

補 正 前					補 正 後					補正理由
廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011）										
添付書類					添付書類					
1. 申請に係る「再処理施設の技術基準に関する規則」との適合性					1. 申請に係る「再処理施設の技術基準に関する規則」との適合性					
本申請に係る「再処理施設に関する設計及び工事の計画」は以下に示すとおり「再処理施設の技術基準に関する規則」に掲げる技術上の基準に適合している。					本申請に係る「再処理施設に関する設計及び工事の計画」は以下に示すとおり「再処理施設の技術基準に関する規則」に掲げる技術上の基準に適合している。					
技術基準の条項		評価の必要性の有無		適合性	技術基準の条項		評価の必要性の有無		適合性	
		有・無	項・号				有・無	項・号		
第一条	定義	－	－	－	第一条	定義	－	－	－	
第二条	特殊な設計による再処理施設	無	－	－	第二条	特殊な設計による再処理施設	無	－	－	
第三条	廃止措置中の再処理施設の維持	無	－	－	第三条	廃止措置中の再処理施設の維持	無	－	－	
第四条	核燃料物質の臨界防止	無	－	－	第四条	核燃料物質の臨界防止	無	－	－	
第五条	安全機能を有する施設の地盤	無	－	－	第五条	安全機能を有する施設の地盤	無	－	－	
第六条	地震による損傷の防止	有	第1項	別紙-1に示すとおり	第六条	地震による損傷の防止	有	第1項	別紙-1に示すとおり	
第七条	津波による損傷の防止	無	－	－	第七条	津波による損傷の防止	無	－	－	
第八条	外部からの衝撃による損傷の防止	無	－	－	第八条	外部からの衝撃による損傷の防止	無	－	－	
第九条	再処理施設への人の不法な侵入等の防止	無	－	－	第九条	再処理施設への人の不法な侵入等の防止	無	－	－	
第十条	閉じ込めの機能	無	－	－	第十条	閉じ込めの機能	無	－	－	
第十一条	火災等による損傷の防止	無	－	－	第十一条	火災等による損傷の防止	無	－	－	
第十二条	再処理施設内における溢水による損傷の防止	無	－	－	第十二条	再処理施設内における溢水による損傷の防止	無	－	－	
第十三条	再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止	無	－	－	第十三条	再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止	無	－	－	
第十四条	安全避難通路等	無	－	－	第十四条	安全避難通路等	無	－	－	

補正箇所を _____ 又は  で示す。

補 正 前					補 正 後					補正理由
廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011）										
技 術 基 準 の 条 項		評価の必要性の有無		適 合 性	技 術 基 準 の 条 項		評価の必要性の有無		適 合 性	
		有・無	項・号				有・無	項・号		
第十五条	安全上重要な施設	無	—	—	第十五条	安全上重要な施設	無	—	—	○第十七条の適合性について記載を削除
第十六条	安全機能を有する施設	有	第2、3項	別紙-2に示すとおり	第十六条	安全機能を有する施設	有	第2、3項	別紙-2に示すとおり	
第十七条	材料及び構造	有	第1、2項	別紙-3に示すとおり	第十七条	材料及び構造	無	二	二	
第十八条	搬送設備	無	—	—	第十八条	搬送設備	無	—	—	
第十九条	使用済燃料の貯蔵施設等	無	—	—	第十九条	使用済燃料の貯蔵施設等	無	—	—	
第二十条	計測制御系統施設	無	—	—	第二十条	計測制御系統施設	無	—	—	
第二十一条	放射線管理施設	無	—	—	第二十一条	放射線管理施設	無	—	—	
第二十二条	安全保護回路	無	—	—	第二十二条	安全保護回路	無	—	—	
第二十三条	制御室等	無	—	—	第二十三条	制御室等	無	—	—	
第二十四条	廃棄施設	無	—	—	第二十四条	廃棄施設	無	—	—	
第二十五条	保管廃棄施設	無	—	—	第二十五条	保管廃棄施設	無	—	—	
第二十六条	使用済燃料等による汚染の防止	無	—	—	第二十六条	使用済燃料等による汚染の防止	無	—	—	
第二十七条	遮蔽	無	—	—	第二十七条	遮蔽	無	—	—	
第二十八条	換気設備	無	—	—	第二十八条	換気設備	無	—	—	
第二十九条	保安電源設備	無	—	—	第二十九条	保安電源設備	無	—	—	
第三十条	緊急時対策所	無	—	—	第三十条	緊急時対策所	無	—	—	
第三十一条	通信連絡設備	無	—	—	第三十一条	通信連絡設備	無	—	—	
第三十二条	重大事故等対処施設の地盤	無	—	—	第三十二条	重大事故等対処施設の地盤	無	—	—	
第三十三条	地震による損傷の防止	無	—	—	第三十三条	地震による損傷の防止	無	—	—	
第三十四条	津波による損傷の防止	無	—	—	第三十四条	津波による損傷の防止	無	—	—	
第三十五条	火災等による損傷の防止	無	—	—	第三十五条	火災等による損傷の防止	無	—	—	

補正箇所を _____ 又は  で示す。

補 正 前					補 正 後					補正理由
廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011）										
技 術 基 準 の 条 項		評価の必要性の有無		適 合 性	技 術 基 準 の 条 項		評価の必要性の有無		適 合 性	
		有・無	項・号				有・無	項・号		
第三十六条	重大事故等対処設備	無	—	—	第三十六条	重大事故等対処設備	無	—	—	
第三十七条	材料及び構造	無	—	—	第三十七条	材料及び構造	無	—	—	
第三十八条	臨界事故の拡大を防止するための設備	無	—	—	第三十八条	臨界事故の拡大を防止するための設備	無	—	—	
第三十九条	冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備	無	—	—	第三十九条	冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備	無	—	—	
第四十条	放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備	無	—	—	第四十条	放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備	無	—	—	
第四十一条	有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備	無	—	—	第四十一条	有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備	無	—	—	
第四十二条	使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備	無	—	—	第四十二条	使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備	無	—	—	
第四十三条	放射性物質の漏えいに対処するための設備	無	—	—	第四十三条	放射性物質の漏えいに対処するための設備	無	—	—	
第四十四条	工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備	無	—	—	第四十四条	工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備	無	—	—	
第四十五条	重大事故等への対処に必要な水の供給設備	無	—	—	第四十五条	重大事故等への対処に必要な水の供給設備	無	—	—	
第四十六条	電源設備	無	—	—	第四十六条	電源設備	無	—	—	
第四十七条	計装設備	無	—	—	第四十七条	計装設備	無	—	—	
第四十八条	制御室	無	—	—	第四十八条	制御室	無	—	—	
第四十九条	監視測定設備	無	—	—	第四十九条	監視測定設備	無	—	—	
第五十条	緊急時対策所	無	—	—	第五十条	緊急時対策所	無	—	—	
第五十一条	通信連絡を行うために必要な設備	無	—	—	第五十一条	通信連絡を行うために必要な設備	無	—	—	
第五十二条	電磁的記録媒体による手続	無	—	—	第五十二条	電磁的記録媒体による手続	無	—	—	
別紙-1 (省略)					別紙-1 (補正なし)					

補 正 前 廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011）	補 正 後	補正理由
<p style="text-align: right;">別紙-2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>第十六条(安全機能を有する施設)</p> <p>安全機能を有する施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その安全機能を発揮することができるように設置されたものでなければならない。</p> <p>2 安全機能を有する施設は、その健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、再処理施設の運転中又は停止中に検査又は試験ができるように設置されたものでなければならない。</p> <p>3 安全機能を有する施設は、その安全機能を維持するため、適切な保守及び修理ができるように設置されたものでなければならない。</p> <p>4 安全機能を有する施設に属する設備であって、ポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物により損傷を受け、再処理施設の安全性を損なうことが想定されるものは、防護措置その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。</p> <p>5 安全機能を有する施設は、二以上の原子力施設と共用する場合には、再処理施設の安全性が損なわれないように設置されたものでなければならない。</p> </div>	<p style="text-align: right;">別紙-2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>第十六条(安全機能を有する施設)</p> <p>安全機能を有する施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その安全機能を発揮することができるように設置されたものでなければならない。</p> <p>2 安全機能を有する施設は、その健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、再処理施設の運転中又は停止中に検査又は試験ができるように設置されたものでなければならない。</p> <p>3 安全機能を有する施設は、その安全機能を維持するため、適切な保守及び修理ができるように設置されたものでなければならない。</p> <p>4 安全機能を有する施設に属する設備であって、ポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物により損傷を受け、再処理施設の安全性を損なうことが想定されるものは、防護措置その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。</p> <p>5 安全機能を有する施設は、二以上の原子力施設と共用する場合には、再処理施設の安全性が損なわれないように設置されたものでなければならない。</p> </div>	
<p>2項 本申請に係る Kr 施設の空気圧縮機は、再処理施設の運転中又は停止中に予備機へ切替えることで検査又は試験が可能である。</p>	<p>2項 本申請は、Kr 施設の空気圧縮機並びに圧縮空気及び冷却水の供給系統において、弁の自動化、自動切換え制御盤の設置等を実施するものであり、圧縮空気及び冷却水の供給系統の機器構成に変更はなく、検査又は試験ができることから、問題ない。</p>	<p>○検査・試験対象の明確化</p>
<p>3項 本申請に係る Kr 施設の空気圧縮機は、弁操作で系統を隔離することにより適切な保守及び修理が可能である。</p>	<p>3項 本申請は、Kr 施設の空気圧縮機並びに圧縮空気及び冷却水の供給系統において、弁の自動化、自動切換え制御盤の設置等を実施するものであり、圧縮空気及び冷却水の供給系統の機器構成に変更はなく、予備機への切換えにより適切な保守及び修理ができることから、問題ない。</p>	<p>○保守・修理対象の明確化</p>

補 正 前 廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011）	補 正 後	補正理由
<p style="text-align: right;">別紙-3</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><u>第十七条（材料及び構造）</u></p> <p><u>安全機能を有する施設に属する容器及び管並びにこれらを支持する構造物のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なもの（以下この項において「容器等」という。）の材料及び構造は、次に掲げるところによらなければならない。</u> <u>この場合において、第一号及び第三号の規定については、法第四十六条第二項に規定する使用前事業者検査の確認を行うまでの間適用する。</u></p> <p><u>一 容器等に使用する材料は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有すること。</u></p> <p><u>二 容器等の構造及び強度は、次に掲げるところによるものであること。</u></p> <p style="margin-left: 20px;"><u>イ 設計上定める条件において、全体的な変形を弾性域に抑えること。</u></p> <p style="margin-left: 20px;"><u>ロ 容器等に属する伸縮継手にあつては、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じないこと。</u></p> <p style="margin-left: 20px;"><u>ハ 設計上定める条件において、座屈が生じないこと。</u></p> <p><u>三 容器等の主要な溶接部（溶接金属部及び熱影響部をいう。以下同じ。）は、次に掲げるところによるものであること。</u></p> <p style="margin-left: 20px;"><u>イ 不連続で特異な形状でないものであること。</u></p> <p style="margin-left: 20px;"><u>ロ 溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認したものであること。</u></p> <p style="margin-left: 20px;"><u>ハ 適切な強度を有するものであること。</u></p> <p style="margin-left: 20px;"><u>ニ 機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法及び溶接設備並びに適切な技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認したものにより溶接したものであること。</u></p> <p><u>2 安全機能を有する施設に属する容器及び管のうち、再処理施設の安全性を確保する上で重要なものは、適切な耐圧試験又は漏えい試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないように設置されたものでなければならない。</u></p> </div> <p><u>1 項 本申請に係る Kr 施設の空気圧縮機の制御系の改造において、一部更新を行う圧縮空気配管及び冷却水配管は、既設配管と同等の強度及び肉厚を有した配管を用いることから、材料及び構造上の問題は無い。</u> <u>なお、本条項に準じ、材料検査を行い、適切な機械的強度及び化学的成分であることを確認する。</u></p> <p><u>2 項 本申請に係る圧縮空気配管及び冷却水配管の更新部については、耐圧・漏えい検査を行い、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。</u></p>		<p>○第十七条の適合性について記載を削除</p>

補正箇所を_____又はで示す。

<p style="text-align: center;">補 正 前</p> <p style="text-align: center;">廃止措置計画変更認可申請書（令和5年5月31日付け令05原機（再）011）</p>	<p style="text-align: center;">補 正 後</p>	<p style="text-align: center;">補正理由</p>
<p>2. 申請に係る「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第44条第1項の指定若しくは同法第44条の4第1項の許可を受けたところ又は同条第2項の規定により届け出たところによるものであることを説明した書類 （省略）</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>2. 申請に係る「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第44条第1項の指定若しくは同法第44条の4第1項の許可を受けたところ又は同条第2項の規定により届け出たところによるものであることを説明した書類 （補正なし）</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	

工程洗浄の進捗状況について

【概要】

○東海再処理施設では、分離精製工場(MP)等の一部の機器に残存する核燃料物質を取出す工程洗浄を令和 4 年度から令和 5 年度にかけて行う予定であり、これまでに使用済燃料せん断粉末等の取出しを終了している(令和 4 年 6 月 8 日～9 月 12 日)。その後、低濃度のプルトニウム溶液(以下「Pu 溶液」という。)及びその他の核燃料物質(工程内の洗浄液等)の取出しを令和 5 年 3 月 22 日から開始し、9 月末には終了する見込みである。

○Pu 溶液等の取出し終了後は、ウラン溶液・粉末(以下「U 溶液」という。)の取出しを令和 5 年 12 月から開始する予定であり、7 月末には設備点検を終え、8 月からは教育訓練を開始している。今後も準備作業を継続し、取り出す U 溶液の集約を実施するとともに、集約した U 溶液を粉末化する設備(蒸発缶類、脱硝塔)の加熱操作等の訓練を行う予定である。これらの準備は 11 月までに終了させる計画である。

令和5年9月●日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

工程洗浄の進捗状況について

令和 5 年 9 月 ● 日

再処理廃止措置技術開発センター

【Pu 溶液の取出し】

- 低濃度のプルトニウム溶液(以下「Pu 溶液」という。)及びその他の核燃料物質(工程内の洗浄液等)の取出しを令和 5 年 3 月 22 日から開始し、循環ポンプ(267P101)の真空度不足対応等で、当初計画よりも遅れたものの 9 月末には終了する見込みである(図-1, 2、表-1 参照)。
- 工程洗浄は、硝酸による押し出し洗浄により、プルトニウムを保有していた機器、その他の洗浄液を保有していた機器及び送液経路の機器のウラン及びプルトニウム濃度が、基準値(U 濃度:1 g/L、Pu 濃度:10 mg/L)を下回ることを以って終了を判断している。現在までに洗浄した機器(全体の約 7 割(8 月 31 日現在))については、全て基準値を下回っており、順調に進んでいる(表-2 参照)。

【U 溶液の取出し】

- ウラン溶液(ウラン粉末を含む)(以下「U 溶液」という。)の取出しを令和 5 年 12 月から開始する予定であり、その準備として、7 月末には設備点検を終え、8 月からは教育訓練を開始している。
- 今後も準備作業を継続し、脱硝塔起動用の U 粉末の移し替え、取り出す U 溶液の集約を実施するとともに、集約した U 溶液を粉末化する設備(蒸発缶類、脱硝塔)の加熱操作訓練を行う予定であり、熟練者及び経験者の指導の下、安全に留意して 11 月までに終了させる計画である(図-3 参照)。
- U 溶液の取出しに係る想定不具合事象(噴霧ノズルの閉塞等)については、脱硝塔の分解整備等の保守訓練を着実にを行うことで作業の習熟度を向上させ、速やかに対応できるようにする。
- U 溶液の取出しは、熟練者のバックアップ体制を確保し、タイムリーな助言、設備診断を行うことで、安全かつ着実に実施し、令和 5 年度内に終了する予定である。

