

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	重事 16 R0
提出年月日	令和 5 年 1 月 31 日

設工認に係る補足説明資料

再処理施設における重大事故の全体像

目 次

1. 概要	1
-------	---

別添－ 1 : 重大事故等に直接対処する設備の系統概要

別添－ 2 : 支援系設備の系統概要

1. 概要

本資料は、再処理施設の第2回設工認申請(令和4年12月26日申請)のうち、以下の添付書類に示す重大事故等対処設備の系統構成を補足説明するものである。

- ・添付書類「Ⅰ－2 臨界事故の拡大を防止するための設備に関する説明書」
- ・添付書類「Ⅲ－2 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に関する説明書」
- ・添付書類「Ⅲ－3 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備に関する説明書」
- ・添付書類「Ⅵ－1－1－2－2 再処理施設の冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備に関する説明書」
- ・添付書類「Ⅵ－1－1－8 通信連絡設備に関する説明書」
- ・添付書類「Ⅵ－1－2－2 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備に関する説明書」
- ・添付書類「Ⅵ－1－4－1 計測装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書」
- ・添付書類「Ⅵ－1－5－1－2 緊急時対策所の機能に関する説明書」
- ・添付書類「Ⅵ－1－6－2 代替換気設備に関する説明書」
- ・添付書類「Ⅵ－1－6－3 廃ガス貯留設備に関する説明書」
- ・添付書類「Ⅵ－1－7 放射線管理施設に関する説明書」
- ・添付書類「Ⅵ－1－8－2 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に関する説明書」
- ・添付書類「Ⅵ－1－8－3 重大事故等への対処に必要となる水の供給設備に関する説明書」

上記添付書類では、重大事故等対処設備の系統概要について示している。

本資料では、重大事故等対処設備と設計基準対象の施設との兼用関係、重大事故等対処設備間の兼用関係の概要を整理するとともに、重大事故等への対処に直接使用する設備(技術基準規則第38条から第43条に該当する設備)とこれら設備を支援する設備(技術基準規則第44条から51条に該当する設備)の関係の概要を整理する。

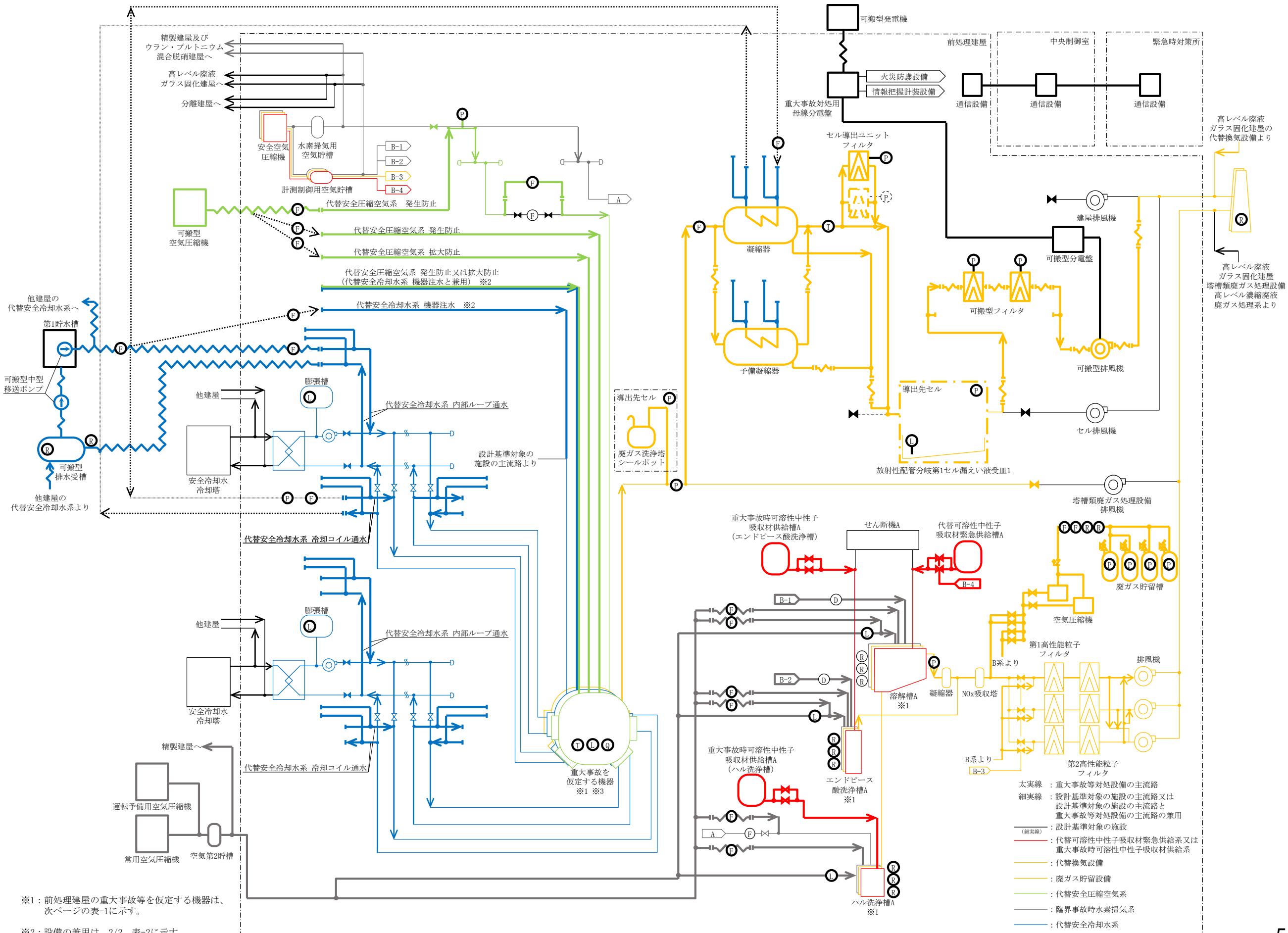
また、本資料に示す系統概要の詳細は、「重事 18 重大事故等対処設備の系統構成等に関する補足」に示す。

