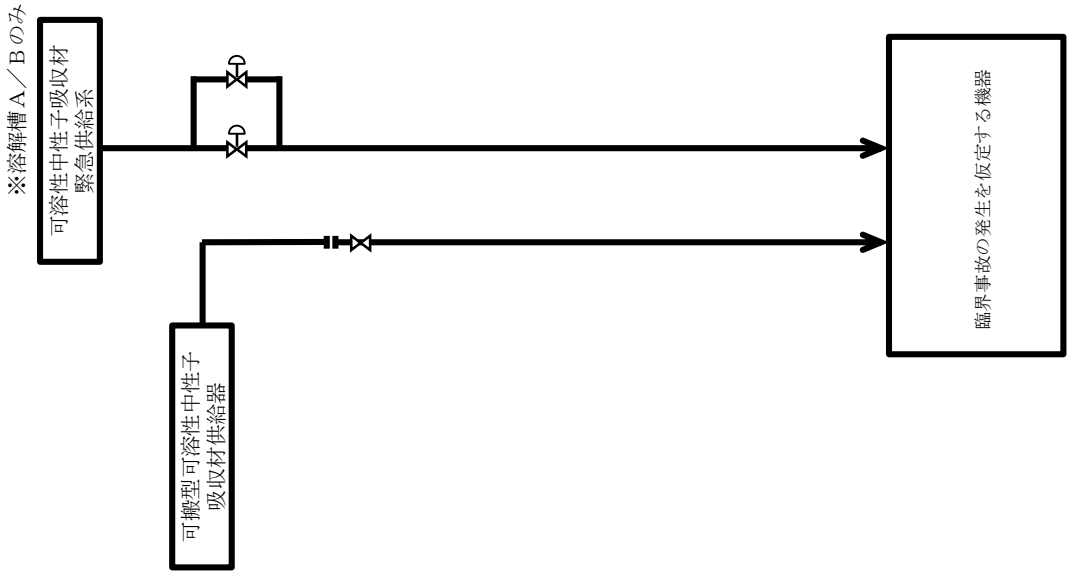
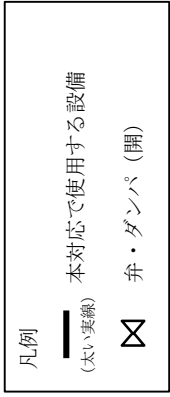
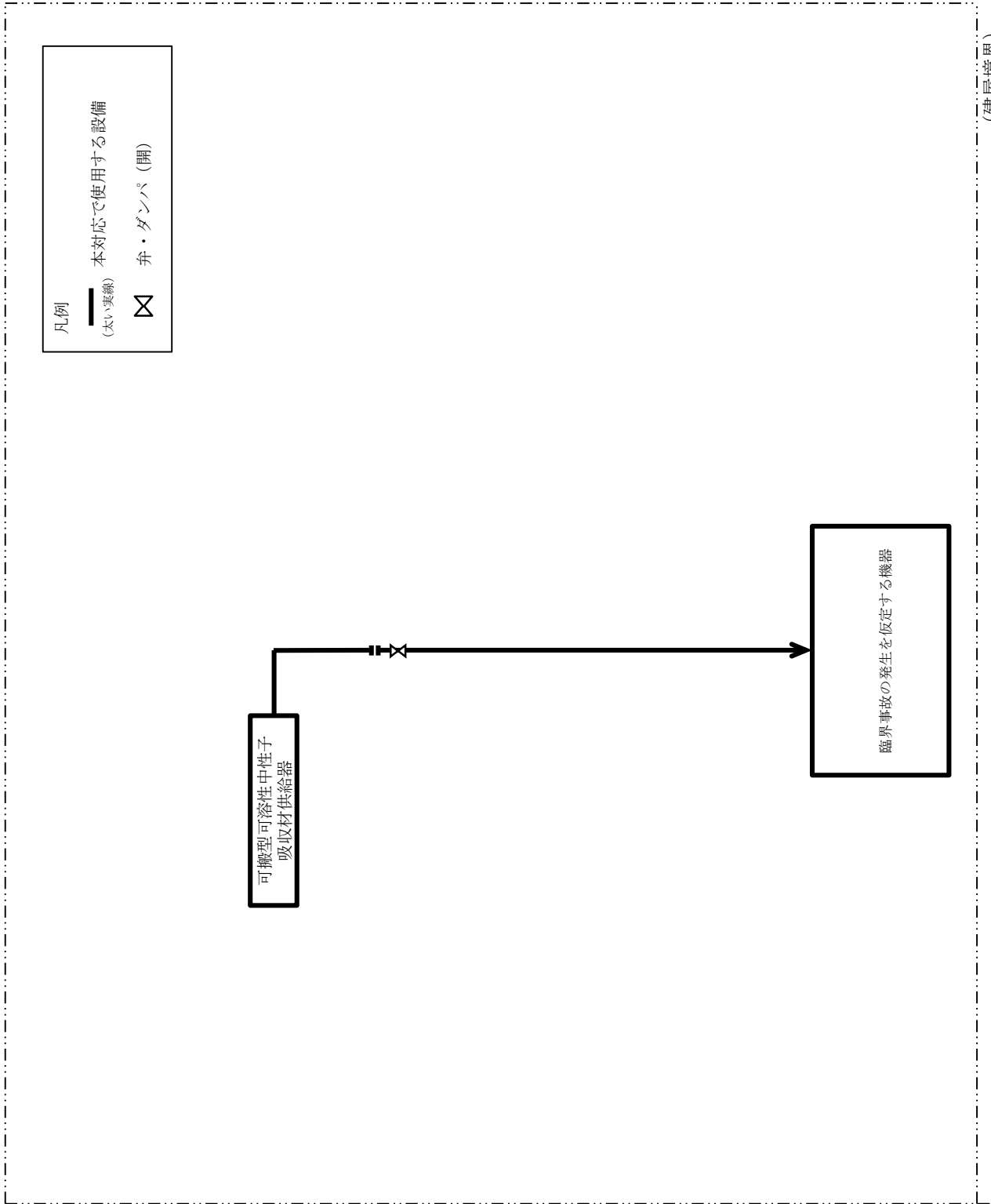


対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)												備考	
					0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10							
可溶性中性子 吸収材の自動 供給	-	-	1 実施責任者	1:08	▽事象発生													
	-				<ul style="list-style-type: none"> 対策活動の指揮 対策の実施, 対策作業の進捗管理 													
	1	発生検知	1 実施責任者	0:01	<ul style="list-style-type: none"> 臨界検知用放射線検出器の警報の発報の確認による臨界事故の拡大防止対策の作業の着手判断及び実施判断 													
	2	未臨界への移行	1 建屋対策班長	0:01	<ul style="list-style-type: none"> 固体状の核燃料物質の移送停止 													
	3		2 A, B	0:25	<ul style="list-style-type: none"> 臨界事故が発生したセル周辺の線量当量率の計測による未臨界への移行の成否判断 													
	4		2 C, D	0:03	<ul style="list-style-type: none"> 可溶性中性子吸収材の供給開始 (自動) 確認 													
						第1-14図 作業番号5												

第1-6図 前処理建屋の可溶性中性子吸収材の自動供給 タイムチャート



第 1 - 8 図 前処理建屋の可溶性中性子吸収材の手動供給及び可溶性中性子吸収材緊急供給系からの可溶性中性子吸収材の供給 概要図 (建屋境界)



凡例
 ——— 本対応で使用する設備
 (太い実線)
 ⊗ 弁・ダンパ (開)

可搬型可溶性中性子
 吸収材供給器

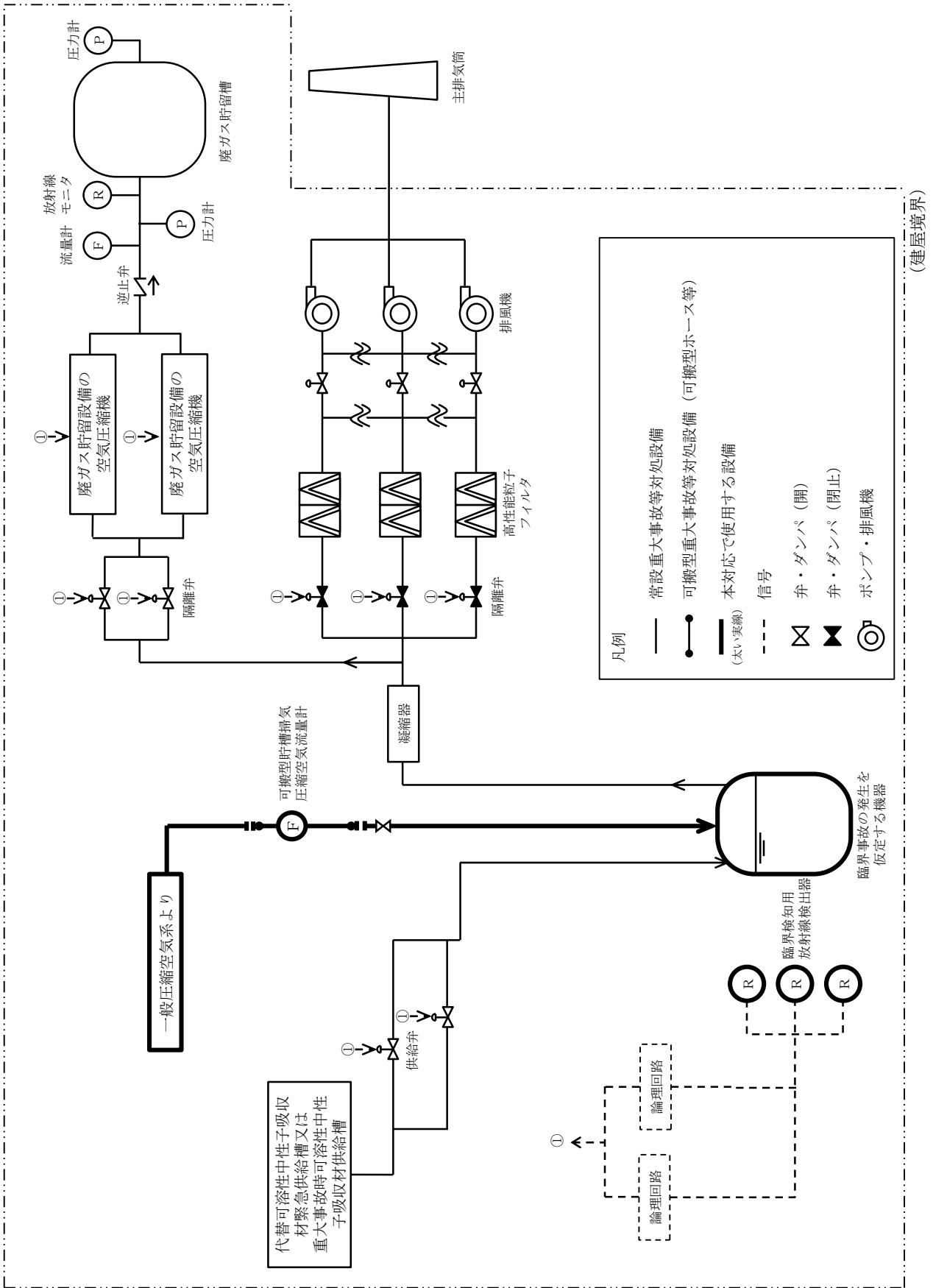
臨界事故の発生を仮定する機器

(建屋境界)

