

東海再処理施設の廃止措置計画変更認可申請対応等について

令和5年7月13日
再処理廃止措置技術開発センター

○令和5年7月13日 面談の論点

- ガラス固化処理技術開発施設(TVF)における固化処理状況について
- 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
(資料1)
- 「スラッジ貯蔵場の津波対策における止水弁の設置」に係る技術基準への適合性
(第三十六条～第五十二条を除く)(資料2)
- その他

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13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

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。

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 備 対 応	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。
	プルトニウム転換技術開発施設(PCDF)	地上1階の凝集沈殿焙焼体のポリビン、金属容器	凝集沈殿焙焼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	凝集沈殿焙焼体容器の保管場所、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焙焼体の金属容器	中和沈殿焙焼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	中和沈殿焙焼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)	ウラン濃縮脱硝室(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の保安規定第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項に基づく竜巻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(A544)の受流槽(201V75)、ウラン試薬調整室(A644)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)	暗室(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項に基づく竜巻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項に基づく竜巻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項に基づく竜巻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項に基づく竜巻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堆積厚さの小さい、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手するための準備を行う。 ・降下火砕物の除去に使用する資機材 (シャベル、箒、エアダスター、除灰ポリ袋、ゴーグル、防塵マスク等) 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項に基づく降下火災確認時の対応要領 (その他の施設) に定めた。
森林火災	対象施設	建家	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

「スラッジ貯蔵場の津波対策における止水弁の設置」に係る技術基準への適合性(第三十六条～第五十二条を除く)

注)網掛け部分は、評価の必要性が「有」を示す

再処理施設の技術基準に関する規則(令和2年4月1日施行版)			評価の必要性の有無	適合性 ※表中の「当該設備」は、改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトを表す。
条	項	条文		
第一条	定義	—		
第二条	特殊な設計による再処理施設	1	特別な理由により原子力規制委員会の認可を受けた場合は、この規則の規定によらずに再処理施設を設置することができる。	無
		2	前項の認可を受けようとする者は、その理由及び設置方法を記載した申請書に関係図面を添付して申請しなければならない。	無
第三条	廃止措置中の再処理施設の維持	1	法第五十条の五第二項の認可を受けた場合には、当該認可に係る廃止措置計画(同条第三項において準用する法第十二条の六第三項又は第五項の規定による変更の認可又は届出があったときは、その変更後のもの。以下この条において同じ。)で定める性能維持施設(再処理規則第十九条の四の第二号の性能維持施設をいう。)については、次章及び第三章の規定にかかわらず、当該認可に係る廃止措置計画に定めるところにより、当該施設を維持しなければならない。	無
第四条	核燃料物質の臨界防止	1	安全機能を有する施設は、核燃料物質の取扱い上の一つの単位(次項において「単一ユニット」という。)において、運転時に予想される機械若しくは器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作が起きた場合に、核燃料物質が臨界に達するおそれがないよう、核燃料物質を収納する機器の形状寸法の管理、核燃料物質の濃度、質量若しくは同位体の組成の管理若しくは中性子吸収材の形状寸法、濃度若しくは材質の管理又はこれらの組合せにより臨界を防止するための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。	無
		2	安全機能を有する施設は、単一ユニットが二つ以上存在する場合において、運転時に予想される機械若しくは器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作が起きた場合に、核燃料物質が臨界に達するおそれがないよう、単一ユニット相互間の適切な配置の維持若しくは単一ユニットの相互間における中性子の遮蔽材の使用又はこれらの組合せにより臨界を防止するための措置が講じられたものでなければならない。	無
		3	再処理施設には、臨界警報設備その他の臨界事故を防止するために必要な設備が設けられていなければならない。	無
第五条	安全機能を有する施設の地盤	1	安全機能を有する施設は、事業指定基準規則第六条第一項の地震力が作用した場合においても当該安全機能を有する施設を十分に支持することが出来る地盤に施設しなければならない。	無
第六条	地震による損傷の防止	1	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。)による損傷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。	有
		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。	無
		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力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。	無
第七条	津波による損傷の防止	1	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。	有

再処理施設の技術基準に関する規則(令和2年4月1日施行版)			評価の必要性の有無	適合性 ※表中の「当該設備」は、改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトを表す。			
条	項	条文					
第八条	外部からの衝撃による損傷の防止	1	安全機能を有する施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)によりその安全性を損なうおそれがある場合において、防護措置、基礎地盤の改良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。	無	当該設備の設置により、既認可の外部からの衝撃に係る評価を変更するものではないことから、該当しない。		
		2	安全機能を有する施設は、周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合において、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)により再処理施設の安全性が損なわれないよう、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。	無			
		3	安全機能を有する施設は、航空機の墜落により再処理施設の安全性を損なうおそれがある場合において、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。	無			
第九条	再処理施設への人の不法な侵入等の防止	1	再処理施設を設置する工場又は事業所(以下「工場等」という。)は、再処理施設への人の不法な侵入、再処理施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為(不正アクセス行為の禁止等に関する法律(平成十一年法律第百二十八号)第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。第二十二條第二項第五号において同じ。)を防止するため、適切な措置が講じられたものでなければならない。	無	当該設備は、再処理施設への人の不法な侵入等を防止するために設けている核物質防護設備に影響を及ぼすものではないため、該当しない。		
第十条	閉じ込めの機能	1	安全機能を有する施設は、次に掲げるところにより、使用済燃料、使用済燃料から分離された物又はこれらによって汚染された物(以下「使用済燃料等」という。)を限定された区域に閉じ込める機能を保持するように設置されたものでなければならない。	無	当該設備は、セル外気をセル内に供給する系統のダクト・弁類であり、該当しない。		
			一 流体状の使用済燃料等を内包する容器又は管に使用済燃料等を含まない流体を導く管を接続する場合には、流体状の使用済燃料等が使用済燃料等を含まない流体を導く管に逆流するおそれがない構造であること。			無	当該設備の設置は、負圧維持に必要な排気能力を変更するものではないことから、該当しない。
			二 セルは、その内部を常時負圧状態に維持し得るものであること。			無	当該設備の設置は、セル内における廃溶媒の漏えいの監視機能、漏えいした場合の閉じ込め機能・回収機能を変更するものではないことから、該当しない。 (津波襲来時については第七条に該当)
			三 液体状の使用済燃料等を取り扱う設備をその内部に設置するセルは、当該設備からの当該物質の漏えいを監視し得る構造であり、かつ、当該物質が漏えいした場合にこれを安全に処理し得る構造であるとともに当該物質がセル外に漏えいするおそれがない構造であること。			無	
			四 セル内に設置された流体状の使用済燃料等を内包する設備から、使用済燃料等が当該設備の冷却水、加熱蒸気その他の熱媒中に漏えいするおそれがある場合は、当該熱媒の系統は、必要に応じて、漏えい監視設備を備えるとともに、汚染した熱媒を安全に処理し得るように設置すること。			無	
			五 プルトニウム及びその化合物並びにこれらの物質の一又は二以上を含む物質(以下この条において「プルトニウム等」という。)を取り扱うグローブボックスは、その内部を常時負圧状態に維持し得るものであり、かつ、給気口及び排気口を除き、密閉することができる構造であること。			無	当該設備は、セル外気をセル内に供給する系統のダクト・弁類であり、該当しない。
			六 液体状のプルトニウム等を取り扱うグローブボックスは、当該物質がグローブボックス外に漏えいするおそれがない構造であること。			無	
			七 密封されていない使用済燃料等を取り扱うフードは、その開口部の風速を適切に維持し得るものであること。			無	
			八 プルトニウム等を取り扱う室(保管廃棄する室を除く。)及び使用済燃料等による汚染の発生のおそれがある室は、その内部を負圧状態に維持し得るものであること。			無	
九 液体状の使用済燃料等を取り扱う設備が設置される施設(液体状の使用済燃料等の漏えいが拡大するおそれがある部分に限る。)は、次に掲げるところによるものであること。	無	当該設備の設置は、セル内における廃溶媒の漏えいの拡大を防止する機能を変更するものではないことから、該当しない。 (津波襲来時については第七条に該当)					
イ 施設内部の床面及び壁面は、液体状の使用済燃料等が漏えいし難いものであること。							
ロ 液体状の使用済燃料等を取り扱う設備の周辺部又は施設外に通ずる出入口若しくはその周辺部には、液体状の使用済燃料等が施設外へ漏えいすることを防止するための堰が設置されていること。ただし、施設内部の床面が隣接する施設の床面又は地表面より低い場合であって、液体状の使用済燃料等が施設外へ漏えいするおそれがないときは、この限りでない。							
ハ 工場等の外に排水を排出する排水路(湧水に係るものであって使用済燃料等により汚染するおそれがある管理区域内に開口部がないものを除く。)の上に施設の床面がないようにすること。ただし、当該排水路に使用済燃料等により汚染された排水を安全に廃棄する設備及び第二十一條第三号に掲げる事項を計測する設備が設置されている場合は、この限りでない。							

