

もんじゅ・ふげんの廃止措置の状況について

2024年1月15日

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構

- 第一段階の燃料体取出しが2022年度までに完了し、2023年度から第2段階に移行した。
現在、しゃへい体等の取出しや、水・蒸気系発電設備の解体等を進めている。
- 英国内へのナトリウムの搬出に向け、英国事業者との枠組み契約（2023年4月）及び個別契約（2023年7月）を締結した。

区分	第1段階 燃料体取出し期間	第2段階 解体準備期間	第3段階 廃止措置期間 I	第4段階 廃止措置期間 II			
年度	2018	2022	2023	2031	2032	2047	
主な実施事項	燃料体取出し						
		ナトリウム機器の解体準備					
		現時点		ナトリウム機器の解体撤去			
	汚染の分布に関する評価						
			水・蒸気系等発電設備の解体撤去				
						建物等解体撤去	
放射性固体廃棄物の処理・処分							

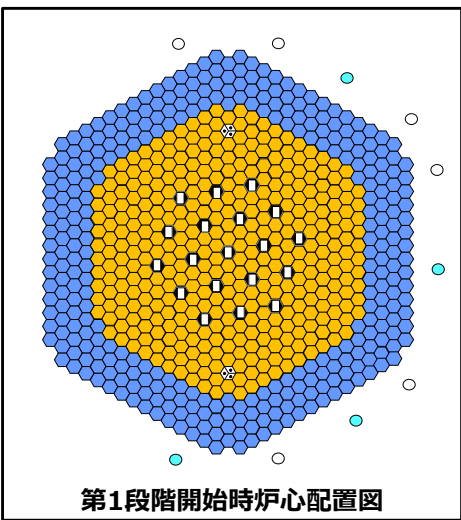
(令和5年2月3日変更認可)

年度	第2段階 解体準備期間										
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031		
第2段階 における 主な作業等	ナトリウム 機器の解体 準備	①しゃへい体等 取出し作業	[Orange Bar]								
		②ナトリウムの 搬出					[Blue Hatched Bar]				
	③水・蒸気系等発電設備の解体撤去	[Orange Bar]				[Blue Hatched Bar]					
	④汚染の分布に関する評価	[Orange Bar]									

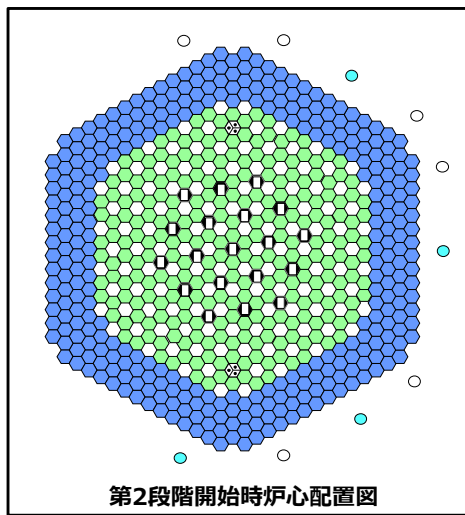
作業内容は、今後の廃止措置計画変更認可申請で具体化予定

【しゃへい体等取出し作業】

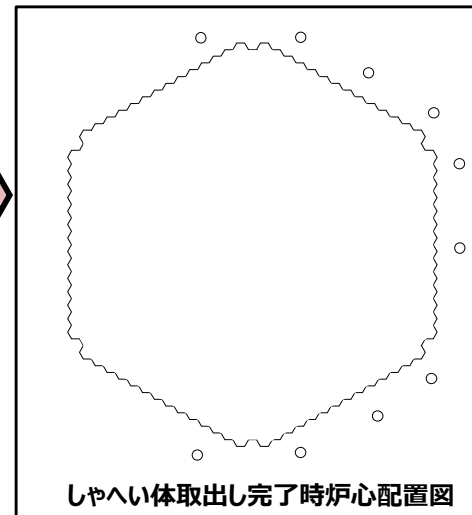
➢ 原子炉及び炉外燃料貯蔵槽に残るしゃへい体等（計599体）について、燃料体の取出し作業で実績のある燃料交換設備等を使い、燃料池へ移送する。（2023年6月2日開始）