以上

工程洗浄は抽出操作や発生する廃液の蒸発濃縮操作を行わず 使用する機器を限定して実施

<凡例>

- : 使用済燃料せん断粉末の溶解液の流れ
- : ウラン溶液の流れ
- : 低濃度のプルトニウム溶液の流れ
- : プルトニウムとウランの混合液の流れ
- : その他の核燃料物質
- : 使用済燃料せん断粉末等(終了)

 : 低濃度のプルトニウム溶液等の取出し対象範囲(送液経路を含む)

**取出し
終了**

分析所(CB)
分析試料等

使用済燃料
せん断粉末

機械処理工程
せん断機
分配機

濃縮ウラン溶解槽
(242R10, R11, R12) 溶解槽溶液受槽等
(243V10等)

溶解工程

高放射性廃液貯蔵場
(HAW)

ガラス
固化技術
開発施設
(TVF)

分離精製工場(MP)

パルスフィルタ給液槽(243V14)
パルス
フィルタ
(243F16)

調整槽
(251V10)

清澄・調整工程
給液槽
(251V11)

抽出工程等の
洗浄液

受槽
(276V10)

希釈剤洗浄器
(252R10)

中間貯槽
(276V12
-V15)

リワーク工程

プルトニウム
溶液受槽
(276V20)

高放射性
廃液中間
貯槽
(252V13)

高放射性
廃液中間
貯槽
(252V14)

高放射性
廃液貯蔵
槽
(272V14, V16)

高放射性
廃液
蒸発缶
(271E20)

高放射性
廃液濃縮・貯蔵工程

酸回収
中間貯槽
(273V20)

酸回収
精溜塔
(273T30)

中間貯槽
(271V31)

中間貯槽
(271V37, V38)

高放射性
廃液貯蔵
槽
(272V31~V35)

中間貯槽
(273V20)

濃縮液受槽
(273V50)

酸回収
工程

中間貯槽
(273V41)

中間貯槽
(265V12)

分離第2サイクル工程

分離第3
抽出器
(255R14)

分離第4
抽出器
(255R15)

分離第5
抽出器
(255R16)

中間貯槽
(261V12)

第1溶媒
洗浄器
(254R10
~R13)

第2溶媒
洗浄器
(256R10
~R13)

中間貯槽
(255V12)

分離第1
抽出器
(252R11)

分離第2
抽出器
(253R10)

中間貯槽
(255V12)

リワーク工程

高放射性
廃液中間
貯槽
(252V13)

高放射性
廃液中間
貯槽
(252V14)

高放射性
廃液貯蔵
槽
(272V14, V16)

高放射性
廃液
蒸発缶
(271E20)

高放射性
廃液濃縮・貯蔵工程

酸回収
中間貯槽
(273V20)

酸回収
精溜塔
(273T30)

中間貯槽
(271V31)

中間貯槽
(271V37, V38)

高放射性
廃液貯蔵
槽
(272V31~V35)

中間貯槽
(273V20)

濃縮液受槽
(273V50)

酸回収
工程

中間貯槽
(273V41)

中間貯槽
(265V12)

ウラン精製工程

ウラン精製
第1抽出器
(261R13)

ウラン精製
第2抽出器
(261R15)

第3溶媒
洗浄器
(262R10, R11)

希釈剤
洗浄器
(261R14)

ウラン濃縮・脱硝工程

中間貯槽
(263V10)

ウラン溶液蒸発缶
(第1段)
(263E11-T12)

濃縮液受槽
(263V17)

希釈槽
(263V18)

中間貯槽
(263V30
, V31)

UNH貯槽
(263V32, V33)

蒸発缶
(263E35)

脱硝塔
(264R43)

シール槽等
(264V437
, V438)

UNH受槽
(263V30
, V31)

濃縮液
受槽
(264V40)

三酸化
ウラン容器

ウラン貯蔵施設

ウラン貯蔵施設

ウラン貯蔵施設

ウラン貯蔵施設

ウラン貯蔵施設

ウラン貯蔵施設

ウラン貯蔵施設

ウラン貯蔵施設

ウラン貯蔵施設

ウラン貯蔵施設

ウラン貯蔵施設

プルトニウム
精製
第1抽出器
(265R20)

プルトニウム
精製
第2抽出器
(265R22)

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E20)

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E23)

プルトニウム
製品貯槽
(267V10~V16)

プルトニウム
濃縮・貯蔵工程

中間貯槽
(266V12)

希釈槽
(266V13)

循環槽
(266V24)

低濃度の
プルトニウム溶液

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E20)

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E23)

プルトニウム
製品貯槽
(267V10~V16)

プルトニウム
濃縮・貯蔵工程

プルトニウム
濃縮・貯蔵工程

プルトニウム
精製
第1抽出器
(265R20)

プルトニウム
精製
第2抽出器
(265R22)

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E20)

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E23)

プルトニウム
製品貯槽
(267V10~V16)

プルトニウム
濃縮・貯蔵工程

中間貯槽
(266V12)

希釈槽
(266V13)

循環槽
(266V24)

低濃度の
プルトニウム溶液

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E20)

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E23)

プルトニウム
製品貯槽
(267V10~V16)

プルトニウム
濃縮・貯蔵工程

中間貯槽
(266V12)

希釈槽
(266V13)

循環槽
(266V24)

低濃度の
プルトニウム溶液

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E20)

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E23)

プルトニウム
製品貯槽
(267V10~V16)

プルトニウム
濃縮・貯蔵工程

中間貯槽
(266V12)

希釈槽
(266V13)

循環槽
(266V24)

低濃度の
プルトニウム溶液

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E20)

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E23)

プルトニウム
製品貯槽
(267V10~V16)

プルトニウム
濃縮・貯蔵工程

中間貯槽
(266V12)

希釈槽
(266V13)

循環槽
(266V24)

低濃度の
プルトニウム溶液

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E20)

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E23)

プルトニウム
製品貯槽
(267V10~V16)

プルトニウム
濃縮・貯蔵工程

中間貯槽
(266V12)

希釈槽
(266V13)

循環槽
(266V24)

低濃度の
プルトニウム溶液

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E20)

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E23)

プルトニウム
製品貯槽
(267V10~V16)

プルトニウム
濃縮・貯蔵工程

中間貯槽
(266V12)

希釈槽
(266V13)

循環槽
(266V24)

低濃度の
プルトニウム溶液

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E20)

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E23)

プルトニウム
製品貯槽
(267V10~V16)

プルトニウム
濃縮・貯蔵工程

中間貯槽
(266V12)

希釈槽
(266V13)

循環槽
(266V24)

低濃度の
プルトニウム溶液

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E20)

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E23)

プルトニウム
製品貯槽
(267V10~V16)

プルトニウム
濃縮・貯蔵工程

中間貯槽
(266V12)

希釈槽
(266V13)

循環槽
(266V24)

低濃度の
プルトニウム溶液

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E20)

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E23)

プルトニウム
製品貯槽
(267V10~V16)

プルトニウム
濃縮・貯蔵工程

中間貯槽
(266V12)

希釈槽
(266V13)

循環槽
(266V24)

低濃度の
プルトニウム溶液

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E20)

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E23)

プルトニウム
製品貯槽
(267V10~V16)

プルトニウム
濃縮・貯蔵工程

中間貯槽
(266V12)

希釈槽
(266V13)

循環槽
(266V24)

低濃度の
プルトニウム溶液

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E20)

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E23)

プルトニウム
製品貯槽
(267V10~V16)

プルトニウム
濃縮・貯蔵工程

中間貯槽
(266V12)

希釈槽
(266V13)

循環槽
(266V24)

低濃度の
プルトニウム溶液

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E20)

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E23)

プルトニウム
製品貯槽
(267V10~V16)

プルトニウム
濃縮・貯蔵工程

中間貯槽
(266V12)

希釈槽
(266V13)

循環槽
(266V24)

低濃度の
プルトニウム溶液

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E20)

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E23)

プルトニウム
製品貯槽
(267V10~V16)

プルトニウム
濃縮・貯蔵工程

中間貯槽
(266V12)

希釈槽
(266V13)

循環槽
(266V24)

低濃度の
プルトニウム溶液

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E20)

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E23)

プルトニウム
製品貯槽
(267V10~V16)

プルトニウム
濃縮・貯蔵工程

中間貯槽
(266V12)

希釈槽
(266V13)

循環槽
(266V24)

低濃度の
プルトニウム溶液

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E20)

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E23)

プルトニウム
製品貯槽
(267V10~V16)

プルトニウム
濃縮・貯蔵工程

中間貯槽
(266V12)

希釈槽
(266V13)

循環槽
(266V24)

低濃度の
プルトニウム溶液

プルトニウム
濃縮液受槽
(266E20)

プルトニウム
濃縮液受槽
(

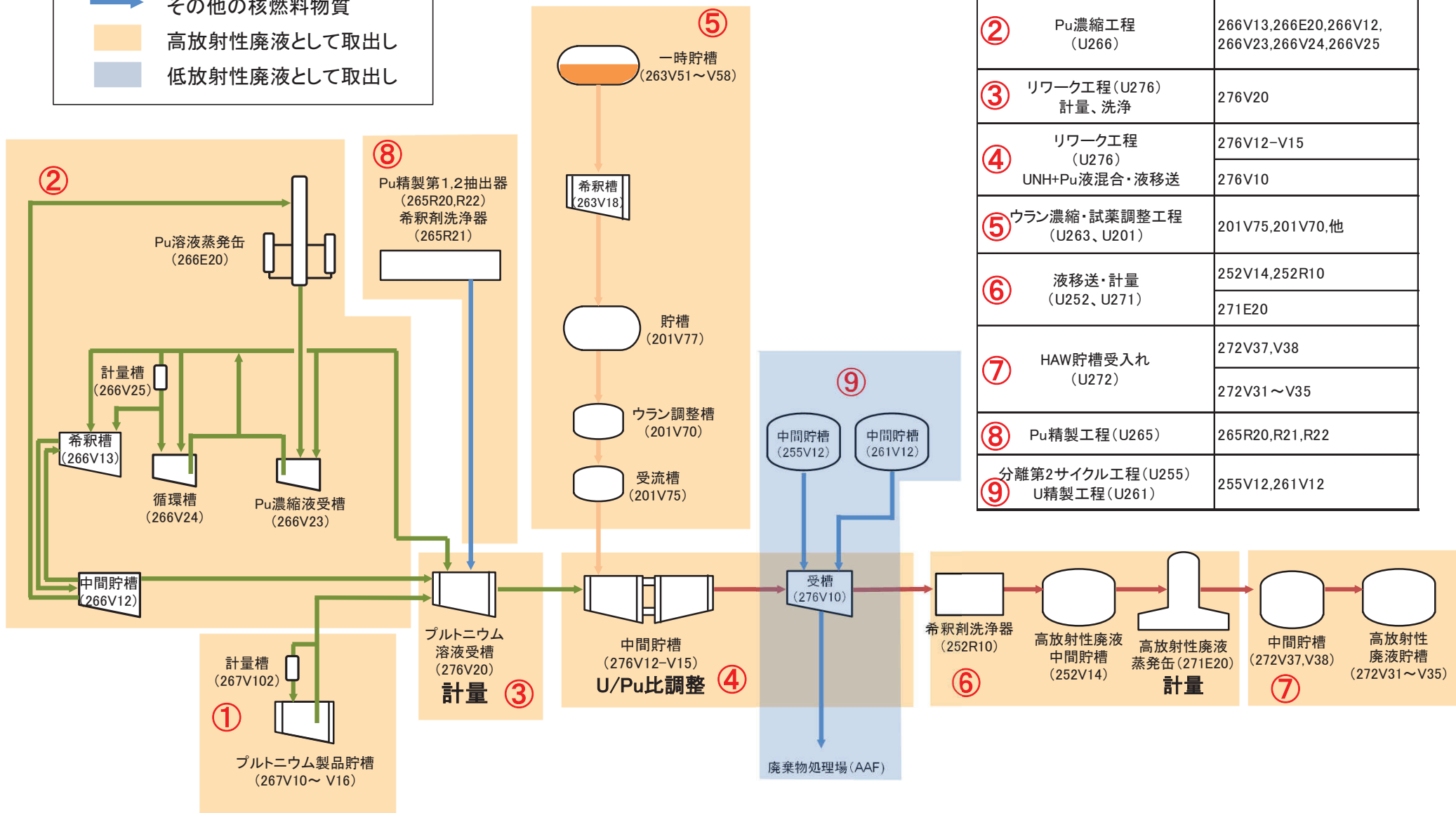
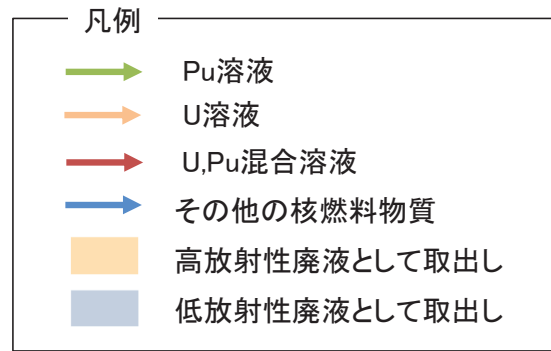


図-2 低濃度のプルトニウム溶液等の取出しに係る工程概要図

表-1 工程洗浄(低濃度のプルトニウム溶液等の取出し)の実績と予定

凡例
 ■ 実績
 □ 今後の予定

8/31
 実績▼

工程	機器名称	令和5年3月			令和5年4月			令和5年5月			令和5年6月			令和5年7月			令和5年8月			令和5年9月			
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
Pu製品貯蔵工程 (U267)	267V10~V16 267V102			■					■														
Pu濃縮工程 (U266)	266V13,266E20,266V12, 266V23,266V24,266V25				■	■	■																
リワーク工程 (U276) 計量、洗浄	276V20			■	■	■	■		■					■	■				■	■	□	□	
リワーク工程 (U276) UNH+Pu液混合・液移送	276V12~V15 276V10			■	■	■	■		■					■	■	■			■	■		□	□
ウラン濃縮・試薬調整工程 (U263、U201)	201V75,201V70,他			■		■		■	■					■					■	■	■		
液移送・計量 (U252、U271)	252V14,252R10 271E20				■		■		■					■					■	■	■	□	□
HAW貯槽受入れ (U272)	272V37,V38 272V31~V35					■	■							■					■	■	□	□	□
Pu精製工程 (U265)	265R20,R21,R22																		■	■			
分離第2サイクル工程 (U255) U精製工程 (U261)	255V12,261V12																						□

