

東海再処理施設の廃止措置の現況

項目	概要	資料	
1. ガラス固化技術開発施設(TVF)の状況			
ガラス固化処理 【保管状況:354本/420本】	<ul style="list-style-type: none"> ・R4/7/12 TVF ガラス固化処理(22-1CP)開始 ・R4/10/5 ガラス固化処理終了(製造本数 25 本) ・R4/10/5～ 運転再開に向けた点検整備 	1-1	
3号溶融炉製作	<ul style="list-style-type: none"> ・R5/11/1～ モックアップ試験棟での作動試験等を実施中 	1-2	
2. 工程洗浄の状況			
①使用済燃料せん断粉末等の取出し ②低濃度のプルトニウム溶液等の取出し ③ウラン溶液等の取出し	<ul style="list-style-type: none"> ・R4/6/8 使用済燃料せん断粉末等の取出し(工程洗浄開始) ・R4/8/5 使用済燃料せん断粉末等の取出し終了 ・R4/9/12 使用済燃料せん断粉末等の取出しに用いた工程の押し出し洗浄(その他の核燃料物質の取出しを含む)終了 ・R5/3/22 低濃度のプルトニウム溶液等の取出し開始 ・R5/9/29 低濃度のプルトニウム溶液等の取出し及び押し出し洗浄終了 ・R5/12/4 ウラン溶液等の取出し及び押し出し開始 ・R6/2/5 ウラン溶液等の取出し及び押し出し終了(工程洗浄完了) 	2-1	
3. 安全対策工事の状況			
		3-1	
地震	高放射性廃液貯蔵場(HAW)及び配管トレンチ(T21)周辺の地盤改良工事	<ul style="list-style-type: none"> ・完了【R2/8/17～R6/3/21】 令和6年4月18日にコンクリート強度確認を完了。 	3-2
	第二付属排気筒及び排気ダクト接続架台の耐震補強工事	<ul style="list-style-type: none"> ・完了【R2/12/24～R3/4/30】 	3-3
	主排気筒耐震補強工事	<ul style="list-style-type: none"> ・完了【R3/7/1～R5/3/31】 	3-4
津波	HAWの耐津波補強工事	<ul style="list-style-type: none"> ・完了【R3/6/1～R4/1/31】 	3-5
	津波漂流物防護柵(押し波)設置工事	<ul style="list-style-type: none"> ・完了【R3/9/24～R6/1/19】 津波漂流物防護柵の事故対処車両通行用ゲートについては、事故対処設備保管場所の地盤改良工事(3-19)で設置し、令和6年3月15日に完了。 	3-6
	TVFの耐津波補強工事	<ul style="list-style-type: none"> ・完了【R3/12/1～R4/3/30】 	3-7
	津波漂流物防護柵(引き波)設置工事	<ul style="list-style-type: none"> ・完了【R4/5/25～R5/1/27】 	3-8
	その他施設(スラッジ貯蔵場)の津波対策工事	<ul style="list-style-type: none"> ・完了【R5/11/20～R6/3/26】 	3-9
竜巻	HAW竜巻対策工事	<ul style="list-style-type: none"> ・完了【R5/2/14～R7/3/25】 	3-10
	TVF竜巻対策工事	<ul style="list-style-type: none"> ・完了【R4/10/3～R6/3/29】 令和6年5月30日に設置後の検査を完了。 	3-11
火災等	防火帯の設置工事	<ul style="list-style-type: none"> ・完了【R5/7/24～R6/3/27】 	3-12
	HAWの内部火災防護対策工事	<ul style="list-style-type: none"> ・完了【R5/6/5～R7/3/28】 	3-13
	TVFの内部火災防護対策工事	<ul style="list-style-type: none"> ・完了【R5/6/7～R7/3/12】 	3-14
	低放射性廃棄物処理技術開発施設(LWTF)の灯油貯槽の配置変更	<ul style="list-style-type: none"> ・完了【R4/9/12～R5/3/6】 	
溢水等	HAWの内部溢水防護工事	<ul style="list-style-type: none"> ・完了【R5/11/29～R6/3/28】 	3-15
	TVFの内部溢水防護工事	<ul style="list-style-type: none"> ・完了【R5/12/4～R7/3/31】 	3-16

項目		概要	資料
制御室等	HAW パラメータ監視・津波監視システムの設置	・完了【R4/10/12～R5/3/8】	3-17
事故対処	高放射性廃液貯蔵場(HAW)の事故対処に係る接続口設置工事	・完了【R3/10/25～R4/3/31】	3-18
	事故対処設備保管場所(プルトニウム転換技術開発施設(PCDF)管理棟駐車場)	【周辺斜面切土工事完了:R4/2/2～R4/10/31】 【地盤改良工事完了:R4/3/10～R6/3/28】	3-19
	事故対処資機材保管場所整備(南東地区駐車場、分散配備場所)	・完了【R4/10/26～R5/3/3】	3-20
	HAWの予備貯槽(272V36)への遅延対策用水の水張り	・完了【R4/11/7～R4/12/7】	3-21
4. 高放射性固体廃棄物貯蔵庫(HASWS)の貯蔵状態の改善			
	水中ROV等を用いた廃棄物取出し方法のモックアップ試験【R4/11/14～(計画)R8/3】	・水中リフタの操作性向上に係るデータ取得中。	4-1
5. LWTFの運転開始に向けた取組み			
	セメント固化設備の工学規模試験	・工学規模試験(セメント混練・固化体製作)終了【R4/10/11～R5/3/15】	5-1
	硝酸根分解設備の実証プラント規模試験【R7/3/28～(計画)R8/3】	・硝酸根分解設備の安定・安全運転に向け充足すべきデータの取得中。	5-2
6. ふげん使用済燃料の搬出			6-1
	ハード対策工事(クレーンワイヤ2重化、プールクレーン整備等)	・クレーンワイヤ2重化工事:完了【R4/12/13～R5/2/3】 ・プールクレーン整備工事(部品交換等):完了【R5/2/3～R5/3/31】 ・吊具の更新等:完了【R5/4/3～R6/3/27】	6-2
7. 放射性クリプトンガスの管理放出			
	放射性クリプトンガスの管理放出	・完了【R4/2/14～R4/4/26】	7-1
廃止措置計画変更申請			
	TVF保管能力増強	・H30/11/9 廃止措置計画変更認可申請 ・今後、補正を予定。	
	無停電電源装置の更新、扉の強化工事、火災防護設備の一部改造の設計及び工事の計画の追加	・R7/6/25 廃止措置計画変更認可申請	
高放射性廃液の貯蔵量			
	<u>R7/6/30</u> 時点の高放射性廃液の貯蔵量	・358 m ³	

○下線(赤字)は前回からの変更箇所を示す。

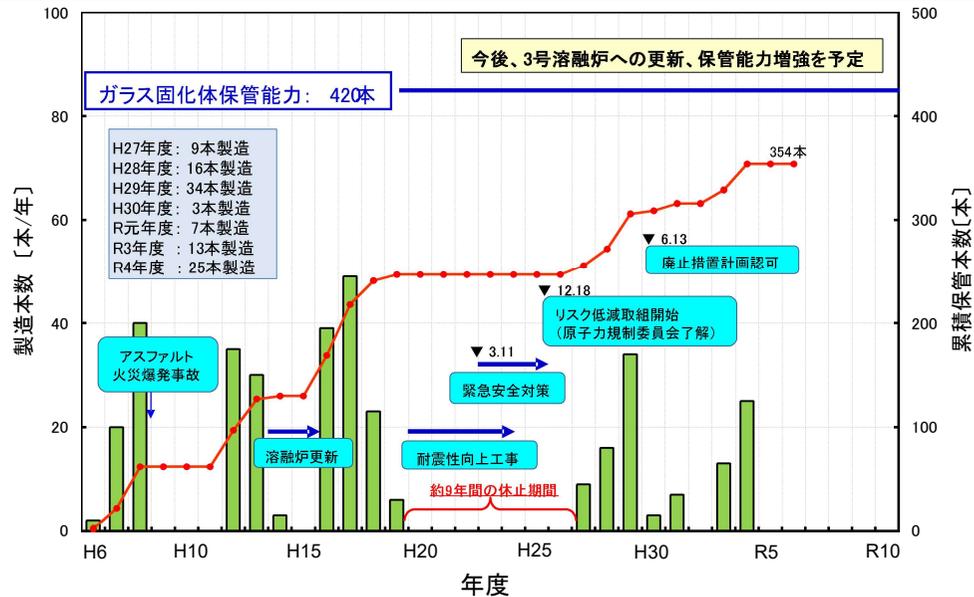
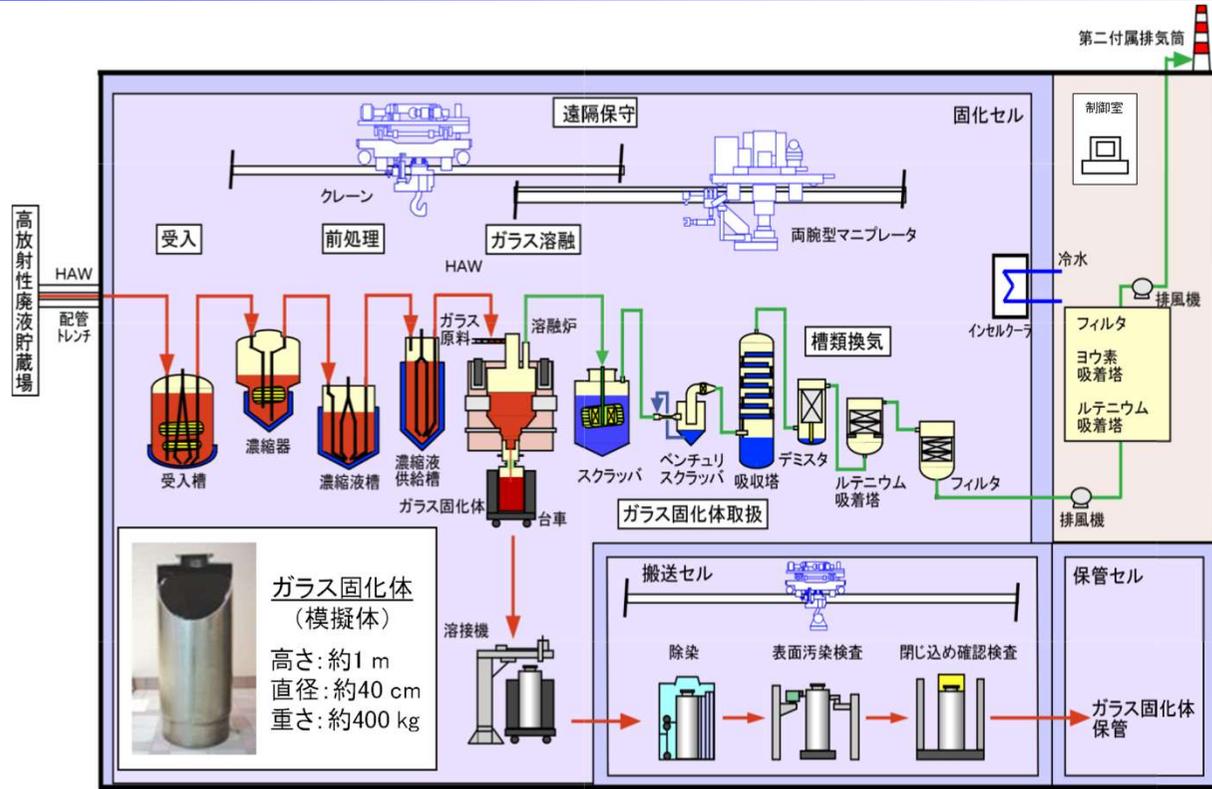
○ハッチングした工事は、完了したものを示す。

○資料は核燃料サイクル工学研究所のホームページでご覧下さい。

<https://www.jaea.go.jp/04/ztokai/repro/Today/genkyo.pdf>



ホームページアドレス



TVFガラス固化処理の実績

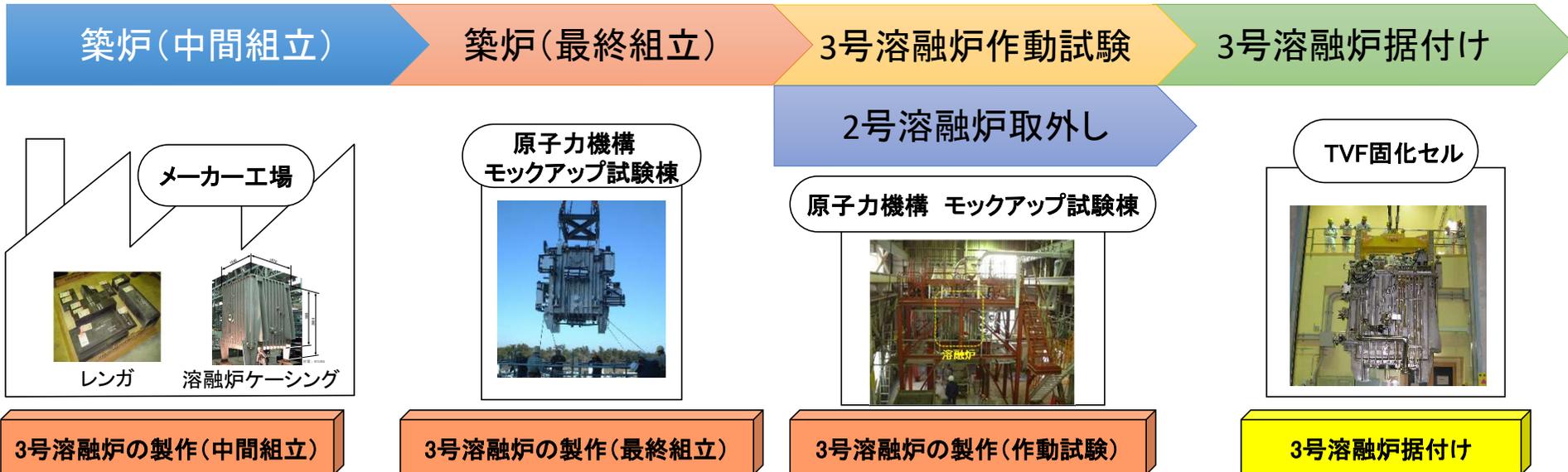
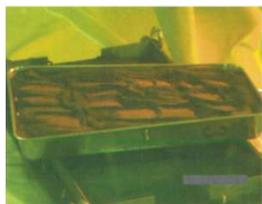