なお、支援系設備の兼用関係については別途示す。

以 上

別添－1

重大事故等に直接対処する設備の系統概要



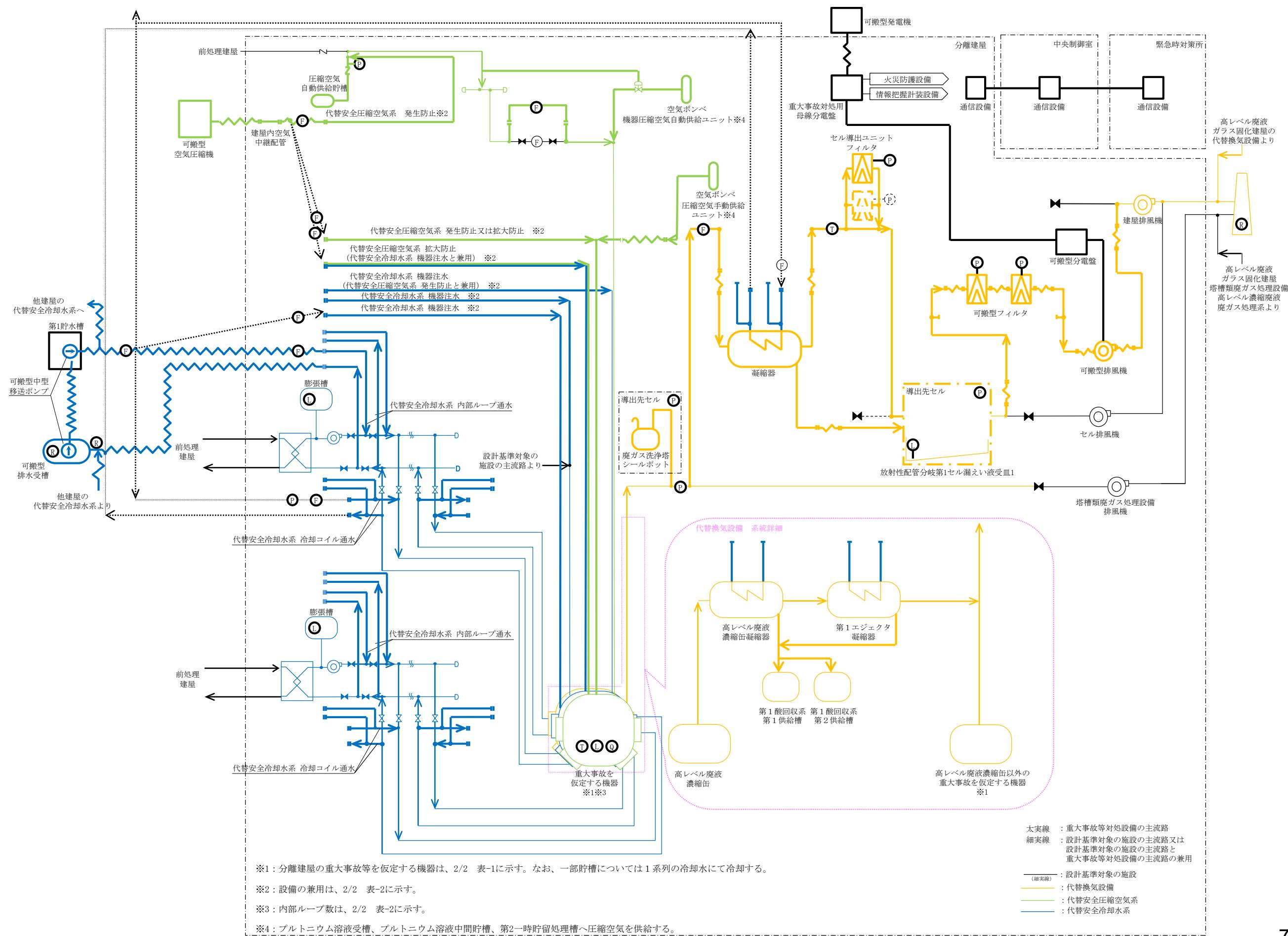
※1：前処理建屋の重大事故等を仮定する機器は、次ページの表-1に示す。

※2：設備の兼用は、2/2 表-2に示す。

※3：内部ループ数は、2/2 表-2に示す。

表-1 前処理建屋の重大事故等を仮定する機器一覧

	臨界事故の発生を仮定する機器	蒸発乾固の発生を仮定する機器	水素爆発の発生を仮定する機器
溶解槽	○	—	—
エンドピース酸洗浄槽	○	—	—
ハル洗浄槽	○	—	—
中継槽	—	○	○
リサイクル槽	—	○	—
計量前中間貯槽	—	○	○
計量・調整槽	—	○	○
計量補助槽	—	○	○
計量後中間貯槽	—	○	○
中間ポット	—	○	—



※1：分離建屋の重大事故等を仮定する機器は、2/2 表-1に示す。なお、一部貯槽については1系列の冷却水にて冷却する。

※2：設備の兼用は、2/2 表-2に示す。

※3：内部ループ数は、2/2 表-2に示す。

※4：プルトニウム溶液受槽、プルトニウム溶液中間貯槽、第2一時貯留処理槽へ圧縮空気を供給する。

太実線：重大事故等対処設備の主流路
 細実線：設計基準対象の施設の主流路又は設計基準対象の施設の主流路と重大事故等対処設備の主流路の兼用
 (細実線)：設計基準対象の施設
 黄線：代替換気設備
 緑線：代替安全圧縮空気系
 青線：代替安全冷却水系