工程洗浄（低濃度のPu溶液等の取出し）の進捗状況							
分類	工程	機器名称	廃止措置計画	工程洗浄開始前の初期値	現在の核物質濃度 (8/31時点)	状況	
			洗浄効果の確認ポイント※				
低濃度の プルトニウム溶液	Pu濃縮	中間貯槽 (266V12)	希釈槽 (266V13)	/	U: <0.01 g/L Pu: 1.10 mg/L	終了 (7/7)	
		希釈槽 (266V13)					
		プルトニウム溶液蒸発缶 (266E20)	プルトニウム濃縮液受槽 (266V23)		/	U: <0.01 g/L Pu: 5.41 mg/L	終了 (7/7)
		プルトニウム濃縮液受槽 (266V23)					
		循環槽 (266V24)	循環槽 (266V24)		/	U: <0.01 g/L Pu: 3.44 mg/L	終了 (7/7)
		計量槽 (266V25)					
	Pu製品貯蔵	プルトニウム製品貯槽 (267V10~V16)	計量槽 (267V102)	(各貯槽) Pu: 約 3 g/L~ 約 4 g/L	267V10 U: <0.01 g/L Pu: 1.92 mg/L	終了 (8/8)	
		計量槽 (267V102)			267V11 U: <0.01 g/L Pu: 1.04 mg/L		
	リワーク		中間貯槽 (276V12~V15)	高放射性廃液中間貯槽 (252V14)	Pu: 約 0.3 g/L		267V12 U: <0.01 g/L Pu: 0.76 mg/L
		プルトニウム溶液受槽 (276V20)	267V13 U: <0.01 g/L Pu: 0.74 mg/L				
受槽 (276V10)		267V14 U: <0.01 g/L Pu: 0.72 mg/L					
分離第1 サイクル		希釈剤洗浄器 (252R10)	267V15 U: <0.01 g/L Pu: 0.77 mg/L				
		高放射性廃液中間貯槽 (252V14)	267V16 (267V102) U: <0.01 g/L Pu: 0.75 mg/L				
その他の 核燃料物質 (工程内の洗 浄液等)		分離第2 サイクル	中間貯槽 (255V12)				中間貯槽 (255V12)
	U精製	中間貯槽 (261V12)	中間貯槽 (261V12)	U: 約 0.56 g/L	洗浄中		
	Pu精製	プルトニウム精製抽出器 (265R20, R21, R22)	プルトニウム精製 抽出器 (265R20, R21, R22)	Pu: 約 10 mg/L (計算値)	265R20, R21 U: 0.08 g/L Pu: 1.88 mg/L 265R22 U: 0.46 g/L Pu: 0.70 mg/L	終了 (8/25)	

※【工程洗浄終了の判断基準】 U: <1 g/L, Pu: <10 mg/L
判断基準に到達しない場合には、それまでの取出し期間、廃液発生量及び洗浄効果の傾向を踏まえて、再度、工程洗浄を行うか、系統除染により除染するかを判断する。



洗浄前

洗浄前
(R5年3月24日)

267V12の溶液
Pu濃度: 2.99 g/L



洗浄後

洗浄後
(R5年7月18日)

267V12の溶液
Pu濃度: 3.65 mg/L

工程洗浄の進捗に伴うリワーク工程のPu溶液受槽内での洗浄液の様子 (Pu濃度の低下による色の変化)

表-2 工程洗浄（低濃度のPu溶液等の取出し）の進捗状況

【準備状況等】

- ・配管及びバルブの外観検査、ポンプの作動検査等の設備点検(約1300基)は、R5.7月に終了。
- ・教育、訓練(脱硝塔への噴霧操作(水)や蒸発缶類の加熱操作等)は、R5.8月～R5.11月で実施中。
- ・ウラン脱硝施設(DN)のUNH貯槽(263V32)へのU溶液の集約は、R5.2月～R5.10月で実施中。
- ・分離精製工場(MP)に保管している脱硝塔の起動用のU粉末の移し替えは、R5.9月に実施(移し替え後のU粉末はR5.9月～11月にかけて脱硝塔(264R43)訓練用として使用中)。
- ・U溶液の取出しをR5.12月～R6.1月で実施し、その後、押し出し洗浄(U溶液系機器及び配管系統)を1月～2月にかけて実施予定。

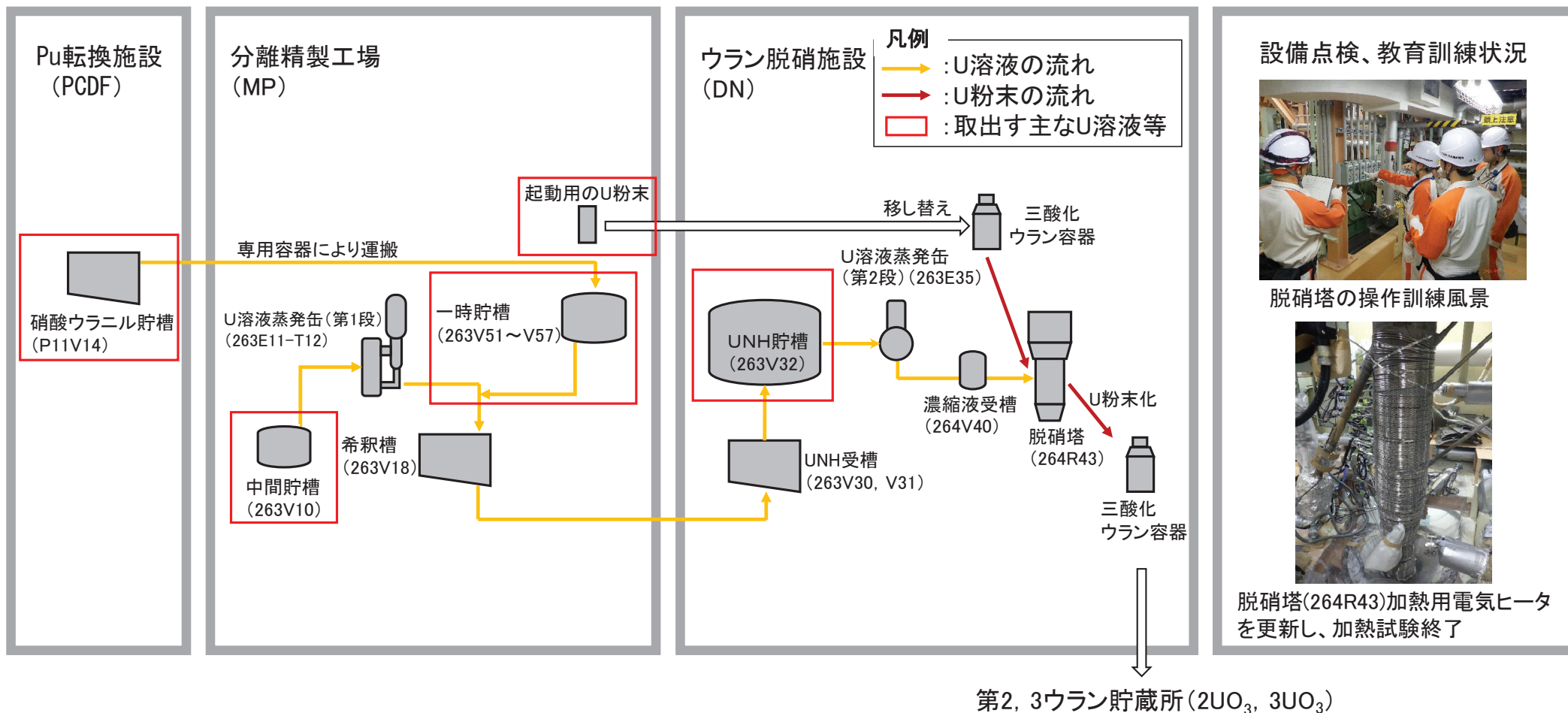
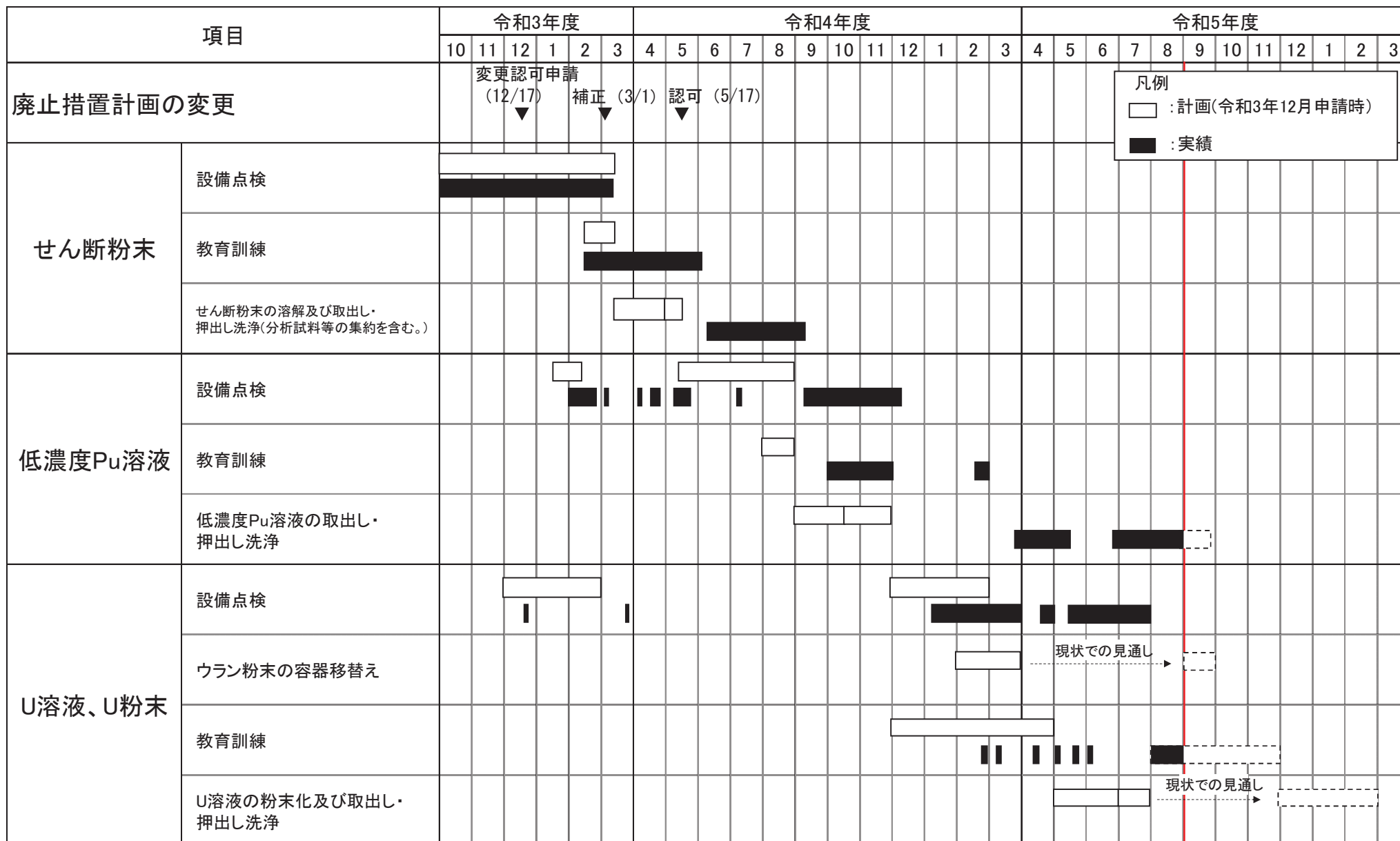


図-3 工程洗浄(U溶液の取出し)の概要及び準備状況

工程洗淨の計画及び実績

<参考>



●工程洗淨は令和5年度内に完了する予定。

東海再処理施設の安全対策の進捗状況について

(案)

【概要】

- 東海再処理施設の新規制基準を踏まえた安全対策については、優先度を踏まえて、高放射性廃液貯蔵場(HAW)、ガラス固化技術開発施設(TVF)の地震・津波対策を最優先とし、事故対処設備の整備の優先度を上げつつ、並行して工事を進めており、概ね令和5年度末に工事を完了する見通しである。

これらの安全対策により、再処理施設の堅牢性と安全性は、新規制基準の要求に沿って想定した外部事象や内部事象に対して、HAW・TVFの重要な安全機能(閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能)を十分に維持できるレベルまで向上する。
- 次に優先度が高いHAW・TVFのその他事象に対する安全対策については、大半は令和5年度末に完了するが、一部の工事において、工事間での作業エリアの干渉や資材の調達期間の長期化の影響により、工事が令和6年度にずれ込む見通しである。
 - HAWの竜巻対策の一部工事：防護扉の設置(2箇所)
 - HAW内部火災対策(火災感知・消火・影響軽減)の一部工事
 - ：電源系統の2系統化工事(影響軽減)
 - TVFの内部溢水対策(没水対策、被水対策、蒸気影響対策)の一部工事
 - ：蒸気遮断弁等の設置工事(被水対策、蒸気影響対策)
- 安全対策工事中の安全確保については、原子力機構と工事関係者との全体調整会議における情報共有や注意喚起に取り組んでおり、施設の保安に影響を及ぼすトラブルは発生していない。工事完了までは、引き続き保安体制を維持し、安全を最優先に工事を進め可能な限り早期の工事完了を目指し対応を進めるとともに、既に配備している事故対処設備を用いて、HAW・TVFの重要な安全機能を維持する。
- 本資料では、東海再処理施設の新規制基準を踏まえた安全対策の進捗状況を報告する。

令和5年●月●日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

東海再処理施設の安全対策の進捗状況について

令和5年●月●日

再処理廃止措置技術開発センター

1. はじめに

東海再処理施設の新規制基準を踏まえた安全対策については、優先度（Ⅰ～Ⅳ）を踏まえて、高放射性廃液貯蔵場（HAW）、ガラス固化技術開発施設（TVF）の地震・津波対策を最優先とし、事故対処設備の整備の優先度を上げつつ、並行して工事を進めており、概ね令和5年度末に工事を完了する見通しである。

これらの安全対策により、再処理施設の堅牢性と安全性は、新規制基準の要求に沿って想定した外部事象や内部事象に対して、HAW・TVFの重要な安全機能（閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能）を十分に維持できるレベルまで向上する。

次に優先度が高いHAW・TVFのその他事象に対する安全対策については、大半は令和5年度末に完了するが、一部の工事において、工事間での作業エリアの干渉や資材の調達期間の長期化の影響により、工事が令和6年度にずれ込む見通しである。

安全対策工事中の安全確保については、原子力機構と工事関係者との全体調整会議における情報共有や注意喚起に取り組んでおり、施設の保安に影響を及ぼすトラブルは発生していない。工事完了までは、引き続き保安体制を維持し、安全を最優先に工事を進め、可能な限り早期の工事完了を目指し対応を進めるとともに、既に配備している事故対処設備を用いて、HAW・TVFの重要な安全機能を維持する。

本資料では、東海再処理施設の新規制基準を踏まえた安全対策の進捗状況を報告する。

2. 安全対策工事の実績と今後の予定

(1)（優先度Ⅰ）HAW・TVFの地震・津波に対する安全対策について

HAW・TVFの地震・津波対策工事（7件）については、最優先で工事を進めており、概ね令和5年度末に完了する見通しである。

HAW周辺地盤改良工事（T21トレンチ含む）については、核物質防護設備とのエリア干渉により残っていた南面の工事を令和5年1月から再開しており、令和5年度末に地盤改良工事を完了する予定である。

津波漂流物防護柵設置工事は、押し波に対する防護柵の設置工事を令和5年度末に完了する予定であり、引き波に対する防護柵を令和5年1月に完了している。

その他、HAW耐津波補強（一部外壁補強）は令和4年1月、引き波に対する防護柵は令和5年1月、主排気筒の耐震補強工事は令和5年3月、TVF耐津波補強（一部外壁補強）は令和4年3月、第二付属排気筒の耐震補強工事は令和3年4月に、それぞれ完了している。

(2) (優先度Ⅱ) HAW・TVFの事故対処設備の整備について

HAW・TVFの事故対処設備の整備(5件)については、優先度Ⅰに続き、優先度を上げて工事を進めており、概ね令和5年度末に完了する見通しである。

事故対処設備配備場所の地盤補強工事は、令和4年3月から地盤改良工事を開始しており、令和5年度末に工事を完了する予定である。事故対処設備配備場所の周辺斜面の切土工事は令和4年10月に完了している。

その他、HAWの事故対処に係る接続口の設置工事は令和4年3月、TVFの制御室の安全対策及びHAWパラメータ監視システム等の設置工事は令和5年3月にそれぞれ完了している。

