

図-3(1) 移動経路（廃棄物処理場 1F 平面図）

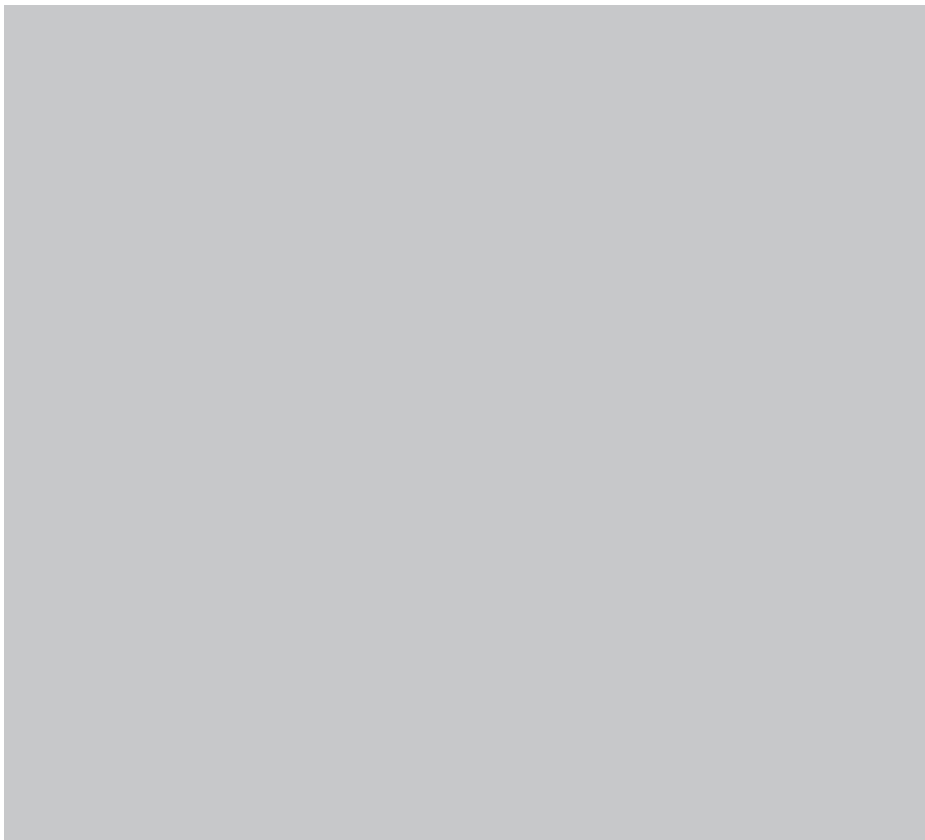


図-3(2) 移動経路（廃棄物処理場 2F 平面図）



図-3(3) 移動経路（廃溶媒処理技術開発施設 2F 平面図）



図-3(4) 移動経路（焼却施設 3F 平面図）

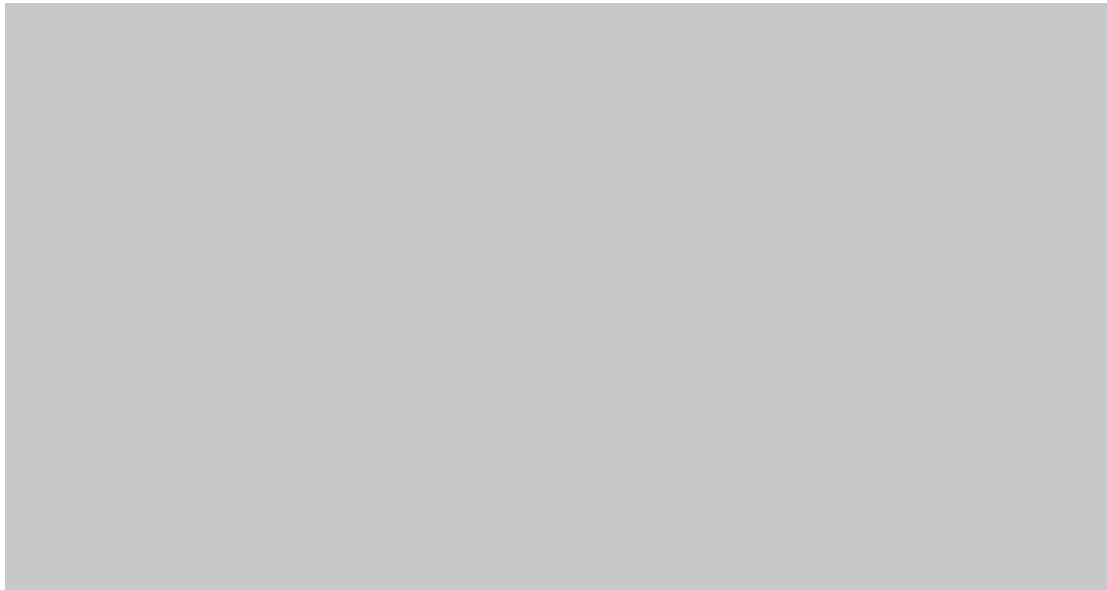
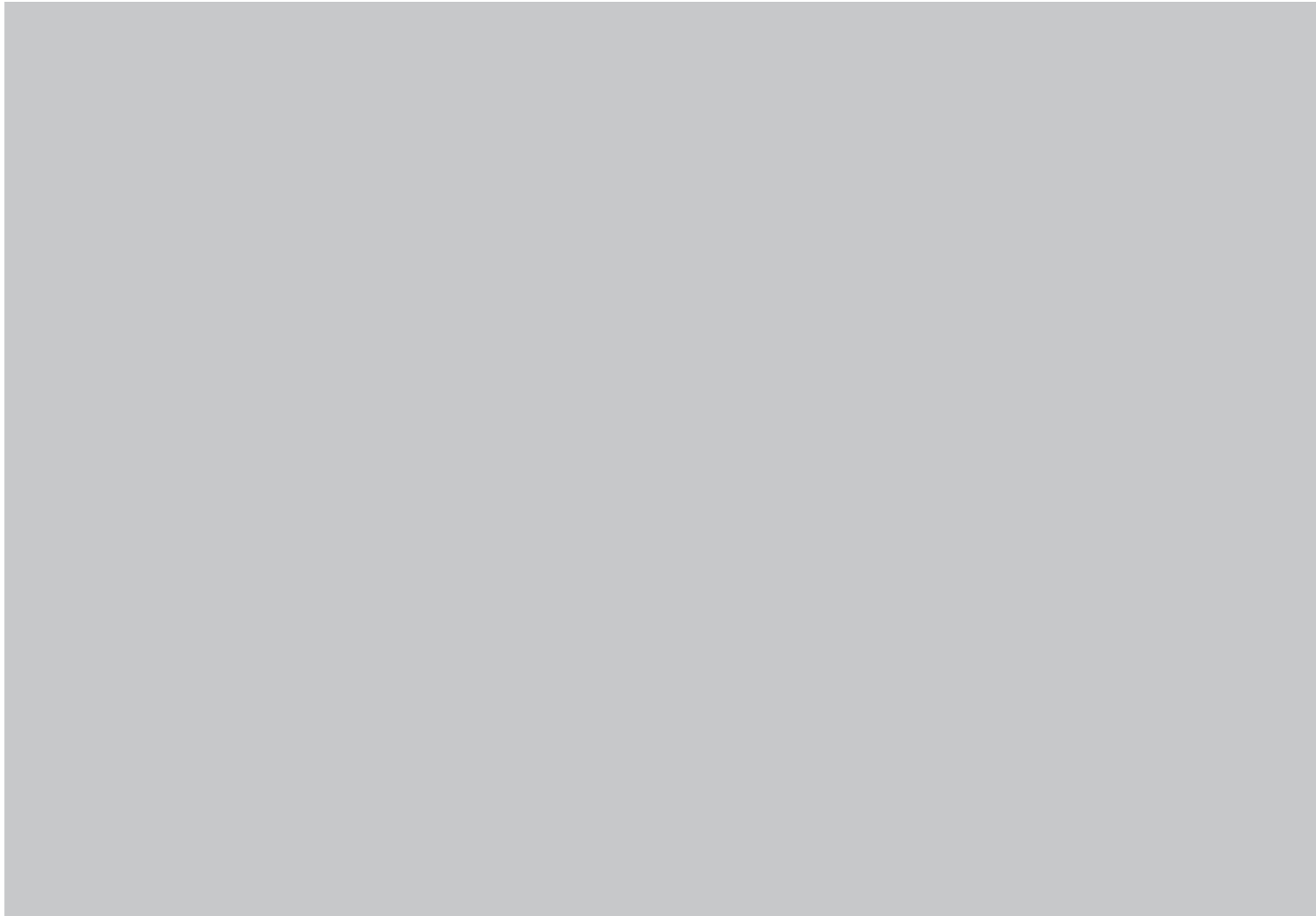






図-3(5) 移動経路（焼却施設 地下 1F 平面図）

作業項目等		対応場所	経過時間(分)	
			0~5	5~10
(1)	煙感知器が煙を感知	焼却施設(IF) カートン貯蔵室 (A001)		
(2)	受信機の警報吹鳴及び警告灯点灯	分離精製工場(MP) 中央制御室(G549)		
(3)	当直長が火災を感知 消防等へ通報 現場確認を指示	分離精製工場(MP) 中央制御室(G549)		
(4)	従業員は現場確認のため移動	廃棄物処理場(AAF) 廃棄物処理場制御盤 (G101)		
(5)	従業員が火災を確認	焼却施設(IF) カートン貯蔵室 (A001)		
(6)	従業員がABC消火器を準備	焼却施設(IF) カートン貯蔵室 (A001)		
(7)	従業員がABC消火器による初期消火を実施	焼却施設(IF) カートン貯蔵室 (A001)		




図-4 初期消火及び火災を確認するまでの経過時間



 管理区域

調査の対象	
	防護対象設備等
	廃棄物の仕掛品の保管場所
	廃棄物の仕掛品の置場
	危険物(少量未満危険物を含む。)

火災感知設備	
	熱感知器
	分布型熱感知器
	煙感知器
	総合盤
	受信機

消火設備	
	屋内消火栓
	ABC消火器
	車載式消火器
	水噴霧消火設備
	炭酸ガス消火設備

地下1階 平面図

図-5 焼却施設（IF）カートン貯蔵室（A001）に隣接する区域
（令和5年6月8日規制庁面談資料に一部加筆）

火災防護上の特徴

防護対象 の設置状況	 仕掛品 (置場) IF-02-写 01	防護対象	・仕掛品 (置場) 金属製容器 非密封構造			
		設置場所 の状況	・地下1階 焼却灰取出室 (A003) 天井: コンクリート 壁: コンクリート 床: コンクリート 照明: 有り			
		人の立入	・有り			
		防護対象近傍の 危険物・可燃物	・無し			
防護対象の 周囲の状況	 周囲 IF-02-写 02①	火災感知設備	・上部付近に煙感知器有り 焼却施設 (IF) 制御室 (G310) の受信機、分析 所 (CB) 安全管理室 (G220) の受信機及び分離 精製工場 (MP) 中央制御室 (G549) の受信機に おいて感知可能			
		消火設備	・消火器: 約 3 m ・屋内消火栓: 約 8 m ・水噴霧消火設備			
	 壁 IF-02-写 02②	 天井 IF-02-写 02③	 床 IF-02-写 02④			
	設置場所の 火災感知の 方法の状況	 煙感知器 IF-02-写 03	 受信機 (G310) IF-01-写 04			
設置場所の 消火方法 の状況	 消火器 (ABC 消火 器: A003) IF-02-写 05	 屋内消火栓 (A002) IF-01-写 06	 水噴霧消火設備 (操作盤: A004) IF-02-写 07	 水噴霧消火設備 (制御弁: A004) IF-01-写 07		

図 23 (2/17) 焼却施設 (IF) の内部火災対策に係るプラントウォークダウン結果

防護対象が固体の放射性物質であるものの類型 (S4) の例 2

1. 代表例

防護対象：分析所 (CB) ガラス細工室 (G014) の保管棚の標準物質 (管理番号 CB-36)

選定理由：当該類型のうち不燃性の防護対象に対して初期消火に要する時間及び閉じ込め境界厚さに関して最も厳しくなるもの。

2. 防護対象の保管状況等 (図-1)

分析所 (CB) ガラス細工室 (G014) の保管棚には標準物質 (放射性物質を含む固体) を保管している。標準物質は金属であり不燃物である。保管棚は金属製 (厚さ 1 mm) であり、ガラス細工室 (G014) は 15 cm 以上のコンクリート壁 (耐火時間 3 時間以上) で構成される区域である。当該区域は人の立ち入りがあることから、発火源となる電気機器を設置している。

ガラス細工室 (G014) には消防法に基づき熱感知器を設置しており、火災を感知した場合には、従業員が駆け付け、ABC 消火器等を用いて初期消火を行う。熱感知器の信号については、従業員が常駐する分析所 (CB) 安全管理室 (G220) 及び分離精製工場 (MP) 中央制御室 (G549) の受信機へ伝送している。

3. 夜間休日時における火災発生時の事象の流れ

(1) 保管棚内の火災

保管棚に保管する標準物質は不燃性であることから、標準物質の発火の可能性はない。

(2) ガラス細工室 (G014) 内の火災

ガラス細工室 (G014) には発火源となる電気機器を設置している。電気機器が発火源となり火災が発生した場合には、ガラス細工室 (G014) に設置する熱感知器により火災を感知でき、ユーティリティ施設 (UC) 総合制御室に常駐する従業員が再処理警備所にて施錠扉の鍵を借りた後に駆け付け、近傍にある ABC 消火器等を用いて初期消火 (30 分以内) を行う。火災警報の吹鳴時には当直長が公設消防等への通報を行う。

火災発生時の事象の流れを図-2、移動経路を図-3 並びに初期消火 (現場確認) までの経過時間初期消火及び火災を確認するまでの経過時間を図-4 にそれぞれ示す。

(3) 隣接区域の火災

ガラス細工室 (G014) に隣接する区域には発火源となる電気機器がある (図-5)。隣接区域の電気機器が発火源となり火災が発生した場合には、ガラス細工室 (G014) 内の火災と同様に、これら区域に設置する消防法に基づき設置する熱感知器等により火災を感知でき、ユーティリティ施設 (UC) 総合制御室に常駐する従業員が駆け付け、近傍にある ABC 消火器等を用いて初期消火 (30 分以内) を行う。火災警報の吹鳴時には当直長が

公設消防等への通報を行う。

4. 火災影響評価

ガラス細工室（G014）に保管する標準物質を発火源とした火災の発生の可能性はなく、ガラス細工室（G014）の電気機器を発火源とした火災が発生した場合においても、熱感知器により火災を感知し、ユーティリティ施設（UC）総合制御室に常駐する従業員が駆け付け、近傍にある ABC 消火器等を用いて初期消火（30 分以内）を行うことにより、ガラス細工室（G014）のコンクリート壁（耐火時間 3 時間以上）の閉じ込め境界は維持できる。

隣接区域に設置する電気機器を発火源とした火災が発生した場合においても、それら区域の熱感知器等により火災を感知し、ユーティリティ施設（UC）総合制御室に常駐する従業員が駆け付け、近傍にある ABC 消火器等により初期消火（30 分以内）を行うことから、ガラス細工室（G014）のコンクリート壁（耐火時間 3 時間以上）の閉じ込め境界に影響はない。

以上のことから、火災が発生したとしてもガラス細工室（G014）の閉じ込め境界は維持でき、放射性物質の有意な放出に至ることはない。

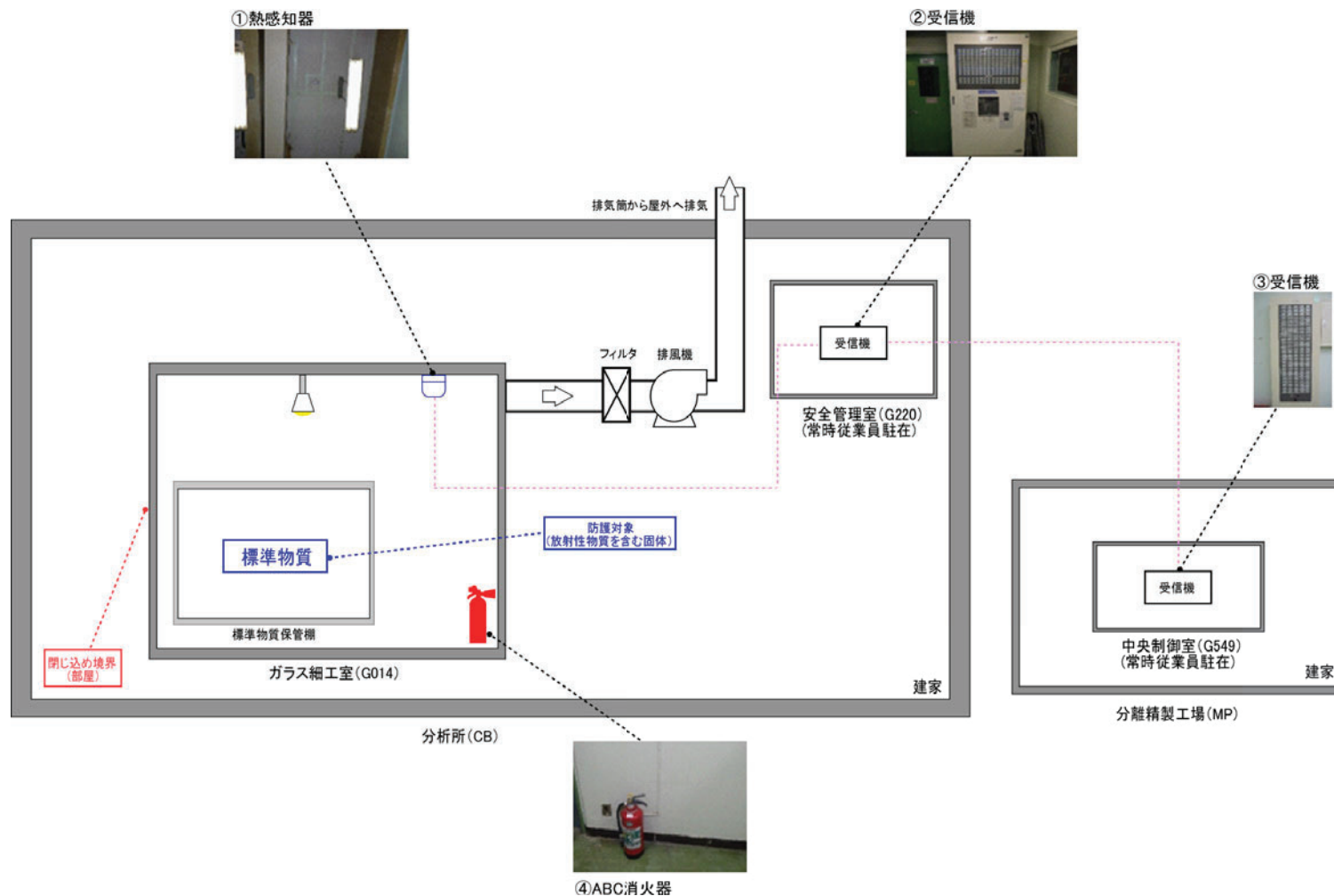
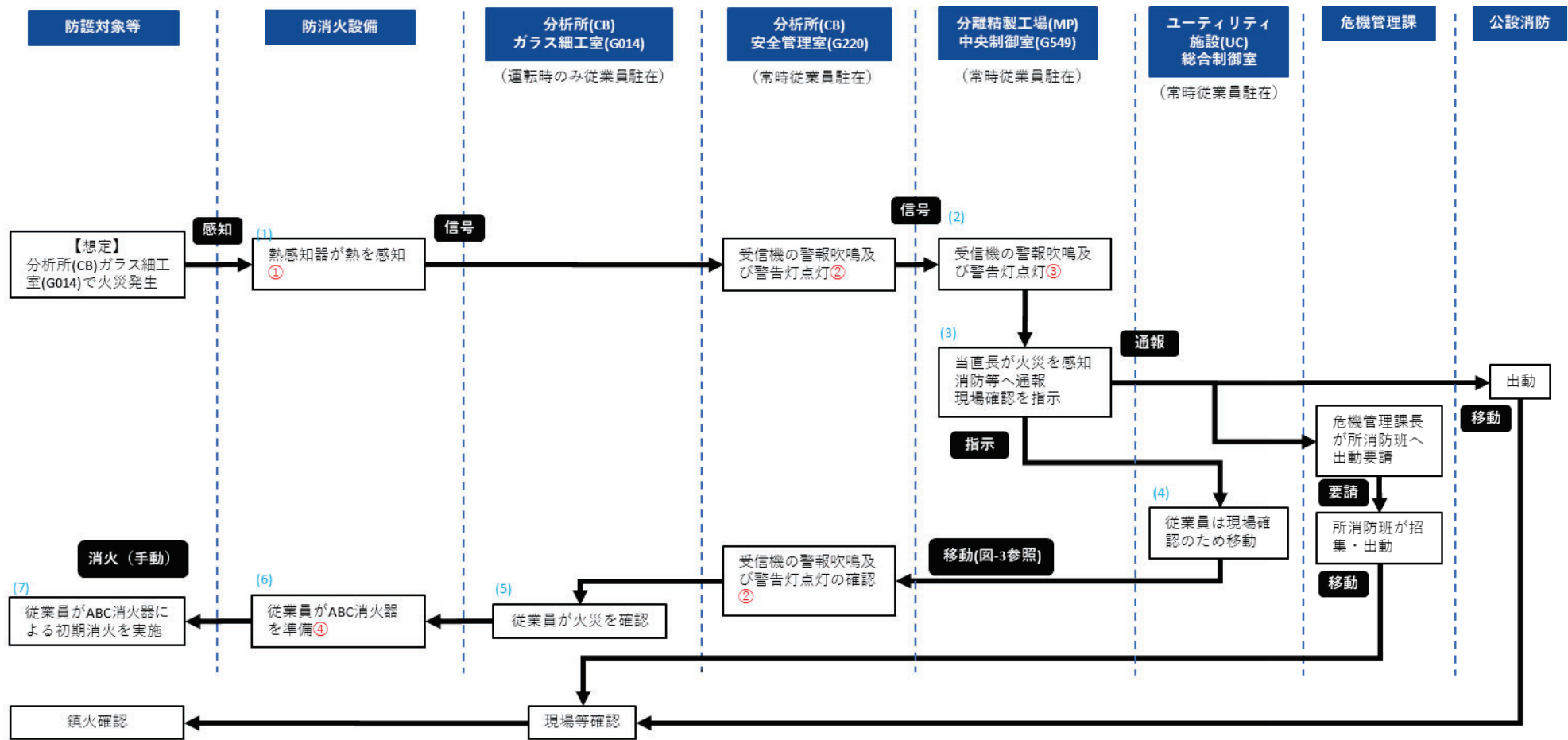


