

廃止措置実施方針

(核燃料物質使用施設)

(施設編) ホットラボ

(別冊2)

令和3年10月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

大洗研究所（北地区）

一 氏名又は名称及び住所

氏名又は名称及び住所については、大洗研究所（北地区）共通編の記載のとおり。

二 工場又は事業所の名称及び所在地

廃止措置に係る工場又は事業所の名称及び所在地については、大洗研究所（北地区）共通編の記載のとおり。

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

廃止に向けた措置の対象施設については、大洗研究所（北地区）共通編の記載のとおり。

2. 敷地

敷地については、大洗研究所（北地区）共通編の記載のとおり。

3. 廃止措置対象施設の状況

(1) 事業の許可等の変更の経緯

ホットラボ（以下「本施設」という。）は、JMTR の附属施設として昭和 44 年 7 月 18 日に使用の許可を受け、昭和 46 年 1 月に運転が開始された。本施設は、主に JMTR で照射された試料の照射後試験を 3 種類のホットセルにて行ってきた。燃料試料試験用のコンクリートセル（8 基）及び顕微鏡鉛セル（4 基）、アイソレーションルーム、XMA 試験室及び No. 3 カナル等がある。コンクリートセル及び No. 3 カナルについては、コンクリートセルの中性子線遮蔽体の付加及びキャプセル試料組込装置の改造、保管廃棄施設の追加、使用の目的の変更等に伴う許可変更を経て今日に至っている。

大洗研究所（北地区）の核燃料物質使用変更許可（ホットラボ）の経緯を表 3-1 に示す。

(2) その他（廃止措置に資する設計上の考慮）

その他（廃止措置に資する設計上の考慮）については、大洗研究所（北地区）共通編の記載のとおり。

(3) その他（許可との関連）

その他（許可との関連）については、大洗研究所（北地区）共通編の記載のとおり。

表 3-1 大洗研究所（北地区）の核燃料物質使用変更許可
（ホットラボ）経緯（1/2）

No.	申請番号 申請年月日	許可番号 許可年月日	主な変更の内容
1	44 原研 11 第 361 号 昭和 44 年 7 月 4 日	44 原第 3575 号 昭和 44 年 7 月 18 日	鉛セルボールソケット型マニ プレータのボールに劣化ウランボ ール使用
2	45 原研 52 第 35 号 昭和 45 年 3 月 27 日	45 原第 2118 号 昭和 45 年 4 月 14 日	照射済核燃料物質の照射後試験 及び安全取扱技術試験開発のため の研究
3	45 原研 52 第 70 号 昭和 45 年 5 月 8 日	45 原第 3503 号 昭和 45 年 6 月 11 日	天然ウラン、プルトニウムの校正 線源を使用して放射線測定機器 の校正を行う
4	45 原研 52 第 133 号 昭和 45 年 10 月 31 日	45 原第 7367 号 昭和 45 年 12 月 1 日	照射済燃料の最大取扱放射線量 100000Ci を 900000Ci に変更する
5	52 原研 52 第 53 号 昭和 52 年 7 月 18 日	52 安(核規)第 1743 号 昭和 52 年 8 月 17 日	ホットラボに専用の電源として ディーゼル発電機を設置する
6	54 原研 52 第 106 号 昭和 54 年 7 月 9 日	54 安(核規)第 357 号 昭和 54 年 11 月 1 日	XMA の設置
7	57 原研 52 第 127 号 昭和 57 年 10 月 6 日	57 安(核規)第 609 号 昭和 57 年 12 月 20 日	コンクリート No.1 セルにキャプ セル試料組込装置を設置する
8	60 原研 52 第 207 号 昭和 60 年 10 月 25 日	60 安(核規)第 630 号 昭和 60 年 12 月 17 日	ホットラボ放射線モニタ更新
9	61 原研 52 第 25 号 昭和 61 年 1 月 31 日	61 安(核規)第 45 号 昭和 61 年 4 月 24 日	J M T R 使用済燃料輸送容器へ の劣化ウランの遮へい材使用
10	6 原研 52 第 74 号 平成 6 年 5 月 19 日	6 安(核規)第 348 号 平成 6 年 6 月 30 日	キャプセル試料組込装置への中 性子遮へい体の付加及び J M T R 使用済燃料輸送容器の使用廃 止
11	8 原研 52 第 6 号 平成 8 年 1 月 29 日	8 安(核規)第 48 号 平成 8 年 3 月 29 日	核燃料物質が廃棄物管理施設に 移行することに伴う変更
12	12 原研 05 第 90 号 平成 12 年 4 月 24 日	12 安(核規)第 435 号 平成 12 年 6 月 9 日	放射線業務従事者の被ばく管理 に使用している個人線量計の基本 測定器をフィルムバッジから ガラス線量計等に変更
13	12 原研 05 第 140 号 平成 12 年 9 月 1 日	12 安(核規)第 734 号 平成 12 年 9 月 22 日	法改正に伴う臨界管理等に係る 許可書本文、安全対策書の見直し
14	13 原研 05 第 85 号 平成 13 年 6 月 25 日	13 諸文科科第 3862 号 平成 13 年 8 月 31 日	法改正及び核燃料物質の年間予 定使用量の変更に伴う、許可書本 文、障害対策書、安全対策書の見 直し
15	21 原機（大施）002 平成 21 年 5 月 11 日	21 諸文科科第 6987 号 平成 21 年 7 月 31 日	コンクリート No. 1 ～ No. 3 セルの 背面しゃへい扉等に中性子線し ゃへい体を付加
16	21 原機（大施）041 平成 22 年 1 月 22 日	21 受文科科第 3644 号 平成 22 年 3 月 2 日	キャプセル試料組込装置の改造
17	26 原機（大材）036 平成 26 年 12 月 26 日 （一部補正） 28 原機（大材）010 平成 28 年 12 月 27 日	原規規発 1704063 号 平成 29 年 4 月 6 日	固体廃棄施設の記載の見直し、保 管廃棄施設の追加 法改正に伴う、添付書類の追加並 びに障害対策書及び安全対策書 の見直し