写真: 2号溶融炉製作時(平成14~15年)

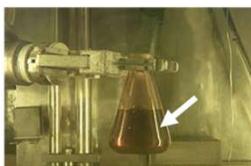
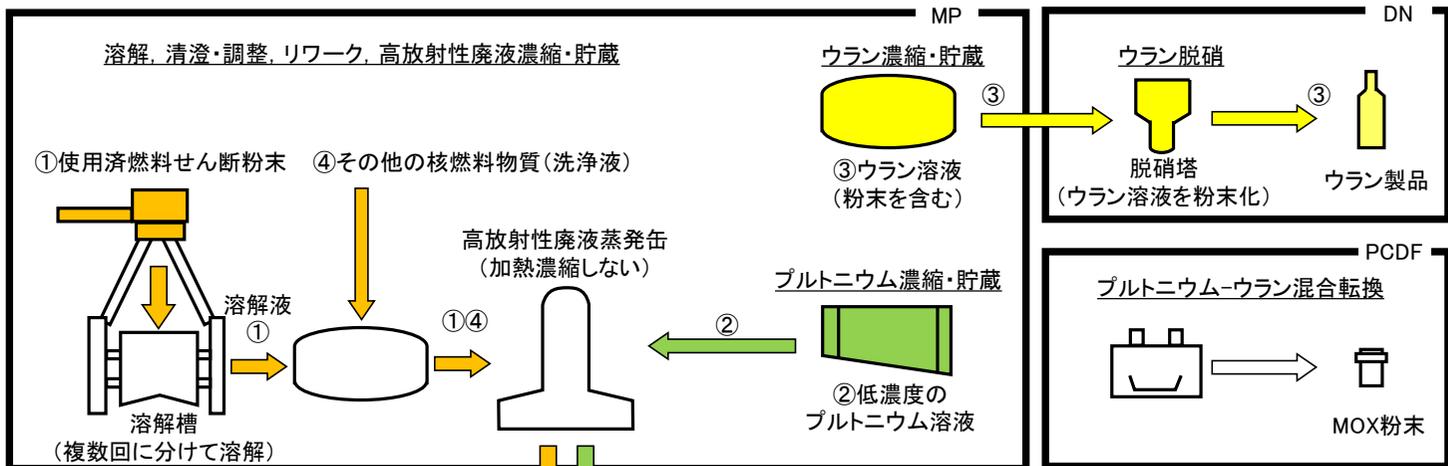
	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度
(1) 許認可 (R3年6月29日申請, R3年10月5日認可)	申請 認可 ▼ ▼					
(2) 3号溶融炉の製作/試験	各部品の材料手配 加工	中間組立(メーカー工場)・ 最終組立(モックアップ試験棟)	運転条件確認試験			
(3) 2号溶融炉の取外し					2号溶融炉等の撤去	
(4) 3号溶融炉の据付け						3号溶融炉等の据付
						3号溶融炉熱上げ ▼

現在

工程洗浄では、廃止措置の第1段階として、再処理工程内の一部機器に残存する核燃料物質を取り出すため、工程内に残存するウラン溶液は三酸化ウランに粉末化、その他は現有する高放射性廃液に混ぜてガラス固化する。



使用済燃料せん断粉末



高放射性廃液

MP: 分離精製工場
 DN: ウラン脱硝施設
 PCDF: プルトニウム転換技術開発施設
 HAW: 高放射性廃液貯蔵場
 TVF: ガラス固化技術開発施設

①使用済燃料せん断粉末(溶解液)、
 ④その他の核燃料物質(洗浄液)の流れ

②低濃度のプルトニウム溶液の流れ

③ウラン溶液(粉末を含む)の流れ

	令和4年度				令和5年度			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
使用済燃料せん断粉末等/ その他の核燃料物質 (工程内の洗浄液等)		溶解/取出し/押し出し洗浄(計画) 溶解/取出し(6/8~8/5)/押し出し洗浄(~9/12)						
低濃度のプルトニウム溶液					取出し/洗浄(計画) 取出し/洗浄(3/22~9/29)			
ウラン溶液・ウラン粉末					ウラン粉末ポット移替(計画) ウラン粉末ポット移替(8/29~9/26)		ウラン溶液取出し(計画) ウラン溶液取出し(12/4~2/5)	

	工事名称	R元 年度	R2 年度	R3 年度	R4 年度	R5年度				R6年度				
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	
地震	高放射性廃液貯蔵場及び配管トレンチ(T21)周辺の地盤改良工事		準備・工事(計画)											
			準備・工事(実績)											
	第二付属排気筒及び排気ダクト接続架台の耐震補強工事	設計 設計	準備・工事(計画)	準備・工事(実績)										
	主排気筒の耐震補強工事	設計 設計	準備・工事(計画)	準備・工事(実績)										
津波	高放射性廃液貯蔵場の耐津波補強工事	設計 設計	準備・工事(計画)	準備・工事(実績)										
	津波漂流物防護柵(押し波)の設置工事	設計 設計	準備・工事(計画)											
			準備・工事(実績)											
	ガラス固化技術開発施設(TVF)の耐津波補強工事	設計 設計	準備・工事(計画)	準備・工事(実績)										
	津波漂流物防護柵(引き波)の設置工事	設計 設計	準備・工事(計画)											
			準備・工事(実績)											
	その他施設(40施設)の対策検討(津波・地震・その他事象)		設計 設計	準備 準備	設計・工事(計画)									
					設計・工事(実績)									

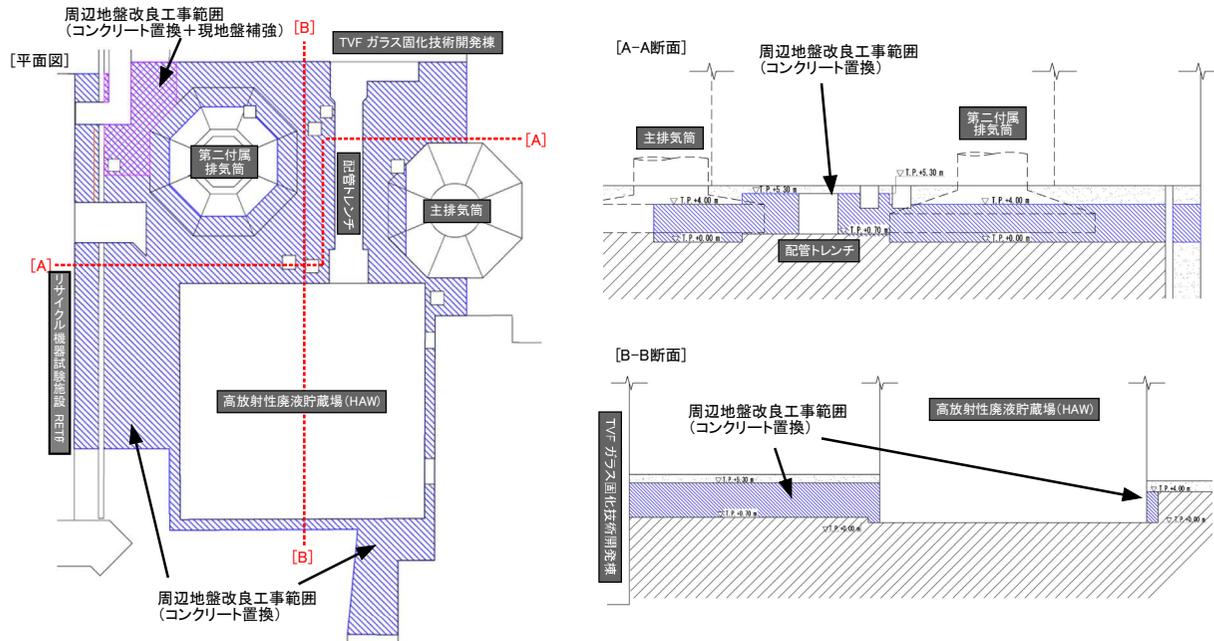
	工事名称	R元 年度	R2 年度	R3 年度	R4 年度	R5年度				R6年度			
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
竜巻	HAW竜巻防護対策工事	設計(計画) 設計(実績)	準備・工事(計画) 準備・工事(実績)										
	TVF竜巻防護対策工事	設計(計画) 設計(実績)	準備・工事(計画) 準備・工事(実績)										
火災等	防火帯の設置工事	設計(計画) 設計(実績)	施工設計・準備・工事(計画) 施工設計・準備・工事(実績)										
	HAWの内部火災対策工事	設計 設計	準備(計画) 準備(実績)	工事・配備(計画) 工事・配備(実績)									
	TVFの内部火災対策工事	設計(計画) 設計(実績)	準備(計画) 準備(実績)	工事(計画) 工事(実績)									
溢水等	HAW溢水対策工事	設計(計画) 設計(実績)	準備(計画) 準備(実績)	工事・配備(計画) 工事・配備(実績)									
	TVF溢水対策工事	設計(計画) 設計(実績)	準備(計画) 準備(実績)	工事(計画) 工事(実績)									
制御室等	HAWパラメータ監視・屋外監視システムの設置工事	設計(計画) 設計(実績)	準備 準備	工事(計画) 工事(実績)									

【概要】 工事完了

高放射性廃液貯蔵場(HAW)建家及び配管トレンチ(T21)の耐震性能向上のため、建家の地下部側面を押さえている周辺地盤を改良して建家の横揺れを低減させる対策工事を行う。

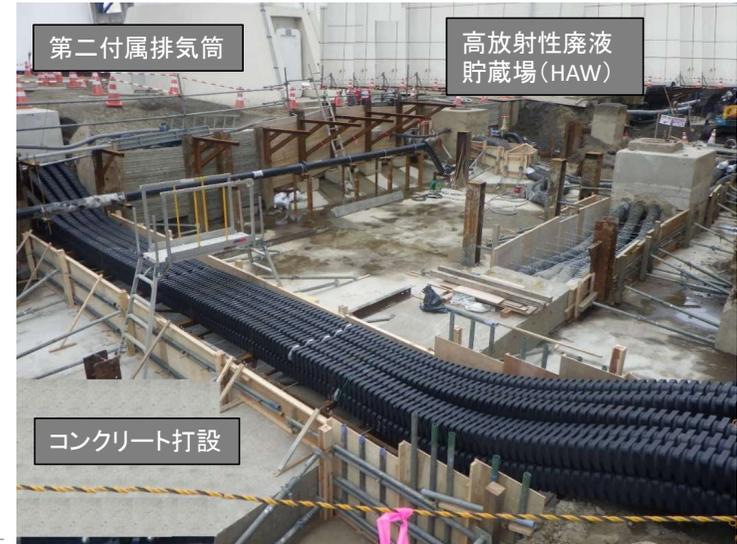
作業期間は、令和2年8月17日から開始し、令和6年3月21日にコンクリート打設を完了。

(令和6年4月18日にコンクリート強度確認を完了。)



: 改良範囲

HAW周辺地盤改良工事の概要



地盤改良工事の状況(令和6年4月)

※埋土部分を約6 m(T.P.約0 m)まで掘削し、高さT.P.+4 mまでコンクリートに置換する。

【概要】 工事完了

ガラス固化技術開発施設からの廃気を排出する第二付属排気筒(同排気筒の排気ダクト接続架台を含む)について、廃止措置計画用設計地震動に対する耐震性を確保するため、第二付属排気筒下部への鉄筋コンクリート補強(図1参照)、排気ダクト接続架台への梁及びブレース補強(図2参照)を行った。

[作業期間: 令和2年12月24日～令和3年4月30日]

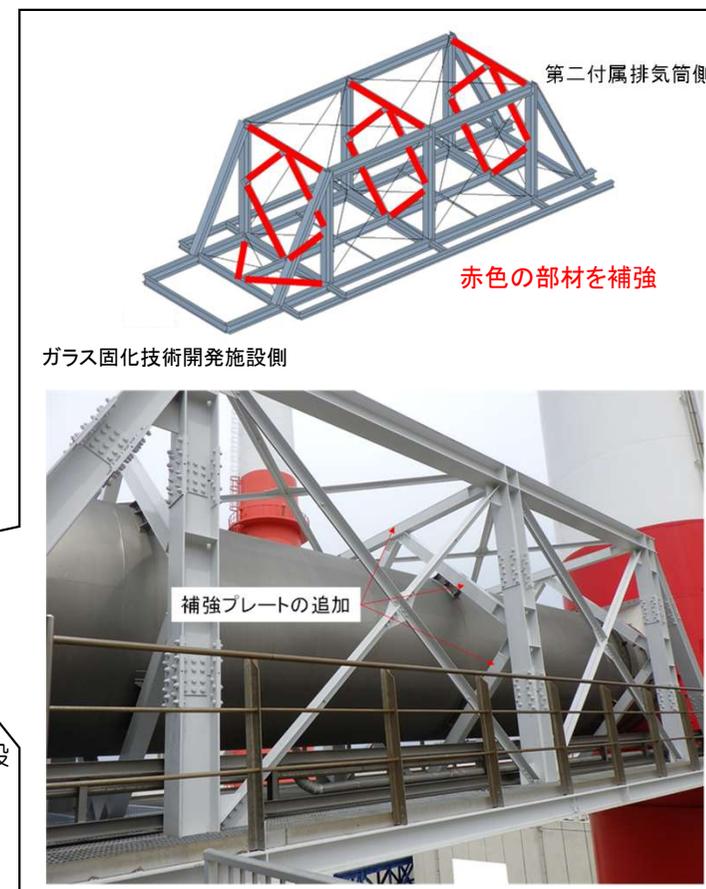
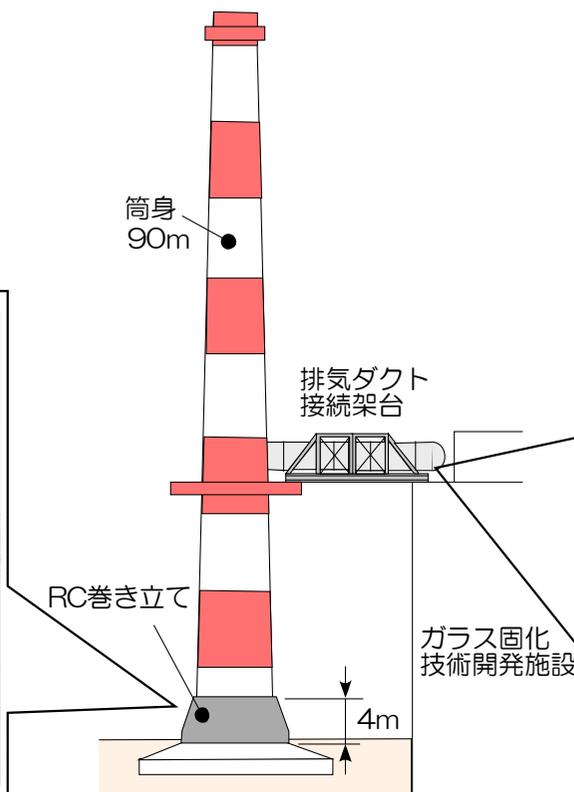