図-1 分析所 (CB) ガラス細工室 (G014) の保管棚の標準物質の貯蔵状態



※ ○ 内の番号は、図-1の番号に対応する。
 () 内の番号は、図-4の番号に対応する。

図-2 分析所 (CB) ガラス細工室 (G014) における火災発生時の事象の流れ

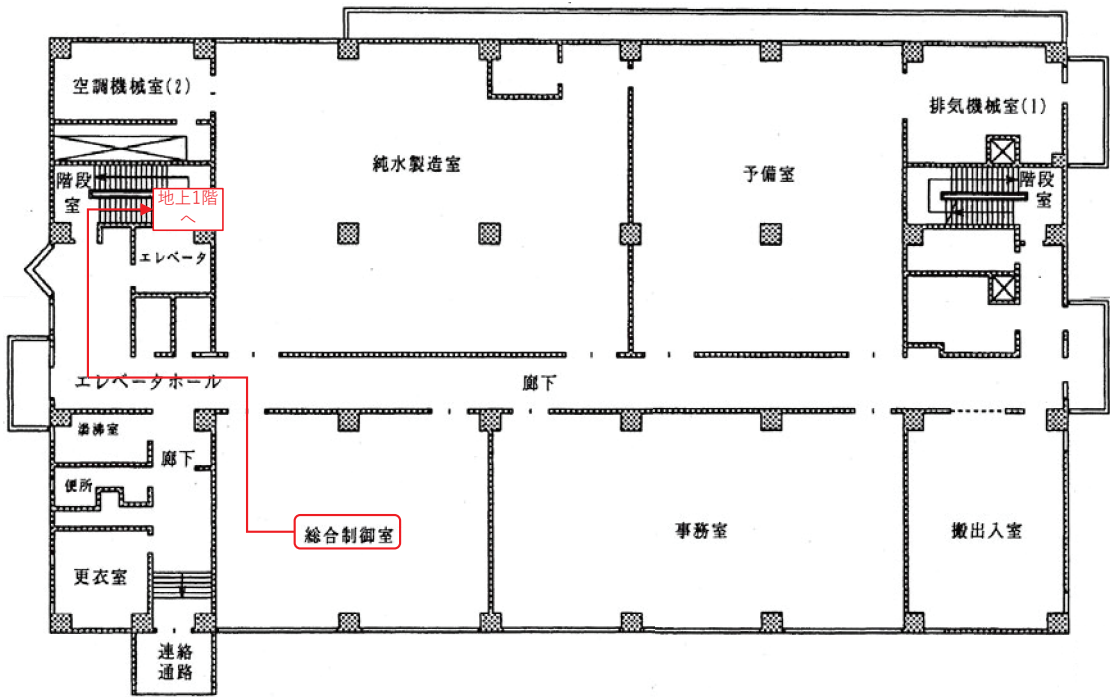


図-3(1) 移動経路 (ユーティリティ施設 3F 平面図)

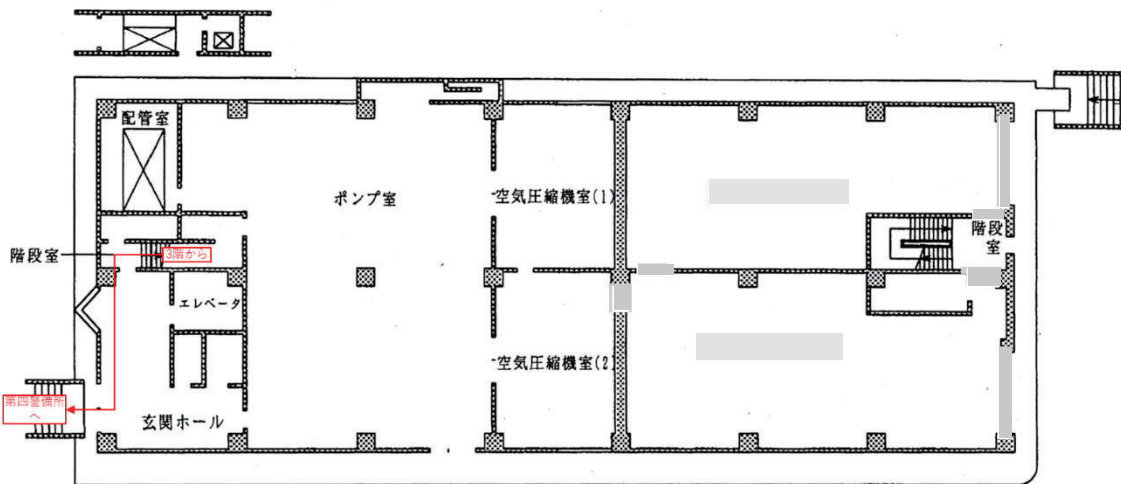


図-3(2) 移動経路 (ユーティリティ施設 地上1F 平面図)



再処理施設敷地境界（保全区域）

図-3(3) 移動経路（東海再処理施設 平面図）

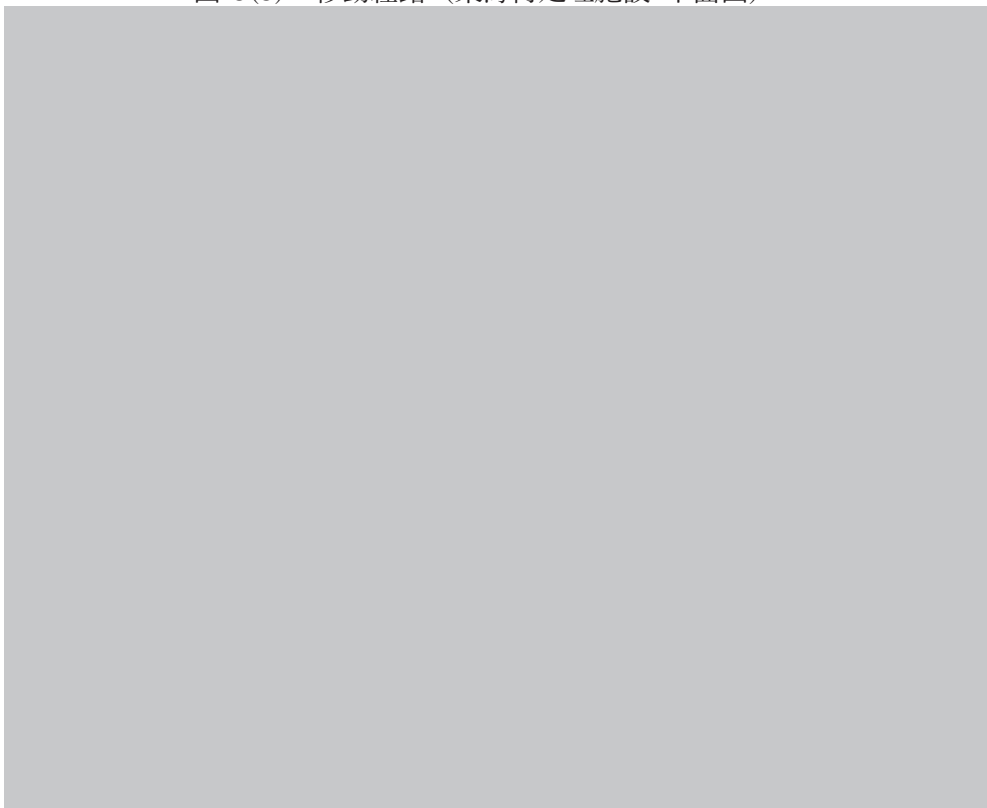


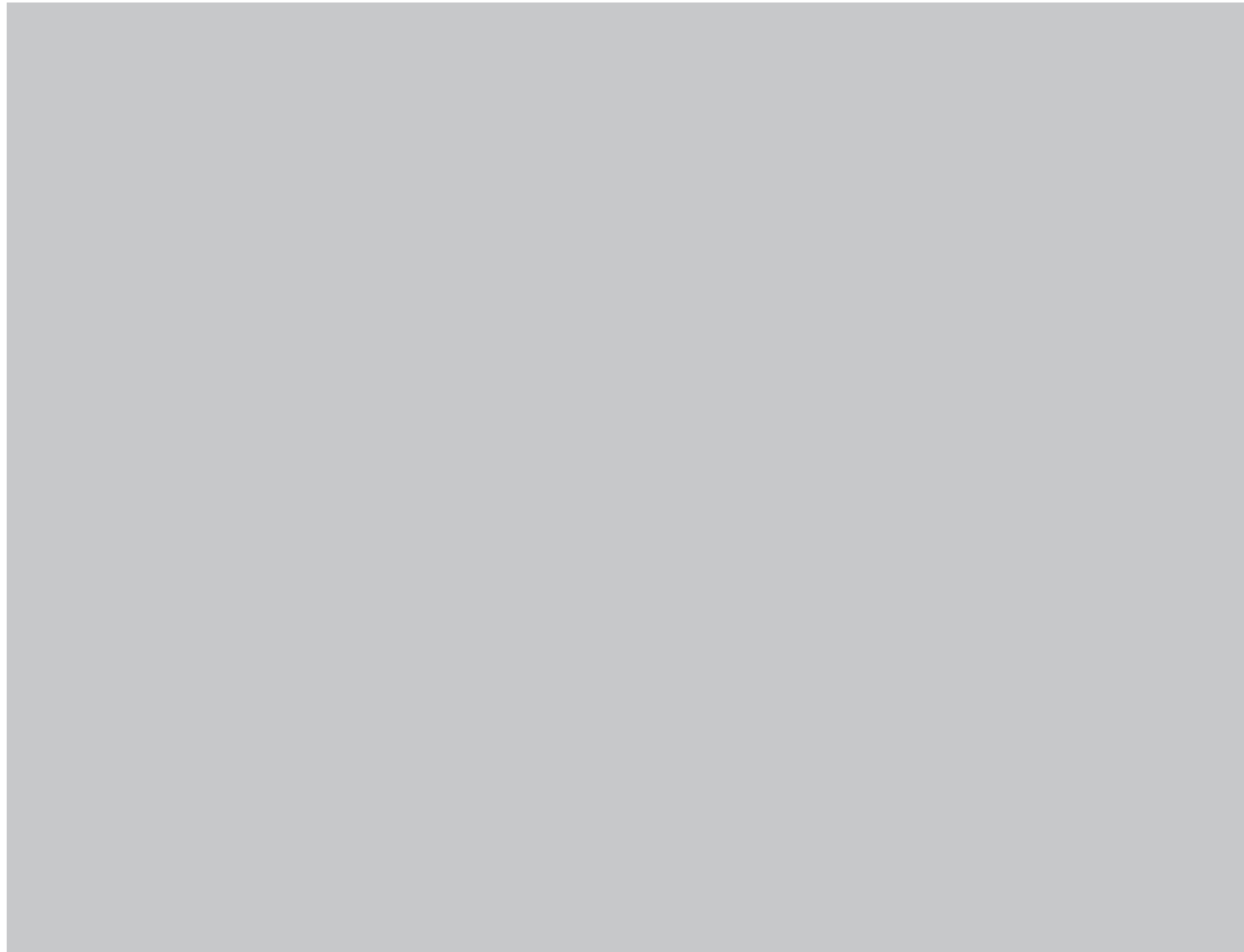
図-3(4) 移動経路（分析所 2F 平面図）



図-3(5) 移動経路（分析所 B1F 平面図）





作業項目等	対応場所等	経過時間(分)					
		0~5	5~10	10~15	15~20	20~25	25~30
(1) 熱感知器が熱を感知	分析所 (CB) ガラス細工室(G014)	●					
(2) 受信機の警報吹鳴及び警告灯点灯	分離精製工場(MP) 中央制御室(G549)	●					
(3) 当直長が火災を感知 消防等へ通報 現場確認を指示	分離精製工場(MP) 中央制御室(G549)	●					
(4) 従業員は現場確認のため移動	ユーティリティ施設 (UC) 総合制御室	●					●
(5) 従業員が火災を確認	分析所 (CB) ガラス細工室(G014)						●
(6) 従業員がABC消火器を準備	分析所 (CB) ガラス細工室(G014)						●
(7) 従業員がABC消火器による初期消火を実施	分析所 (CB) ガラス細工室(G014)						●

図-4 初期消火及び火災を確認するまでの経過時間



地下1階 平面図

 管理区域

調査の対象	
	防護対象設備等
	廃棄物の仕掛品の保管場所
	廃棄物の仕掛品の置場
	危険物(少量未満危険物を含む。)

火災感知設備	
	熱感知器
	分布型熱感知器
	煙感知器
	防排用煙感知器
	総合盤
	受信機
	セル内温度警報(FDT)





消火設備	
	屋内消火栓
	ABC消火器
	CO ₂ 消火器
	連結送水設備送水口

図-5 分析所 (CB) ガラス細工室 (G014) に隣接する区域
(令和5年6月8日規制庁面談資料に一部加筆)

再処理施設分離精製工場地下階への雨水浸入について

令和5年8月3日
核燃料サイクル工学研究所
工務技術部

1. 事象の概要

令和5年6月2日（金）22時12分頃、巡視点検において、再処理施設分離精製工場（以下「MP」という。）地下1階の電気設備備品室（W094）から扉下部の隙間を介して排気ダクト室（A047）に水が浸入していることを確認した（水溜まり：約1m×約2m）。

点検した結果、水が配電盤室（W093）の壁面から浸入し、同室のフリーアクセスフロア床下に滞留していることを確認した（水位：約3cm～5cm）。

2. 水の浸入状況

水の浸入箇所を調査したところ、配電盤室（W093）の壁面に設置されているプルボックス内のケーブル貫通部（接地線1本）から地下水が浸入し、プルボックス及びケーブルダクトを通じて同室のフリーアクセスフロア床下に水が滞留していた。

また、配電盤室（W093）は、階段室（W090）、配電盤室（W091）及び電気設備備品室（W092、W094）とフリーアクセスフロアでつながっているため、全ての部屋のフリーアクセスフロア床下に水が滞留していた。滞留水は、電気設備備品室（W094）から許認可に基づくものではなく自主的に設置した堰下部、管理区域との境界である扉下部の隙間を介して排気ダクト室（A047）に浸入していた（添付1、2、3、4参照）。

配電盤室（W093）の壁面付近には直流電源装置が設置されているが、壁から浸入した水や飛沫は、プルボックス等に遮られ、当該装置にかかることはなく床上に落下し、電気設備への影響はなかった。

なお、水の浸入は、6月3日（土）19時頃に停止した。

3. 処置対応

(1) 配電盤室等（W090～094）

- ・ 配電盤室等（W090～094）のフリーアクセスフロア床下の滞留水（水位：約3cm～5cm）は、水中ポンプにより回収し、空調機用ドレンから排水した。
- ・ 壁面から浸入継続している水は、プラスチック製容器に集水した上で、水中ポンプにより空調機用ドレンから排水した。
- ・ 電気設備備品室（W094）と排気ダクト室（A047）間の扉部に土嚢を積み上げ、排気ダクト室（A047）への滞留水の浸入を遮断した。

- ・ 雨水浸入箇所については、応急処置として止水材を取付けた。

(2) 排気ダクト室 (A047)

- ・ 水はキムタオルにより回収（回収量：約 20 L）し、汚染検査を行い、汚染のないことを確認した後、アンバー区域からの床排水を回収するフロアードレンに排水した。
- ・ 扉の隙間にポリウレタンのバックアップ材を詰めて、扉からの水の浸入を防いだ。また、扉前にキムタオルを堰状に配置するとともに監視を強化した。

4. 保安上の影響

- ・ 配電盤室等（W090～094）の水の浸入範囲には、配電盤、直流電源装置等が設置されているが、当該盤等はフリーアクセスフロア上（高さ 30 cm）であるため、浸入した雨水による停電の発生、電気設備への影響はなく、保安上の問題はなかった。
- ・ 万一、雨水浸入の発見が遅れた場合であっても、フリーアクセスフロア内には、空調機用ドレン枡（床下からの高さ：約 20 cm）が設置されており、それ以上には水位は上がらないため、電気設備への影響はなく、事象の進展性もない。
- ・ 排気ダクト室（A047）の雨水の浸入範囲には、機器等の設備は設置されておらず、浸入した雨水（汚染なし）による設備への影響はなく、管理区域外への漏れもないことから、保安上の問題はなかった。

5. ケーブル貫通部・堰の状況調査及び結果

(1) ケーブル貫通部

① 調査内容

- ・ 雨水浸入箇所であるケーブル貫通部の止水材を取外し、外観及び触診により止水材の状態を観察した。
- ・ ケーブル貫通部内への水の浸入経路を特定するため、配電盤室壁のケーブル貫通部にファイバースコープを挿入した上で、配電盤室上部（地上部）の MP 外壁近傍（約 1 m²の範囲）に水を約 12 t 散水（散水試験）しながら、状況を観察した。
- ・ 接地線及びケーブル貫通部の施工記録の調査を行った。

② 結果

- ・ 止水材について、経年劣化による硬化を確認した（添付-5 参照）。
- ・ 散水試験及び観察により、建家外部からの水が旧配管ピット内に浸入していることを確認した（添付-6 参照）。

- ・ 水が浸入したケーブル貫通部は、壁の外側が地上 1 階床下の旧配管ピット（同一建家内）であり地中と接していなかったことから、施工当時（約 20 年前）、水の浸入は想定していなかった。このため、壁内外で浮遊物（ごみ）や小動物の侵入を防ぐことを目的に、配電盤室の壁面のみを止水材により閉止し、貫通部内に止水材は充填しなかった。

(2) 堰

① 調査内容

- ・ 堰を取外し、外観により堰本体、堰の取付け部及び床との接地面に取付けられているゴムの状態を観察した。

② 結果

- ・ 堰本体及び堰の取付け部について、外観上有害な傷や劣化・隙間は確認できなかった（添付-7 参照）。
- ・ 床との接地面に取付けられているゴムについて、経年劣化による硬化を確認した。

6. 雨水の浸入経路

調査結果より、雨水の浸入経路を以下のとおり推定した（添付-8 参照）。

- ・ 当日は、台風 2 号の影響により大雨が降り、多量の雨水が地中に浸透した。
- ・ MP 1 階床下の旧配管ピット内に雨水（地下水）が浸入し、同ピットと接続している接地線のケーブル貫通部内に雨水が充満した。
- ・ ケーブル貫通部の止水材の劣化部（隙間）より、雨水が配電盤室内に浸入し、プルボックス及びケーブルダクトを通じて同室のフリーアクセスフロア床下に水が滞留した。

7. 原因

(1) 直接的原因

ケーブル貫通部には、配電盤室の壁面のみ閉止処置（処置後約 20 年）が施されていたが、水の浸入を想定して施工されたものではなく、経年劣化も進んでいた。このため、劣化した止水材の隙間から雨水（地下水）が壁面を通じて浸入し、配電盤室等（W090～094）の床下に滞留したものと推定する。

また、管理区域につながる扉手前には、万一の雨水浸入を防ぐための堰を自主的に設置（設置後約 24 年）しているが、堰の下部に取付けられているゴムが劣化し、その隙間より雨水が浸入したものと推定する。

(2) 間接的原因

水の浸入が想定される建家内から建家外への貫通部については、「建家貫通部シール材の点検要領書」により点検対象を明確にして、定期的に点検を実施していた。しかし、今回、水が浸入した貫通部は壁を介して隣接する地上1階床下旧配管ピット（同一建家内）への建家内貫通部であり、地中と接していない部位であったことから、点検対象外としていた。

また、堰については、日常巡視による外観目視点検のみであった。

以上のことから、止水に着目した適切な点検、維持管理の方法を定めていなかったため、止水材及びゴムの劣化に気付くことができず、雨水浸入に至ったものとする。

8. 対策

(1) 恒久対策までの処置（添付-9 参照）

- ・ ケーブル貫通部に追加の止水材を取付けた。
- ・ 万一の雨水浸入に備え、ケーブル貫通部には集水容器、排水用の水中ポンプを設置し、堰部には土嚢を積み上げた。
- ・ 大雨の場合は巡視頻度を上げ、水が浸入した際には速やかに対処できる体制を整備した。

(2) 恒久対策

① ケーブル貫通部

ケーブル貫通部については、原子力発電所等で使用実績のある止水材（長期的に硬化しない不乾性剤）を充填し、止水処置を実施する（添付-10 参照）。

② 堰

自主的に設置した堰については、ゴムの交換等を行い、止水処置を実施する。

ケーブル貫通部及び堰に係る対策スケジュール

	7月	8月	9月	10月
恒久対策までの処置				
恒久対策				

9. 管理方法の改善

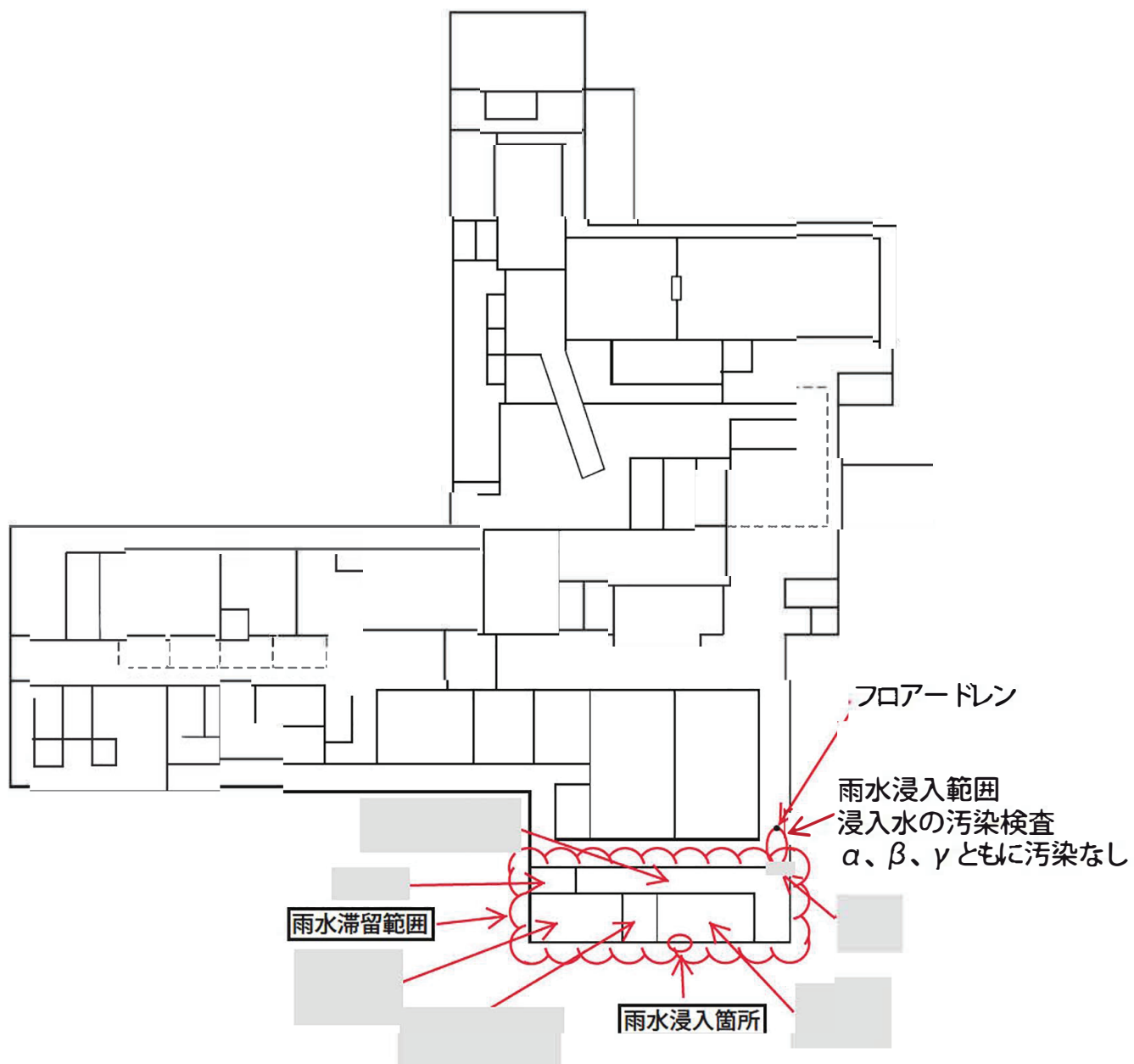
(1) ケーブル貫通部

ケーブル貫通部については、「建家貫通部シール材の点検要領書」に点検対象として追加し、シール材の変形、有害なき裂、剥離の有無等を定期的を確認する。また、異常が確認された場合は、補修を行うこととする。

