装置 (207C-209C 号室)

③ 「7-1 使用施設の位置」の変更

取扱設備・機器の設置場所変更に伴い、使用の目的 2 及び使用の目的 7 で共用している 102-104 号室について、使用の目的 2 から削除し、使用の目的 7 の共用に係る記載を削除する。

④ 使用室及び使用設備の核燃料物質取扱量の記載の変更

取扱設備・機器の追加、変更に伴い、「第 1-1 表 使用の目的 1 に係る使用室及び使用設備の核燃料物質取扱量」から「第 1-4 表 使用の目的 4 に係る使用室及び使用設備の核燃料物質取扱量」において、使用室及び使用設備の核燃料物質取扱量の記載の追加等を行う。

2) 貯蔵施設の追加及び変更

① 保管庫の追加

以下の保管庫 (5 台) を追加し、保管庫を設置する室を貯蔵施設に追加する。

- ・使用の目的 2 : 保管庫 A (207C-209C 号室)、保管庫 A (317BC 号室)、保管庫 A (416 号室)、保管庫 A (419-421BC 号室)
- ・使用の目的 3 : 保管庫 A (403AB 号室) を追加する。

② 保管庫の変更

- ・使用の目的 4 : 413A 号室の保管庫 B を保管庫 A に変更する。

③ 最大収納量等の変更

- ・使用の目的 2 : 保管庫 E (119C-122(b)号室) の最大収納量を変更する。
- ・使用の目的 7 : 保管庫 A (102-104 号室) の物理的性状及び仕様に、液体の貯蔵に係る記載を追加する。

(3) 記載の適正化

本文において用語の適正化を行う。

核燃料物質使用変更許可申請（JRR-3 実験利用棟（第 2 棟））について

1. 概要

JRR-3 実験利用棟（第 2 棟）は、核燃料物質を用いた分析等を行うことを使用の目的として、放射化分析や発光分光分析、質量分析等による分析業務を行うとともにこれらの分析方法の研究を行ってきた。

今回、使用施設の設備のうち一部の分析装置について使用目的を終了したことから、当該装置を撤去するため核燃料物質の使用の変更許可申請を行う。

2. 変更の内容

(1) 使用施設の設備撤去

使用目的を終了した分析装置を撤去するため、以下の変更を行う。

- ・使用の方法における取扱方法について、使用目的を終了した分析装置に係る記載を削除する。
- ・使用施設の設備について、使用目的を終了した以下の分析装置（5 台）を削除する。
  - γ線スペクトロメータ（104・106 号室）
  - 質量分析装置（110・112 号室）
  - ウラン用蛍光 X 線分析装置（115 号室）
  - 大型回折格子分光器（115 号室）
  - ファブリペロー干渉計（115 号室）

(2) 記載の適正化

その他、記載を適正化する。

3. その他

撤去する分析装置の解体撤去の方法及び放射性廃棄物に関する措置については、参考資料にて示す。

以上

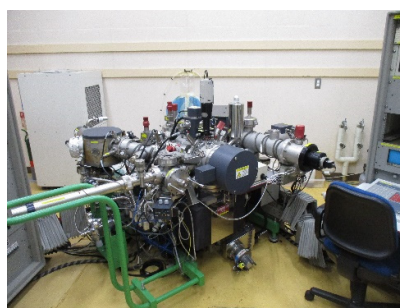
(参考資料)

## J R R - 3 実験利用棟 (第 2 棟) において撤去する分析装置について

下図に示す分析装置は J R R - 3 実験利用棟 (第 2 棟) において使用目的を終了したことから、当該装置を撤去するため核燃料物質の使用の変更許可申請を行い、装置の記載を削除する。



$\gamma$ 線スペクトロメータ



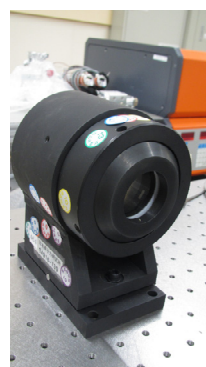
質量分析装置



ウラン用蛍光X線分析装置



大型回折格子分光器



ファブリペロー干渉計

### ○解体撤去の方法

装置を解体・分別し、廃棄物容器に収納する。

### ○放射性廃棄物に関する措置

装置の解体撤去に伴う措置で発生する放射性固体廃棄物は、適切に封入することで放射性物質の飛散又は漏えいの防止の措置を講じ、原子力科学研究所の放射性廃棄物処理場に引き渡す。



再処理特別研究棟 核燃料物質使用変更許可申請の変更の概要について

1. 変更の概要

再処理特別研究棟の廃止措置の進捗に伴い、建家に残存している全てのグローブボックス(5基)及びフード(3基)の解体撤去を行うため、許可からこれらを削除する申請を行う。主な変更は下記のとおり。

(1) グローブボックス及びフードの削除

下表に記載したグローブボックス 5 基及びフード 3 基に係る記載を削除する。

削除する設備	収納機器
グローブボックス S	可燃性解体廃棄物減容処理装置
グローブボックス P	TRU含有有機廃液処理装置・洗浄系
グローブボックス K	プロセス廃液前処理装置
グローブボックス L	プロセス廃液前処理装置
グローブボックス N	なし (実験に使用)
フード H-4	なし (実験に使用)
フード H-9	なし (実験に使用)
フード H-14	なし (実験に使用)

(2) 気体廃棄施設の一部変更

- ① グローブボックス(5基)及びフード(3基)の解体撤去に伴い給排気の系統図を変更する。また、排気対象機器がなく室内空気を排気している排気第4系統、排気第5系統及び排気第8系統の使用を停止する。使用を停止した排風機は、使用を停止した機器に係る項目を新たに追加することで、解体撤去が完了するまでの間、管理する。
- ② グローブボックス(5基)の解体撤去及び排風機の停止に伴い、警報設定値を変更する。

(3) 貯蔵設備の最大収納量の変更

核燃料物質の保有がなく、使用予定もないことから貯蔵設備の最大収納量を 0g に変更する。

(4) その他、記載の適正化、図面の更新、法令改正に伴う記載内容の見直しを行う。

以上