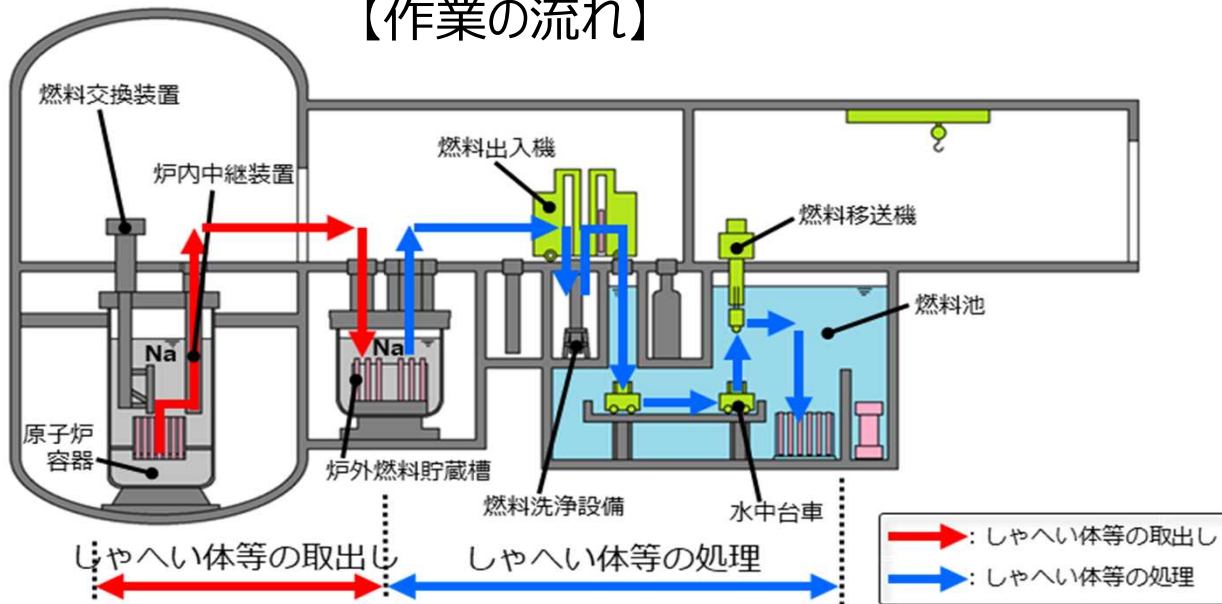
- 燃料体 370体
- 中性子しゃへい体等 324体
- 制御棒 19体
- 中性子源集合体 2体
- サーベイランス集合体（Ⅱ型）4体
- 計719体
- 炉内ラック



- 中性子しゃへい体等 324体
- 制御棒集合体 19体
- 中性子源集合体 2体
- サーベイランス集合体（Ⅱ型）4体
- 模擬燃料体 246体
- 計595体
- 空き（124）
- 炉内ラック
- 他、炉外燃料貯蔵槽に4体



