

廃止措置実施方針

(核燃料物質使用施設・政令第41条非該当施設・RI実験棟)

令和 6年 3月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

播磨放射光RIラボラトリー

一 氏名又は名称及び住所

氏名又は名称	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
住 所	茨城県那珂郡東海村大字舟石川765番地1

二 工場又は事業所の名称及び所在地

名 称	播磨放射光RIラボラトリー
所 在 地	兵庫県佐用郡佐用町光都1丁目1番地の1

三 廃止措置の対象となることが見込まれる使用施設等（以下「廃止措置対象施設」という。）及びその敷地

1. 廃止措置対象施設の範囲

播磨放射光RIラボラトリー（以下「播磨ラボ」という。）の廃止措置対象施設は、大型放射光施設SPring-8（以下「SPring-8」という。）内にある「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（以下「原子炉等規制法」という。）第52条の核燃料物質の使用許可を受けたRI実験棟である。本廃止措置実施方針は、廃止措置実施方針の作成・公表が義務付けられていない原子炉等規制法施行令第41条に定める核燃料物質を使用しない施設（以下「政令第41条非該当施設」という。）の稼働停止から廃止への円滑な移行を図るため、事業者が自主的に作成、公表することとしたものである。

2. 廃止措置対象施設の敷地

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「機構」という。）播磨ラボはSPring-8内の一角にあるRI実験棟である。SPring-8の敷地は、兵庫県佐用郡佐用町光都の播磨科学公園都市内に位置し、上郡町及びたつの市にまたがっている。敷地の面積は約140万m²である。

RI実験棟の敷地は、SPring-8内の南西に位置し、北側には蓄積リング棟、南側には中尺ビームライン実験施設の各施設がある。SPring-8内のRI実験棟の敷地図を図3-1に示す。

