

令和元年 12 月 2 日

#### 第 4 研究棟核燃料物質の使用に係る変更許可申請の補正申請について

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

日本原子力研究開発機構原子力科学研究所第 4 研究棟では、核燃料物質の使用に係る変更許可申請について令和元年 7 月 31 日付けで申請した。

その後、一部申請内容の明確化のために、核燃料物質の使用に係る変更許可申請の補正申請について、現在準備をしているところである。

## 核燃変更許可申請(令01原機(科保)016)質問回答表

施設名:第4研究棟

No.	質問	回答	補正申請への方針
1	圧縮試験装置 試料装荷部の二重の飛散防止カバーがあるので漏えいしない 挿入する試料の形状を述べる 負圧がなさそう。	挿入する試料は円柱状の形状である。この試験では試料を破損しない範囲で試験を行うが、万が一に備え、二重の飛散防止カバーを用いて漏洩を防止する。	追加する設備・機器における核燃料物質を含む試料の閉じ込めについて明確化を行う
2	管状高温電気炉 挿入する炉心管とは？	挿入する炉心管は直径約30mm、長さ約800mmのアルミナ製で、試料を入れたるつぼ又はポートを電気炉の中央部に挿入するためのものである。	10/17に規制庁にて説明済み
3	<設備機器に共通>気密構造の試料室に挿入する試料とは、どんな形状？容器に収納する？	別紙1に記載する。	追加する設備・機器における核燃料物質を含む試料の閉じ込めについて明確化を行う
4	ICP発光分光分析装置 ネブライザーとは何？	ネブライザーとは噴霧装置のことで、分析する試料をプラズマ燃焼部に導入するためのものである。	10/17に規制庁にて説明済み
5	目的2-1、2-2 追加する設備が取扱い方法の説明の中に登場しないのはなぜ。	別紙2に記載する。	使用の目的2-1及び使用の目的2-2における取扱機器と取扱方法の関連について明確化を行う
6	液体シンチレーションカウンター/X線照射装置 フード内で封入する容器は、どんな容器か。	フード内で封入する容器は、ガラス製又は樹脂製の容器であり、容易に液体が漏洩しない構造のものである。	追加する設備・機器における核燃料物質を含む試料の閉じ込めについて明確化を行う
7	X線回折装置、X線顕微鏡 フード内で調整した圧密試料容器に収納する？飛散しないのか。	別紙3に記載する。	追加する設備・機器における核燃料物質を含む試料の閉じ込めについて明確化を行う
8	単結晶、NMR ガラス管封入とは何。ガラス管に出入したり、容器に収納したりするのは、フード内で行うのか。	ガラス管に封入とは、フード内でガラス管に試料を挿入し、粘土や溶封により開口部を封じることである。NMRの試料は、これを二重にした状態となる。	追加する設備・機器における核燃料物質を含む試料の閉じ込めについて明確化を行う
9	目的3-19 鉛セル2台削除するが、使用しないこと/出来ないことをどうやって確保するか。	鉛セルは許可取得後、解体撤去する。解体撤去の予算は確保済み。	鉛セルの解体撤去について参考資料として添付する
10	「原子炉施設由来」とは、何を想定しているか、目的3-1他の目的でも見られる。	原子力施設由来試料とは、原子力発電所、核燃料サイクル関連施設の原子力施設周辺の環境等で採取された、微量の核燃料物質を含む可能性のある試料を想定している。	10/17に規制庁にて説明済み
11	目的3-1「分析」を追加しているが、これまでに分析くらいやっていたと思うがなぜ今回追加した？	別紙4に記載する。	10/17に規制庁にて説明済み