図1 第二付属排気筒の耐震補強

図2 排気ダクト接続架台の耐震補強

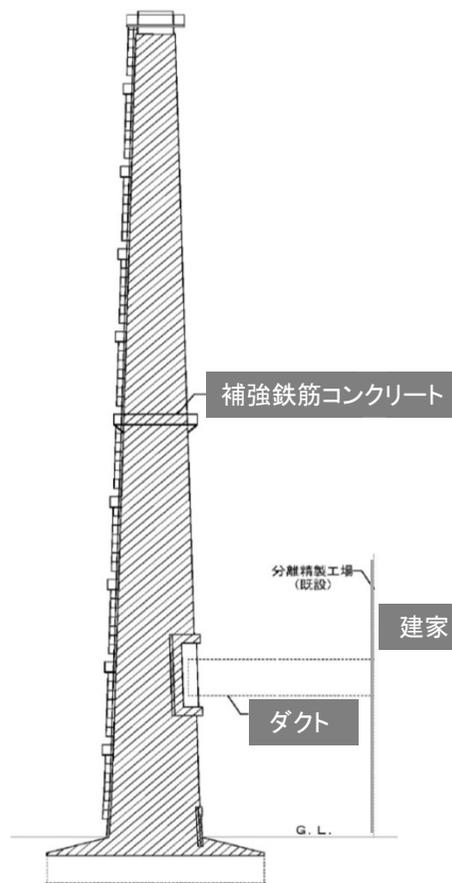
【概要】 工事完了

主排気筒(地上高さ90m)について、廃止措置計画用設計地震動に対する耐震性を確保するため、主排気筒基礎及び筒身への鉄筋コンクリート補強を行った。

作業期間は、令和3年7月1日から令和5年3月31日。



主排気筒の筒身補強工事の状況
(令和4年11月)



鉄筋コンクリートによる補強
(斜線部分)

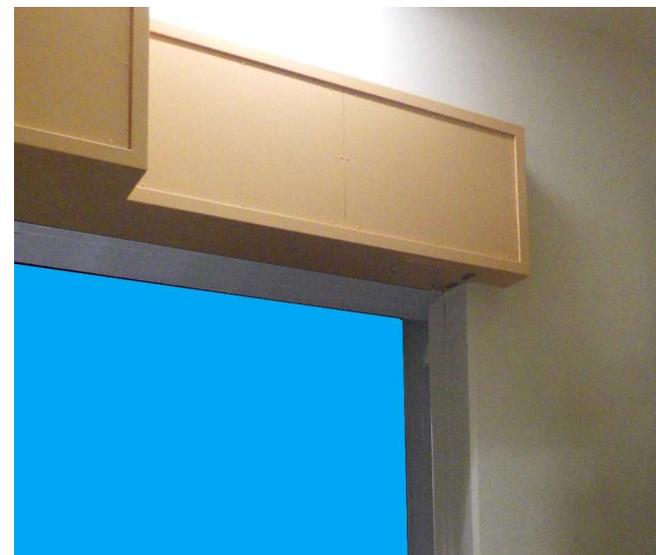


主排気筒の筒身補強工事の状況
(令和5年3月)

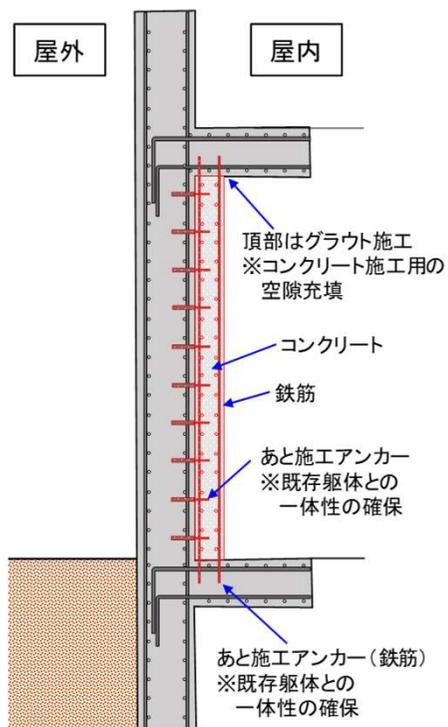
【概要】 工事完了

高放射性廃液貯蔵場(HAW)の開口部周辺の外壁は、浸水防止扉が受ける津波による波力を負担することから応力が大きくなり、部材耐力を超えるため、補強する必要がある。外壁外側はスライド式浸水防止扉と干渉するため、内側にコンクリートの増打ち補強を行った。

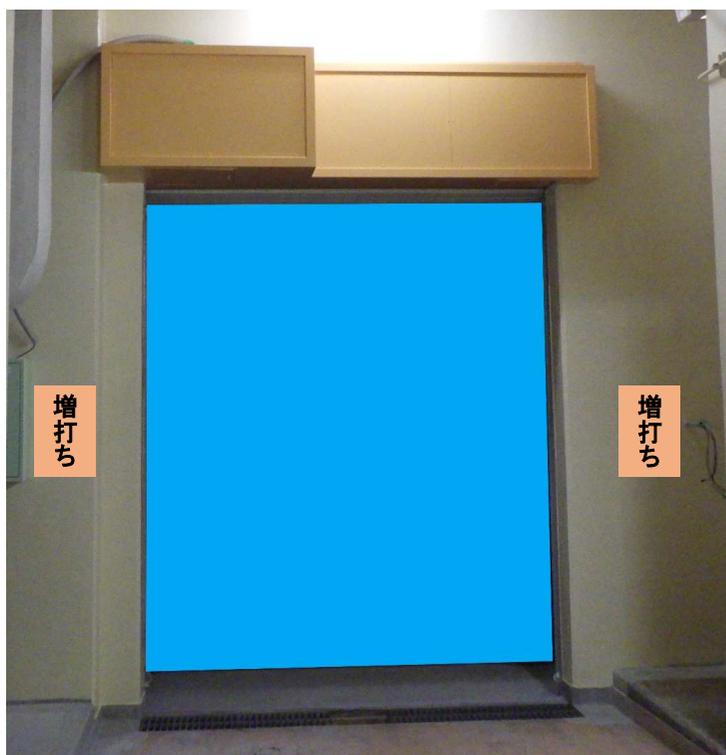
作業期間は、令和3年6月1日から令和4年1月31日。



増打ち補強の状況



建家内開口部周辺の増打ちのイメージ図



建家内開口部周辺の増打ち状況 (令和3年12月)



増打ち補強の状況

コンクリートの増打ち補強の工事状況 (令和3年12月)

【概要】 工事完了

廃止措置計画用設計津波の遡上による漂流物の衝突から防護対象施設(高放射性廃液貯蔵場(HAW), ガラス固化技術開発施設(TVF) ガラス固化技術開発棟及び第二付属排気筒)を防護するため、津波漂流物防護柵を設置する。

津波漂流物防護柵(支柱・ワイヤー)の設置は、令和3年9月24日から開始し、令和5年12月27日に完了。

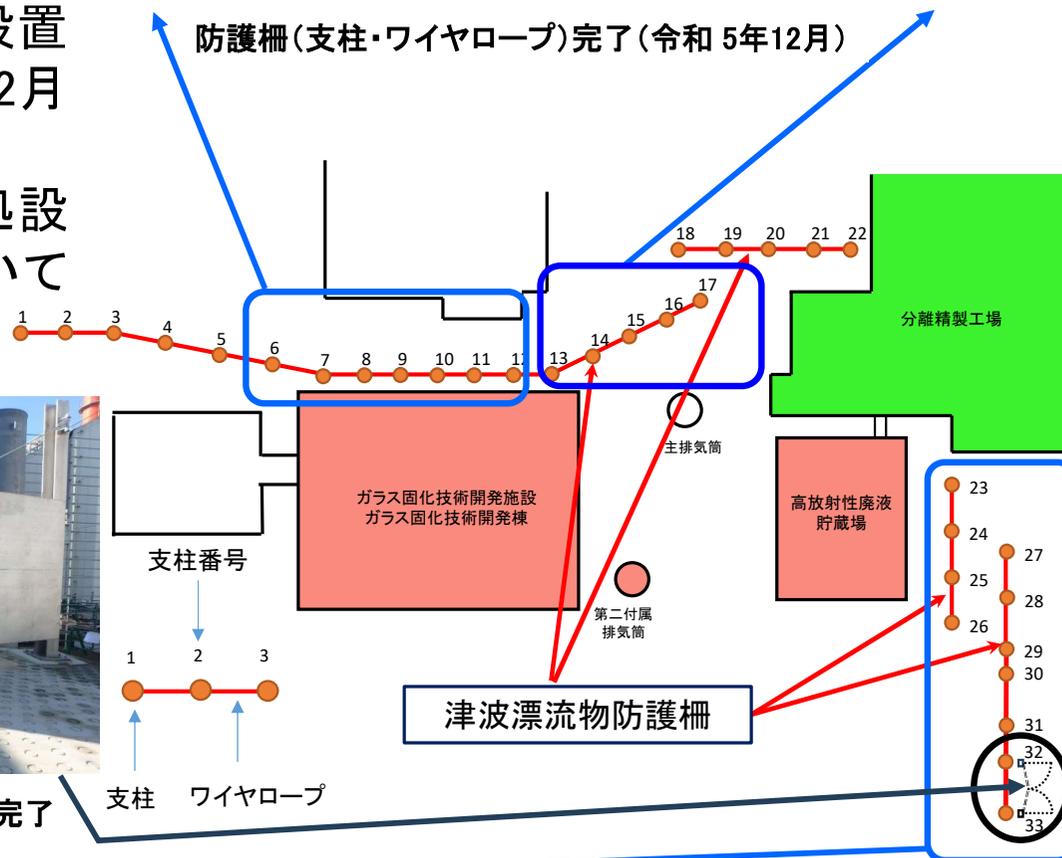
事故対処車両通行用ゲートは、事故対処設備保管場所の地盤改良工事(3-19)において令和6年3月15日に完了。



防護柵(支柱・ワイヤロープ)完了
(令和 5年12月)



事故対処車両通行用ゲート完了
(令和 6年3月15日)



津波漂流物防護柵の設置状況(令和 6年3月)

【概要】 工事完了

ガラス固化技術開発施設(TVF)の開口部周辺の外壁は、浸水防止扉が受ける津波による波力を負担することから応力が大きくなる。このため、外壁の内側において、部材耐力を超える部位(1箇所)は鉄骨梁補強、余裕を確保できない部位(1箇所)はコンクリートの増打ち補強を行った。

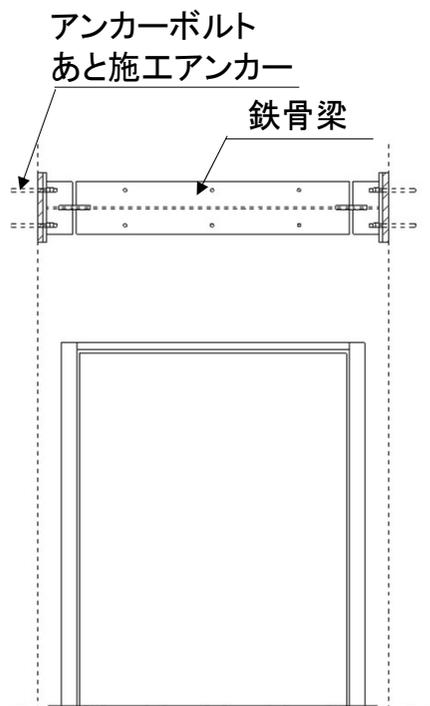
作業期間は、令和3年12月1日から令和4年3月30日。



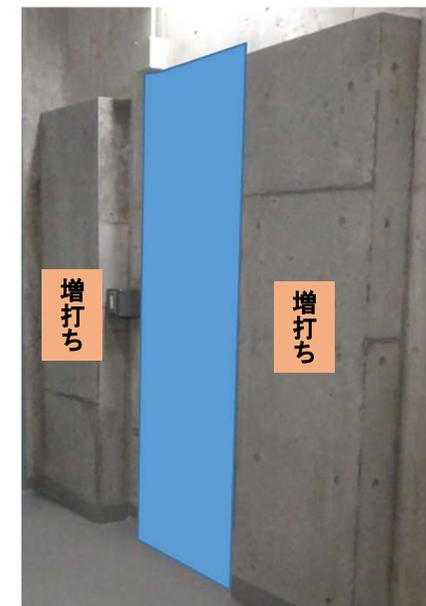
鉄骨梁補強箇所(天井パネル内)