表 3-1 大洗研究所（北地区）の核燃料物質使用変更許可
 (ホットラボ) 経緯 (2/2)

No.	申請番号 申請年月日	許可番号 許可年月日	主な変更の内容
18	30 原機（速材）003 平成 30 年 12 月 28 日 （一部補正） 30 原機（速材）008 平成 31 年 3 月 5 日	原規規発第 1905094 号 令和元年 5 月 9 日	組織名称の見直し及び記載の適正化
19	02 原機（環材）003 令和 2 年 8 月 7 日 （一部補正） 02 原機（環材）007 令和 2 年 12 月 23 日 （一部補正） 02 原機（環材）015 令和 3 年 3 月 22 日	原規規発第 2105261 号 令和 3 年 5 月 26 日	使用の目的の変更及び地震による安全上重要な施設の評価の追記並びに許可基準規制の適合性に係る見直し

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、核燃料物質使用変更許可申請書のとおり以下の施設・設備等である。

施設名	建物名	管理区域	廃止に向けた措置終了の想定
ホットラボ	ホットラボ建家	有	一般施設として利用

施設名	設備等		解体撤去対象
使用施設 (コンクリートセル)	コンクリート No. 1 セル (C-1)	<ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽壁 ・遮蔽窓 ・ライニング ・背面遮蔽扉 ・天井ハッチ ・γゲート <ul style="list-style-type: none"> ① 天井γゲート ② 横型γゲート ・間仕切扉 ・セル間試料移動用開口及び遮蔽装置 ・スリーブ・プラグ類 ・付属設備 <ul style="list-style-type: none"> ① マスタースレーブマニプレータ ② パワーマニプレータ ③ インセルホイスト (No.2 セル、No.3 セルと共用) ④ 照明 ⑤ インセルモニタ ⑥ セル負圧警報 ⑦ 消火設備 ・主要試験機器 <ul style="list-style-type: none"> ① ローディングキャスク 	○

施設名	設備等		解体撤去対象
使用施設 (コンクリートセル)	コンクリート No. 2セル (C-2)	<ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽壁 ・遮蔽窓 ・ライニング ・背面遮蔽扉 ・天井ハッチ ・γゲート <ul style="list-style-type: none"> ① 天井γゲート ② 横型γゲート ・間仕切扉 ・スリーブ・プラグ類 ・付属設備 <ul style="list-style-type: none"> ① マスタースレーブマニプレータ ② パワーマニプレータ ③ インセルホイスト (No.1 セル、No.3 セルと共用) ④ 照明 ⑤ インセルモニタ ⑥ セル負圧警報 ⑦ 消火設備 ・主要試験機器 <ul style="list-style-type: none"> ① ダイヤモンドカッター ② ハックソー ③ プレスカッター 	○
	コンクリート No. 3セル (C-3)	<ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽壁 ・遮蔽窓 ・ライニング ・背面遮蔽扉 ・天井ハッチ ・間仕切扉 ・セル間試料移動用開口及び遮蔽装置 ・スリーブ・プラグ類 ・付属設備 <ul style="list-style-type: none"> ① マスタースレーブマニプレータ ② パワーマニプレータ (No.4 セルと共用) ③ インセルホイスト (No.1 セル、No.2 セルと共用) ④ 照明 ⑤ インセルモニタ ⑥ セル負圧警報 ⑦ 消火設備 	○

施設名	設備等		解体撤去対象
使用施設 (コンクリートセル)	コンクリート No. 4セル (C-4)	<ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽壁 ・遮蔽窓 ・ライニング ・背面遮蔽扉 ・天井ハッチ ・γゲート ① 天井γゲート ・間仕切扉 ・セル間試料移動用開口及び遮蔽装置 ・スリーブ・プラグ類 ・付属設備 <ul style="list-style-type: none"> ① マスタースレーブマニプレータ ② パワーマニプレータ (No.3 セルと共用) ③ インセルホイスト (No.5 セル～No.8 セルと共用) ④ 照明 ⑤ インセルモニタ ⑥ セル負圧警報 ⑦ 消火設備 	○
	コンクリート No. 5セル (C-5)	<ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽壁 ・遮蔽窓 ・ライニング ・背面遮蔽扉 ・天井ハッチ ・γゲート ① 天井γゲート ② 横型γゲート ・間仕切扉 ・セル間試料移動用開口及び遮蔽装置 ・スリーブ・プラグ類 ・付属設備 <ul style="list-style-type: none"> ① マスタースレーブマニプレータ ② パワーマニプレータ (No.6 セルと共用) ③ インセルホイスト (No.4 セル、No.6 セル、No.7 セル、No.8 セルと共用) ④ 照明 ⑤ インセルモニタ ⑥ セル負圧警報 ⑦ 消火設備 	○

施設名	設備等		解体撤去対象
使用施設 (コンクリートセル)	コンクリート No. 6セル (C-6)	<ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽壁 ・遮蔽窓 ・ライニング ・背面遮蔽扉 ・天井ハッチ ・γゲート ① 天井γゲート ・間仕切扉 ・セル間試料移動用開口及び遮蔽装置 ・スリーブ・プラグ類 ・付属設備 <ul style="list-style-type: none"> ① マスタースレーブマニプレータ ② パワーマニプレータ (No.5セルと共用) ③ インセルホイスト (No.4セル、No.5セル、No.7セル、No.8セルと共用) ④ 照明 ⑤ インセルモニタ ⑥ セル負圧警報 ⑦ 消火設備 	○
	コンクリート No. 7セル (C-7)	<ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽壁 ・遮蔽窓 ・ライニング ・背面遮蔽扉 ・天井ハッチ ・γゲート ① 天井γゲート ・間仕切扉 ・セル間試料移動用開口及び遮蔽装置 ・スリーブ・プラグ類 ・付属設備 <ul style="list-style-type: none"> ① マスタースレーブマニプレータ ② パワーマニプレータ (No.8セルと共用) ③ インセルホイスト (No.4セル、No.5セル、No.6セル、No.8セルと共用) ④ 照明 ⑤ インセルモニタ ⑥ セル負圧警報 ⑦ 消火設備 	○