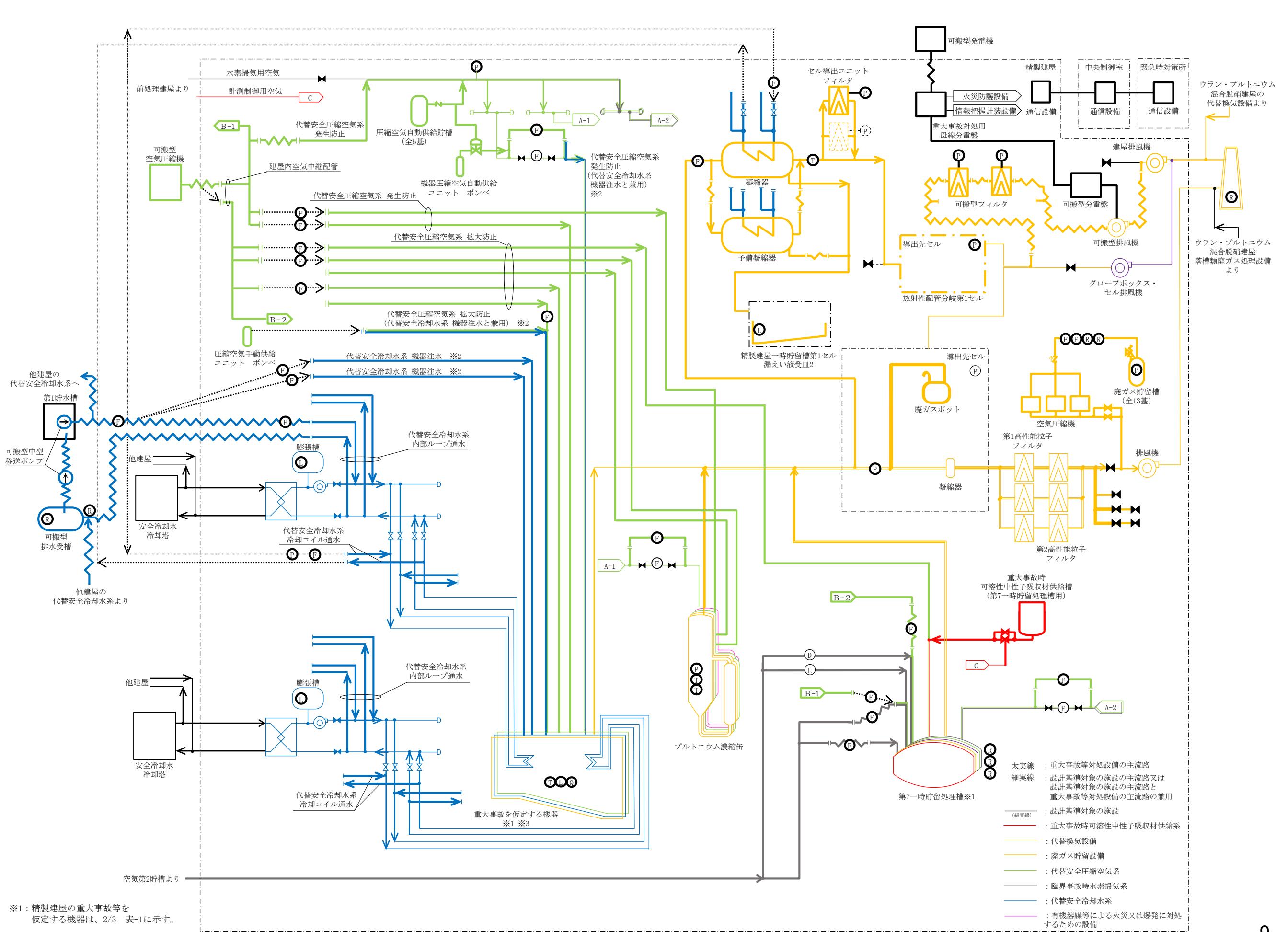
表-1 分離建屋の重大事故等を仮定する機器一覧

	蒸発乾固の発生を仮定する機器	水素爆発の発生を仮定する機器
溶解液中間貯槽	○	○
溶解液供給槽	○	○
プルトニウム溶液受槽	—	○
プルトニウム溶液中間貯槽	—	○
抽出廃液受槽	○	○
抽出廃液中間貯槽	○	○

	蒸発乾固の発生を仮定する機器	水素爆発の発生を仮定する機器
抽出廃液供給槽	○	○
第1一時貯留処理槽	○	—
第7一時貯留処理槽	○	—
第8一時貯留処理槽	○	—
第2一時貯留処理槽	—	○

	蒸発乾固の発生を仮定する機器	水素爆発の発生を仮定する機器
第3一時貯留処理槽	○	○
第4一時貯留処理槽	○	○
第6一時貯留処理槽	○	—
高レベル廃液供給槽	○	—
高レベル廃液濃縮缶	○	○

赤字／緑字：2系列の冷却水にて冷却する機器
 青字：1系列の冷却水にて冷却する機器



※1：精製建屋の重大事故等を仮定する機器は、2/3 表-1に示す。

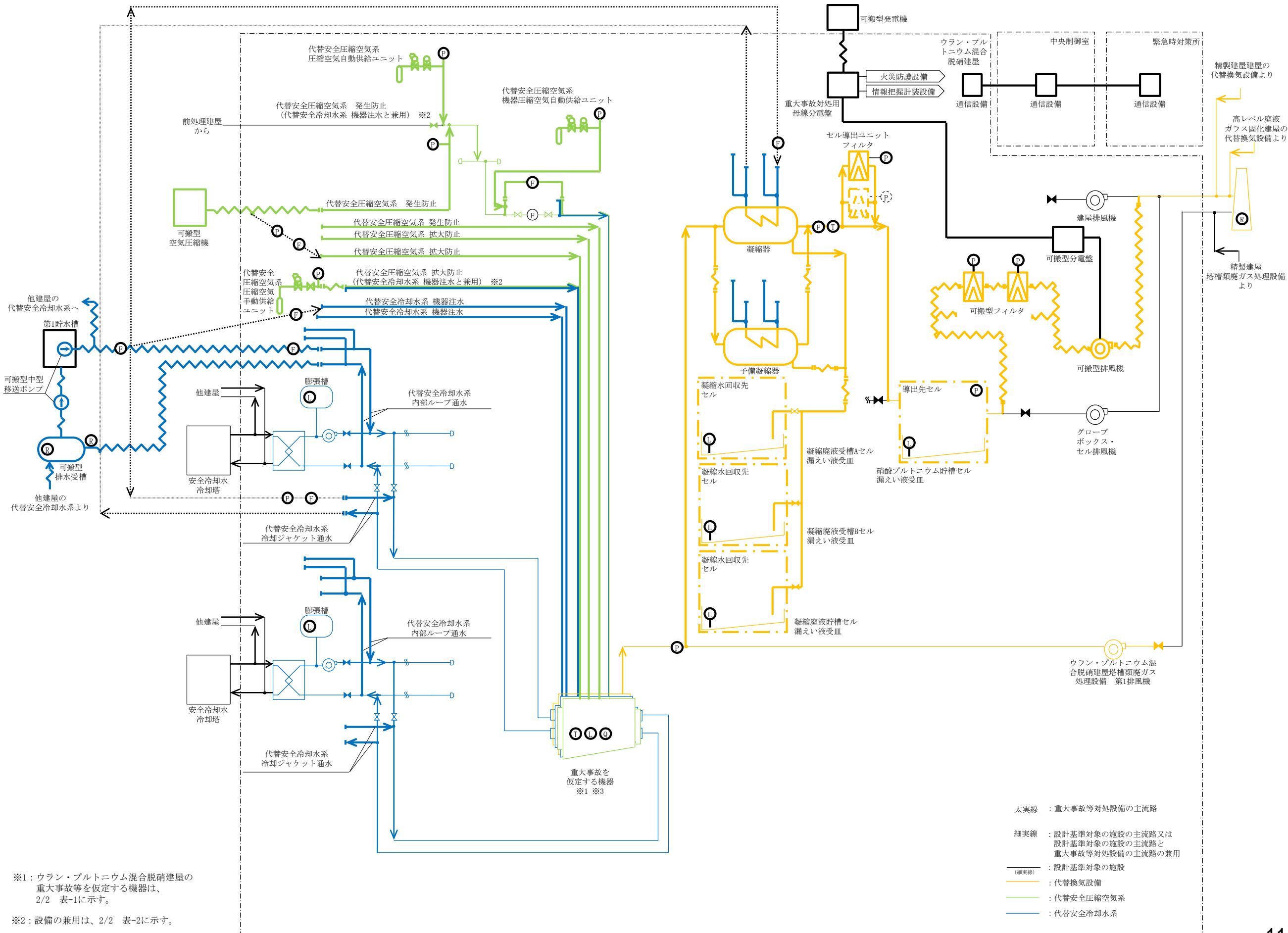
※2：設備の兼用は、2/3及び3/3 表-2に示す。

※3：内部ループ数は、3/3 表-2に示す。

精製建屋の重大事故等対処設備の系統図 (1/3)

