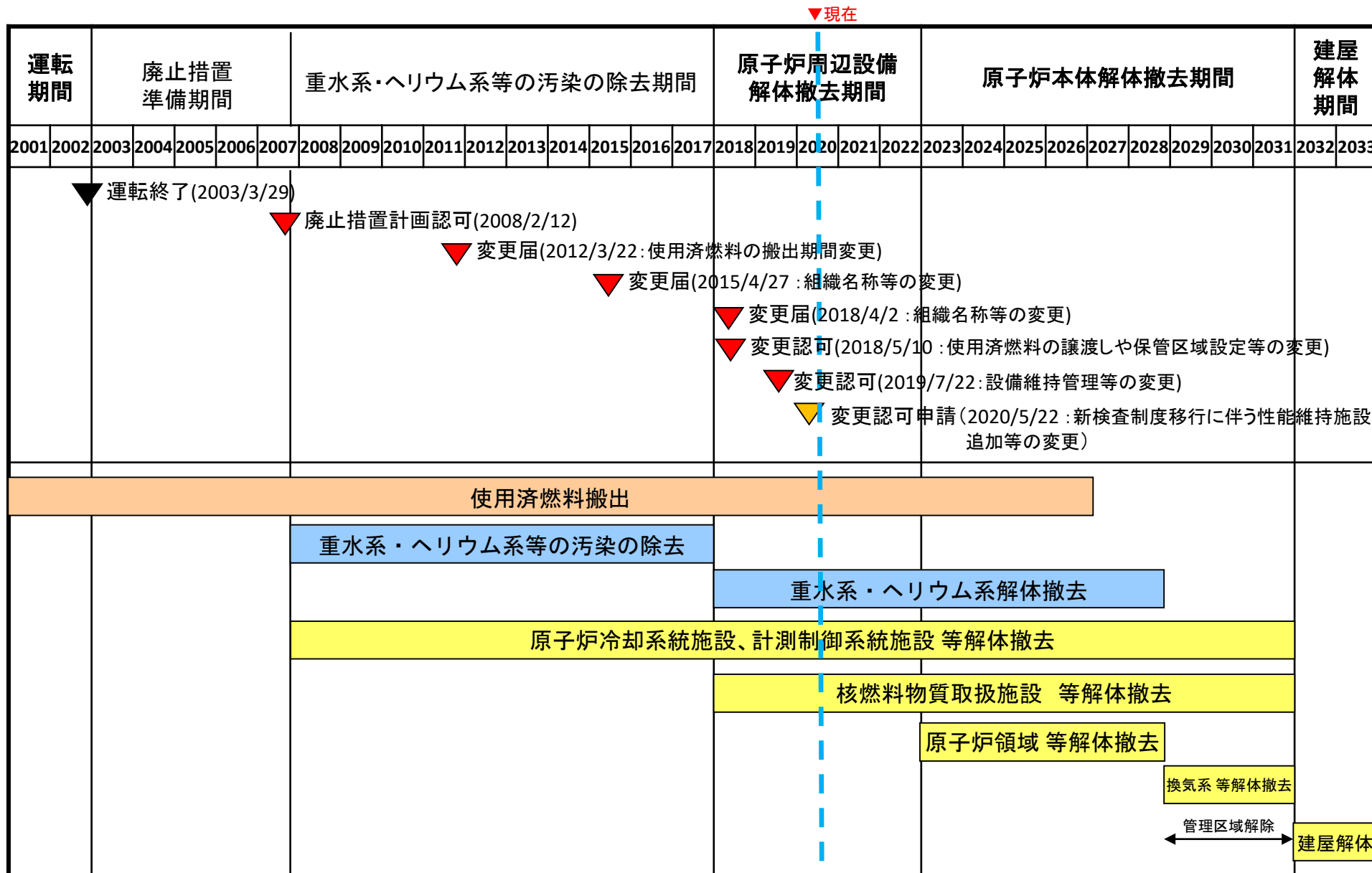


新型転換炉原型炉ふげん 廃止措置の状況

2020年10月15日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
新型転換炉原型炉ふげん



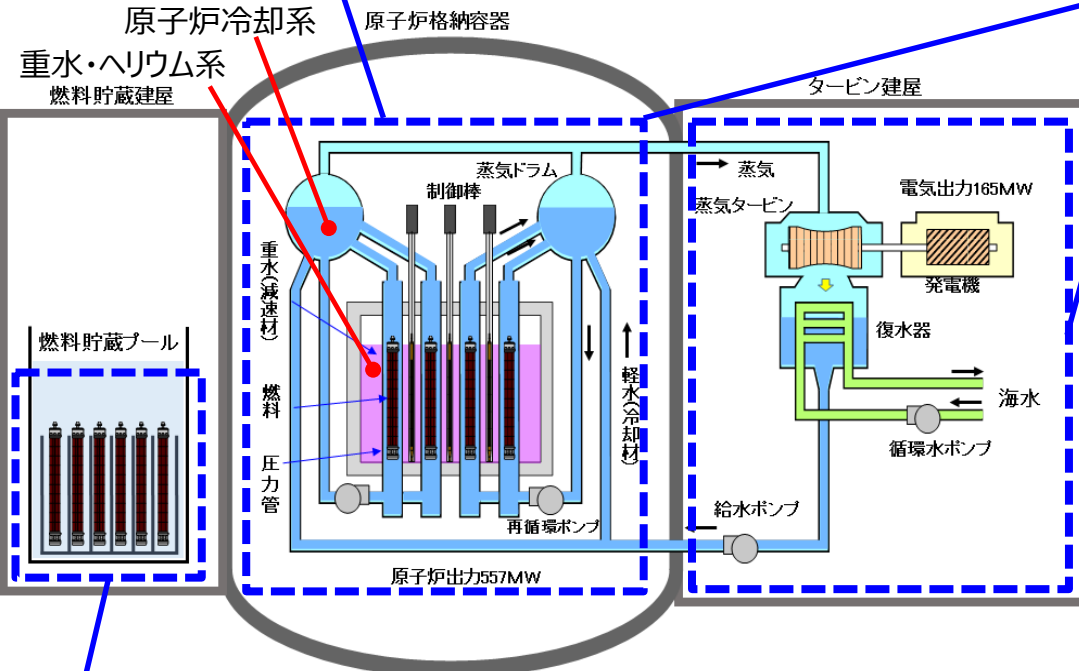
- 「ふげん」は、2003年3月に約25年間の運転を終了。
- 2008年2月に廃止措置計画の認可を受け、2033年度終了の予定で廃止措置を進めています。

■原子炉冷却システムの除染等

- 2003年度 原子炉冷却システムの化学除染
- 2003～2014年度 重水(減速材)の回収と施設外搬出(約270トン)
- 2008～2017年度 重水系・ヘリウム系統のトリチウム除去

■原子炉周辺設備の解体撤去

- 2017～2018年度 主蒸気隔離弁及び隔離冷却系配管、空気再循環系等を解体撤去
- 2019～2020年度 原子炉周辺設備のうち、Aループ側の一次冷却設備等を対象とした本格的な解体撤去を継続(2/25～) マニホールドの解体撤去完了し、蒸気ドラム周辺配管の解体撤去中 Bループ側の設備等については、2020年度末に解体撤去着手予定



■タービン設備の解体撤去

- 2008～2017年度 復水器や給水加熱器、湿分分離器等を解体撤去
- 2019～2020年度 原子炉給水ポンプ等(遮へい壁貫通工事含む)の解体撤去 原子炉給水ポンプ及び配管等の解体撤去工事着手 (8/24～)

■廃止措置計画等の変更

- 検査制度の見直しに伴う、炉規法等改正に基づき、設置許可変更届出(4/22)、保安規定変更認可申請(5/11,8/31補正申請)及び廃止措置計画変更認可申請(5/22)実施

