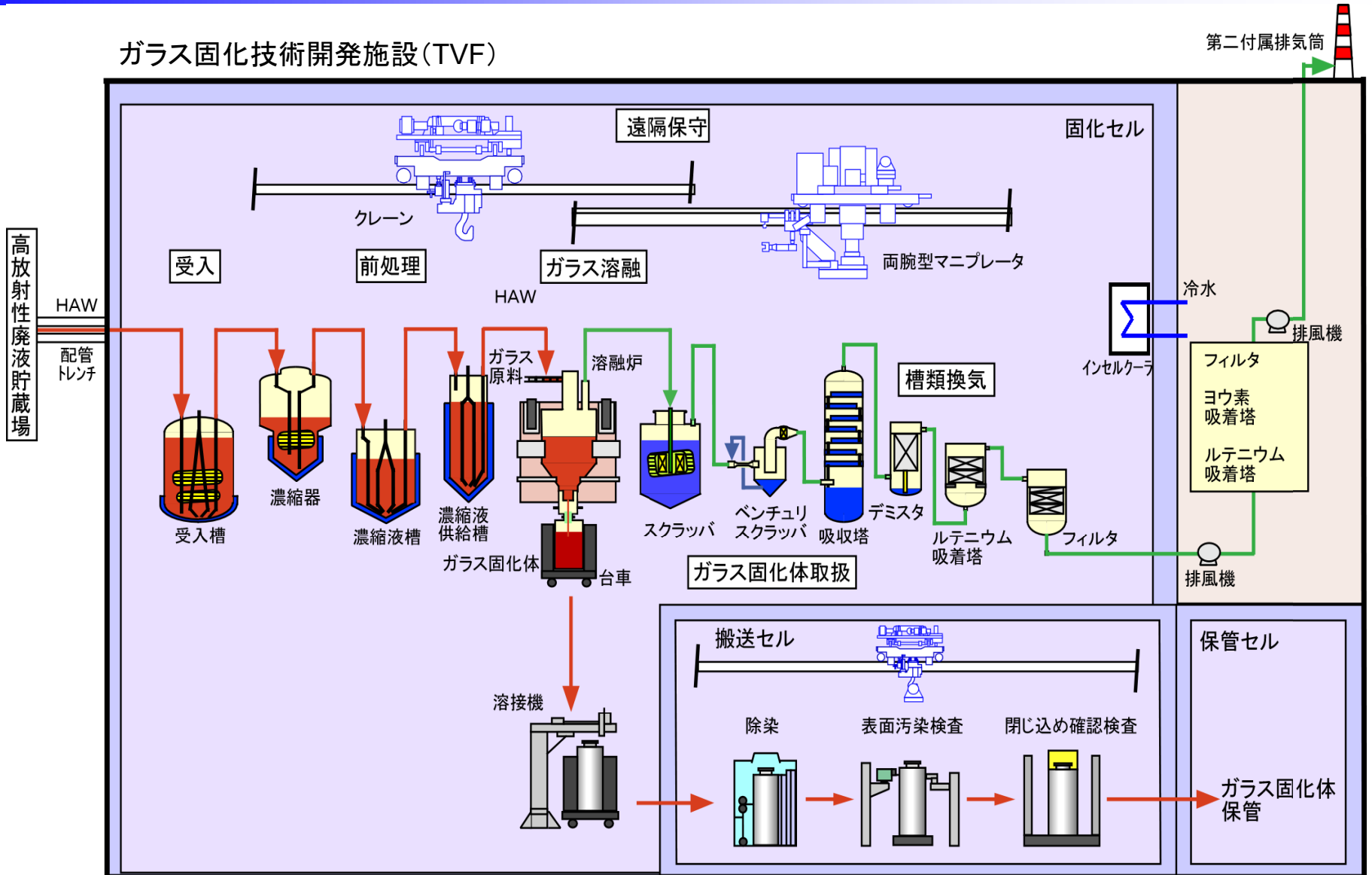
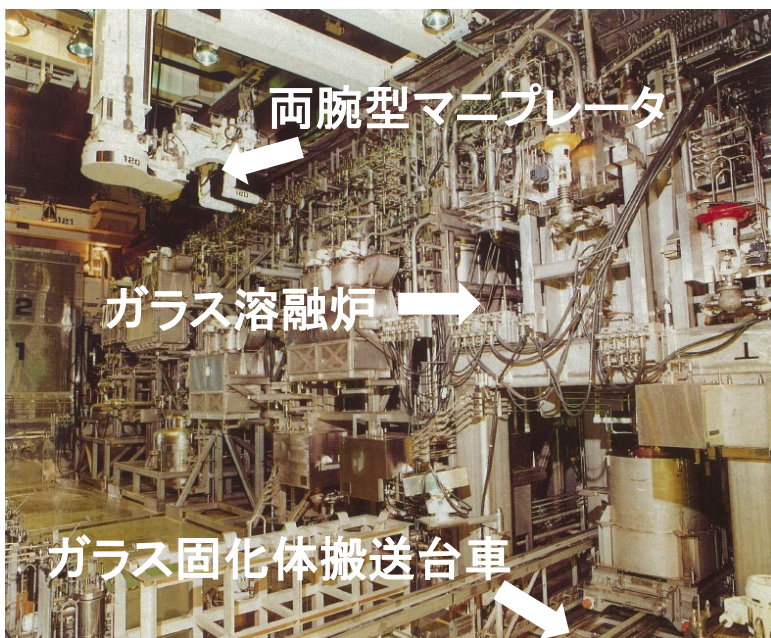