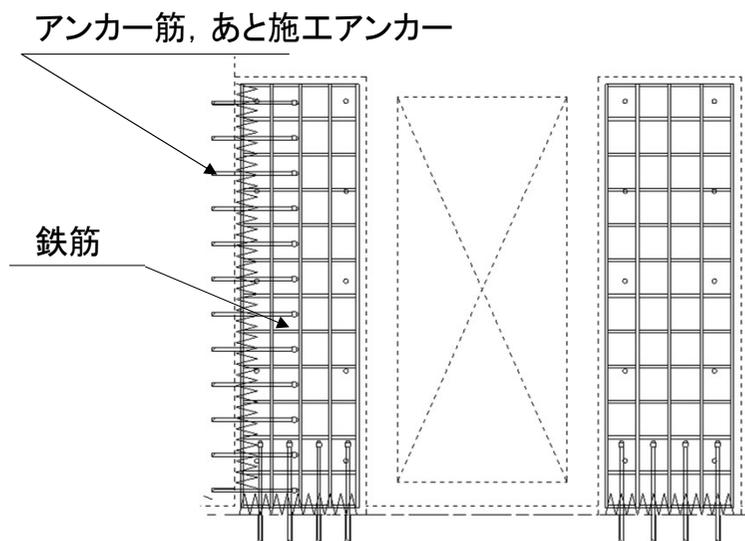
鉄骨梁補強箇所の状況
(浸水防止扉)



開口部上部を鉄骨梁
による補強イメージ図



コンクリート増打ち箇所の状況

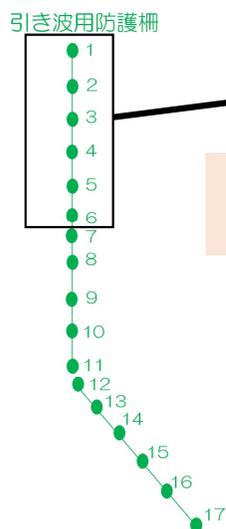
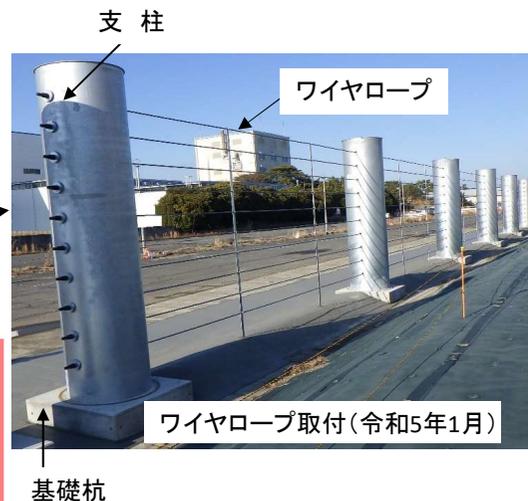


建家内側から開口部周辺を
コンクリートで増打ちイメージ図

【概要】 工事完了

廃止措置計画用設計津波の引き波による漂流物の衝突から防護対象施設(高放射性廃液貯蔵場(HAW), ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟及び第二付属排気筒)を防護するため、津波漂流物防護柵(引き波)の設置を行った。

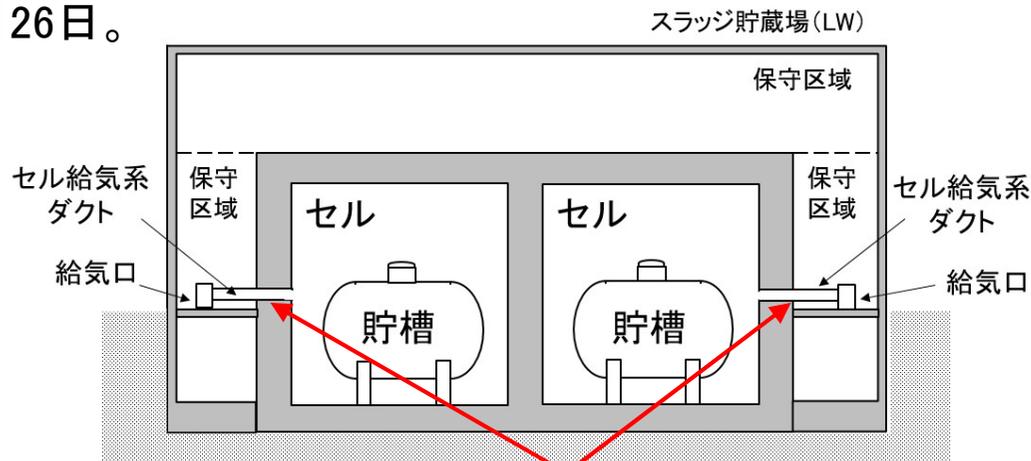
作業期間は、令和4年5月25日から令和5年1月27日。



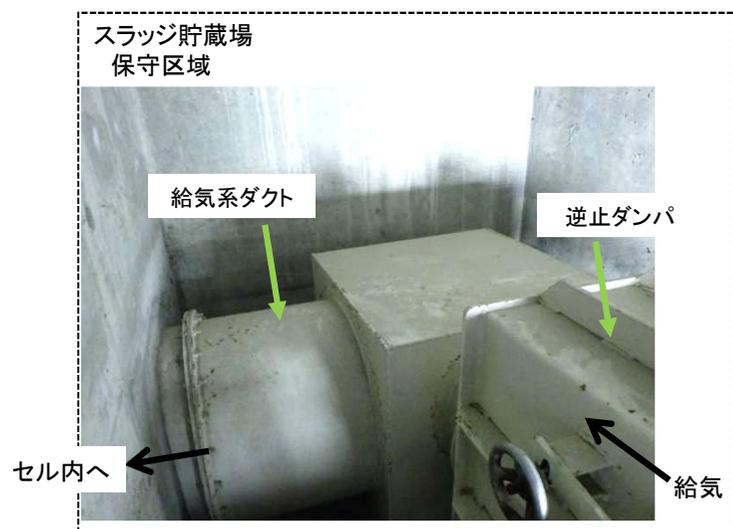
津波漂流物防護柵(引き波)の設置工事の進捗状況(令和5年1月)

【概要】 工事完了

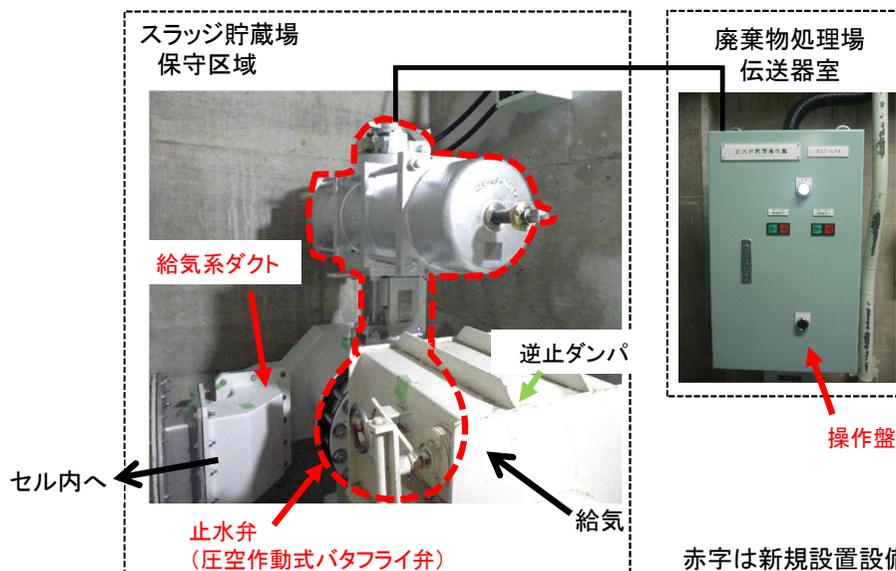
スラッジ貯蔵場(LW)においてセル内に流入した海水の圧力により施設内の貯槽が損傷し、貯槽内の溶液の一部が海水とともに建家外に流出することを防止するために、海水の流入経路となり得るセル給気系ダクトに止水弁を設置し、セルへの海水の流入を防止する。作業期間は、令和5年11月20日から令和6年3月26日。



【改造前】



【改造後】

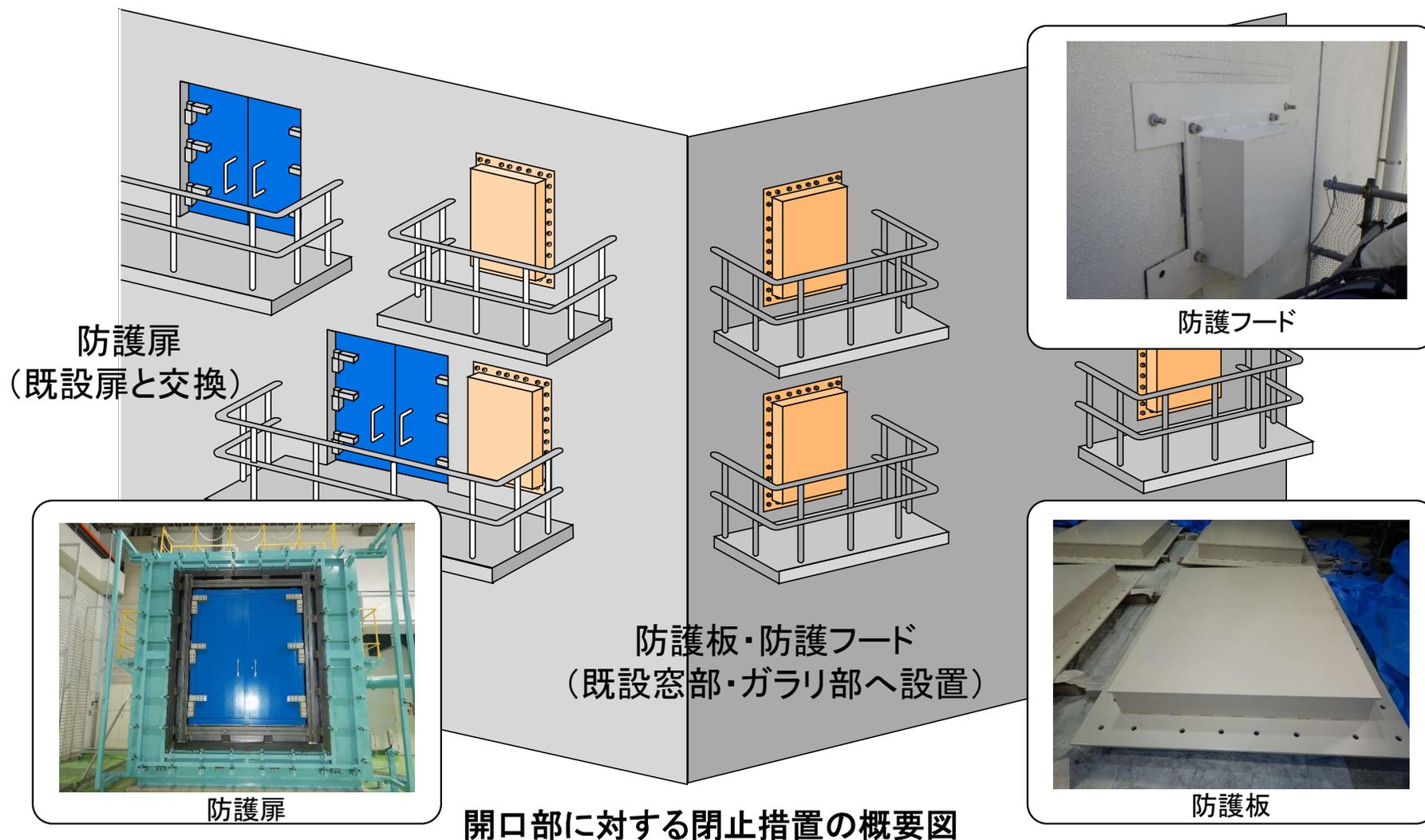


赤字は新規設置設備

【概要】 工事完了

高放射性廃液貯蔵場（HAW）の竜巻防護対策として、当該建家の開口部に防護板、防護扉及び防護フードを設置し閉止する。

作業期間は、令和5年2月14日から令和7年3月25日。

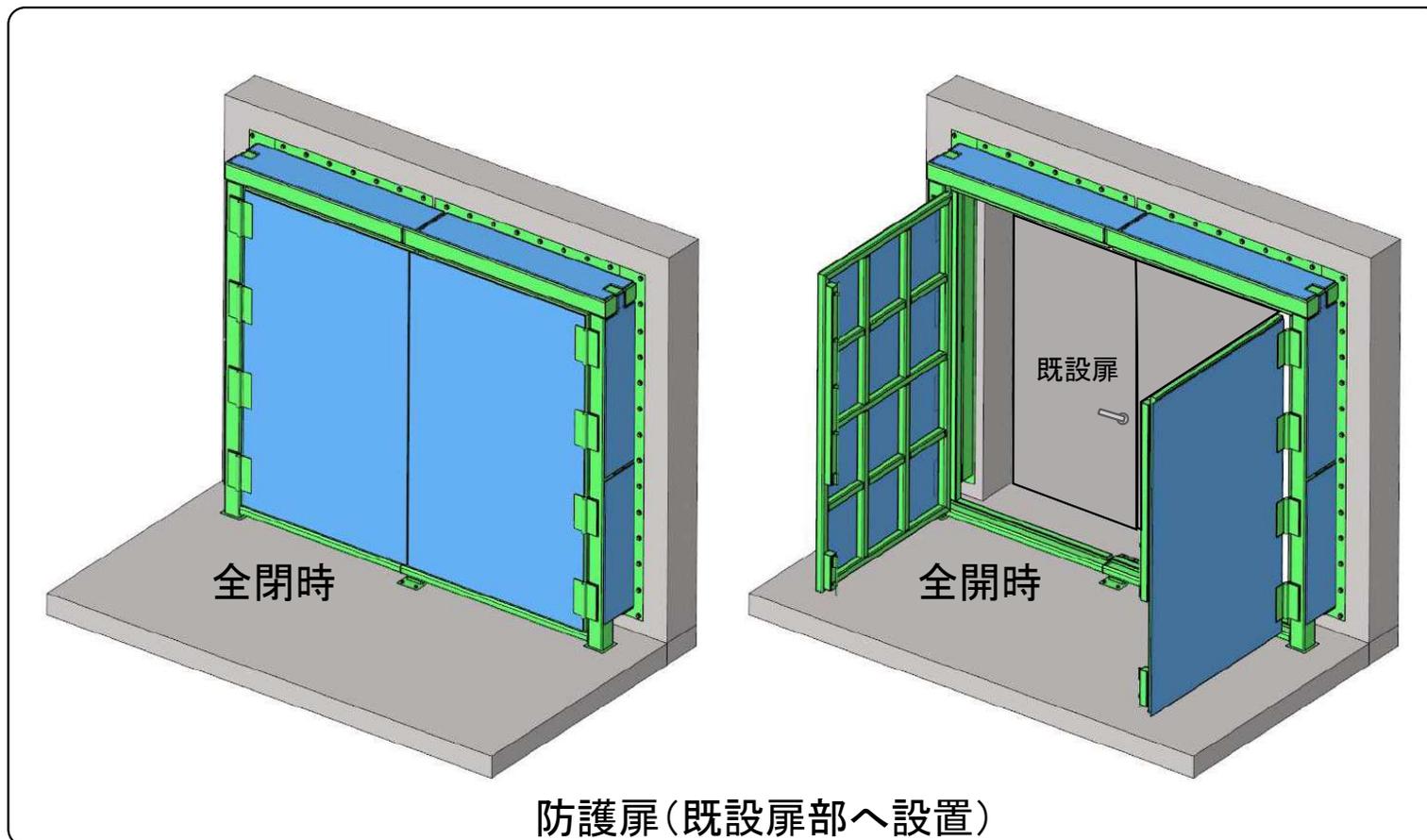
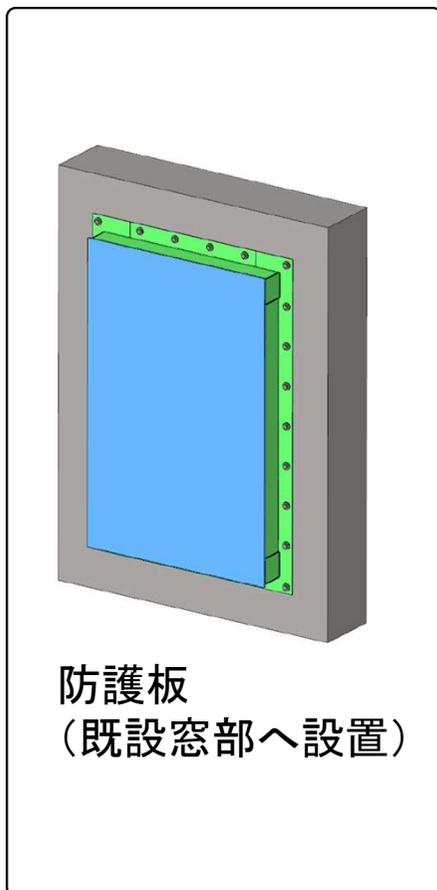