施設名	設備等		解体撤去対象
使用施設 (コンクリートセル)	コンクリート No. 8セル (C-8)	<ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽壁 ・遮蔽窓 ・ライニング ・背面遮蔽扉 ・天井ハッチ ・γゲート ① 天井γゲート ② 横型γゲート ・試料移動用開口及び移送装置 ・スリーブ・プラグ類 ・付属設備 <ul style="list-style-type: none"> ① マスタースレーブマニプレータ ② パワーマニプレータ (No.7セルと共用) ③ インセルホイスト (No.4セル～No.7セルと共用) ④ 照明 ⑤ インセルモニタ ⑥ セル負圧警報 ⑦ 消火設備 	○

施設名	設備等		解体撤去対象
使用施設 (顕微鏡鉛セル)	顕微鏡鉛 No. 1セル (M-1)	<ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽壁 ・遮蔽窓 ・ライニング ・前面移動壁 ・スリーブ・プラグ類 ・付属設備 ① ボールソケットマニプレータトング ② 照明 ③ インセルモニタ 	○
	顕微鏡鉛 No. 2セル (M-2)	<ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽壁 ・遮蔽窓 ・前面移動壁 ・セル間試料移動用開口及び遮蔽装置 ・スリーブ・プラグ類 ・付属設備 ① ボールソケットマニプレータトング ② 照明 ③ インセルモニタ 	○
	顕微鏡鉛 No. 3セル (M-3)	<ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽壁 ・遮蔽窓 ・ライニング ・前面移動壁 ・スリーブ・プラグ類 ・付属設備 ① ボールソケットマニプレータトング ② 照明 ③ インセルモニタ 	○
	顕微鏡鉛 No. 4セル (M-4)	<ul style="list-style-type: none"> ・遮蔽壁 ・遮蔽窓 ・ライニング ・側面扉 ・スリーブ・プラグ類 ・付属設備 ① ボールソケットマニプレータトング ② 照明 ③ インセルモニタ 	○

施設名	設備等		解体撤去対象
使用施設 (アイソレーションルーム)	コンクリート No. 1セル用	・ライニング ・天井ハッチ ・排気ダクト	○
	コンクリート No. 2セル用	・ライニング ・天井ハッチ ・排気ダクト	○
	コンクリート No. 3セル用	・ライニング ・天井ハッチ ・排気ダクト	○
	コンクリート No. 4セル用	・ライニング ・天井ハッチ ・排気ダクト	○
	コンクリート No. 5セル用	・ライニング ・天井ハッチ ・排気ダクト	○
	コンクリート No. 6セル用	・ライニング ・天井ハッチ ・排気ダクト	○
	コンクリート No. 7セル用	・ライニング ・天井ハッチ ・排気ダクト	○
	コンクリート No. 8セル用	・ライニング ・天井ハッチ ・排気ダクト	○
使用施設	No.3 カナル	・付属設備 ① 台車 ② 照明	○
使用施設	XMA 試験室		×※1

※1 管理区域解除までとし建物は解体しない。

施設名	設備等		解体撤去対象
貯蔵施設	コンクリートセル貯蔵穴(No. 1セル)	・側壁 ・貯蔵穴蓋	○
	コンクリートセル貯蔵穴 (No. 2セル) (No. 4セル) (No. 5セル) (No. 7セル) (No. 8セル)	・側壁 ・貯蔵穴蓋	○
	コンクリートセル間仕切扉下貯蔵穴 (No. 1-No. 2セル間) (No. 2-No. 3セル間) (No. 4-No. 5セル間) (No. 5-No. 6セル間) (No. 6-No. 7セル間) (No. 7-No. 8セル間)	・側壁 ・貯蔵穴蓋	○
	ホットモックアップ室	・貯蔵容器	○
気体廃棄施設	排風機 (排風機室)		○
	排気ダクト		○
	排気筒		○
液体廃棄施設	廃液貯槽 (排風機室)		○
	排水管		○
固体廃棄施設	保管廃棄施設	廃棄物保管箱 1	○
		廃棄物保管箱 2	○
		廃棄物保管箱 3	○
		廃棄物保管箱 4	○
		廃棄物保管箱 5	○
		廃棄物保管箱 6	○
放射線管理設備	ガンマ線エリアモニタ		○
	室内ダストモニタ		○
	ローカルサンプリングシステム		○
	排気ガスモニタ		○
	排気ダストモニタ		○
	放射線監視盤		○
	放射線測定機器		○

施設名	設備等	解体撤去対象
警報設備	排気ガスモニタ	○
	排気ダストモニタ	○
	ガンマ線エリアモニタ	○
	負圧異常	○
	排風機異常	○
	圧空異常	○
	非常用電源異常	○
	廃液貯槽満水	○
	火災	○
非常用設備	非常用電源設備	○
非常用設備 (消火設備)	火災報知器	×
	消火栓	×
	消火器	×
	その他(粉末消火設備)	○
その他の設備 (クレーン設備)	サービスエリア用	○
	カナルゲート用	○
	コンクリートセル操作室用	○
	顕微鏡鉛セル用	○
	マニプレータメンテナンス室用	○
	材料試験用セル操作室用	○
	XMA 試験室用	○
その他の設備 (作業室)	ローディングドック	×
	サービスエリア	×
	実験室	×
	測定室 A	×
	測定室 B	×
	コンクリートセル操作室	×
	マニプレータメンテナンス室	×
	チェンジングルーム A、B	×
	放管試料処理室	×
	サンプリングフロア室	×
	ホットモックアップ室	×
	コントロール室	×