表-1 精製建屋の重大事故等を仮定する機器一覧

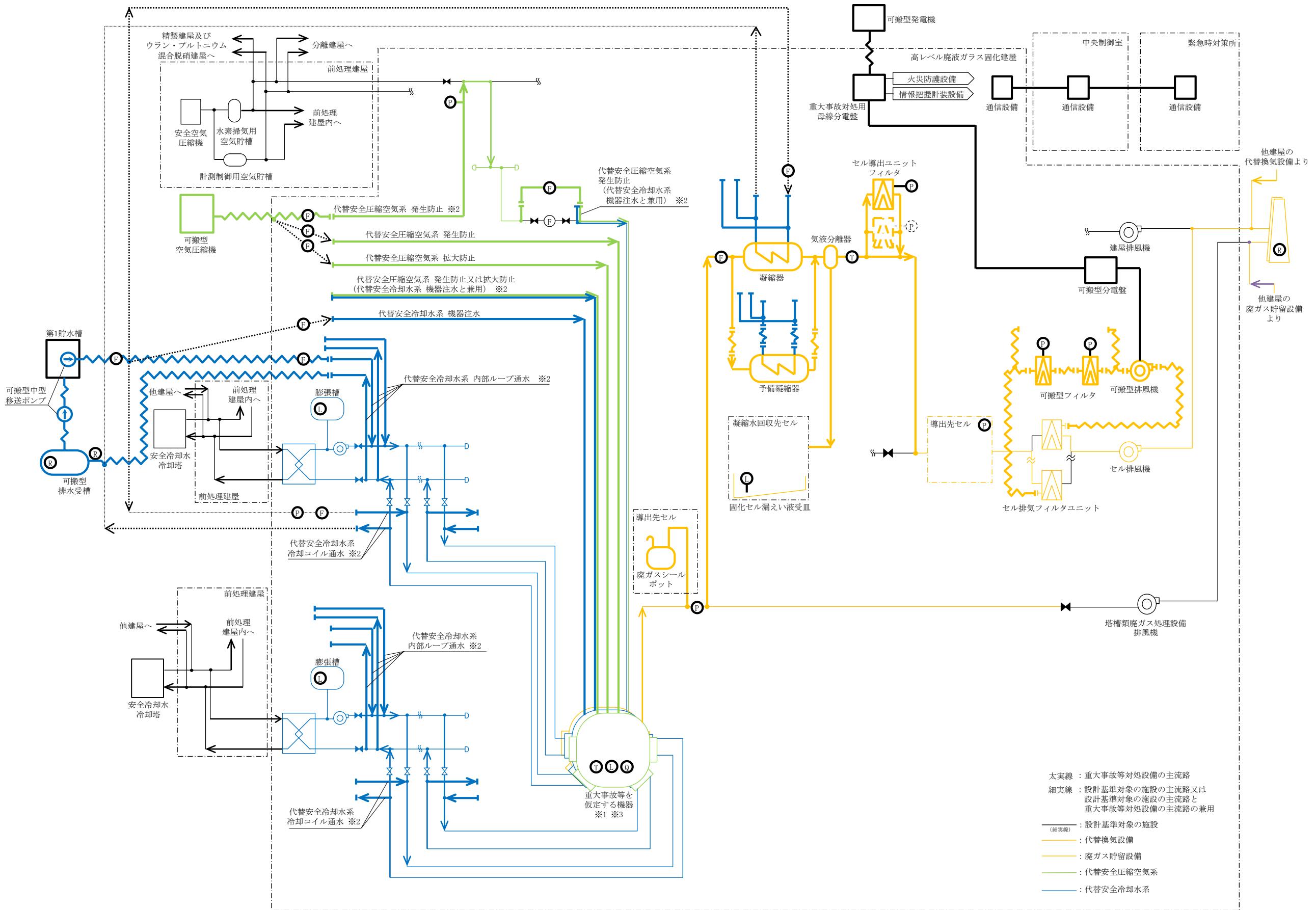
	臨界事故の発生を 仮定する機器	蒸発乾固の発生を 仮定する機器	水素爆発の発生を 仮定する機器	有機溶媒等による火災又は 爆発を仮定する機器
第1一時貯留処理槽	—	○	—	—
第2一時貯留処理槽	—	○	○	—
第3一時貯留処理槽	—	○	○	—
第5一時貯留処理槽	○	—	—	—
第7一時貯留処理槽	○	—	○	—
プルトニウム濃縮液受槽	—	○	○	—
リサイクル槽	—	○	○	—
希釈槽	—	○	○	—
プルトニウム濃縮液一時貯槽	—	○	○	—
プルトニウム濃縮液計量槽	—	○	○	—
プルトニウム濃縮液中間貯槽	—	○	○	—
プルトニウム溶液受槽	—	○	○	—
油水分離槽	—	○	○	—
プルトニウム濃縮缶供給槽	—	○	○	—
プルトニウム溶液一時貯槽	—	○	○	—
プルトニウム溶液供給槽	—	—	○	—
プルトニウム濃縮缶	—	—	○	○



ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故等対処設備の系統図 (1/2)