【作業の流れ】



<しゃへい体等取出し作業状況>

	原子炉	炉外燃料貯蔵槽 (EVST)	燃料池
第1段階終了時	595体	4体	0体
令和5年12月末現在	393体	192体	14体

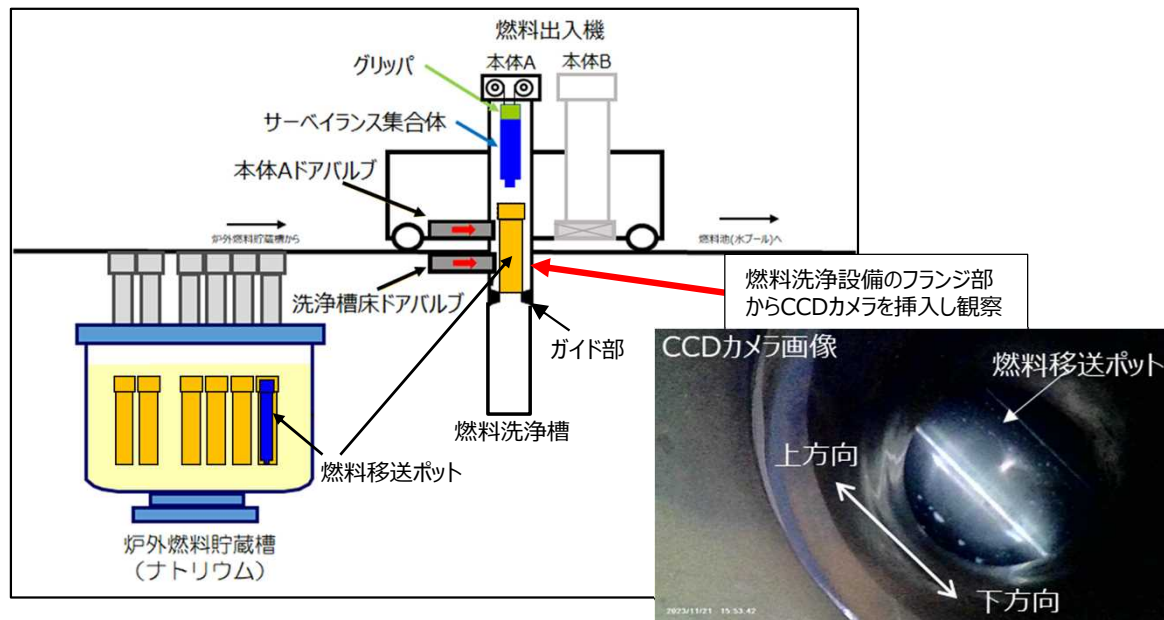
1. 事象発生からの状況

- 10月25日、しゃへい体等取出し作業の15体目となるサーベイランス集合体を燃料出入機から燃料洗浄槽に吊り下ろしていた際、燃料出入機の警報が発報したため作業を中断。燃料出入機と燃料洗浄槽のドアバルブが閉止できなくなった。
その後、燃料出入機のグリッパの昇降位置や荷重データを詳細に分析した結果、炉外燃料貯蔵槽（EVST）からサーベイランス集合体を移送した際に、集合体とともに燃料移送ポットも移送したものと推定。
- 11月21日、CCDカメラで燃料洗浄槽の内部観察を行ったところ、燃料移送ポットがあることを確認。
（燃料移送ポットの胴径よりも細いガイド部で停止した状態であると推定）