(使用施設の設備のうち使用を終了した維持管理中の設備)

セル、部屋の名称	主要試験機器	解体撤去対象
コンクリート No. 1 セル	<ul style="list-style-type: none"> ・溶接装置 ・キャプセル試料組込装置 ・外観写真撮影装置 ・放射能測定装置 ・ペリスコープ 	○
コンクリート No. 3 セル	<ul style="list-style-type: none"> ・X線撮影装置 ・γスキヤニング装置 ・ステレオスコープ 	○
コンクリート No. 4 セル	<ul style="list-style-type: none"> ・渦電流探傷試験装置 ・ギャップ測定装置 ・NaK 処理装置 	○
コンクリート No. 5 セル	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料棒寸法測定装置 ・穿孔装置 ・F P ガス捕集装置 ・リークローケータ ・質量分析装置 ・真空蒸着装置 ・試料移送装置 	○
コンクリート No. 6 セル	<ul style="list-style-type: none"> ・ペリスコープ ・密度測定装置 ・重量測定装置 	○
コンクリート No. 7 セル	<ul style="list-style-type: none"> ・ペリスコープ ・ペレット中心孔加工装置 	○
コンクリート No. 8 セル	<ul style="list-style-type: none"> ・マイクロカッター ・研磨機 ・超音波洗浄器 ・電解研磨装置 ・乾燥機 ・流し ・ステレオスコープ ・コンベア装置 	○
顕微鏡鉛 No. 1 セル	<ul style="list-style-type: none"> ・金属顕微鏡 	○
顕微鏡鉛 No. 2 セル	<ul style="list-style-type: none"> ・金属顕微鏡 	○
顕微鏡鉛 No. 3 セル	<ul style="list-style-type: none"> ・低倍率顕微鏡 ・硬さ試験機 	○
顕微鏡鉛 No. 4 セル	<ul style="list-style-type: none"> ・マイクロγスキヤニング装置 	○
No. 3 カナル	<ul style="list-style-type: none"> ・キャプセル試料組込装置 	○
XMA 試験室	<ul style="list-style-type: none"> ・遮へい型 X 線マイクロアナライザー装置 	○

2. 解体の方法

(1) 廃止措置の基本方針

廃止に向けた措置の基本方針については、大洗研究所（北地区）共通編の記載のとおり。

(2) 解体の方法

廃止に向けた措置の作業は、①～⑦について、許可を得ながら実施する。まず、部分的に解体撤去を実施する設備について許可を得て、解体撤去を実施する設備が無くなる

まで、①～②を繰り返し実施した後、④～⑤を実施する。全ての設備が解体撤去し終わった後に、⑥及び⑦を実施する。③のうち核燃料物質の譲渡しは④が終了するまでに、解体により発生した固体廃棄物の払出しについては⑥が終了するまでに実施する。

- ①表面汚染、設備内部の除染
- ②設備の解体撤去
- ③核燃料物質の譲渡し、解体により発生した固体廃棄物の払出し
- ④貯蔵施設の解体撤去
- ⑤汚染箇所等のはつり除去
- ⑥仮設排気装置への切替え及び給排気設備等の撤去
- ⑦管理区域の解除

1) 表面汚染、設備内部の除染及び設備の解体撤去

核燃料物質使用変更許可後に実施する工事は、①解体撤去を行うための措置、②汚染のある解体撤去対象設備の解体撤去、③汚染のない解体撤去対象設備の解体撤去である。解体撤去対象設備のうち、セル並びにそれらのプレフィルタ、高性能エアフィルタ及び排気ダクト配管内部並びに金相試験を実施したセル内の排液配管は、核燃料物質により汚染している。一方、非破壊試験セル内は、汚染が少ないと思われる。以下に各工事の方法を示す。

また、各作業に係る安全は、大洗研究所（北地区）核燃料物質使用施設等保安規定（以下、保安規定という。）により管理する。

① 解体撤去を行うための措置

解体撤去対象設備表面の汚染状況を直接法及びスミヤ法によりサーベイし、汚染のないことを確認する。解体撤去対象設備のうち、内部が汚染している設備は②に示す方法等で処置・廃棄を行う。汚染がないと考えられる設備は③の方法等で処置・廃棄する。

セルについては、試験機器、付属設備、配管等を分離し、機器本体の汚染が高いと考えられる部分を撤去、その後解体を行う。これらの解体・取り外しは、原則として火花を発生する工具を使用しない。使用する場合は、防火対策を行う。なお、セルの解体前措置は基本的に以下の手順で行う。

- (a) セル内の除染及び塗膜剥離剤による封じ込め
- (b) 試験機器・付属設備及び配管分離措置
- (c) 試験機器・付属設備の汚染が高いと考えられる部分の撤去
- (d) 試験機器・付属設備のセル外搬出・養生及び指定場所への移動・一時保管
- (e) 汚染確認

② 汚染のある解体撤去対象設備の解体撤去

セル及びセル内装設備（セル付属設備、セル内試験機器）のように汚染が想定さ

れる設備・機器の解体撤去は、遠隔操作による除染・解体とセル内への立入りによる除染・解体により進める。いずれの作業においても、セル内及びセル内装設備の汚染状況を事前に調査して把握した上で、適切な被ばく管理と安全対策を施して実施する。セル及び内装設備の基本的な解体撤去手順を以下に示す。

