



立教大学研究用原子炉 廃止措置計画変更の概要

学校法人 立教学院
立教大学 原子力研究所

立教大学研究用炉の概要

TRIGA-II 型

スイミングプール型

濃縮ウラン水素化ジルコニウム燃料

最大熱出力 100 kW

S36 (1961) 年初臨界 H13 (2001) 年運転停止

H14 (2002)年 解体届

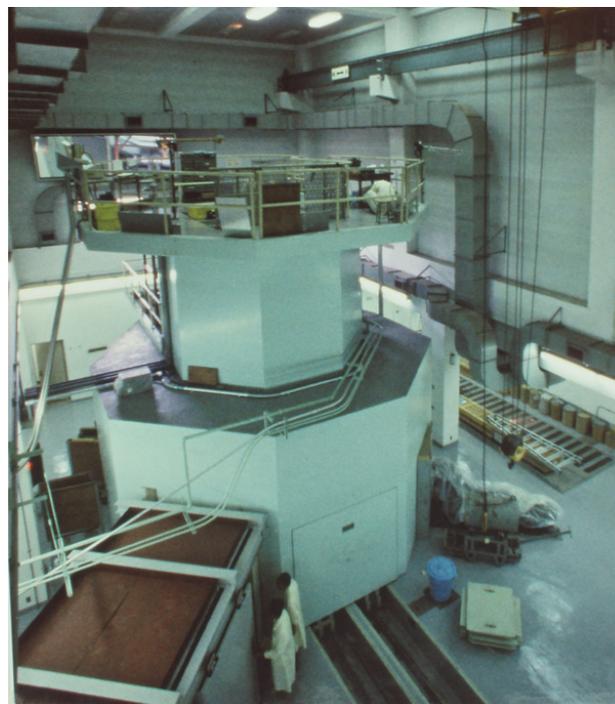
H15 (2003)年 燃料搬出

H16 (2004)年 解体届の変更届

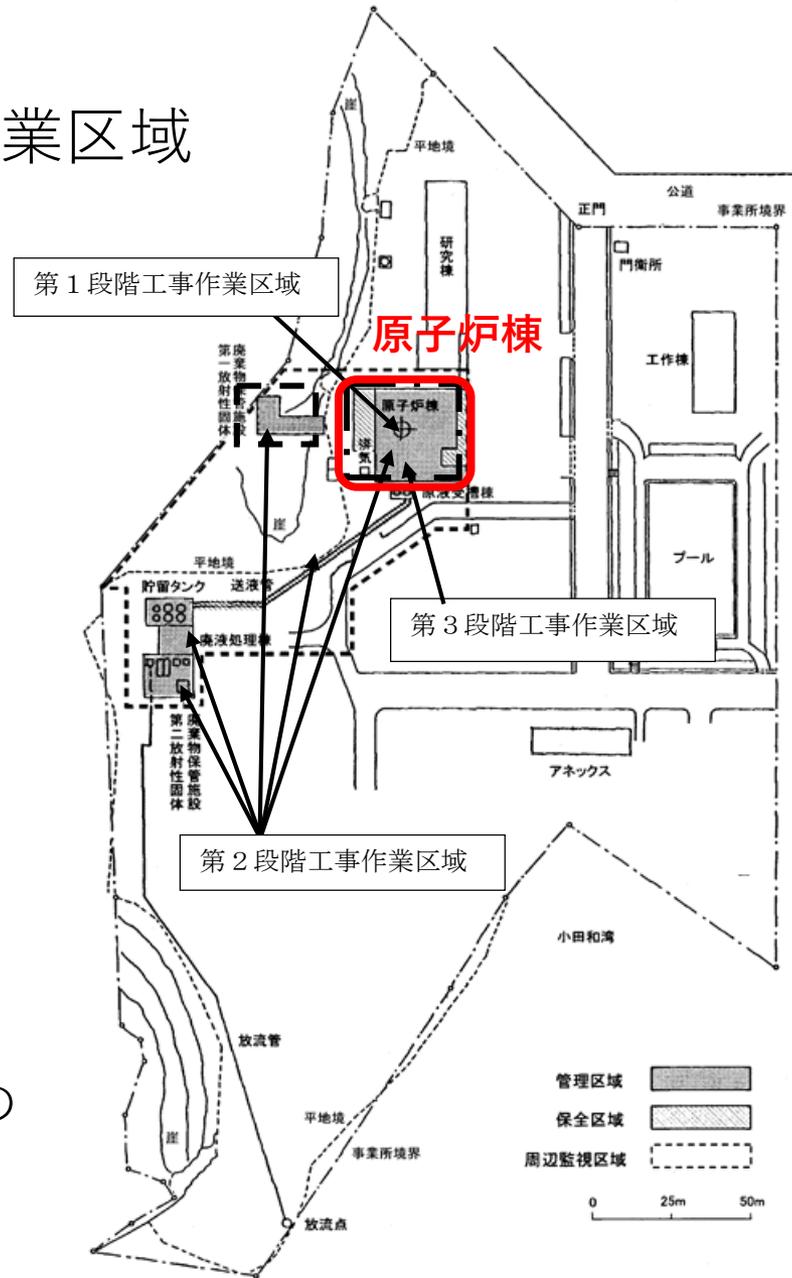
H19 (2007)年 廃止措置計画認可

H24 (2012)年 廃止措置計画変更認可

H27 (2015)年 廃止措置計画変更認可



敷地、施設及び 廃止措置の各段階の工事作業区域



第2段階の工事により原子炉棟の
外の原子炉施設は解体撤去済み