12	目的4-3、4-4では、設備が新設されるが、取扱い方法に当該設備が登場しないのはなぜか。(取扱い方法に変更がないのはなぜ)	別紙5に記載する。	10/17に規制庁にて説明済み
13	目的6-1 残るフードは3台とあるが間違いないか。(203AB、204A室の2カ所のため)	フードは203AB号室に2台、204Aに1台であるため、使用の目的6-1は合計3台となる。	10/17に規制庁にて説明済み
14	目的7-1 取扱い核種に使用済燃料を追加しているが、これは何か。	主に1F汚染物を用いて分析するために追加する。	10/17に規制庁にて説明済み
15	目的7-1 1F汚染物を受入れ、用が済んだ試料の処分は？	未分析の残試料は1Fに返却する方針となっている。また、分析済み試料は、種々の薬品等が混入していることもあり、廃棄物として廃棄物処理場に引き渡している。	10/17に規制庁にて説明済み
16	目的7-1、8-1「必要に応じて鉛ブロックでしゃへいを行う」どういふことを想定しているのか。	取扱量によるが、γ線の線量に応じて鉛ブロックで遮蔽を行うことを想定している。	使用済燃料の使用における鉛ブロック等で遮蔽を行う使用方法について明確化を行う
17	目的8-1「急な分析依頼に対応するため」と説明を受けたが、何を想定しているか、原科研に分析依頼されるルートがあるのか。	原科研に分析依頼された場合は分析を行う。	10/17に規制庁にて説明済み
18	使用目的別 使用室名称 一覧表はよく確認されたい。	拝承。	10/17に規制庁にて説明済み
19	フードの仕様の説明では、既設の排気設備に接続されている旨を説明する。	拝承。	既設フード及びグローブボックスにおける既設排気系への接続について明確化を行う
20	マッフル炉などの設備の過熱防止機構を備える設備 どうなったら防止機構が働くのか説明	別紙6に記載する。	追加する設備・機器における過熱防止対策の機能について明確化を行う
21	「原則として不燃材、難燃材で構成する」とあるが、原則とは何か。例外があるのか。	「可能な限り」の表現に改めることとした。	記載の適正化を行う
22	119C-122(b)の保管庫Eの第5-10図がない。	第5-10図 保管庫Eは他の実験室には元からあり、今回は119C-122(b)へ追加するため、新旧対照表は記載省略となる。	10/17に規制庁にて説明済み
23	第4-5図 セルが消えている。これは撤去するのか。	No.9コメントと同じ。	鉛セルの解体撤去について参考資料として添付する
24	210A室の保管庫Aは移設したのか？4-6図では保管庫の変更が分からない。	210A号室の保管庫Aは使用の目的3から使用の目的2に変更したものであり、設置場所の変更はない。	10/17に規制庁にて説明済み
25	本文43 保管庫(1)(2)、貯蔵ピットでは液体漏えい防止策を新たに受け皿を使うことで講じているが、第5-3図、5-4図、5-5図が見えない。	受け皿は液体を貯蔵した場合の漏洩防止策として使用する旨を記載したものである。第5-3図、5-4図、5-5図は保管庫(1)及び保管庫(2)、貯蔵ピットの概要図であるため変更はなく、新旧対照表は記載省略となる。	10/17に規制庁にて説明済み
26	目的8の315AB室の保管庫Aの図(第5-6図)ない。	第5-6図 保管庫Aは他の実験室には元からあり、今回は使用の目的3から使用の目的8に変更するため、新旧対照表は記載省略となる。	10/17に規制庁にて説明済み
27	図6-3系統図 使用目的2-1の316BC室のみ排気系統が追加されている。破線がとれている。説明欲しい。	第6-3図 西棟給排気系統図では316号室のみの追加であり、破線は過去に核燃料物質を使用した部屋を示しており、今回許可申請することで破線を削除している。	10/17に規制庁にて説明済み