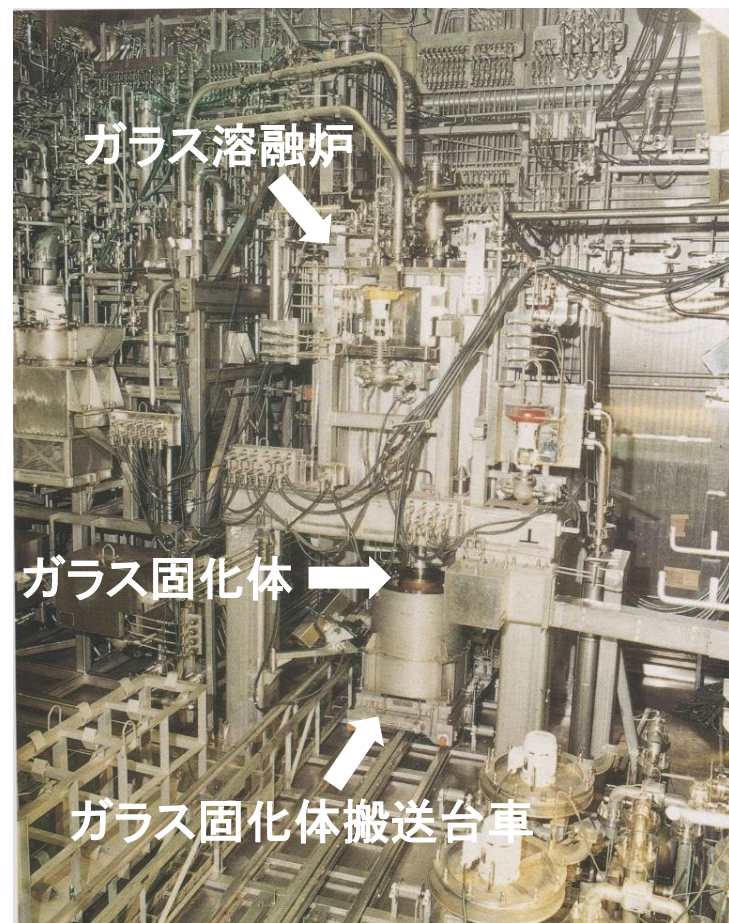
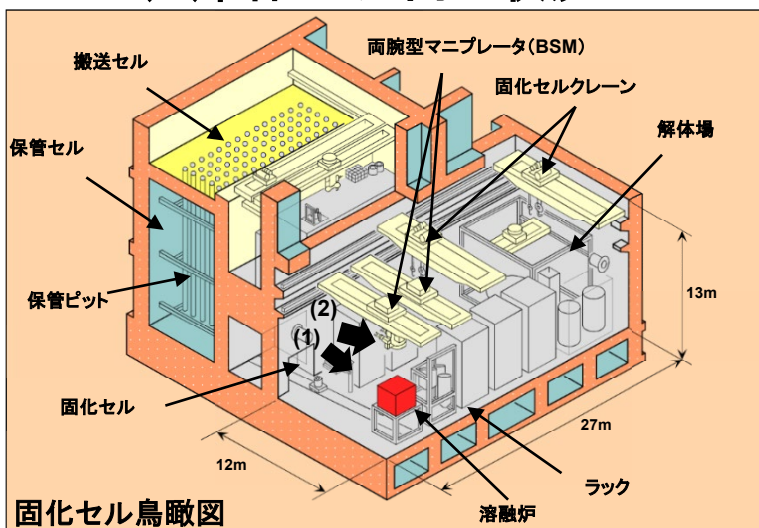
ガラス固化技術開発施設 (TVF)



固化セル内の状況



(2) 固化セル内の状況



(1) ガラス溶融炉

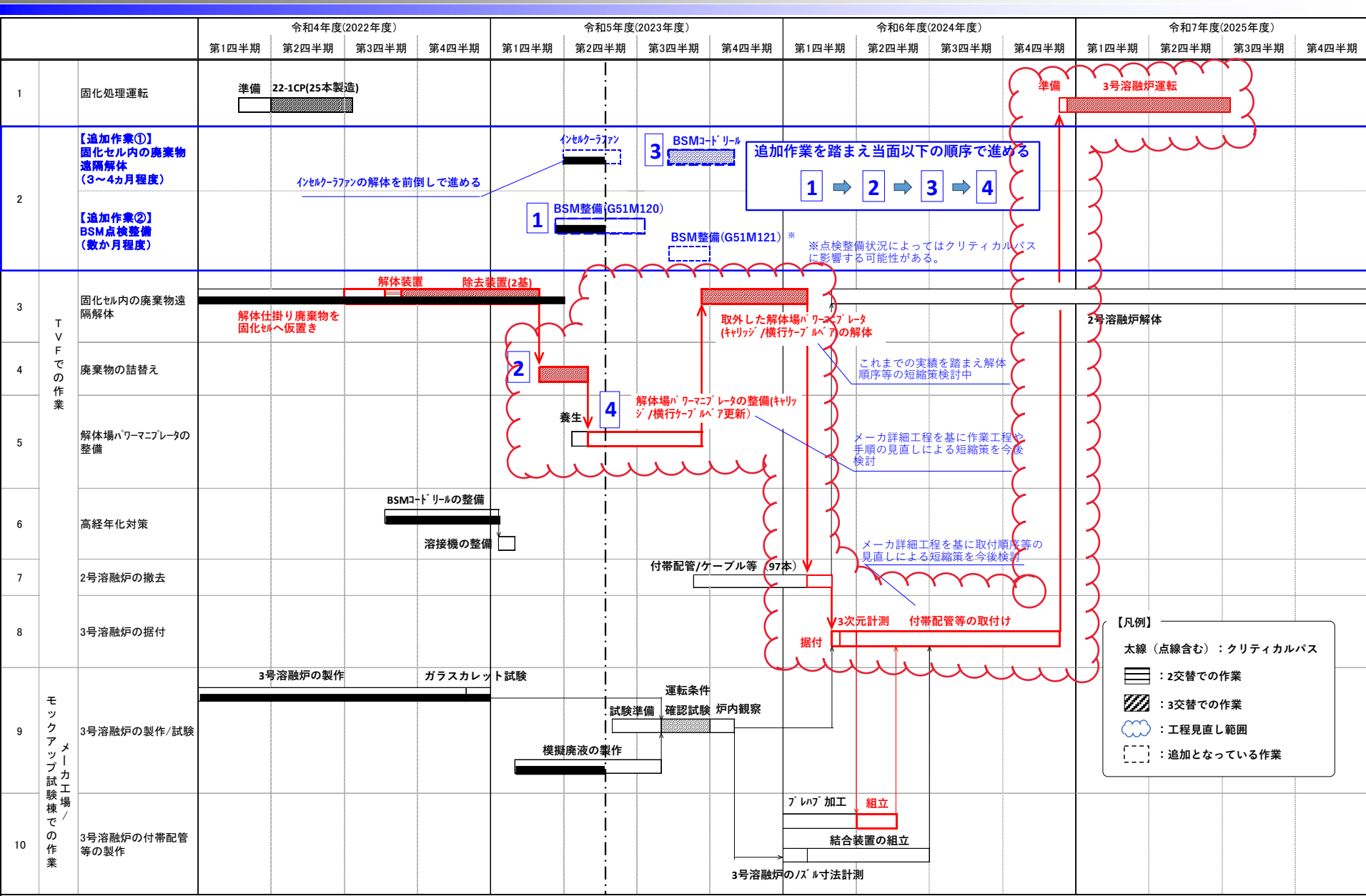
液体供給式直接通電型セラミックメルタ(LFCM)