廃止措置の工程

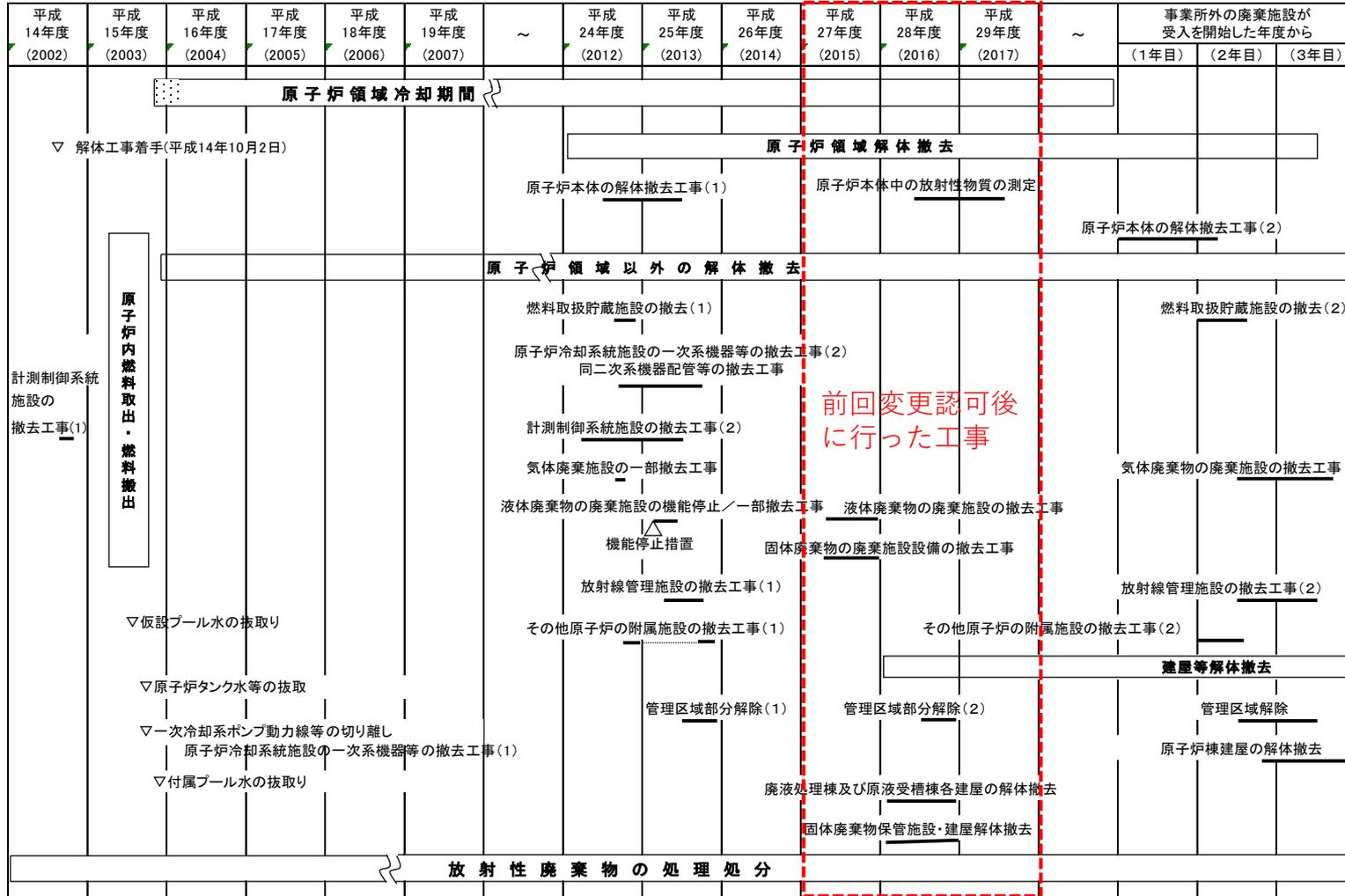
現況

第1段階

第2段階

第3段階

表7 廃止措置全体工程



凡例 □ : 廃止措置工程 — 参考工程

← 実績 | 計画 →

※ 廃止措置計画の記載に廃止措置の進展を反映

施設の現況

表1 廃止措置の実施状況

施設区分	廃止措置の実施状況
原子炉本体	機能の停止，全ての燃料の事業所外に搬出，炉内構造物の取り外し，原子炉タンク・放射線遮蔽体の現状の据付状態での保管
核燃料物質の取扱・貯蔵	燃料取扱い器具の撤去
原子炉冷却系統施設	配管，弁，ポンプ等の系統隔離・閉止措置，主要機器の撤去，熱交換器の機能停止後据え付け状態での保管
計測制御系統施設	ケーブル等の系統隔離・末端処理，制御盤，同駆動機構及び中性子検出器の撤去
放射性廃棄物の廃棄施設	液体廃棄物及び固体廃棄物の廃棄施設の撤去，気体廃棄物の廃棄施設の水ダンプの機能停止
放射線管理施設	ガスモニタの撤去，炉室エリアモニタの積分型線量計への変更
原子炉格納施設	維持管理
その他原子炉の附属施設	給排水系設備の機能停止，建屋壁・床埋め込み配管の据え付け状態での保管，非常用電源の撤去

表3 原子炉棟内管理区域に保管中の放射性固体廃棄物一覧表

区分	保管場所	数量（本数）
運転中廃棄物	原子炉室内一次冷却系ピット	ステンレス製収納容器 5（200Lドラム缶換算12） 200Lステンレス製ドラム缶 3
解体廃棄物	原子炉本体付属プール	鋼製収納容器 角型：1（200Lドラム缶換算10） 丸型：1（200Lドラム缶換算1.7）
	原子炉室内ドラム缶ラック	200Lドラム缶 116
	原子炉室	鋼製収納容器 角型：1（200Lドラム缶換算10）
解体付随廃棄物	原子炉室内ドラム缶ラック	200Lドラム缶：14
合計		200Lドラム缶換算 166.7