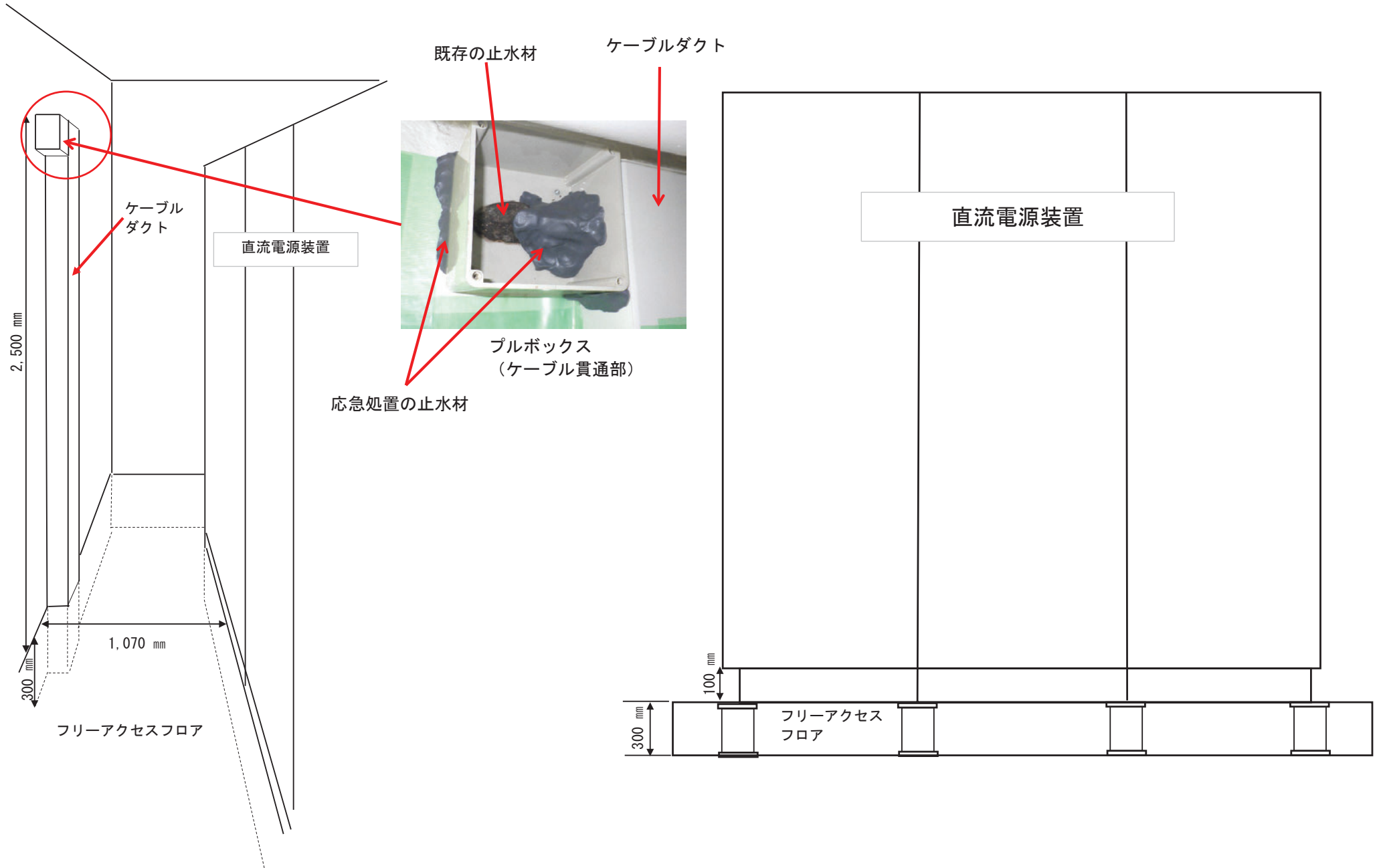
(2) 堰

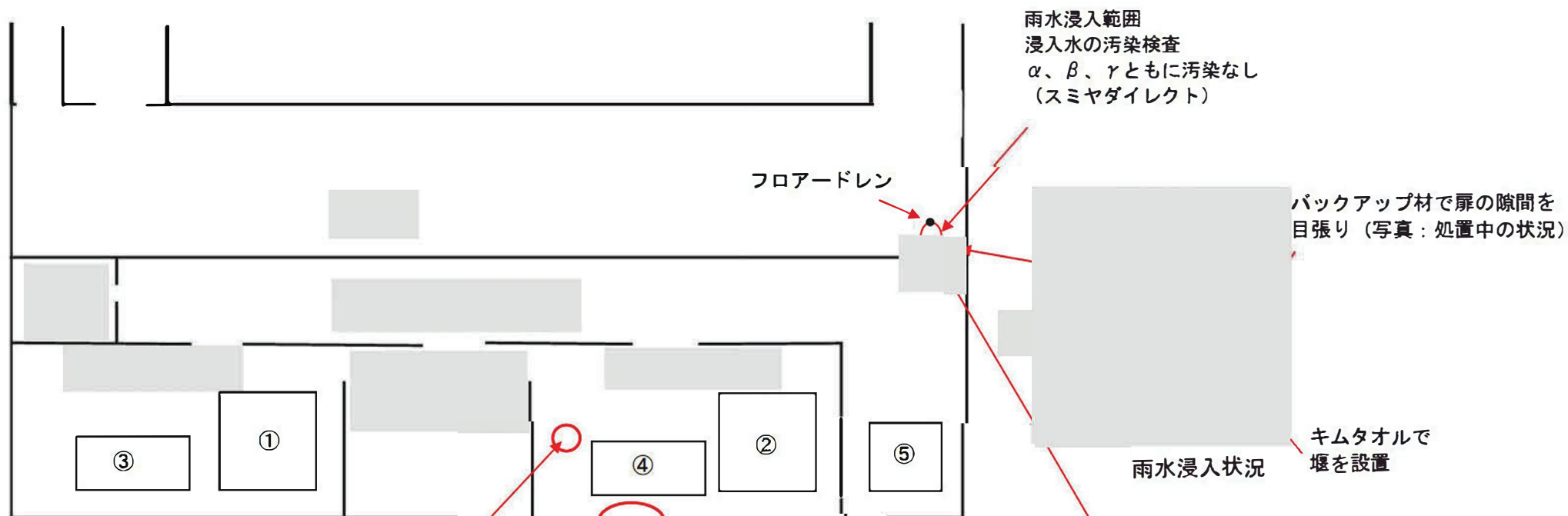
堰については、運転管理要領書に点検対象として追加し、ゴムの変形、有害なき裂、硬化の有無等を定期的を確認する。また、異常が確認された場合は、補修を行うこととする。

以上



再処理施設分離精製工場(MP) 地下1階平面図





雨水の排水場所



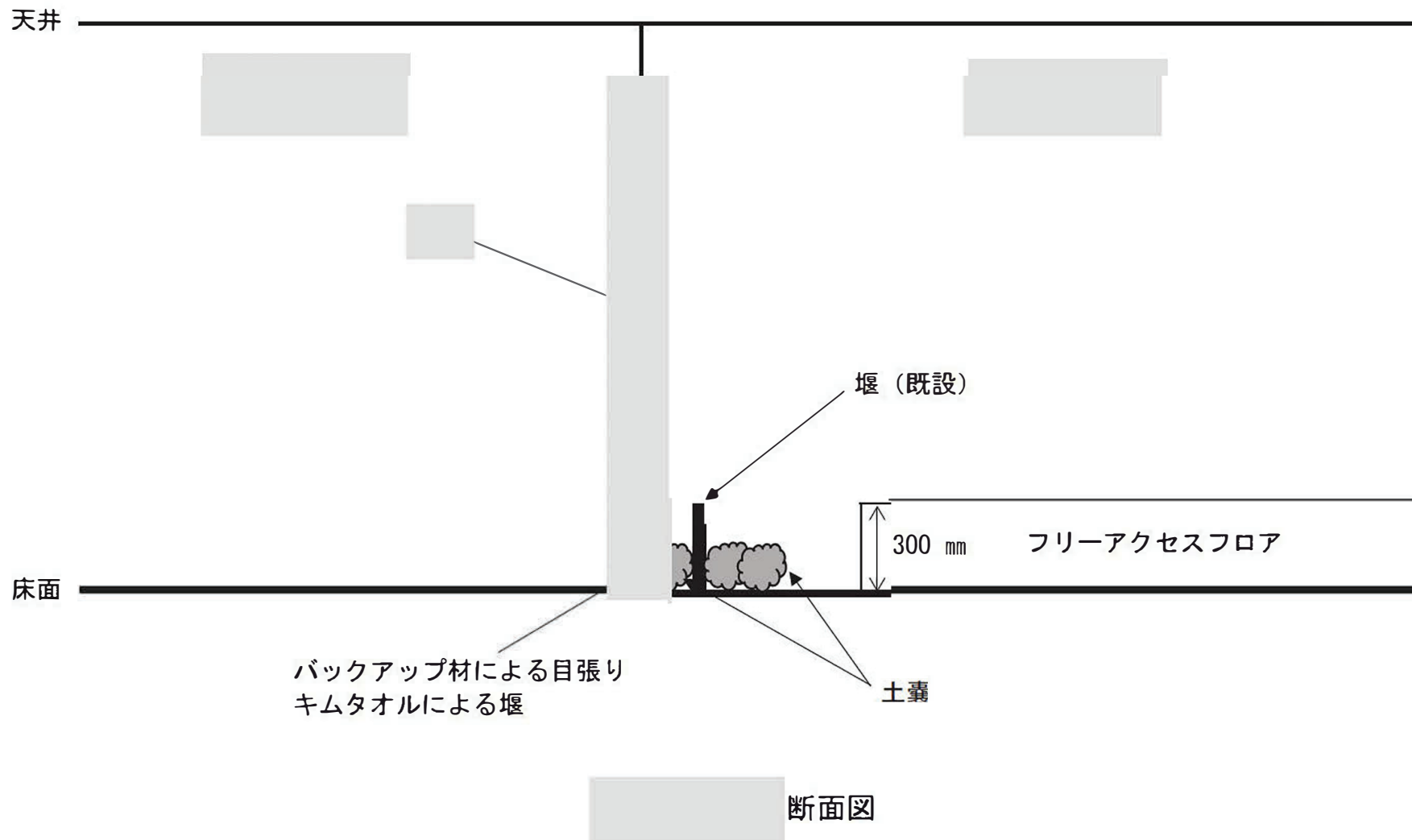
雨水の集水状況



土嚢の設置状況

- ①: 1号系高圧受配電盤
- ②: 2号系高圧受配電盤
- ③: 1号系直流電源装置
- ④: 2号系直流電源装置
- ⑤: 換気用受電盤

再処理施設分離精製工場 (MP) 地下1階配置図



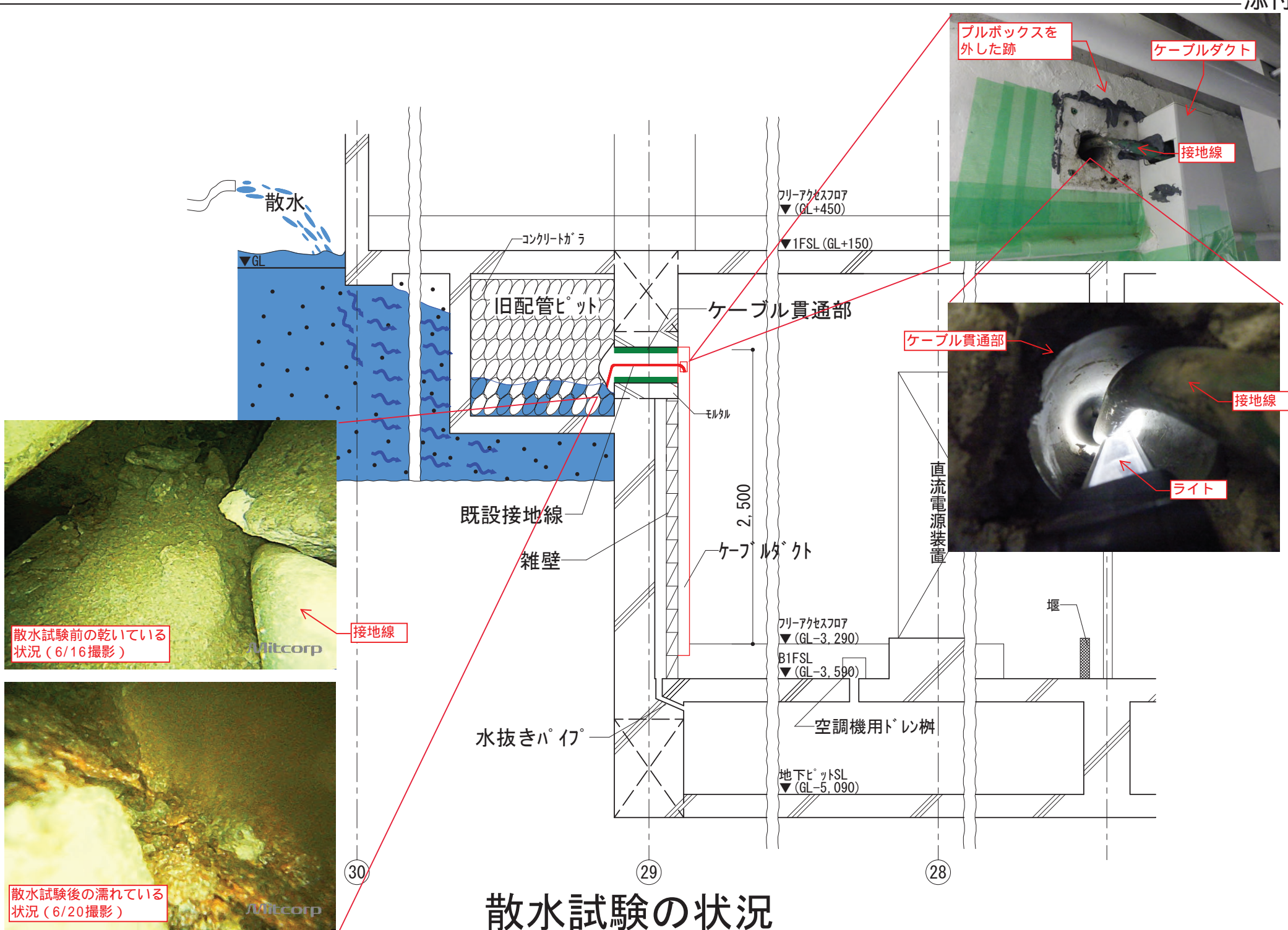


一般的な止水材（新品）

取外した止水材

一般的な止水材（新品）と取外した止水材との比較
（経年劣化による硬化を確認）

取外した止水材の観察結果



散水試験前の乾いている状況 (6/16撮影)

散水試験後の濡れている状況 (6/20撮影)

散水試験の状況

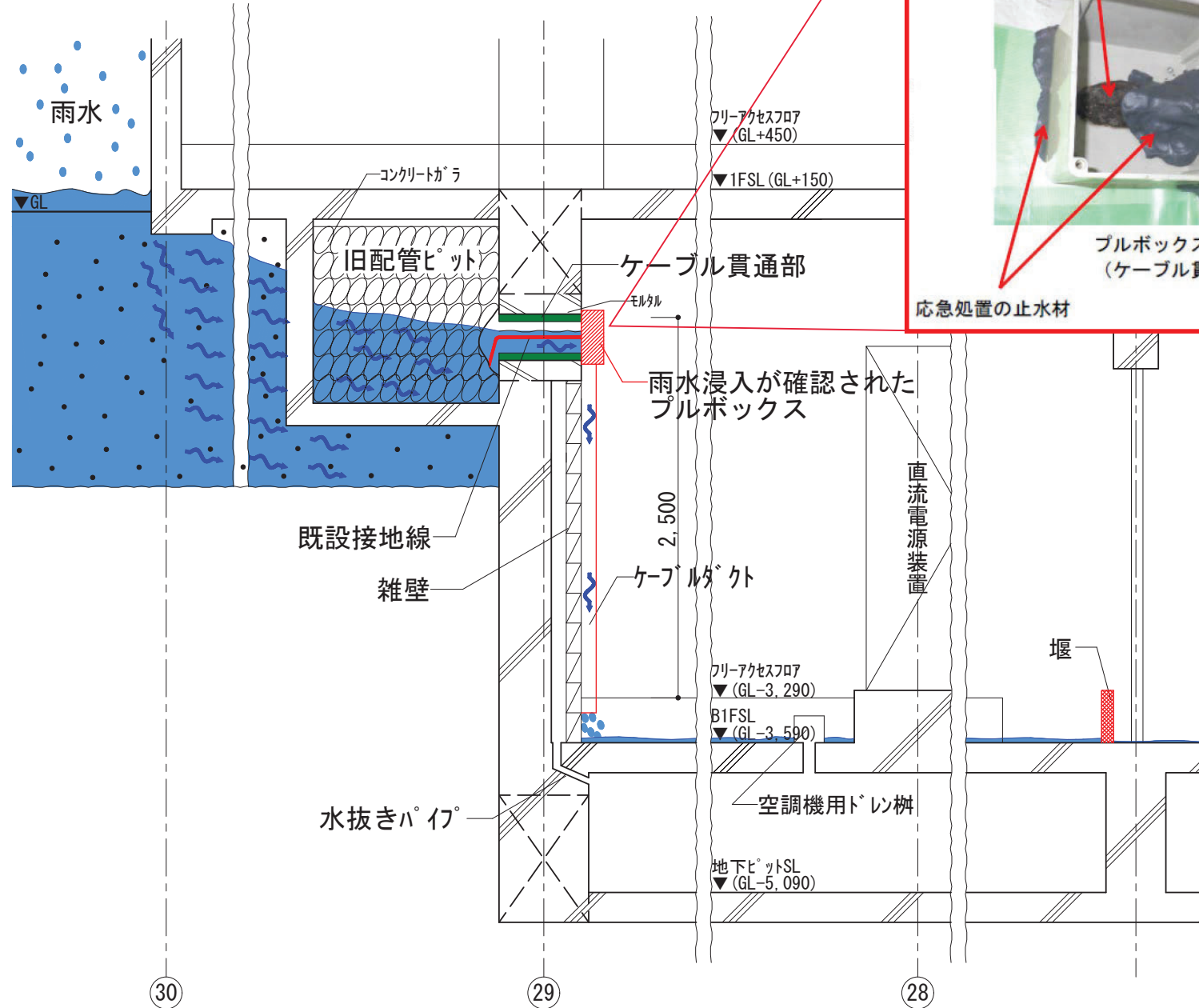


堰本体及び堰の取付け部
(外観上有害な傷なし)



接地面のゴム
(経年劣化による硬化を確認)

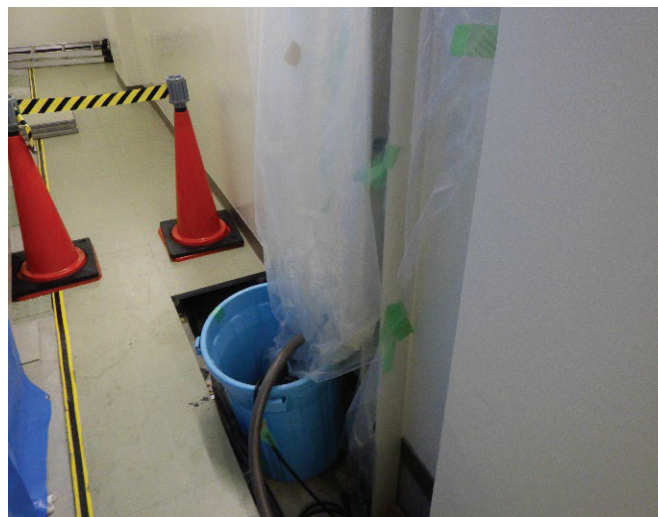
堰の外観調査結果



雨水の浸入経路(推定)