(3) (優先度Ⅲ) HAW・TVFのその他事象に対する安全対策について

HAW・TVFのその他事象に対する安全対策工事(7件)については、大半は令和5年度末に完了するが、一部の工事においては、工事間での作業エリアの干渉や資材の調達期間の長期化の影響により、工事が令和6年度にずれ込む見通しである。

TVF竜巻対策工事、防火帯の設置(外部火災対策)工事、HAW内部溢水対策工事、TVF内部火災対策工事については、令和5年度末に工事が完了する予定である。

HAW竜巻対策工事については、令和5年2月から工事を開始し、全13箇所(防護板10箇所、防護フード1箇所、防護扉2箇所)のうち、2箇所の防護扉の設置を除いて工事は完了している。防護扉については、工事期間中における核物質防護措置の強化を図ったことや、最優先であるHAW周辺地盤改良工事(令和5年度末に工事完了予定)と作業エリアが干渉することから、残る設置工事の完了は令和6年10月となる予定である。

HAWの内部火災対策工事(火災感知・消火・影響軽減)については、世界的な半導体不足による資材の調達期間の長期化の影響により、影響軽減の一つであるHAW電源系統の2系統化工事の完了が令和6年度末となる予定である。

また、TVFの内部溢水対策(没水対策、被水対策、蒸気影響対策)については、資材の調達期間の長期化や工事間での作業エリアの干渉の影響により、被水対策・蒸気影響対策である蒸気遮断弁等の設置工事の完了が令和6年度末となる予定である。

なお、残りの工事が完了する(令和6年度末)までに、竜巻・内部火災・溢水事象が発生した場合においても、配備している事故対処設備を用いて、HAW・TVFの重要な安全機能を維持するとともに、可能な限り早期の工事完了を目指し引き続き対応を進める。

(4) (優先度Ⅳ) HAW・TVF以外のその他の施設に係る安全対策について

HAW・TVF以外のその他の施設については、リスクに応じた安全対策として、外部事象に対して有意に放射性物質を建家外に流出・放出させないための対策を実施している。

それぞれの対策は、廃止措置計画変更認可申請を伴う恒設設備による安全機能の追

加で流出・放出を防止するもの(恒設設備対応)と、再処理施設保安規定115条2項(廃止措置段階における運転及び保守管理に係る計画)に基づく下位文書に容器の取扱いに係る管理や防護対象及び危険源の管理等を定め流出・放出を防止するもの(運用対応)に分類・管理しており、概ね令和5年度末に対策を完了する予定である。

以 上

地震対策

東北地方太平洋沖地震等の知見を踏まえ、最大952ガルの地震動に対し、HAWとTVFの重要な安全機能（閉じ込め機能、崩壊熱除去機能）を維持するための施設や設備の耐震対策を実施

【①地震】

R5年度完了予定

HAW周辺地盤改良 (T21トレンチ含む) 工事

HAW建家等の周辺地盤を改良して建家の横揺れを低減し、HAW建家の耐震性を確保

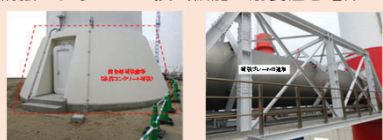


工事実績：R2.8月～

【②地震】第二付属排気筒の耐震補強工事

R3年度完了

排気筒下部の鉄筋コンクリート補強、排気筒ダクト接続架台の梁及びブレース補強によりTVFの換気機能の耐震性を確保

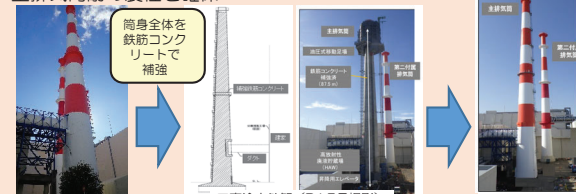


工事実績：R2.12月～R3.4月

【③地震】主排気筒の耐震補強工事

R4年度完了

主排気筒の倒壊によるHAW・TVFへの波及的影響を防止するため、主排気筒耐震性を確保



工事前 (R2.3月撮影) 工事途中外観 (R4.5月撮影) 補強完了 (R5.1月撮影) 工事実績：R3.7月～R5.3月

【④津波】R5年度完了予定

津波漂流物防護柵 (押し波用) 設置工事

津波漂流物の衝突からHAW・TVF建家等を防護



工事途中外観 (R5.5月撮影) 工事実績：R3.9月～

【⑤津波】R4年度完了

津波漂流物防護柵 (引き波用) 設置工事

津波漂流物の衝突からHAW・TVF建家等を防護



設置完了 (R5.1月撮影) 工事実績：R4.5月～R5.1月

津波対策

東北地方太平洋沖地震等の知見を踏まえ、想定される津波 (HAWでT.P.+1.4.2 m) や津波漂流物をHAWとTVF建家内に浸水させないための耐津波対策を実施

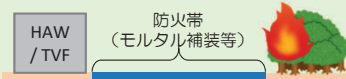
【⑭外部事象】

R5年度完了予定

防火帯の設置 (外部火災対策) 工事

工事実績：R5.7～

HAW・TVF建家と周辺森林との間に防火帯 (モルタル補装等) により距離を持たせ、建家への延焼被害を防止



核燃料サイクル工学研究所

自然水利 (新川)



【津波⑥HAW・⑦TVF】R3年度完了

HAW・TVF耐津波補強 (一部外壁補強)

HAW・TVF建家の開口部周辺の外壁及び梁を補強することで津波力による外壁の損傷を防止し、津波の浸入を防止



事故対処

事故対処において過酷な状況が想定される地震及び津波の重畳等に対し、HAWとTVFの重要な安全機能 (閉じ込め機能、崩壊熱除去機能) を維持・復旧するための対策を実施

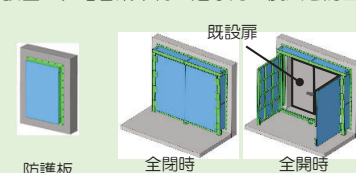
【⑬外部事象】

R5年度完了予定

TVF竜巻対策工事

工事実績：R4.10月～

建家開口部 (窓・扉) に防護板・防護扉を設置し、竜巻飛来物の建家内の侵入を防止



防護板

全開時

防護扉

【⑫外部事象】

R6年度完了予定

HAW竜巻対策工事

工事実績：R5.2月～

建家開口部 (窓・扉) に防護板・防護扉を設置し、竜巻飛来物の建家内の侵入を防止



HAW防護板

HAW防護扉

HAW防護フード

【事故対処⑧地盤補強・⑨斜面切土】

R5年度完了予定

事故対処設備配備場所の地盤補強工事及び周辺斜面の切土工事

津波の影響を受けない高台に事故対処設備保管場所を整備するため、地盤改良等により必要な耐震性を確保し、事故対処用のアクセスルートの設置を実施



工事後の事故対処設備のレイアウト

東側の状況 (R5.7月撮影) 西側の状況 (R5.7月撮影)

斜面切土工事の完成



事故対処設備保管場所に配備する事故対処設備の例

可搬型蒸気供給設備 可搬型冷却設備 油圧ショベル ホイールローダ 移動式発電機

【⑩事故対処】

R4年度完了

事故対処設備保管場所整備

高台等に分散配備した事故対処設備を地震等による転倒・散乱することを防止するため、事故対処設備の保管場所のコンクリート基礎工事、固縛対策等を実施



事故対処資機材保管場所 (南東地区)

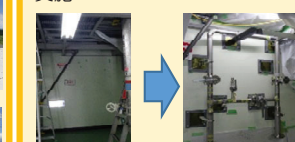
工事実績：R4.10月～R5.3月

5トンマルチトラック 不整地運搬車

【⑪事故対処】R3年度完了

HAWの事故対処に係る接続口の設置工事

冷却水配管への接続口及び可搬型モニタリング設備に接続する接続口の設置により事故対処を実施



工事実績：R3.10月～R4.3月

内部火災対策

火災発生防止、感知・消火、影響軽減に係る対応に対し、火災感知方法の多様化、影響軽減のための系統の分離等の対策を実施

内部溢水対策

施設内の配管の破損、消火活動の放水及び地震起因により発生する溢水に係る対応に対し、配管の補強、被水防止板、堰、遮断弁の設置等の対策を実施

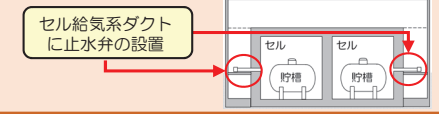
事故対応 (制御室対策)

分離精製工場 (MP) 中央制御室、HAW制御室、にて運転員がとどまることが困難となった場合に対し、居住性の確保が確実なTVF制御室において、他の2つの制御室の機能を代替できる対策を実施

【⑳その他施設の安全対策工事】 R5年度完了予定

スラッジ貯蔵場(LW)津波対策

建家外に有意な放射性物質を流出させないことを目的に、セル給気系ダクトに止水弁を設置し、セル内への海水の流入及び建家外への溶液の流出防止



【⑮(1)HAW火災・⑮(1)TVF火災】 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

工事実績：R5.3月～

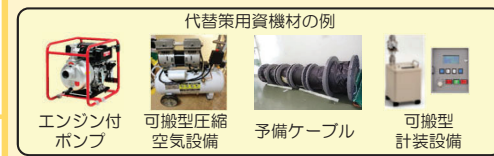


R5年度完了予定

【事故対応】 R4年度完了

火災・溢水の代替用資機材の配備

火災や溢水により重要機器の安全機能が失われた場合においても、事故対応できるように重要機器等の代替用資機材を配備
配備実績：R3.8～R4.10月



【⑮(2)HAW火災】 HAW系統分離対策

電源ケーブル系統が2系統とも同じケーブルラックに共存していることから、片系統を分離することで火災により同時に損傷しないように分離

電源ケーブルが異なる火災区画になるように系統分離を実施

緊急電源接続盤等からも給電可能にする

工事実績：R5.4月～



既設のHAW電源ケーブル

R6年度完了予定

【⑮(3)HAW火災・⑮(2)TVF火災】 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

工事実績：R5.3月～



パッケージ型自動消火設備の例

R5年度完了予定

【⑰(1)HAW溢水・⑰(1)TVF溢水】 溢水源となる配管・蒸気配管の補強

溢水源となる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

溢水源となる配管にサポートを敷設

溢水源となる配管の補強 (写真はドレン配管のサポート敷設)

工事実績：R5.6月～



R5年度完了予定

【⑲事故対応 (制御室)】 R4年度完了

TVF制御室の安全対策及びHAWパラメータ監視システムの設置工事

工事実績：R4.10～R5.3月

TVF制御室に可搬型換気設備を配備し、運転員の居住性を確保。また、HAWのパラメータ監視装置及び分離精製工場にある屋外監視カメラをTVFで確認できるようにすることで、制御室の監視機能を多様化



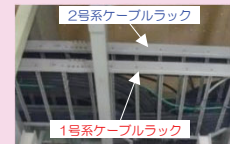
HAWパラメータ監視システム



可搬型換気設備

【⑮(3)TVF火災】 TVF系統分離対策

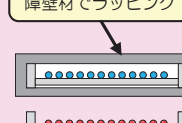
電源ケーブル系統のケーブルラックが近接していることから、障壁材でラッピングすることで火災により同時に損傷しないように対策



既設のTVF電源ケーブル

工事実績：R5.3月～

2号系ラックを障壁材でラッピング

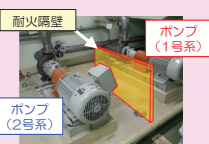


TVFの系統分離対策

R5年度完了予定

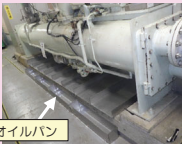
【⑮(4)HAW火災・⑮(4)TVF火災】 耐火隔壁・オイルパンの設置

耐火隔壁、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



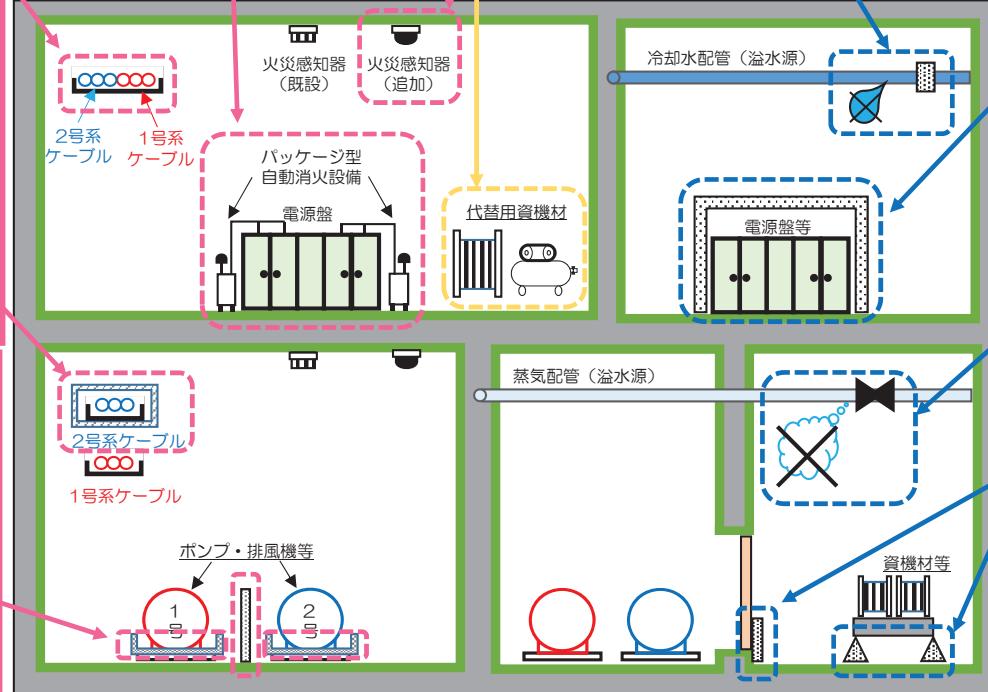
耐火隔壁の設置

工事実績：R4.11月～



オイルパンの設置例

R5年度完了予定

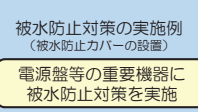


【⑰(2)HAW溢水】 R5年度完了予定

HAW被水防止対策等

工事実績：R5.4月～

被水防護カバーの設置や防滴仕様への変更等を実施することで、冷却水等の溢水源からの被水を防止



被水防止対策の実施例 (被水防止カバーの設置)

電源盤等の重要機器に被水防止対策を実施

【⑰(2)TVF溢水】 R6年度完了予定

TVFの蒸気遮断弁等の設置

R5.11月より工事開始予定

蒸気影響・被水影響対策として、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) で閉止する等を実施することで、蒸気・被水による重要機器の損傷等を防止