再処理施設の技術基準に関する規則(令和2年4月1日施行版)			評価の必要性の有無	適合性 ※表中の「当該設備」は、改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトを表す。	
条	項	条文			
第十一条	火災等による損傷の防止	1	安全機能を有する施設は、火災又は爆発の影響を受けることにより再処理施設の安全性に著しい支障が生ずるおそれがある場合において、消火設備(事業指定基準規則第五条第一項に規定する消火設備をいう。以下同じ。)及び警報設備(警報設備にあっては自動火災報知設備、漏電火災警報器その他の火災の発生を自動的に検知し、警報を発するものに限る。以下同じ。)が設置されたものでなければならない。	無	当該設備の設置は、消火設備及び警報設備の機能を変更するものではないことから、該当しない。
		2	前項の消火設備及び警報設備は、その故障、損壊又は異常な作動により安全上重要な施設の安全機能に著しい支障を及ぼすおそれがないものでなければならない。	無	
		3	安全機能を有する施設であって、火災又は爆発により損傷を受けるおそれがあるものは、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用するとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防護措置が講じられたものでなければならない。	無	
		4	有機溶媒その他の可燃性の液体(以下この条において「有機溶媒等」という。)を取り扱う設備は、有機溶媒等の温度をその引火点以下に維持すること、不活性ガス雰囲気有機溶媒等を取り扱うことその他の火災及び爆発の発生を防止するための措置が講じられたものでなければならない。	無	当該設備は、セル外気をセル内に供給する系統のダクト・弁類であり、有機溶媒その他の可燃性の液体を取り扱う設備ではないことから、該当しない。
		5	有機溶媒等を取り扱う設備であって、静電気により着火するおそれがあるものは、適切に接地されているものでなければならない。	無	当該設備は、セル外気をセル内に供給する系統のダクト・弁類であり、有機溶媒等を取り扱う設備ではないことから、該当しない。
		6	有機溶媒等を取り扱う設備をその内部に設置するセル、グローブボックス及び室のうち、当該設備から有機溶媒等が漏えいした場合において爆発の危険性があるものは、換気その他の爆発を防止するための適切な措置が講じられたものでなければならない。	無	当該設備の設置は、有機溶媒等がセル内に漏えいした場合の措置(別貯槽への送液による回収)を変更するものではないことから、該当しない。
		7	硝酸を含む溶液を内包する蒸発缶のうち、リン酸トリブチルその他の硝酸と反応するおそれがある有機溶媒(爆発の危険性がないものを除く。次項において「リン酸トリブチル等」という。)が混入するおそれがあるものは、当該設備の熱的制限値を超えて加熱されるおそれがないものでなければならない。	無	当該設備は、硝酸を含む溶液を内包する蒸発缶ではないことから、該当しない。
		8	再処理施設には、前項の蒸発缶に供給する溶液中のリン酸トリブチル等を十分に除去し得る設備が設けられていなければならない。	無	当該設備は、水素を取り扱い、又は水素の発生のおそれがある設備ではないことから、該当しない。
		9	水素を取り扱う設備(爆発の危険性がないものを除く。)は、適切に接地されているものでなければならない。	無	
		10	水素の発生のおそれがある設備は、発生した水素が滞留しない構造でなければならない。	無	
		11	水素を取り扱い、又は水素の発生のおそれがある設備(爆発の危険性がないものを除く。)をその内部に設置するセル、グローブボックス及び室は、当該設備から水素が漏えいした場合においてもこれが滞留しない構造とすることその他の爆発を防止するための適切な措置が講じられたものでなければならない。	無	当該設備は、ジルコニウム金属粉末その他の著しく酸化しやすい固体廃棄物を保管廃棄する設備ではないことから、該当しない。
		12	ジルコニウム金属粉末その他の著しく酸化しやすい固体廃棄物を保管廃棄する設備は、水中における保管廃棄その他の火災及び爆発のおそれがない保管廃棄をし得る構造でなければならない。	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	1	安全機能を有する施設は、再処理施設内における溢水の発生によりその安全性を損なうおそれがある場合において、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。	無	当該設備の設置は、再処理施設内における溢水の発生によりその安全性を損なうおそれがある場合の防護措置の内容を変更するものではないことから、該当しない。
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	1	安全機能を有する施設は、再処理施設内における化学薬品の漏えいによりその安全性を損なうおそれがある場合において、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。	無	当該設備の設置は、再処理施設内における化学薬品の漏えいによりその安全性を損なうおそれがある場合の防護措置の内容を変更するものではないことから、該当しない。
第十四条	安全避難通路等	1	再処理施設には、次に掲げる設備が設けられていなければならない。	無	当該設備は、安全避難通路等に係るものではないことから、該当しない。
			一 その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路		
			二 照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明		
三 設計基準事故が発生した場合に用いる照明(前号の避難用の照明を除く。)及びその専用の電源	無				
第十五条	安全上重要な施設	1	非常用電源設備その他の安全上重要な施設は、再処理施設の安全性を確保する機能を維持するために必要がある場合において、当該施設自体又は当該施設が属する系統として多重性を有するものでなければならない。	無	当該設備は、非常用電源設備その他の安全上重要な施設ではないことから、該当しない。