■原子炉本体からの試料採取技術の実証

- 原子炉下部からの試料採取(6試料)を完了(分析中)
- 原子炉側部からの試料採取に向けた準備を実施中

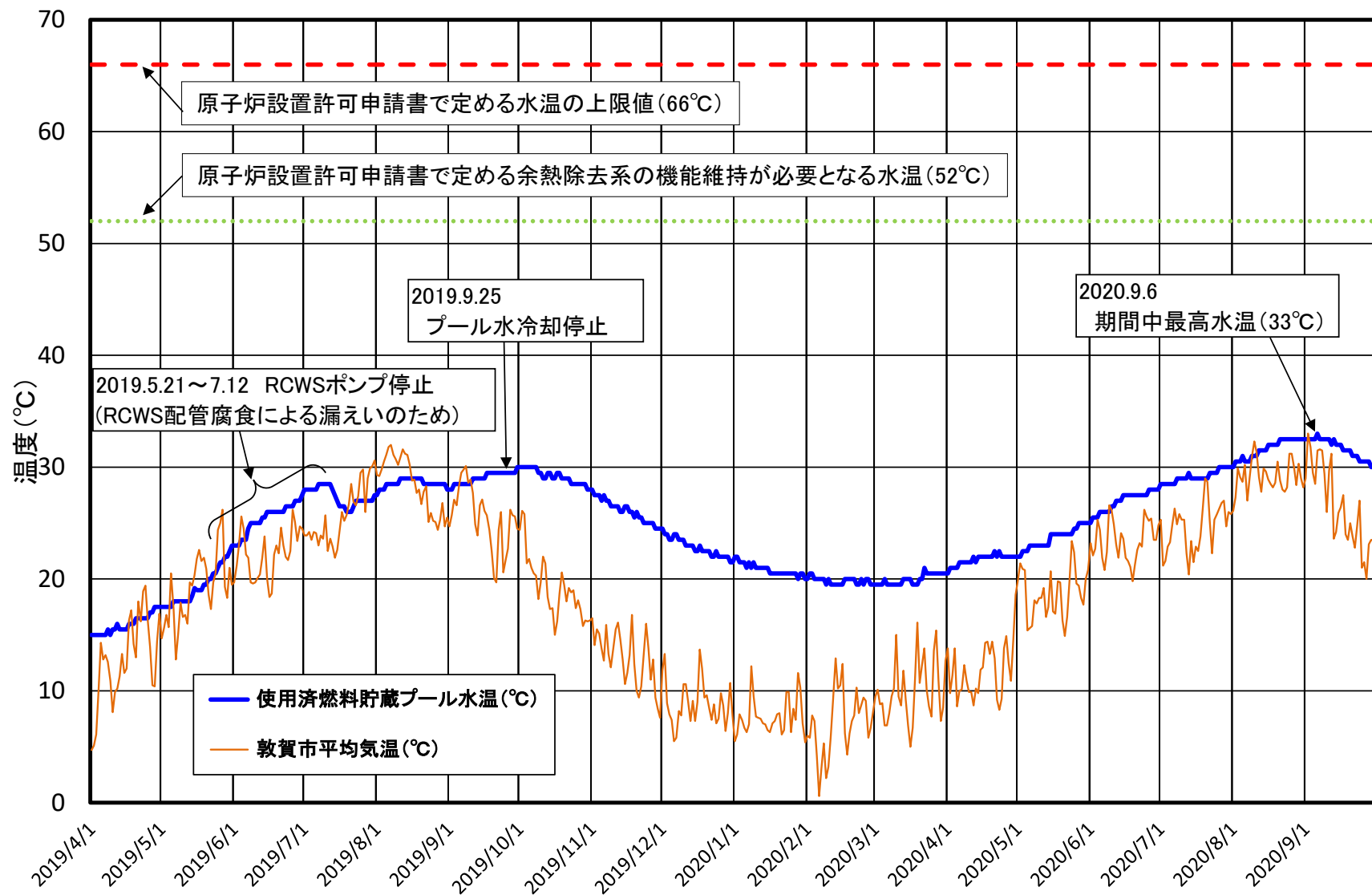
■解体撤去物のクリアランス測定開始(2018年12月10日)

- 第1回申請分(約49トン)の確認証受領 (2019年11月12日)
- 第2回申請分(約126トン)の確認証受領 (9月23日)

■第1回定期事業者検査開始(2020年10月1日～)

■使用済燃料

- 燃料貯蔵プールにおいて、466体を保管中
- 2018年10月に仏国のオラノ・サイクル社と締結した契約に基づき、輸送容器の製造に向けた準備等を実施中 (2/28輸送容器の設計承認申請→審査対応中 (8/6審査会合実施))



(使用済燃料貯蔵プールの除熱停止に係る廃止措置計画認可：2019年7月22日)