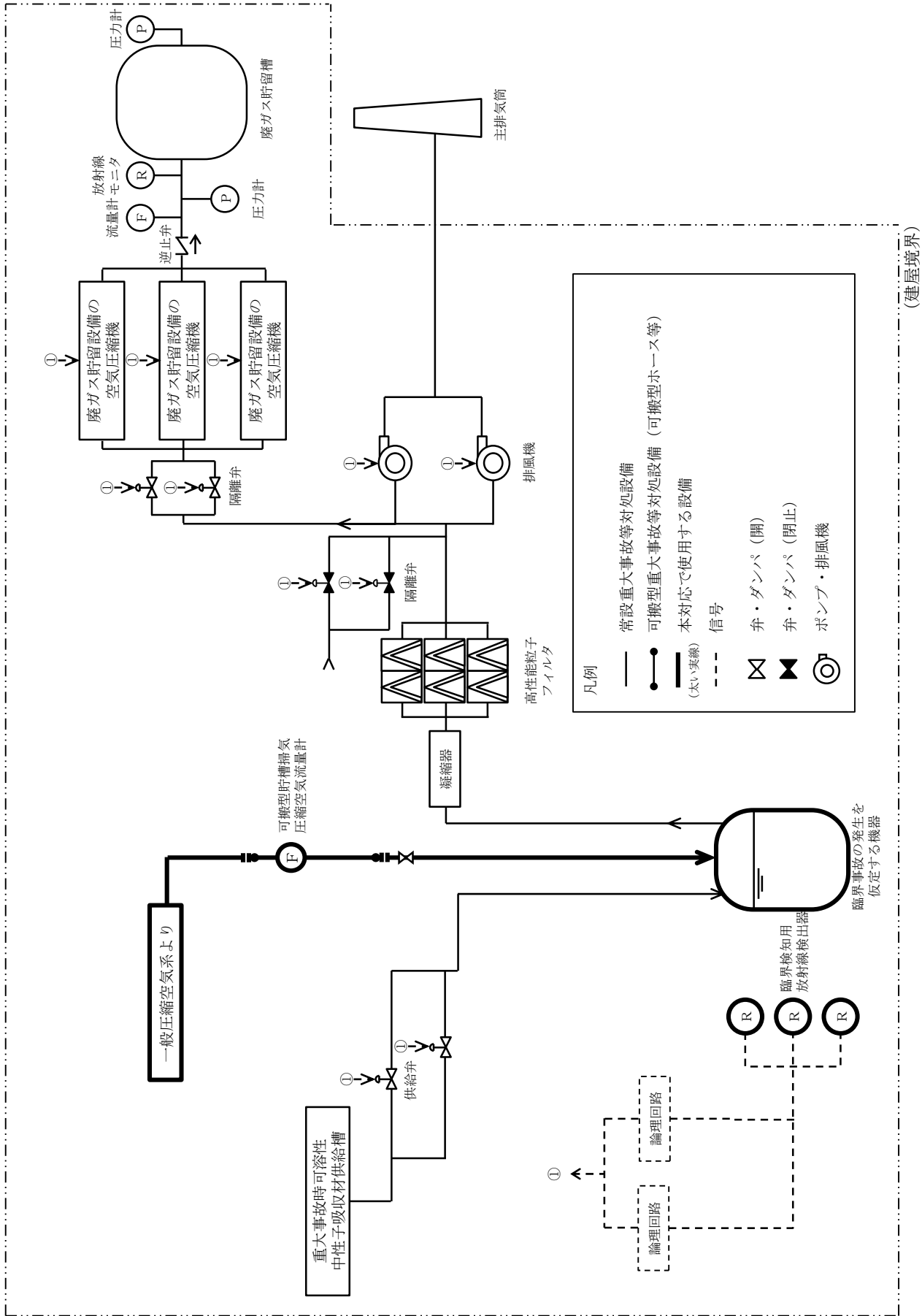
第1-9図 精製建屋の可溶性中性子吸収材の手動供給 概要図

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)												備考
					0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10						
可溶性中性子 吸収材の供給	-	-	1 実施 責任者	1:08	▽事象発生												
	-				<ul style="list-style-type: none"> 対策活動の指揮 												
	-	1	1:08	<ul style="list-style-type: none"> 対策の実施, 対策作業の進捗管理 													
1	1	未臨界への移行	2 a, b	0:15	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型可溶性中性子吸収材供給器による可溶性中性子吸収材の手动供給 												