再処理施設の技術基準に関する規則(令和2年4月1日施行版)			評価の必要性の有無	適合性 ※表中の「当該設備」は、改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトを表す。	
条	項	条文			
第十六条	安全機能を有する施設	1	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。	無	当該設備は、津波による有意な放射性物質の流出を防ぐためにセル内への海水の止水機能を有するが、当該機能については「第七条津波による損傷の防止」に該当し、本条項には該当しない。
		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。	有	当該設備の止水弁は、弁の開閉駆動を行うものであり、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必要があることから該当。
		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。	有	当該設備の止水弁は、弁の開閉駆動を行うものであり、不具合が生じた場合に保守及び修理ができるように設置する必要があることから該当。
		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。	無	当該設備の近傍にある機器又は配管が損壊し、その飛散物により当該設備が損傷し、セル給気が喪失することを想定したとしても、セル内の廃溶媒は貯槽内に保持され、再処理施設の安全性を損なうものではないことから、該当しない。
		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。	無	当該設備は、二以上の原子力施設と共用で使用するものではないことから、該当しない。
第十七条	材料及び構造	1	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。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。 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。 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。 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。 ロ 容器等に属する伸縮継手については、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。 ハ 設計上定める条件において、座屈が生じないこと。 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。 イ 不連続で特異な形状でないものであること。 ロ 溶接による割れが生ずるおそれなく、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。 ハ 適切な強度を有するものであること。 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であり溶接したものであること。	無	当該設備は、放射エネルギーが小さくリスクが低い廃溶媒貯槽を内包するセルの換気給気系統であり、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ではないことから、該当しない。
		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。	無	
第十八条	搬送設備	1	使用済燃料等を搬送する設備(人の安全に著しい支障を及ぼすおそれがないものを除く。)は、次に掲げるところによるものでなければならない。 一 通常搬送する必要がある使用済燃料等を搬送する能力を有するものであること。 二 搬送中の使用済燃料が破損するおそれがないこと。 三 使用済燃料等を搬送するための動力の供給が停止した場合に、使用済燃料等を安全に保持しているものであること。	無 無 無	当該設備は、セル外気をセル内に供給する系統のダクト・弁類であり、使用済燃料等を搬送する設備ではないことから、該当しない。
		1	使用済燃料の受入施設及び貯蔵施設は、次に掲げるところによるものでなければならない。 一 使用済燃料の崩壊熱を安全に除去し得るものであること。 二 使用済燃料を受け入れ、又は貯蔵する水槽は、次に掲げるところによるものであること。 イ 水があふれ、又は漏えいするおそれがないものであること。 ロ 水が使用済燃料によって汚染されるおそれがある場合には、浄化装置を設けること。 ハ 水の漏えいを適切に検知し得るものであること。	無	
			2	製品貯蔵施設は、製品の崩壊熱を安全に除去し得るように設置されていないと認められるものではないこと。	
第十九条	使用済燃料の貯蔵施設等	1	使用済燃料の受入施設及び貯蔵施設は、次に掲げるところによるものでなければならない。 一 使用済燃料の崩壊熱を安全に除去し得るものであること。 二 使用済燃料を受け入れ、又は貯蔵する水槽は、次に掲げるところによるものであること。 イ 水があふれ、又は漏えいするおそれがないものであること。 ロ 水が使用済燃料によって汚染されるおそれがある場合には、浄化装置を設けること。 ハ 水の漏えいを適切に検知し得るものであること。	無	当該設備は、使用済燃料の受入施設及び貯蔵施設、製品貯蔵施設ではないことから、該当しない。
		2	製品貯蔵施設は、製品の崩壊熱を安全に除去し得るように設置されていないと認められるものではないこと。	無	

再処理施設の技術基準に関する規則(令和2年4月1日施行版)			評価の必要性の有無	適合性 ※表中の「当該設備」は、改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトを表す。	
条	項	条文			
第二十条	計測制御システム施設	1	再処理施設には、次に掲げる事項その他必要な事項を計測し、制御する設備が設けられていなければならない。この場合において、当該事項を計測する設備については、直接計測することが困難な場合は間接的に計測する設備をもって代えることができる。	当該設備は、セル外気をセル内に供給するシステムのダクト・弁類であり、当該各号に示される計測すべき事項を有していないことから、該当しない。	
			一 ウランの精製施設に供給される溶液中のプルトニウムの濃度		無
二 液体状の中性子吸収材を使用する場合にあっては、その濃度			無		
三 使用済燃料溶解槽内の温度			無		
四 蒸発缶内の温度及び圧力			無		
五 廃液槽の冷却水の流量及び温度	無				
	2	再処理施設には、その設備の機能の喪失、誤操作その他の要因により再処理施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたとき、次条第二号の放射性物質の濃度若しくは同条第四号の外部放射線に係る原子力規制委員会の定める線量当量が著しく上昇したとき又は液体状の放射性廃棄物の廃棄施設から液体状の放射性物質が著しく漏えいするおそれが生じたときに、これらを確実に検知して速やかに警報する設備が設けられていなければならない。	無	当該設備は、セル外気をセル内に供給するシステムのダクト・弁類であり、当該項に示される検知して速やかに警報する設備ではないことから、該当しない。	
第二十一条	放射線管理施設	1	工場等には、次に掲げる事項を計測する放射線管理施設が設けられていなければならない。この場合において、当該事項を直接計測することが困難な場合は、これを間接的に計測する施設をもって代えることができる。	当該設備は、放射線管理施設ではないことから、該当しない。	
			一 再処理施設の放射線遮蔽物の側壁における原子力規制委員会の定める線量当量率		無
			二 放射性廃棄物の排気口又はこれに近接する箇所における排気中の放射性物質の濃度		無
			三 放射性廃棄物の海洋放出口又はこれに近接する箇所における放出水中の放射性物質の種類別の量及び濃度		無
			四 管理区域における外部放射線に係る原子力規制委員会の定める線量当量、空気中の放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度		無
五 周辺監視区域における外部放射線に係る原子力規制委員会の定める線量当量	無				
第二十二条	安全保護回路	1	再処理施設には、安全保護回路が設けられていなければならない。	無	当該設備は、安全保護回路ではないことから、該当しない。
		2	安全保護回路は、次に掲げるところによるものでなければならない。	当該設備は、安全保護回路ではないことから、該当しない。	
			一 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生した場合において、これらの異常な状態を検知し、これらの核的、熱的及び化学的制限値を超えないようにするための設備の作動を速やかに、かつ、自動的に開始させるものとする。		無
			二 火災、爆発その他の再処理施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたときに、これらを抑制し、又は防止するための設備(前号に規定するものを除く。)の作動を速やかに、かつ、自動的に開始させるものとする。		無
			三 系統を構成する機械若しくは器具又はチャンネルは、単一故障(事業指定基準規則第十五条第二項に規定する単一故障をいう。第二十九条第五項において同じ。)が起きた場合又は使用状態からの単一の取り外しを行った場合において、安全保護機能を失わないよう、多重性を確保すること。		無
			四 駆動源の喪失、系統の遮断その他の不利な状況が生じた場合においても、再処理施設をより安全な状態に移行し、又は当該状態を維持することにより、再処理施設の安全上支障がない状態を維持できるものであること。		無
五 不正アクセス行為その他の電子計算機に使用目的に沿うべき動作をさせず、又は使用目的に反する動作をさせる行為による被害を防止するために必要な措置を講ずること。	無				
六 計測制御システムを安全保護回路と共用する場合には、その安全保護機能を失わないよう、計測制御システムから機能的に分離されたものであること。	無				