【⑰(2)HAW溢水・⑰(3)TVF溢水】 堰の設置・高上げ措置等

緊急電源接続盤等の重要機器に対する高上げや堰を設置、カバーの設置等により、重要機器等の浸水・決水を回避



高上げの実施例



堰の設置例

工事実績：R4.12月～

R5年度完了予定

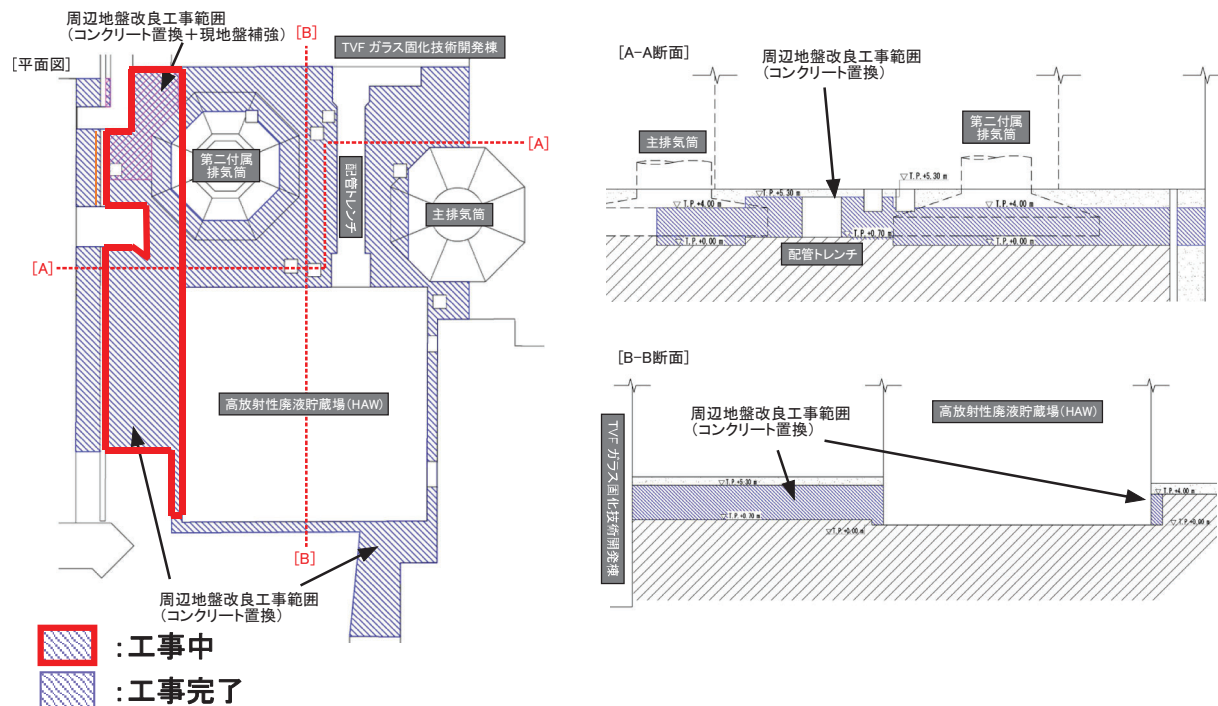
① 高放射性廃液貯蔵場(HAW) 周辺地盤改良工事(T21トレンチを含む)

【概要】 工事実施中

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。

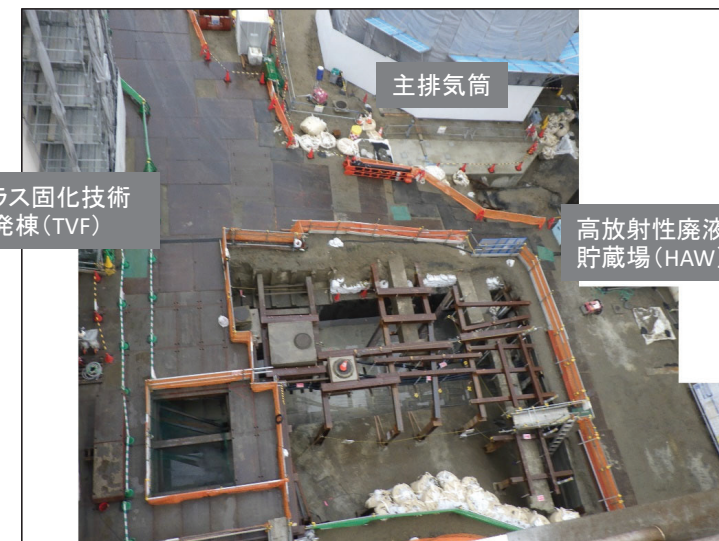
作業期間は、令和2年8月17日から令和5年度末までの予定である。

(南面を除く、主な区画は令和3年度末までに終了)



HAW周辺地盤改良工事の概要

※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。



地盤改良工事の状況(令和3年12月)

【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。

作業期間は、令和2年12月24日～令和3年4月30日。

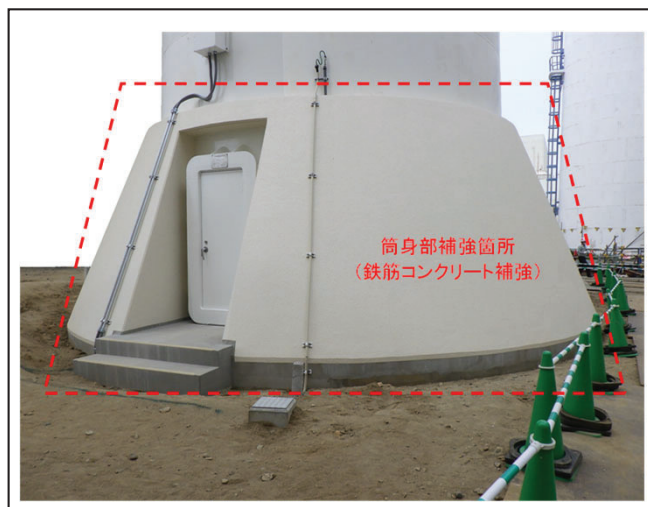


図1 第二付属排気筒の耐震補強

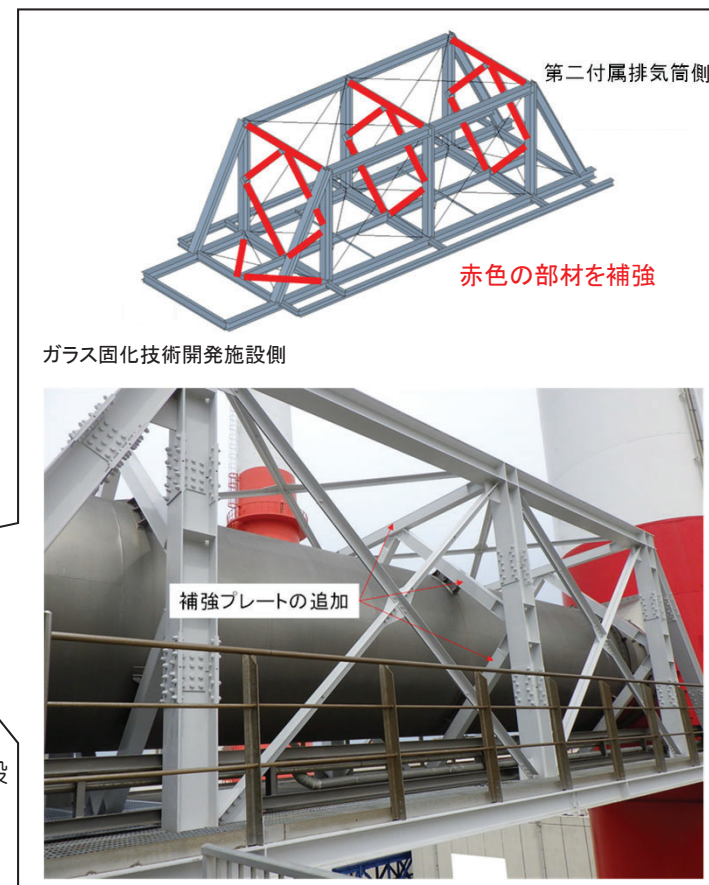
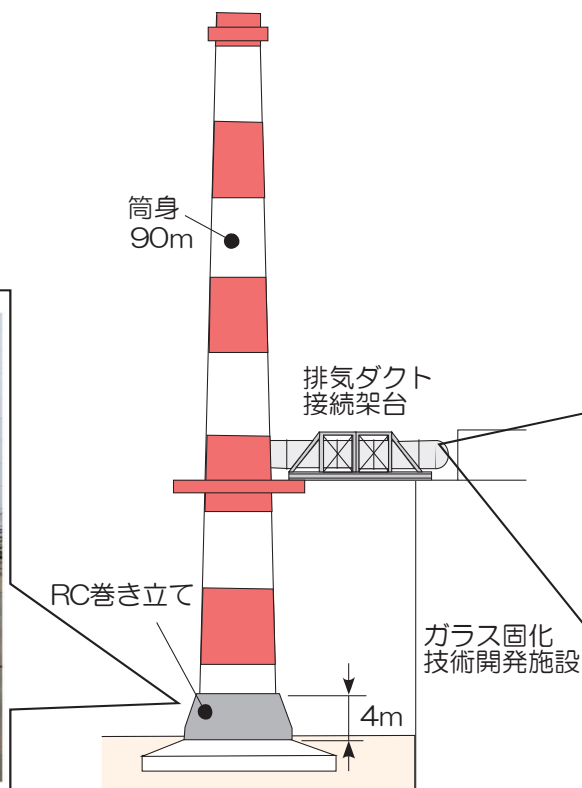
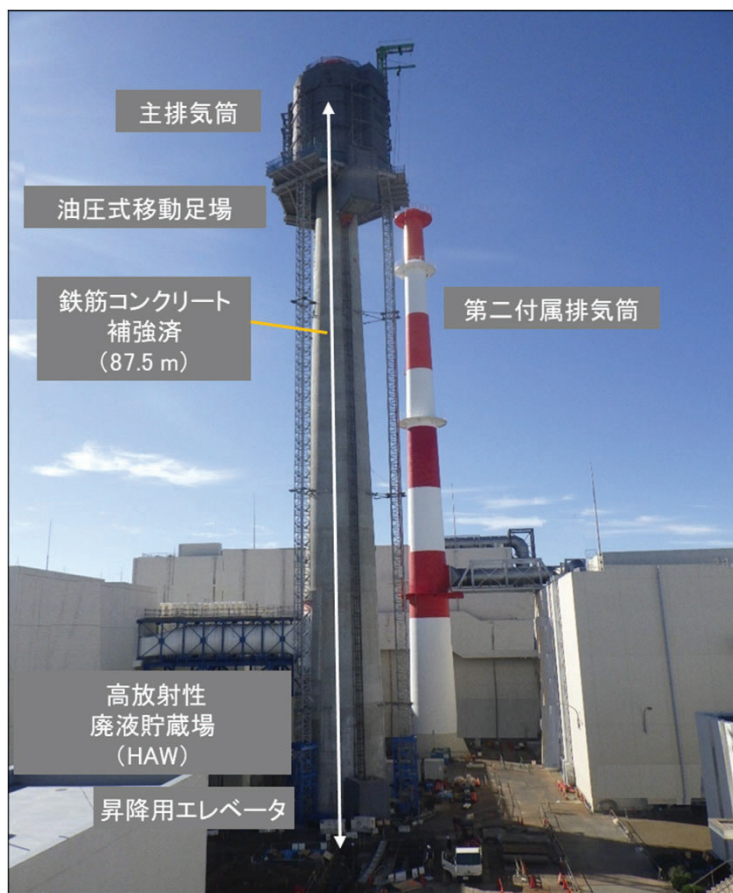


図2 排気ダクト接続架台の耐震補強

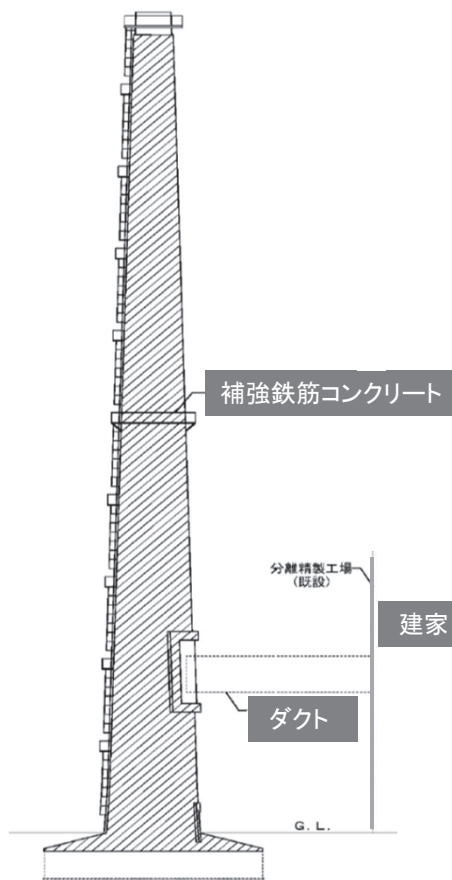
【概要】 工事完了

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)

④ 津波漂流物防護柵(押し波用)設置工事

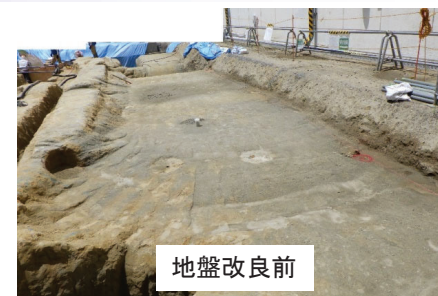
【概要】 工事実施中

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。

作業期間は、令和3年9月24日から令和5年12月までの予定である。



支柱建込(R5年5月撮影)



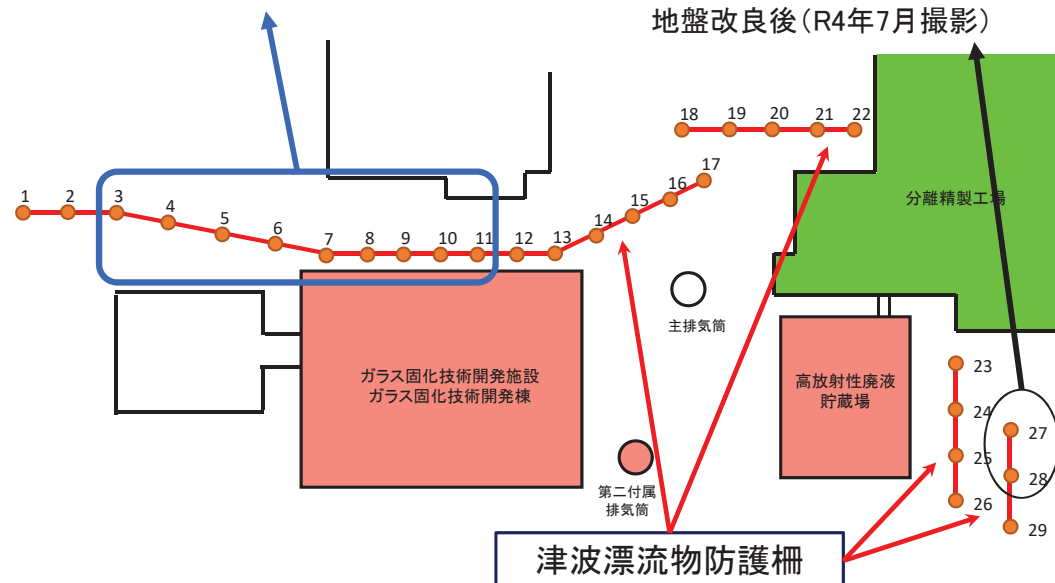
地盤改良前



地盤改良後(R4年7月撮影)



津波漂流物防護柵の設置イメージ



(令和3年9月～工事開始)