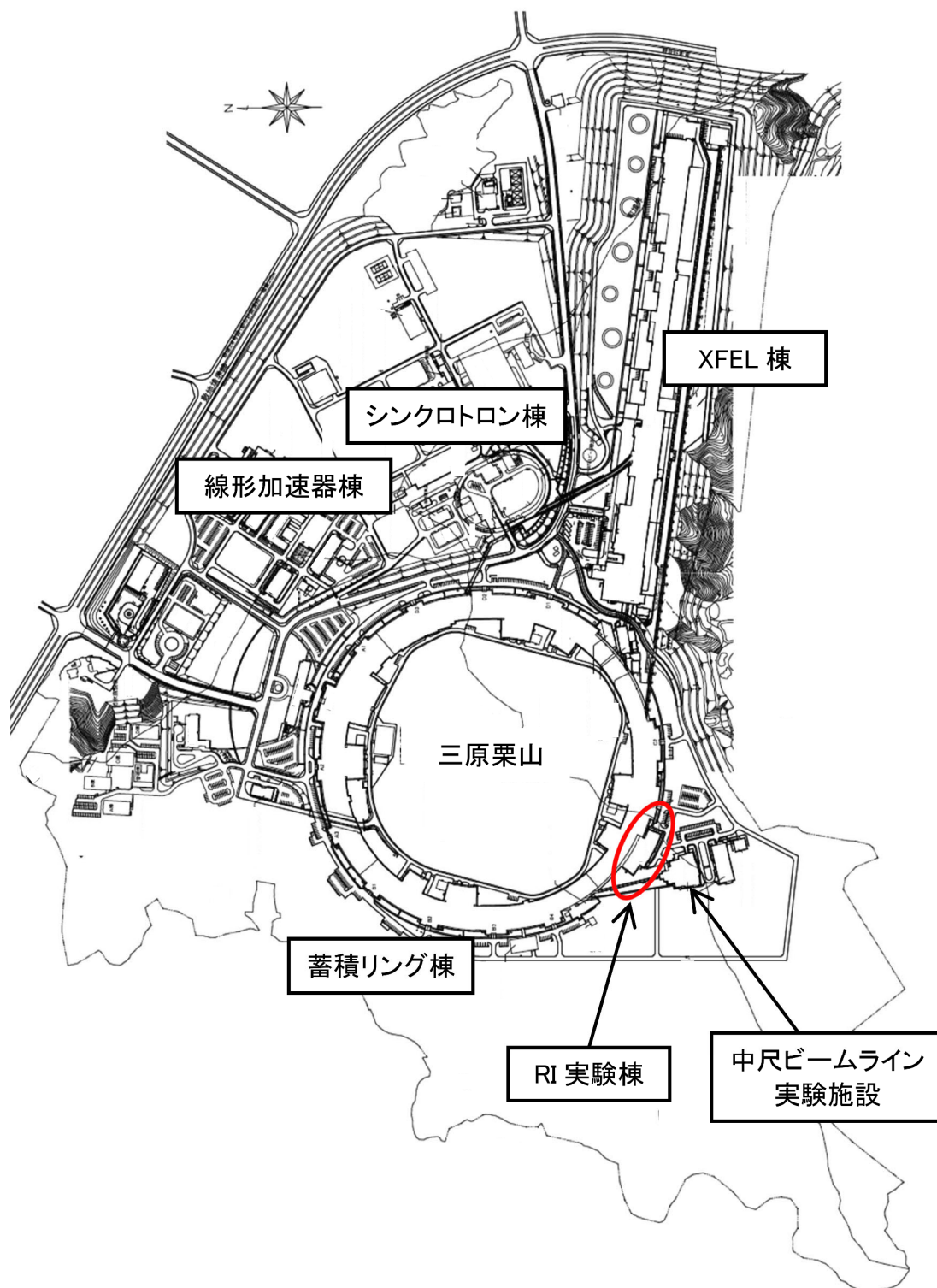


図3-1 Spring-8内のRI実験棟の敷地図

3. 廃止措置対象施設の状況

(1) 事業の許可等の経緯

播磨ラボのRI実験棟は、核燃料物質並びに機構の原子力科学研究所及び大洗研究所から受け入れる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「IF燃料デブリ」という。)について、試料中に含まれる物質の種類及び化学状態について放射光を用いるX線非破壊分析を行うため、令和4年9月27日に原子炉等規制法第52条の核燃料物質の使用許可を受けた施設である。

(2) その他（廃止措置に資する設計上の考慮）

今後、新たに設計する施設については、その設計時に解体撤去作業を容易にする設計上の考慮を行う。

(3) その他（許可との関連）

播磨ラボのRI実験棟における設備の解体、撤去等については、変更許可申請を行い、原子力規制委員会の許可を得た上で実施する。設備の解体、撤去等は「播磨放射光RIラボラトリー少量核燃料物質使用施設等保安規則」等（以下「保安規則等」という。）に基づき、安全等を確保しながら実施することとなる。なお、原子炉等規制法第57条の5に基づき、核燃料物質のすべての使用を廃止するときは、法令に基づき、廃止措置計画認可申請を行う。

四 解体の対象となる施設及びその解体の方法

1. 解体の対象となる施設

本施設の解体の対象は、核燃料物質使用許可申請書のとおり表4-1に示す施設である。RI実験棟は国立研究開発法人理化学研究所の所有物であるため、建物については解体を行わず管理区域解除までとする。

表4-1 解体の対象となる施設

施設名	建物名	管理区域	廃止に向けた措置終了の想定
RI実験棟	RI実験棟	有	管理区域解除※

※播磨ラボのRI実験棟における核燃料物質の使用の許可に係る管理区域

本施設の解体の対象は、核燃料物質使用許可申請書のとおり表4-2に示す施設・設備である。

表4-2 解体の対象となる施設・設備

施設名	設備等	解体・撤去対象
使用施設	<ul style="list-style-type: none"> ・BL22XUハッチ 1組 ・ドラフトチャンバー 1基 ・XAFS測定装置 1基 ・HAXPES装置 1基 ・カップ型回折計 1基 ・応力イメージング測定装置 1基 	○
	その他の設備 <ul style="list-style-type: none"> ・ハンドフットクロスモニタ 一式 	○
貯蔵施設	<ul style="list-style-type: none"> ・核燃料物質保管庫 一式 外側：鉄製耐火金庫 1個 内側：鉛製保管容器 1個 	○