【概要】 工事完了

ガラス固化技術開発施設(TVF)の竜巻防護対策として、当該建家の開口部を閉止するために防護板、防護扉及び防護フードを設置した。

作業期間は、令和4年10月3日から令和6年3月29日。

(令和6年3月29日に設置工事を完了。令和6年5月30日に設置後の検査を完了。)



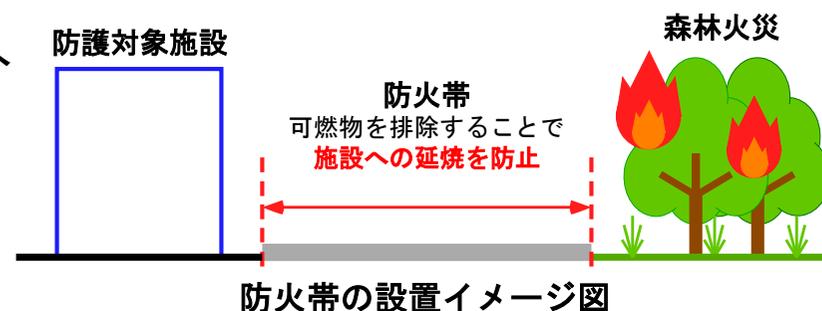
開口部に対する閉止措置のイメージ

【概要】 工事完了

防護対象施設(高放射性廃液貯蔵場(HAW),ガラス固化技術開発施設(TVF)技術開発棟及び第二付属排気筒)について,森林火災による施設への延焼を防止するため,防火帯(緩衝地帯)*を設置する。

作業期間は、令和5年7月24日から令和6年3月27日。

*可燃物を除去(樹木伐採等)し,不燃材化(モルタル吹付等)した帯状の区域。



防火帯設置場所の施工状況

【概要】 工事完了

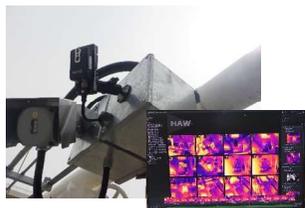
高放射性廃液貯蔵場(HAW)の内部火災対策として、パッケージ型自動消火設備及びオイルパン等の設置、火災感知器の更新及び追加設置等を実施した。
作業期間は、令和5年6月5日から令和7年3月28日。

【火災感知器の追加設置】

消防法に基づき設置した火災感知器に加えて、異なる感知方式の感知器等を新設することで、火災感知を多様化

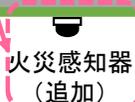


煙感知器 熱感知器

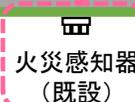


炎感知器 熱感知カメラ

【既設火災感知器の更新】



火災感知器 (追加)



火災感知器 (既設)

パッケージ型自動消火設備



電源盤

ポンプ・排風機等



1号



2号

ケーブル



ケーブルラック 電線管

【電源ケーブルの系統分離】

2系統の電源ケーブルが1つのケーブルラックに混在することから、系統ごとに分けることで火災により同時に損傷しないように対策



既設ケーブルラック (1号系電源)

新設電線管 (2号系電源)

既設ケーブル・新設電線管

【パッケージ型自動消火設備の設置】

電源盤に消火剤を自動噴射する自動消火設備を設置することで、電源盤内の延焼を防止



パッケージ型自動消火設備

【耐火隔壁の設置】

耐火隔壁を設置することで、ポンプや排風機などの複数系統ある重要機器が火災の延焼により同時に損傷しないように対策



耐火隔壁

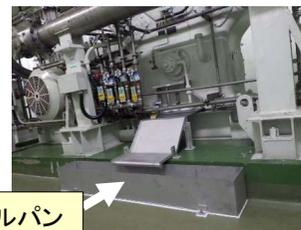
ポンプ (2号系)

ポンプ (1号系)

耐火隔壁の設置

【オイルパン等の設置】

オイルパンを設置することで、ポンプや排風機などの複数系統ある重要機器が火災の延焼により同時に損傷しないように対策



オイルパン

オイルパンの設置

【概要】 工事完了

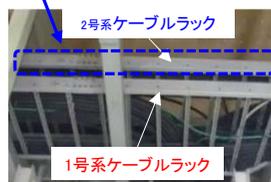
ガラス固化技術開発施設(TVF)の内部火災対策として、電源ケーブルの系統分離、耐火隔壁の設置、火災感知器の追加設置、パッケージ型自動消火設備の設置及びオイルパン等の設置を実施した。

作業期間は、令和5年6月7日から令和7年3月12日。

【電源ケーブルの系統分離】

電源ケーブル系統のケーブルラックが近接していることから、障壁材でラッピングすることで火災により同時に損傷しないように対策

2号系ケーブルラックを障壁材でラッピング



既設のTVF電源ケーブル

【火災感知器の追加設置】

消防法に基づき設置した火災感知器に加えて、異なる感知方式の感知器等を新設することで、火災感知を多様化



熱感知器 煙感知器 炎感知器 熱感知カメラ

【耐火隔壁の設置】

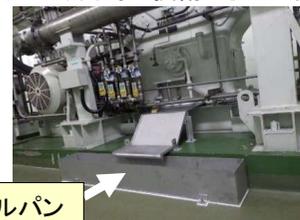
耐火隔壁を設置することで、ポンプや排風機などの複数系統ある重要機器が火災の延焼により同時に損傷しないように対策