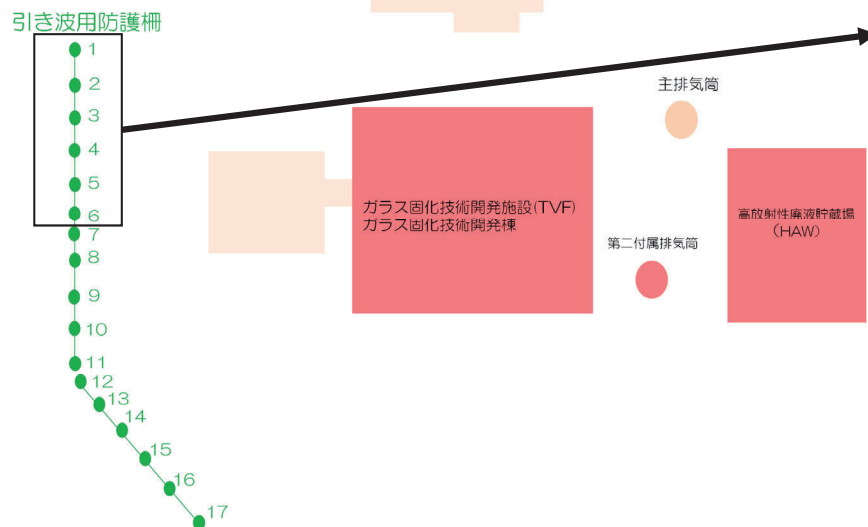
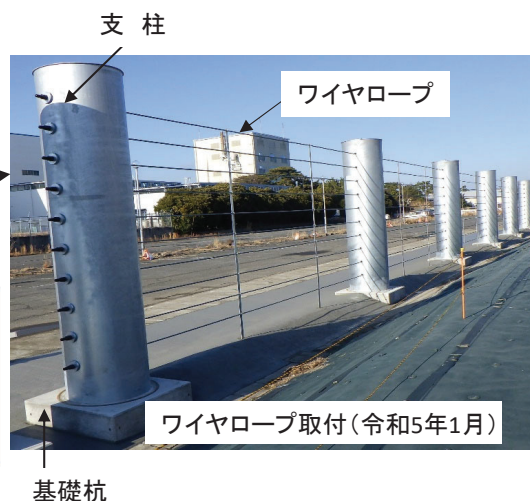
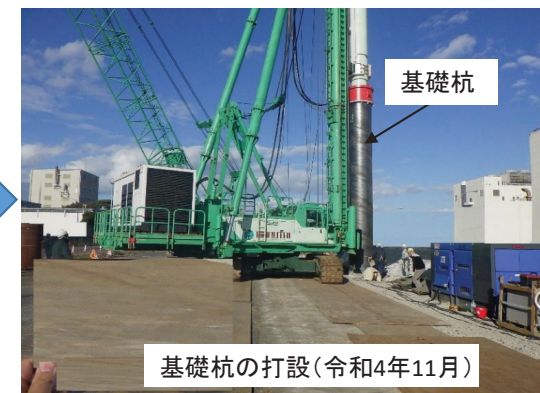
津波漂流物防護柵の設置予定場所の地盤改良の状況

⑤ 津波漂流物防護柵(引き波用)設置工事

【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。

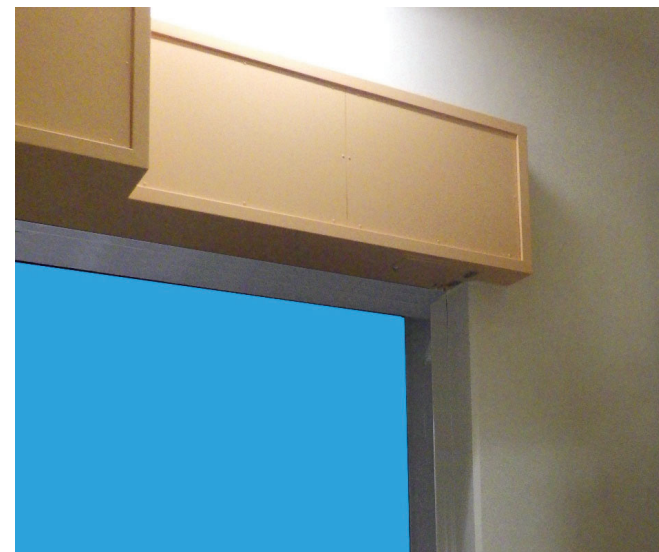


津波漂流物防護柵(引き波)の設置工事の進捗状況(令和5年1月)

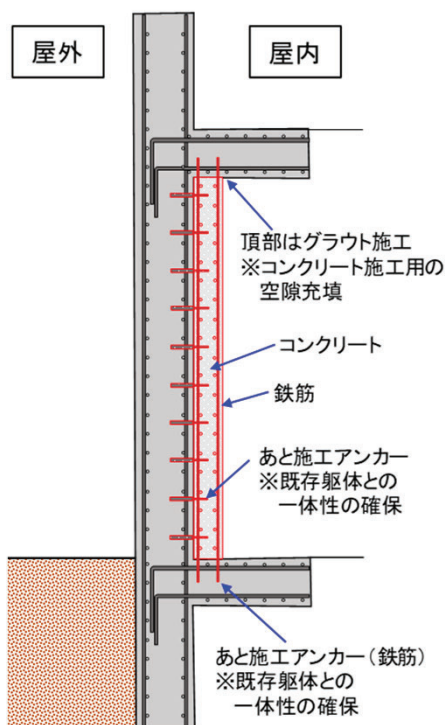
【概要】 工事完了

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。

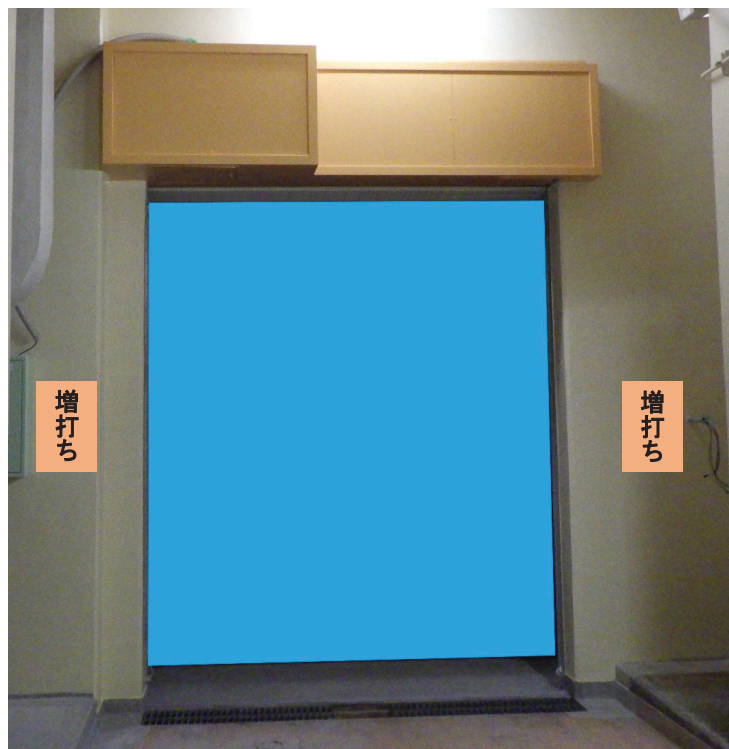
作業期間は、令和3年6月1日から令和4年1月31日。



増打ち補強の状況



建家内開口部周辺の増打ちの概要図



建家内開口部周辺の増打ち状況 (令和3年12月)

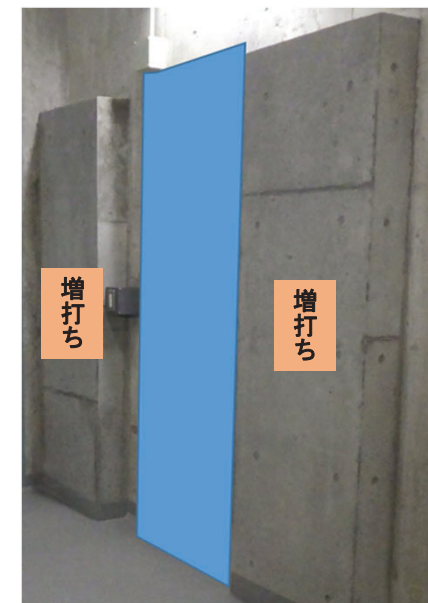


増打ち補強の状況
コンクリートの増打ち補強の工事状況 (令和3年12月)

【概要】 工事完了

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。



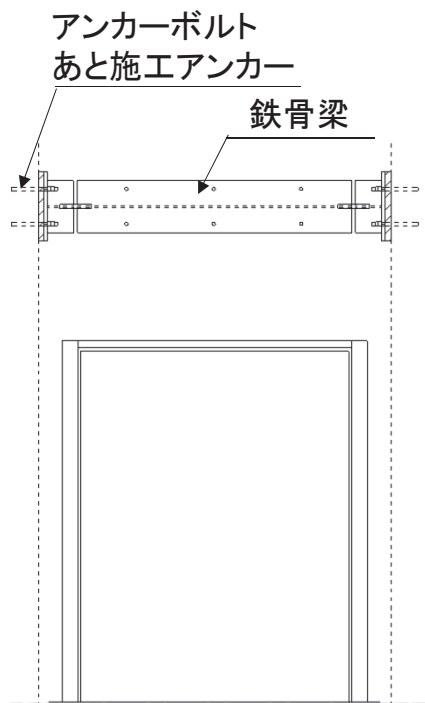
コンクリート増打ち箇所の状況



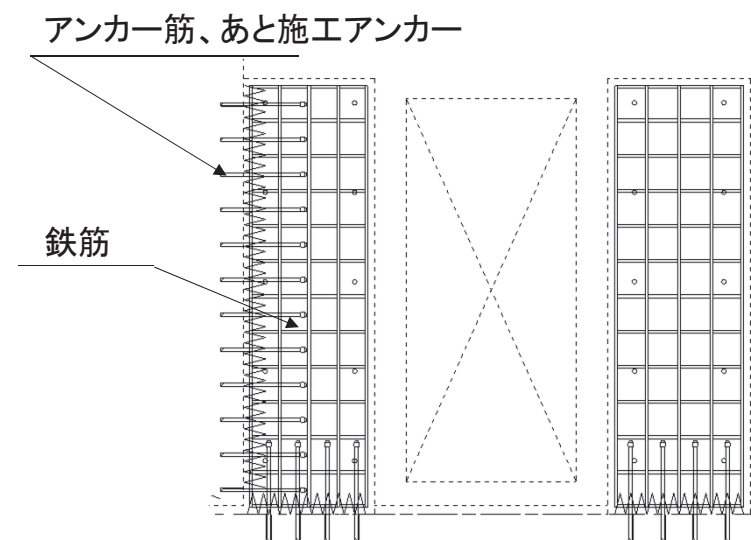
鉄骨梁補強箇所(天井パネル内)



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概要図



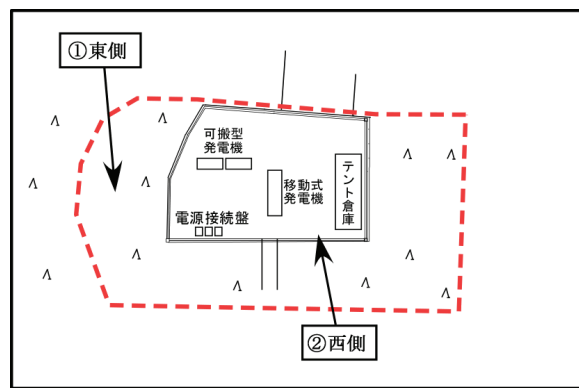
建家内側から開口部周辺をコンクリートで増打ち概要図

【概要】 工事実施中

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を併せて行う。

作業期間は、令和4年3月10日から令和6年3月までの予定である。



工事前（現状）

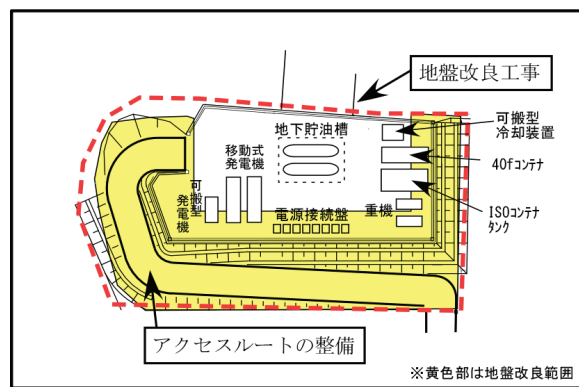


掘削前（令和4年6月）



改良土盛土中（令和5年7月）

地盤改良工事の状況(①東側)

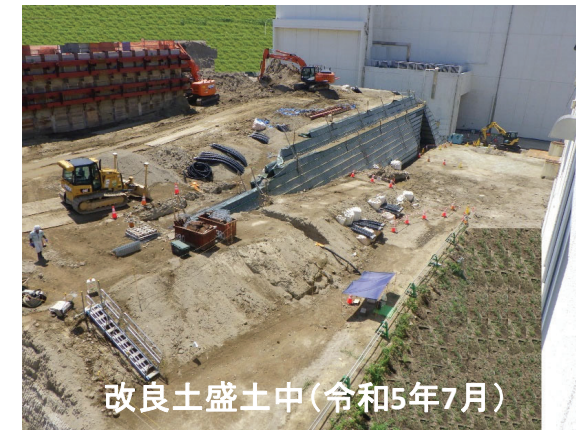


工事後（イメージ）

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



掘削前（令和4年6月）



改良土盛土中（令和5年7月）

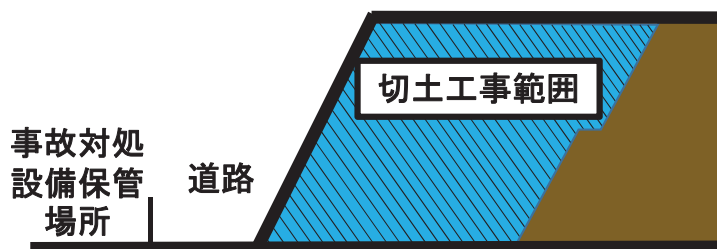
地盤改良工事の状況(②西側)

事故対処設備保管場所地盤改良工事の概要

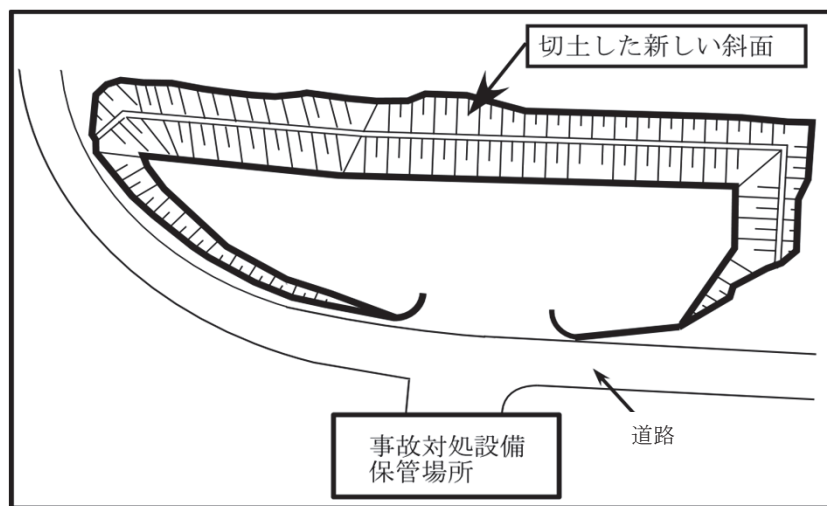
【概要】 工事完了

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。



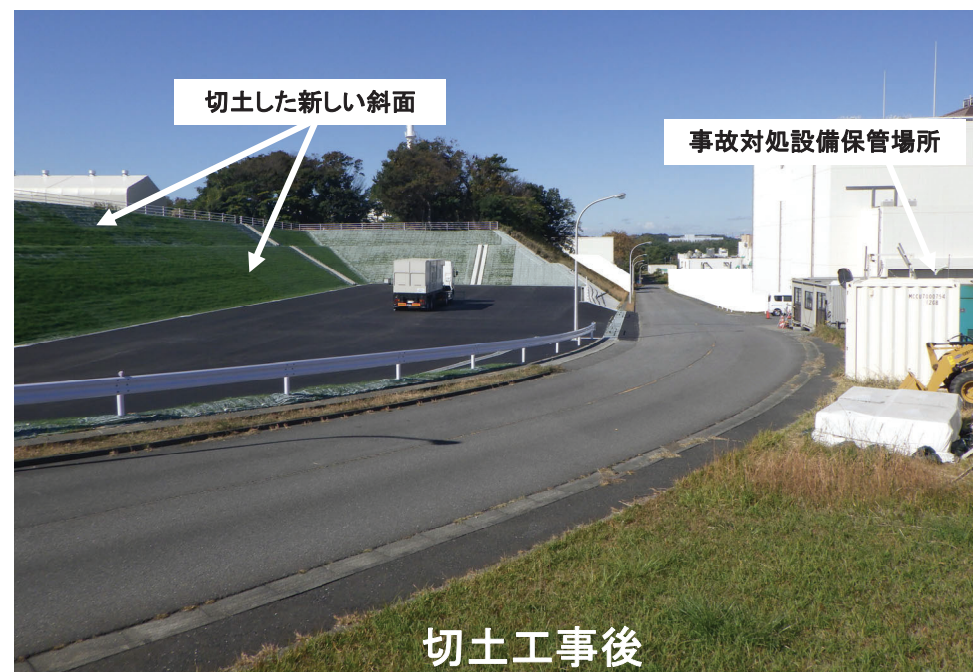
切土工事イメージ(側面図)