再処理施設の技術基準に関する規則(令和2年4月1日施行版)			評価の必要性の有無	適合性 ※表中の「当該設備」は、改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトを表す。				
条	項	条文						
第二十三条	制御室等	1	再処理施設には、制御室が設けられていなければならない。		当該設備の設置により、既設制御室等の変更を伴うものではないことから、該当しない。			
		2	制御室は、当該制御室において制御する工程の設備の運転状態を表示する装置、当該工程の安全性を確保するための設備を操作する装置、当該工程の異常を表示する警報装置その他の当該工程の安全性を確保するための主要な装置を集中し、かつ、誤操作することなく適切に運転操作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。	無				
		3	制御室には、再処理施設の外部の状況を把握するための装置が設けられていなければならない。	無				
		4	分離施設、精製施設その他必要な施設には、再処理施設の健全性を確保するために必要な温度、圧力、流量その他の再処理施設の状態を示す事項(第四十七条第一項において「パラメータ」という。)を監視するための設備及び再処理施設の安全性を確保するために必要な操作を手動により行うことができる設備が設けられていなければならない。	無				
		5	設計基準事故が発生した場合に再処理施設の安全性を確保するための措置をとるため、従事者が支障なく制御室に入り、又は一定期間とどまり、かつ、当該措置をとるための操作を行うことができるよう、次の各号に掲げる場所の区分に応じ、それぞれ当該各号に定める装置又は設備が設けられていなければならない。 一 制御室及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍 工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に制御室において自動的に警報するための装置 二 制御室及びこれに連絡する通路並びに運転員その他の従事者が制御室に入出入りするための区域 遮蔽壁その他の適切に放射線から防護するための設備、気体状の放射性物質及び制御室外の火災又は爆発により発生する有毒ガスに対し換気設備を隔離するための設備その他の従事者を適切に防護するための設備	無 無				
第二十四条	廃棄施設	1	第二十四条 放射性廃棄物を廃棄する設備(放射性廃棄物を保管廃棄する設備を除く。)は、次に掲げるところによるものでなければならない。 一 周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度及び液体状の放射性物質の海洋放出に起因する線量が、それぞれ原子力規制委員会の定める濃度限度及び線量限度以下になるように再処理施設において発生する放射性廃棄物を廃棄する能力を有するものであること。 二 放射性廃棄物以外の廃棄物を廃棄する設備と区別して設置すること。ただし、放射性廃棄物以外の液体状の廃棄物を液体状の放射性廃棄物を廃棄する設備に導く場合において、液体状の放射性廃棄物が放射性廃棄物以外の液体状の廃棄物を取り扱う設備に逆流するおそれがないときは、この限りでない。 三 気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、排気口以外の箇所において気体状の放射性廃棄物を排出することがないものであること。 四 気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備にろ過装置を設ける場合にあつては、ろ過装置の機能が適切に維持し得るものであり、かつ、ろ過装置の使用済燃料等による汚染の除去又はろ過装置の取替えが容易な構造であること。 五 液体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、海洋放出口以外の箇所において液体状の放射性廃棄物を排出することがないものであること。	無 無 無 無 無	当該設備は、放射性廃棄物を廃棄する設備ではないことから、該当しない。			
		第二十五条	保管廃棄施設	1		放射性廃棄物を保管廃棄する設備であつて、放射性廃棄物の崩壊熱及び放射線の照射により発生する熱によって過熱するおそれがあるものは、冷却のための必要な措置を講じ得るように設置されたものでなければならない。	無	当該設備は、放射性廃棄物を保管廃棄する設備ではないことから、該当しない。
		第二十六条	使用済燃料等による汚染の防止	1		再処理施設のうち人が頻繁に入出入りする建物内部の壁、床その他の部分であつて、使用済燃料等により汚染されるおそれがあり、かつ、人が触れるおそれがあるものの表面は、使用済燃料等による汚染を除去しやすいものでなければならない。	無	
				2		再処理施設には、人が触れるおそれがある器材その他の物が使用済燃料等により汚染された場合に当該汚染を除去するための設備が設けられていなければならない。	無	
		第二十七条	遮蔽	1		安全機能を有する施設は、運転時及び停止時において再処理施設からの直接線及びスカイライン線による工場等周辺の線量が原子力規制委員会の定める線量限度を十分下回るように設置されたものでなければならない。	無	当該設備は、セル外気をセル内に供給する系統のダクト・弁類であり、遮へい機能を有するものではないことから、該当しない。
2	工場等内における外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場所には、放射線障害を防止するために必要な遮蔽能力を有する遮蔽設備が設けられていなければならない。この場合において、当該遮蔽設備に開口部又は配管その他の貫通部がある場合であつて放射線障害を防止するために必要がある場合には、放射線の漏えいを防止するための措置が講じられたものでなければならない。			無				
第二十八条	換気設備	1	再処理施設内の使用済燃料等により汚染された空気による放射線障害を防止する必要がある場所には、次に掲げるところにより換気設備が設けられていなければならない。 一 放射線障害を防止するために必要な換気能力を有するものであること。 二 使用済燃料等により汚染された空気が逆流するおそれがない構造であること。 三 ろ過装置を設ける場合にあつては、ろ過装置の機能が適切に維持し得るものであり、かつ、ろ過装置の使用済燃料等による汚染の除去又はろ過装置の取替えが容易な構造であること。 四 吸気口は、使用済燃料等により汚染された空気を吸入し難いように設置すること。	無 無 無 無	当該設備の設置により、既設の当該系統における換気能力等を変更するものではないことから、該当しない。			