原子炉建屋内の機器等の解体撤去工事

年度	2018年度	2019～2020年度	2020～2021年度	2022～2023年度
	R/B地下階：機器・配管	Aループ側 大型機器を除く機器・配管	Bループ側 大型機器を除く機器・配管	大型機器
解体範囲概略図	<p>[原子炉建屋]</p> <p>B 調温ユニット シールリーク検出装置 隔離冷却系</p> <p>[地下 1 階]</p> <p>--- : 解体対象</p>	<p>[原子炉建屋]</p> <p>破損燃料検出装置 (Aループ) 冷却材再循環系 (Aループ) : 下部ヘッド、弁、配管 非常用冷却設備 冷却材再循環系 (Aループ) : マニホールド、配管 貫通口 炭酸ガス系 シールリーク検出装置</p> <p>[タービン建屋]</p> <p>制御棒駆動装置 A, C 調温ユニット A 非常用フィルタユニット 破損燃料検出装置 (Bループ) 重水ヘリウム系 : 配管 冷却材再循環系 (Bループ) : 下部ヘッド、弁、配管 非常用冷却設備 冷却材再循環系 (Bループ) : マニホールド、配管</p> <p>Aループ側 Bループ側</p>		<p>[原子炉建屋]</p> <p>蒸気ドラム 再循環ポンプ</p> <p>--- : 解体対象</p>
	物量	約130 ton	約400 ton	約900 ton