切土工事範囲(平面図)



切土工事前

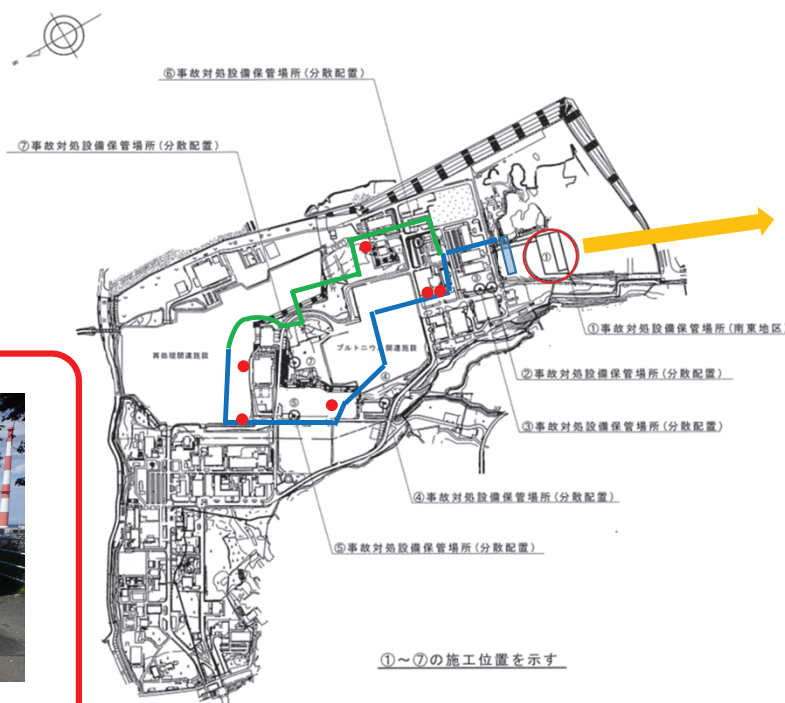
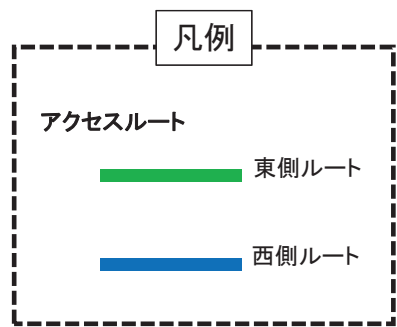


切土工事後

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】 工事完了

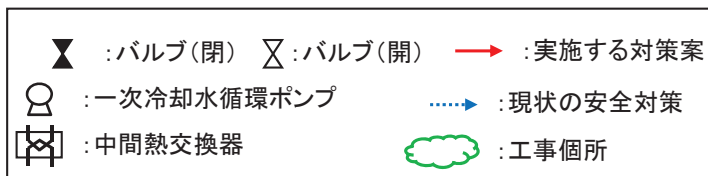
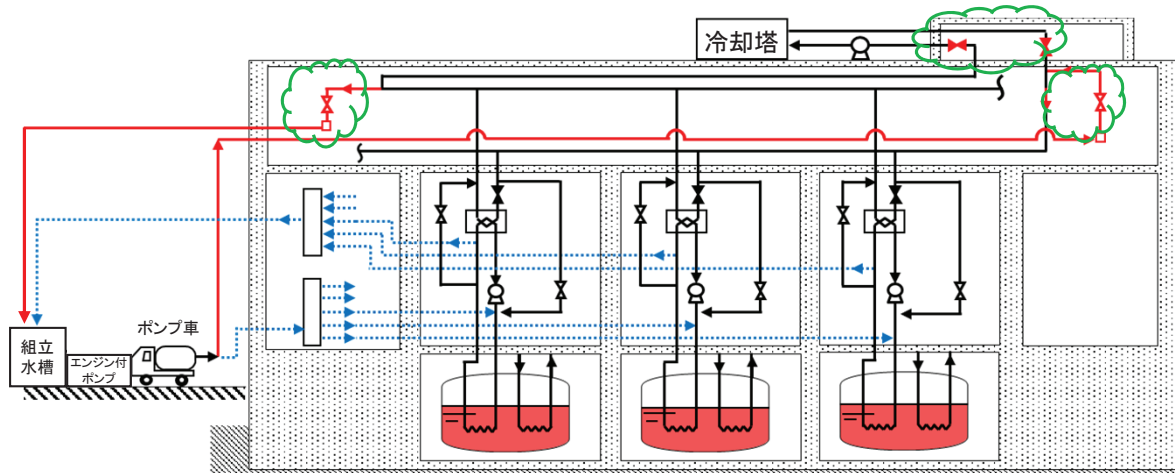
高放射性廃液貯蔵場(HAW)における事故対処のため、未然防止対策(外部から高放射性廃液貯槽へ冷却水を供給)に用いる冷却水配管への接続口、遅延対策(高放射性廃液貯槽へ直接注水)に用いる純水配管への接続口を新たに設置した。

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。

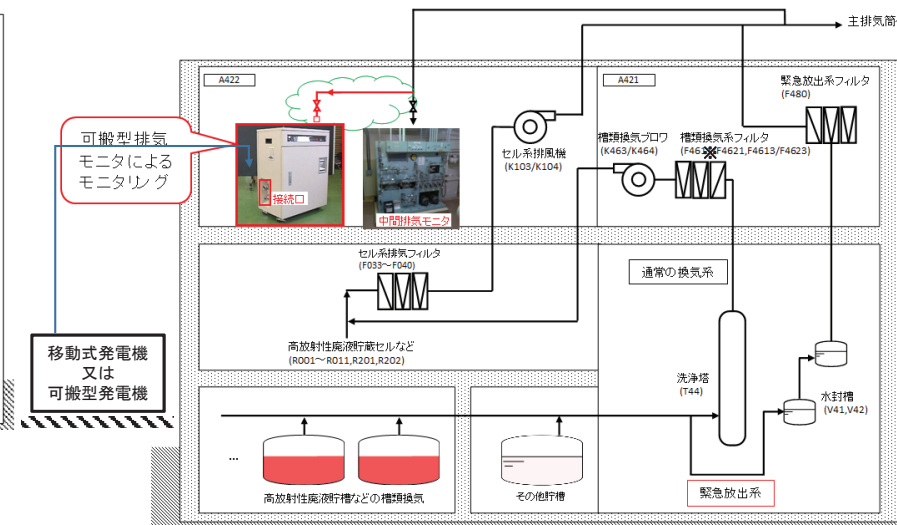
作業期間は、令和3年10月25日から令和4年3月31日。



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)