追加の止水材取付け

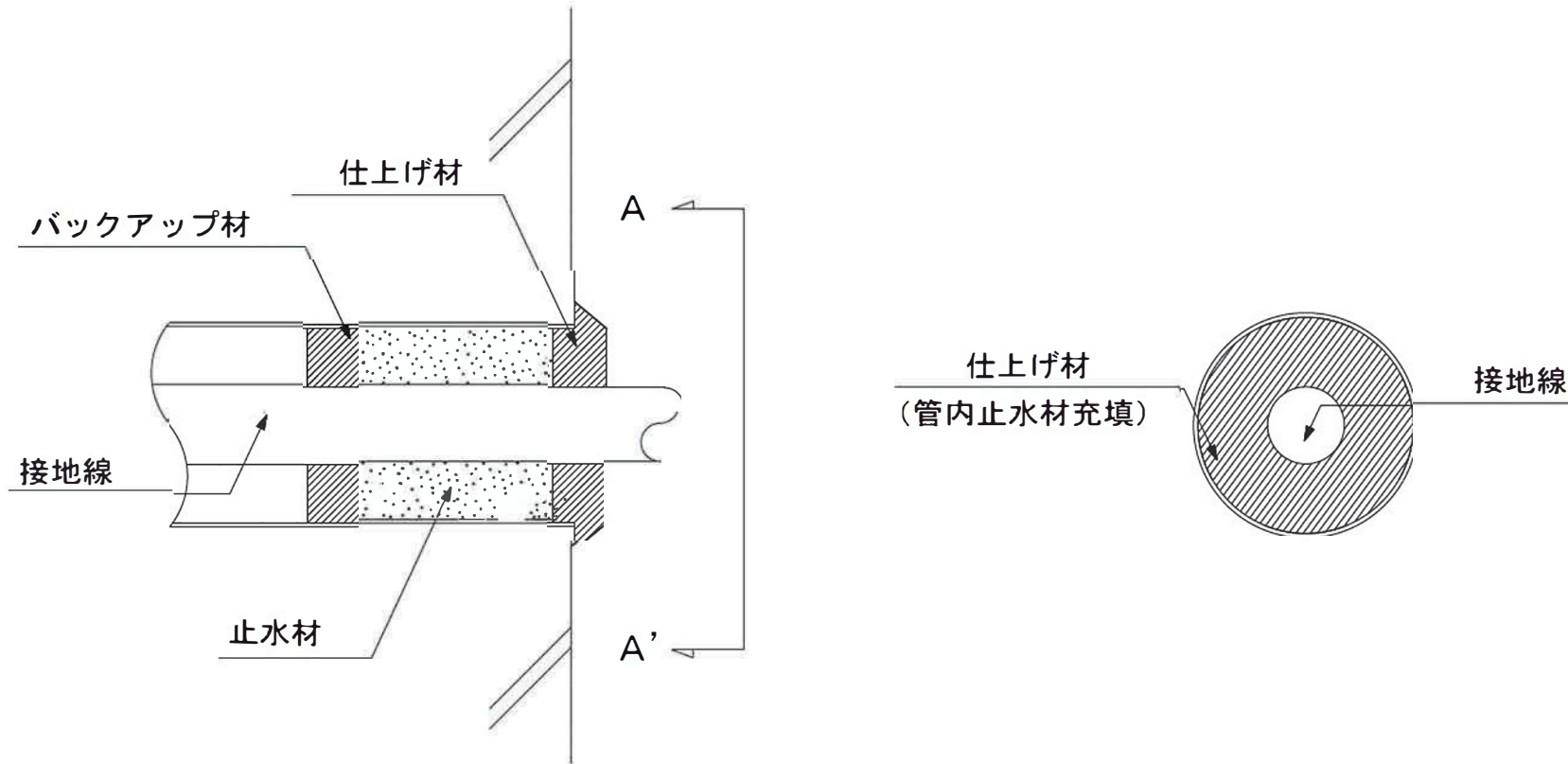


集水容器及び水中ポンプ設置



堰部に土嚢設置

恒久対策までの処置



止水処置 断面図

A - A' 正面図

ケーブル貫通部 止水処置イメージ図

原子力機構における雨水浸入対策について

1. 雨水浸入の状況と対策

平成28年9月28日の志賀原子力発電所2号炉の原子力建屋内への雨水流入事象を踏まえ、原子力規制委員会から東海再処理施設、もんじゅに対して外部溢水への防護対策の調査指示に基づく対策及び平成29年8月13日の日本原燃(株)再処理施設非常用電源建屋への雨水浸入の保安規定違反に対する対策を講じてきた。

しかし、令和5年6月2日に発生した豪雨により、複数の拠点において雨水の浸入が認められたため、最近発生した雨水浸入の状況及びその対策を調査した。

以下に最近の事例及びその対策を示す。なお、対策については計画中のものも含む。

拠点名	発生施設	事 例	対 策
核燃料サイクル工学研究所	再処理施設	分離精製工場地下階への雨水浸入	止水処置の再施工
		分析所更衣室における火災警報吹鳴	屋上の防水補修
	プルトニウム燃料第一開発室	経年劣化による建屋ルーフドレンの一部閉止措置	新たなルーフドレンの設置
	プルトニウム燃料第三開発室	北側外壁のルーフドレンの破損により外壁と床の接合部からの雨水浸入	建屋外壁の防水塗装再施工
大洗研究所	モニタリングポスト	モニタリングポスト内への雨水浸入によりP11の測定停止	止水板の設置、排水経路の確保
	JMTR	Bトレンチにおける排水能力を超える雨水流入	可搬型水中ポンプの増設
新型転換炉原型炉ふげん	廃棄物処理建屋	廃樹脂タンク室内の壁をつたって床に滴下したことによる地下1階の水溜まり	壁の補修、ダクト室蓋の更新

2. 雨水浸入対策設備の健全性確認

雨水の浸入に関して、施設の管理上重く受け止めており、浸入箇所の対策を図るとともに、施設に雨水を浸入させないため堰、貫通孔の止水材、屋上の防水処理等の雨水浸入対策設備に対しても、その健全性を確保するとともに、それらの点検を強化していく。

また、機構内の雨水浸入対策設備の健全性の確認のための要領について、①現状の管理方法(手順、頻度)をレビューする、②レビューした内容について必要に応じて要領書、手順書に反映する等の水平展開を行い、雨水浸入対策設備の健全性確認要領を整備する。要領の整備以降は、この要領に応じて雨水浸入対策設備の健全性を確認していく。

以上

その他の施設の外部事象に対する安全対策の規制上の位置付けについて

令和5年7月20日
再処理廃止措置技術開発センター
廃止措置推進室

1. 概要

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(以下「その他の施設の安全対策」という。)を令和3年6月に申請(令和3年10月認可)し、対策を実施している。これらの対策の規制上の位置付けについて整理した。

2. 対策の分類に応じた対応

その他の施設の安全対策については、恒設設備による安全機能の追加等で流出・放出を防止するもの(恒設設備対応)と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で流出・放出を防止するもの(運用対応)に分類される(表1)。

恒設設備対応に分類されるものについては、設備の設置・改造に係る設計及び工事の計画の申請*を行い、設置後は設備の運用・保全を保安規定の下位文書に定め、実施していく。また、運用対応に分類されるものについては、保安規定の下位文書に防止措置の運用、対応資機材の配備・運用・訓練、防護対象及び危険源の管理方法を定め、確実に実施していく。

*その他の施設の外部事象に対する安全性の評価において、地震・津波等の評価条件についてはHAW・TVFと同じ敷地内にあることからそれらと同等として設計地震動・設計津波・設計竜巻等を適用した。一方、高放射性廃液に係る重要な安全機能(閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能)を持たず、扱っている放射性廃棄物等が低レベルのものであることから、機器・セル等または建家による放射性物質の静的な閉じ込めが確保できることを安全性の評価基準とし、その観点から閉じ込め境界の強度等の許容限界には設計引張強さをを用いることとした。当該対策に係る設備の設置・改造についても同様の評価条件・評価基準値を用いて設計を行う。

3. 各対策における対応

令和3年6月の申請書に記載した対策は表2に示すとおりであり、恒設設備対応に分類されるスラッジ貯蔵場(LW)のセル給気ダクトへの止水弁について設計及び工事の計画の申請を行ない、設置後は設備の運用・保全を保安規定第115条2項に基づく要領書に定め、実施していく。その他の対策については保安規定第115条2項等に基づく要領書に管理方法を定め実施していく。

以 上


表1 その他の施設の外部事象への対策の分類・類型

分類	類型	事例	規制上の取扱い
① 恒設 対応 設備	①-1 既設の恒設設備が持つ安全機能の補強工事	該当なし	○ 恒設設備の設置・改造に係る設計及び工事の計画の申請
	①-2 恒設設備による安全機能の追加工事	LWのセル給気ダクト止水弁	○ 設置した設備の運用・保全について保安規定に基づく要領書等に規定
② 運用 対応	②-1 容器の取扱いに係る流出防止・飛散防止措置	2LAの廃棄物容器の流出防止ネット UO3のウラン容器の流出防止・竜巻対策	○ 防止措置の確実な運用について保安規定に基づく要領書等に規定
	②-2 異常時対応資機材の配備と訓練	火山事象対応	○ 資機材の配備・運用と対応訓練について保安規定に基づく要領書等に規定
	②-3 防護対象の安全な場所への移動と危険な場所への設置の制限	MPのウラン溶液の移送 PCDFの中和沈殿焙焼体容器の移動	○ 危険な場所における設置禁止措置について保安規定に基づく要領書等に規定
	②-4 危険源の除去又は低減	屋外タンク防油堤の改善 森林火災対策の草木管理	○ 危険源の管理、設置の制限・禁止措置について保安規定に基づく要領書等に規定

表2 その他の施設の外部事象への対策

事象	施設	対象	申請書の記載	対策内容	対策の類型*	対応
津波	スラッジ貯蔵場 (LW)	廃溶媒貯蔵セルの廃溶媒貯槽	建家外への放射性物質の有意な流出を防止するため、セルへの海水の流入量低減の対策を行う。	セル給気ダクトへ止水弁の設置を予定。	①-2	止水弁の設置等について設計及び工事の計画を申請。設備の管理について保安規定第115条第2項に基づく要領書に定める予定。
	分析所 (CB)	地上1階のキャビネット内の標準物質	地下1階に新たなキャビネットを設置、アンカーボルト等で固定し、紙容器・ビニル梱包・金属容器が建家外へ流出することを防止する。	左記のとおり実施済み。	②-1、②-3	標準物質の保管場所について保安規定第115条第2項に基づく要領書に定める予定。
		地上1階のグローブボックス内の分析試料	グローブボックス内で保管しているジャグ・ポリエチレン容器等をワイヤー等でGBに締結した金属製容器へ収納し、ジャグ等が建家外へ流出することを防止する。	左記のとおり実施済み。	②-1	ジャグ・ポリエチレン容器等の金属容器への収納、金属容器の締結について保安規定第115条第2項に基づく要領書に定めた。
	廃棄物処理場 (AAF)	地上1階、地上2階の低放射性固体廃棄物	ネット等を用いたカートンボックス、プラスチック製容器、ビニル袋、ドラム缶及びコンテナが建家外へ流出することを防止するための対策を実施済み。	左記のとおり実施済み。	②-1	廃棄物容器へのネットの取り付けについて保安規定第115条第2項に基づく要領書に定める予定。
		地上1階のヨウ素フィルタ (AgX) の保管容器	複数の保管容器の連結、アンカーボルト等を用いた床面への固定による保管容器が建家外へ流出することを防止するための対策を実施済み。	左記のとおり実施済み。	②-1	保管容器の固定具の取り付けについて保安規定第115条第2項に基づく要領書に定める予定。
	ブルトニウム転換技術開発施設(PCDF)	地上1階の凝集沈殿焼体体のポリビン、金属容器	凝集沈殿焼体体の入ったポリビン、金属容器の保管庫の固定を強化、ワイヤー等による扉の固定を行い、ポリビン、金属容器が建家外へ流出することを防止する。	左記のとおり実施済み。	②-1	凝集沈殿焼体体容器の保管場所、保管庫の扉の固定について保安規定第115条第2項に基づく要領書に定める予定。
		地上1階のグローブボックス内の中和沈殿焼体体の金属容器	中和沈殿焼体体の入った容器をワイヤー等でグローブボックスに締結し、建家外へ流出することを防止する。安定性確認の終了後、地下1階の粉末貯蔵室(A025)の貯蔵ホール内に移動する。	左記のとおり実施中。 (グローブボックス内の容器はワイヤー等で締結済み。)	②-1、②-3	中和沈殿焼体体容器のグローブボックスへの締結について保安規定第115条第2項に基づく要領書に定める予定。
	ウラン貯蔵所(UO3)	地上1階の三酸化ウラン容器	Uボルトを用いたバードケージ同士の締結、アンカーボルト等を用いた床への固定による三酸化ウラン容器の転倒・落下対策、流出対策の強化を実施済み。	左記のとおり実施済み。	②-1	三酸化ウラン容器の固定具の取り付けについて保安規定第115条第2項に基づく要領書に定める予定。
	焼却施設 (IF)	低放射性固体廃棄物	ネット等を用いたカートンボックス、プラスチック製容器及びビニル袋が建家外へ流出することを防止するための対策を実施済み。	左記のとおり実施済み。	②-1	廃棄物容器へのネットの取り付けについて保安規定第115条第2項に基づく要領書に定める予定。
		地下1階の焼却灰のドラム缶	複数のドラム缶をベルトで結束し、転倒を防止するための対策を実施済み。	左記のとおり実施済み。	②-1	ドラム缶のベルトの取り付けについて保安規定第115条第2項に基づく要領書に定める予定。
第二低放射性固体廃棄物貯蔵場 (2LASWS)	雑固体廃棄物のドラム缶・コンテナ	地上1階についてワイヤーネット等を用いたシャッター部からドラム缶・コンテナが建家外へ流出することを防止するための対策を実施済み。また、地上2階についてベルトによるコンテナの固縛等による外壁からコンテナが建家外へ流出することを防止するための対策を実施済み。	左記のとおり実施済み。	②-1	流出防止用のワイヤーネット、コンテナの固縛用のベルト等の取り付けについて保安規定第115条第2項に基づく要領書に定めた。	
第二ウラン貯蔵所 (2UO3)	地上1階の三酸化ウラン容器	ラッシングベルト等を用いた三酸化ウラン容器の貯蔵棚からの落下、流出対策の強化を実施済み。	左記のとおり実施済み。	②-1	ラッシングベルト等の取り付けについて保安規定第115条第2項に基づく要領書に定める予定。	
第一低放射性固体廃棄物貯蔵場 (1LASWS)	雑固体廃棄物のドラム缶・コンテナ	ワイヤーネット等を用いたシャッター部からドラム缶・コンテナが建家外へ流出することを防止するための対策を実施済み。	左記のとおり実施済み。	②-1	流出防止用のワイヤーネット等の取り付けについて保安規定第115条第2項に基づく要領書に定めた。	
竜巻	分離精製工場 (MP)	ウラン濃縮脱酸室(A322)の三酸化ウラン循環容器	分離精製工場 (MP) の三酸化ウラン循環容器については移動を行う。	左記のとおり実施予定。	②-3	三酸化ウラン循環容器の保管場所について保安規定第115条第2項に基づく要領書に定める予定。
		排気フィルタ室(A464)のヨウ素フィルタ	外壁等の貫通部の補修、容器の養生に使用する資材を配備する。	左記のとおり実施済み。	②-2	対応要領、対応資機材の整備等について保安規定第115条第2項に基づく要領書による外壁等施設損傷時の対応要領 (その他の施設) に定めた。
		ウラン試薬調整室(G544)の受流槽(201V75)、ウラン試薬調整室(G644)の貯槽(201V77~79)	分離精製工場 (MP) の一部のセル外のウラン溶液の貯槽(201V75、V77、V78、V79) については貯槽内の溶液の移送を行う。	左記のとおり実施済み。	②-3	ウラン溶液の受入れ禁止について保安規定第115条第2項に基づく要領書に定める予定。
	分析所 (CB)	居室(G127)の標準試料(紙容器・金属容器)	津波対策として地下に移動予定。	左記のとおり実施済み。	②-3	標準物質の保管場所について保安規定第115条第2項に基づく要領書に定める予定。
		低放射性分析室(G115,G116)、機器分析・準備室(G124)のグローブボックス	外壁等の貫通部の補修、グローブボックスの養生に使用する資材を配備する。	左記のとおり実施済み。	②-2	対応要領、対応資機材の整備等について保安規定第115条第2項に基づく要領書による外壁等施設損傷時の対応要領 (その他の施設) に定めた。
	廃棄物処理場 (AAF)	低放射性固体廃棄物カートン保管室(A142)、低放射性固体廃棄物受入処理室(A143)、予備室(A241)の低放射性固体廃棄物	金属製ではない廃棄物容器についてはネットで覆う等の容器内の廃棄物の建家外への飛散の対策を行う。	左記のとおり実施済み。	②-1	廃棄物容器へのネット等の取り付けについて保安規定第115条第2項に基づく要領書に定める予定。
		排気フィルタ室(A102)のヨウ素フィルタ	外壁等の貫通部の補修、容器の養生に使用する資材を配備する。	左記のとおり実施済み。	②-2	対応要領、対応資機材の整備等について保安規定第115条第2項に基づく要領書による外壁等施設損傷時の対応要領 (その他の施設) に定めた。
	ウラン貯蔵所 (UO3)	貯蔵室の三酸化ウラン容器	容器内の放射性物質を放出させないための対策を検討。	他施設への移動が可能な容器の移動を予定。残った容器について脱着可能な鉄板等で防護する予定。	②-1、②-3	鉄板等の取り付けについて保安規定の保安規定第115条第2項に基づく要領書に定める予定。
	焼却施設 (IF)	予備室(A102)、カートン投入室(A305)、機材室(A309)の低放射性固体廃棄物	金属製ではない廃棄物容器についてはネットで覆う等の容器内の廃棄物の建家外への飛散の対策を行う。	左記のとおり実施済み。	②-1	廃棄物容器へのネット等の取り付けについて保安規定第115条第2項に基づく要領書に定める予定。
	第二低放射性固体廃棄物貯蔵場 (2LASWS)	貯蔵室(G201)の雑固体廃棄物(ドラム缶・コンテナ)	外壁等の貫通部の補修、容器の養生に使用する資材を配備する。	左記のとおり実施済み。	②-2	対応要領、対応資機材の整備等について保安規定第115条第2項に基づく要領書による外壁等施設損傷時の対応要領 (その他の施設) に定めた。
第一低放射性固体廃棄物貯蔵場 (1LASWS)	貯蔵室(G301)、貯蔵室(G401)、貯蔵室(G501)の雑固体廃棄物(ドラム缶・コンテナ)	外壁等の貫通部の補修、容器の養生に使用する資材を配備する。	左記のとおり実施済み。	②-2	対応要領、対応資機材の整備等について保安規定第115条第2項に基づく要領書による外壁等施設損傷時の対応要領 (その他の施設) に定めた。	
火山	分離精製工場(MP)	貯槽 (201V77,V78,V79)	分離精製工場(MP)のウラン溶液の貯槽 (201V77、V78、V79)内溶液を他の貯槽に移送する。	左記のとおり実施済み。	②-3	ウラン溶液の受入れ禁止について保安規定第115条第2項に基づく要領書に定める予定。
	対象施設	建家	・許容堆積荷重に相当する降下火砕物の埋積厚さの小さい、分離精製工場(MP)のクレーンホール (濃縮ウラン貯蔵プール (R0107) 及び予備貯蔵プール (R0101) の上部)、ウラン貯蔵所 (UO3) の除灰を優先して行うこととし、気象庁により再処理施設への「やや多量」又は「多量」の降灰予報が発表された場合、降灰の確認後速やかに着すための準備を行う。 ・降下火砕物の除去に使用する資機材 (シャベル、箒、エアードスター、除灰バケツ、ゴーグル、防護マスク等) を配備する。 今後、施設と森林間の離隔距離が確保できるように草木の管理を行う。	左記のとおり実施済み。	②-2	対応要領、対応資機材の整備等について保安規定第115条第2項に基づく降下火災物確認時の対応要領 (その他の施設) に定めた。
森林火災	対象施設	建家	左記のとおり実施予定。	②-4	草木の管理について保安規定第56条の5に基づく火災防護計画に定めた。	
近隣の産業施設の火災・爆発	廃棄物処理場 (AAF)	屋外タンク	当該タンクについて、貯蔵量の制限 (防油堤の面積の削減)、外壁への散水、隔壁の設置等のいずれかの対応を行い、外壁の温度を200℃以下とする	防油堤の面積の削減を実施予定。	②-4	防油堤の管理について保安規定第115条第2項に基づく要領書に定める予定。

*対策の類型
 ①恒設設備対応
 ①-1 既設の恒設設備が持つ安全機能の補強工事
 ①-2 恒設設備による安全機能の追加工事
 ②運用対応
 ②-1 容器の取扱いに係る流出防止・飛散防止措置
 ②-2 異常時対応資機材の配備と訓練
 ②-3 防護対象の安全な場所への移動と危険な場所への設置の制限
 ②-4 危険源の除去又は低減

 : 変更箇所

(別冊 2-45)

再処理施設に関する設計及び工事の計画

(スラッジ貯蔵場の津波対策における止水弁の設置)

3. 5. 1 計測制御系統施設（その1）

3. 6. 1 放射性廃棄物の廃棄施設（その1）

目 次

	頁
1. 変更の概要	1
2. 準拠すべき法令、基準及び規格	2
3. 設計の基本方針	3
4. 設計条件及び仕様	4
5. 工事の方法	7
6. 工事の工程	10

別 図 一 覧

- 別図－1 止水弁等の設置概要
- 別図－2 計装用圧空配管の設置概要
- 別図－3 現場操作盤設置場所及び制御・電源ケーブル敷設ルート平面図
- 別図－4 止水弁の計装系統図
- 別図－5 セル給気系ダクトの仮設概要
- 別図－6 スラッジ貯蔵場の津波対策における止水弁の設置に係る工事フロー

表 一 覧

- 表－1 止水弁等の設計条件
- 表－2 止水弁の仕様
- 表－3 給気ダクトの仕様
- 表－4 止水弁サポートの仕様
- 表－5 現場操作盤の仕様
- 表－6 ケーブルの仕様
- 表－7 計装用圧空配管等の仕様
- 表－8 工事工程表

1. 変更の概要

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構法（平成 16 年法律第 155 号）附則第 18 条第 1 項に基づき、「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 項の指定があったものとみなされた再処理施設について、平成 30 年 6 月 13 日付け原規規発第 1806132 号をもって認可を受け、令和 4 年 12 月 22 日付け原規規発第 2212222 号をもって変更の認可を受けた核燃料サイクル工学研究所の再処理施設の廃止措置計画（以下「廃止措置計画」という。）について、変更認可の申請を行う。

スラッジ貯蔵場（LW）の津波対策における止水弁の設置に係る廃止措置計画変更認可の申請は、昭和 55 年 12 月 3 日に認可（55 安（核規）第 633 号）を受けた「3.6.1 放射性廃棄物の廃棄施設（その 1）」及び「3.5.1 計測制御系統施設（その 1）」のうち、スラッジ貯蔵場（LW）の廃溶媒貯蔵セル（R0 31、R0 32）のセル給気系ダクトの一部を改造し、止水弁を設置して、廃棄物処理場（AAF）からの遠隔操作で止水弁の閉操作ができるようにするものである。