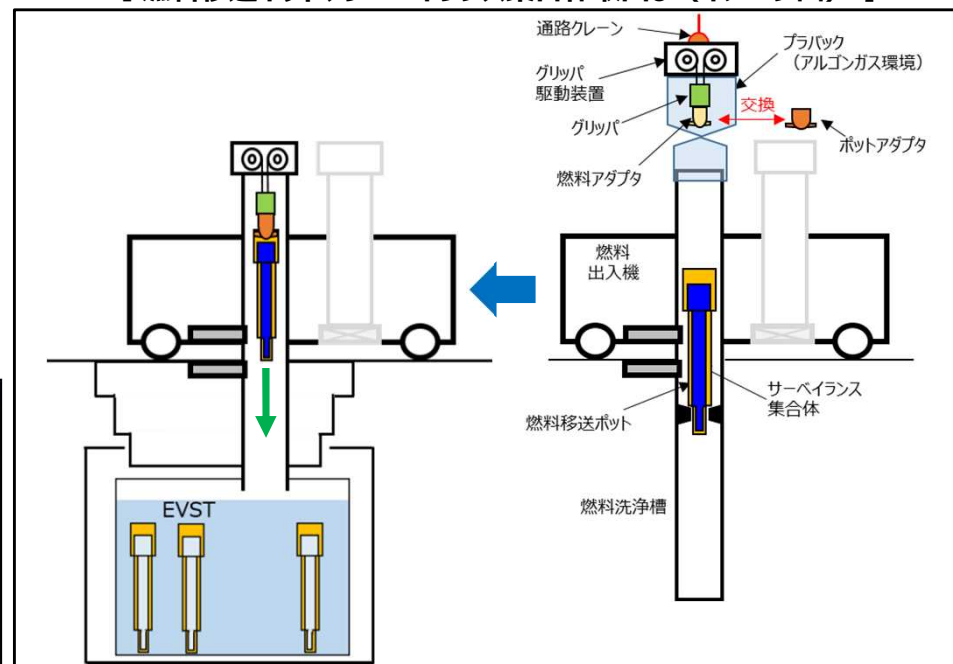
2. 今後の対応

- 1月から1ヵ月程度を目途に、プラバックを利用して燃料出入機のグリッパ駆動装置を取り外した後、吊り具を燃料移送ポット用に交換し、サーベイランス集合体とともに燃料移送ポットを吊り上げ、そのまま炉外燃料貯蔵槽（EVST）に移送する復旧作業を実施中。
- 燃料移送ポットを戻した後、予定していた定期事業者検査に入るとともに、再発防止対策等を実施していく。

【 燃料移送ポットにより燃料出入機及び燃料洗浄設備のドアバルブが閉止不可となったことの概要図 】



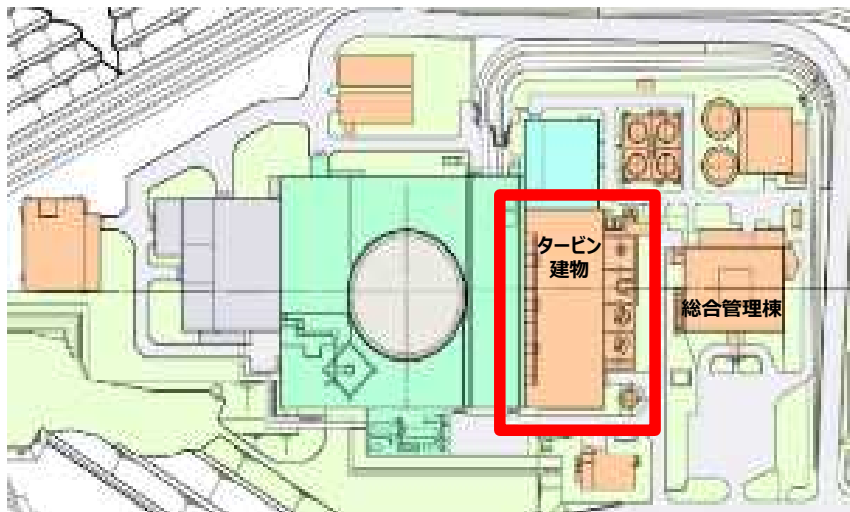
【 燃料移送ポット、サーベイランス集合体取出し（イメージ図） 】



【水・蒸気系等発電設備の解体作業】

- 2023年度から2026年度にかけてタービン建物3階以下に設置されているタービン発電機、復水器、給水加熱器等の解体撤去を進めていく。
- 2023年7月3日から給水加熱器等の解体撤去を開始し、順次作業を進めている。

もんじゅ建物配置



解体する設備が設置されている場所は非管理区域で、解体撤去物は全て放射化していない廃棄物（一般産業廃棄物）である。そのため、解体撤去物については、金属資源の有効活用の観点から、可能な範囲で搬出することとしている。



(解体着手前)



(解体後)

高圧給水加熱器の解体



タービンの解体

「ふげん」は、2003年3月に約25年間の運転を終了。
 2008年2月に廃止措置計画の認可を受け、2040年度終了の予定で廃止措置を実施中。

年度	2008	2017	2029	2038	2040	
廃止措置の各期間	重水系・ヘリウム系等の汚染の除去期間		原子炉周辺設備解体撤去期間		建屋解体期間	
主要工事	使用済燃料の搬出					
	原子炉冷却系統施設、計測制御系施設等の解体					
	核燃料物質取扱施設・貯蔵施設、重水・ヘリウム系等の解体					
			遠隔・自動化装置開発			
			原子炉本体の解体		管理区域解除	建屋解体