表-1 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故等を仮定する機器一覧

	蒸発乾固の発生を仮定する機器	水素爆発の発生を仮定する機器
硝酸プルトニウム貯槽	○	○
混合槽A	○	○
混合槽B	○	○
一時貯槽	○	○



※1：高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故等を仮定する機器は、2/3 表-1に示す。

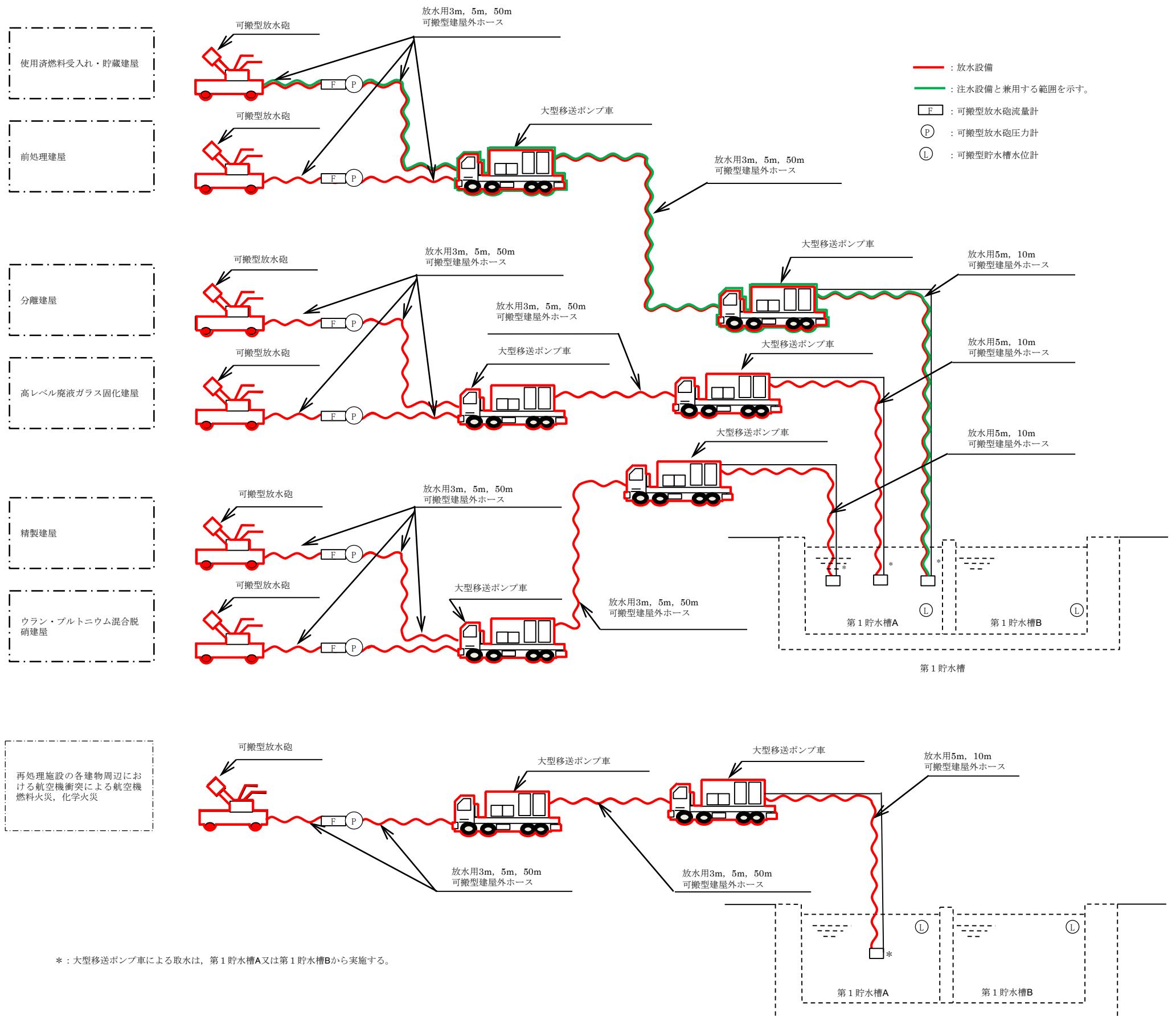
※2：設備の兼用は、3/3 表-2に示す。

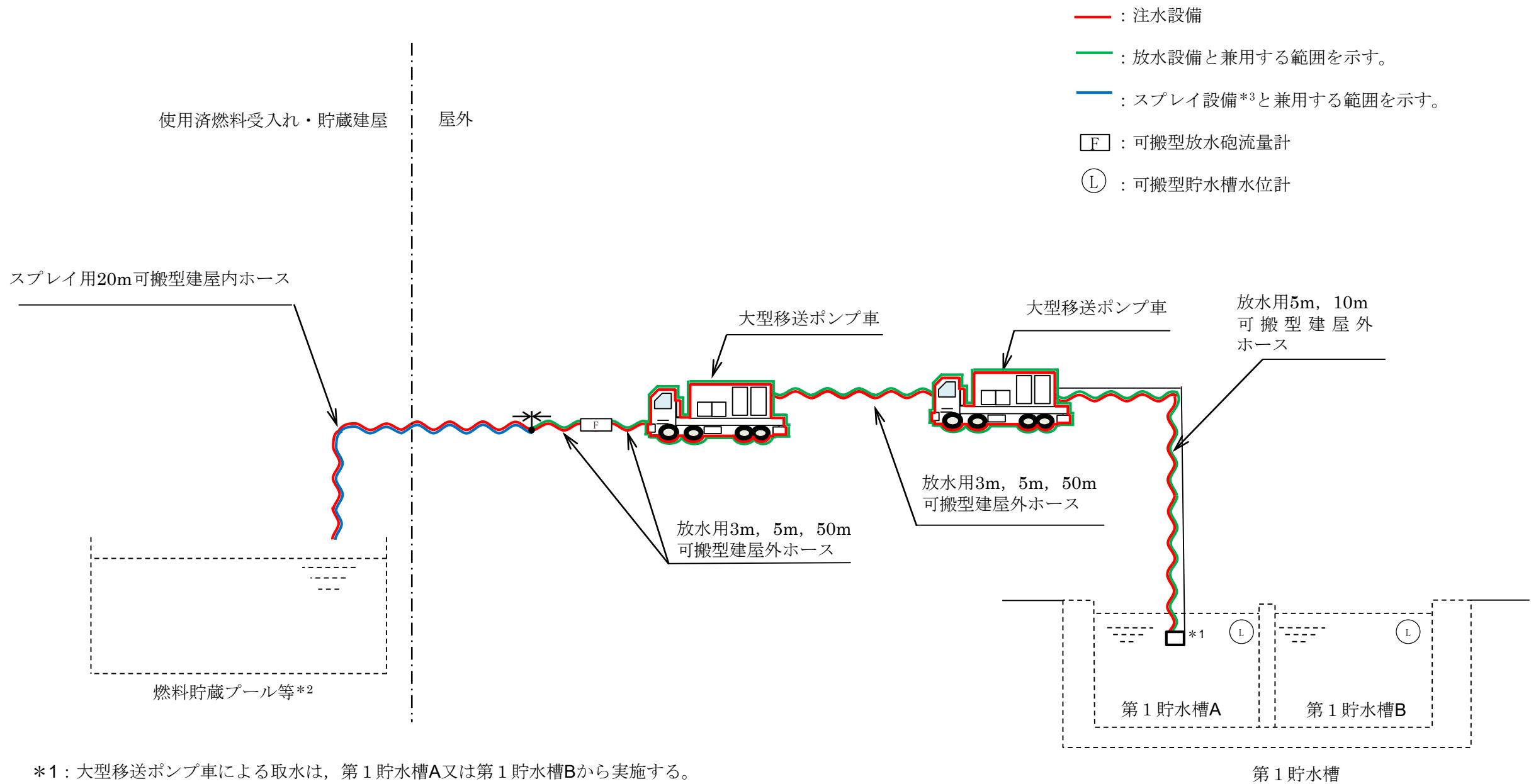
※3：内部ループ数は、3/3 表-2に示す。

表-1 高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故等を仮定する機器一覧

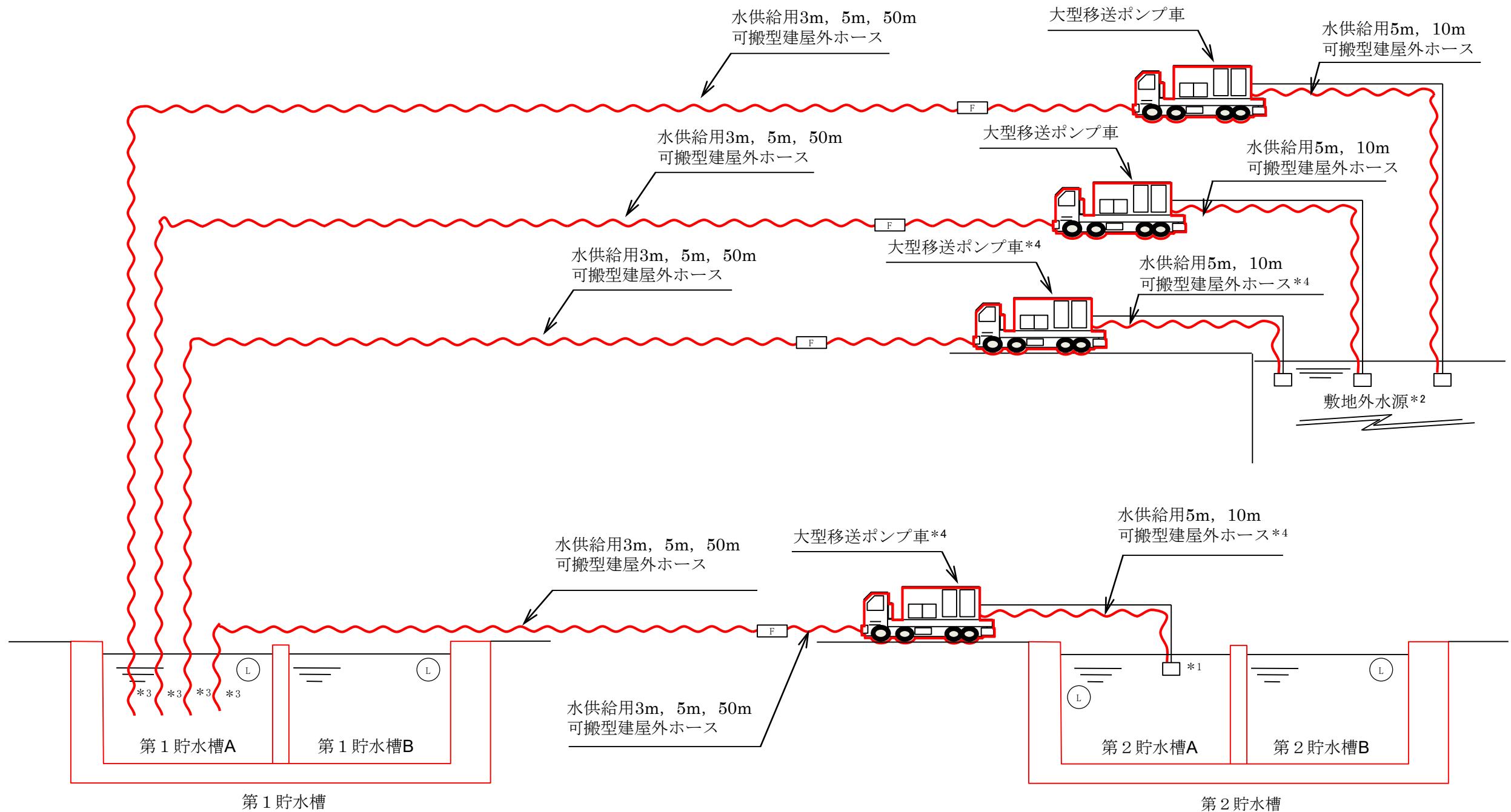
	蒸発乾固の発生を 仮定する機器	水素爆発の発生を 仮定する機器
第1高レベル濃縮廃液一時貯槽	○	○
第2高レベル濃縮廃液一時貯槽	○	○
第1高レベル濃縮廃液貯槽	○	○
第2高レベル濃縮廃液貯槽	○	○
高レベル廃液共用貯槽	○	○
高レベル廃液混合槽A	○	○
高レベル廃液混合槽B	○	○
供給液槽A	○	○
供給液槽B	○	○
供給槽A	○	○
供給槽B	○	○