※ 放射性固体廃棄物を、原子炉本体付属プール、原子炉室内一次冷却系ピット、原子炉室において保管中。放射性液体廃棄物は発生しない。

廃止措置計画の新旧対応関係及び変更等の概略

平成27年 変更認可		令和2年 変更認可申請		変更等の概略	
本文	1	解体する原子炉施設及びその解体の方法	1	名称及び住所並びに代表者の氏名	追加
	2	核燃料物質の譲渡の方法	2	事業所の名称及び所在地	追加
	3	核燃料物質による汚染の除去の方法	3	原子炉の名称	追加
	4	核燃料物質によって汚染されたものの廃棄の方法	4	廃止措置対象施設及びその敷地	敷地に関する記載を追加
添付文書	1	廃止措置計画中に機能を維持すべき設備及びその機能並びにその機能を維持すべき期間に関する説明書	6	前号のうち解体の対象となる施設及びその解体の方法	
	2	核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物による放射線の被ばく管理及び放射性廃棄物の廃棄に関する説明書	7	廃止措置期間中に機能を維持すべき原子炉施設（性能維持施設）	追加
	3	廃止措置の工事上の過失、機械若しくは装置の故障又は地震、火災その他の災害があった場合に発生すると想定される原子炉の事故の種類、程度、影響等に関する説明書	8	性能維持施設の位置、構造及び設備並びにその性能並びにその機能を維持すべき期間	性能維持施設（表）の見直し 本文の書き下し
			9	核燃料物質の管理及び譲渡し	簡略化
			10	核燃料物質による汚染の除去	
			11	核燃料物質又は燃料物質によって汚染された物の廃棄	実施済み分の記載を変更
			12	廃止措置の工程	実施済み分の記載を変更
			12	廃止措置に係る品質マネジメントシステム	追加
			1	廃止措置対象施設の敷地に係る図面及び廃止措置に係る工事作業区域図	追加
			2	廃止措置に伴う放射線被ばくの管理に関する説明書	実施済み分の記載を変更
			3	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、影響等に関する説明書	
			4	核燃料物質による汚染の分布とその評価方法に関する説明	
			5	性能維持施設及びその性能並びにその機能を維持すべき期間に関する説明書	検査・校正に関する記載を追加
			6	廃止措置に要する費用の見積り及びその資金の調達計画に関する説明書	追加
			7	廃止措置の実施体制に関する説明書	追加
			8	廃止措置に係る品質マネジメントシステムに関する説明書	追加

主たる変更点

- ・ 性能維持施設の見直し（本文7）
- ・ 費用の見積りと資金計画の追加（添付書類6）
- ・ 廃止措置の実施体制の追加（添付書類7）
- ・ 品質マネジメントシステムの追加（本文1 2 及び添付書類8）

以下のページの説明のとおり

性能維持施設の見直し（本文7）

平成27年変更認可

添付書類1

表1-9 機能を維持すべき設備及びその機能並びにその機能を維持すべき期間

機能を維持すべき設備		機能	点検・校正、測定等	維持期間
設備名称	仕様			
原子炉本体 生体遮へい体	コンクリート遮へい構造 八角形：8.2m×6.6m 壁厚：0.9m～2.7m 高さ：6.7m	放射線遮蔽	日視点検	生体遮へい体以外 するまで
放射性気体廃棄物の送風機 排風機 フィルター ダクト/シャッター 排気筒		汚染拡大を防止 排気経路達成	年1回の定期自主検査	原子炉本体の解体撤去を完了するまで
放射性固体廃棄物の第一放射性固体廃棄物保管施設 第二放射性固体廃棄物保管施設	—	機能を停止して解体撤去	—	—
放射線管理施設	検出器の種類	施設内外の放射線を	月1回の点検・測定	解体撤去工事完了後
じんあいモニタ ハンドフットクロスモニタ サーベイメータ	GM計数管			
個人線量計			3か月に1回の点検	
原子炉格納施設 炉室 一次冷却系ピット ホットセル操作室	構造：鉄筋コンクリート造り 幅：11.7m(一階) 9.60m(二階) 奥行き：18.45m 高さ：3.40m(一階) 13.0m(二階)	放射性物質の保管 換気中の負圧の維持	年1回の定期自主検査	原子炉本体及び炉室内の施設・設備等が撤去されるまで