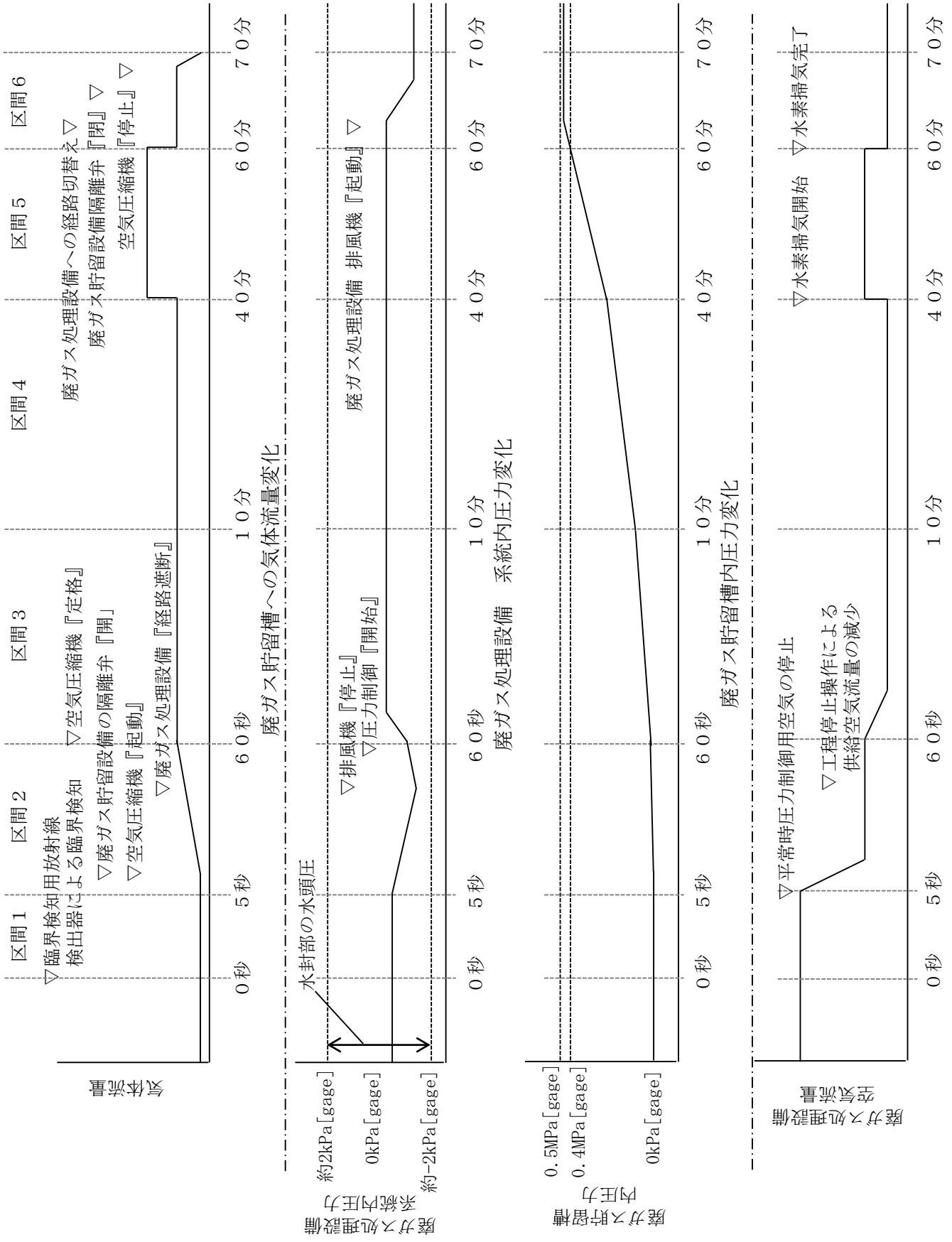
第1-11図 精製建屋の可溶性中性子吸収材の手动供給 タイムチャート



第1-12図 前処理建屋の臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気 概要図

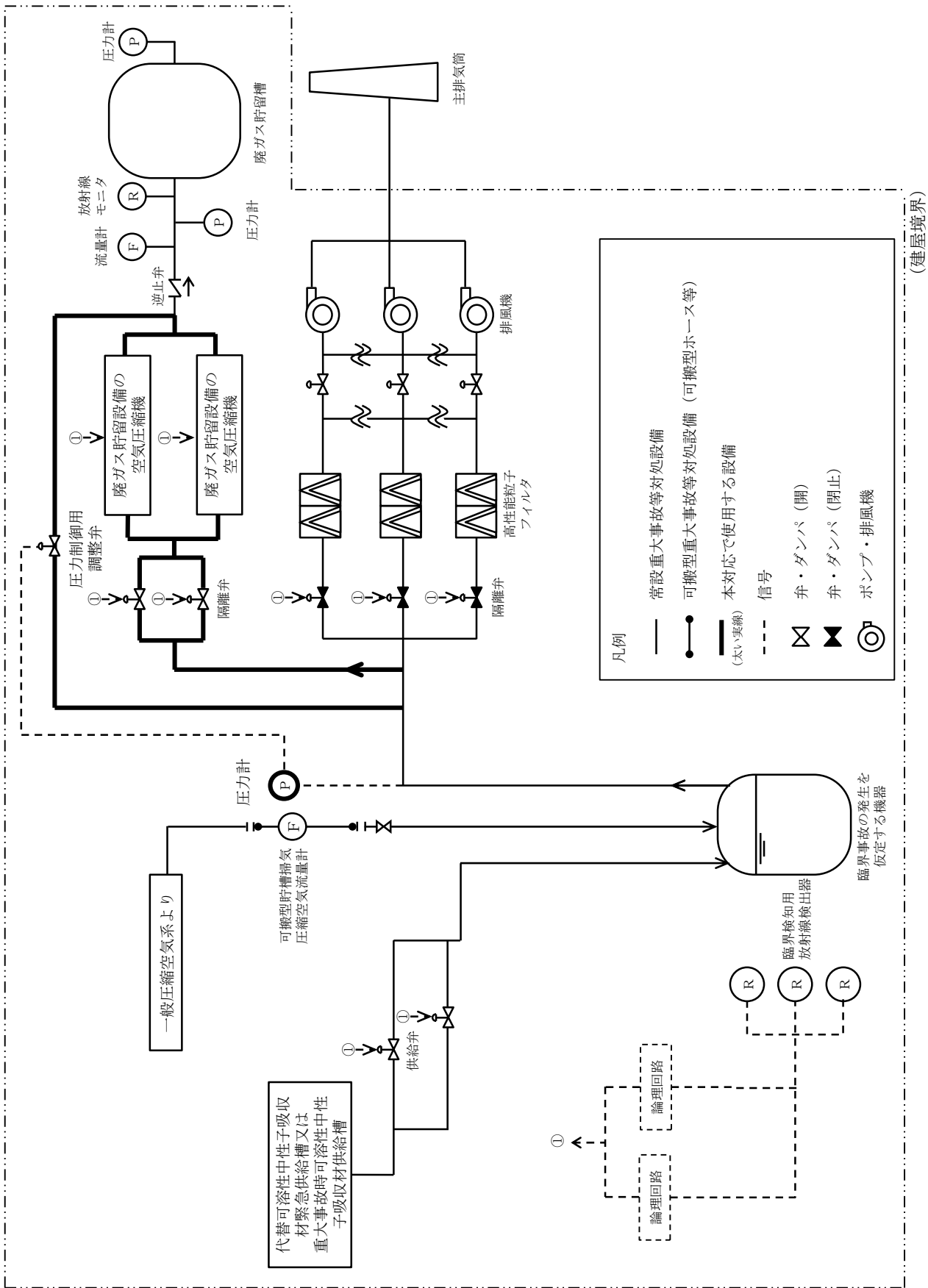


第 1 - 13 図 精製建屋の臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気 概要図

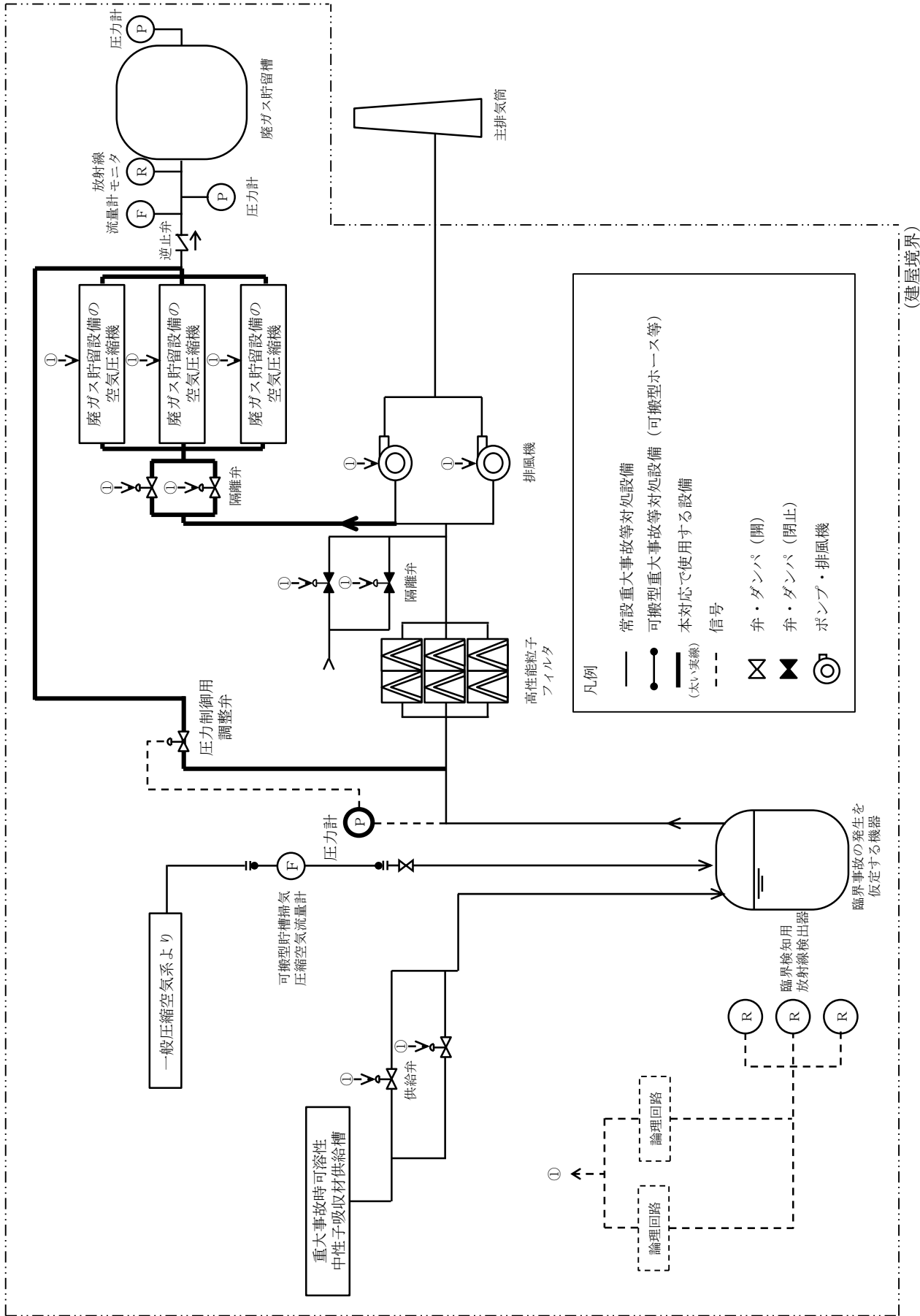


第1-16図(1) 廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留に係る流量及び圧力の変化 概要図

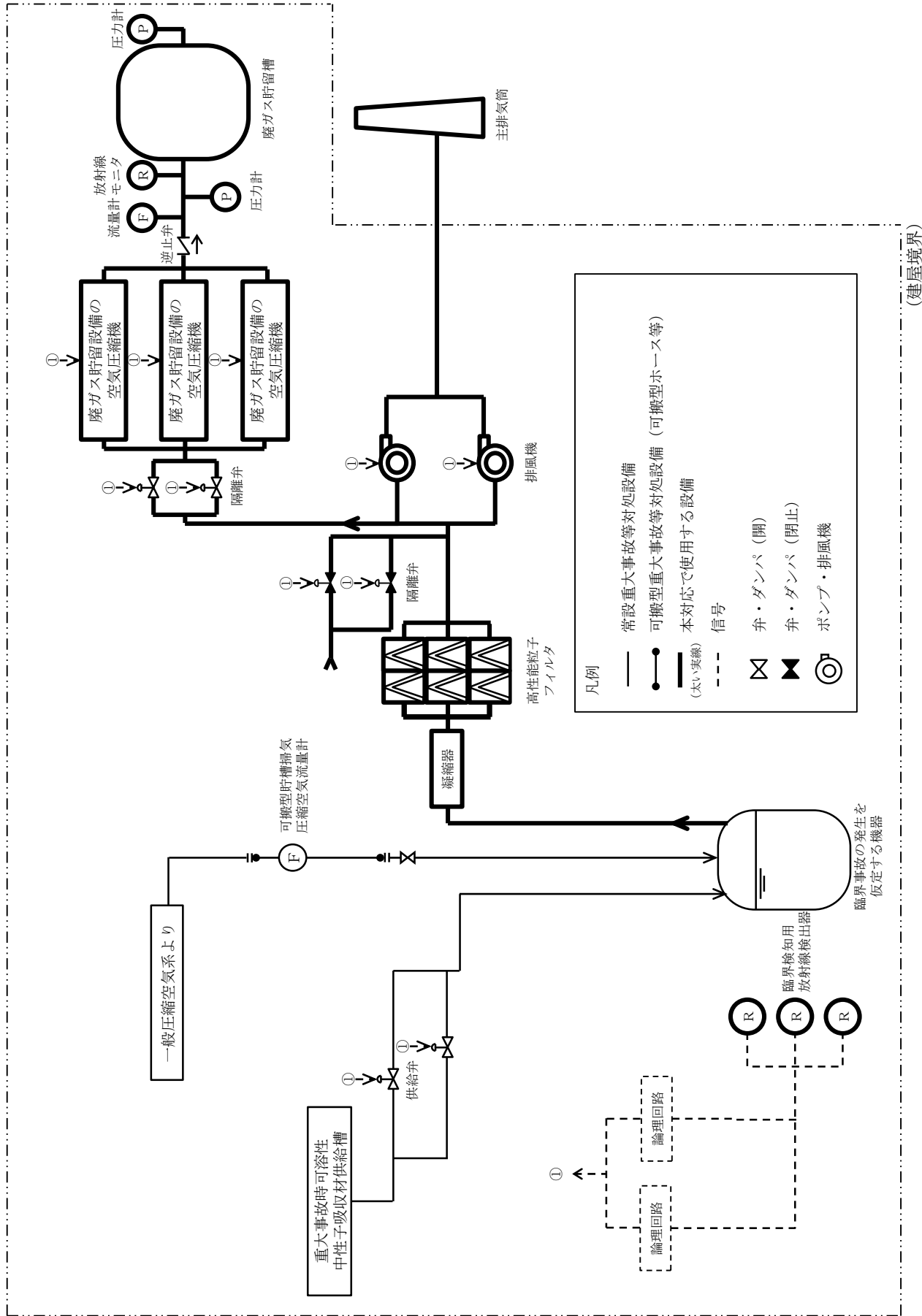
区間	説明	廃ガス貯留槽への気体流量	廃ガス処理設備の内圧力	廃ガス貯留槽内圧力	廃ガス処理設備の系統内空気流量
区間 1	臨界検知用放射線検出器による臨界検知を起点として、廃ガス貯留設備の起動信号が発出する。	廃ガス貯留槽への経路確立前であり、流量はゼロとなる。	平常運転どおり。	廃ガス貯留槽への経路確立前であり、大気圧相当である。	平常運転どおり。
区間 2	廃ガス貯留設備の隔離弁が自動で開となり、空気圧縮機が自動で起動する。また、平常時の廃ガス処理設備の圧力制御用空気が自動で停止する。その後、廃ガス処理設備の隔離弁が自動で「閉止」及び排風機が自動で「停止」する。	空気圧縮機の起動に伴い、徐々に空気流量が増加する。	廃ガス処理設備の圧力制御用空気が停止することにより、圧力が平常時よりも低下する。その後、廃ガス処理設備の排風機が停止することにより、徐々に圧力が上昇する。	空気圧縮機の起動に伴い、徐々に圧力が増加する。	廃ガス処理設備の圧力制御用空気が停止することにより、流量が低下する。
区間 3	空気圧縮機の流量が定格に到達する。また、緊急停止系による工程停止操作により、工程内に供給されていた圧縮空気が停止する。	空気圧縮機定格到達により、一定流量となる。	廃ガス貯留設備による圧力制御により、系統内の圧力が一定となるよう制御される。	空気圧縮機の起動に伴い、徐々に圧力が増加する。	緊急停止系による工程停止操作により、流量が低下する。
区間 4	区間 3 と同様。	区間 3 と同様。	区間 3 と同様。	区間 3 と同様。	区間 3 と同様。
区間 5	臨界事故により発生する放射線分解水の掃気のため一般圧縮空気系から手動にて空気を供給する。	追加で供給される空気により流量が増加する。	系統内流量が増加するものの、廃ガス貯留設備による圧力制御により、系統内の圧力は一定に制御される。	流量増加により圧力上昇の傾きが微増となる。	追加で供給される空気により流量が増加する。
区間 6	臨界事故により発生する放射線分解水の掃気終了により、一般圧縮空気系からの空気の供給を停止する。また、廃ガス貯留槽の圧力が 0.4MPa [gage] に達することで、廃ガス処理設備の隔離弁を開放し、排風機を起動する。	追加供給空気の停止により流量が低下する。その後、廃ガス貯留設備の空気圧縮機の停止によりゼロとなる。	一時的に廃ガス貯留槽への経路と排風機への経路が構築され、系統内圧力は低くなる。その後、廃ガス処理設備の圧力制御用空気の供給が再開していないため、平常時の圧力よりも低下して整定する。	空気圧縮機の停止まで圧力は増加するが、空気圧縮機の吐出圧力に達する前に廃ガス処理設備からの経路に復旧するため、吐出圧力よりも低い圧力で整定する。	廃ガス処理設備の圧力制御用空気の供給が再開していないため、平常時の流量よりも低下して整定する。