28	図6-4系統図で実験室追加とあるが、変更前後比較しても、部屋の名前は見て取れる。比較すると破線の有無があるが意味が分からない。	第6-4図 東棟給排気系統図での破線部は過去に核燃料物質を使用した部屋を示しており、今回許可申請することで破線を削除している。	10/17に規制庁にて説明済み
29	図6-6、6-7 破線が実線に変更となっている。過去に使用していた部屋を復活させた？	その通りである。	10/17に規制庁にて説明済み
30	添付1-3ページ (1)と(2)「可能性極めて低い」の根拠を示す。	1. 3(1) 保管廃棄施設については、パッキンのついたペール缶及びドラム缶に封入するため、放射性物質の閉じ込めを確保している。1. 3(2) 使用施設に追加する設備・機器については、1. 2(2) 使用施設に追加する設備・機器の記載及び今回コメントを受けたNo.1、3、6、7、8の回答のとおり作業環境中の漏えいはない。これらの理由により放射性物質が漏えいする可能性は極めて低いと記載した。	10/17に規制庁にて説明済み
31	使用施設に起因の線量評価で、取扱いに従事する者の線量を求める 25mSv/年くらい	取扱いに従事する者の線量については、最大で26mSv/年となる。	取扱いに従事する者の実効線量について明確化を行う
32	現行許可の遮へい計算 使用施設起因、貯蔵施設起因の計算がされていない??	保管廃棄施設を追加した申請では、使用施設及び貯蔵施設の変更がなかったため、保管廃棄施設のみの評価を記載している。	10/17に規制庁にて説明済み
33	立入り防止、自然現象、汚染検査室に係る適合状況を記載する。	検討中。	施設の適合状況について明確化を行う

## 第4 研究棟核燃料物質の使用に係る変更許可申請の補正申請に向けた補足説明

○使用の目的における取扱機器と取扱方法の明確化について

(本文)

### 2. 使用の目的及び方法

#### 使用の目的 2-1

##### 取扱設備・機器

超高温加熱炉 <sup>※1</sup>	1台 (216C-218C 号室)
X線回折装置 <sup>※2</sup>	1台 (217A 号室)
圧縮試験装置 <sup>※2</sup>	1台 (218AB 号室)
酸素窒素分析装置 <sup>※2</sup>	1台 (219 号室)
集光加熱装置 <sup>※1</sup>	1台 (219 号室)
管状高温電気炉 <sup>※1</sup>	1台 (220A 号室)
SEM/EDX 装置 <sup>※2</sup>	1台 (220BC 号室)
高温熱量計 <sup>※2</sup>	1台 (220BC 号室)
マッフル炉 <sup>※1</sup>	1台 (221 号室のフード内)
照射トリウム取扱装置 <sup>※1</sup>	1台 (222 号室)
アーク炉 <sup>※1</sup>	1台 (222 号室)
油圧プレス機 <sup>※1</sup>	1台 (222 号室のグローブボックス内)
高温加熱炉 <sup>※1</sup>	1台 (222 号室のグローブボックス内)
示差走査熱重量測定装置 <sup>※2</sup>	1台 (304 号室)
熱拡散率測定装置 <sup>※2</sup>	1台 (304 号室)
ICP 発光分光分析装置 <sup>※2</sup>	1台 (316BC 号室)
ICP 質量分析装置 <sup>※2</sup>	1台 (318BC 号室)
アーク溶解炉 <sup>※1</sup>	1台 (419-421BC 号室のグローブボックス内)

※1：核燃料物質及び1 F 汚染物を湿式法又は乾式法により調製するための取扱設備・機器である。

※2：核燃料物質及び1 F 汚染物の物理的及び化学的特性を各種の手法を用いて測定するための取扱設備・機器である。

## 使用の目的 2-2

### 取扱設備・機器

集束イオンビーム加工装置 <sup>※1</sup>	1 台 (308 号室)
透過型電子顕微鏡 <sup>※1</sup>	1 台 (308 号室)
レーザー分光装置 <sup>※2</sup>	1 台 (319 号室)

※1：原子炉並びに加速器などにより照射した核燃料物質ターゲットの中に生成したアイソトープ及び1 F汚染物を、イオン交換法、沈殿法、溶媒抽出法などの化学的方法により分離精製する研究、あるいはこれらアイソトープ及び1 F汚染物の測定試料の調製を行うための取扱設備・機器である。