- (a) セル内試験機器のように、セル又はセル付属設備との切り離しが可能なものについて、汚染状態を把握した上で遠隔による除染と解体撤去を行う。
- (b) セル内試験機器の中で、遠隔操作による除染や解体だけでは撤去ができないものについては、セルへの立入作業として除染・解体撤去を行う。この場合、除染・解体撤去作業時の安全を担保する作業計画に基づき、作業を行う。
- (c) セル内に設置されているセル付属設備については、遠隔操作による除染ののち、遠隔操作による解体撤去を行う。遠隔操作による除染・解体撤去ができない設備については、(b)と同様にセル内への立入作業により除染・解体撤去を行う。セル内への立入作業を行う場合は、あらかじめ解体手順、作業安全対策を定めた計画書を作成し、それに基づいて実施する。
- (d) 上記(a)～(c)の除染、解体撤去は、セルを負圧維持した状態で実施することとし、セル境界（バウンダリ）を健全に維持した状態で実施する。
- (e) セル内装設備（セル付属設備、セル内試験機器）の撤去が終了後、セル内壁（床、側壁、天井）のはつり作業又はライニング撤去作業を行う。はつり作業又はライニング撤去作業は、セルの特徴を踏まえた作業手順、安全対策を定めた作業計画に基づいて実施する。なお、これらの作業に先立ち、セル内壁又はライニング表面の除染を遠隔操作及びセル立入作業により実施する。
- (f) セル内壁のはつり作業又はライニング撤去作業終了後、汚染検査によりセル内に汚染のないことを確認した後、セル境界を維持するポートフランジ、遮蔽窓ガラスを撤去する。
上記の手順によりセル内及びセル内装設備の除染、解体撤去を行い、コンクリートセルはその外形だけの状態とする。
- (g) 発生する廃棄物は、放射性固体廃棄物として所定の容器（コンテナ等）に収納し、本施設内の保管廃棄施設に保管するか、固体廃棄物の保管に係る許可を得て当該施設内に保管する。

上記の手順によりセル内及びセル内装設備の除染、解体撤去を行い、コンクリートセルはその外形だけの状態とする。顕微鏡鉛セルについては、内装設備の解体撤去後全体をグリーンハウスで覆い、グリーンハウス内にて解体を実施する。

③ 汚染のない解体撤去対象設備の解体撤去

解体撤去した試験機器、付属設備、配管等の汚染がないと考えられる解体撤去対

象設備は、直接法及びスミヤ法によりサーベイし、汚染のないことを確認する。発生する廃棄物のうち、内部をサーベイできないものについては、放射性固体廃棄物^{※1}として所定の容器(コンテナ等)に収納する。サーベイの結果、その表面密度が、保安規定に定める「管理区域外への物品の持ち出しに係る表面密度」[※]以下であることを確認した設備は、管理区域外へ搬出する。万一、汚染が検出された場合は、除去を行う。

※ 保安規定に定める「管理区域外への物品持ち出しに係る表面密度」

α線を放出する放射性物質： 4×10^{-2} Bq/cm²

α線を放出しない放射性物質： 4×10^{-1} Bq/cm²

2) 汚染箇所等のはつり除去

必要に応じて、壁、床及び天井の汚染箇所等のはつり除去を行うとともに、床材、扉等の表面塗膜の撤去を行う。

3) 仮設排気装置の設置

仮設排気装置は、既存の給排気設備へ接続する。解体終了後、排風機及び排気ダクトを必要に応じて切断し、撤去を行う。また、必要に応じて、撤去後の周辺床等の汚染箇所のはつり除去を行う。

4) 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変更許可申請のとおり以下の施設である。

建物名	貯蔵施設の名称	核燃料物質の種類		最大存在量	内容物の主な物理的・化学的性状
ホットラボ	コンクリートセル貯蔵穴 (No. 1セル)	劣化ウラン		360 kg : 未照射 350kg : 照射済 10kg	固体、粉体（照射試験により化学形、性状が変化するものがある。） 金属（合金を含む）、酸化物、窒化物、炭化物
	コンクリートセル貯蔵穴 (No. 2セル)	天然ウラン		55 kg : 未照射 5kg : 照射済 50kg	
	(No. 4セル)	濃縮ウラン	5%未満	220 kg (²³⁵ U 量 11kg) : 未照射 20kg (²³⁵ U 量 1kg) : 照射済 200kg (²³⁵ U 量 10kg)	
	(No. 5セル)		5%以上 20%未満	55 kg (²³⁵ U 量 11kg) : 未照射 5kg (²³⁵ U 量 1kg) : 照射済 50kg (²³⁵ U 量 10kg)	
	(No. 7セル)		20%以上	3.014kg (²³⁵ U 量 3.014kg) : 未照射 14g (²³⁵ U 量 14g) : 照射済 3kg (²³⁵ U 量 3kg)	
	(No. 8セル)				
	コンクリートセル間仕切扉下貯蔵穴 (No. 1-No. 2セル間)	ウラン-233		1kg : 照射済 1kg	
	(No. 2-No. 3セル間)	プルトニウム (密封)		1kg : 照射済 1kg	
	(No. 4-No. 5セル間)				
	(No. 5-No. 6セル間)				
(No. 6-No. 7セル間)					
(No. 7-No. 8セル間)					
ホットモックアップ室	トリウム		11kg : 未照射 1kg : 照射済 10kg		

2. 核燃料物質の管理

核燃料物質の管理については、大洗研究所（北地区）共通編の記載のとおり。

3. 核燃料物質の譲渡し

核燃料物質の譲渡しについては、大洗研究所（北地区）共通編の記載のとおり。

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。）

1. 核燃料物質による汚染の分布とその評価方法

(1) 核燃料物質による汚染分布

本施設の汚染は、核燃料物質を使用した設備を設置したセルの内側に存在しており、汚染が想定される領域は建家内の第1種管理区域*内である（図6-1参照）。詳細な汚染分布は、廃止に向けた措置の開始前までに、運転実績、空間線量、除染履歴、汚染サーベイ結果状況等から推定する。