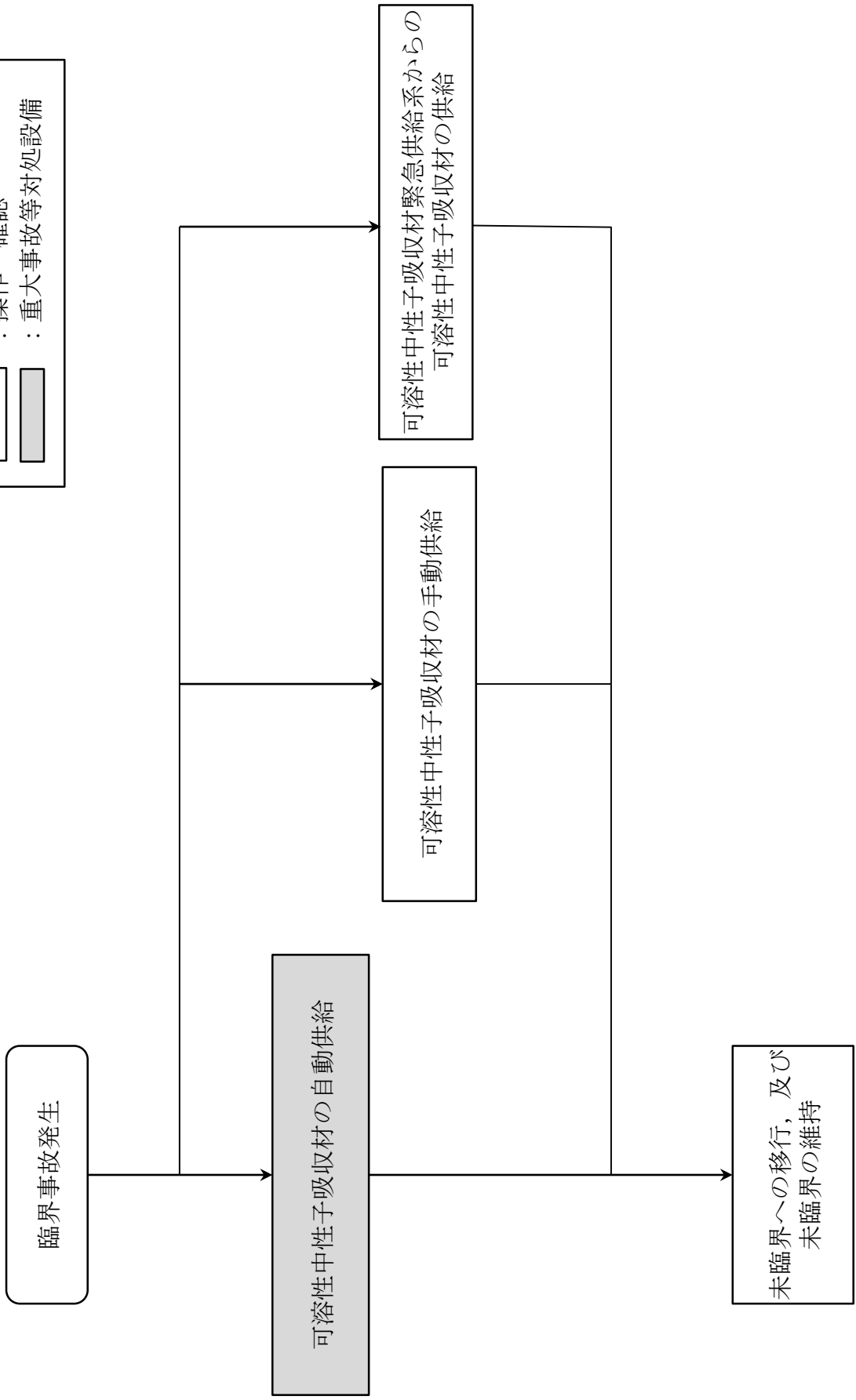
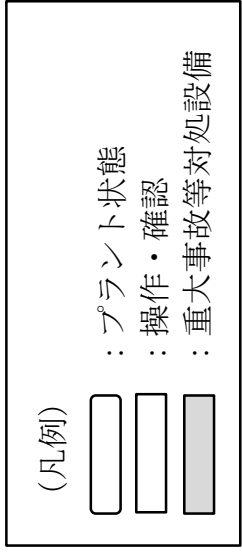
第1-16図(3) 前処理建屋の廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留に係る流量及び圧力の制御 概念図



第1-16図(4) 精製建屋の廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留に係る流量及び圧力の制御 概念図



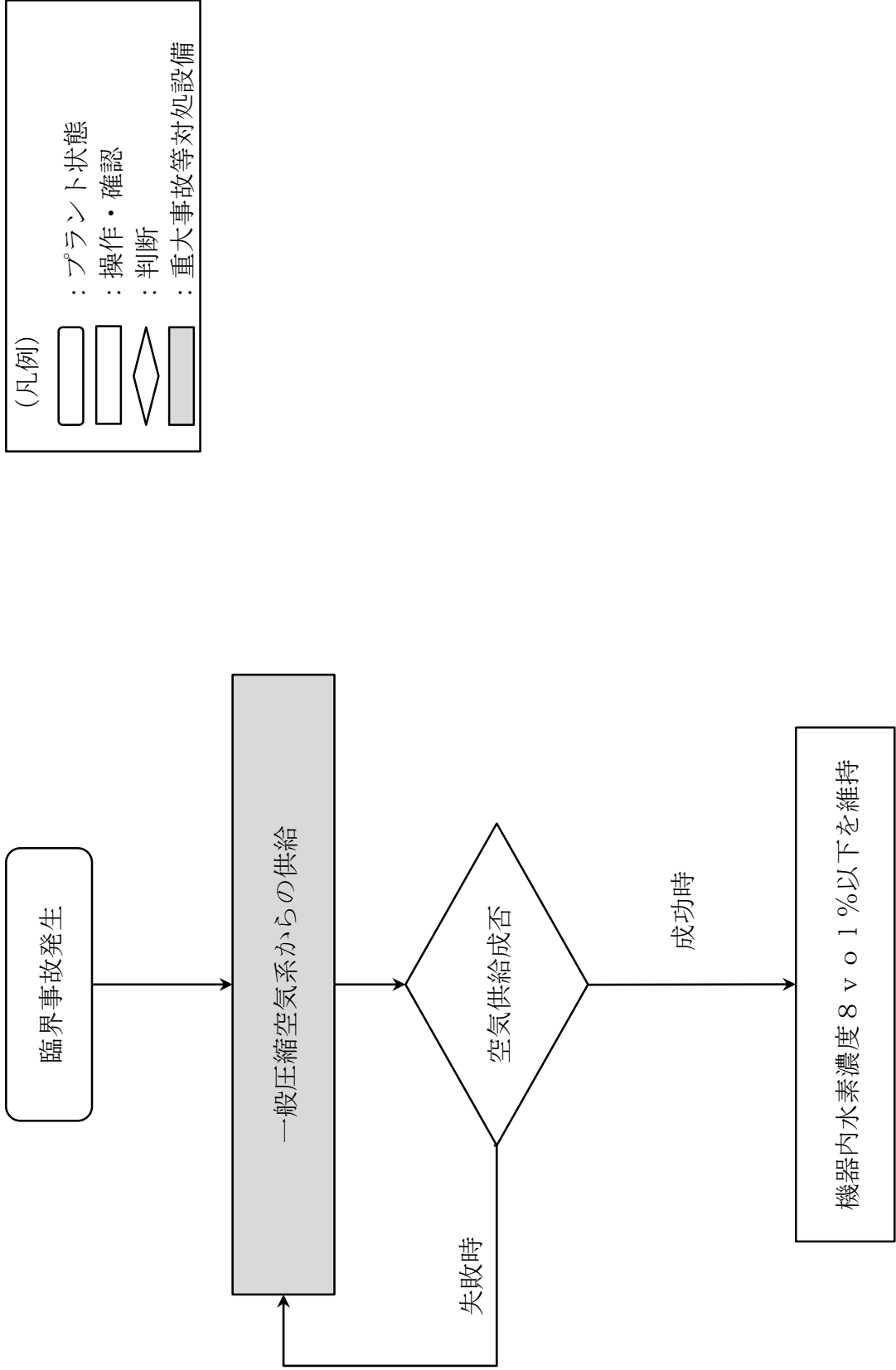
臨界事故の拡大防止対策の対応手段の選択
未臨界に移行し、及び未臨界を維持するための対応手段