耐火隔壁の設置

【オイルパン等の設置】

オイルパンを設置することで、ポンプや排風機などの複数系統ある重要機器が火災の延焼により同時に損傷しないように対策



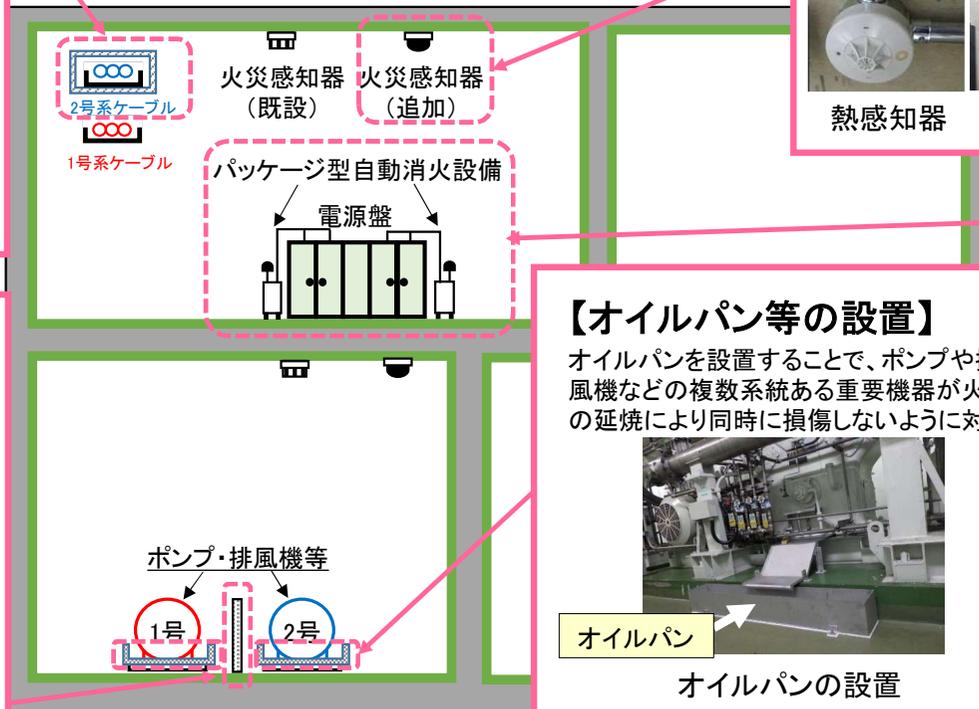
オイルパン
オイルパンの設置

【パッケージ型自動消火設備の設置】

電源盤に消火剤を自動噴射する自動消火設備を設置することで、電源盤内の延焼を防止



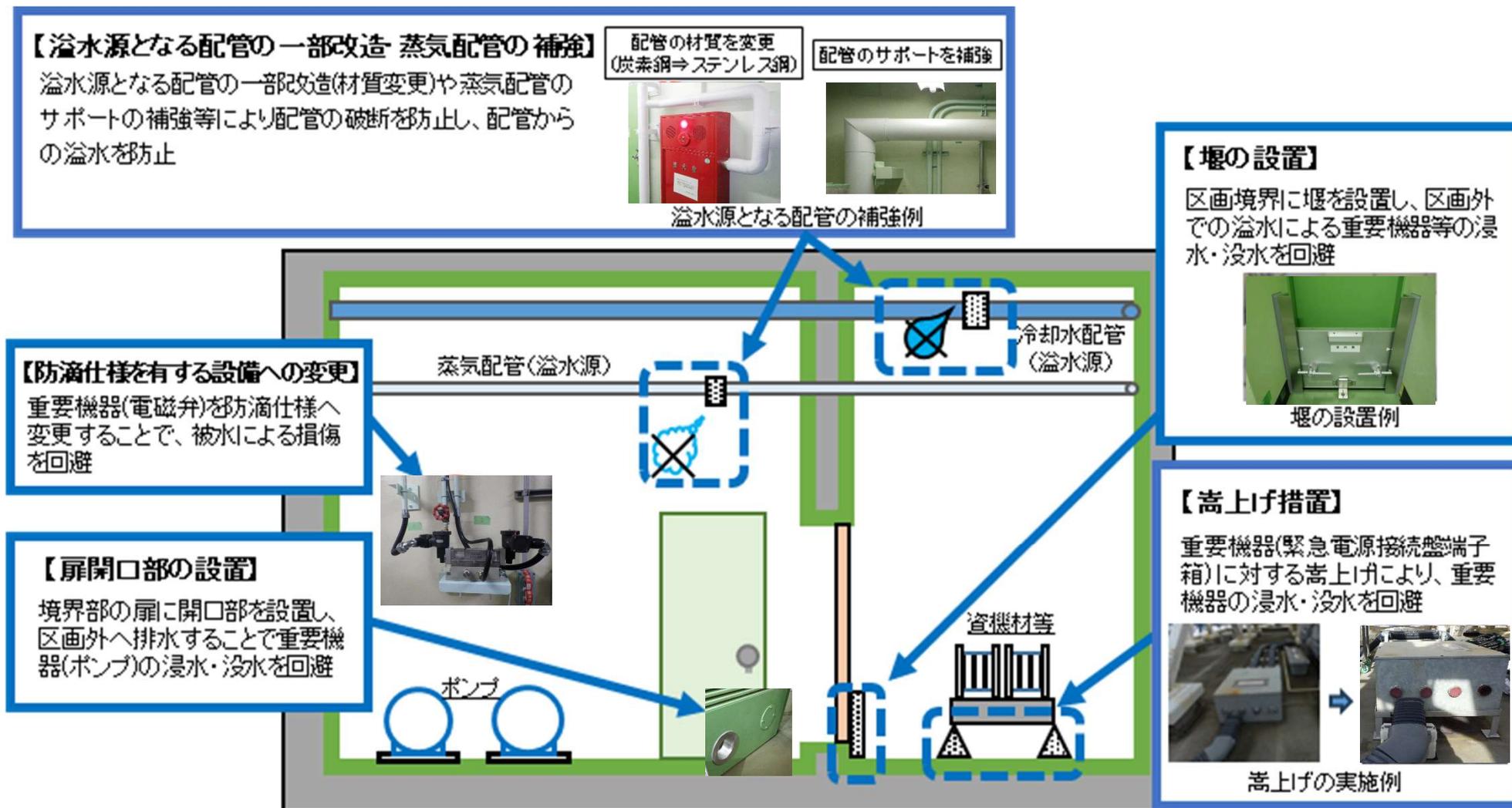
パッケージ型自動消火設備



【概要】 工事完了

高放射性廃液貯蔵場(HAW)の内部溢水対策として、溢水源となる配管の補強、堰の設置、扉開口部の設置、嵩上げ措置等を実施した。

作業期間は、令和5年11月29日から令和6年3月28日。



【概要】 工事完了

ガラス固化技術開発施設(TVF)の内部溢水対策として、溢水源となる冷却水配管や蒸気配管の補強、蒸気遮断弁の設置や被水防止板の設置を実施した。

作業期間は、令和5年12月4日から令和7年3月31日。

【蒸気遮断弁の設置】

蒸気の漏えいを速やかに検知し、供給元を自動弁(蒸気遮断弁)で閉止することで、蒸気の漏えい量を抑制



蒸気遮断弁

【溢水源となる冷却水配管や蒸気配管の補強】

溢水源となる冷却水配管や蒸気配管にサポート等を追加することで配管等の破断を防止し、配管からの溢水を防止



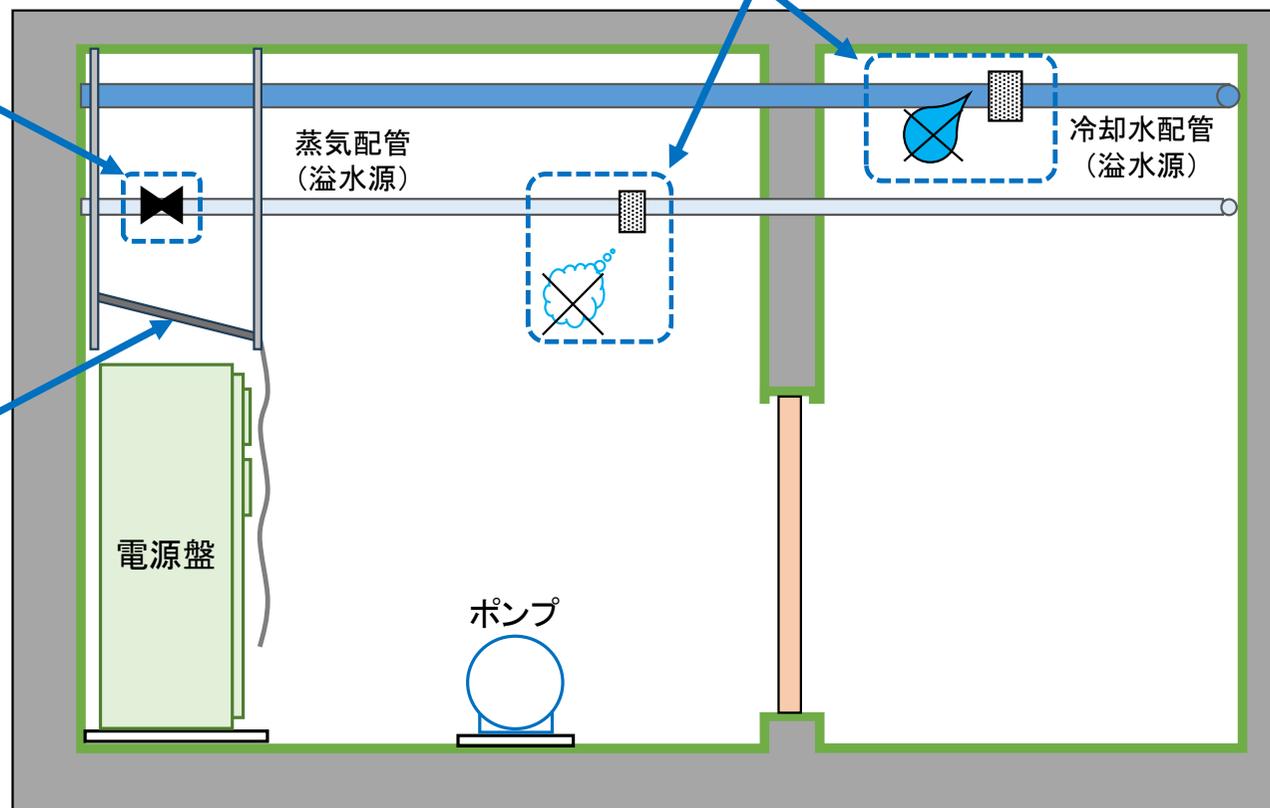
溢水源となる配管の補強例

【被水防止板の設置】

電源盤に被水防止板を設置することで、消火活動による放水、冷却水等の溢水源からの被水を防止



被水防止板の設置例

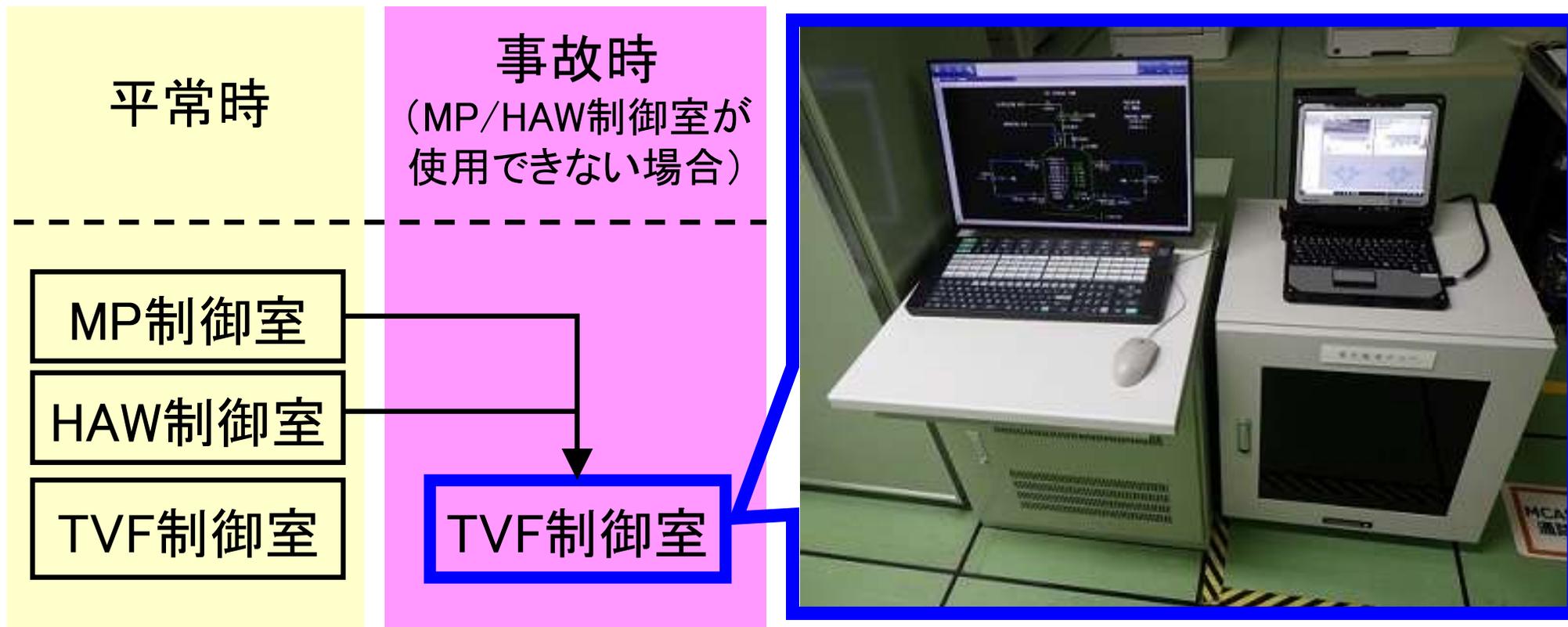


【概要】 工事完了

高放射性廃液貯蔵場（HAW）の閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能に係るパラメータを監視する装置を製作し、ガラス固化技術開発施設（TVF）制御室に設置した。

分離精製工場（MP）屋上に設置された屋外監視カメラの映像を確認できる機器をガラス固化技術開発施設（TVF）制御室に配備した。

作業期間は、令和4年10月12日から令和5年3月8日。



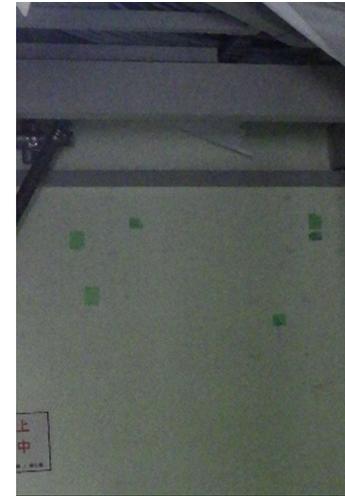
HAWパラメータ監視・屋外監視システム

【概要】 工事完了

高放射性廃液貯蔵場(HAW)における事故対処のため、未然防止対策(外部から高放射性廃液貯槽へ冷却水を供給)に用いる冷却水配管への接続口, 遅延対策(高放射性廃液貯槽へ直接注水)に用いる純水配管への接続口を新たに設置した。

また, 事故時の既設の排気モニタの機能喪失に備え, 監視機能を確保するための可搬型モニタリング設備を接続する接続口を設置した。

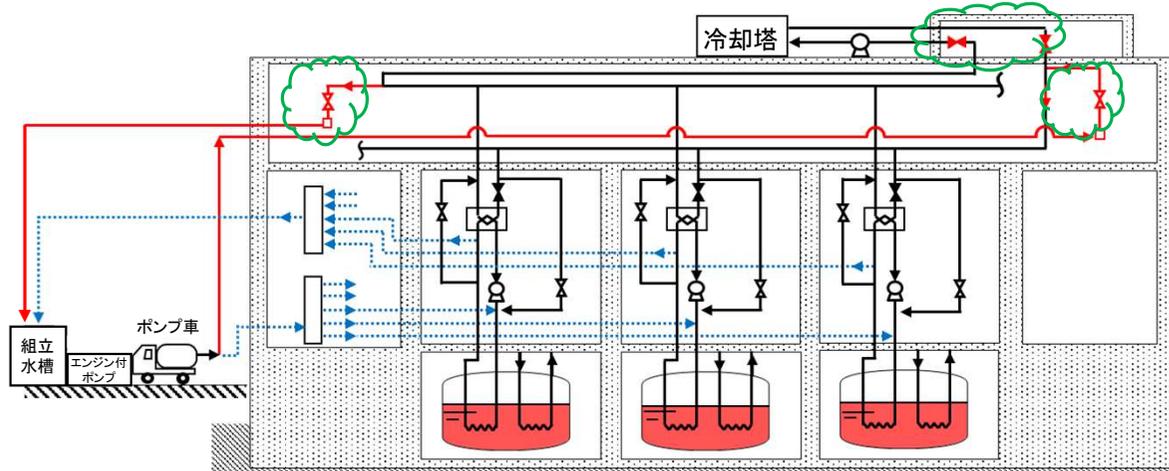
作業期間は, 令和3年10月25日から令和4年3月31日。



設置前

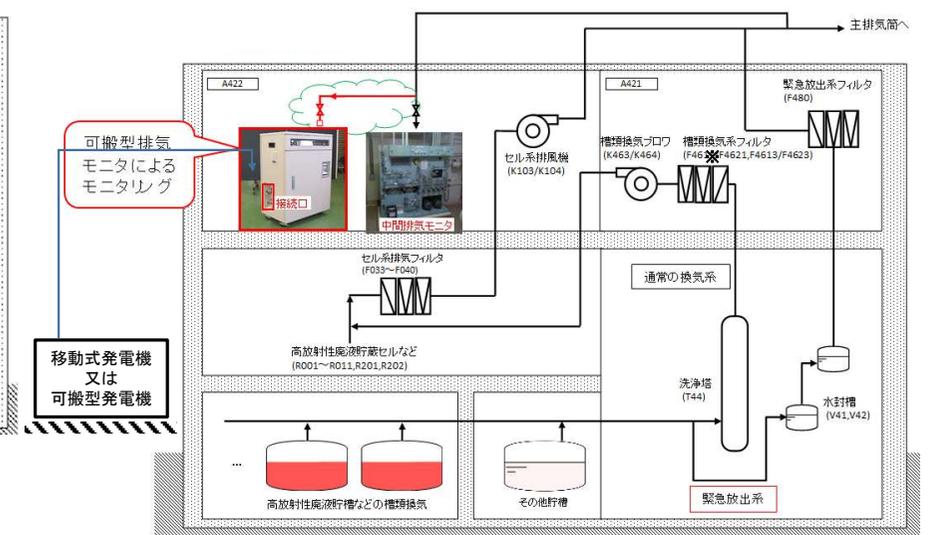
設置後

冷却水配管への接続口の設置状況
(令和3年12月)



- ⌘ : バルブ(閉) ∅ : バルブ(開) → : 実施する対策案
- ⊙ : 一次冷却水循環ポンプ ⋯ : 現状の安全対策
- : 中間熱交換器 ☁ : 工事箇所