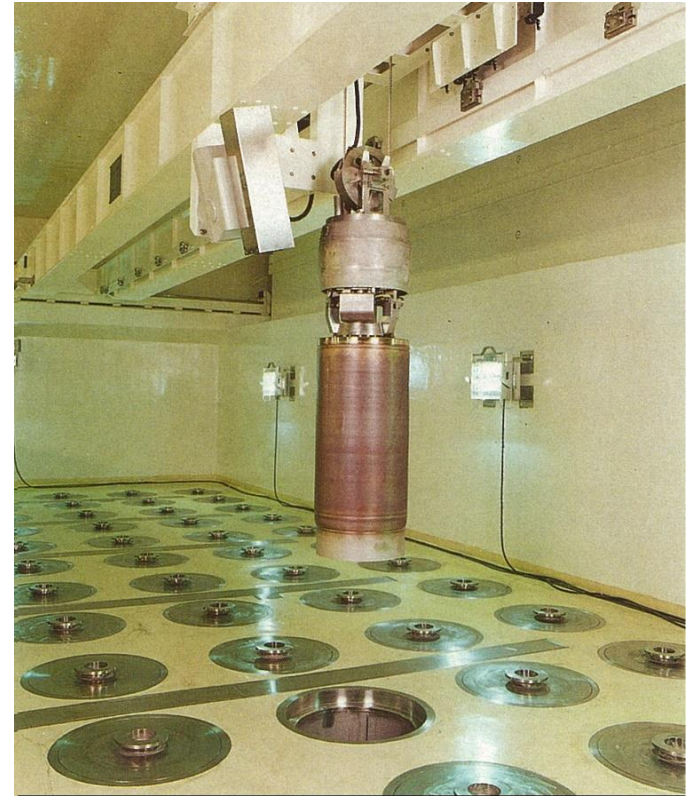
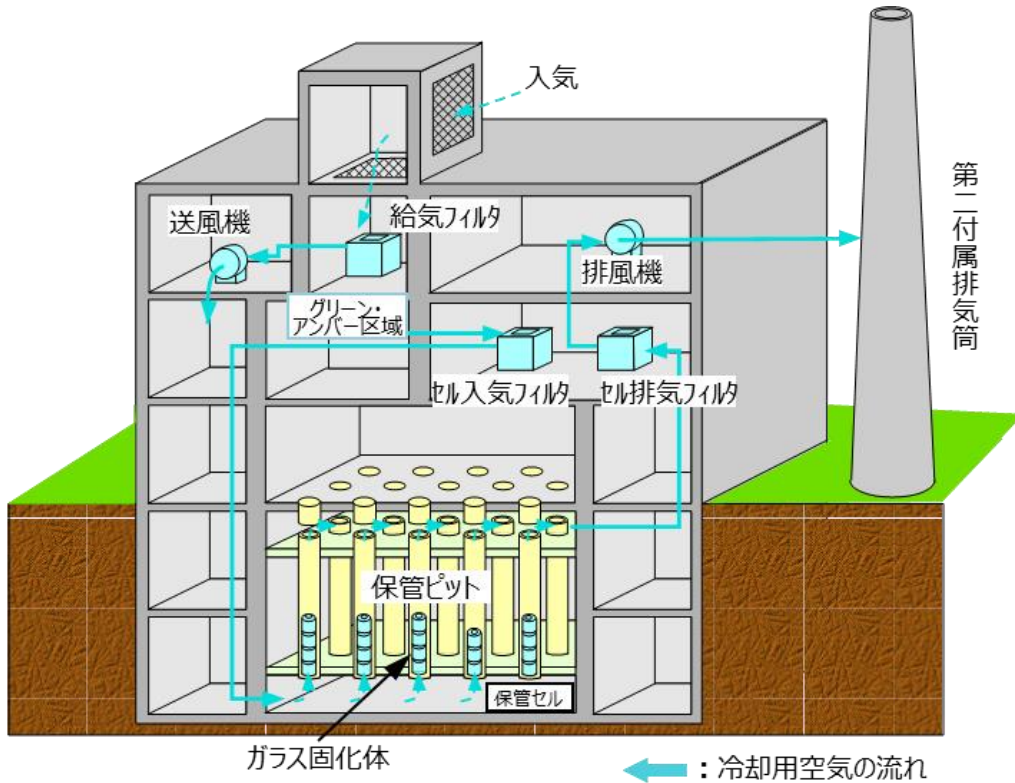
・処理能力: 0.35m³/日