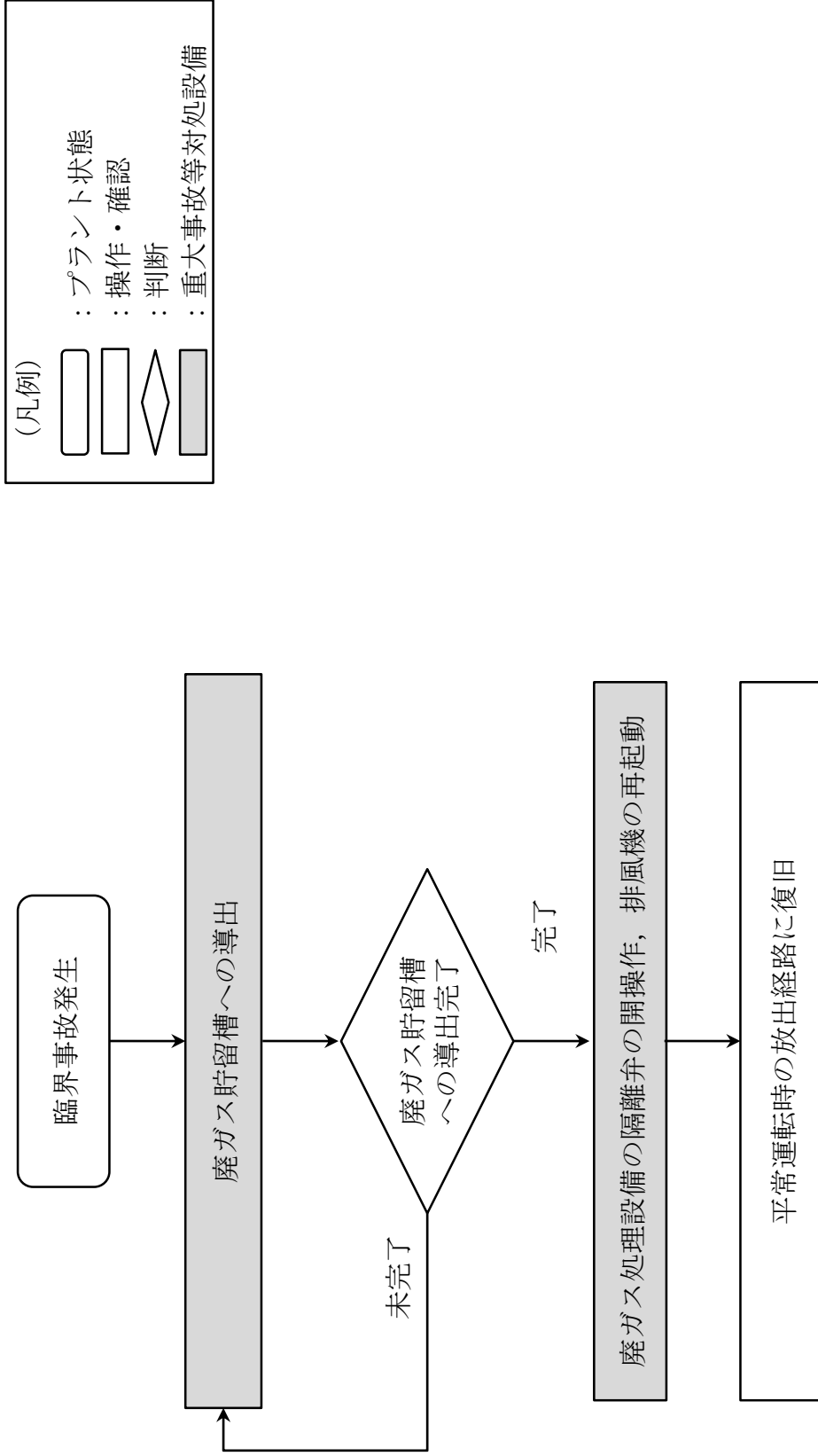
第1-19図 対応手段の選択フローチャート (1 / 3)

臨界事故の拡大防止対策の対応手段の選択

臨界事故により発生する放射線分解水素を掃気するための対応手段



臨界事故の拡大防止対策の対応手段の選択
 廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留の対応手段



使用済燃料の再処理の事業に係る重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力(1.1 臨界事故の拡大を防止するための手順等)

再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料		備考(8月提出済みの資料については、資料番号を記載)	
資料No.	名称	提出日	Rev
補足説明資料1.1-1	審査基準、基準規則と対応設備との対応表	4/28	4
補足説明資料1.1-2	自主対策設備仕様	4/13	1
補足説明資料1.1-3	重大事故対策の成立性	4/28	4
補足説明資料1.1-4	重大事故等対応設備を用いた対応と自主対策を並行して実施した場合の悪影響の防止について	4/13	3
補足説明資料1.1-5	常設重大事故等対応設備と関連設備の整理	7/13	4
補足説明資料1.1-6	臨界事故時の建屋内の線量上昇	4/13	3

補足説明資料 1.1-1

審査基準，基準規則と対処設備との対応表

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（1/10）

技術的能力審査基準（1. 1）	番号	設置許可基準規則（第34条）	技術基準規則（第38条）	番号
<p>【本文】 再処理事業者において、セル内において核燃料物質が臨界に達することを防止するための機能を有する施設において、再処理規則第1条の3第1号に規定する重大事故の拡大を防止するために必要な次に掲げる手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	—	<p>【本文】 セル内において核燃料物質が臨界に達することを防止するための機能を有する施設には、再処理規則第1条の3第1号に規定する重大事故の拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処設備を設けなければならない。</p>	<p>【本文】 セル内において核燃料物質が臨界に達することを防止するための機能を有する施設には、再処理規則第1条の3第1号に規定する重大事故の拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処設備を施設しなければならない。</p>	—
一 未臨界に移行し、及び未臨界を維持するために必要な手順等	①	一 未臨界に移行し、及び未臨界を維持するために必要な設備	一 未臨界に移行し、及び未臨界を維持するために必要な設備	⑧
二 臨界事故が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等	②	二 臨界事故が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備	二 臨界事故が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備	⑨
三 臨界事故が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等	③	三 臨界事故が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備	三 臨界事故が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備	⑩

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（2/10）

技術的能力審査基準（1.1）	番号	設置許可基準規則（第34条）	技術基準規則（第38条）	番号
<p>【解釈】</p> <p>1 第1号に規定する「未臨界に移行し、及び未臨界を維持するために必要な手順等」とは、例えば、設計基準の要求により措置した設備とは異なる中性子吸収材の貯槽への注入設備、溶液の回収・移送設備を作動させるための手順等をいう。</p>	④	<p>【解釈】</p> <p>1 第1項第1号に規定する「未臨界に移行し、及び未臨界を維持するために必要な設備」とは、設計基準の要求により措置した設備とは異なる中性子吸収材の貯槽への注入設備、溶液の回収・移送設備等をいう。</p> <p>また、設備の必要な個数は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに1セットとする。</p>	-	⑪
<p>2 第2号に規定する「臨界事故が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等」とは、例えば、換気系統（機器及びセル）の流路を閉止するための閉止弁、密閉式ダンパ、セル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するための設備を作動させるための手順等をいう。</p>	⑤	<p>2 第1項第2号に規定する「臨界事故が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備」とは、閉止弁、密閉式ダンパ等をいい、「換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備」とは、水封安全器等をいう。</p> <p>また、設備の必要な個数は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに1セットとする。</p>	-	⑫
<p>3 第3号に規定する「臨界事故が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等」とは、例えば、セル換気系統の有する機能及び性能のうち、事故に対応するために必要なものを代替する設備を作動させるための手順等をいう。</p>	⑥	<p>3 第1項第3号に規定する「放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備」とは、セル換気系統を代替するための設備をいう。</p> <p>また、セル換気系統の放射性物質を低減する機能を代替するための設備の必要な個数は、再処理施設に設置された排風機の台数と同数とする。</p>	-	⑬
<p>4 上記1から3までの手順等には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための手順等を含む。</p>	⑦	<p>4 上記1及び2については、設備の信頼性が十分に高いと判断されない場合には、多様性も考慮して動作原理の異なる設備を追加すること。</p>	-	⑭
		<p>5 同時に又は連鎖して発生する可能性のない事故の間で、設備を共用することは妨げない。</p>	-	⑮
		<p>6 上記の措置には、対策を実施するために必要となる電源、施設の状態を監視するための設備の整備を含む。</p>	-	⑯

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（3/10）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	備考	手段	機器名称
可溶性中性子吸収材の自動供給	溶解設備の溶解槽	既設	① ④ ⑧ ⑪	—	可溶性中性子吸収材の自動供給	溶解設備の溶解槽
	溶解設備のエンドピース酸洗浄槽	既設		—		溶解設備のエンドピース酸洗浄槽
	溶解設備のハル洗浄槽	既設		—		溶解設備のハル洗浄槽
	代替可溶性中性子吸収材緊急供給系の代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽	新設		—		溶解設備の配管・弁〔流路〕
	代替可溶性中性子吸収材緊急供給系の代替可溶性中性子吸収材緊急供給弁	新設		—		溶解設備の可搬型可溶性中性子吸収材供給器
	代替可溶性中性子吸収材緊急供給系の代替可溶性中性子吸収材緊急供給系主配管・弁〔流路〕	新設		—		分析設備の配管・弁〔流路〕
	代替可溶性中性子吸収材緊急供給系の安全圧縮空気系	既設		—		精製建屋一時貯留処理設備の第5一時貯留処理槽
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽（エンドピース酸洗浄槽）	新設		—		精製建屋一時貯留処理設備の第7一時貯留処理槽
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁（エンドピース酸洗浄槽）	新設		—		精製建屋一時貯留処理設備の配管・弁〔流路〕
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁（エンドピース酸洗浄槽）〔流路〕	新設		—		精製建屋一時貯留処理設備の可搬型可溶性中性子吸収材供給器
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽（ハル洗浄槽）	新設		—	可溶性中性子吸収材緊急供給系からの可溶性中性子吸収材供給	溶解設備の溶解槽
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁（ハル洗浄槽）	新設		—		溶解設備の可溶性中性子吸収材緊急供給系
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁（ハル洗浄槽）〔流路〕	新設		—		代替可溶性中性子吸収材緊急供給系の安全圧縮空気系
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の一般圧縮空気系	既設		—		所内高圧系統の6.9KV非常用主母線