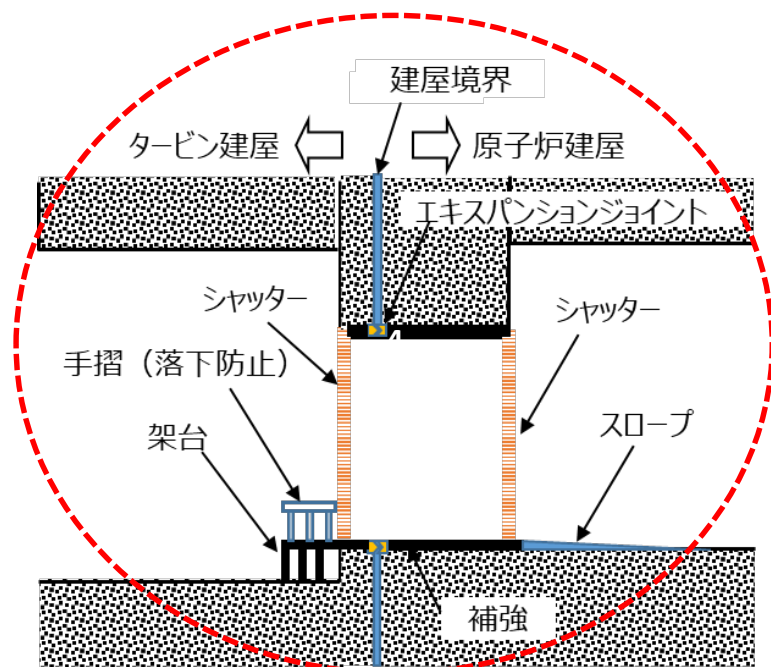
原子炉周辺設備の解体撤去作業

①原子炉周辺設備のうち、Aループ側(大型機器を除く機器・配管 約400トン)の解体撤去を行う。

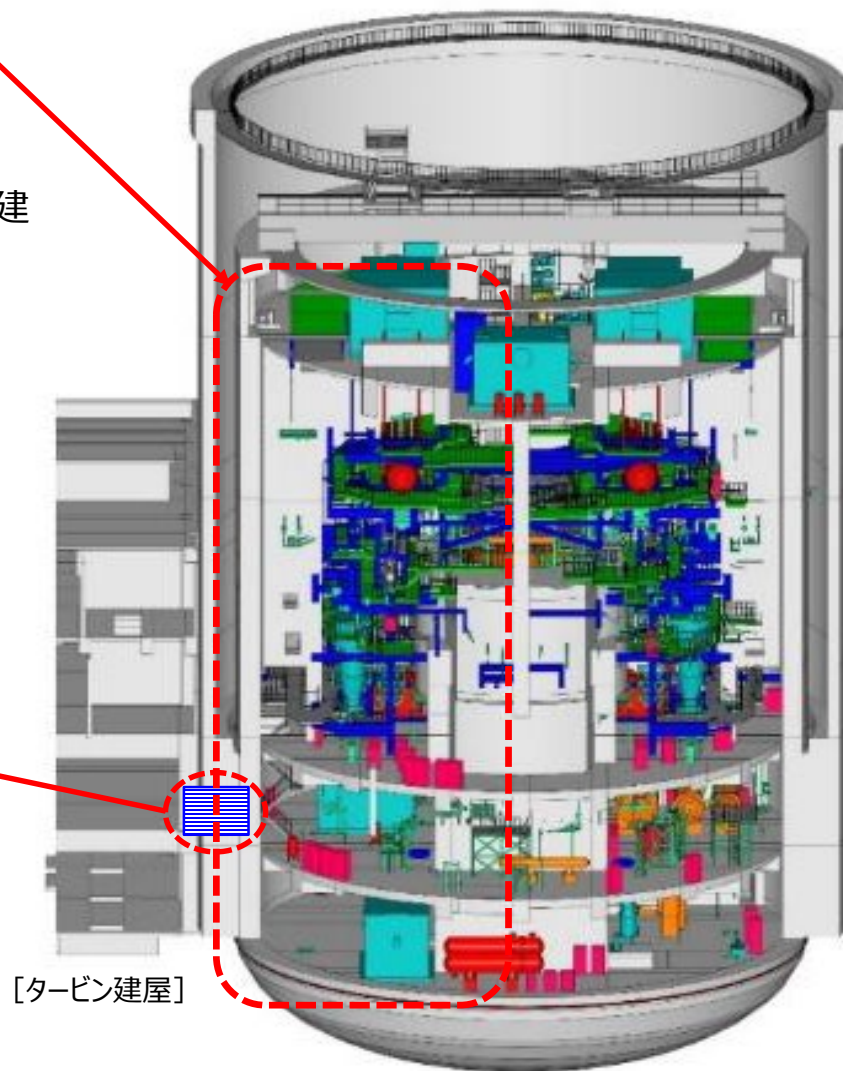
工事期間：2020年2月～2021年3月

②R/Bで発生する解体撤去物をT/Bへ搬出するためのルート整備のため建屋を開口する。

工事期間：2019年10月～2020年10月



開口寸法：縦約4m、横約3m、奥行約4m



[タービン建屋]



Aループ側の大型機器を除く機器・配管等の解体撤去 (解体物量：400ton)

- 炭酸ガス系・シールリーク系配管、空気再循環系配管及び逃し安全弁配管等の解体撤去を実施中



R/B B2F-B1F 逃し安全弁配管
(撤去前)



R/B B2F-B1F 逃し安全弁配管
(撤去後)



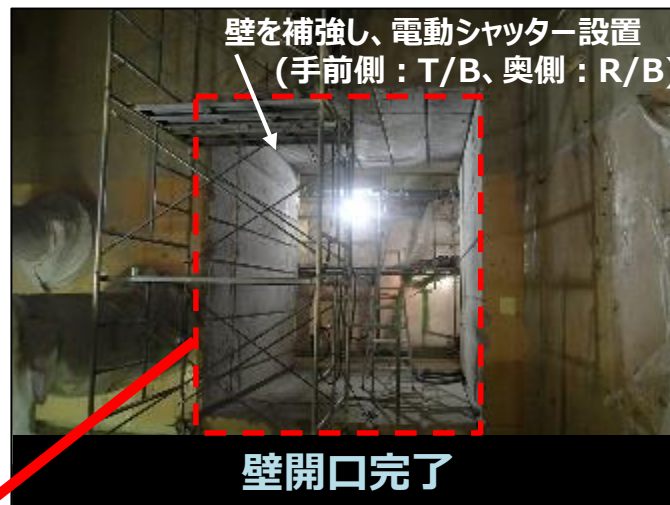
炭酸ガス系配管
(撤去前)



炭酸ガス系配管
(撤去後)

R/B-T/B貫通口工事

- 建屋コンクリート壁の乾式ワイヤーソー切断のためのコア抜き作業後、コア抜き箇所を利用して乾式ワイヤーソーにてコンクリート壁の切断及び切断したコンクリートブロック(奥行約4m)の引き抜きを行い、幅約3m×高さ約4mの開口を完了
- R/B側及びT/B側に電動シャッターの設置が完了し、現在は内壁補強等を継続中