再処理施設の技術基準に関する規則(令和2年4月1日施行版)			評価の必要性の有無	適合性 ※表中の「当該設備」は、改造範囲である止水弁を含むセル給気系ダクトを表す。	
条	項	条文			
第二十九条	保安電源設備	1	再処理施設には、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合において、再処理施設の安全性を確保するために必要な設備の機能を維持するために、内燃機関を原動力とする発電設備又はこれと同等以上の機能を有する非常用電源設備が設けられていなければならない。	無	当該設備は、セル外気をセル内に供給する系統のダクト・弁類であり、保安電源設備に係るものではないことから、該当しない。
		2	再処理施設の安全性を確保するために特に必要な設備には、無停電電源装置又はこれと同等以上の機能を有する設備が設けられていなければならない。	無	
		3	保安電源設備(事業指定基準規則第二十五条第三項に規定する保安電源設備をいう。)は、外部電源系統及び非常用電源設備から再処理施設の安全性を確保するために必要な設備への電力の供給が停止することがないよう、次に掲げる措置が講じられたものでなければならない。	/	当該設備は、セル外気をセル内に供給する系統のダクト・弁類であり、保安電源設備に係るものではないことから、該当しない。
			一 高エネルギーのアーカ放電による電気盤の損壊の拡大を防止するために必要な措置	無	
			二 前号に掲げるもののほか、機器の損壊、故障その他の異常を検知し、及びその拡大を防止するために必要な措置	無	
4	再処理施設に接続する電線路のうち少なくとも二回線は、当該再処理施設において受電可能なものであり、かつ、これらにより当該再処理施設を電力系統に連系するものでなければならない。	無			
5	非常用電源設備及びその附属設備は、多重性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において安全上重要な施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有するものでなければならない。	無			
第三十条	緊急時対策所	1	工場等には、設計基準事故が発生した場合に適切な措置をとるため、緊急時対策所が制御室以外の場所に設けられていなければならない。	無	当該設備は、セル外気をセル内に供給する系統のダクト・弁類であり、緊急時対策所に係るものではないことから、該当しない。
		2	緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍には、有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため、工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置、当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他適切に有毒ガスから防護するための設備が設けられていなければならない。	無	
第三十一条	通信連絡設備	1	工場等には、設計基準事故が発生した場合において工場等内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置及び多様性を確保した通信連絡設備が設けられていなければならない。	無	当該設備は、セル外気をセル内に供給する系統のダクト・弁類であり、通信連絡設備に係るものではないことから、該当しない。
		2	工場等には、設計基準事故が発生した場合において再処理施設外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう、多様性を確保した専用通信回線が設けられていなければならない。	無	

別添: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)

< 別添 >

(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に止水弁を設置し、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、セル給気系ダクトに止水弁を設置する。

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）、**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

セル給気系ダクトに設置する止水弁は、地震発生後の津波による廃溶媒貯蔵セル (R0 31、R0 32) 内への浸水を防止することを目的として、耐震分類 B 類として設計する。