※2：1 F汚染物及び核燃料物質等の分光データをレーザー分光装置を用いて測定するための取扱設備・機器である。

## ○使用の目的における使用済燃料の取扱方法の明確化について

(本文)

### 2. 使用の目的及び方法

使用の目的 2-1、使用の目的 2-2、使用の目的 2-3、使用の目的 3-3、使用の目的 4-1、  
使用の目的 5-1、使用の目的 7-1、使用の目的 8-1

### 取扱方法

また、使用済燃料の使用に際しては、取扱量及び取扱時間により 実効線量が高くなる場合 には鉛ブロック等で遮蔽を行う。

## ○使用施設の設備における既設排気系への接続の明確化について

(本文)

### 7. 核燃料物質の使用施設の位置、構造及び設備

#### 7-3 使用施設の設備

使用設備のフード及びグローブボックスの排気は、既設排気系ダクトに接続する。

○閉じ込めの機能における核燃料物質を含む試料の閉じ込めの明確化について

(添付書類 1)

1. 閉じ込めの機能

1. 2 放射性物質の閉じ込め

(2) 使用施設に追加する設備・機器

- 1) 液体シンチレーションカウンタは、核燃料物質を含む試料をフード内で容器に封入し、試料室に挿入後分析を行うため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 2) 超高温加熱炉は、核燃料物質を含む試料が固体で、挿入する試料室は気密構造となっており、更に装置の排気を既設排気系に接続するため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 3) X線回折装置は、核燃料物質を含む試料をフード内で容器に封入し、試料室に挿入後分析を行うため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 4) 圧縮試験装置は、核燃料物質を含む試料が固体で、挿入しプレスする試料装荷部は二重の飛散防止カバーで覆い作業を行う。万が一、試料が破損した場合でも、試料は飛散防止カバーにより密閉された状態で回収できるため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 5) 集光加熱装置は、核燃料物質を含む試料が固体で、挿入する試料室は気密構造となっており、更に装置の排気を既設排気系に接続するため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 6) SEM/EDX 装置は、核燃料物質を含む試料が固体で、挿入する試料室は気密構造となっており、更に装置の排気を既設排気系に接続するため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 7) 高温熱量計は、核燃料物質を含む試料をフード内で容器に封入し、挿入する試料室は気密構造となっており、更に装置の排気を既設排気系に接続するため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 8) 示差走査熱重量測定装置は、核燃料物質を含む試料をフード内で容器に封入し、挿入する試料室は気密構造となっており、更に装置の排気を既設排気系に接続するため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 9) 熱拡散率測定装置は、核燃料物質を含む試料が固体で、挿入する試料室は気密構造となっており、更に装置の排気を既設排気系に接続するため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 10) 酸素窒素分析装置は、核燃料物質を含む試料が固体で、挿入する試料室は気密構造となっており、更に装置の排気を既設排気系に接続するため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。