現時点

【使用済燃料搬出の状況】

- 2003年の廃止決定以降、2007年まで、毎年計画的に東海再処理工場へ搬出。
 (2008年以降は東海再処理工場が耐震工事や福島第一原子力発電所事故を踏まえた対応等を実施)
- 2018年に東海再処理工場の廃止を決定したことから、2023年度から2026年度夏ごろまでに、ふげんの466体を仏国に搬出する計画として、輸送容器の製造等の準備を実施。
- 2022年7月にオラノ社から輸送容器本体に取り付ける衝撃吸収カバーに使用する緩衝材の特性を踏まえ、カバーの寸法を変更する必要があるとの報告があったことから、搬出計画の見直しが必要と判断し、搬出計画の他の工程への検証も踏まえ、2023年12月まで検討を実施。

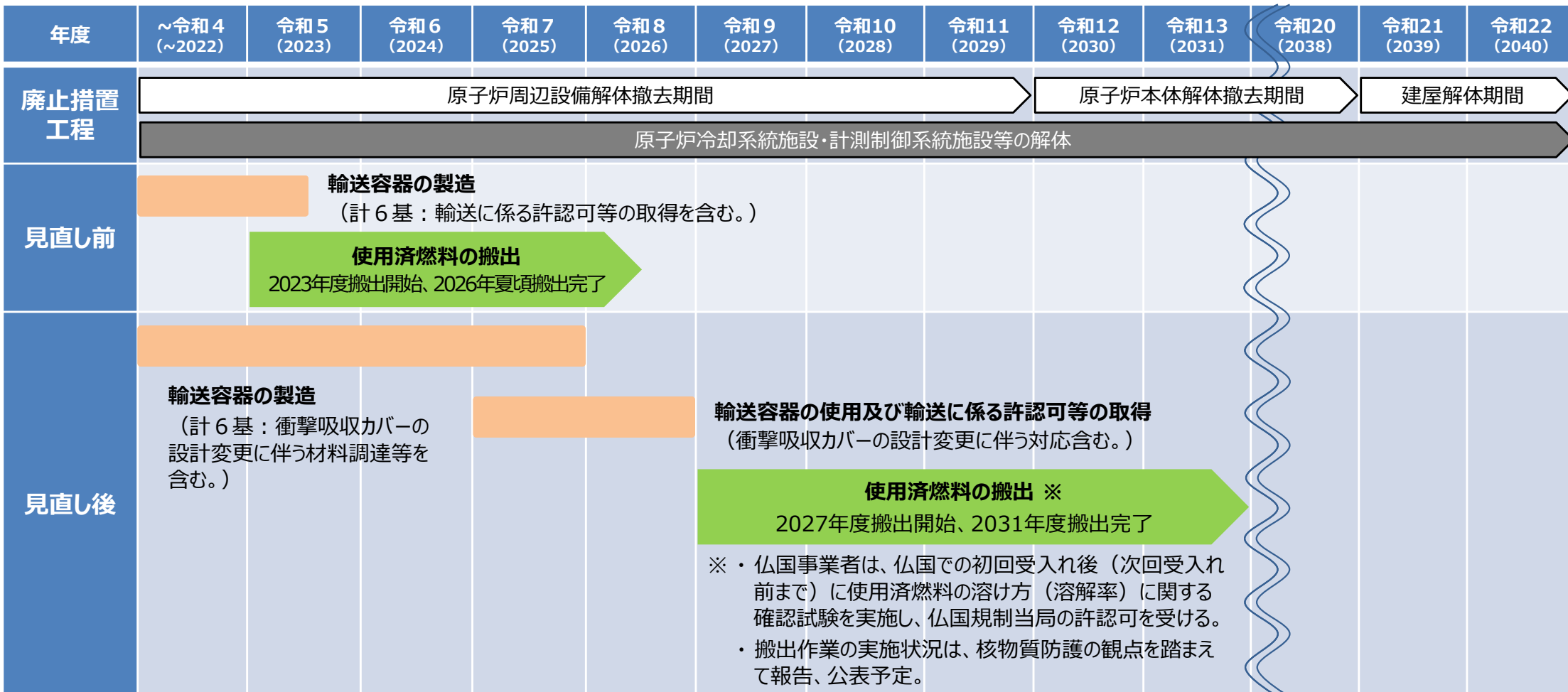
(検証結果：搬出計画への影響)