また、止水弁の開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。

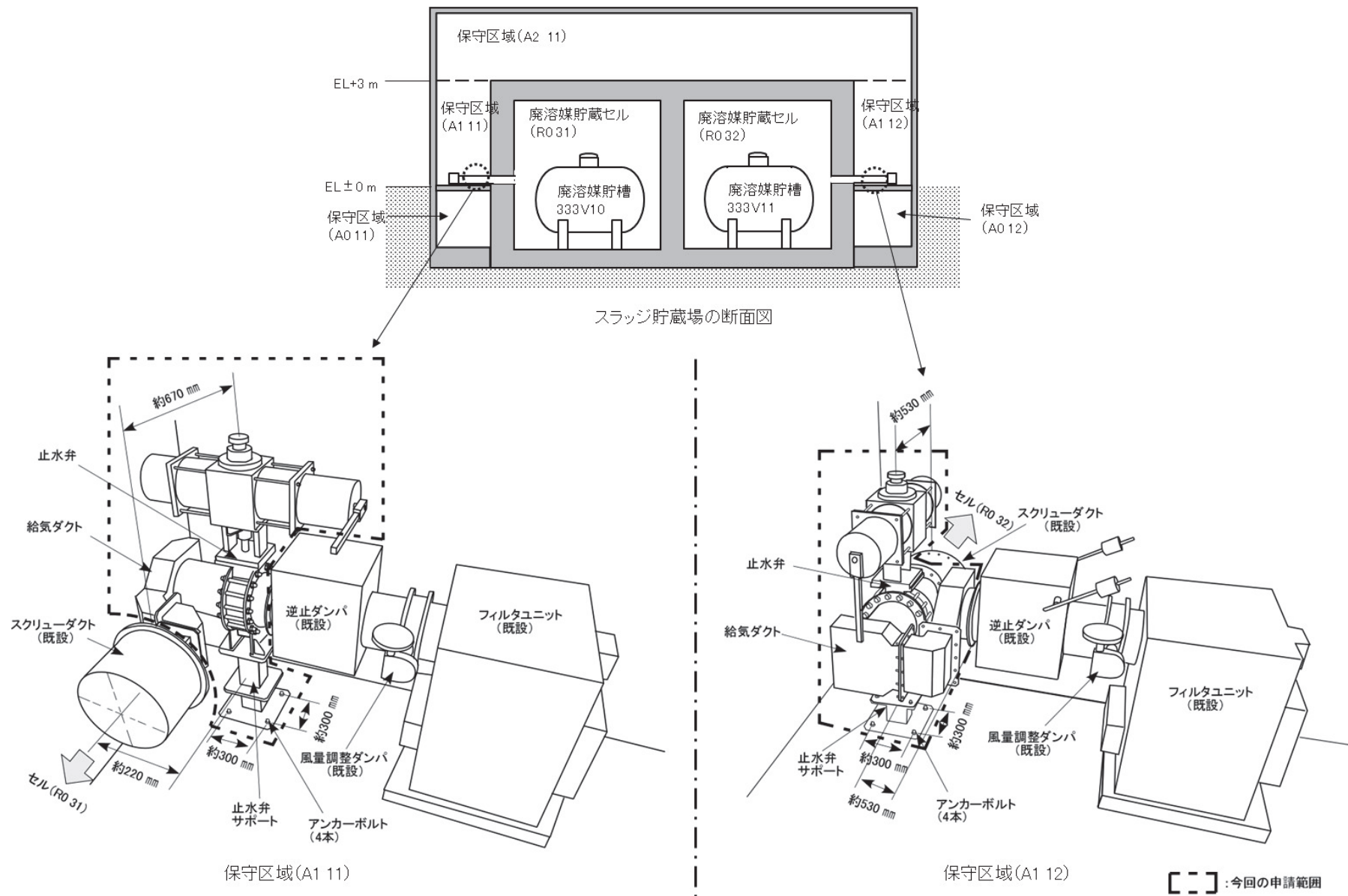
6. 工事の工程

本申請に係る工事の工程を表-8 に示す。

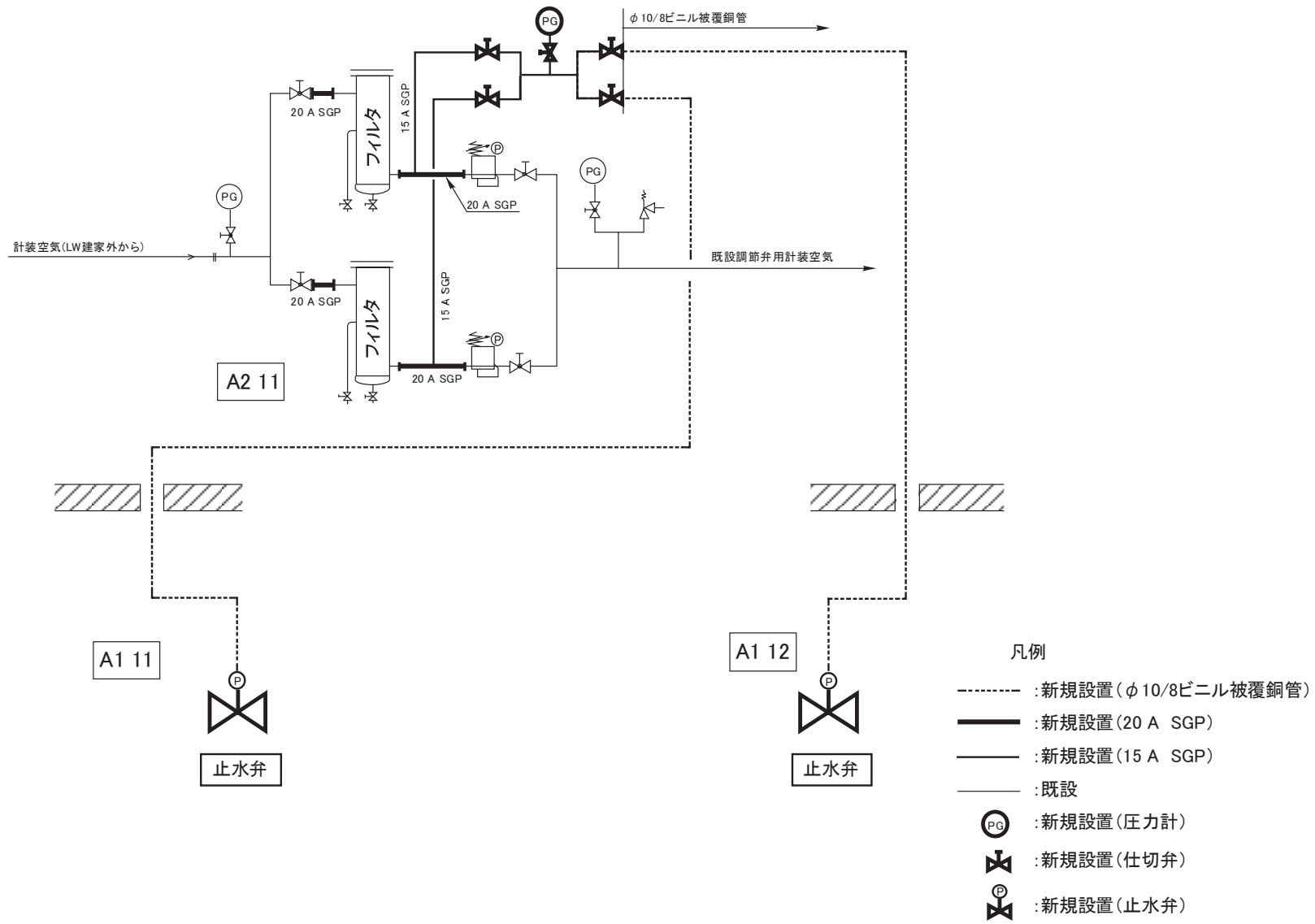
表-8 工事工程表

	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								

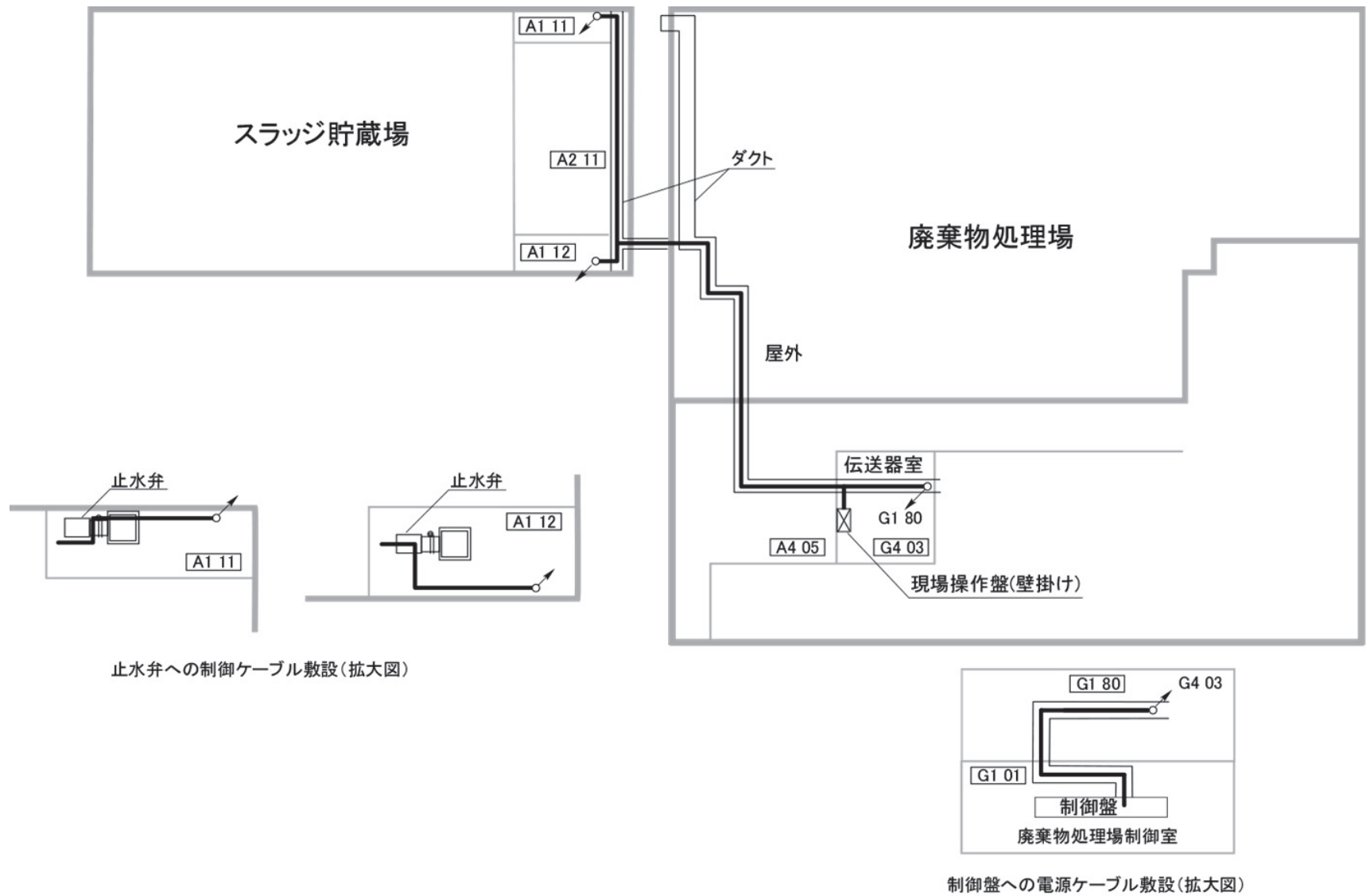
(別図)