具体的な方法は保安規定等で規定

解体撤去済

性能が確保できれば方式は問わない

原子炉施設に該当しない

今回の変更認可申請

表2 性能維持施設とその維持期間

区別の明確化

施設区分	設備等の区分	対象機器	性能	維持期間
原子炉本体	放射線遮蔽体	付属プール	放射線遮蔽 放射性物質の保管	放射線遮蔽体以外の原子炉構造物、炉内構造物が解体されるまで
放射性廃棄物の廃棄施設	※ 気体廃棄物の廃棄施設	送風機 ダクト フィルター 排風機 排気筒	汚染拡大の防止 換気能力 排気経路の確保	原子炉本体の解体撤去が完了するまで
放射線管理施設	屋内管理用設備	線量当量率測定用 サーベイメータ(γ線用) 表面汚染密度測定用 サーベイメータ(β線用) ハンド・フット・クロズモニタ	原子炉室内外の放射線の監視、測定、記録等	放射線監視の必要がなくなるまで
	屋外管理用設備	じんあいモニタ		
原子炉格納施設	格納施設	原子炉室 (一次冷却系ピット)	閉じ込め機能 換気中の負圧の維持 放射性物質の保管 放射性物質の保管	原子炉本体及び原子炉室内の施設・設備が解体撤去されるまで

※ 気体廃棄物の廃棄施設は第3段階での工事で発生するおそれのある粉じんへの対策のために機能を維持する

費用の見積り及び資金計画（添付書類 6）

1. 今後の費用

約 8 億円

（内訳）

（1）解体撤去：約 6 億円

原子炉本体等の設備・機器、建屋の解体撤去

（2）放射性固体廃棄物の処分：約 2 億円

ピット処分相当 12.26 t、トレンチ処分相当 42.43 t（推計想定：2021年）

2. 資金計画

学校法人立教学院にて計画的に資金の積立て（原子力研究所廃棄処理引当特定資産）を行い、この資金を充当する予定である。

廃止措置の実施体制（添付書類 7）

- ・ 立教学院理事長は，立教大学原子力研究所における廃止措置を総理する。
- ・ 立教大学総長は，立教学院理事長を補佐して，廃止措置を統理する。
- ・ 原子力研究所長は廃止措置を管理する。
- ・ 管理室長は廃止措置を実施する。
- ・ 原子力研究所長は、廃止措置の保安を監督する者を，
原子炉主任技術者，核燃料取扱主任者若しくは第1種放射線取扱
主任者の免状を有する者又は技術士登録簿の原子力・放射線部門に
登録を受けた者であって，
核燃料物質や放射性廃棄物の取扱い及び管理に関する専門的知識及び
実務経験を有するものの中から，任命する。

品質マネジメントシステム（本文 1 2 及び添付書類 8）

本文 1 2

品質管理に必要な体制の整備に関する事項を、品管規則に従って記載

添付書類 8

廃止措置に係る品質マネジメントシステムは、本文「1 2. 廃止措置に係る品質マネジメントシステム」を踏まえ、理事長をトップマネジメントとする品質マネジメント計画を保安規定に定め、保安規定及び品質マニュアル並びにそれらの下位文書により、廃止措置に係る保安活動の計画、実施、評価及び改善のプロセスを明確にし、これらの効果的な運用により、原子力安全を達成・維持・向上を図る。廃止措置に係る品質マネジメントシステムは、保安活動の重要度に応じて確立し、運用する。機能を維持すべき施設及びその他の設備の保守等の廃止措置に係る業務は、この品質マネジメント計画のもとで行う。