本変更は、令和 3 年 6 月 29 日付け令 03 原機（再）009 で行った再処理施設に係る廃止措置計画の変更認可申請で示した、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それらに関連する施設以外で放射性物質を貯蔵・保管する分離精製工場（MP）等の施設（以下「その他の施設」という。）の津波対策の基本方針を踏まえ、海水が建家内に浸入することはあっても、有意に放射性物質を建家外に流出させないための対策として止水弁を設置するものである。

なお、スラッジ貯蔵場（LW）の廃溶媒貯蔵セル（R0 31、R0 32）のセル給気系ダクトに関する設計及び工事の方法に係る廃止措置計画変更認可の申請は、昭和 55 年 12 月 25 日の使用前検査合格証（46 原第 4482 号）の取得後、最初のものである。

2. 準拠すべき法令、基準及び規格

「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（昭和 32 年法律第 166 号）

「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」（昭和 46 年総理府令第 10 号）

「再処理施設の技術基準に関する規則」（令和 2 年原子力規制委員会規則第 9 号）

「日本産業規格（JIS）」

「発電用原子力設備規格（JSME）」

「原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601）」

「鋼構造設計規準（日本建築学会）」

3. 設計の基本方針

スラッジ貯蔵場（LW）の廃溶媒貯蔵セル（R0 31、R0 32）への海水の流入を防止するため、セル給気系ダクトの一部を改造し、止水弁を設置する。

今回の申請では、対象の止水弁等が再処理施設の技術基準に関する規則（令和 2 年原子力規制委員会規則第 9 号）の第六条（地震による損傷の防止）の第 1 項、第七
条（津波による損傷の防止）の第 1 項、第十六条（安全機能を有する施設）の第 2
項及び第 3 項の技術上の基準を満足するように行う。

4. 設計条件及び仕様

(1) 設計条件

本申請の改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトは、耐震分類 B 類とし、剛構造となるよう設計する。

また、止水弁の閉操作を廃棄物処理場（AAF）から遠隔で操作するため、現場操作盤を廃棄物処理場（AAF）3 階の伝送器室（G4 03）に設置し、制御電源を同施設 1 階の廃棄物処理場制御室（G1 01）内制御盤から供給するよう設計する。なお、止水弁は圧空又は電源が喪失した際には自動的に閉となる機能を持たせる。

止水弁等の設計条件を表－1、止水弁等の設置概要を別図－1、計装用圧空配管の設置概要を別図－2、現場操作盤設置場所及び制御・電源ケーブル敷設ルート平面図を別図－3 並びに止水弁の計装系統図を別図－4 に示す。

表－1 止水弁等の設計条件

名称	流体	最高使用温度 (°C)	最高使用圧力 (MPa)	放射能濃度	耐震分類
止水弁	通常時：空気 浸水時：海水	50	通常時：0.00066 ^{*1} 浸水時：0.055 ^{*2}	—	B
給気ダクト (改造部分)	通常時：空気 浸水時：海水	50	通常時：0.00066 ^{*1} 浸水時：0.055 ^{*2}	—	B
計装用圧空配管	空気	50	0.69	—	C

*1：入気により生じる外圧

*2：入気及び浸水により生じる外圧から算出

(2) 仕様

止水弁の仕様を表－2、給気ダクトの仕様を表－3、止水弁サポートの仕様を表－4、現場操作盤の仕様を表－5、ケーブルの仕様を表－6 及び計装用圧空配管等の仕様を表－7 に示す。

表－2 止水弁の仕様

名称	材料 (適用規格)	呼び径	呼び圧力	数量	備考
止水弁	SCPH2 (JIS G 5151)	300 A	10 K	2 基	BV-1112 BV-1122

表－3 給気ダクトの仕様

名称	材料 (適用規格)	呼び径	肉厚	備考
給気ダクト	SUS304TP (JIS G 3459)	300 A	Sch 10S (4.5 mm)	
	SUS304 (JIS G 4305)	(板材)	10.0 mm	
	SUS304 (JIS G 4305)	(板材)	6.0 mm	
	SGP (JIS G 3452)	300 A	6.9 mm	
	SS400 (JIS G 3101)	(板材)	12.0 mm	
	SS400 (JIS G 3101)	(板材)	9.0 mm	
	SS400 (JIS G 3101)	(板材)	6.0 mm	

表－4 止水弁サポートの仕様

名称	材料 (適用規格)	呼び径	肉厚	備考
止水弁 サポート	STKR400 (JIS G 3466)	□150 mm × 150 mm	6.0 mm	角形鋼管部
	SS400 (JIS G 3101)	(板材)	12.0 mm	
アンカー ボルト	SS400 (JIS G 3101)	M16	—	

表－5 現場操作盤の仕様

名称	仕様	概略寸法 (m)	数量	主要な材質	設置場所	備考
現場 操作盤	壁掛型	0.7×0.4 ×0.3	1	SS400 (JIS G 3101)	廃棄物処理場 伝送器室 (G4 03)	

表－6 ケーブルの仕様

名称	適用規格	材質	備考
ケーブル	JIS C 3605 JIS C 3401	架橋ポリエチレン絶縁ビニルシース ケーブル、 制御用ビニル絶縁ビニルシース ケーブル	

表－7 計装用圧空配管等の仕様

名称	材料 (適用規格)	呼び径	肉厚	備考
計装用 圧空配管	SGP (JIS G 3452)	15 A 20 A	2.8 mm	
仕切弁	S28C (JIS G 4051)	15 A	—	
圧力計	黄銅	—	—	
ビニル被覆銅管	銅	φ 10/8	—	

(3) 保守

止水弁等は、その機能を維持するため、適切な保守ができるようにする。保守において交換する部品類は弁類、ボルト・ナット、ガスケット類、電磁弁等であり、適時、これらの予備品を入手し、再処理施設保安規定に基づき交換する。

5. 工事の方法

本申請に係るスラッジ貯蔵場（LW）の廃溶媒貯蔵セル（R0 31、R0 32）のセル給気系ダクトは、再処理施設の事業指定を受けたものである。本申請における工事については、「再処理施設の技術基準に関する規則」に適合するよう工事を実施し、技術基準に適合していることを試験・検査により確認する。

(1) 工事の手順

本工事に用いる新規の給気ダクトは材料を入手後、工場においてボルト接合可能な複数のダクトに加工・溶接を行った後、現地に搬入して組み立てる。

止水弁は、製品入手後、現地に搬入する。

本工事は、セル給気系ダクトの一部を撤去した後、セルに設置されているスクリーダクトの開口フランジ部に仮設の給気フィルタ及び風量調整用仕切り板を設置して給気を確保した上で行う（別図－5参照）。

その後、保守区域（A1 11、A1 12）内床にアンカーボルトで止水弁サポートを敷設し、サポート上に止水弁を設置するとともに、新規の給気ダクトを順次接続して組み立てを行った後、仮設の給気フィルタ及び風量調整用仕切り板を撤去し、新規の給気ダクトの最終繋ぎこみを行う。

止水弁を制御する設備については、廃棄物処理場の伝送器室（G4 03）に止水弁を制御する現場操作盤を設置し、制御ケーブルの敷設を行う。

本工事フローを別図－6に示す。

工事の各段階で所要の試験・検査を行うこととしており、実施する試験・検査項目（調達管理等の検証のために行う検査を含む。）、検査対象、検査方法及び判定基準を以下に示す。

① 材料確認検査

対 象：給気ダクト、止水弁サポート、アンカーボルト、止水弁、計装用圧空配管、ケーブル及び現場操作盤

方 法：更新に用いる給気ダクト、止水弁サポート、アンカーボルト、止水弁、計装用圧空配管、ケーブル及び現場操作盤の仕様を材料証明書等により確認する。

判 定：表－２～表－７の仕様の記載のとおりであること。

② 耐圧・漏えい検査（１）（耐圧試験）

対 象：給気ダクト 止水弁

方 法：最高使用圧力（0.055 MPa）の 1.5 倍以上の圧力（気圧）をかけ、著しい変形が発生しないことを目視により確認する。

判 定：著しい変形がないこと。

③ 耐圧・漏えい検査（２）（漏えい試験）

対 象：給気ダクトの接続部

方 法：スモークテストを行い、漏えいの有無を目視により確認する。

判 定：漏れのないこと。

④ 耐圧・漏えい検査（３）（漏えい試験）

対 象：計装用圧空配管

方 法：最高使用圧力（0.69 MPa）の 1.25 倍以上の圧力（気圧）をかけ、著しい変形が発生しないことを目視により確認する。また、発泡液により漏れによる発泡の有無を目視により確認する。

判 定：著しい変形がないこと及び発泡のないこと。

⑤ 据付・外観検査（１）

対 象：止水弁サポート用のアンカーボルト間の寸法

方 法：止水弁サポート用のアンカーボルト間の寸法について、金尺等を用いて測定する。

判 定：止水弁サポート用のアンカーボルト間の寸法が別図－１に示す寸法であること。

⑥ 据付・外観検査（２）

対 象：給気ダクト、止水弁、止水弁サポート、計装用圧空配管及び現場操作盤

方 法：給気ダクト、止水弁、止水弁サポート、計装用圧空配管及び現場操作盤の位置並びに外観を目視により確認する。

判 定：給気ダクト、止水弁、止水弁サポート、計装用圧空配管及び現場操作盤が別図－１～別図－３の位置にあること。また、有害な傷、変形等がないこと。

⑦ 作動検査

対 象：止水弁及び現場操作盤

方 法：現場操作盤の開閉操作により、止水弁の開閉が支障なく行えることを目視により確認する。

判 定：止水弁が正常に作動すること。

(2) 工事上の安全対策

本工事に際しては、以下の注意事項に従い行う。

- ① 本工事の保安については、再処理施設保安規定に従うとともに、労働安全衛生法に従い、作業者に係る労働災害の防止に努める。
- ② 本工事においては、工事に係る作業手順、装備、汚染管理、連絡体制等について十分に検討した作業計画書及び特殊放射線作業計画書を作成し、作業を実施する。
- ③ 本工事においては、セル給気系ダクトの一部を撤去した後、セルに設置されているスクリュウダクトの開口フランジ部に仮設の給気フィルタ及び風量調整用仕切り板を設置して給気を確保する。
- ④ 本工事においては、ヘルメット、革手袋、保護メガネ等の保護具を着用し、災害防止に努める。
- ⑤ 本工事における重量物の運搬は、クレーン、運搬台車等により、既設構造物に破損等の影響を与えないよう作業を行う。
- ⑥ 本工事においては、経年変化を考慮して作業場所の汚染確認を実施するとともに、必要に応じ、除染、遮蔽等の処置を講じて作業者の被ばく及び作業場所の汚染拡大を防止する。
- ⑦ 本工事に係る作業の開始前と終了後において、周辺設備の状態に変化がないことを確認し、設備の異常の早期発見に努める。
- ⑧ 本工事における火気使用時は、可燃物の撤去、不燃シートの設置等の火災を防止するための必要な措置を講じる。

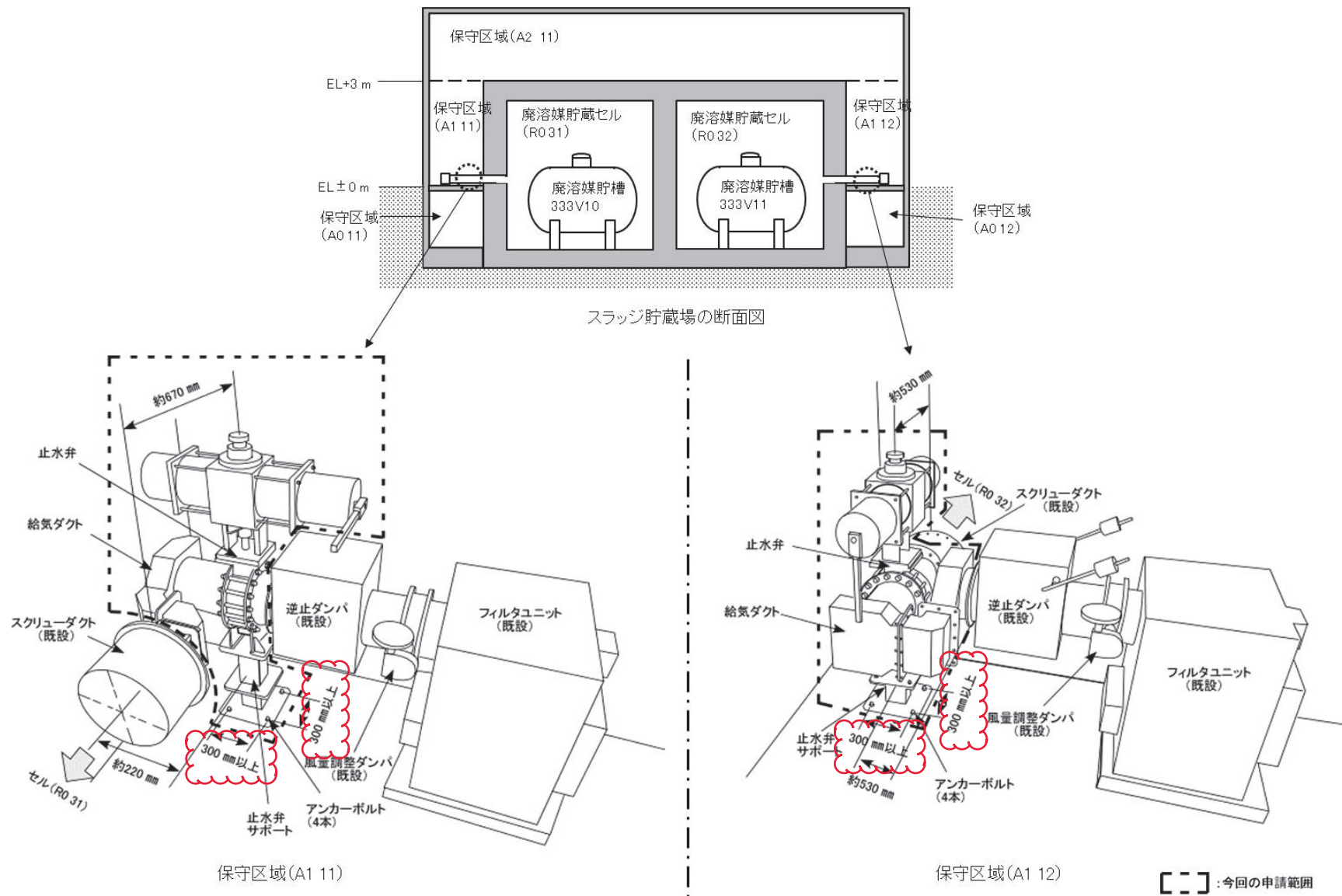
6. 工事の工程

本申請に係る工事の工程を表-8 に示す。

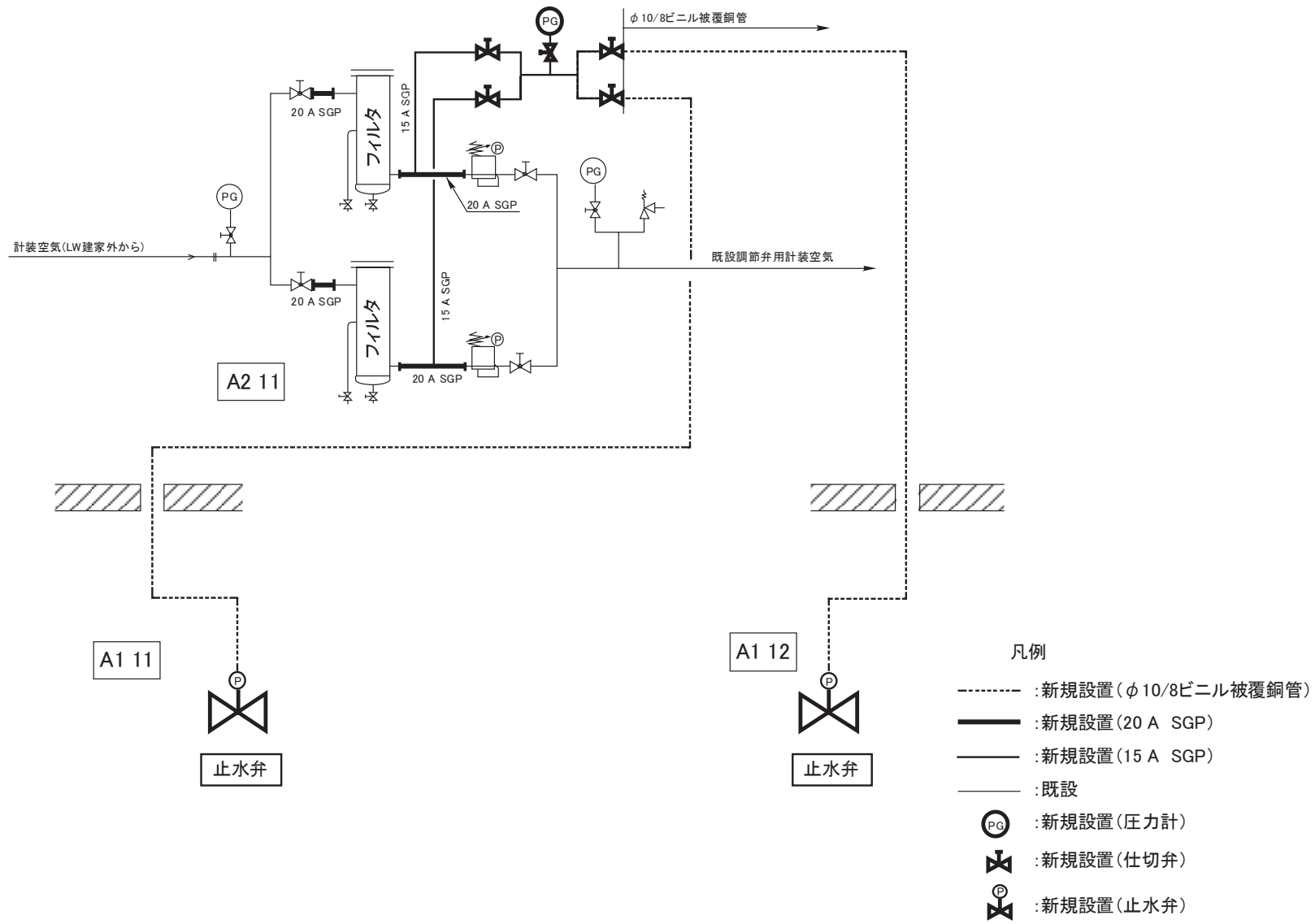
表-8 工事工程表

	令和5年度							備考
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
スラッジ貯蔵場の津波対策における止水弁の設置								

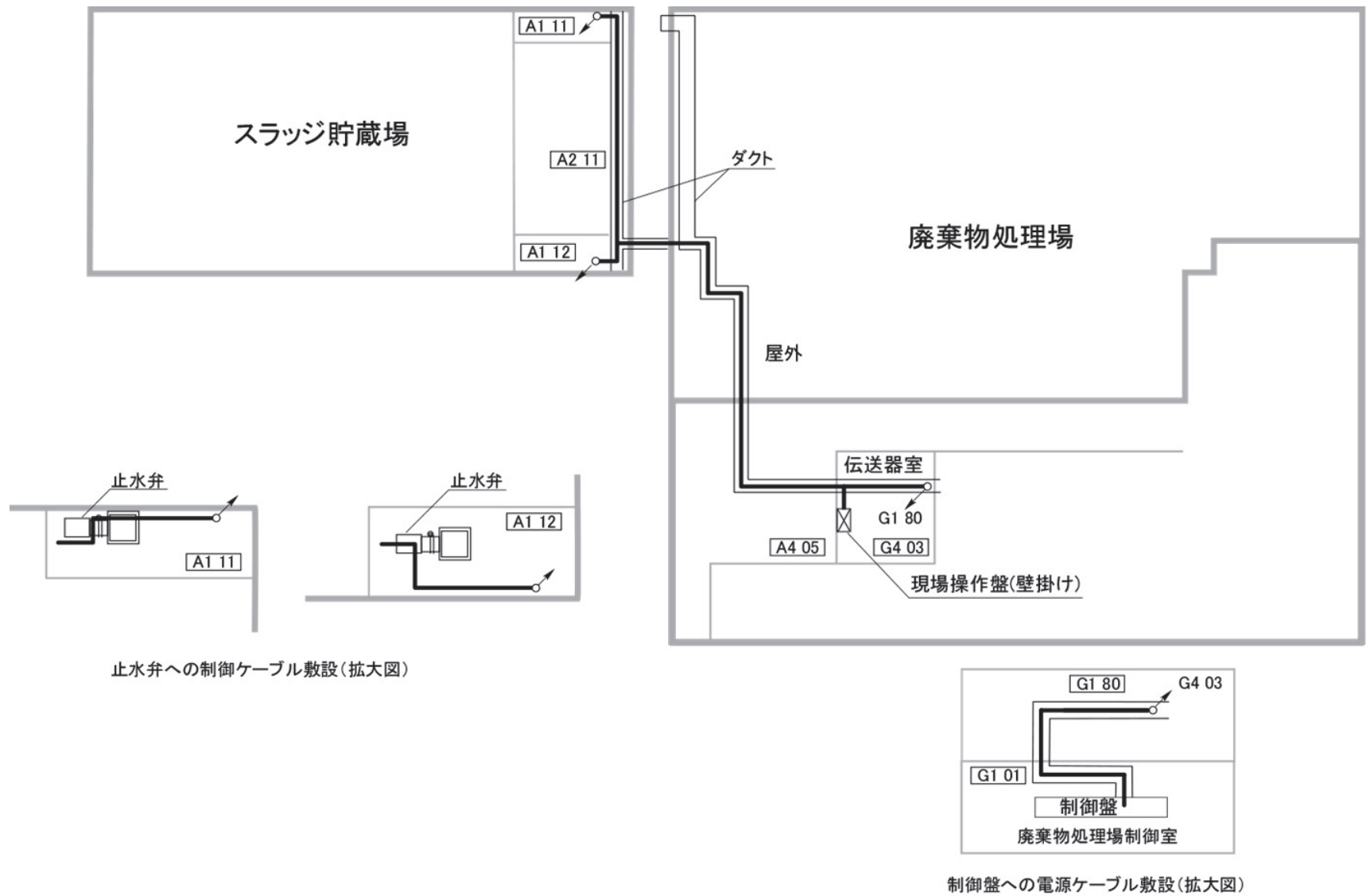
(別図)