※ 第1種管理区域

空気中の放射性濃度又は表面密度が核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示第1条第1項第2号及び第3号並びに第2項に定める管理区域に係る値を超え、又は超えるおそれのある区域

(2) 評価方法

1) 放射化汚染

本施設については、放射化汚染はないため、該当しない。

2) 二次的な汚染

セル内及びセル内装設備内部には核燃料物質による汚染があるが、放射線作業計画の立案に当たり、詳細なサーベイを行い、汚染レベルを明確にする。

2. 除染の方法

設備内部の遊離性汚染は、作業者の被ばく低減等のため、セル内においては立入前の遠隔除染、アルコール等による除染により可能な限り除去した後、塗膜剥離剤及びビニル養生により汚染の拡散を防止する。

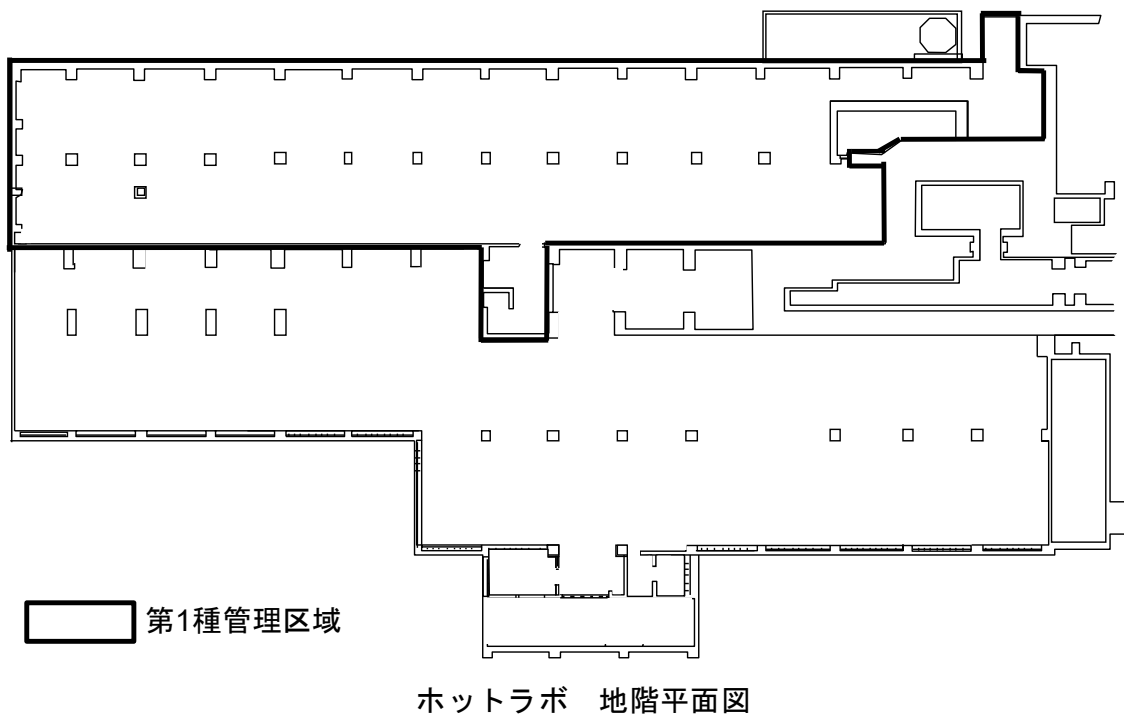
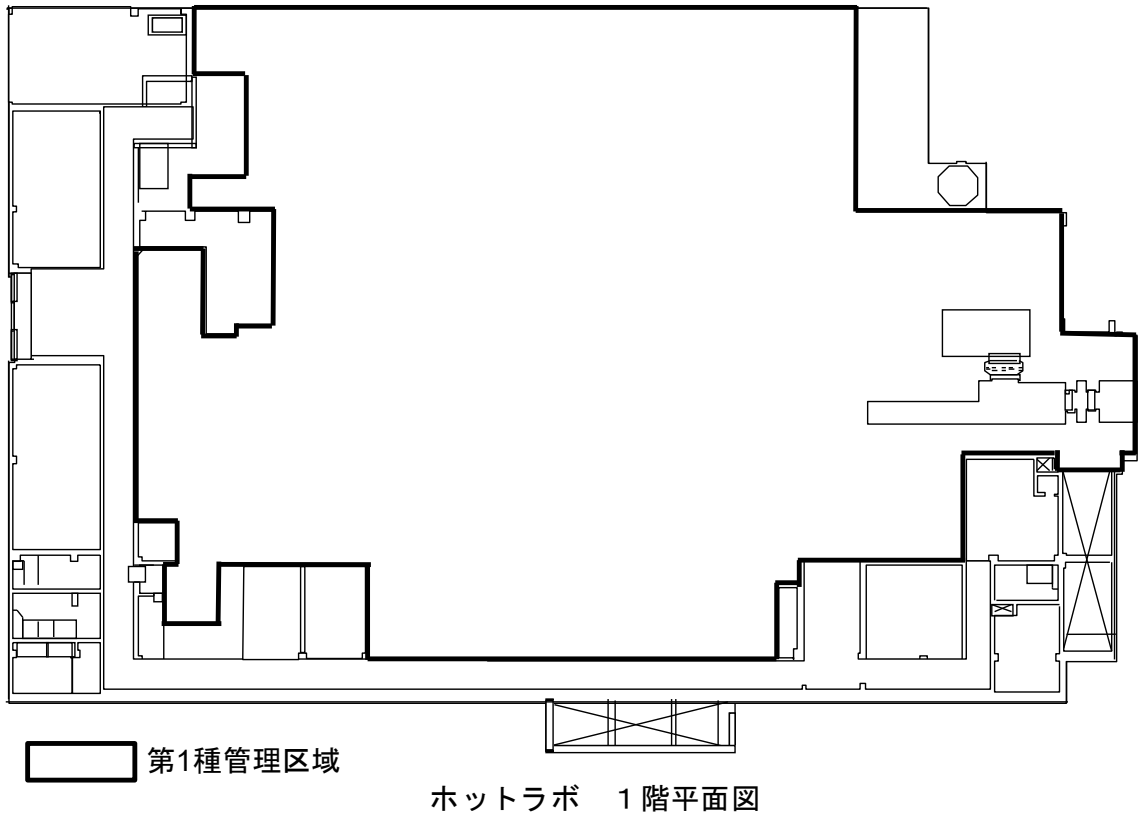