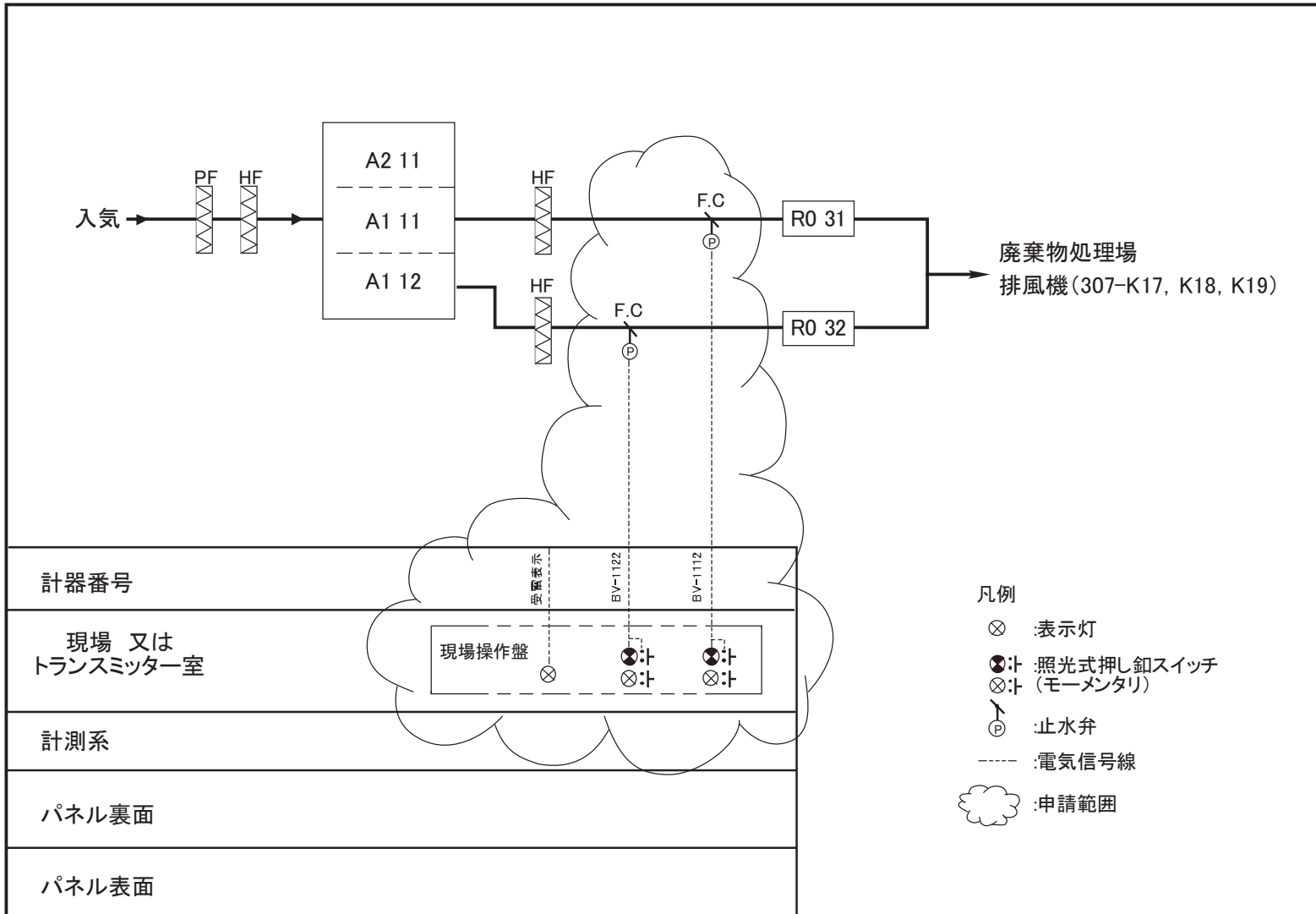
別図-1 止水弁等の設置概要



別図-2 計装用圧空配管の設置概要

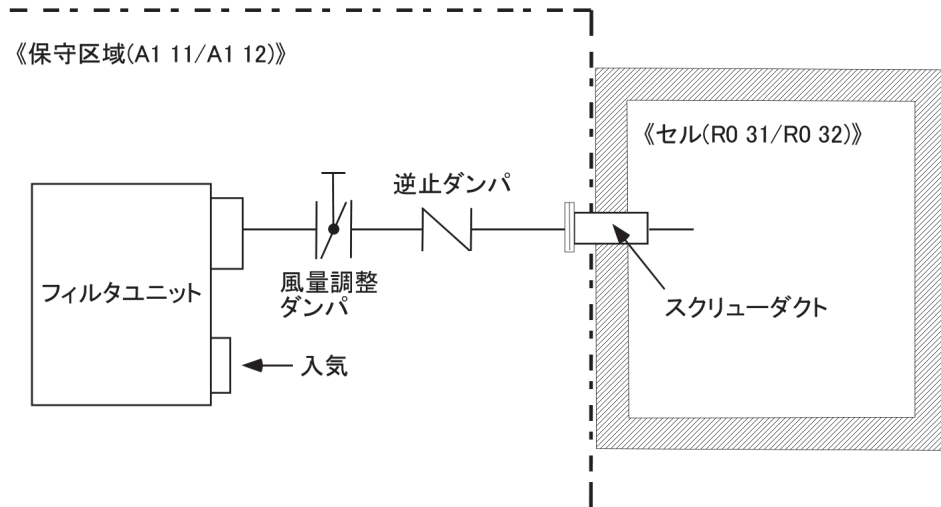


別図-3 現場操作盤設置場所及び制御・電源ケーブル敷設ルート平面図