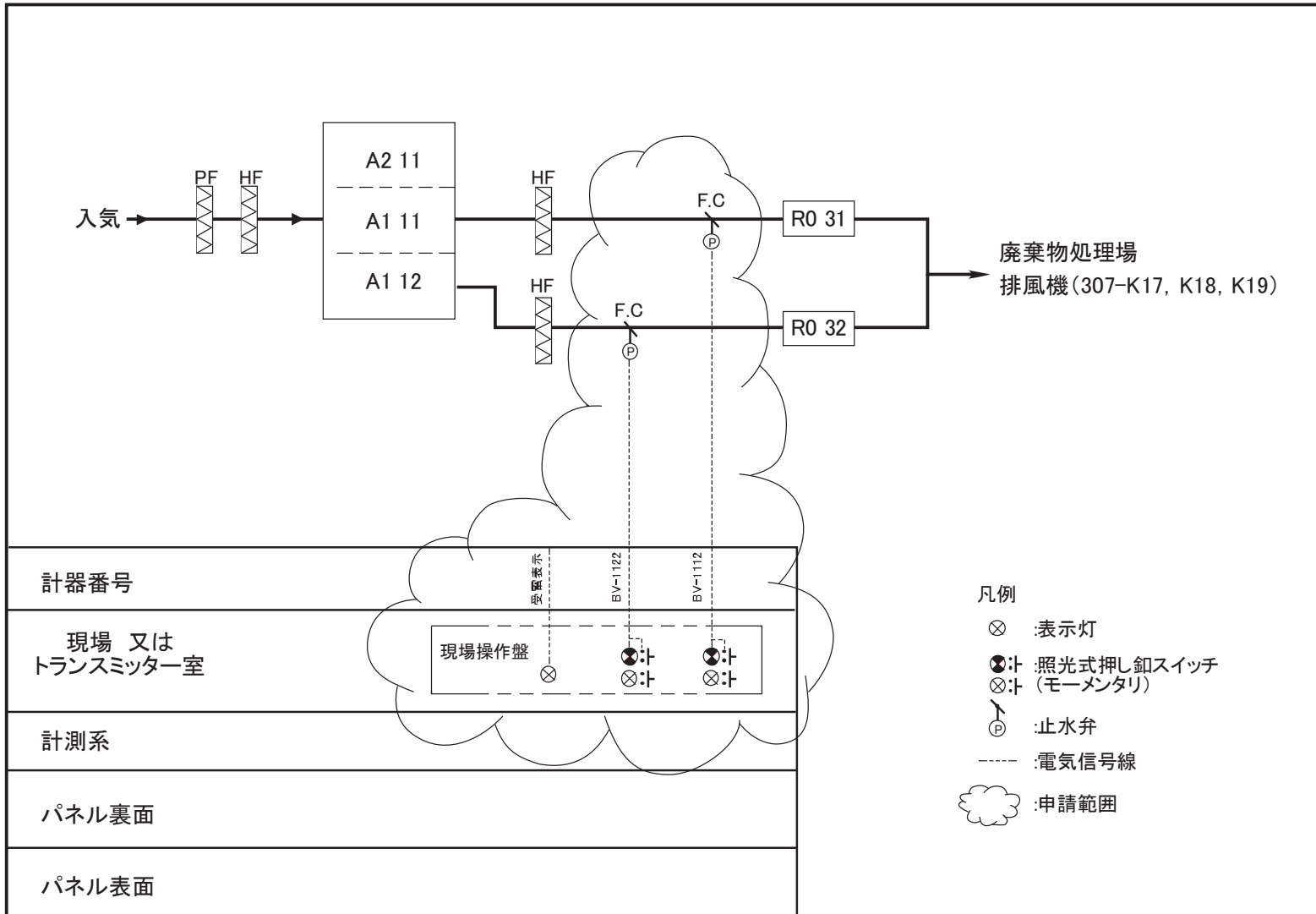
別図-1 止水弁等の設置概要



別図-2 計装用圧空配管の設置概要

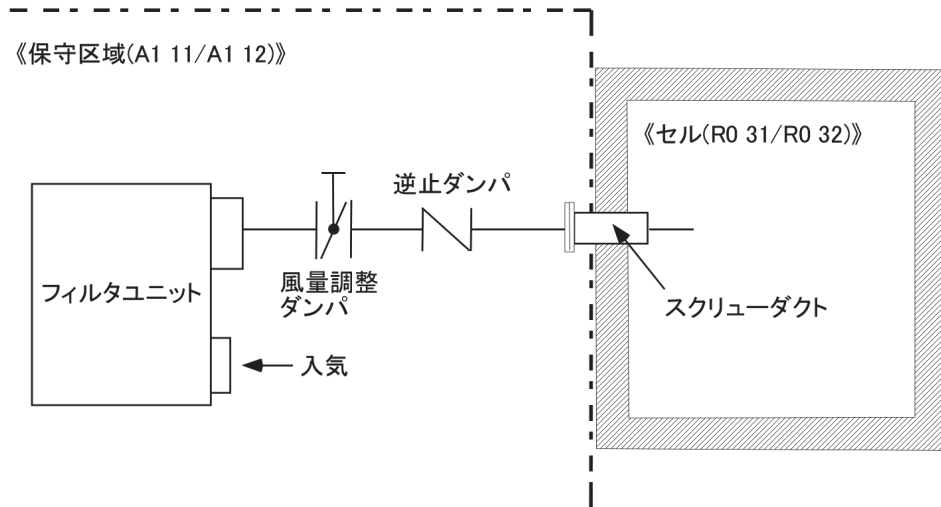


別図-3 現場操作盤設置場所及び制御・電源ケーブル敷設ルート平面図

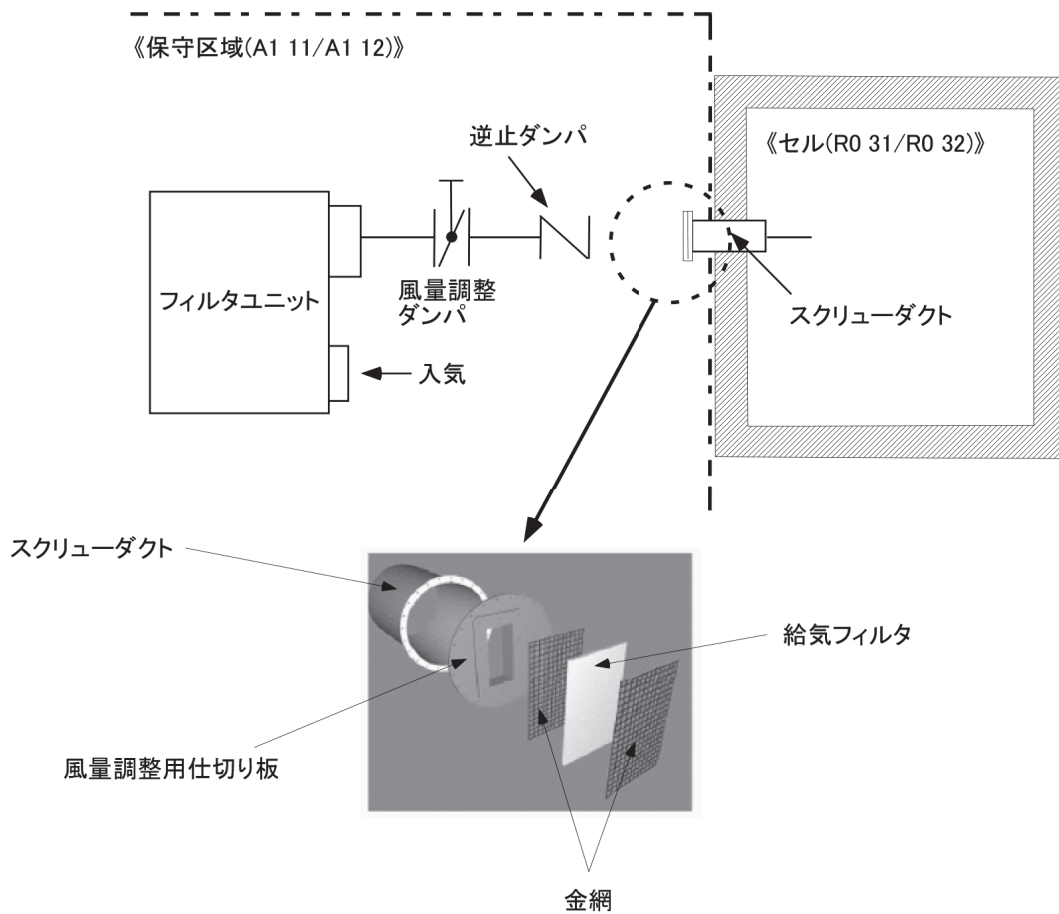


別図-4 止水弁の計装系統図

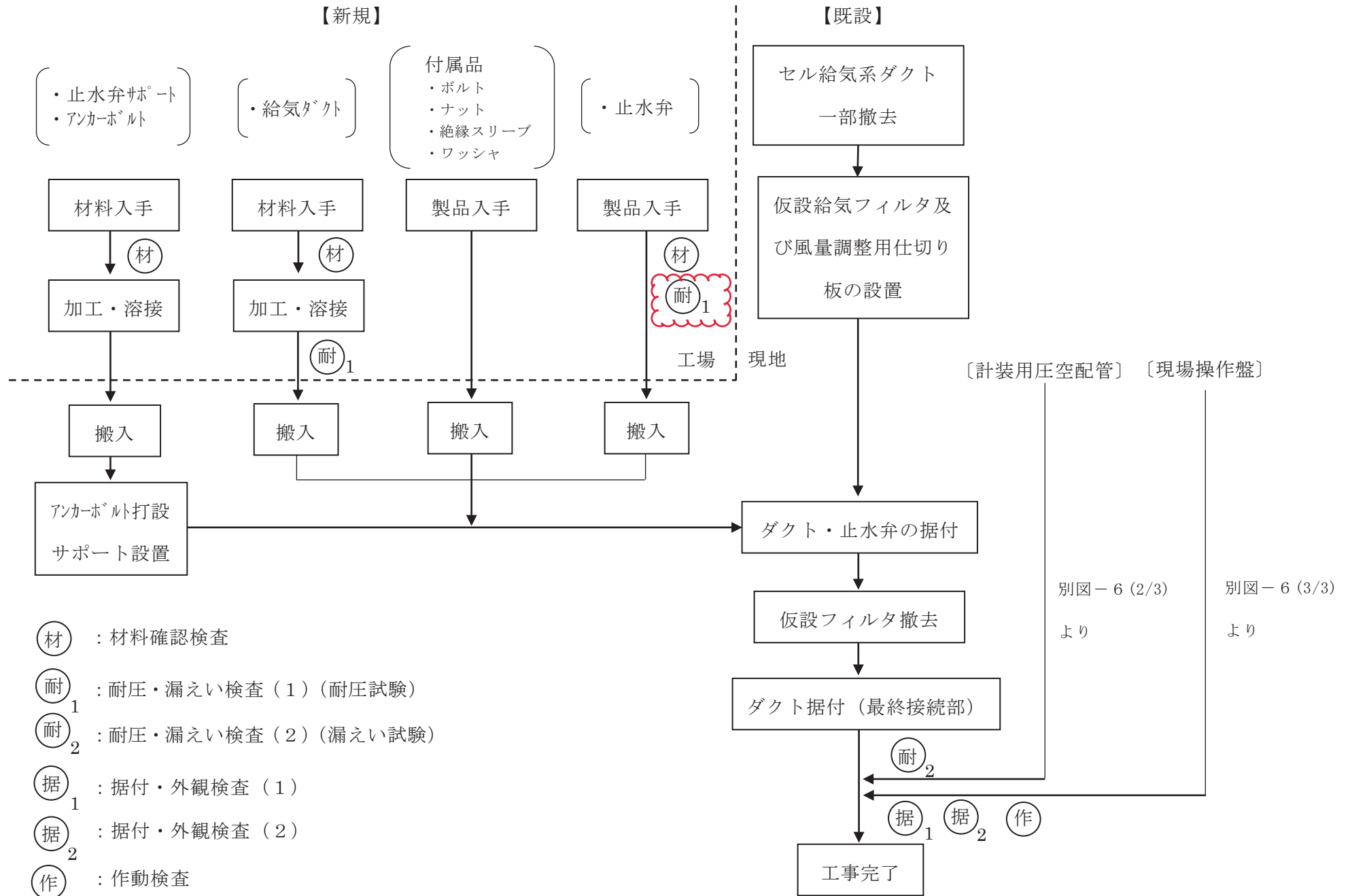
【仮設前】



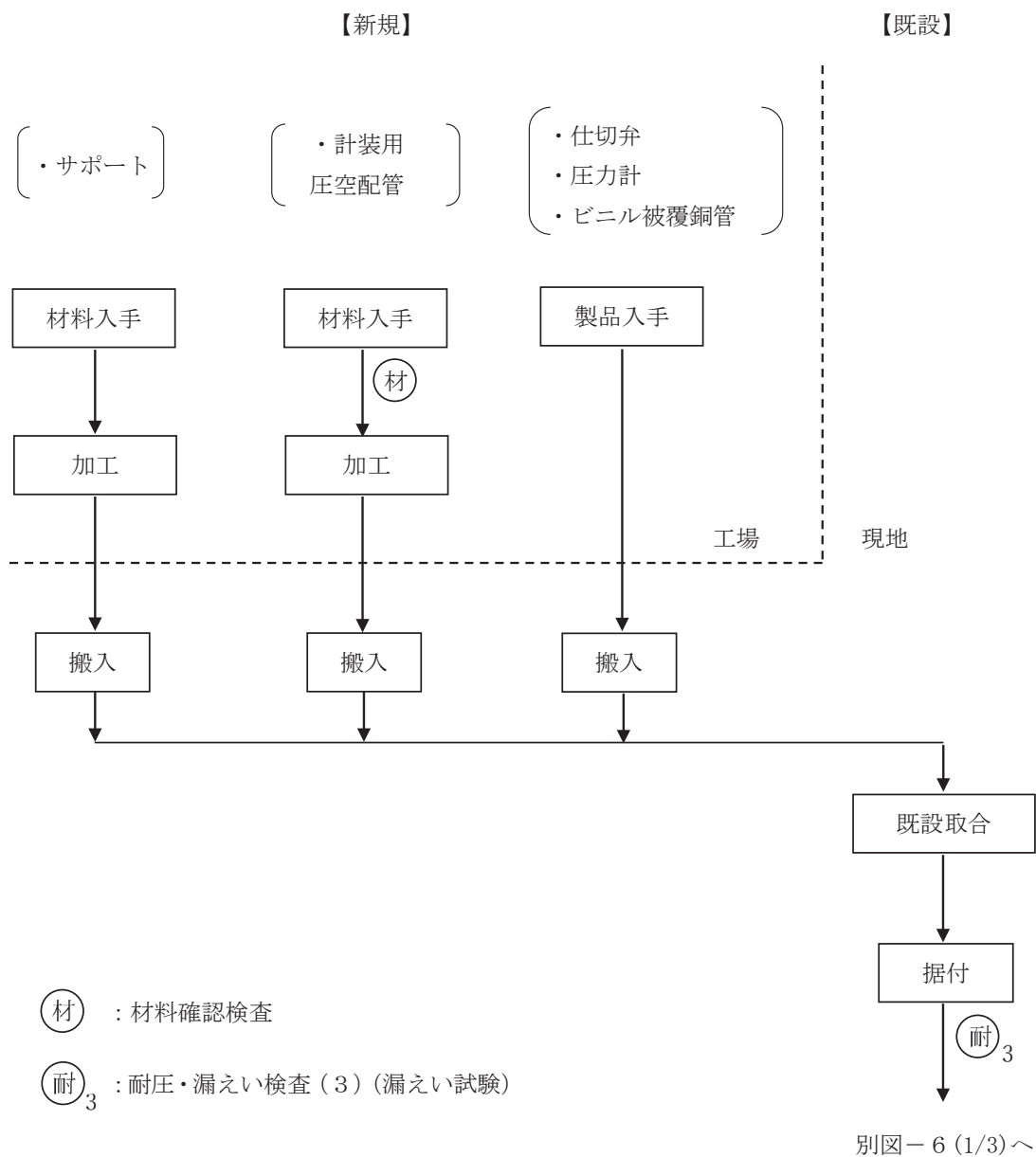
【仮設後】



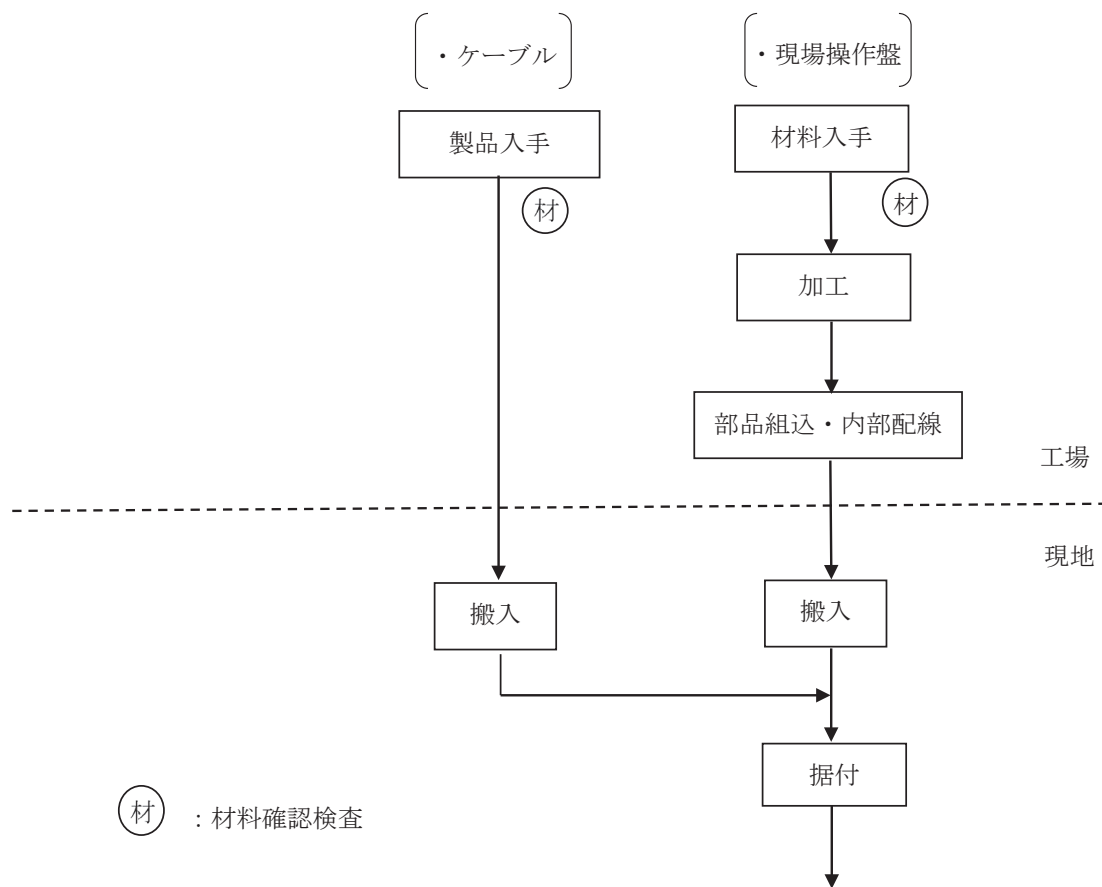
別図-5 セル給気系ダクトの仮設概要



別図－6（1/3）スラッジ貯蔵場の津波対策における止水弁の設置に係る工事フロー



別図－6 (2/3) スラッジ貯蔵場の津波対策における止水弁の設置に係る工事フロー



別図－6 (1/3)へ

別図－6 (3/3) スラッジ貯蔵場の津波対策における止水弁の設置に係る工事フロー

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
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

1. 申請に係る「再処理施設の技術基準に関する規則」
との整合性

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。

技術基準の条項		評価の必要性の有無		適合性
		有・無	項・号	
第一条	定義	—	—	—
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	有	第1項	別紙-2に示すとおり
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	—	—
第十二条	再処理施設内における ^{いっ} 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	—	—
第十四条	安全避難通路等	無	—	—
第十五条	安全上重要な施設	無	—	—
第十六条	安全機能を有する施設	有	第2,3項	別紙-3に示すとおり
第十七条	材料及び構造	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	—	—
第二十条	計測制御系統施設	無	—	—

技術基準の条項		評価の必要性の有無		適合性
		有・無	項・号	
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	—	—
第二十三条	制御室等	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	—	—
第二十八条	換気設備	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	—	—
第三十五条	火災等による損傷の防止	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	—	—
第四十二条	使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備	無	—	—

技 術 基 準 の 条 項		評価の必要性の有無		適 合 性
		有・無	項・号	
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	—	—
第四十七条	計装設備	無	—	—
第四十八条	制御室	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	—	—

第六条（地震による損傷の防止）

安全機能を有する施設は、これに作用する地震力（事業指定基準規則第七条第二項の規定により算定する地震力をいう。）による損壊により公衆に放射線障害を及ぼすことがないものでなければならない。

2 耐震重要施設（事業指定基準規則第六条第一項に規定する耐震重要施設をいう。以下同じ。）は、基準地震動による地震力（事業指定基準規則第七条第三項に規定する基準地震動による地震力をいう。以下同じ。）に対してその安全性が損なわれるおそれがないものでなければならない。

3 耐震重要施設は、事業指定基準規則第七条第三項の地震により生ずる斜面の崩壊によりその安全性が損なわれるおそれがないものでなければならない。

1 項 改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトは、耐震分類 B 類とし、剛構造となるよう設計する。また、本改造は既設のセル給気系ダクトの一部を取外し、止水弁（止水弁サポートで支持）及び給気ダクトを新たに設置するものであり、この範囲を一体としたモデルを用いて有限要素法により耐震評価を行った結果、剛構造（固有振動数：A1 11 側 54 Hz、A1 12 側 31 Hz）であること及び最大発生応力が短期許容応力以下であることを確認した。

発生応力の評価結果を下表に示す。

部屋	部位	材料	応力	最大発生応力 (MPa)	許容応力 (MPa)
A1 11	給気ダクト	SS400	一次	5	241
		SGP	一次	14	143
		SUS304	一次	7	196
	止水弁サポート	STKR400 /SS400	圧縮	2	239
			曲げ	3	241
			せん断	1	139
	止水弁サポート用のアンカーボルト	SS400	引張	10	241
			せん断	2	139
A1 12	給気ダクト	SS400	一次	11	241
		SGP	一次	16	143
		SUS304	一次	18	196
	止水弁サポート	STKR400 /SS400	圧縮	2	240
			曲げ	4	241
			せん断	1	139
	止水弁サポート用のアンカーボルト	SS400	引張	16	241
			せん断	3	139