図 6-1 ホットラボにおける第 1 種管理区域

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

1. 放射性気体廃棄物の廃棄

廃止に向けた措置期間中に発生する放射性気体廃棄物は、主として、汚染された金属、コンクリート等の切断等において発生する放射性塵埃である。これらの放射性気体廃棄物が発生する場合は、核燃料物質使用変更許可申請書に記載された気体廃棄施設で除去した後、濃度限度を超えていないことを管理する。核燃料物質使用変更許可申請書に記載された気体廃棄施設は、解体段階に応じて、保安規定に基づき維持・管理する。

解体用グリーンハウスの排気は、高性能エアフィルタ、専用排気装置を経て、既存の気体廃棄施設へ集められ、放射性物質の濃度が法令に定める濃度限度以下であることを監視しながら、環境へ放出する。

2. 放射性液体廃棄物の廃棄

廃止に向けた措置期間中に発生する放射性液体廃棄物は、使用中と同様、低レベル放射性廃水、施設廃水等である。これらの放射性液体廃棄物が発生した場合は、地階に設けられた廃液貯槽に一時貯留され、放射性物質の濃度、化学的性状を確認したのち、J-MTRのタンクヤードの廃液タンクへ移送する。核燃料物質使用変更許可申請書に記載された液体廃棄施設は、解体段階に応じて、保安規定に基づき維持・管理する。

3. 放射性固体廃棄物の廃棄

(1) 放射性固体廃棄物の推定発生量

廃止に向けた措置期間中に発生する放射性固体廃棄物は、主として、施設・設備の解体撤去によって発生する金属、コンクリート、鉛ガラス等、解体撤去工事に伴う付随物等である。現時点で主要な設備の放射能レベルを推定し、解体で発生する放射性固体廃棄物の発生量を評価した。その結果を以下に示す。また、廃止に向けた措置期間中に発生する固体廃棄物については、本施設内の保管廃棄施設に保管するか、固体廃棄物の保管に係る許可を得て当該施設内に保管する。最終的には、当該固体廃棄物は管理区域解除までに他施設へ払い出すか廃棄事業者の施設に廃棄する。

廃止に向けた措置期間全体での放射性固体廃棄物の推定発生量

放射能レベル区分		発生量 (t)
低レベル 放射性 廃棄物	放射能レベルの比較的高いもの (L1)	0
	放射能レベルの比較的低いもの (L2)	0
	放射能レベルの極めて低いもの (L3)	約 866
放射性廃棄物として扱わなくて良いもの (CL)		約 27
合 計*		約 892

※端数処理により、各区分の廃棄物量の合算値と「合計」の記載は一致しない場合がある。

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

(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

セル及びその内装機器の撤去、壁等のはつり除去に当たっては、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ため必要に応じて負圧管理を行うとともに、汚染検査室を設定し、エリア退出時の汚染チェックを確実に実施する。

(2) 外部及び内部被ばく低減に関すること

セル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適切な保護具（必要に応じてエアラインスーツの着用、全面マスク等）の着用等による内部被ばくの低減を図る。

2. 廃止措置期間中の平常時における周辺公衆の線量の評価

廃止に向けた措置期間中の平常時における周辺公衆の線量評価については、大洗研究所（北地区）共通編の記載のとおり。

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

核燃料物質使用変更許可申請書の「変更後における安全対策書（施設編）」に記載のとおり、仮想事故としての臨界事故及び爆発事故について評価済みであり、周辺公衆への影響が 5mSv 以下であることを確認している。また、原子力規制委員会より平成 25 年 12 月 18 日付け原規研発第 1311276 号にて指示を受け、平成 26 年 12 月 17 日付け 26 原機(安) 101 (平成 27 年 1 月 19 日付け 26 原機 (安) 106 をもって修正) 及び平成 28 年 3 月 31 日付け 27 原機 (安) 061 (平成 28 年 5 月 31 日付け 28 原機 (安) 012 をもって修正) をも

って提出した報告書において、地震、竜巻等による外部衝撃を考慮しても周辺公衆への影響が 5mSv 以下であることを確認している。

廃止に向けた措置期間中においても、核燃料物質使用変更許可申請書に記載された核燃料物質の取扱制限量を超える取扱いはないことから、周辺公衆への影響が 5mSv を超えることはない。

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

1. 廃止措置期間中に維持管理すべき施設の考え方

廃止措置期間中に維持管理すべき施設の考え方については、大洗研究所（北地区）共通編の記載のとおり。

また、廃止に向けた措置期間中においては、(1)～(5)に示す建物、設備等は許可申請書に記載されている性能を維持する。以下に、建物、設備等に対する主な維持すべき機能及び期間を示す。