冷却水配管への接続口設置イメージ図

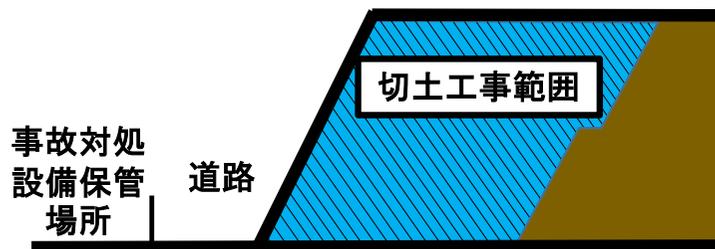


可搬型モニタリング設備への接続口設置イメージ図

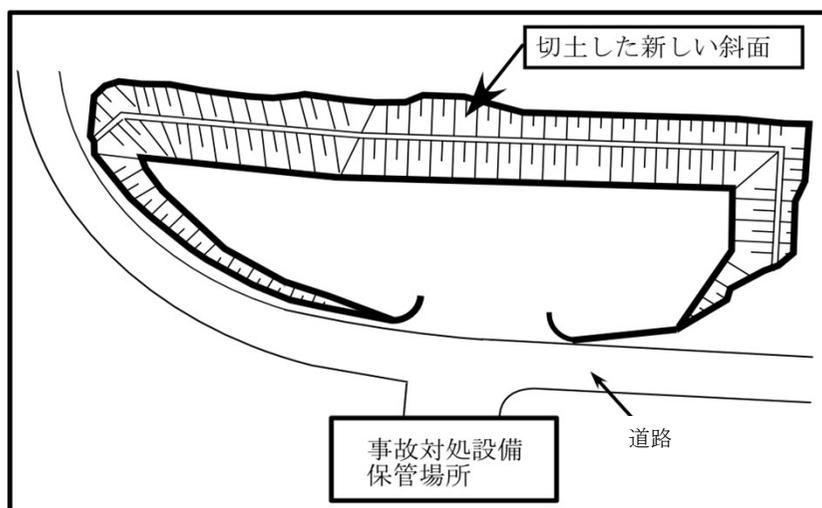
【概要】 工事完了

事故対処設備保管場所の南側にある斜面について、設計地震動により崩落する可能性があり、事故対処設備保管場所への土砂の流入防止対策として斜面の切土工事を実施した。

作業期間は令和4年2月2日から令和4年10月31日。



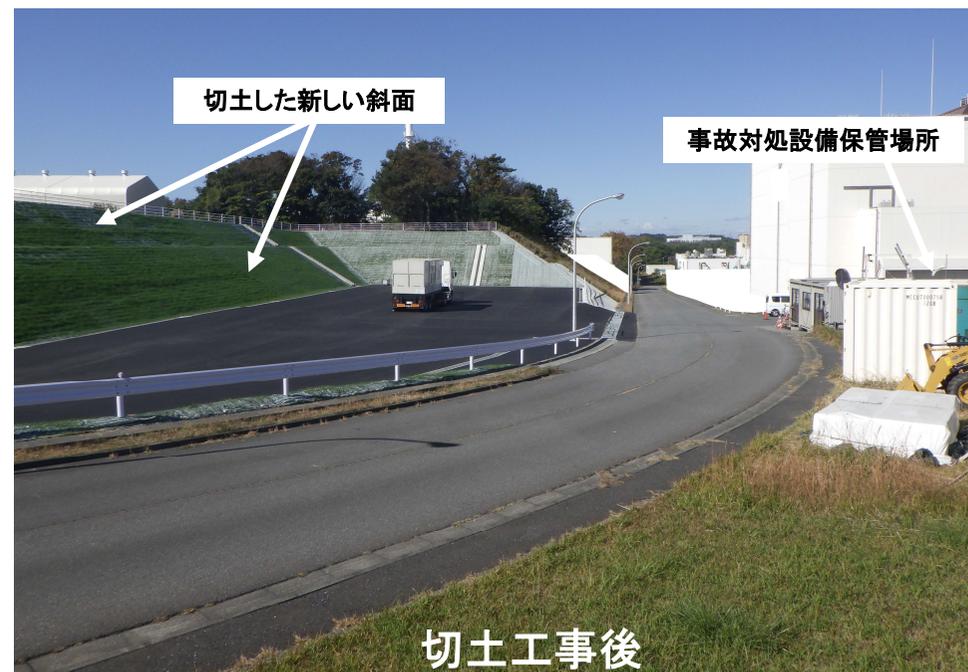
切土工事イメージ(側面図)



切土工事イメージ(平面図)



切土工事前

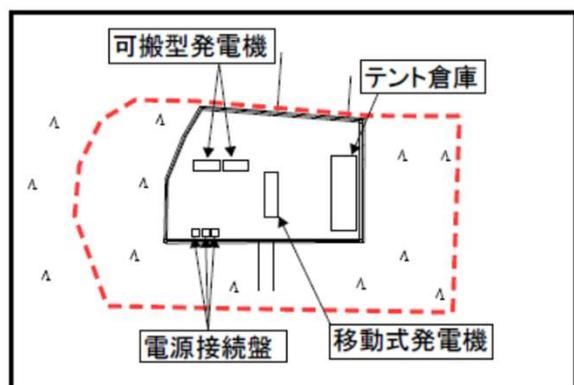


切土工事後
切土工事完成状況

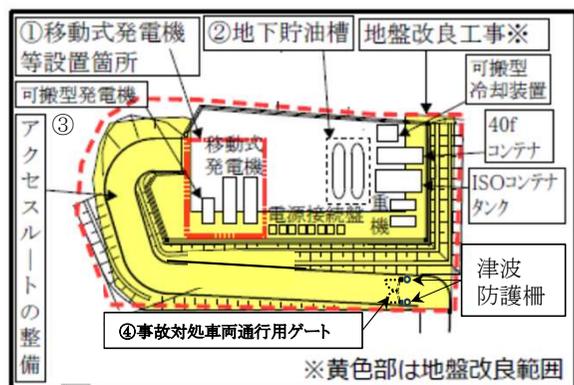
【概要】 工事完了

事故対処設備保管場所の崩落防止対策として、必要な耐震性を確保するため、地盤改良工事を行う。また、地盤改良範囲内に核物質防護フェンスの新設、事故対処設備保管場所より再処理施設への資機材搬入、電源供給及び人の移動を可能とするためのアクセスルート設置(事故対処車両通行用ゲート)を併せて行う。

作業期間は、令和4年3月10日から開始し、令和6年3月28日に完了。



設備レイアウト(工事前)



設備レイアウト(工事後)

※ 埋土部分からT.P.+5.7 mまで掘削し、高さT.P.+18.5 mまで改良土を盛土

事故対処設備保管場所地盤改良工事の概要



移動式発電機等設置箇所(令和6年3月)

①床板部の配筋及びコンクリートの打設状況



地下貯油槽(令和6年3月)

②天板部のコンクリートの据付状況



アクセスルート(令和6年3月)

③アクセスルートの整備状況

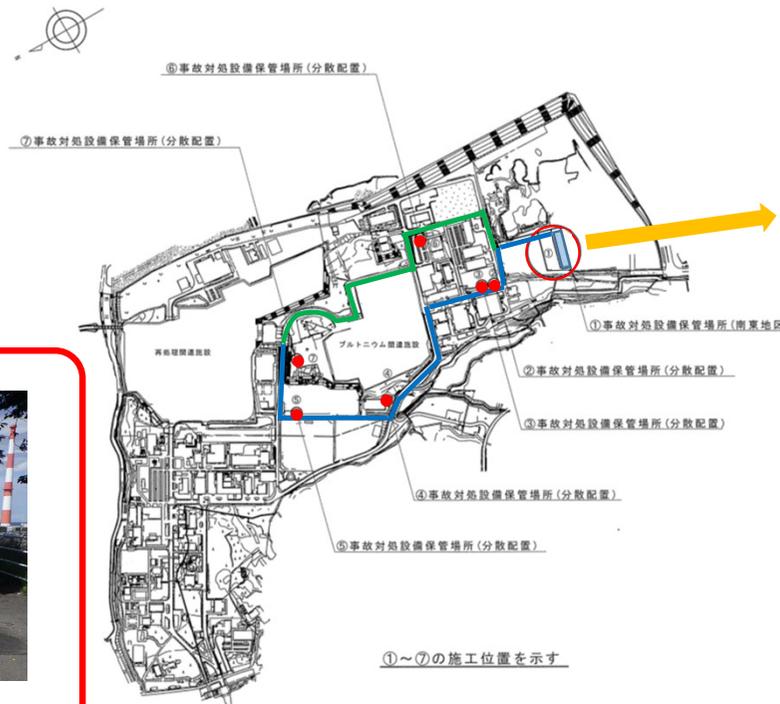
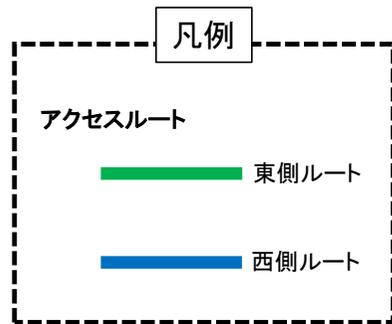


事故対処車両通行用ゲート(令和6年3月)

④事故対処車両通行用ゲート

【概要】 工事完了

事故対処設備の保管場所(南東地区他)に配備する可搬型事故対処設備は、地震等による転倒・散乱を防止するための固縛固定(アンカー固定)をすることから、事故対処設備の保管場所のコンクリート基礎工事を実施した。また、事故対処を行うための南東地区から転換駐車場までの東側及び西側のアクセスルート上に、6箇所の分散配置場所を設置し、南東地区と同様にコンテナを竜巻対策としてアンカー固定するためコンクリート基礎工事を実施した。作業期間は、令和4年10月26日から令和5年3月3日。



【概要】 作業完了

廃止措置計画に基づく高放射性廃液貯蔵場(HAW)の安全対策では、事故時の被害状況に応じて沸騰到達時間を遅延させる対策(遅延対策)として、高放射性廃液貯蔵槽に直接注水を行うこととしており、直接注水する水は所内水源の他にHAWの272V36(予備貯槽)の水を利用するため、272V36(予備貯槽)へ遅延対策用水の水張りを行った。作業期間は、令和4年11月7日から令和4年12月7日。

- 凡例
- : 蒸気供給ホース敷設
 - : 可搬型貯蔵設備等より水供給
 - : 予備貯槽からHAW貯槽へ水を供給

① TVFトラックエリアより可搬型蒸気供給設備及び蒸気供給用ホースを搬出しHAW近傍へ設置する。



② 蒸気供給用ホースの敷設を行う。



③ 可搬型貯蔵設備等からエンジン付きポンプでスチームジェットの駆動用蒸気を供給するために可搬型蒸気供給設備へ水を供給する。(蒸気設備作動用)



④ 予備貯槽の送液用ジェットに蒸気供給用ホースを繋ぐ。



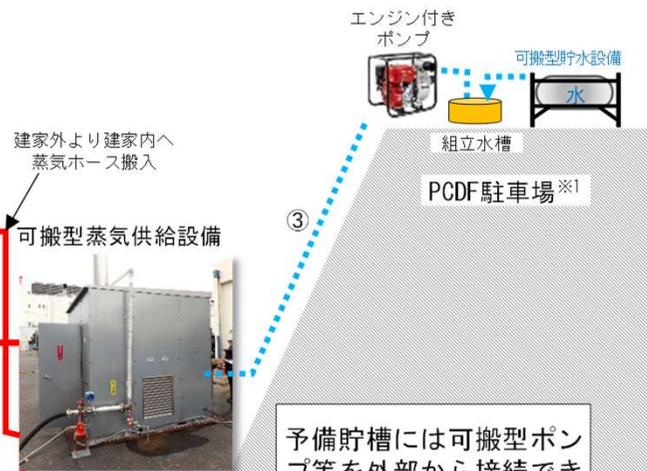
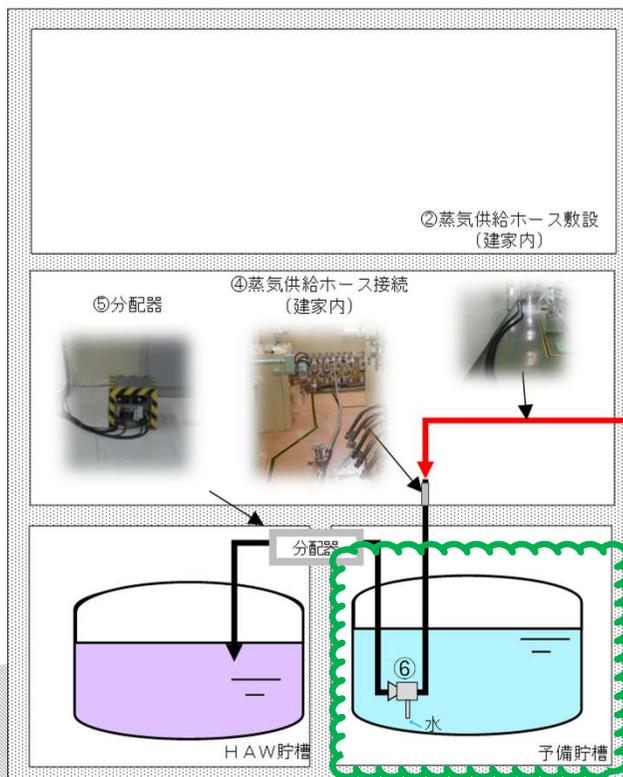
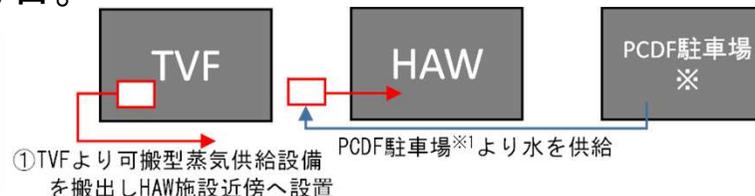
⑤ 分配器で送液先にレバーを設定する。