これらのことから、地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれはなく、改造
 範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトの耐震性に問題はない。

第七条（津波による損傷の防止）

安全機能を有する施設は、基準津波（事業指定基準規則第八条に規定する基準津波をいう。第三十四条において同じ。）によりその安全性が損なわれるおそれがないものでなければならない。

1 項 本申請は、廃止措置計画（原規規発第 2110059 号：令和 3 年 10 月 5 日認可）の津波影響評価の結果を踏まえ、スラッジ貯蔵場(LW)の廃溶媒貯蔵セル(R0 31、R0 32)への海水の流入を防止するため、セル給気系ダクトの一部を改造し、止水弁を設置するものである。

上記の廃止措置計画では廃止措置計画用設計地震動の地震後に廃止措置計画用設計津波が襲来することを想定した機器等の健全性評価^{*1}を行い、有意に放射性物質を建家外に流出させないための対策の検討を行っている。

改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトは、上記の廃止措置計画と同条件下で廃止措置計画用設計地震動相当^{*2}の地震力及び地震後に襲来する廃止措置計画用設計津波におけるスラッジ貯蔵場(LW)の最大浸水深に耐える構造とする。廃止措置計画用設計地震動相当の地震力及び廃止措置計画用設計津波時の最大浸水深に対して有限要素法により耐震及び耐圧評価を行った結果、いずれも最大発生応力が短期許容応力^{*3}以下であることを確認した。

発生応力の評価結果を表-1、表-2 に示す。

- *1 耐震性評価の評価基準値には設計引張強さを用いた。
- *2 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分離精製工場（MP）の評価結果を参考に設定した。
- *3 地震後に止水弁が閉動作することを考慮し、評価基準値には設計引張強さではなく、短期許容応力を用いた。

表-1 廃止措置計画用設計地震動相当の地震力に対する耐震評価結果

部屋	部位	材料	応力	最大発生応力 (MPa)	許容応力 (MPa)
A1 11	給気ダクト	SS400	一次	16	241
		SGP	一次	44	143
		SUS304	一次	20	196
	止水弁サポート	STKR400 / SS400	圧縮	4	239
			曲げ	8	241
			せん断	2	139
	止水弁サポート用のアンカーボルト	SS400	引張	20	241
			せん断	3	139
	A1 12	給気ダクト	SS400	一次	34
SGP			一次	51	143
SUS304			一次	57	196
止水弁サポート		STKR400 / SS400	圧縮	4	240
			曲げ	14	241
			せん断	3	139
止水弁サポート用のアンカーボルト		SS400	引張	40	241
			せん断	7	139

表-2 廃止措置計画用設計津波時のスラッジ貯蔵場(LW)の最大浸水深に対する耐圧評価結果

部屋	部位	材料	応力	最大発生応力 (MPa)	許容応力 (MPa)
A1 11	給気ダクト	SS400	一次	86	241
		SGP	一次	39	143
		SUS304	一次	32	196
	止水弁サポート	STKR400 / SS400	圧縮	1	239
			曲げ	2	241
			せん断	1	139
	止水弁サポート用のアンカーボルト	SS400	引張	9	241
			せん断	2	139
	A1 12	給気ダクト	SS400	一次	4
SGP			一次	5	143
SUS304			一次	3	196
止水弁サポート		STKR400 / SS400	圧縮	2	240
			曲げ	1	241
			せん断	1	139
止水弁サポート用のアンカーボルト		SS400	引張	10	241
			せん断	1	139

第十六条（安全機能を有する施設）

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。

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。

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。

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。


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。

2項 改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトは、健全性及び能力を確認するため、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する。

3項 改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトは、既設設備との取り合いをフランジ接続とすることにより、フランジを取外して止水弁を含むセル給気系ダクトの機能を維持するために行う保守及び修理ができるように設置する。

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

原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律附則第 5 条第 6 項において読み替えて準用する同法第 4 条第 1 項の規定に基づき、独立行政法人日本原子力研究開発機構法（平成 16 年法律第 155 号）附則第 18 条第 1 項により、指定があったものとみなされた再処理事業指定申請書について、令和 2 年 4 月 22 日付け令 02 原機（再）007 により届出を行っているところによる。

 : 変更箇所

(別冊 2 - 4 7)

再処理施設に関する設計及び工事の計画

(クリプトン回収技術開発施設 空気圧縮機の制御系の改造)

3.8.1.1 その他再処理設備の附属施設

(その1.1)

クリプトン回収技術開発施設

目 次

	頁
1. 変更の概要	1
2. 準拠すべき法令、基準及び規格	2
3. 設計の基本方針	3
4. 設計条件及び仕様	4
5. 工事の方法	7
6. 工事の工程	10

別 図 一 覧

- 別図－1 空気圧縮機の制御系の改造 概要図
- 別図－2 計装系統図(圧縮空気設備)
- 別図－3 自動切換え制御盤の概要図
- 別図－4 自動切換え制御盤の配置図 (Kr 施設 3階)
- 別図－5 Kr 施設 空気圧縮機の制御系の改造に係る工事フロー

表 一 覧

- 表－1 圧縮空気設備の設計条件
- 表－2 更新に用いる制御盤の仕様
- 表－3 更新に用いる配管の仕様
- 表－4 更新に用いる主な配管付属品の仕様
- 表－5 更新に用いるケーブルの仕様
- 表－6 工事工程表

別表 一 覽

別表－1 計装設備各種記号説明表

1. 変更の概要

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構法（平成 16 年法律第 155 号）附則第 18 条第 1 項に基づき、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 166 号）第 44 条第 1 項の指定があったものとみなされた再処理施設について、平成 30 年 6 月 13 日付け原規規発第 1806132 号をもって認可を受け、令和 4 年 12 月 22 日付け原規規発第 2212222 号をもって変更の認可を受けた核燃料サイクル工学研究所の再処理施設の廃止措置計画（以下「廃止措置計画」という。）について、変更認可の申請を行う。

今回、工事を行うクリプトン回収技術開発施設（以下「Kr 施設」という。）の空気圧縮機の制御系の改造に係る廃止措置計画変更認可の申請は、昭和 55 年 5 月 29 日に認可（55 安（核規）第 243 号）を受けた「その他の再処理施設（その 9）^{*1}」のうち、Kr 施設の圧縮空気設備の空気圧縮機（K86-K77）及び昭和 59 年 6 月 27 日に認可（59 安（核規）第 305 号）を受けた「その他再処理設備の附属施設（その 11）」のうち、Kr 施設の空気圧縮機設備の空気圧縮機（K86-K99）について、制御系の改造を行うものである。

今回、Kr 施設の空気圧縮機（K86-K77 及び K86-K99）について、故障したとしても予備機へ速やかに切換え可能とするため、制御系の改造を行う。

本工事に当たっては、圧縮空気の代替として Kr 施設の液体窒素供給設備から Kr 施設内へ窒素ガスを供給可能であることから、窒素ガスの供給を開始した後、Kr 施設の空気圧縮機の停止並びに圧縮空気及び冷却水系統の既設弁等による隔離措置を施し工事を実施する。

*1：昭和 57 年 9 月 30 日の設計及び工事の方法の認可（57 安（核規）第 584 号）において「その他再処理設備の附属施設（その 11）クリプトン回収技術開発施設」に変更

2. 準拠すべき法令、基準及び規格

「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（昭和32年法律第166号）

「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」（昭和46年総理府令第10号）

「再処理施設の技術基準に関する規則」（令和2年原子力規制委員会規則第9号）

「電気設備に関する技術基準を定める省令」（平成9年通商産業省令第52号）

「日本産業規格（JIS）」

「日本電機工業会規格（JEM）」（日本電機工業会）

「電気規格調査会標準規格（JEC）」（電気学会）

「発電用原子力設備規格（JSME）」（日本機械学会）

「原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601）」（日本電気協会）

「機械設備工事監理指針」

3. 設計の基本方針

本申請は、Kr 施設の 2 台の空気圧縮機 (K86-K77 及び K86-K99) について、故障したとしても予備機へ速やかに切換え可能とするため、制御系の改造を行うものである。

空気圧縮機の制御系を改造するに当たっては、自動切換え制御盤及び信号線の設置、手動弁から自動弁への交換並びに配管類の更新を既設設備に影響がないように行う。空気圧縮機の制御系の改造概要図を別図－1、計装系統図 (圧縮空気設備) を別図－2 に示す。

本申請は、「再処理施設の技術基準に関する規則 (令和 2 年原子力規制委員会規則第 9 号)」の第 6 条 (地震による損傷の防止) の第 1 項、第 16 条 (安全機能を有する施設) の第 2 項及び第 3 項の技術上の基準を満足するように行う。

4. 設計条件及び仕様

(1) 設計条件

本申請では、自動切換え制御盤を設置し、空気圧縮機から圧縮空気を供給する配管類及び空気圧縮機へ冷却水を供給する配管類を更新し、手動弁を自動弁に変更する。

更新に用いる配管は、既設と同等以上の強度及び肉厚を有した配管により漏れ難い構造とし、地震又は地盤沈下で発生する変位に対応するため、既設及び新設するサポートで支持する。

なお、配管及び弁類の外表面は、耐食性を考慮して塗装を行う。

Kr 施設の圧縮空気設備の設計条件を表-1 に示す。

表-1 圧縮空気設備の設計条件

名称	流体	設置場所	材質	最高使用温度(°C)	最高使用圧力(MPa)	放射能濃度	溶接機器区分	耐震分類
圧縮空気配管	圧縮空気	入気室(W3 02)	炭素鋼	80	0.97	—	—	C
冷却水配管	冷却水		炭素鋼	60	0.98	—	—	C

(2) 仕様

更新に用いる制御盤、配管類等の仕様を表-2、表-3、表-4及び表-5に示す。

表-2 更新に用いる制御盤の仕様

名称	仕様	概略寸法 (m) 高さ×幅×奥行	概略重量 (kg)	耐震 分類	備考
自動切換え 制御盤	垂直自立型	1.7×0.8×0.3	110	C	別図-3 参照

表-3 更新に用いる配管の仕様

名称	材料(適用規格)	呼び径	スケジュール (肉厚(mm))	備考
配管	STPG370 (JIS G 3454)	40A	Sch 40 (3.7)	
	STPG370 (JIS G 3454)	25A	Sch 40 (3.4)	

表-4 更新に用いる主な配管付属品の仕様

名称	材料(適用規格)	呼び径	備考
フランジ	SS400 (JIS G 3101)	40A	
		25A	
エルボ	PT370 (JIS B 2316)	40A	
		25A	
ティー及び ソケット	PT370 (JIS B 2316)	40A	
逆止弁	FCD-S (JIS B 2051)	40A	
自動弁	FC200 (JIS G 5501)	40A	
		25A	

表-5 更新に用いるケーブルの仕様

名称	適用規格	材質	備考
ケーブル	JIS C 3605 JIS C 3401	架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル 制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル	

(3) 配置

Kr 施設の入気室(W3 02)に自動切換え制御盤を配置する。配置場所を別図－4に示す。

(4) 保守

Kr 施設の空気圧縮機及び自動切換え制御盤は、その機能を維持するために適切な保守ができるようにする。保守において交換する部品は、シーケンサ、自動弁、ブレーカ等の電気部品、弁類、ガスケット類、空気圧縮機に付属する配管類等であり、適時、これらの予備品を入手し、再処理施設保安規定に基づき交換する。

5. 工事の方法

本申請における工事については、「再処理施設の技術基準に関する規則」に適合するよう工事を実施し、技術基準に適合していることを適時の試験・検査により確認する。

(1) 工事の手順

本工事に用いる配管類は、材料を入手後、工場において配管接続用のフランジを配管に取り付ける等の加工及び溶接を行った後、現地に搬入する。また、自動切換え制御盤は、材料を入手後、電気部品、配線等の取付けを行った後、現地に搬入する。

本工事では、自動切換え制御盤の設置、電気・信号配線の敷設、接続等を行った後、更新する配管の隔離措置を行う。配管の隔離措置に当たっては、圧縮空気の代替として Kr 施設の液体窒素供給設備から窒素ガスを Kr 施設に供給した後、空気圧縮機の停止及び電源遮断を行い、圧縮空気及び冷却水系統の既設弁を「閉」とする。その後、更新する圧空配管及び弁並びに冷却水配管及び弁を撤去し、新規圧空配管及び弁並びに新規冷却水配管及び弁を既設配管と接続するとともに電気配線類を自動弁等と接続する。

自動切換え制御盤等の据え付け後は、試運転により空気圧縮機の作動状態等を確認する。

なお、空気圧縮機の停止中は、窒素ガスの供給状態の点検及び液体窒素の充てんを適時行いながら Kr 施設の圧空貯槽の圧力を維持する。

本工事フローを別図－5に示す。

工事の各段階で所要の試験・検査を行うこととしており、実施する試験・検査項目（調達管理等の検証のために行う検査を含む。）、検査対象、検査方法及び判定基準を以下に示す。

① 材料確認検査

対 象：配管類及びケーブル

方 法：配管類及びケーブルの材料証明書等を確認する。

判 定：表－3、表－4及び表－5に示す仕様であること。

② 耐圧・漏えい検査(1)（耐圧試験）

対 象：配管類

方 法：更新範囲の配管類に所定の圧力（表－1に示す最高使用圧力の1.25倍以上の気圧又は1.5倍以上の水圧）をかけ、著しい変形が発生しないことを

目視により確認する。また、発泡液により漏れによる発泡の有無を目視により確認する。

判定：著しい変形がないこと及び発泡のないこと。

③ 耐圧・漏えい検査(2) (浸透探傷試験)

対象：耐圧試験が行えない溶接部

方法：耐圧試験が行えない溶接部について、浸透探傷試験 (JIS Z 2343) を行い、浸透指示模様の有無を目視等により確認する。

判定：浸透指示模様がなないこと。

④ 据付・外観検査 (1)

対象：配管サポート間隔及び配管

方法：更新した配管のサポート間隔の寸法について金尺等を用いて測定する。また、配管類の更新範囲及び外観を目視により確認する。

判定：更新した配管のサポート間隔が定ピッチスパン法に基づく支持間隔以下であること。また、配管類の更新範囲が別図-1に示す範囲であり、外観に有害な傷及び変形がないこと。

⑤ 据付・外観検査 (2)

対象：自動切換え制御盤及び据付ボルト

方法：自動切換え制御盤の据付ボルトの仕様、本数及び据付寸法を確認する。また、自動切換え制御盤が所定の位置に配置され、外観に有害な傷及び変形がないことを目視により確認する。

判定：自動切換え制御盤の据付ボルトが所定の仕様 (M12) 及び本数 (4本) であり、別図-3に示す間隔以上であること。また、自動切換え制御盤の位置が別図-4に示す位置に配置され、自動切換え制御盤の外観に有害な傷及び変形がないこと。

⑥ 作動検査

対象：空気圧縮機及び自動弁

方法：自動切換え制御盤の電源を遮断した時に、自動弁が開となること並びに空気圧縮機の起動及び停止ができることを確認する。

判定：自動弁が開となること。また、空気圧縮機が正しく作動し、レシーバータンクが所定の圧力 (0.50~0.88 MPa) となること。

(2) 工事上の安全対策

本工事に際しては、以下の注意事項に従い行う。

- ① 本工事の保安については、再処理施設保安規定に従うとともに、労働安全衛生法に従い、作業者に係る労働災害の防止に努める。
- ② 本工事においては、工事に係る作業手順、装備、汚染管理、連絡体制等について十分に検討した作業計画書及び特殊放射線作業計画書を作成し、作業を実施する。
- ③ 本工事においては、空気圧縮機を停止することから、その代替として液体窒素供給設備から窒素ガスを Kr 施設に供給する。なお、工事期間中は、窒素ガスの供給状態の点検及び液体窒素の充てんを適時行うことで窒素ガスの供給を維持する。
- ④ 本工事においては、周辺配管類の経年変化を考慮し、十分な養生等を行い、作業員の災害及び汚染を防止する。
- ⑤ 本工事においては、更新範囲の配管類を弁操作により隔離する。
- ⑥ 本工事における配管切断時は、ヘルメット、革手袋、保護メガネ等の保護具を着用し、災害防止に努める。また、作業箇所周辺の養生を行う等、配管内の残水の飛散を防止する。
- ⑦ 本工事における火気使用時は、可燃物の撤去、不燃シートの設置等の火災を防止するための必要な措置を講じる。
- ⑧ 本工事における高所作業時は、ヘルメット、墜落制止用器具等の保護具を着用し、災害防止に努める。
- ⑨ 本工事に係る作業の開始前と終了後において、周辺設備の状態に変化がないことを確認し、設備の異常の早期発見に努める。

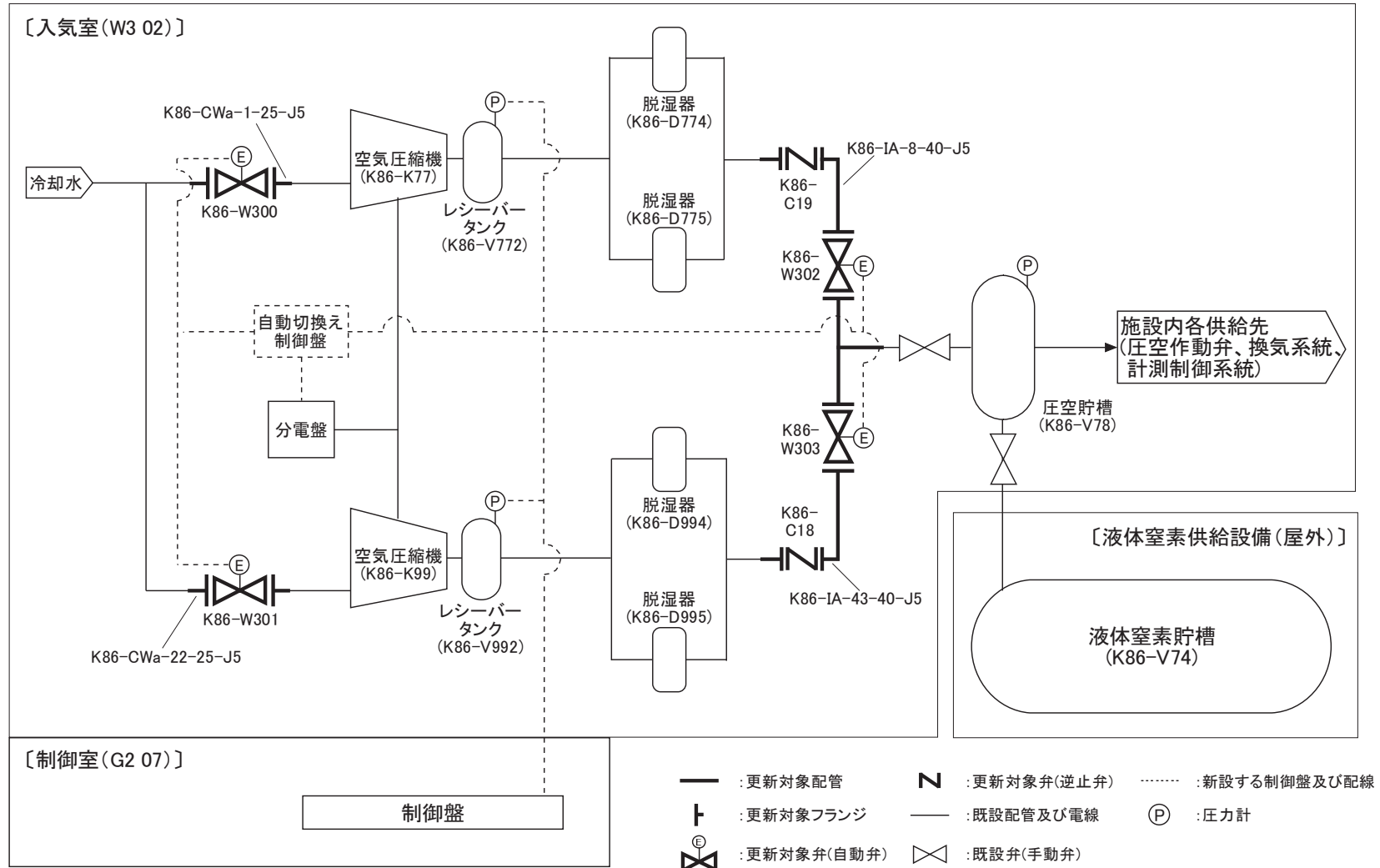
6. 工事の工程

本申請に係る工事の工程を表-6に示す。

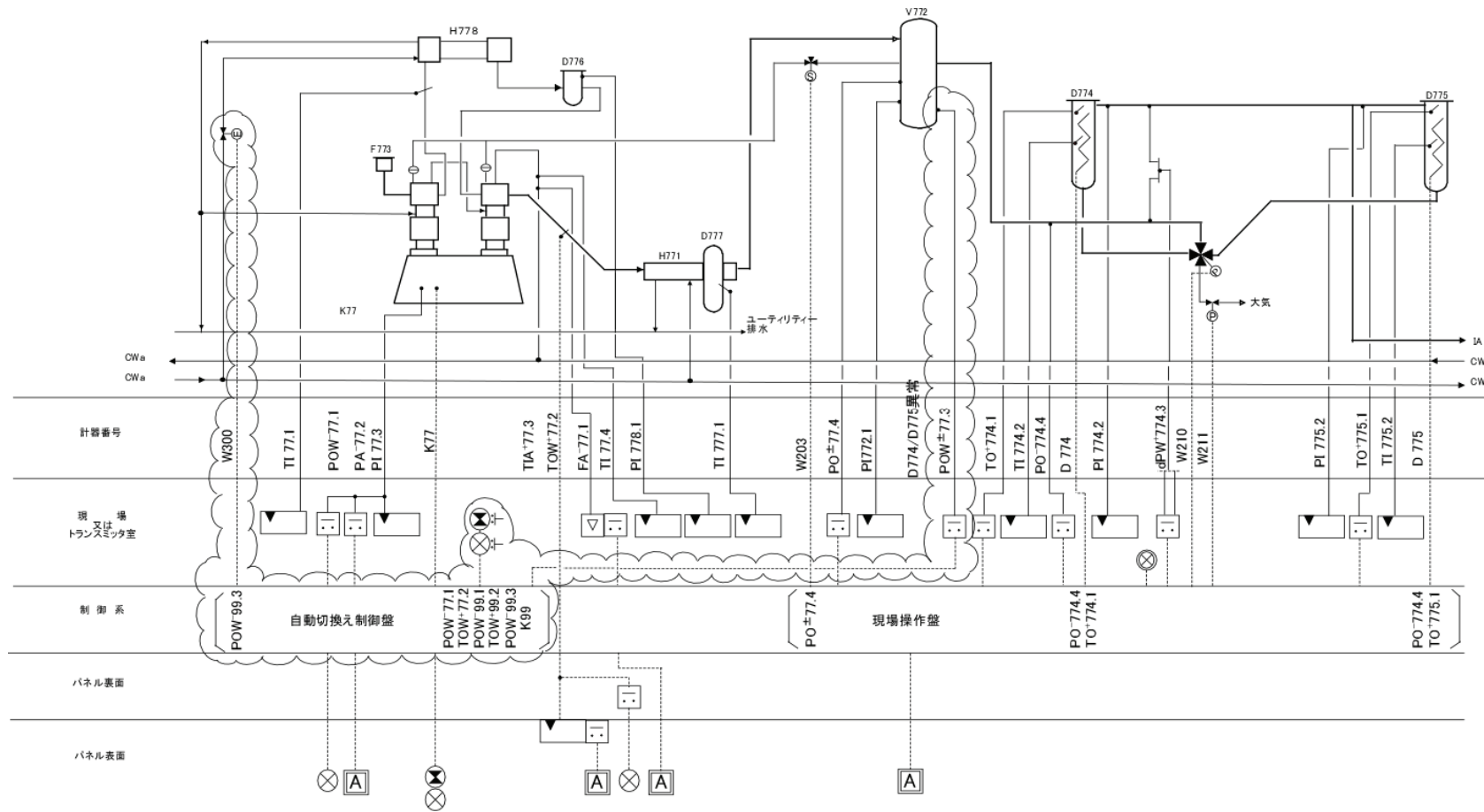
表-6 工事工程表

	令和5年度				備 考
	11月	12月	1月	2月	
空気圧縮機の制御系の改造					
		工 事			

(別図)