○：解体する設備

2. 解体の方法

(1) 廃止措置の基本方針

第三章3. 廃止措置対象施設の状況(3)その他（許可との関連）に示したとおり、廃止措置の実施に当たっては、使用の許可のもと、安全の確保を最優先に、放射線被ばく線量の低減に努め、保安規則等を遵守し、着実に進める。

- ・放射線業務従事者の被ばく線量については、法令に定める線量限度を超えないこともとより、合理的に達成可能な限り低減する。
- ・播磨ラボで使用する核燃料物質はすべて密封されたものであるため、放射性廃棄物は発生しない。なお、管理区域にある設備の解体撤去に当たっては、放射性物質による汚染が明らかでないことを、使用履歴、設置状況等の記録等により判断し放射性廃棄物でない廃棄物として、原子炉等規制法に基づく規制の対象ではなく、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）等の関係法令等に従って、適切に処分又は資源として有効利用する。
- ・播磨ラボで受け入れた核燃料物質は、実験終了後速やかに機構の原子力科学研究所及び大洗研究所に返還するため、廃止措置の段階で核燃料物質を貯蔵していることはない。

(2) 解体の方法

廃止措置作業は、段階的に解体撤去を実施する設備について許可を取得し、①～③について、許可を取得しながら実施する。②の解体・撤去を実施した後に、③を実施する。

- ① 調査、準備
- ② 設備の解体・撤去
- ③ 管理区域の解除

①～③の詳細な工程について以下に示す。

① 調査、準備

RI実験棟は密封されている核燃料物質のみを使用する施設であり、すべての撤去対象設備は核燃料物質による汚染がないと考えられる。そこで、放射性物質による汚染が明らかでないことを、使用履歴、設置状況等の記録等により判断する。

② 設備の解体・撤去

核燃料物質使用変更許可後に実施する工事は、表4-2 解体の対象となる施設・設備に掲げている設備の解体撤去である。各設備の解体撤去においては、原則として火花を発生する工具を使用しないこととする。使用する場合は、防火対策を行うこととする。

③ 管理区域の解除

管理区域の解除に当たっては、建屋内各部屋のサーベイ（直接法及びスミヤ法）を実施し、汚染のないことを確認後に、所定の手続を行う。

五 廃止措置に係る核燃料物質の管理及び譲渡し

1. 核燃料物質の貯蔵場所ごとの種類

本施設の貯蔵施設は核燃料物質使用許可申請書のとおり表5-1に示す施設である。

表5-1 貯蔵施設の最大貯蔵量等

貯蔵施設		最大貯蔵量	
場所	設備		
RI実験棟 ホット試料 調整室	核燃料物質 保管庫	劣化ウラン	100×10 ⁻³ g
		天然ウラン	100×10 ⁻³ g
		濃縮ウラン	
		5%未満	100×10 ⁻³ g
		5%以上20%未満	100×10 ⁻³ g
		プルトニウム	100×10 ⁻⁶ g
		トリウム	100×10 ⁻³ g
	1F燃料デブリ	(注1)	