別添-2
支援系設備の系統概要



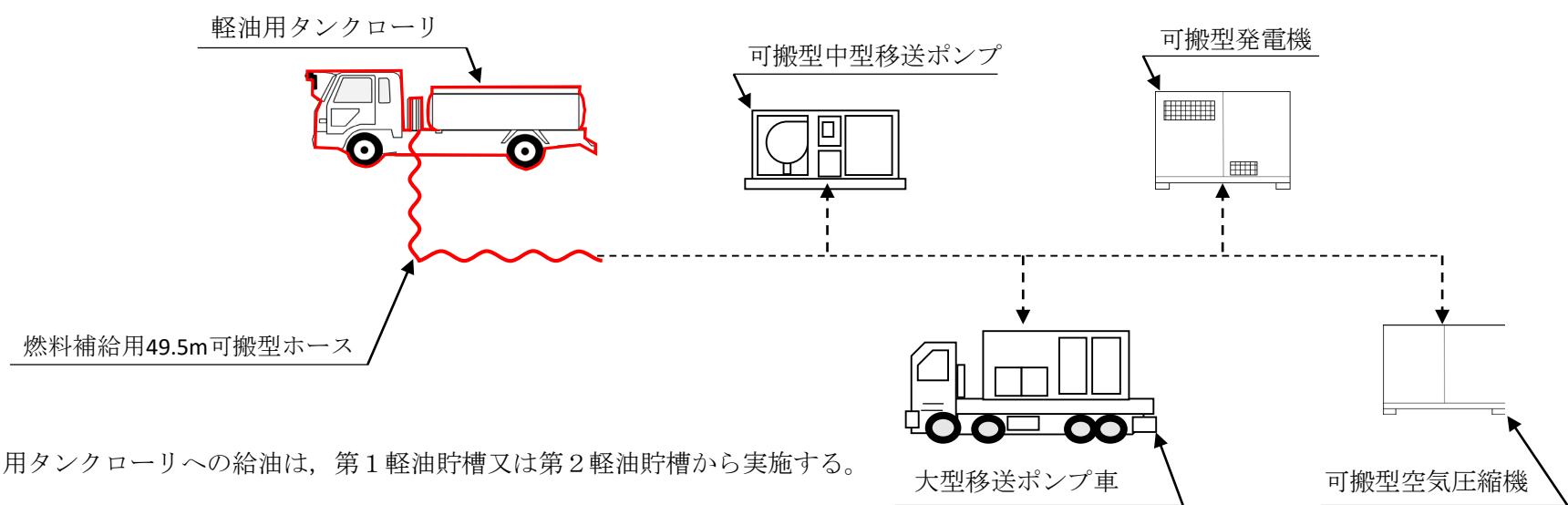
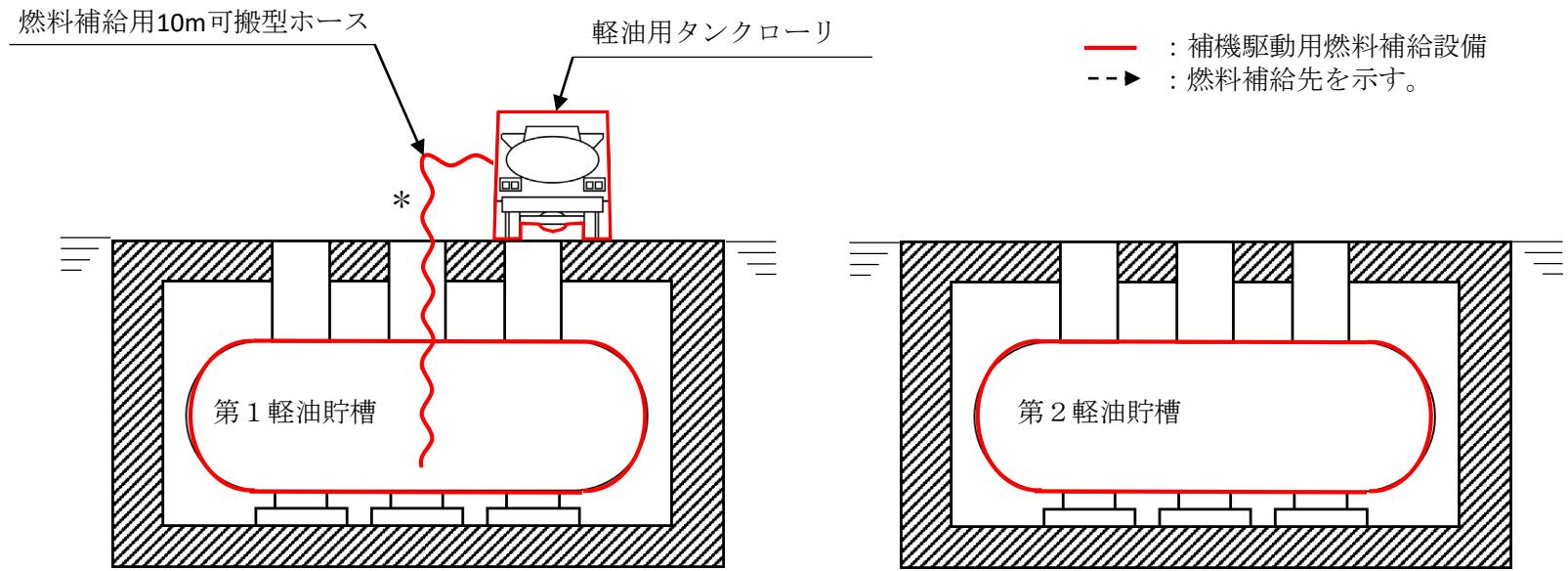