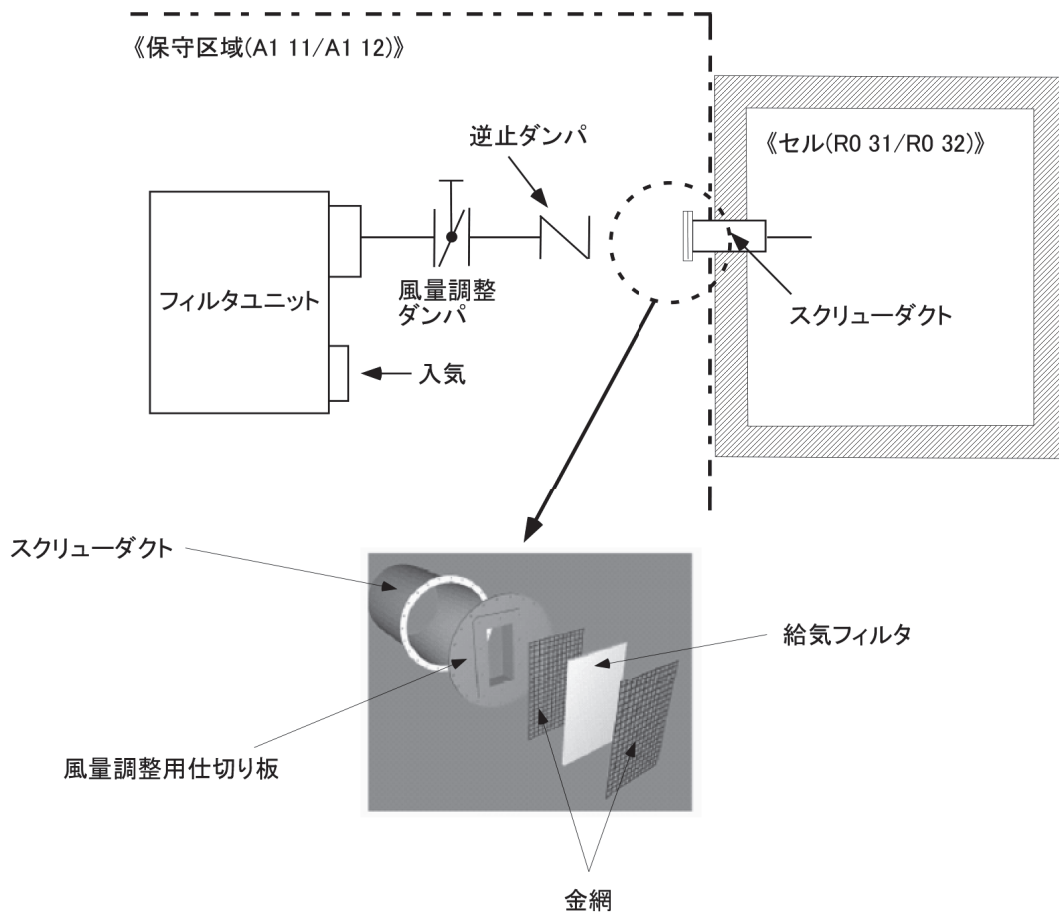


別図-4 止水弁の計装系統図

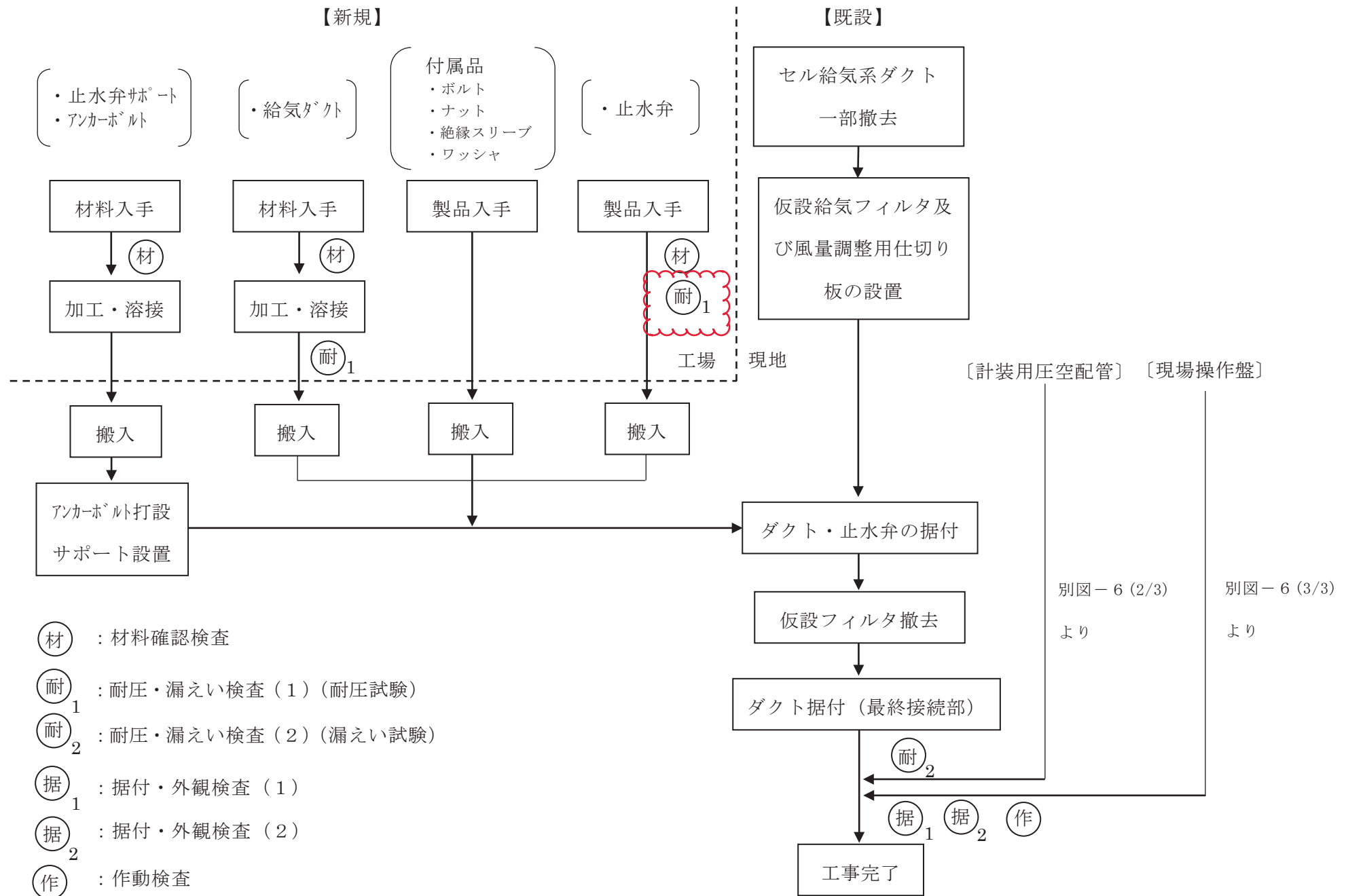
【仮設前】



【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