注1：商業機密のため非公開

2. 核燃料物質の管理

核燃料物質を施設外へ搬出するまでの間、貯蔵施設にて貯蔵する。貯蔵中は、許可申請書に記載する貯蔵施設の安全確保上必要な機能を、保安規則等に基づき維持・管理する。

また、貯蔵する核燃料物質の種類、貯蔵量を管理する。

3. 核燃料物質の譲渡し

播磨ラボで受け入れた核燃料物質は、実験終了後速やかに機構の原子力科学研究所及び大洗研究所に返還するため、核燃料物質の譲渡はない。

六 廃止措置に係る核燃料物質による汚染の除去（核燃料物質による汚染の分布とその評価方法を含む。）

RI実験棟は密封された核燃料物質しか取り扱わないことから、核燃料物質による汚染はない。RI実験棟の管理区域を図6-1に示す。

1階平面図

2階平面図

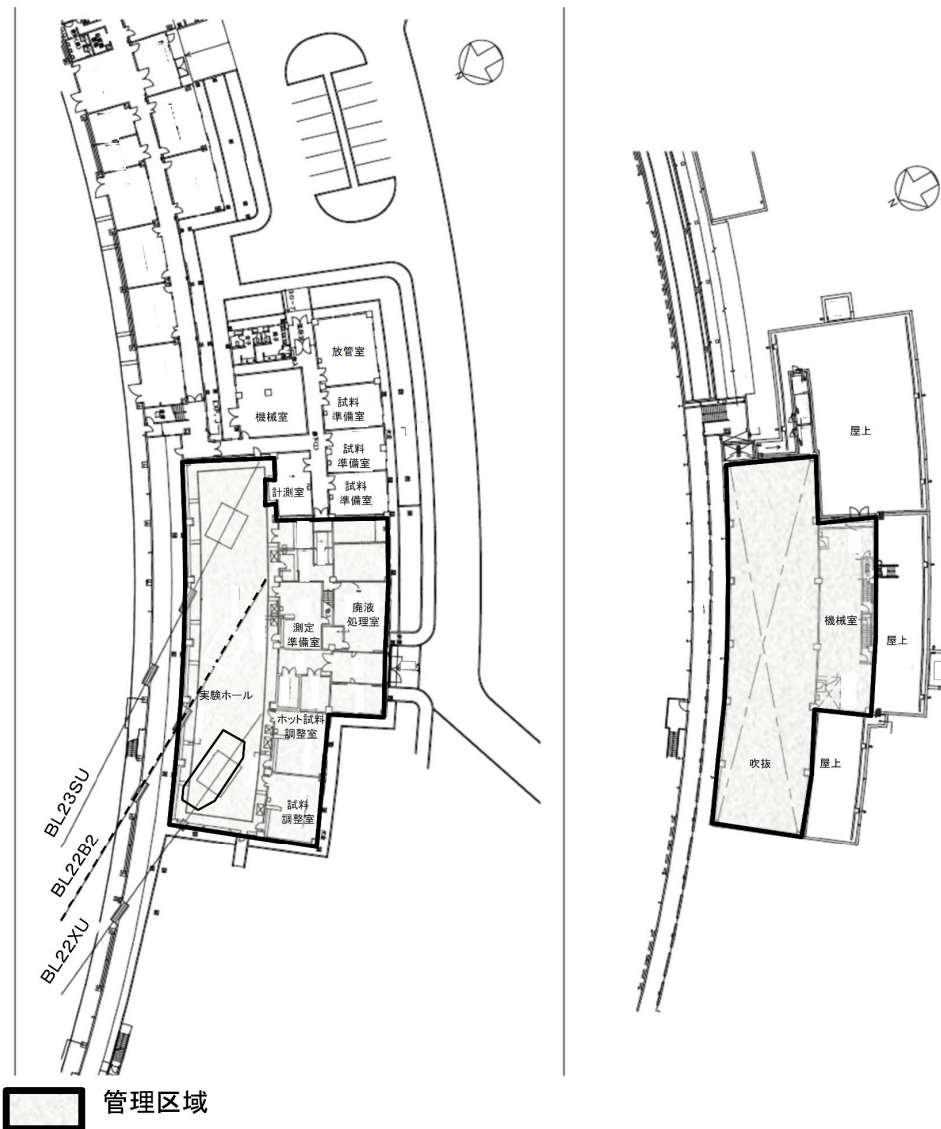


図 6 - 1 RI実験棟平面図

七 廃止措置において廃棄する核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の発生量の見込み及びその廃棄

RI実験棟は密封された核燃料物質しか取り扱わないことから、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の発生はない。