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（4/10）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	備考	手段	機器名称
可溶性中性子吸収材の自動供給	代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の臨界検知用放射戦検出器（溶解槽用）	新設	① ④ ⑧ ⑪	—	中性子吸収材の供給	所内高圧系統の6.9KV非常用母線
	代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の緊急停止系（前処理建屋用，電路含む）	新設		—		所内低圧系統の460V非常用母線
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の臨界検知用放射線検出器（エンドピース酸洗浄槽用）	新設		—		直流電源設備の第2非常用直流電源設備
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の臨界検知用放射線検出器（ハル洗浄槽用）	新設		—	—	—
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の緊急停止系（前処理建屋用，電路含む）	新設		—	—	—
	計装設備のガンマ線用サーベイメータ	新設（可搬）		—	—	—
	計装設備の中性子線用サーベイメータ	新設（可搬）		—	—	—
	受電開閉設備・受電変圧器の受電開閉設備	既設		—	—	—
	受電開閉設備・受電変圧器の受電変圧器	既設		—	—	—
	所内高圧系統の6.9kV非常用主母線	既設		—	—	—
	所内高圧系統の6.9kV運転予備用主母線	既設		—	—	—
	所内高圧系統の6.9kV非常用母線	既設		—	—	—
	所内高圧系統の6.9kV運転予備用母線	既設		—	—	—
	所内低圧系統の460V非常用母線	既設		—	—	—
	所内低圧系統の460V運転予備用母線	既設		—	—	—
	直流電源設備の第2非常用直流電源設備	既設		—	—	—
直流電源設備の直流電源設備	既設	—	—	—		
計測制御用交流電源設備の計測制御用交流電源設備	既設	—	—	—		

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（5/10）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	備考	手段	機器名称
可溶性中性子吸収材の自動供給	精製建屋一時貯留処理設備の第5一時貯留処理槽	既設	① ④ ⑧ ⑪	—	—	—
	精製建屋一時貯留処理設備の第7一時貯留処理槽	既設		—		—
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽（第5一時貯留処理槽用）	新設		—		—
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁（第5一時貯留処理槽用）	新設		—		—
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁（第5一時貯留処理槽用）〔流路〕	新設		—		—
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽（第7一時貯留処理槽用）	新設		—		—
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給系の重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁（第7一時貯留処理槽用）	新設		—		—
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給系重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁（第7一時貯留処理槽用）〔流路〕	新設		—		—
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の臨界検知用放射線検出器（第5一時貯留処理槽用）	新設		—		—
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の臨界検知用放射線検出器（第7一時貯留処理槽用）	新設		—		—
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の緊急停止系（精製建屋用，電路含む）	新設 一部既設		—		—

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（6/10）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	備考	手段	機器名称
臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気	溶解設備の溶解槽	既設	③ ⑥ ⑩ ⑬	—	—	—
	溶解設備のエンドピース酸洗浄槽	既設		—		
	溶解設備のハル洗浄槽	既設		—		
	代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の臨界検知用放射線検出器（溶解槽用）	新設		—		
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の臨界検知用放射線検出器（エンドピース酸洗浄槽用）	新設		—		
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の臨界検知用放射線検出器（ハル洗浄槽用）	新設		—		
	計装設備の可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計（溶解槽，エンドピース酸洗浄槽，ハル洗浄槽用）	新設（可搬）		—		
	受電開閉設備・受電変圧器の受電開閉設備	既設		—		
	受電開閉設備・受電変圧器の受電変圧器	既設		—		
	所内高圧系統の6.9kV非常用主母線	既設		—		
	所内高圧系統の6.9kV運転予備用主母線	既設		—		
	所内高圧系統の6.9kV非常用母線	既設		—		
	所内高圧系統の6.9kV運転予備用母線	既設		—		
	所内低圧系統の460V非常用母線	既設		—		
	所内低圧系統の460V運転予備用母線	既設		—		
	直流電源設備の第2非常用直流電源設備	既設		—		
	直流電源設備の直流電源設備	既設		—		
	計測制御用交流電源設備の計測制御用交流電源設備	既設		—		
臨界事故時水素掃気系の一般圧縮空気系	既設	—				

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（7/10）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	備考	手段	機器名称
臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気	臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホース（溶解槽，エンドピース酸洗浄槽，ハル洗浄槽用） 〔流路〕	新設 （可搬）	③ ⑥ ⑩ ⑬	—	—	—
	臨界事故時水素掃気系の機器圧縮空気供給配管・弁（溶解設備） 〔流路〕	既設		—		—
	臨界事故時水素掃気系の機器圧縮空気供給配管・弁（計測制御設備） 〔流路〕	既設		—		—
	臨界事故時水素掃気系の安全圧縮空気系	既設		—		—
	精製建屋一時貯留処理設備の第5一時貯留処理槽	既設		—		—
	精製建屋一時貯留処理設備の第7一時貯留処理槽	既設		—		—
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の臨界検知用放射線検出器（第5一時貯留処理槽用）	新設		—		—
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の臨界検知用放射線検出器（第7一時貯留処理槽用）	新設		—		—
	計装設備の可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計（第5一時貯留処理槽，第7一時貯留処理槽用）	新設 （可搬）		—		—
	臨界事故時水素掃気系の可搬型建屋内ホース（第5一時貯留処理槽，第7一時貯留処理槽用） 〔流路〕	新設 （可搬）		—		—
臨界事故時水素掃気系の機器圧縮空気供給配管・弁（精製建屋一時貯留処理設備） 〔流路〕	既設	—	—			

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（8/10）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	備考	手段	機器名称
廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留	廃ガス貯留設備（前処理建屋）の廃ガス貯留設備の隔離弁	新設	② ⑤ ⑨ ⑫	—	—	—
	廃ガス貯留設備（前処理建屋）の廃ガス貯留設備の空気圧縮機	新設		—		
	廃ガス貯留設備（前処理建屋）の廃ガス貯留設備の逆止弁	新設		—		
	廃ガス貯留設備（前処理建屋）の廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽	新設		—		
	廃ガス貯留設備（前処理建屋）の廃ガス貯留設備の配管・弁〔流路〕	新設		—		
	せん断処理・溶解廃ガス処理設備の凝縮器	既設		—		
	せん断処理・溶解廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタ	既設		—		
	せん断処理・溶解廃ガス処理設備の排風機	既設		—		
	せん断処理・溶解廃ガス処理設備の隔離弁	既設		—		
	せん断処理・溶解廃ガス処理設備の主配管・弁〔流路〕	既設		—		
	前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の主配管〔流路〕	既設		—		
	廃ガス貯留設備（高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備 高レベル濃縮廃液廃ガス処理系）の主配管〔流路〕	既設		—		
	主排気筒	既設		—		
	冷却水設備の一般冷却水系	既設		—		
	圧縮空気設備の一般圧縮空気系	既設		—		
	圧縮空気設備の安全圧縮空気系	既設		—		
	低レベル廃液処理設備の第1低レベル廃液処理系	既設		—		
代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路の臨界検知用放射線検出器（溶解槽用）	新設	—				

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（9/10）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	備考	手段	機器名称
廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留	重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の臨界検知用放射線検出器（エンドピース酸洗浄槽用）	新設	② ⑤ ⑨ ⑫	—	—	—
	重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路の臨界検知用放射線検出器（ハル洗浄槽用）	新設		—		—
	計装設備の溶解槽圧力計	既設		—		—
	計装設備の廃ガス貯留設備の圧力計（前処理建屋用）	新設		—		—
	計装設備の流量計（前処理建屋用）	新設		—		—
	計装設備の放射線モニタ（前処理建屋用）	新設		—		—
	受電開閉設備・受電変圧器の受電開閉設備	既設		—		—
	受電開閉設備・受電変圧器の受電変圧器	既設		—		—
	所内高圧系統の6.9kV非常用主母線	既設		—		—
	所内高圧系統の6.9kV運転予備用主母線	既設		—		—
	所内高圧系統の6.9kV非常用母線	既設		—		—
	所内高圧系統の6.9kV運転予備用母線	既設		—		—
	所内低圧系統の460V非常用母線	既設		—		—
	所内低圧系統の460V運転予備用母線	既設		—		—
	直流電源設備の第2非常用直流電源設備	既設		—		—
	直流電源設備の直流電源設備	既設		—		—
	計測制御用交流電源設備の計測制御用交流電源設備	既設		—		—
	放射線監視設備の主排気筒の排気モニタリング設備	既設		—		—
	試料分析関係設備の放出管理分析設備	既設		—		—
廃ガス貯留設備（精製建屋）の廃ガス貯留設備の隔離弁	新設	—	—			

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（10/10）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	備考	手段	機器名称
廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留	廃ガス貯留設備（精製建屋）の 廃ガス貯留設備の空気圧縮機	新設	② ⑤ ⑨ ⑫	—	—	—
	廃ガス貯留設備（精製建屋）の 廃ガス貯留設備の逆止弁	新設		—		
	廃ガス貯留設備（精製建屋）の 廃ガス貯留設備の廃ガス貯留 槽	新設		—		
	廃ガス貯留設備（精製建屋）の 廃ガス貯留設備の配管・弁〔流 路〕	新設		—		
	精製建屋塔槽類廃ガス処理設 備 塔槽類廃ガス処理系（プル トニウム系の凝縮器	既設		—		
	精製建屋塔槽類廃ガス処理設 備 塔槽類廃ガス処理系（プル トニウム系の高性能粒子フィ ルタ	既設		—		
	精製建屋塔槽類廃ガス処理設 備 塔槽類廃ガス処理系（プル トニウム系の排風機	既設		—		
	精製建屋塔槽類廃ガス処理設 備 塔槽類廃ガス処理系（プル トニウム系の隔離弁	既設		—		
	精製建屋塔槽類廃ガス処理設 備 塔槽類廃ガス処理系（プル トニウム系の主配管・弁〔流路〕	既設		—		
	廃ガス貯留設備（ウラン・プル トニウム混合脱硝建屋塔槽類 廃ガス処理設備）の主配管〔流 路〕	既設		—		
	重大事故時可溶性中性子吸収 材供給回路の臨界検知用放射 線検出器（第5一時貯留処理槽 用）	新設		—		
	重大事故時可溶性中性子吸収 材供給回路の臨界検知用放射 線検出器（第7一時貯留処理槽 用）	新設		—		
	計装設備の廃ガス洗浄塔入口 圧力計	既設		—		
	計装設備の廃ガス貯留設備の 圧力計（精製建屋用）	新設		—		
	計装設備の廃ガス貯留設備の 流量計（精製建屋用）	新設		—		
	計装設備の廃ガス貯留設備の 放射線モニタ（精製建屋用）	新設		—		