・寸法: W1.88 × D1.91 × H2.30m



次回運転までのスケジュールと進捗状況

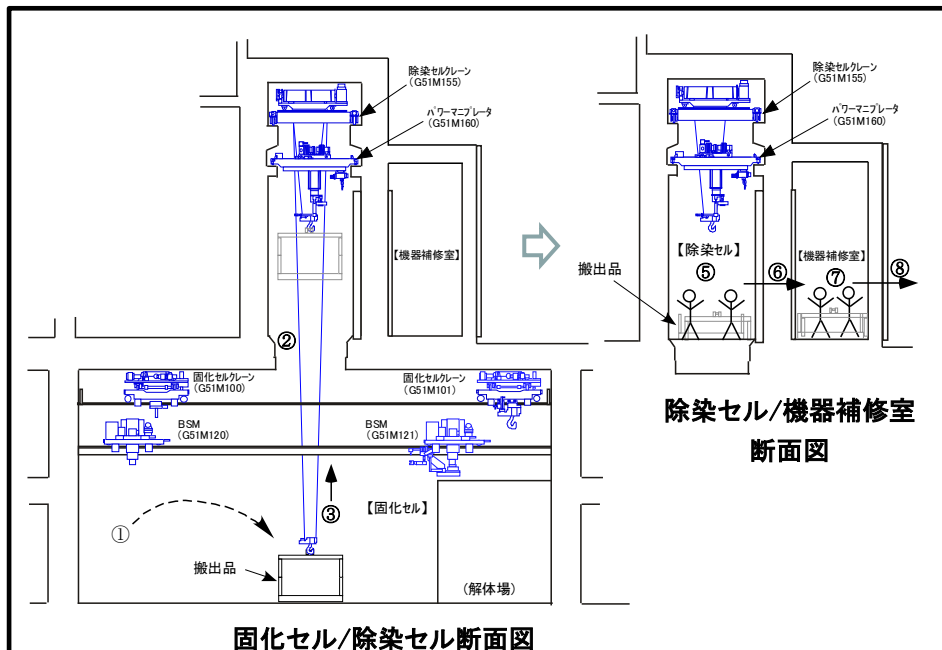




【ガラス固化体の保管】

- 十分な遮へい能力を有するコンクリート製の保管セル内で保管している。
- 支持架構で支持され十分な耐震性能を有する保管ピット内に段積で収納している。
- ガラスの失透（変質）を防止するとともに保管セルコンクリート温度を制限値以下に抑えるため、空気により強制的に冷却しながら保管している。
- 保管能力：420本（70ピット×6段積み）
- 保管本数：354本（R5.9.15現在）

固化セル内機器の搬出



固化セル内機器の搬出手順

- ① 固化セルクレーンで搬出用品を除染セル開口部の真下へ移動。
- ② 除染セルの気密扉を開け、除染セルクレーンにて遮蔽ハッチを取外し。
- ③ 除染セルクレーンで搬出用品を除染セルへ移動。
- ④ 遮蔽ハッチを取付け、気密扉を閉める。
- ⑤ 作業員が除染セルへ入域、搬送品の除染*。
- ⑥ 除染セル～機器補修室間の遮蔽扉を開け、機器補修室へ搬出用品を移動。
- ⑦ 遮蔽扉を閉め、作業員が機器補修室へ入域し、搬出用品の除染*。
- ⑧ 機器補修室～アンバー区域間の気密扉を開け、搬出用品をアンバーへ移動。