八 廃止措置に伴う放射線被ばくの管理

1. 廃止措置期間中の放射線管理

廃止措置の放射線業務従事者の放射線被ばく管理は、年50mSv及び5年間100mSvを下回るよう許可申請書及び保安規則等のもと実施する。また、解体撤去に伴う放射線被ばく管理については、管理区域に入域する際は個人線量計を着用し、作業時間の管理等による外部被ばくの低減を図る。なお、RI実験棟は密封された核燃料物質しか取り扱わないことから、内部被ばく管理は行わない。

2. 廃止措置期間中の平常時における周辺公衆の線量評価

許可申請書に記載された周辺公衆に対する使用施設及び貯蔵施設にある核燃料物質に起因する線量評価において、周辺監視区域境界の線量が年1mSvを下回ることが確認されている。廃止措置は、許可に基づき実施されることから、この評価を上回ることはない。

九 廃止措置中の過失、機械又は装置の故障、地震、火災等があった場合に発生することが想定される事故の種類、程度、影響等

政令第41条非該当施設であるRI実験棟に対しては、その取り扱う核燃料物質から「使用施設等の操作上の過失、機械又は装置の故障、地震、火災、爆発等があった場合に発生すると想定される事故の種類及び程度並びにこれらの原因又は事故に応ずる災害防止の措置に関する説明書」を許可申請書に添付することを求められる施設ではない。また、これらの施設の解体撤去に際しては、使用の許可の中で、保安規則等に基づき実施するものであるため、廃止措置中の過失、機械または装置の故障、地震、火災などがあった場合に発生すると想定される事故の種類、程度、影響等については、一般公衆へ影響を与えるとは考えられない。

十 廃止措置期間中に性能を維持すべき使用施設等及びその性能並びにその性能を維持すべき期間

本施設の廃止措置期間中においては、管理区域解除まで火災防止のため消火設備を維持・管理する。

十一 廃止措置に要する費用の見積り及びその資金の調達の方法

本施設の廃止措置に要する費用の見積もりを表11-1に示す。

表11-1 廃止措置に要する費用の見積り額

(単位：億円)

施設解体費	処理費	合計
約0.4	0	約0.4

十二 廃止措置の実施体制

1. 廃止措置の実施体制

廃止措置においては、許可申請書に記載された体制の下で実施する。また、廃止措置期間中においても、使用中と同様の体制を維持する。

2. 廃止措置を適切に実施するために必要な情報の保持

播磨ラボでは核燃料物質の使用、施設の保守を継続することにより、多くの保守管理、設備管理、保安管理、放射線管理等の経験、実績を有することとなる。また、先行して廃止された施設の情報を取り入れ、参考になる部分を廃止措置に反映させる。

3. 技術者の確保

廃止措置期間中は、許可申請書に記載された必要な技術者及び有資格者を確保する。

4. 技術者に対する教育・訓練

廃止措置に係る業務に従事する技術者に対しては、保安規則等に基づき、対象者、教育

内容、教育時間等の実施計画を立てて、教育を実施する。

十三 廃止措置に係る品質マネジメントシステム

核燃料物質の許可の範囲で行う廃止措置期間中の保安活動においては、使用施設等の安全の確保・維持・向上を図るため、「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」に従って、保安活動に係る品質管理体制を構築し、当該保安活動を実施し、評価確認し、継続的に改善する。

また、廃止措置計画認可後においても、核燃料物質の許可の範囲で行う廃止措置期間中と同様の品質管理体制のもとに保安活動を実施する。

十四 廃止措置の工程

RI実験棟の廃止措置のスケジュールを表14-1に示す。

表14-1 廃止措置のスケジュール

項目	スケジュール
① 調査、準備	———— (1～2年)
② 設備の解体・撤去	———— (1～2年)
③ 管理区域解除	———— (1～2年)

記載した年数は暫定である。

十五 廃止措置実施方針の変更の記録（作成若しくは変更又は見直しを行った日付、変更の内容及びその理由を含む。）

No.	日付	変更内容	変更理由
0	令和6年3月1日	廃止措置実施方針作成	—