- *1 : 大型移送ポンプ車による取水は、第1貯水槽A又は第1貯水槽Bから実施する。
- *2 : 燃料仮置きピット、燃料取出しピット、燃料移送水路、燃料貯蔵プール、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット、燃料送出しピットを示す。
- *3 : 使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る施設の設備である。

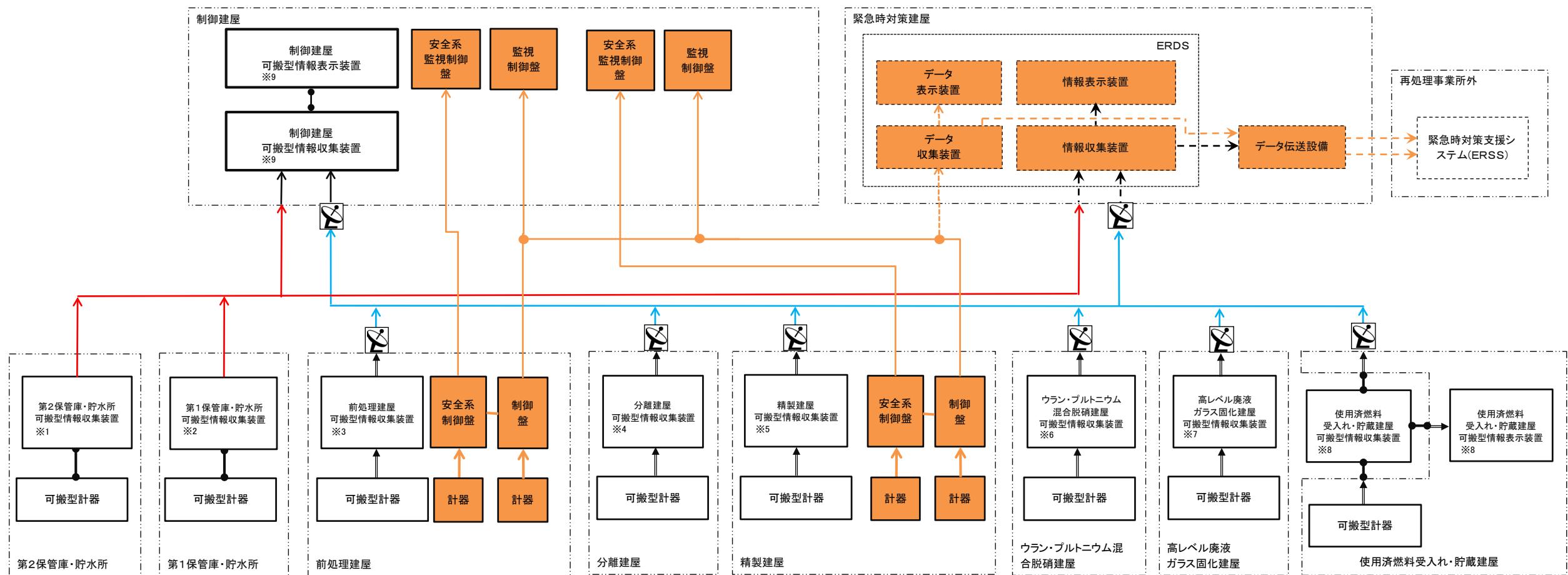


- *1 : 大型移送ポンプ車による取水は、第2貯水槽A又は第2貯水槽Bから実施する。
- *2 : 水源の取水場所は、二又川取水場所A、尾駁沼取水場所A及び尾駁沼取水場所Bを示す。
- *3 : 大型移送ポンプ車による送水は、第1貯水槽A又は第1貯水槽Bへ実施する。
- *4 : 第2貯水槽から第1貯水槽へ水の補給が完了次第、敷地外水源からの水の補給に使用する。

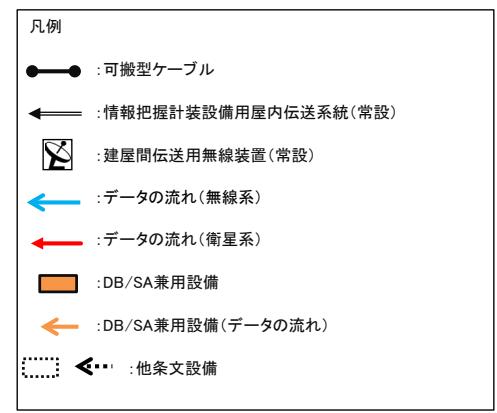
- : 水供給設備
- [F] : 可搬型放水砲流量計
- (L) : 可搬型貯水槽水位計