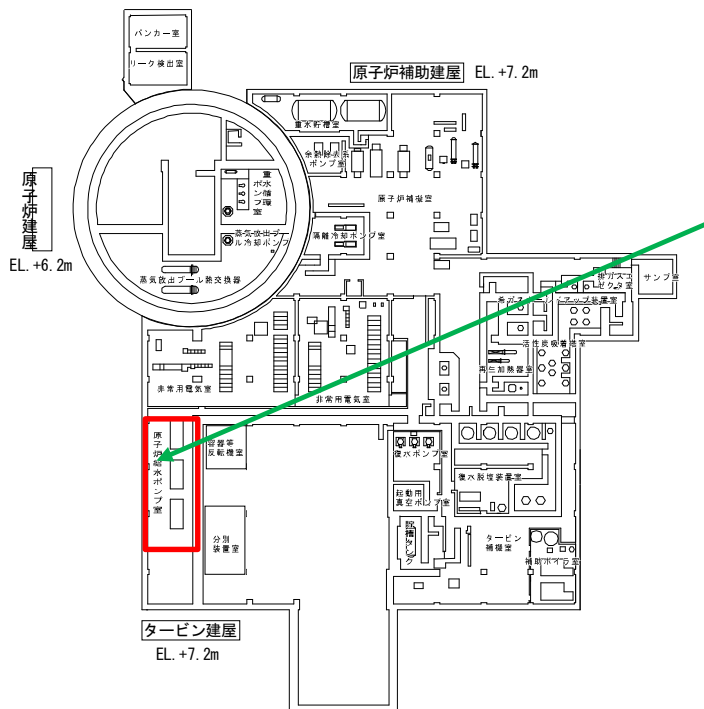
上部側内壁の補強



タービン建屋内及び屋外の機器等の解体撤去工事

原子炉給水ポンプ室の機器・配管等解体撤去 (解体物量：約120ton)

- 放射性廃棄物の廃棄体化に向けた仕分け及び廃棄体前準備作業エリアとして整備するため、機器・配管等を解体撤去
- 現在、解体前作業準備として現場調査(リスクアセス)や解体撤去範囲の識別及び軸受等の油拔出等を実施中



給湯設備(膨張タンク)の解体 (解体物量：約1ton)

- 原子炉補助建屋3階 (屋上：非管理区域) にある屋内給湯設備 (膨張タンク) を解体 (本工事は、地元企業の廃止措置参入支援の一環として発注した工事)
- 9/30に着工し、現場調査(リスクアセス)等を実施中



作業項目	計画・実績											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1. 年間廃止措置作業 (1) 主要設備の解体撤去工事 ① 原子炉建屋内の機器等の解体撤去												解体完了▽
・原子炉建屋内機器等の解体撤去作業(Aループ側) (2019年度～)	解体撤去(後片付け作業含む)											
・廃棄物搬出ルート確保作業(R/B - T/B)	開口・補強、シャッター設置等											
・原子炉建屋内機器等の解体撤去作業(Bループ側) (～2022年度)	現場調査・確認、解体範囲検討、リスク調査等											
												2020年度分解体完了▽
												解体撤去
②タービン建屋内の機器等の解体撤去												
・原子炉給水ポンプ室内機器の解体撤去作業	現場調査・確認、リスク調査等											
												解体完了▽
・垂鉛注入設備解体撤去	現場調査・確認、解体範囲検討、リスク調査等											
												解体完了▽
③屋外の機器等の解体												
・屋内給湯設備の膨張タンク解体撤去	現場調査・確認、解体範囲検討、リスク調査等											
												解体完了▽
												解体撤去作業着手(9/30)▼



作業項目	計画・実績											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
(2) 新型転換炉原型炉施設を用いた研究開発 ① レーザー切断技術の実証 ・スマデコを活用した原子炉解体モックアップ試験	切断治具等の製作及び資機材準備											
	原子炉解体モックアップ試験(試験結果の評価等含む)											
(3) その他 ① 汚染状況等の調査 ・原子炉構造材からの試料採取技術の実証 (原子炉側部から試料採取)	試料採取装置の点検及び改良											
	側部試料採取モックアップ(レーザー穿孔含む)											
	側部試料採取(準備、レーザー穿孔含む)											
2. 解体撤去物のクリアランスへの取り組み ・クリアランス測定(目標重量:200トン) ・クリアランス確認申請 申請書作成 ・国の審査及び現地確認 ・搬出エリアに搬出	変更前											
	クリアランス測定(測定後、確認待ちエリアに運搬)											
	第2回申請書作成											
	第3回申請書作成											
	第4回申請書作成											
	国の審査											
3. 性能維持施設の維持管理 (1) 定期事業者検査	▼定期事業者検査(10/1~)											

□ : 計画 ■ : 実績