- 11) 管状高温電気炉は、核燃料物質を含む試料が固体で、挿入する炉心管は気密構造となっており、更に装置の排気を既設排気系に接続するため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 12) マッフル炉は、既設フード内へ設置するため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 13) 高温加熱炉は、既設グローブボックス内へ設置するため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 14) 放射能測定装置は、核燃料物質を含む試料をフード内で焼付けした後、マイラー箔で養生し、試料室に挿入して測定を行うため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 15) 電子物性測定装置は、核燃料物質を含む試料をフード内で樹脂コーティングした後、容器に封入し、試料室に挿入して測定を行うため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 16) NaI 検出器は、核燃料物質を含む試料をフード内で容器に封入し、試料室に挿入後分析を行うため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 17)  $\gamma$  スペクトロメータは、核燃料物質を含む試料をフード内で容器に封入し、試料室に挿入後分析を行うため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 18) ICP 発光分光分析装置は、核燃料物質を含む試料をフード内で容器に封入し、試料室内のネブライザーを通してプラズマを発生させて分析を行うが、装置の排気を既設排気系に接続するため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 19) ICP 質量分析装置は、核燃料物質を含む試料をフード内で容器に封入し、試料室内のネブライザーを通してプラズマを発生させて分析を行うが、装置の排気を既設排気系に接続するため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 20) 透過型電子顕微鏡は、核燃料物質を含む試料をフード内で容器に封入し、挿入する試料室は気密構造となっており、更に装置の排気を既設排気系に接続するため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 21) 集束イオンビーム加工装置は、核燃料物質をフード内で固定処理した試料は固体で、挿入する試料室は気密構造となっており、更に装置の排気を既設排気系に接続するため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 22) 電子線マイクロアナライザは、核燃料物質を含む試料が固体で、挿入する試料室は気密構造となっており、更に装置の排気を既設排気系に接続するため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 23) X線照射装置は、核燃料物質を含む試料をフード内で容器に封入し、試料室に挿入後分析を行うため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 24) X線顕微鏡は、核燃料物質を含む試料をフード内で容器に封入し、試料室に挿入後分析を行うため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。

- 25) 単結晶 X 線回折装置は、核燃料物質を含む試料をフード内でガラス管に封入し、試料室に挿入後分析を行うため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 26) XRF は、核燃料物質を含む試料をフード内で容器に封入し、試料室に挿入後分析を行うため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 27) XRD は、核燃料物質を含む試料をフード内で容器に封入し、試料室に挿入後分析を行うため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 28) SEM/EDS は、核燃料物質を含む試料をフード内で容器に封入し、挿入する試料室は気密構造となっており、更に装置の排気を既設排気系に接続するため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。
- 29) NMR は、核燃料物質を含む試料をフード内でガラス管に封入し、試料室に挿入後分析を行うため、作業環境中に放射性物質の漏えいはない。

○遮蔽における取扱いに従事する者の実効線量の明確化について

(添付書類 1)

## 2. 遮蔽

### 2. 2 実効線量の評価

#### (1) 使用施設に起因する線量

#### 3) 計算結果

使用施設に起因する実効線量は、人が常時立ち入る場所の実効線量については最大で  $5.15 \times 10^{-1} \text{mSv/週}$ 、管理区域境界の実効線量については、最大で  $7.33 \times 10^{-1} \text{mSv/3 月}$  となる。取扱いに従事する者の実効線量については、最大で 26mSv/年 となる。

#### (4) 総合評価

#### 3) 評価結果

使用施設、貯蔵施設及び保管廃棄施設に起因する実効線量は、人が常時立ち入る場所の実効線量は最大で  $5.2 \times 10^{-1} \text{mSv/週}$  であり、線量限度  $1 \text{mSv/週}$  を超えることはない。放射線業務従事者の外部被ばくに係る実効線量は 26mSv/年 となり、4 月 1 日を始期とする 1 年間の実効線量限度  $50 \text{mSv}$  を超えることはない。また、平成 13 年 4 月 1 日以降 5 年ごとに区分した各期間の実効線量限度  $100 \text{mSv}$  については、立入時間を制限すること等によりこれを超えないように管理する。



○火災等による損傷の防止における過熱防止対策の機能の明確化並びに記載の適正化について

(添付書類1)