*：特殊放射線作業：約20名

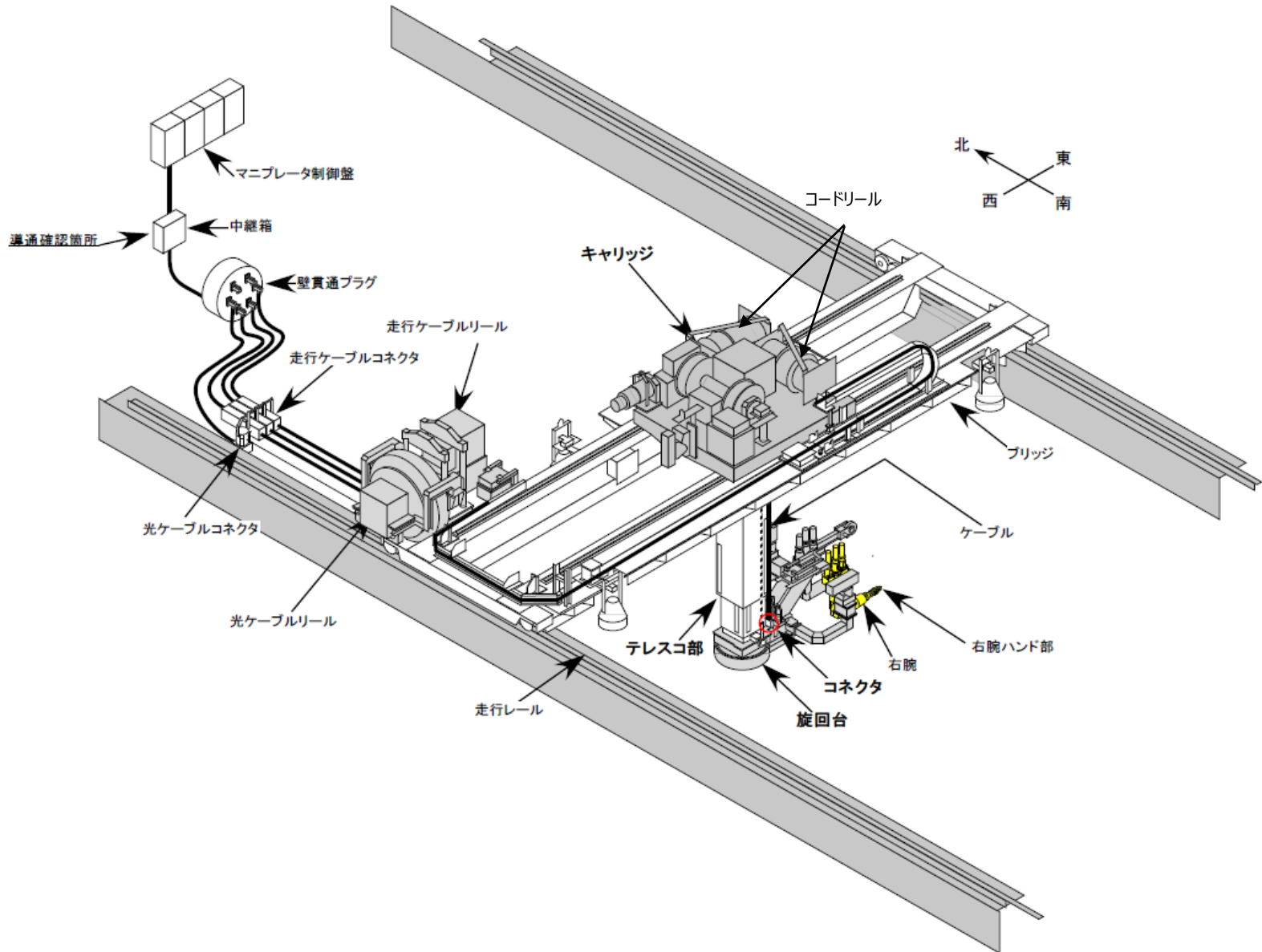


除染セル(直接保守セル)内作業時の装備

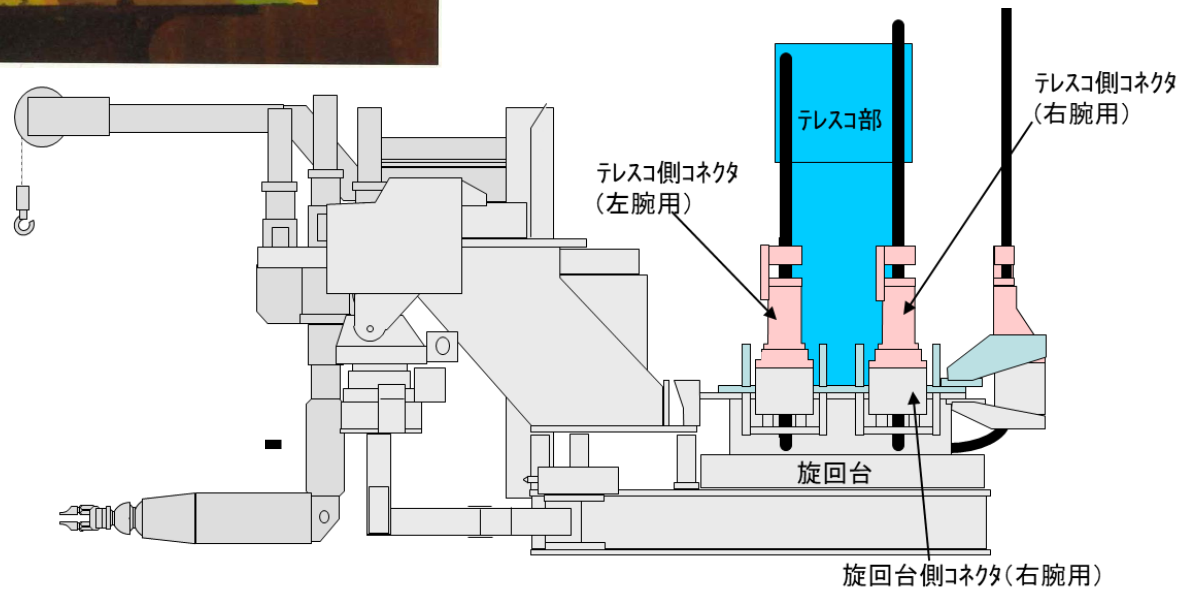