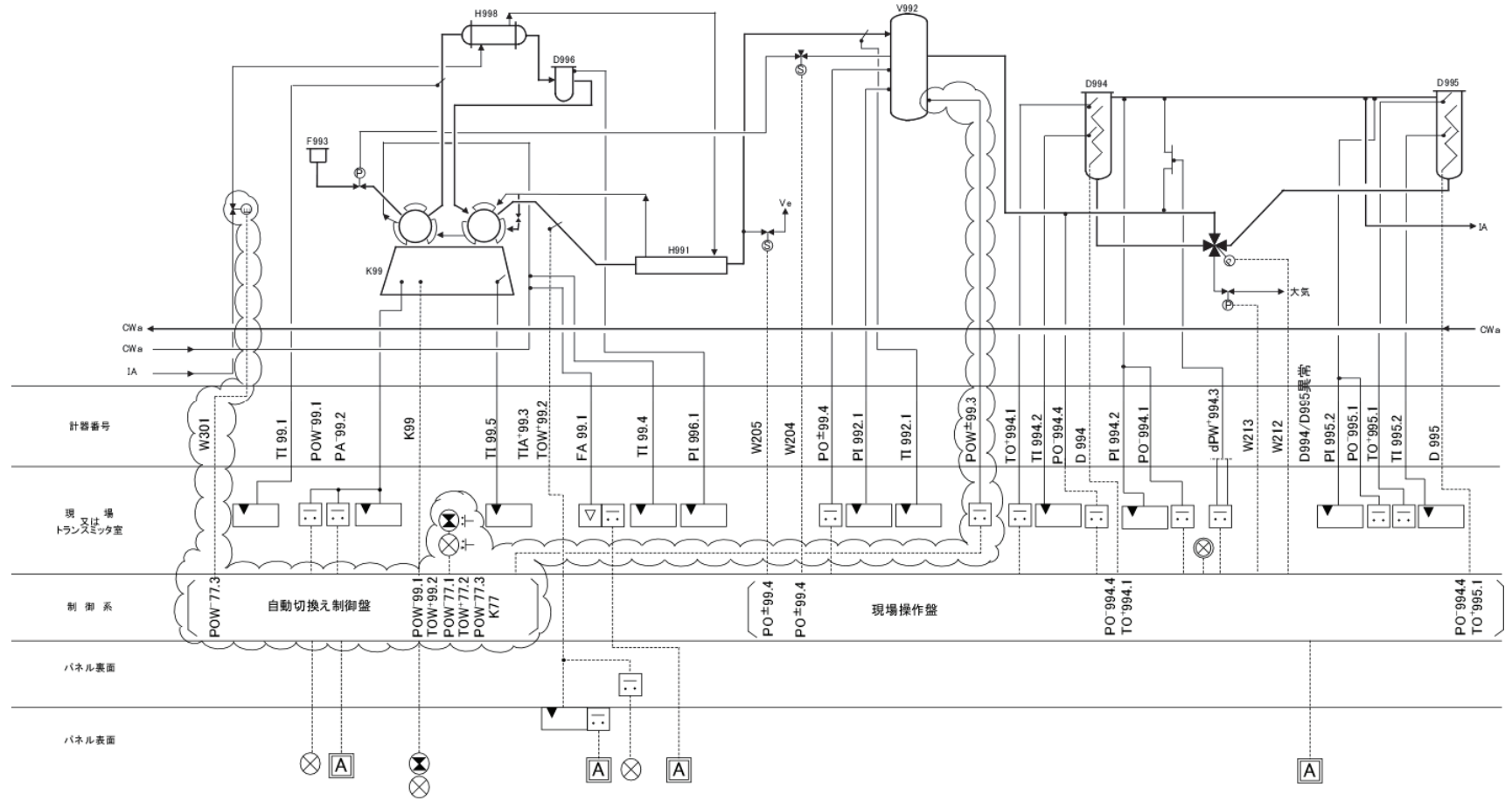


別図－1 空気圧縮機の制御系の改造 概要図



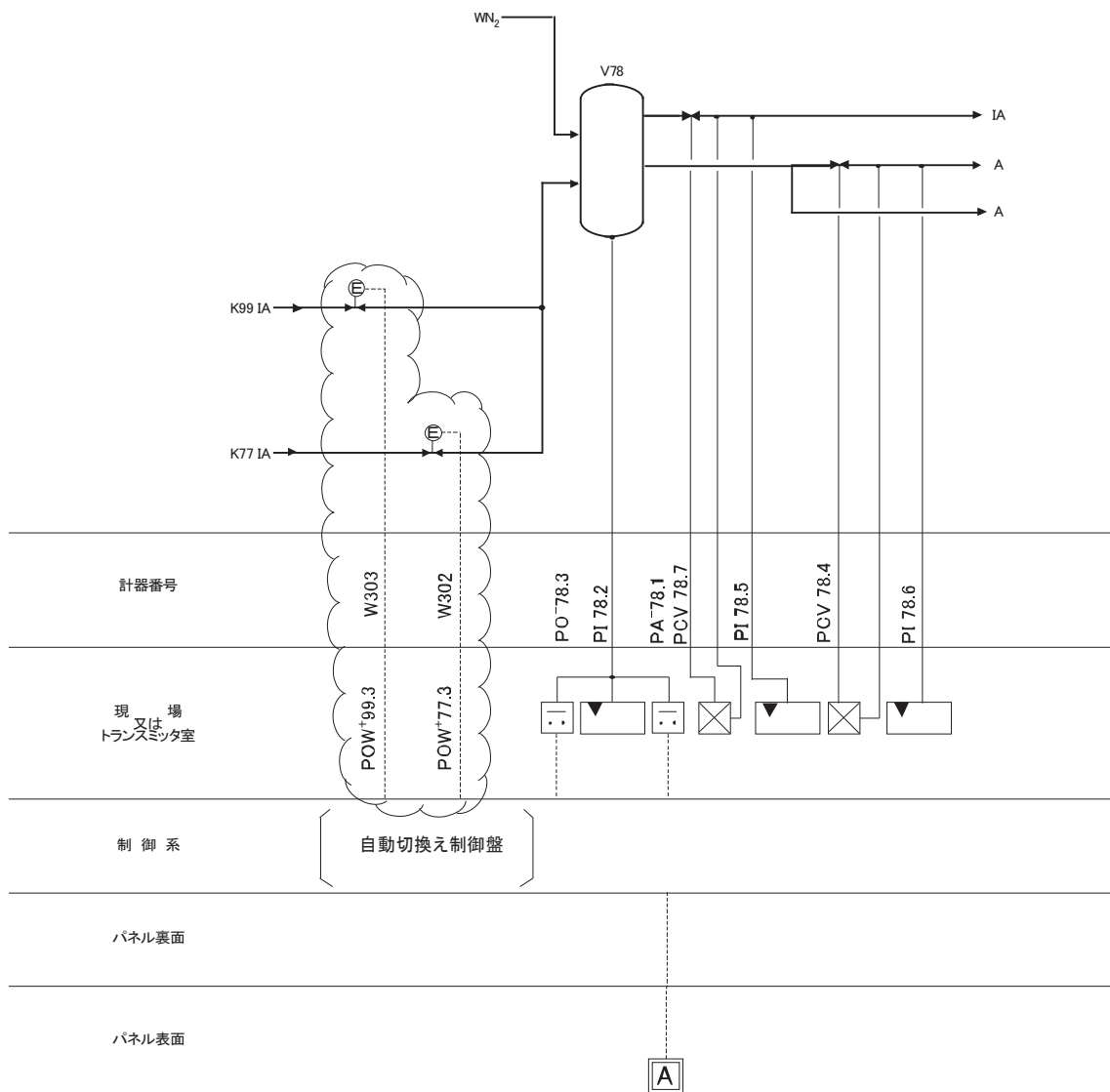
別図-2 計装系統図(圧縮空気設備) (1/3)

凡例は別表-1に示す。



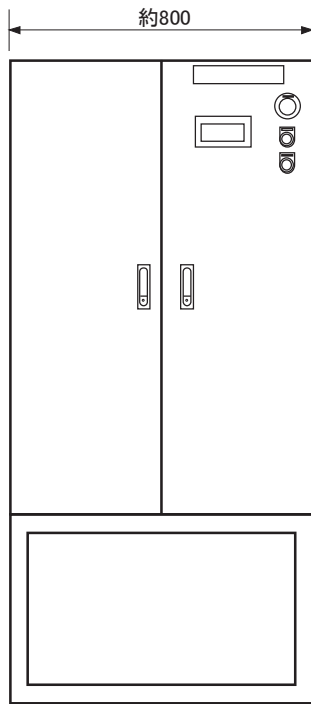
凡例は別表-1に示す。

別図-2 計装系統図(圧縮空気設備) (2/3)

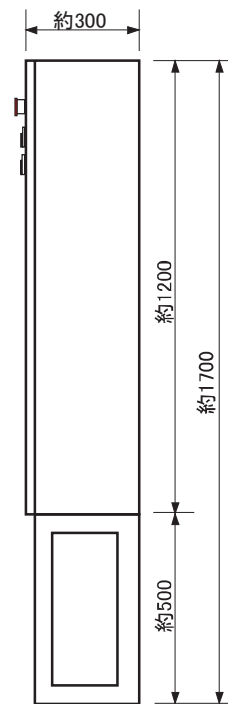


凡例は別表－1に示す。

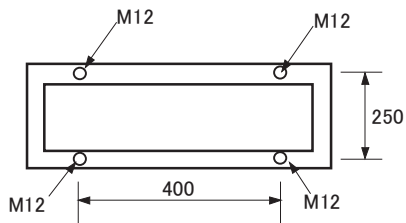
別図－2 計装系統図(圧縮空気設備) (3/3)



正面図



側面図

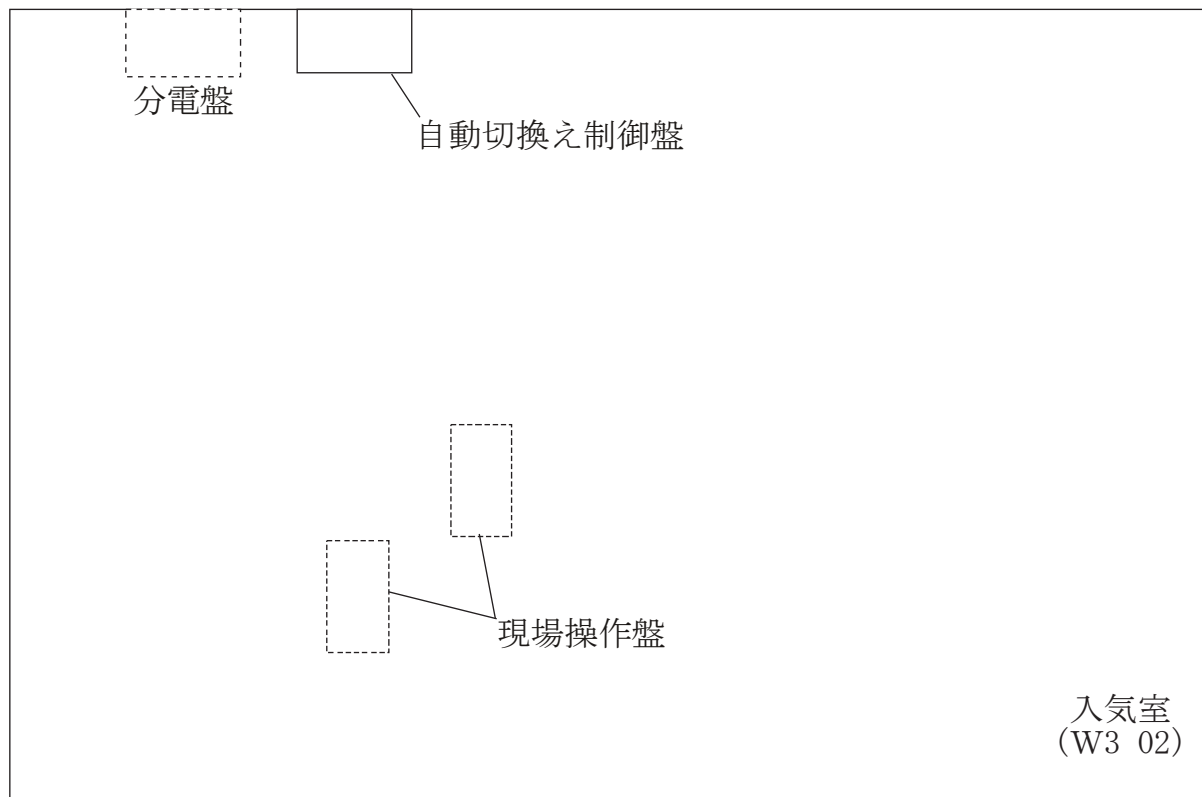


据付ボルト間隔

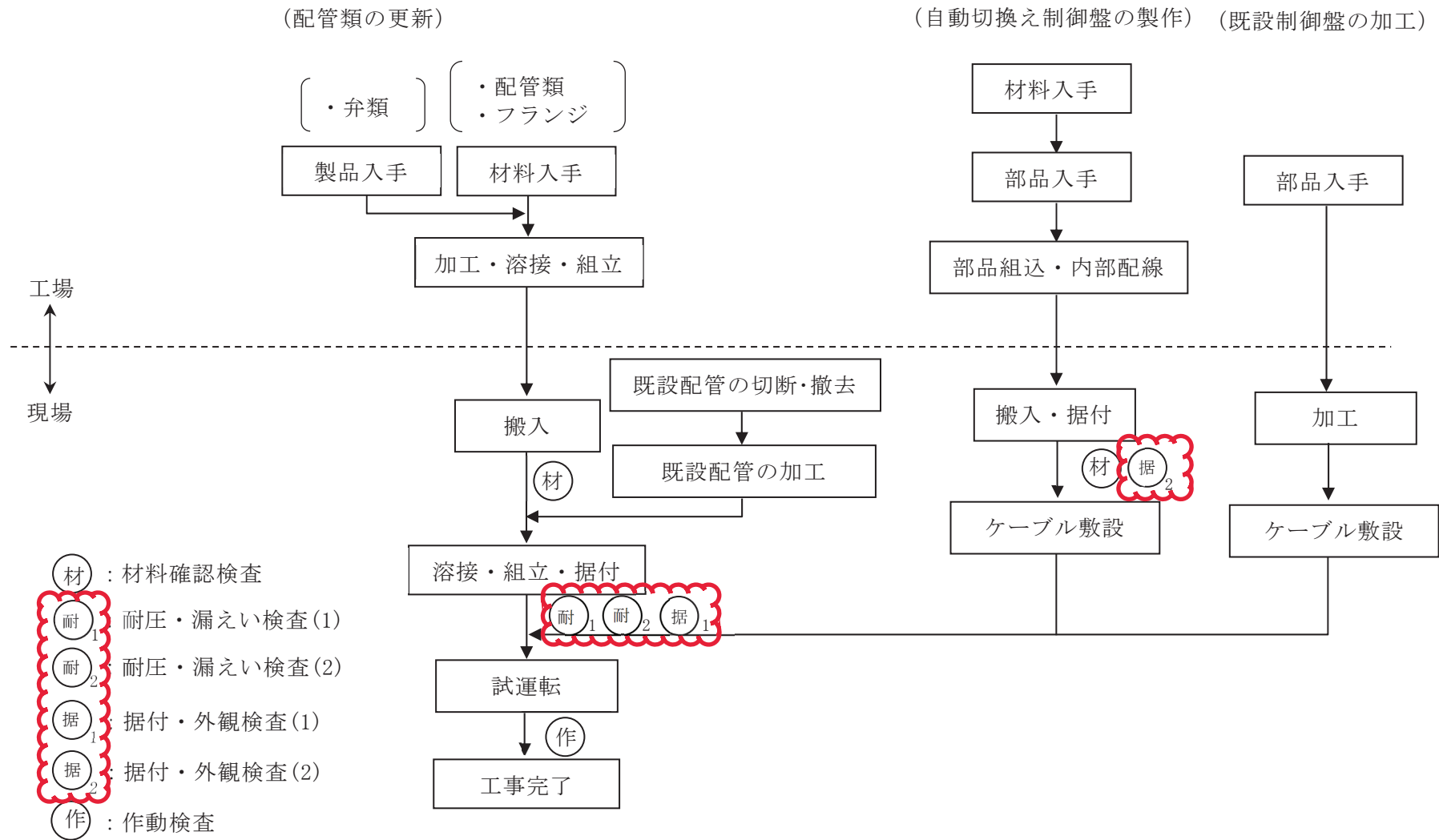
(単位: mm)

重量: 約110 kg
据付ボルト: M12×4本
(SS400)

別図ー 3 自動切換え制御盤の概要図













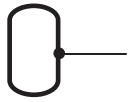

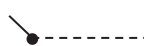










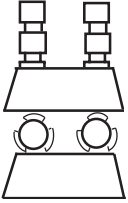
別図－4 自動切換え制御盤の配置図 (Kr 施設 3階)




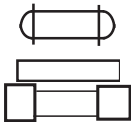




別図－5 Kr 施設 空気圧縮機の制御系の改造に係る工事フロー

(別表)

別表-1 計装設備各種記号説明表 (1/2)

記号	名称	記号	名称
	空気又は冷却水		警報灯
	電気信号線		表示灯
	交差		注意灯
	接続・分岐		空気式調節計
	配管の圧力測定タップ		押釦開閉器
	貯槽の圧力測定タップ		空圧式オンオフ弁
	测温抵抗体		空圧式 3 方オンオフ弁
	指示計		空圧式 4 方オンオフ弁
	圧力式又は電気式スイッチ		電動式オンオフ弁
	接点付きロータリーメーター		電磁弁 2 方口
	接点付指示計		電磁弁 3 方口
	警告灯		空気圧縮機

別表－1 計装設備各種記号説明表（2/2）

記号	名称	記号	名称
	脱湿装置		
	冷却器関係		
	ドレン分離機		
	フィルタ		
	槽関係		
	申請範囲		

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
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

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。

技術基準の条項		評価の必要性の有無		適合性
		有・無	項・号	
第一条	定義	—	—	—
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	—	—
第十二条	再処理施設内における ^{いっ} 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	—	—
第十四条	安全避難通路等	無	—	—
第十五条	安全上重要な施設	無	—	—
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	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	—	—
第二十二条	安全保護回路	無	—	—

技術基準の条項		評価の必要性の有無		適合性
		有・無	項・号	
第二十三条	制御室等	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	—	—
第二十八条	換気設備	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	—	—
第三十五条	火災等による損傷の防止	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	—	—

技 術 基 準 の 条 項		評価の必要性の有無		適 合 性
		有・無	項・号	
第四十五条	重大事故等への対処に必要なとなる水の供給設備	無	—	—
第四十六条	電源設備	無	—	—
第四十七条	計装設備	無	—	—
第四十八条	制御室	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	—	—

第六条（地震による損傷の防止）

安全機能を有する施設は、これに作用する地震力（事業指定基準規則第七条第二項の規定により算定する地震力をいう。）による損壊により公衆に放射線障害を及ぼすことがないものでなければならない。

2 耐震重要施設（事業指定基準規則第六条第一項に規定する耐震重要施設をいう。以下同じ。）は、基準地震動による地震力（事業指定基準規則第七条第三項に規定する基準地震動による地震力をいう。以下同じ。）に対してその安全性が損なわれるおそれがないものでなければならない。

3 耐震重要施設は、事業指定基準規則第七条第三項の地震により生ずる斜面の崩壊によりその安全性が損なわれるおそれがないものでなければならない。

1 項 Kr 施設の圧縮空気設備（耐震分類 C 類）は、新たに自動切換え制御盤の設置、手動弁の自動弁への変更及び配管の更新を行うものの、耐震クラスの変更はない。また、自動切換え制御盤は、据付ボルトで固定することで転倒を防止する。

配管は、すべて定ピッチスパン法に基づく間隔で支持し、地震力に対してその安全性が損なわれるおそれがないようにする。

第十六条(安全機能を有する施設)

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。

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。

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。

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。

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

原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律附則第 5 条第 6 項において読み替えて準用する同法第 4 条第 1 項の規定に基づき、独立行政法人日本原子力研究開発機構法（平成 16 年法律第 155 号）附則第 18 条第 1 項により、指定があったものとみなされた再処理事業指定申請書について、令和 2 年 4 月 22 日付け令 02 原機（再）007 により届出を行っているところによる。

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8月3日
再処理廃止措置技術開発センター

面談項目	令和5年																									
	7月				8月				9月				10月													
	~7日	~14日	~21日	~28日	~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									
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																		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						▽10											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	▼6	▼13	▼20	▼20	▽3	▽10	▽3	▽10
廃止措置の状況																										
ガラス固化処理の進捗状況等	▼6	▼13					▽3	▽10										進捗状況を適宜報告								
工程洗浄	▼6			▼20				▽10										進捗状況を適宜報告								

▽:面談 ◇:監視チーム会合