### 3. 火災等による損傷の防止

#### 3. 2 使用施設に追加する設備・機器に係る火災防護

##### (1) 火災の発生防止対策

- 1) 液体シンチレーションカウンタは、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。
- 2) 超高温加熱炉は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。また、過熱防止対策として温度制御機構を備える。
- 3) X線回折装置は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料より構成する。
- 4) 圧縮試験装置は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。
- 5) 集光加熱装置は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。また、過熱防止対策として出力制御機構を備える。
- 6) SEM/EDX装置は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。
- 7) 高温熱量計は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。また、過熱防止対策として温度制御機構を備える。
- 8) 示差走査熱重量測定装置は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。また、過熱防止対策として温度制御機構を備える。
- 9) 熱拡散率測定装置は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。また、過熱防止対策として温度制御機構を備える。
- 10) 酸素窒素分析装置は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。また、過熱防止対策として出力制御機構を備える。
- 11) 管状高温電気炉は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。また、過熱防止対策として温度制御機構を備える。
- 12) マッフル炉は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。また、過熱防止対策として温度制御機構を備える。
- 13) 高温加熱炉は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。また、過熱防止対策として温度制御機構を備える。水素ガスの使用時は、アルゴン若しくは窒素の混合ガスで満たされたグローブボックス内で使用するため、空気の混入はなく、火災・爆発のおそれはない。
- 14) 放射能測定装置は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。
- 15) 電子物性測定装置は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。
- 16) NaI検出器は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。
- 17)  $\gamma$ スペクトロメータは、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。

- 18) ICP 発光分光分析装置は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。  
また、過熱防止対策として冷却水検知機構を備える。
- 19) ICP 質量分析装置は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。また、過熱防止対策として冷却水検知機構を備える。
- 20) 透過型電子顕微鏡は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。
- 21) 集束イオンビーム加工装置は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。
- 22) 電子線マイクロアナライザは、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。また、過熱防止対策として温度制御機構を備える。
- 23) X線照射装置は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。また、過熱防止対策として温度制御機構を備える。
- 24) X線顕微鏡は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。
- 25) 単結晶 X線回折装置は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料より構成する。
- 26) XRF は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。
- 27) XRD は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。
- 28) SEM/EDS は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。
- 29) NMR は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料により構成する。

○立ち入りの防止、自然現象による影響の考慮及び汚染を検査するための設備における施設の適合状況の明確化について

(添付書類 1)

#### 4. 立ち入りの防止

本施設の管理区域境界及び周辺監視区域境界は、壁、柵等の区画物により区画され、所定の標識を設けている。また、使用施設である実験室は、壁等により区画され、所定の標識が設けられており、人がみだりに立ち入らないようにするための措置が講じられている。貯蔵施設である核燃料物質貯蔵室は壁等により区画され、所定の標識が設けられており、常時施錠されている。

#### 5. 自然現象による影響の考慮

本施設は、津波、洪水の影響を受けるおそれのない立地条件に位置している。また、風（台風）、地震への考慮として、建家は建築基準法の構造設計に従って設計されているため、倒壊のおそれはない。使用施設に追加する設備・機器については、可能な限り転倒防止、移動防止の措置を行う。

#### 2 4. 汚染を検査するための設備

管理区域から退出する際の汚染を検査するための設備として、管理区域の出入口に汚染検査室を設ける。汚染検査室にはハンドフットクロスモニタ及びサーベイメータを配置し、管理区域から退出する者の身体及び衣服等の表面密度を測定する。汚染検査室の壁、床、その他放射性物質によって汚染されるおそれのある部分は樹脂塗装等により汚染の除去及び拡大防止が容易な構造としている。

#### ○削除する鉛セルの措置について

措置について参考資料に記載。

第4研究棟における鉛セルの解体撤去に係る核燃料物質の使用の変更の許可申請について

1. 第4研究棟の概要

原子力科学研究所第4研究棟は、核燃料物質及び放射性同位元素を用いた研究及び分析業務を主な目的として昭和56年に西棟が竣工し、平成3年に東棟が竣工して以来、放射線に関わる利用研究、基礎基盤研究や核燃料物質を用いた物性研究等を中心として様々な研究成果を生み出してきた。

西棟1階に設置されている鉛セルは、使用済燃料の物性研究のための試料分取、溶解試験等を行ってきたが、平成11年度には当該鉛セルを用いた実験計画が終了したため、平成12年度に解体撤去に向けて、セル内の除染を行い、完全に使用を停止している。