⑥ 水を移送させるためのスチームジェットに駆動用蒸気を供給することで、予備貯槽の水が吸い込まれHAW貯槽へ送液される。



可搬型蒸気供給設備運搬

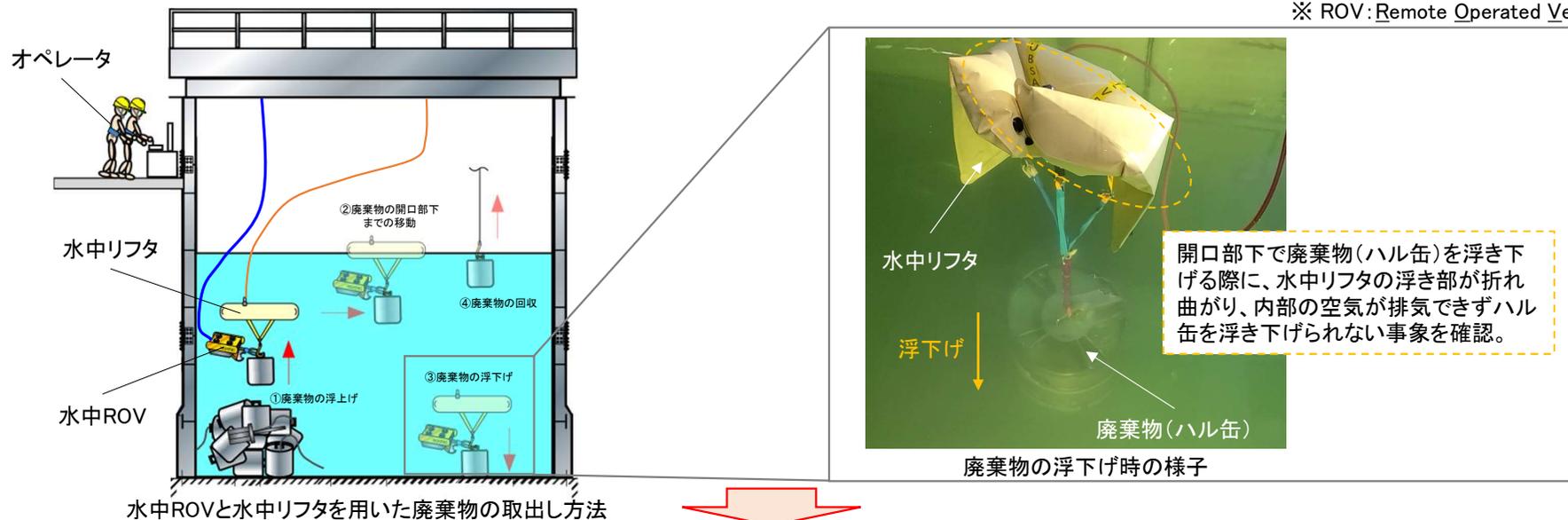


予備貯槽には可搬型ポンプ等を外部から接続できないため、注水には既設の送液設備であるスチームジェットを使用する。

※1 PCDF駐車場：プルトニウム転換技術開発施設(PCDF)管理棟駐車場

- 高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (HASWS) に貯蔵している廃棄物の取出しに向け、令和5年度までに水中作業用小型ロボット (水中ROV※) と海底からの物品の引上げ・運搬に用いられている水中リフタを用いた取出し方法に係るモックアップ試験を実施し、取出し方法の成立性を確認。
- これまで実施した試験結果を踏まえ、より安全かつ確実な廃棄物の取出しに向け、浮下げ (排気) がスムーズに行えるよう改善を図った水中リフタを用いて操作性向上に係るデータを取得中。

※ ROV: Remote Operated Vehicleの略称



改善した水中リフタを用いたモックアップを実施



これまでのモックアップ試験で使用した水中リフタ



改善した水中リフタ
(浮き部の内部構造を変更)

○低放射性廃棄物処理技術開発施設(LWTF)にセメント固化設備を導入するにあたり、より確実に安定な運転を実現するために、セメント固化設備の工学規模試験(1/1スケール)により試験データを取得し、実設備の設計や運転条件に反映する。

- これまでに、固化対象の廃液(炭酸塩廃液, リン酸廃液, スラリー廃液)の主成分を模擬した模擬廃液を用いたビーカー規模試験, 工学規模試験を実施し、セメント固化が可能となる運転条件を確認。
- その上で、LWTFの長期間にわたる安定運転に向けたデータを充足できるよう、これまでの技術開発の検証を実施。その結果、より確実に安定な運転をプラント規模で実現する観点で、セメントの硬化反応に影響を与える可能性があるTBPやDBP等の不純物について充足すべき要素が残されていることを確認。
- このため、TBPやDBP等の不純物を含む模擬廃液を用いたビーカー試験を令和3年度に行っており、令和4年度は工学規模試験を実施し、模擬廃液を用いたセメント固化体を17体製作した。



※固化していることを確認し、所定日数経過後に圧縮強度測定を実施

セメント固化設備の工学規模試験装置の概要

LWTFに導入予定の硝酸根分解設備については、実設備1/1スケールの試験(実証プラント規模試験)を実施し、実設備においても硝酸根が分解できることの確認及びより確実な安定・安全運転に向け充足すべきデータの取得を行う。

試験期間は、令和7年3月28日～令和8年3月までの予定である。



実証プラント規模試験装置

実証プラント規模試験にて 取得するデータ

○ スケールアップの影響(R7. 3月～ 8月)

① 攪拌性能

② 分解槽温度の保持性能

○ 運転条件変動による影響(R7. 11月～12月)

① 廃液温度

② 廃液濃度

○ 安定運転・安全対策(R7. 6月～R8. 3月)

① 硝酸根の分解処理性能

② 処理済廃液移送設備・廃触媒回収性能

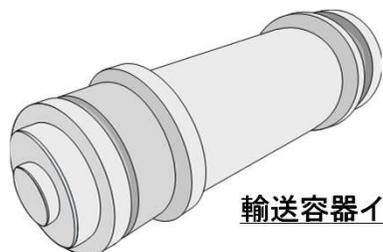
③ 温度上昇率

など

- 東海再処理施設の燃料貯蔵プールにあるふげん使用済燃料265体は、海外の再処理施設で再処理するために令和13年度※までに全量搬出する計画である。
- 燃料搬出の準備として、搬出方法及び使用する機器のハード対策を具体化した工事計画について、廃止措置計画の変更認可申請を実施した。

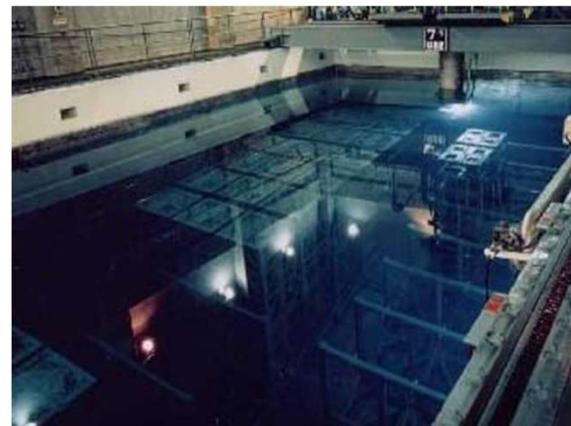
※ 令和5年12月22日機構HPにて「新型転換炉原型炉ふげんの使用済燃料に係る搬出計画の見直しについて」を掲載 (<https://www.jaea.go.jp/04/turuga/jituruga/press/posirase/2312/o231222.pdf>)。

これを踏まえ、搬出完了時期を令和8年度から令和13年度に見直し。



輸送容器イメージ

TNJAキャスク(乾式)仕様	
キャスク全長	約 6.8 m
キャスク直径	約 2.2 m
燃料収納時の重量	約 80 トン
燃料収納体数	32 体



使用済燃料の貯蔵状況

	令和4年度				令和5年度			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
廃止措置計画変更		▼ 廃止措置計画変更申請		▼ 認可				
ハード対策工事			クレーンワイヤ2重化・プールクレーン整備等					
					吊具の更新等			

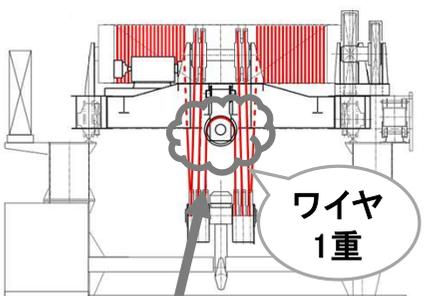
【概要】 ワイヤ2重化工事完了, 吊具の更新等の作業完了

- 使用済燃料を収納した輸送カスクの搬送時に、燃料カスククレーンのワイヤが切断した場合の落下防止対策として、イコライザー装置を改良し、燃料カスククレーンのワイヤを2重化した(作業期間: 令和4年12月13日～令和5年2月3日)。
- 不要となったHZカスク用の吊具及びカスク用架台、既設のエクステンションアームを切断・解体・撤去し、TN JAカスク用の吊具及びワイヤ2重化に伴い改良したエクステンションアームへの更新を実施した(作業期間: 令和5年4月3日～令和6年3月27日)。

【ワイヤ2重化工事】 工事完了

【吊具の更新等】 作業完了

旧イコライザー装置
【シーブ(滑車)タイプ】

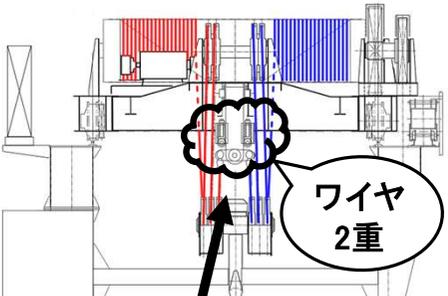


ワイヤ
1重



旧イコライザー装置

新イコライザー装置
【ビーム(はり)タイプ】

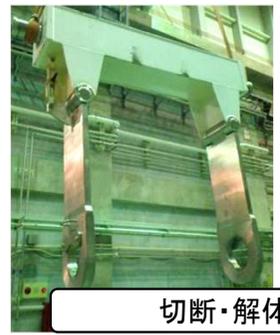


ワイヤ
2重



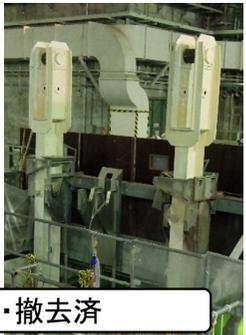
新イコライザー装置

吊具



切断・解体・撤去済

HZカスク(湿式)用の吊具等
エクステンションアーム

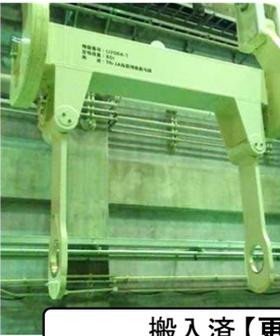


切断・解体・撤去済

カスク用架台
(撤去のみ)



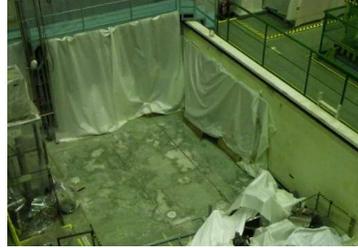
TN JAカスク(乾式)用の吊具等



搬入済【更新完了】



搬入済【更新完了】

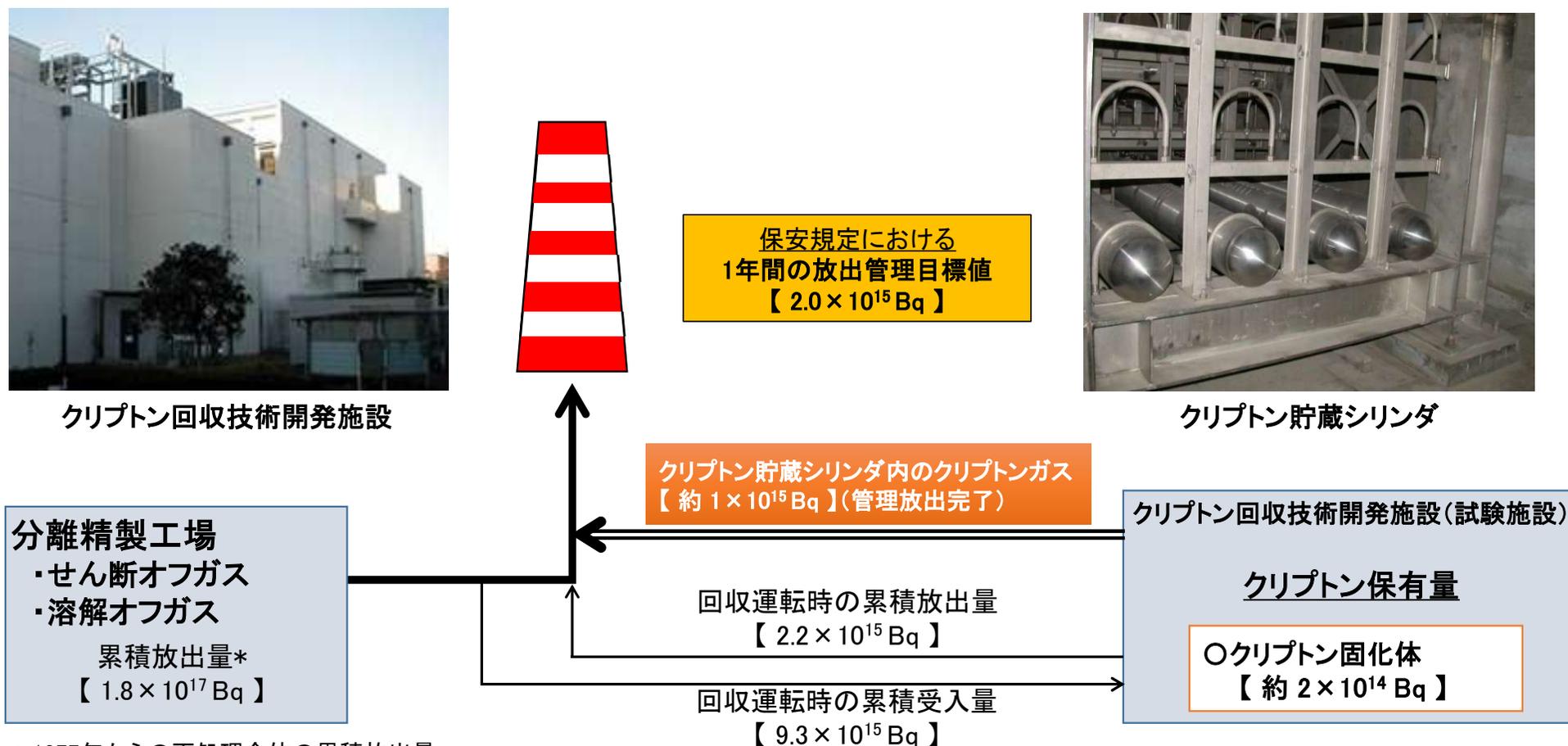


【切断・解体・撤去完了】

【概要】 クリプトン管理放出完了

○クリプトン回収技術開発施設では、使用済燃料の再処理で発生した放射性クリプトンガスのうち、一部を試験のために回収、貯蔵してきたが、貯蔵しているクリプトンガスについて今後使用する計画がないことから、施設の安全性向上のため、放出量を管理しながら安全に放出した。

○管理放出は、令和4年2月14日から開始し、令和4年4月26日に完了。



* 1977年からの再処理全体の累積放出量。
(処理量:約1140 tU)

注) 累積放出量は放射能の減衰等により、累積受入量より少ない。