- ① 輸送容器の構成部品である衝撃吸収カバーの寸法変更による影響
 - ・設計変更後の衝撃吸収カバーの製造を進めているところであり、輸送容器の使用及び輸送許可の取得は2026年度と見込まれる。
- ② 仏国事業者が実施する仏国の再処理許可取得に関する確認試験の影響
 - ・使用済燃料の溶け方（溶解率）に関する確認試験について、仏国規制当局との調整を踏まえると、期間の延長が見込まれる。

(搬出計画見直しの結果)

開始時期：2023年度⇒2027年度、完了時期：2026年夏頃⇒2031年度

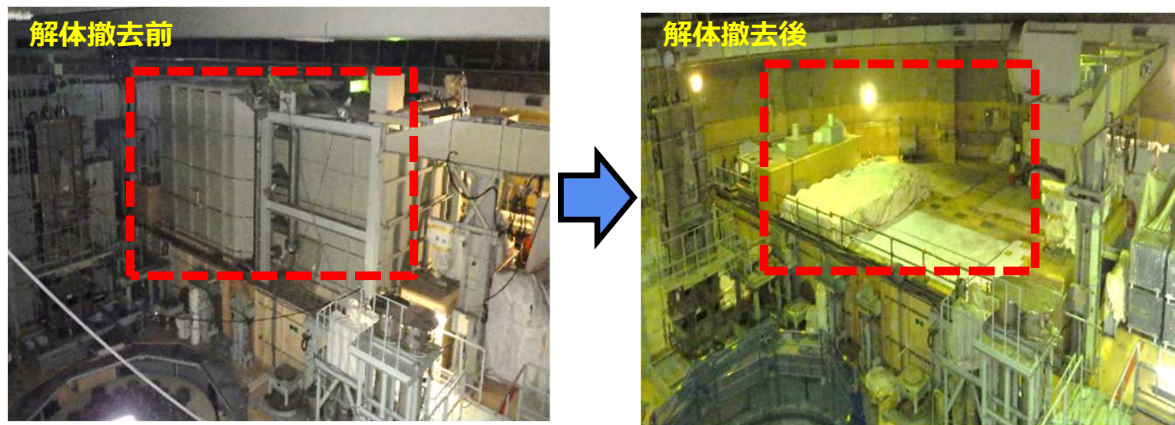
この見直しに伴う廃止措置計画全体への影響、廃止措置の完了時期（2040年度）の変更はない。