核燃料物質を使用した実績があり、設備内には汚染が存在する。

放射性同位元素の使用許可については平成25年度に廃止しており、また使用履歴はない。

図1に第4研究棟1階平面図、図2に鉛セル組立図を示す。

(1) 鉛セルで許可されている核燃料物質の種類等

核燃料物質	使用済燃料
化学的形態	—
物理的形態	固体、粉体、液体

(2) 鉛セルの使用設備

使用設備	α γ 鉛セル (119C-122(a)号室) β γ 鉛セル (119C-122(b)号室)
------	--

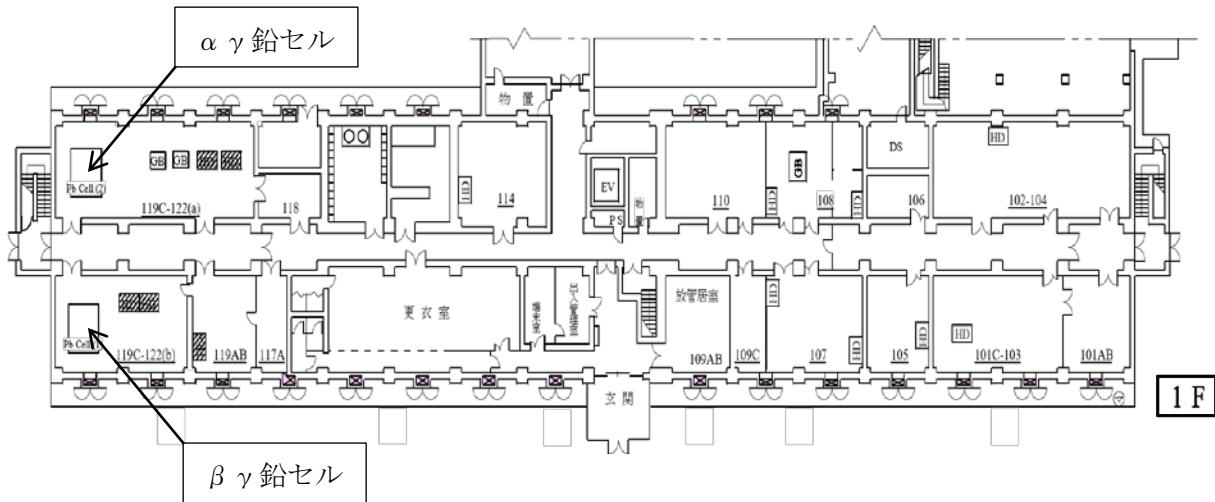


図1 第4研究棟1階平面図

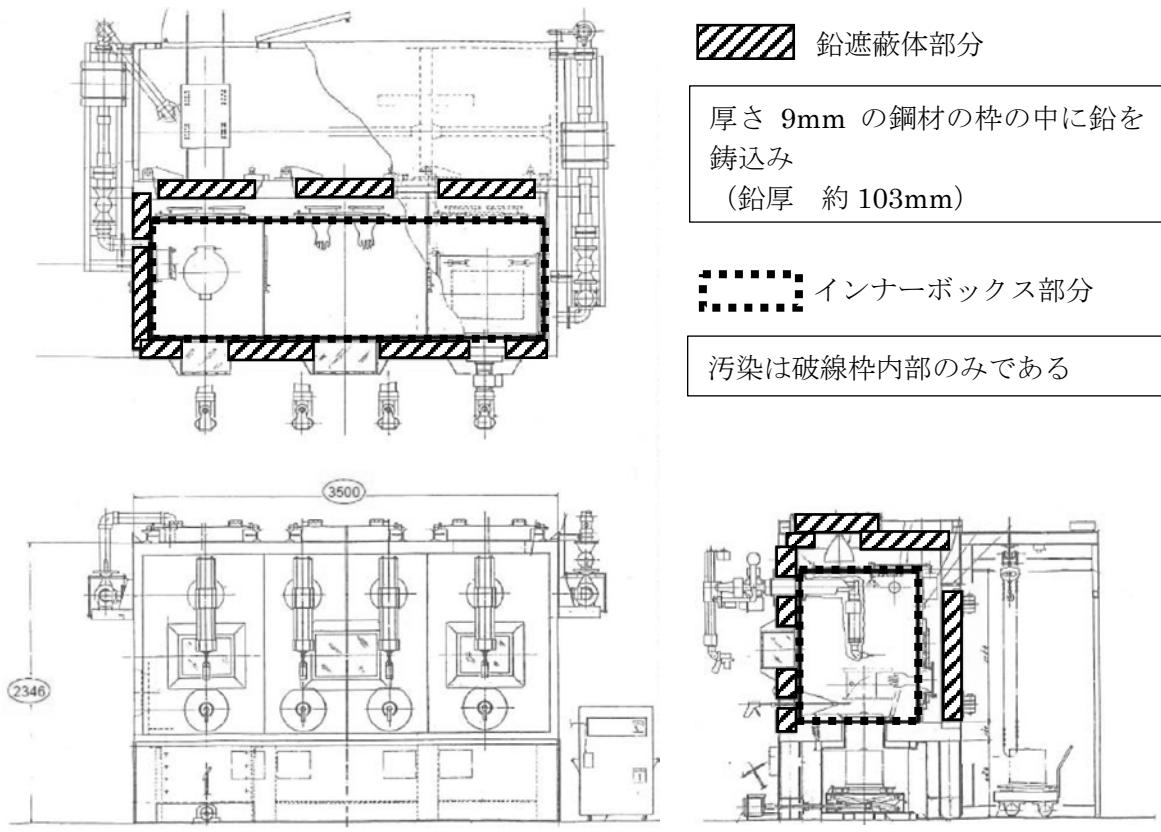


図2 鉛セル組立図

## 2. 核燃料物質の使用の変更の許可申請について

所期の研究目的を達成した設備の計画的な解体撤去の一環として、鉛セルの核燃料物質の使用の許可を廃止する。このため、本申請により鉛セルに関する記載内容を全て削除する。

## 3. 鉛セルの解体撤去に伴う措置

### (1) 鉛セルの解体撤去の方法

鉛セルの使用履歴、汚染検査の結果により、汚染が存在する箇所はインナーボックス内部と考えられるため、最初に汚染が存在しない鉛遮蔽体等の解体撤去を行う。その後に既設排気系ダクトに接続している局所排気装置付の汚染拡大防止囲い（グリーンハウス）を設置し、空気汚染が予想されるインナーボックス等の解体撤去作業を行い、細断して廃棄物容器に収納又はビニールシートで梱包する。