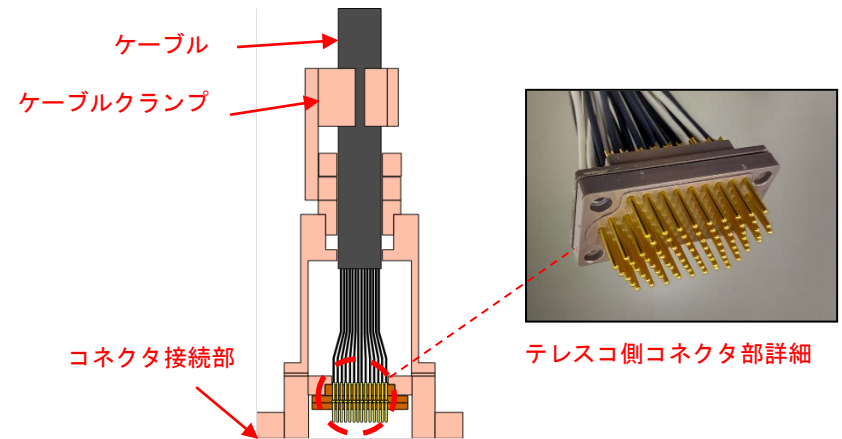
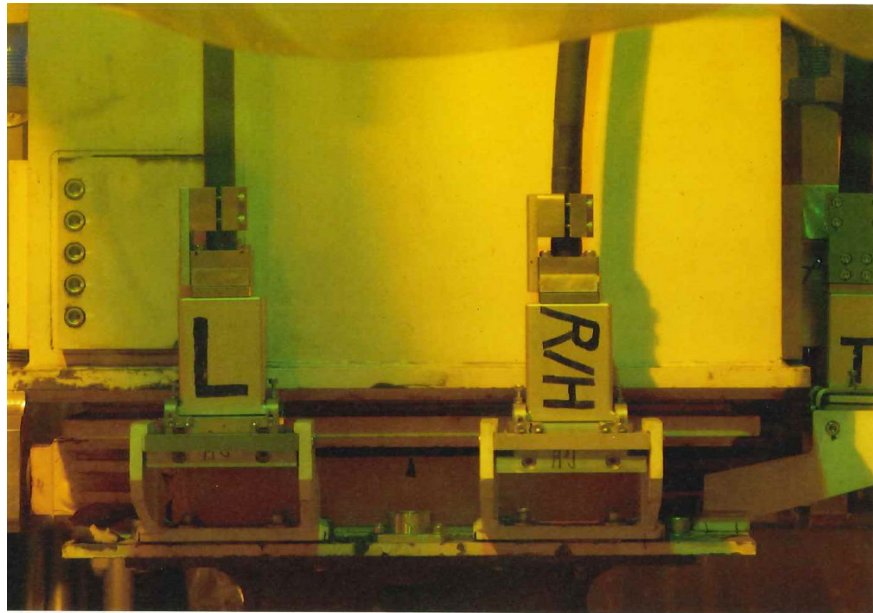