補足説明資料 1.1-2

自主対策設備仕様

自主対策設備仕様

対応手段	機器名称	常設／可搬	耐震性	容量	揚程	個数
可溶性中性子吸収材の手動供給	(前処理建屋) 可搬型可溶性中性子吸収材供給器	可搬型	—	約40L／基	2m	3基
可溶性中性子吸収材の手動供給	(精製建屋) 可搬型可溶性中性子吸収材供給器	可搬型	—	約40L／基	2m	3基

令和2年4月28日 R4

補足説明資料 1.1-3

重大事故対策の成立性

重大事故対策の成立性

1. 可溶性中性子吸収材の自動供給

(1) 所要時間

a. 前処理建屋

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
臨界検知用放射線検出器の警報の発報の確認による臨界事故の拡大防止対策の作業の着手判断及び実施判断	1分	約1分	警報の発報を認識し、臨界事故の発生を認識するまでの時間として1分を想定
固体状の核燃料物質の移送停止	1分	約1分	訓練実績（中央制御室）
臨界事故が発生したセル周辺の線量当量率の計測による未臨界への移行の成否判断	25分	約25分	建屋内の移動及び線量当量率の測定時間として25分を想定
可溶性中性子吸収材の供給開始（自動）確認	3分	約3分	類似の訓練実績を参考に約3分と想定

※対策作業に必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

b. 精製建屋

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
臨界検知用放射線検出器の警報の発報の確認による臨界事故の拡大防止対策の作業の着手判断及び実施判断	1分	約1分	警報の発報を認識し、臨界事故の発生を認識するまでの時間として1分を想定
液体状の核燃料物質の移送停止	1分	約1分	訓練実績（中央制御室）
臨界事故が発生したセル周辺の線量当量率の計測による未臨界への移行の成否判断	25分	約25分	建屋内の移動及び線量当量率の測定時間として25分を想定
可溶性中性子吸収材の供給開始（自動）確認	3分	約3分	類似の訓練実績を参考に約3分と想定

※対策作業に必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

c. 操作の成立性

作業環境：建屋内照明は点灯した状態，且つ適切な防護具（酸素呼吸器，汚染防護衣，個人線量計等）を着用又は携行して作業を行う。

移動経路：中央制御室及び建屋内の照明は点灯した状態，且つ線量上昇の有無等の対処の阻害要因を把握し，その状況に応じて，適切なアクセスルートの選定を行うため，アクセスルートに支障はない。

操作性：緊急停止系を用いた停止操作は緊急停止操作スイッチの操作であり，容易に操作可能である。また，セル周辺の線量当量率の計測はサーベイメータの操作で

あり，容易に操作可能である。

連絡手段：所内携帯電話により連絡が可能である。

2. 可溶性中性子吸収材の手動供給及び可溶性中性子吸収材緊急供給系からの可溶性中性子吸収材の供給

(1) 所要時間

a. 前処理建屋

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
可溶性中性子吸収材緊急供給系からの可溶性中性子吸収材の供給(溶解槽)	5分	約3分	使用前検査成績書より
可搬型可溶性中性子吸収材供給器による可溶性中性子吸収材の手動供給	15分	約9分	訓練実績(現場)

※対策作業に必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

b. 精製建屋

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
可搬型可溶性中性子吸収材供給器による可溶性中性子吸収材の手動供給	15分	約10分	訓練実績(現場)

※対策作業に必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

c. 操作の成立性

作業環境：建屋内照明は点灯した状態，且つ適切な防護具（酸素呼吸器，汚染防護衣，個人線量計等）を着用又は携行して作業を行う。

移動経路：中央制御室及び建屋内の照明は点灯した状態，且つ線量上昇の有無等の対処の阻害要因を把握し，その状況に応じて，適切なアクセスルートの選定を行うため，アクセスルートに支障はない。

操作性：可溶性中性子吸収材緊急供給系の操作は，中央制御室の安全系監視制御盤のスイッチの操作であり，容易に操作可能である。

可溶性中性子吸収材の手動供給は可搬型可溶性中性子吸収材供給器の操作であり，容易に操作可能である。

また，可搬型建屋内ホースの接続は，カップラ接続であり容易に操作可能である。

連絡手段：所内携帯電話により連絡が可能である。

3. 臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気

(1) 所要時間

a. 前処理建屋

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
一般圧縮空気系からの空気供給準備	20分	約20分	類似の訓練実績を参考に約20分と想定
一般圧縮空気系からの空気供給	事象発生40分後から廃ガス貯留槽への導出完了まで	—	
計器監視（貯槽掃気圧縮空気流量）	事象発生40分後から廃ガス貯留槽への導出完了まで	—	

※対策作業に必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

b. 精製建屋

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
一般圧縮空気系からの空気供給準備	20分	約20分	類似の訓練実績を参考に約20分と想定
一般圧縮空気系からの空気供給	事象発生40分後から廃ガス貯留槽への導出完了まで	—	
計器監視（貯槽掃気圧縮空気流量）	事象発生40分後から廃ガス貯留槽への導出完了まで	—	

※対策作業に必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

c. 操作の成立性

作業環境：建屋内照明は点灯した状態，且つ適切な防護具（酸素呼吸器，汚染防護衣，個人線量計等）を着用又は携行して作業を行う。

移動経路：中央制御室及び建屋内の照明は点灯した状態，且つ線量上昇の有無等の対処の阻害要因を把握し，その状況に応じて，適切なアクセスルートの選定を行うため，アクセスルートに支障はない。

操作性：臨界事故時水素掃気系の一般圧縮空気系からの空気供給は通常の弁操作であり，容易に操作可能である。また，可搬型建屋内ホースの接続は，コネクタ接続であり容易に操作可能である。

連絡手段：所内携帯電話により連絡が可能である。

4. 廃ガス貯留設備による放射線物質の貯留

(1) 所要時間

a. 前処理建屋

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
廃ガス貯留設備の圧力計、放射線モニタ及び流量計並びに溶解槽圧力計監視	事象発生から放出経路構築まで	—	
せん断処理・溶解廃ガス処理設備の隔離弁の操作及び排風機の起動	3分	約1分	訓練実績（中央制御室）
廃ガス貯留設備の隔離弁の操作及び空気圧縮機の停止	5分	約5分	類似の訓練実績を参考に約5分と想定

※対策作業に必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

b. 精製建屋

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
廃ガス貯留設備の圧力計、放射線モニタ及び流量計並びに廃ガス洗浄塔入口圧力計監視	事象発生から放出経路構築まで	—	
塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の隔離弁の操作及び排風機の起動	3分	約1分	訓練実績（中央制御室）
廃ガス貯留設備の隔離弁の操作及び空気圧縮機の停止	5分	約5分	類似の訓練実績を参考に約5分と想定

※対策作業に必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

c. 操作の成立性

操作性：廃ガス貯留槽への導出には操作は要しない。導出完了後の廃ガス処理設備からの換気再開については、中央制御室の安全系監視制御盤及び監視制御盤のスイッチの操作であり、容易に操作可能である。

以上

補足説明資料 1.1-4

重大事故等対処設備を用いた対応と自主対策を並行して実施した場合の悪影響の防止について

重大事故等対処設備を用いた対応と自主対策を並行して実施した場合の
悪影響の防止について

1. はじめに

臨界事故への対処においては、重大事故等対処設備を用いた対策に加え、自主対策設備を用いた対策を並行して実施する場合がある。

本書では、これらの自主対策が重大事故等対策に影響を及ぼさないことを示す。

2. 重大事故等対策と自主対策の整理

臨界事故への対処のうち、自主対策設備を用いた対策と、重大事故等対処設備を用いた対策を表－1に整理する。

表－1において、可溶性中性子吸収材の手動供給については、臨界事故検知後、判断を要せずを実施する。

表－1 重大事故等対策設備と自主対策設備の整理

項目	重大事故等対処設備を用いた対策	自主対策設備を用いた対策	実施時期
未臨界に移行し、及び未臨界を維持するための対応	可溶性中性子吸収材の自動供給	可溶性中性子吸収材の手動供給	臨界事故検知後、判断を要せずを実施（並行）
<u>臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気への対応</u>	一般圧縮空気系からの空気の供給	—	—
<u>廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留</u>	廃ガス貯留槽への放射性物質の導出	—	—

3. 悪影響を及ぼさないことの評価内容

3. 1 可溶性中性子吸収材の手動供給

(1) 要員への悪影響防止

臨界事故は、動的機器の多重故障又は運転員等の誤操作に起因して発生するものであり、同時に複数の機器で臨界事故が発生することはない。

そのため、臨界事故の拡大防止対策として実施する可溶性中性子吸収材の自動供給、臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気及び廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留に必要な要員は10人（実施責任者を含む）にとどまり、実施組織要員としては十分に余裕がある状態である。

それに対し、可溶性中性子吸収材の手動供給の操作は、実施責任者1人、建屋対策班長1人及び建屋対策班の班員2人の合計4人で実施するものであり、重大事故等対処設備を用いた対策に悪影響を与えない。

(2) 設備への悪影響防止

可溶性中性子吸収材の手動供給に用いる配管と、重大事故等対処設備を用いた対策に用いる配管の関係を表-2に示す。

表-2より、可溶性中性子吸収材の手動供給に用いる配管は、重大事故等対処設備を用いた対策に用いる配管と異なる配管であるが、精製建屋の第7一時貯留処理槽においては、同一の配管となっている。

しかし、当該配管は、重大事故等対処設備を用いた対策においては臨界事故の検知後10分間において、可溶性中性子吸収材が流入する経路であり、可溶性中性子吸収材の手動供給における供給タイミングとは異なることから、重大事故等対処設備を用いた対策に悪影響を与えない。