(1) 建物・構築物等の維持管理

施設	建物・構築物等	維持すべき機能	維持すべき期間
ホットラボ	ホットラボ建家	放射性物質漏えい防止	管理区域解除まで

(2) 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の維持管理

施設	設備等の名称	維持すべき機能	維持すべき期間
貯蔵施設	コンクリートセル貯蔵穴 (No. 1セル)	臨界防止機能	核燃料物質の譲渡し完了まで
	コンクリートセル貯蔵穴 (No. 2セル)		
	コンクリートセル貯蔵穴 (No. 4セル)		
	コンクリートセル貯蔵穴 (No. 5セル)		
貯蔵施設	コンクリートセル貯蔵穴 (No. 7セル)	臨界防止機能	核燃料物質の譲渡し完了まで
	コンクリートセル貯蔵穴 (No. 8セル)		
	コンクリートセル間仕切扉下貯蔵穴 (No. 1-No. 2セル間)		
	コンクリートセル間仕切扉下貯蔵穴 (No. 2-No. 3セル間)		
貯蔵施設	コンクリートセル間仕切扉下貯蔵穴 (No. 4-No. 5セル間)	臨界防止機能	核燃料物質の譲渡し完了まで
	コンクリートセル間仕切扉下貯蔵穴 (No. 5-No. 6セル間)		
	コンクリートセル間仕切扉下貯蔵穴 (No. 6-No. 7セル間)		

	(No. 7-No. 8 セル間)		
	ホットモックアップ室		
使用施設	コンクリートセル No. 1～ No. 8	放射線遮蔽機能	核燃料物質の譲渡し完了まで

(3) 放射性廃棄物の廃棄施設の維持管理

施設	設備等の名称	維持すべき機能	維持すべき期間
気体廃棄施設	排風機 (排風機室)	気体廃棄物の処理機能	セル系は解体撤去まで、部屋系は管理区域解除まで
	排気ダクト		
	排気筒		
液体廃棄施設	廃液貯槽 (排風機室)	液体廃棄物の貯留機能・排水機能	管理区域解除まで
	排水管		
固体廃棄施設	保管 管 廃 棄 施 設	固体廃棄物の保管機能	固体廃棄物の出し完了まで
	廃棄物保管箱 1		
	廃棄物保管箱 2		
	廃棄物保管箱 3		
	廃棄物保管箱 4		
	廃棄物保管箱 5		
廃棄物保管箱 6			

(4) 放射線管理施設の維持管理

施設	設備等の名称	維持すべき機能	維持すべき期間
放射線管理設備	ガンマ線エリアモニタ	放射線監視機能	管理区域解除まで
	室内ダストモニタ		
	ローカルサンプリングシステム		
	排気ガスモニタ		
	排気ダストモニタ		
	放射線監視盤		
	放射線測定機器		

(5) その他の施設の維持管理

施設	設備等の名称	維持すべき機能	維持すべき期間
警報設備	排気ガスモニタ	警報機能	管理区域解除まで
	排気ダストモニタ		
	ガンマ線エリアモニタ		
	負圧異常		
	排風機異常		

	圧空異常		
	非常用電源異常		
	廃液貯槽満水		
	火災		
非常用設備	非常用電源設備	非常用発電機能	管理区域解除まで
非常用設備（消火設備）	火災報知器	警報機能	※
	消火栓（1階）、（地階）	消火機能	※
	消火器（2階）、（1階）、（地階）	消火機能	※
	その他（粉末消火設備）	消火機能	管理区域解除まで
その他の設備（クレーン設備）	サービスエリア用	搬送機能	管理区域解除まで
	カナルゲート用		
	コンクリートセル操作室用		
	顕微鏡鉛セル用		
	マニプレータメンテナンス室用		
	材料試験用セル操作室用		
	XMA 試験室用		

※その他、消防法上、求められる消火設備、一般施設も利用する電源設備等については、管理区域解除後も維持する。

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

1. 廃止措置に要する費用の見積り

ホットラボの廃止に向けた措置に要する費用の総見積額は、約49億円である。

廃止に向けた措置に要する費用の見積額※

単位：億円

施設解体費	廃棄物処理処分費	合計※
約12	約37	約49

※端数処理により、「施設解体費」と「廃棄物処理処分費」の合計と「合計」の記載は一致しない場合がある。また、同様に、各施設の見積額の合計は、大洗研究所（北地区）共通編に記載の総見積額と一致しない場合がある。

2. 資金の調達の方法

廃止に向けた措置に要する資金の調達の方法は、大洗研究所（北地区）共通編の記載のとおり。

十二 廃止措置の実施体制

1. 廃止措置の実施体制

廃止に向けた措置の実施体制については、大洗研究所（北地区）共通編の記載のとおり。

2. 廃止措置を適切に実施するために必要な情報の保持

廃止に向けた措置を適切に実施するために必要な情報の保持については、大洗研究所（北地区）共通編の記載のとおり。

3. 技術者の確保

技術者の確保については、大洗研究所（北地区）共通編の記載のとおり。

4. 技術者に対する教育・訓練

技術者に対する教育・訓練については、大洗研究所（北地区）共通編の記載のとおり。

十三 廃止措置に係る品質マネジメントシステム

廃止に向けた措置に係る品質マネジメントシステムについては、大洗研究所（北地区）共通編の記載のとおり。

十四 廃止措置の工程

廃止に向けた措置に廃止に向けた措置の概略工程を以下に示す。

項目	工程※
・機能停止、調査、準備	———— (1～3年)
・核燃料物質搬出	———— (2～3年)
・除染作業	———— (2～3年)
・設備撤去	———— (2～5年)
・管理区域解除	———— (2～3年)

※記載した年数は暫定である。(工事期間は6～10年を想定)

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	変更の内容	変更理由
0	平成30年12月25日	廃止措置実施方針作成	—
1	令和3年10月29日	変更許可申請に伴う変更及び記載項目名称等の変更	変更許可申請の許可を受けたため及び核燃料物質の使用等に関する規則の改正に伴う記載項目の変更のため。