なお、平成12年に実施したセル内除染により、インナーボックス内には有意な汚染が無いことは確認されているが、作業開始前にスミヤ法及びサーベイ法により表面密度を測定し、汚染の状況を確認した上で作業を行う。万一、汚染が確認された場合は必要な放射線防護措置を講じ汚染除去を行う。

### (2) 核燃料物質に関する措置

鉛セルは、平成12年度に完全に使用を停止しているため、核燃料物質は第4研究棟の貯蔵施設に貯蔵している。

### (3) 放射性廃棄物に関する措置

鉛セルの解体撤去に伴う措置で発生する放射性固体廃棄物は、適切に封入又は放射性物質の飛散又は漏えいの防止の措置を講じ、第4研究棟の管理区域内に区画を設け、一時的に保管後、原子力科学研究所の放射性廃棄物処理場に全て引き渡す予定である。

廃棄物想定発生量：約 4 m<sup>3</sup>（200L ドラム缶換算：約 20 本）

### (4) 鉛セルの解体撤去に伴う措置の工程

令和2年6月までに鉛セルの解体撤去を完了する予定である。

### (5) 放射線管理

解体撤去に伴う措置にあたっては、個人被ばく管理及び作業環境モニタリングを行うとともに、必要に応じて呼吸保護具を着用し、内部被ばくの防止を図る。