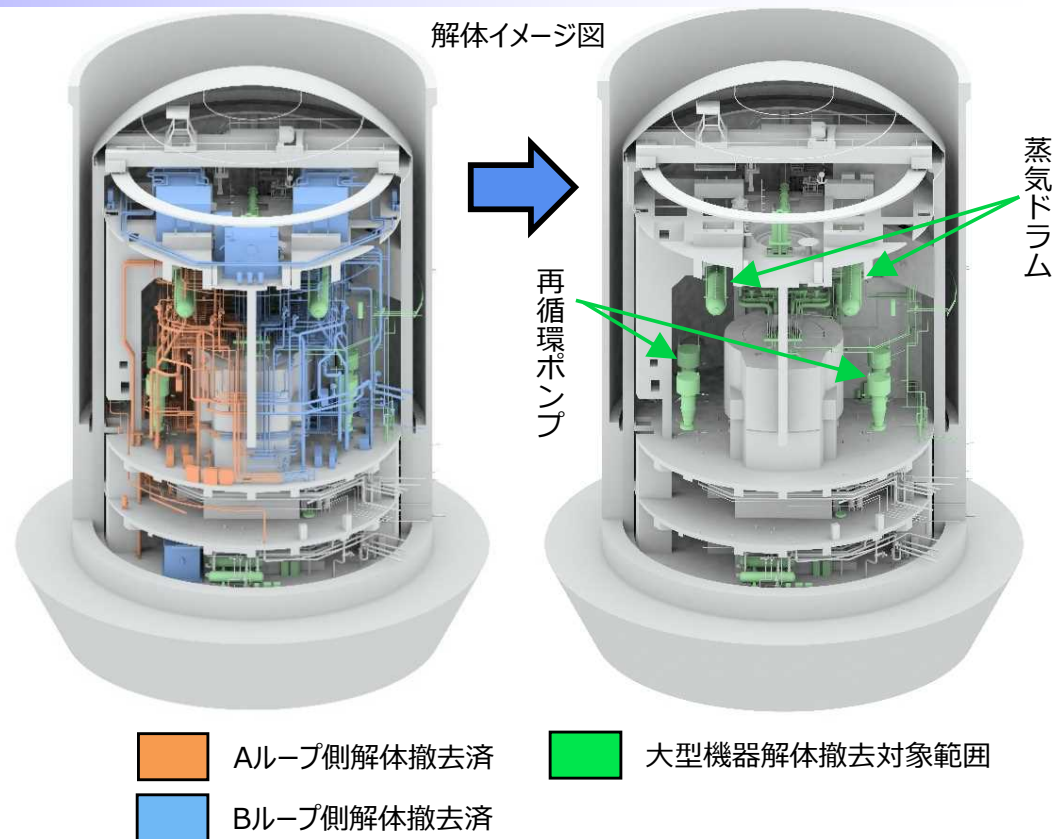
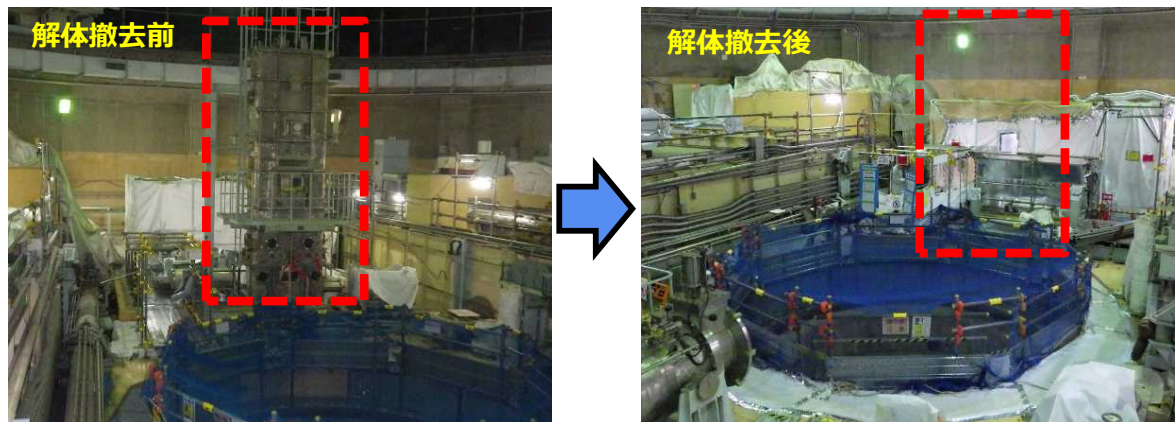
○原子炉周辺設備の解体撤去

- ・原子炉冷却系統等の機器・配管の解体撤去は完了（約1,050トン）
（2018年度～2022年度）
- ・蒸気ドラム等の大型機器の解体撤去を実施中（約800トン）
（2022年度～2026年度）

格納容器空調ユニット解体撤去



制御棒駆動装置交換チェンバー解体撤去



○解体廃棄物の保管及びクリアランス

- ・解体撤去後のスペースを活用して、解体撤去物の保管、除染、クリアランス作業を実施中