除染セル(直接保守セル)内作業状況

両腕型マニプレータ (G51M120) コードリールの整備

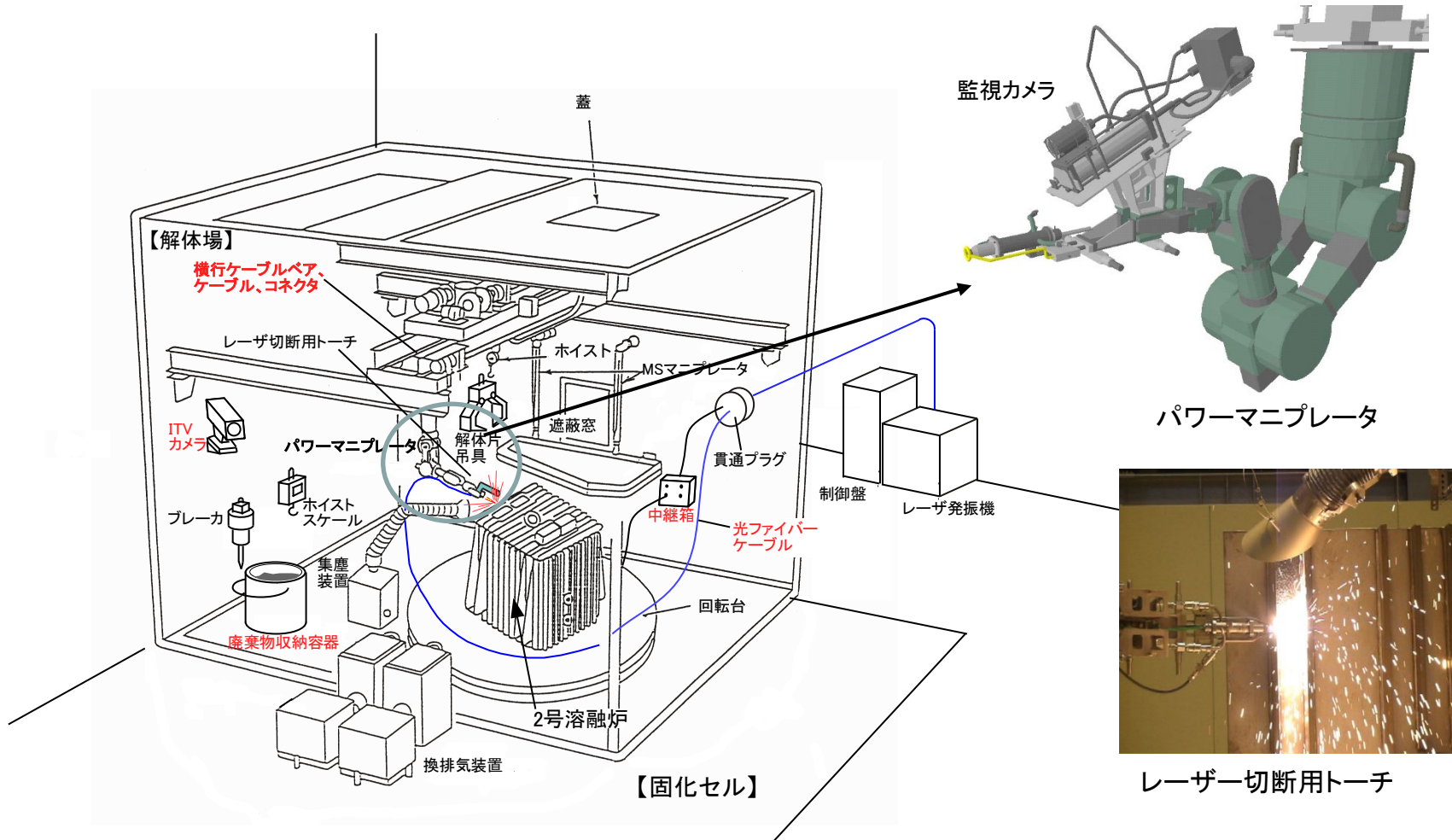


両腕型マニプレータ (G51M120) コードリールの整備



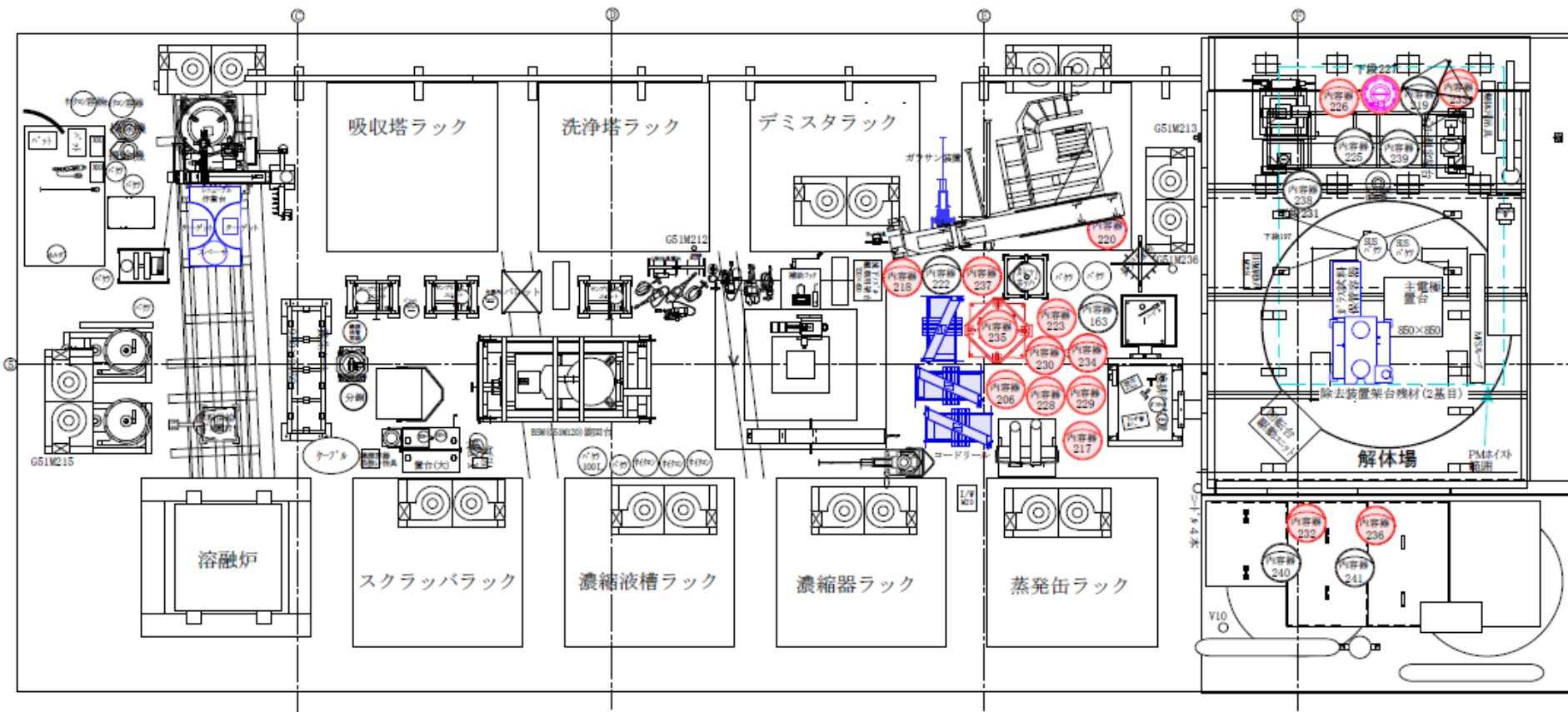
両腕型マニプレータ(G51M120)側面図(東面)

解体場パワーマニプレータの整備



赤字箇所: 3号溶融炉への更新に伴い、整備が必要な
解体場パワーマニプレータの部品類

溶融炉更新に必要なスペース確保のため解体/搬出する廃棄物 (1/2)



青: 廃棄する装置等 (解体して廃棄物容器に収納して搬出)
 赤: 廃棄物を収納済みの廃棄物容器 (収納物を詰替えて搬出)

TVF固化セル内の配置 (R5.7.27現在)

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

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.+14.2 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