冷却水配管への接続口設置概要図

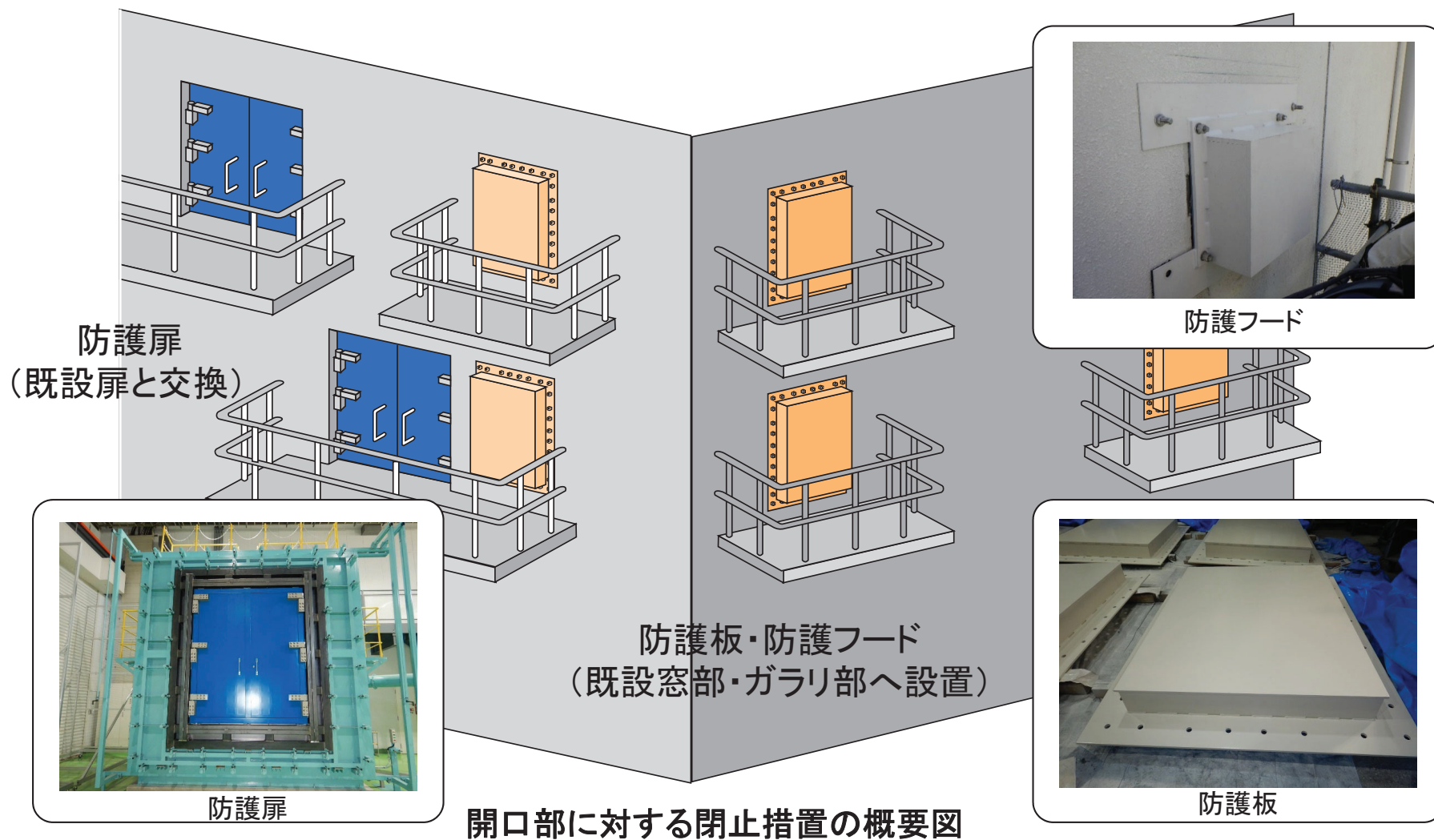


可搬型モニタリング設備への接続口設置概要図

【概要】 工事实施中

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。

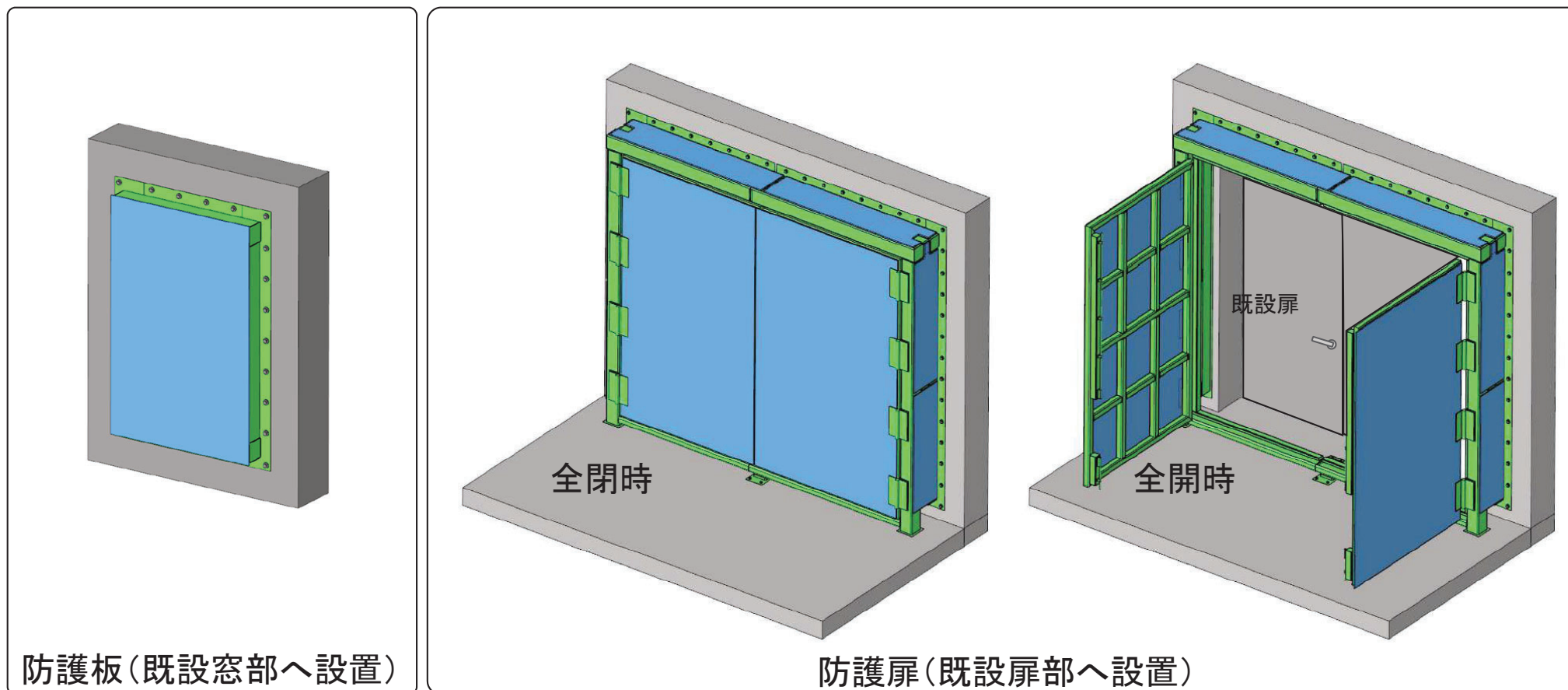
作業期間は、令和5年2月14日～令和6年10月までの予定である。



【概要】 工事実施中

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4年10月3日～令和6年3月までの予定である。



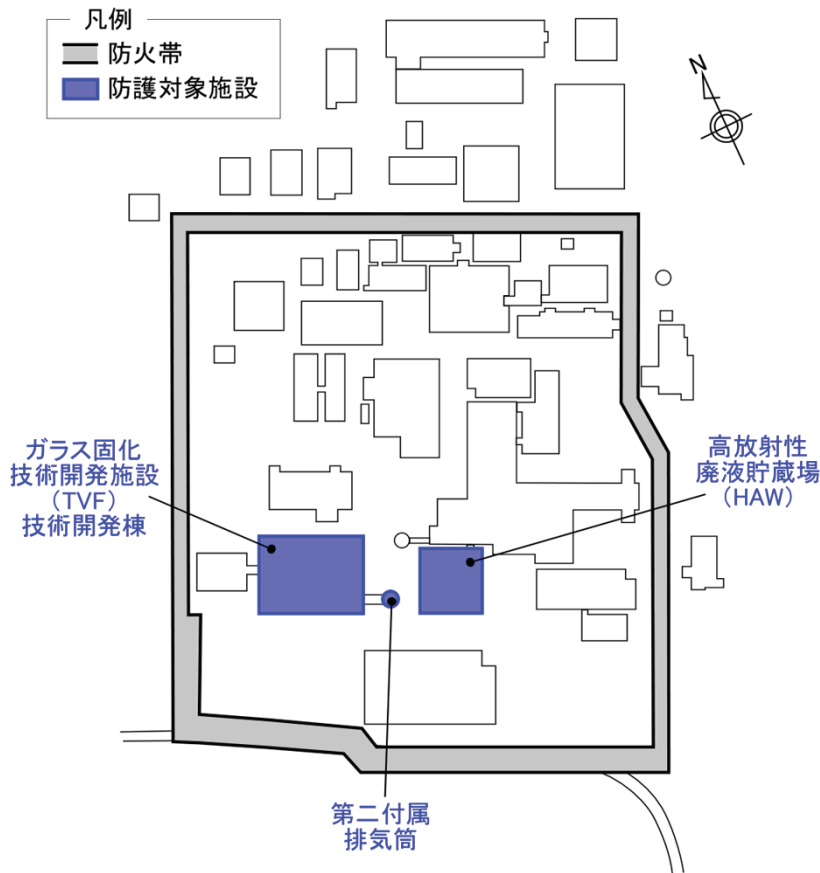
開口部に対する閉止措置の概要図

【概要】 工事実施中

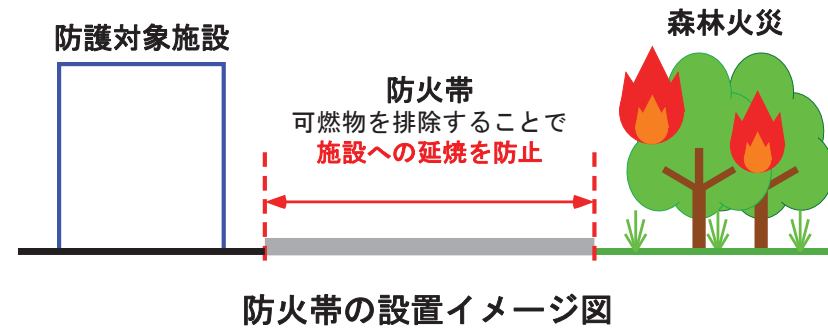
防護対象施設(高放射性廃液貯蔵場(HAW)、ガラス固化技術開発施設(TVF)技術開発棟及び第二付属排気筒)について、森林火災による施設への延焼を防止するため、防火帯(緩衝地帯)※を設置する。

作業期間は、令和5年7月24日から令和6年2月末日までの予定である。

※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



防火帯の全体概要



防火帯の設置イメージ図



防火帯設置場所の現況

【概要】 工事実施中

高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)の内部火災・内部溢水対策を実施する。

作業期間について、主要な工事は令和5年6月より開始し、主要な工事は令和5年度内に完了する予定であるが、一部工事は令和6年度末に完了する予定である。

【⑮(2)HAW火災】 R6年度完了予定

HAW系統分離対策

電源ケーブル系統が2系統とも同じケーブルラックに共存していることから、片系統を分離することで火災により同時に損傷しないように分離

電源ケーブルが異なる火災区画になるように系統分離を実施

緊急電源接続盤等からも給電可能にする

既設のHAW電源ケーブル

工事実績：R5.4月～

【⑮(3)HAW火災・⑮(2)TVF火災】 R5年度完了予定

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

工事実績：R5.3月～

パッケージ型自動消火設備の例

【⑮(1)HAW火災・⑮(1)TVF火災】 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

工事実績：R5.3月～

熱感知器

炎感知器

熱感知カメラ

R5年度完了予定

【⑮(2)HAW溢水】 HAW被水防止対策等

被水防護カバーの設置や防滴仕様への変更等を実施することで、冷却水等の溢水源からの被水を防止

被水防止対策の実施例

電源盤等の重要機器に被水防止対策を実施

工事実績：R5.4月～

【⑮(1)HAW溢水・⑮(1)TVF溢水】 R5年度完了予定

溢水源となる配管・蒸気配管の補強

溢水源となる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

溢水源となる配管にサポートを敷設

溢水源となる配管の補強例
(写真はドレン配管のサポート敷設)
R5.6月より工事開始予定

【⑮(3)TVF火災】 TVF系統分離対策

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

1号系ケーブルラック

既設のTVF電源ケーブル

工事実績：R5.3月～

2号系ラックを障壁材でラッピング

TVFの系統分離対策

【⑮(4)HAW火災・⑮(4)TVF火災】 R5年度完了予定

耐火隔壁・オイルパンの設置

耐火隔壁、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

耐火隔壁

ポンプ(1号系)

ポンプ(2号系)

オイルパン

耐火隔壁の設置

オイルパンの設置例

工事実績：R4.11月～

【⑮(2)TVF溢水】 R6年度完了予定

TVFの蒸気遮断弁等の設置

蒸気影響・被水影響対策として、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)で閉止する等を実施することで、蒸気・被水による重要機器の損傷等を防止

【⑮(3)HAW溢水・⑮(4)TVF溢水】 R5年度完了予定

堰の設置・嵩上げ措置等

緊急電源接続盤等の重要機器に対する嵩上げや堰を設置、カバーの設置等により、重要機器等の浸水・没水を回避

嵩上げの実施例

堰の設置例

工事実績：R4.12月～

火災感知器(既設) 火災感知器(追加)

冷却水配管(溢水源)

蒸気配管(溢水源)

2号系ケーブルラック 1号系ケーブルラック

2号系ケーブル 1号系ケーブル

パッケージ型自動消火設備

電源盤

代替用資機材

電源盤等

ポンプ・排風機等

1号系 2号系

資機材等

凡例：

内部火災対策

内部溢水対策

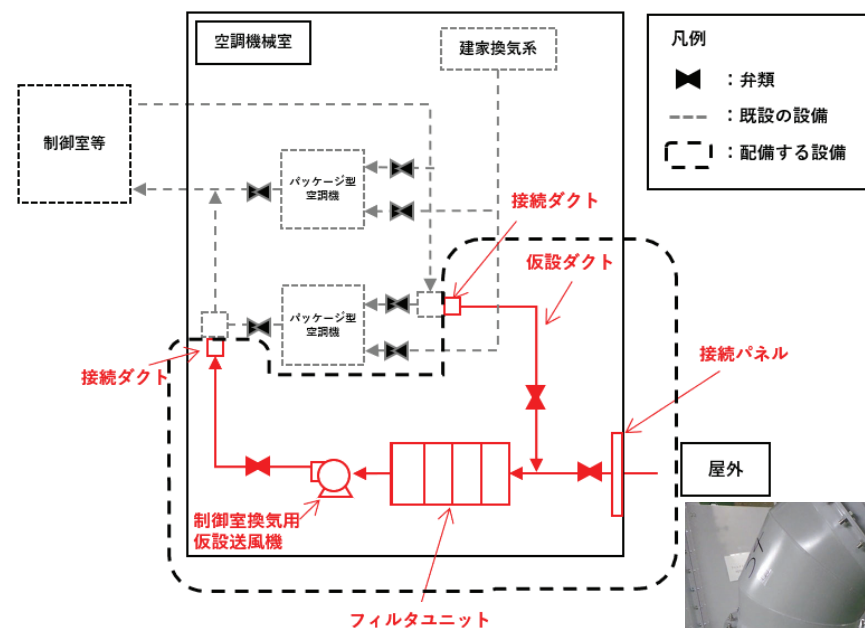
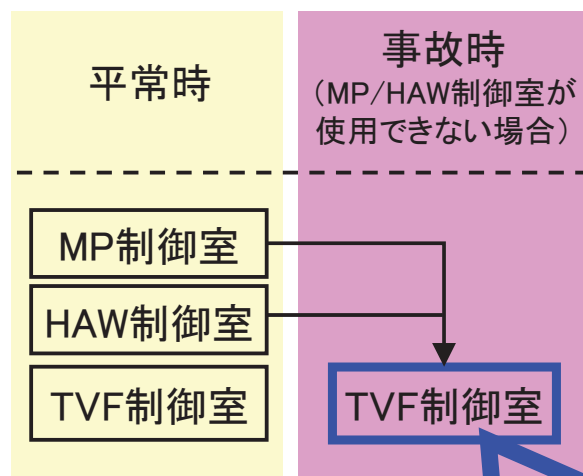
⑱ TVF制御室の換気対策及びHAWパラメータ監視システム等の設置

【概要】 工事完了

高放射性廃液を取り扱う施設に関連する制御室の安全対策として、運転員が制御室に留まれるように、ガラス固化技術開発施設(TVF)制御室に可搬型の換気設備を配備した。

また、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及び分離精製工場(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TVF制御室に設置した。

作業期間は、TVF制御室の換気対策については令和3年度内に工事が完了し、HAWパラメータ監視システムについては令和4年10月28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



TVF制御室の換気対策 (可搬型換気設備の配備)

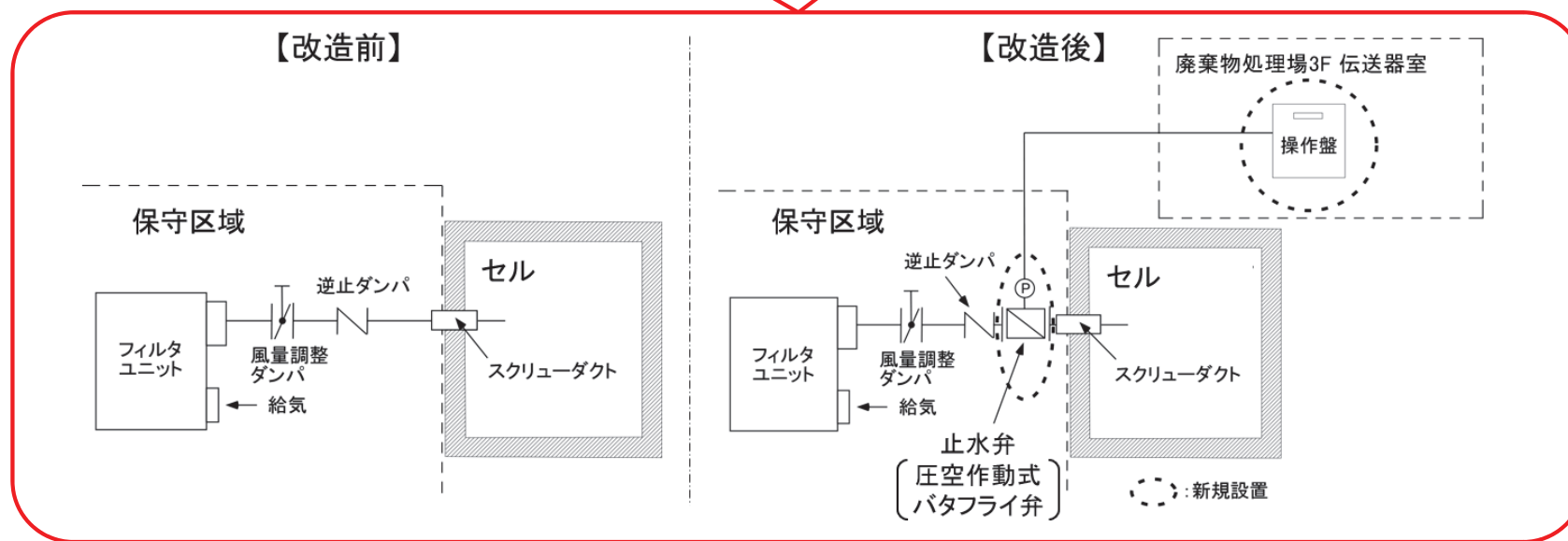
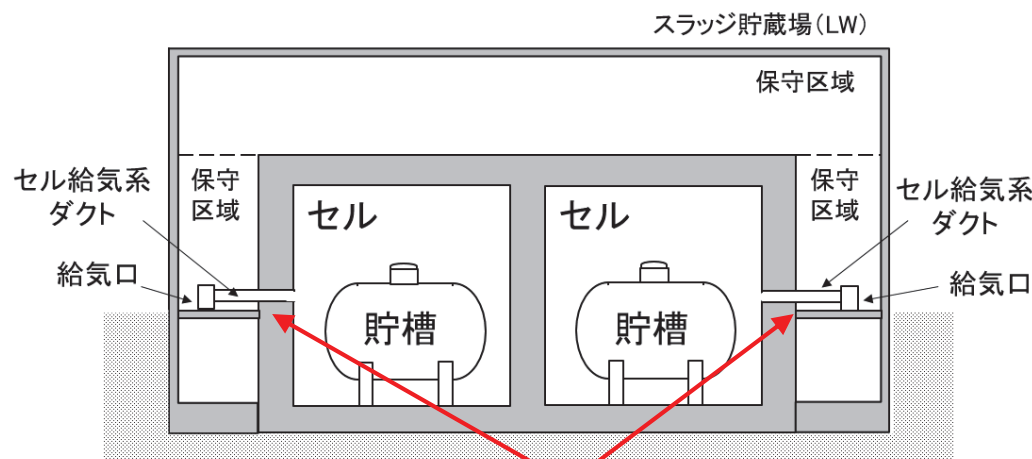


可搬型換気設備の設置時の様子

【概要】 工事準備中

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年度内に工事を完了する予定。



東海再処理施設の廃止措置等に係る面談スケジュール(案)

令和5年9月13日
再処理廃止措置技術開発センター

面談項目	令和5年																	
	8月				9月					10月				11月				
	～4日	～11日	～18日	～25日	～1日	～8日	～15日	～22日	～29日	～6日	～13日	～20日	～27日	～3日	～10日	～17日	～24日	
廃止措置計画変更認可申請に係る事項																		
系統除染等に係る変更認可申請等																	必要に応じて適宜説明	
当面の工程の見直しについて																	必要に応じて適宜説明	
LWTFの計画変更 セメント固化設備及び 硝酸根分解設備の設置 等	○実証規模プラント試験 ○安全対策の基本方針																進捗状況を適宜報告	
保全の方針/性能維持施設の見直し	▼6			▼24					▽21								必要に応じて適宜説明	
その他	○TVF保管能力増強に係る 一部補正 ○設工認・その他報告事項等 ○その他の施設の火災防護		▼ 13 3 ▼ 13 3	▼10		▼22 ▼24 ▼24	▼31	▼7	▽13	▽21								
廃止措置の状況																		
ガラス固化処理の進捗状況等	▼ 13 3	▼10		▼24	▼31	▼7	▽13										進捗状況を適宜報告	
工程洗浄	▼ 20 0	▼10		▼24	▼31	▼7	▽13										進捗状況を適宜報告	

▽:面談 ◇:監視チーム会合