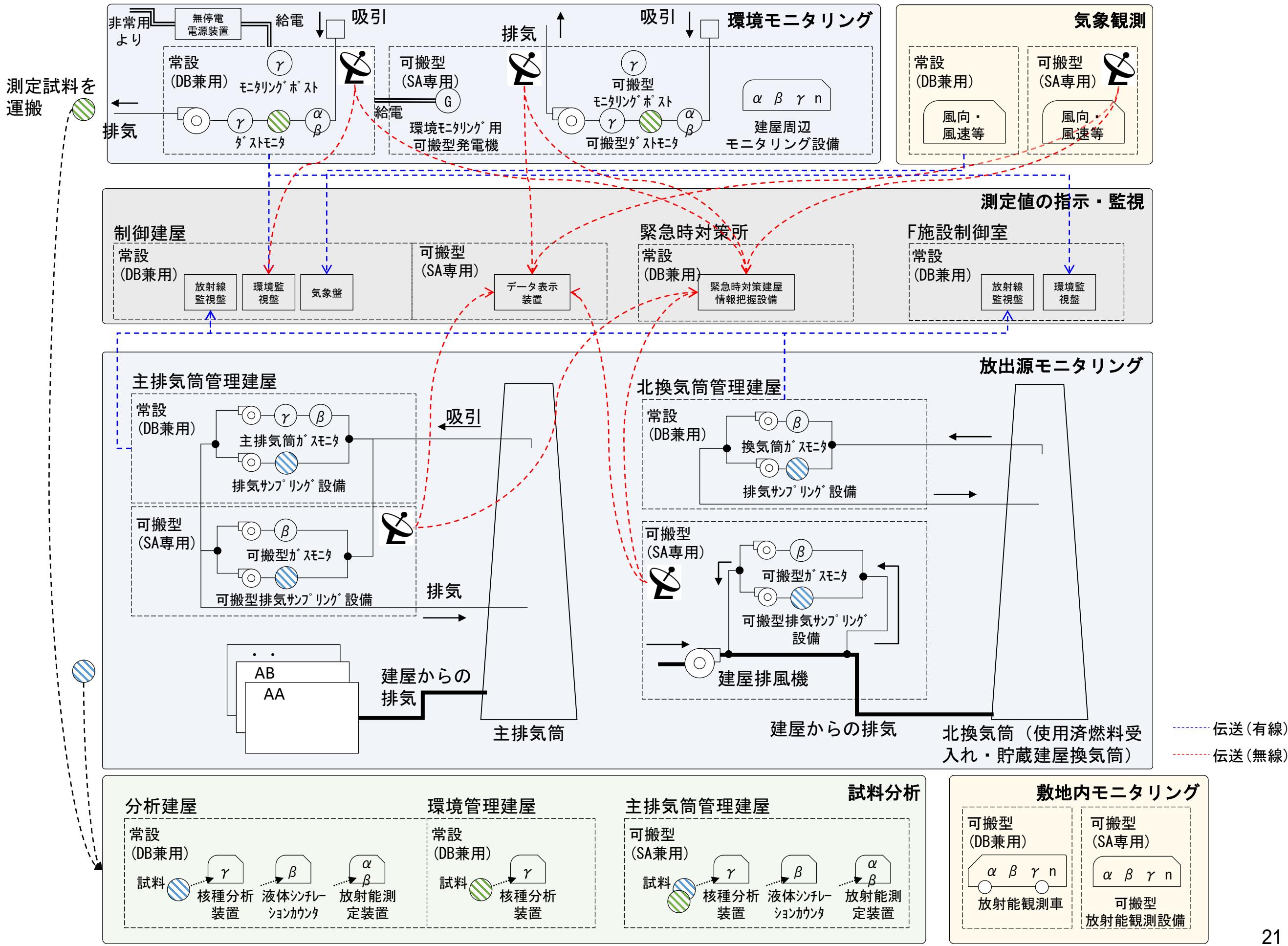


* : 軽油貯槽から軽油用タンクローリへの給油は、第1軽油貯槽又は第2軽油貯槽から実施する。



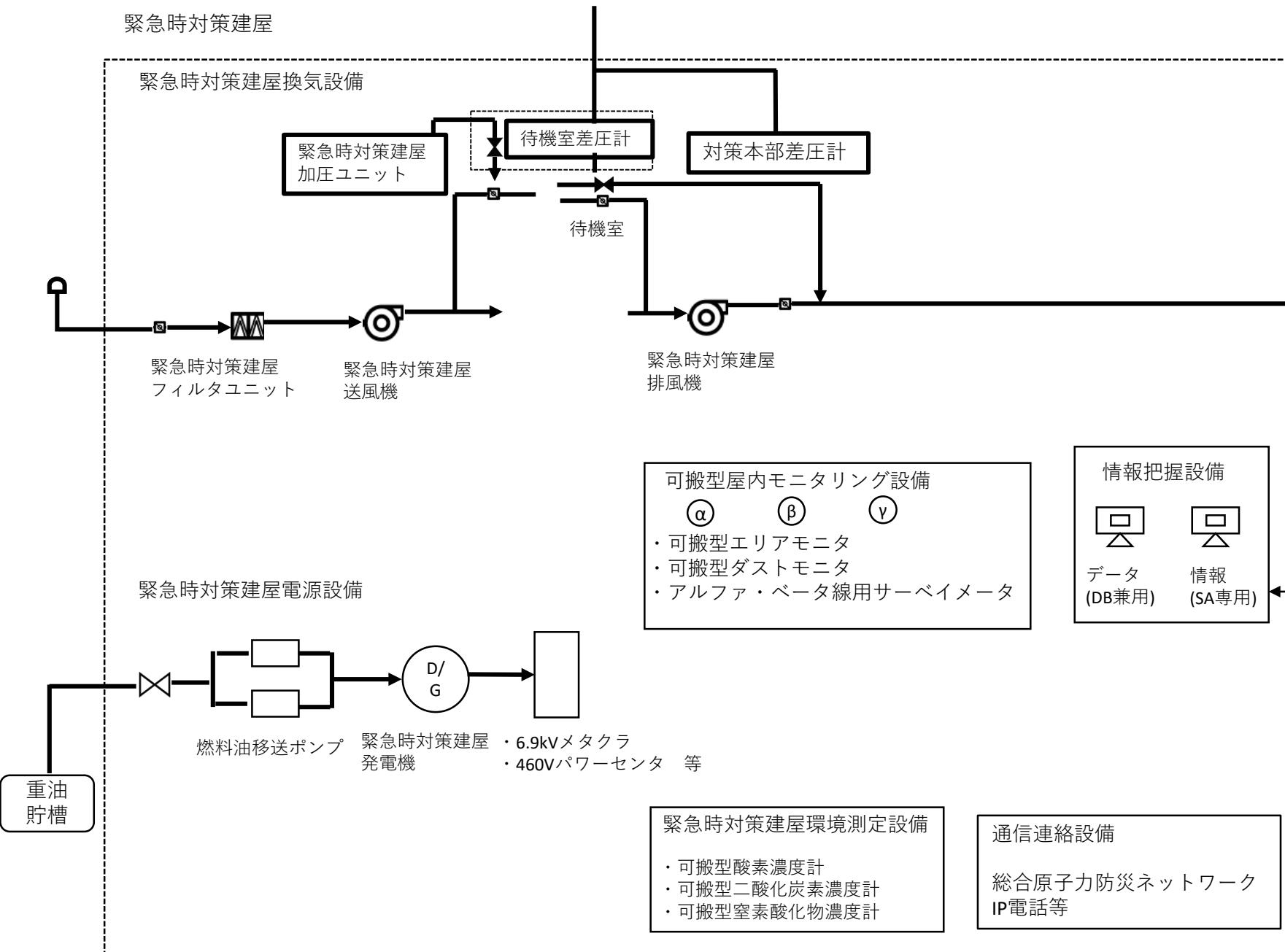
- ※1: 第2保管庫・貯水所可搬型情報収集装置は、情報把握計装設備可搬型発電機から給電する
- ※2: 第1保管庫・貯水所可搬型情報収集装置は、情報把握計装設備可搬型発電機から給電する
- ※3: 前処理建屋可搬型情報収集装置は、前処理建屋可搬型発電機から給電する
- ※4: 分離建屋可搬型情報収集装置は、分離建屋可搬型発電機から給電する
- ※5: 精製建屋可搬型情報収集装置は、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機から給電する
- ※6: ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型情報収集装置は、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機から給電する
- ※7: 高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型情報収集装置は、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機から給電する
- ※8: 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報収集装置及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型情報表示装置は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機から可搬型計測ユニットを介して給電する
- ※9: 制御建屋可搬型情報収集装置及び制御建屋可搬型情報表示装置は、制御建屋可搬型発電機から給電する





..... 伝送(有線)
 - - - - 伝送(無線)

緊急時対策建屋



第1保管庫,第2保管庫

- ・可搬型屋内モニタリング設備
- ・可搬型環境モニタリング設備
- ・緊急時対策建屋環境測定設備 (故障時予備)

- 可搬型環境モニタリング設備
- α β γ
 - ・可搬型線量率計
 - ・可搬型ダストモニタ
 - ・可搬型データ伝送装置
 - ・可搬型発電機

制御建屋

- 工程監視
- 放射線計測管理設備
- α β γ