事故対処

事故対処において過剰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

外部事象

竜巻や火山、森林火災など外部からの衝撃に対し、HAW・TVFを防護するための措置を実施

【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～

【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

HAW・TVF建家と周辺森林との間を防火帯（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

工事実績：R5.7～

【⑬外部事象】 R5年度完了予定

TVF竜巻対策工事

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

工事実績：R4.10月～

【⑫外部事象】 R6年度完了予定

HAW竜巻対策工事

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

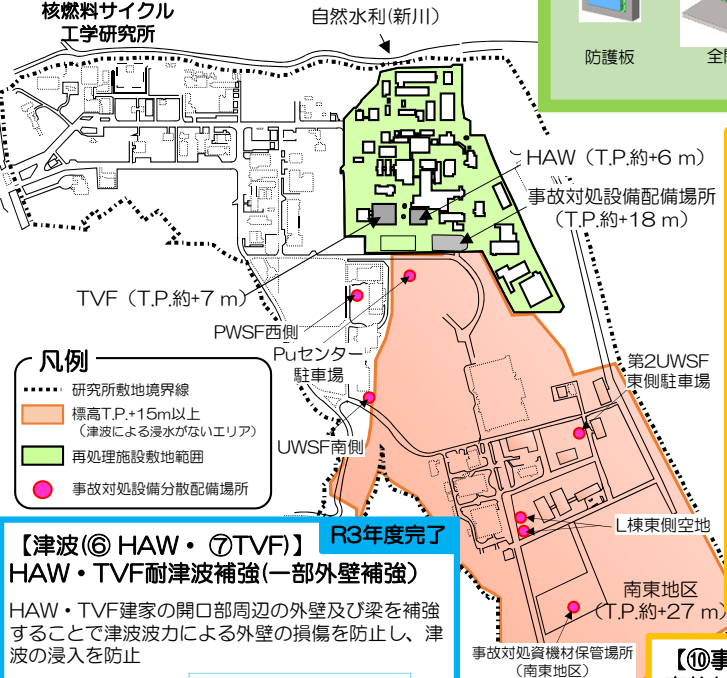
工事実績：R5.2月～

【②地震】 R3年度完了

第二付属排気筒の耐震補強工事

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



【事故対処⑧地盤補強・⑨斜面切土】 R5年度完了予定 (切土工事はR4年度完了)

事故対処設備保管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

工事実績：R4.3月～

事故対処設備保管場所に配備する事故対処設備の例

【③地震】 R4年度完了

主排気筒の耐震補強工事

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、主排気筒耐震性の確保

工事実績：R2.3月撮影, R4.5月撮影, R3.7月～R5.3月

【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

工事実績：R3.12月～R4.3月, R3.12月～R4.1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

工事実績：R4.5月～R5.1月

【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

工事実績：R4.10月～R5.3月

【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

工事実績：R4.10月～R5.3月

【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

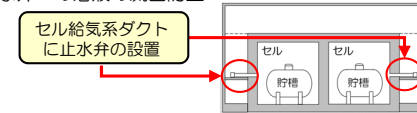
事故対応 (制御室対策)

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

【②⑩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



【⑩(1)HAW火災・⑩(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

代替用資機材の例



【⑩(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

【⑩(3)HAW火災・⑩(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

【⑩(1)HAW溢水・⑩(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

【⑩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



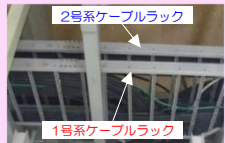
HAWパラメータ監視システム



可搬型換気設備

【⑩(3)TVF火災】 TVF系統分離対策

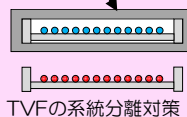
電源ケーブル系統のケーブルラックが近接していることから、障壁材でラッピングすることで火災により同時に損傷しないように対策



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

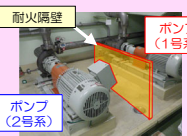


TVFの系統分離対策

R5年度完了予定

【⑩(4)HAW火災・⑩(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



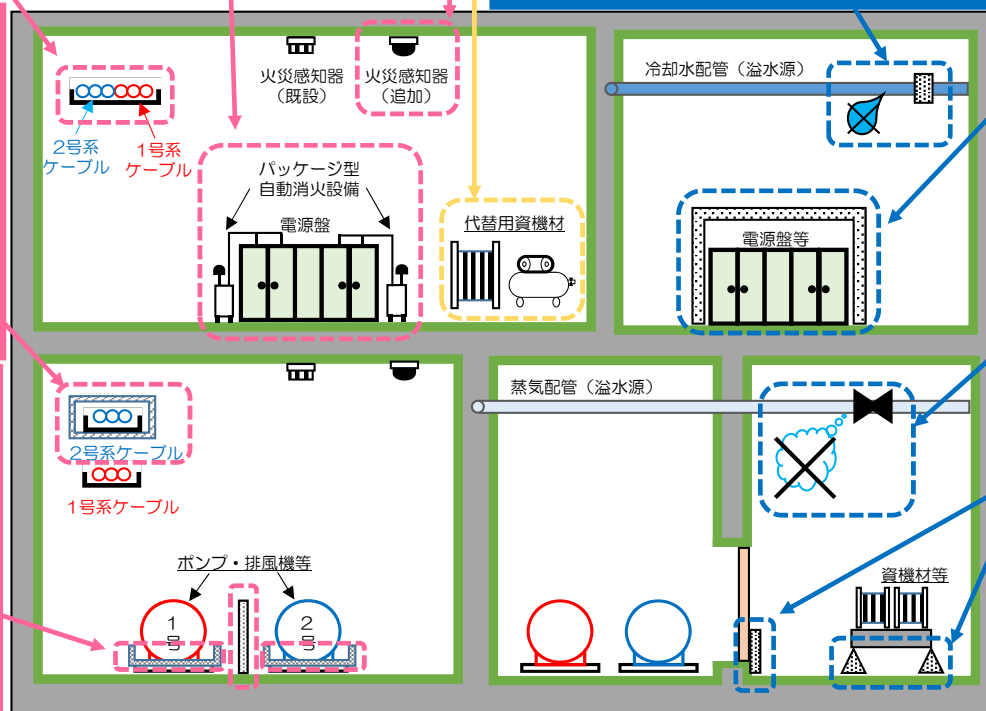
耐火隔壁の設置

工事実績：R4.11月～



オイルパンの設置例

R5年度完了予定

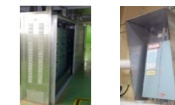


【⑩(2)HAW溢水】 R5年度完了予定

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

【⑩(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

【⑩(2)HAW溢水・⑩(3)TVF溢水】 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・泼水を回避



嵩上げの実施例

堰の設置例

工事実績：R4.12月～

R5年度完了予定