表-2 自主対策設備と重大事故等対処設備の関係

建屋	臨界事故の発生を想定する機器	可溶性中性子吸収材の自動供給（重大事故等対処設備）の配管		一般圧縮空気系からの空気の供給（重大事故等対処設備）の配管		可溶性中性子吸収材の自動供給（自主対策設備）の配管		評価
		配管分類*	供給タイミング	配管分類*	供給タイミング	配管分類*	供給タイミング	
前処理建屋	溶解槽	DF-1	臨界事故検知後10分以内	DF-2 又はLT	臨界事故検知後40分から開始し、廃ガス貯留槽への導出完了まで	VM	臨界事故検知後20分から開始し、35分まで	配管の干渉なし
	エンドピース酸洗浄槽	DM		DF-1 又はLT		VM		配管の干渉なし
	ハル洗浄槽	DM-1		DF-1 又はSA		DM-2		配管の干渉なし
精製建屋	第5一時貯留処理槽	DF	DF 又はLT	DF 又はLT		AS		配管の干渉なし
	第7一時貯留処理槽	DF		LT 又はAS		DF		同一配管を用いるが、供給タイプミックスが異なる

※凡例（記号の後ろの数字は、同一分類の異なる配管を示す）

DF：試薬等を供給するための配管 VM：真空設備に付属する配管 DM：純水を供給するための配管

LT：計測制御設備の配管 SA：圧縮空気供給設備の配管 AS：蒸気供給設備の配管

令和2年7月13日 R4

補足説明資料 1.1-5

常設重大事故等対処設備と関連設備の整理

常設重大事故等対処設備と関連設備の整理

第1表 緊急停止系（溶解槽）

設備区分	設備名	
主要設備	代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路	
関連設備	付属設備	緊急停止系（前処理建屋用，電路含む）【常設】
	水源	—
	流路	—
	注入先	—
	空気源	—
	電源設備	<p>受電開閉設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受電開閉設備【常設】 ・受電変圧器【常設】 <p>所内高圧系統</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線【常設】 ・ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用主母線【常設】 ・ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用母線【常設】 ・前処理建屋の6.9kV非常用母線【常設】 ・前処理建屋の6.9kV運転予備用母線【常設】 ・制御建屋の6.9kV非常用母線【常設】 ・制御建屋の6.9kV運転予備用母線【常設】 <p>所内低圧系統</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用電源建屋の460V非常用母線【常設】 ・前処理建屋の460V非常用母線【常設】 ・前処理建屋の460V運転予備用母線【常設】 ・制御建屋の460V非常用母線【常設】 <p>直流電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備【常設】 ・前処理建屋の第2非常用直流電源設備【常設】 ・前処理建屋の直流電源設備【常設】 ・制御建屋の第2非常用直流電源設備【常設】 <p>計測制御用交流電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前処理建屋の非常用計測制御用交流電源設備【常設】 ・制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備【常設】
計装設備	<p>制御室</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全系監視制御盤（前処理建屋用）【常設】 	

第2表 緊急停止系（溶解槽以外）

設備区分	設備名	
主要設備	重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路	
関連設備	付属設備	緊急停止系（溶解槽以外）【常設】
	水源	—
	流路	—
	注入先	—
	空気源	—
	電源設備	<p>前処理建屋に係るもの：</p> <p>受電開閉設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受電開閉設備【常設】 ・受電変圧器【常設】 <p>所内高圧系統</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用主母線【常設】 ・ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用母線【常設】 ・前処理建屋の6.9kV運転予備用母線【常設】 ・制御建屋の6.9kV運転予備用母線【常設】 <p>所内低圧系統</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前処理建屋の460V運転予備用母線【常設】 ・制御建屋の460V運転予備用母線【常設】 <p>直流電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ユーティリティ建屋の直流電源設備【常設】 ・前処理建屋の直流電源設備【常設】 ・制御建屋の直流電源設備【常設】 <p>計測制御用交流電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前処理建屋の計測制御用交流電源設備【常設】 ・制御建屋の計測制御用交流電源設備【常設】 <hr/> <p>精製建屋に係るもの：</p> <p>受電開閉設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受電開閉設備【常設】 ・受電変圧器【常設】 <p>所内高圧系統</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線【常設】 ・精製建屋の6.9kV運転予備用母線【常設】 ・制御建屋の6.9kV非常用母線【常設】

		<ul style="list-style-type: none"> ・ユーティリティ建屋の 6.9kV 運転予備用主母線【常設】 ・ユーティリティ建屋の 6.9kV 運転予備用母線【常設】 ・制御建屋の 6.9kV 運転予備用母線【常設】 <p>所内低圧系統</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用電源建屋の 460V 非常用母線【常設】 ・精製建屋の 460V 非常用母線【常設】 ・精製建屋の 460V 運転予備用母線【常設】 ・制御建屋の 460V 運転予備用母線【常設】 <p>直流電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用電源建屋の第 2 非常用直流電源設備【常設】 ・制御建屋の第 2 非常用直流電源設備【常設】 ・精製建屋の第 2 非常用直流電源設備【常設】 ・ユーティリティ建屋の直流電源設備【常設】 ・制御建屋の直流電源設備【常設】 <p>計測制御用交流電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・精製建屋の計測制御用交流電源設備【常設】 ・制御建屋の計測制御用交流電源設備【常設】
	計装設備	<p>制御室</p> <ul style="list-style-type: none"> ・監視制御盤（前処理建屋用）【常設】 ・監視制御盤（精製建屋用）【常設】

第3表 代替可溶性中性子吸収材緊急供給系

設備区分	設備名	
主要設備	代替可溶性中性子吸収材緊急供給系【常設】	
関連設備	付属設備 代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽【常設】 代替可溶性中性子吸収材緊急供給弁【常設】	
	水源	—
	流路	代替可溶性中性子吸収材緊急供給系主配管・弁【常設】
	注入先	溶解槽【常設】
	空気源	圧縮空気設備 ・安全圧縮空気系【常設】
	電源設備	受電開閉設備 ・受電開閉設備【常設】 ・受電変圧器【常設】 所内高圧系統 ・非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線【常設】 ・前処理建屋の6.9kV非常用母線【常設】 ・制御建屋の6.9kV非常用母線【常設】 所内低圧系統 ・非常用電源建屋の460V非常用母線【常設】 ・前処理建屋の460V非常用母線【常設】 ・制御建屋の460V非常用母線【常設】 直流電源設備 ・非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備【常設】 ・前処理建屋の第2非常用直流電源設備【常設】 ・制御建屋の第2非常用直流電源設備【常設】 計測制御用交流電源設備 ・前処理建屋の非常用計測制御用交流電源設備【常設】 ・制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備【常設】
	計装設備	代替可溶性中性子吸収材緊急供給回路 ・臨界検知用放射線検出器（溶解槽用）【常設】 制御室 ・安全系監視制御盤【常設】

第4表 重大事故時可溶性中性子吸収材供給系

設備区分	設備名	
主要設備	重大事故時可溶性中性子吸収材供給系【常設】	
関連設備	付属設備 重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽【常設】 重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁【常設】	
	水源	—
	流路	重大事故時可溶性中性子吸収材供給系配管・弁【常設】
	注入先	エンドピース酸洗浄槽【常設】 ハル洗浄槽【常設】 第5一時貯留処理槽【常設】 第7一時貯留処理槽【常設】
	空気源	圧縮空気設備 ・一般圧縮空気系【常設】 ・安全圧縮空気系【常設】
	電源設備	前処理建屋に係るもの： 受電開閉設備 ・受電開閉設備【常設】 ・受電変圧器【常設】 所内高圧系統 ・非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線【常設】 ・ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用主母線【常設】 ・ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用母線【常設】 ・前処理建屋の6.9kV非常用母線【常設】 ・制御建屋の6.9kV非常用母線【常設】 ・制御建屋の6.9kV運転予備用母線【常設】 所内低圧系統 ・非常用電源建屋の460V非常用母線【常設】 ・前処理建屋の460V非常用母線【常設】 ・制御建屋の460V運転予備用母線【常設】 直流電源設備 ・非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備【常設】 ・前処理建屋の第2非常用直流電源設備【常設】 ・制御建屋の第2非常用直流電源設備【常設】 ・制御建屋の直流電源設備【常設】 計測制御用交流電源設備 ・前処理建屋の非常用計測制御用交流電源設備【常設】

	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>制御建屋の計測制御用交流電源設備【常設】</u> <p>精製建屋に係るもの：</p> <p>受電開閉設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 受電開閉設備【常設】 ・ 受電変圧器【常設】 <p>所内高圧系統</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 非常用電源建屋の 6.9kV 非常用主母線【常設】 ・ 制御建屋の 6.9kV 非常用母線【常設】 ・ ユーティリティ建屋の 6.9kV 運転予備用主母線【常設】 ・ ユーティリティ建屋の 6.9kV 運転予備用母線【常設】 ・ 制御建屋の 6.9kV 運転予備用母線【常設】 <p>所内低圧系統</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 非常用電源建屋の 460V 非常用母線【常設】 ・ 精製建屋の 460V 非常用母線【常設】 ・ 精製建屋の 460V 運転予備用母線【常設】 ・ 制御建屋の 460V 運転予備用母線【常設】 <p>直流電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 非常用電源建屋の第 2 非常用直流電源設備【常設】 ・ 制御建屋の第 2 非常用直流電源設備【常設】 ・ 精製建屋の第 2 非常用直流電源設備【常設】 ・ ユーティリティ建屋の直流電源設備【常設】 ・ 制御建屋の直流電源設備【常設】 <p>計測制御用交流電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 精製建屋の計測制御用交流電源設備【常設】 ・ 制御建屋の計測制御用交流電源設備【常設】
計装設備	<p>重大事故時可溶性中性子吸収材供給回路</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 臨界検知用放射線検出器（エンドピース酸洗浄槽用）【常設】 ・ 臨界検知用放射線検出器（ハル洗浄槽用）【常設】 ・ 臨界検知用放射線検出器（第 5 一時貯留処理槽用）【常設】 ・ 臨界検知用放射線検出器（第 7 一時貯留処理槽用）【常設】 <p>制御室</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 監視制御盤（前処理建屋用）【常設】 ・ 監視制御盤（精製建屋用）【常設】

第5表 廃ガス貯留設備（前処理建屋）

設備区分	設備名
主要設備	廃ガス貯留設備
関連設備	<p>付属設備</p> <p>廃ガス貯留設備の空気圧縮機【常設】 廃ガス貯留設備の逆止弁【常設】 廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽【常設】 せん断処理・溶解廃ガス処理設備 ・凝縮器【常設】 ・高性能粒子フィルタ【常設】 ・排風機【常設】 ・隔離弁【常設】</p>
	<p>水源</p> <p>冷却水設備の一般冷却水系【常設】</p>
	<p>流路</p> <p>廃ガス貯留設備の隔離弁，配管・弁【常設】 せん断処理・溶解廃ガス処理設備主配管・弁【常設】 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備主配管【常設】 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備 高レベル濃縮廃液廃ガス処理系主配管【常設】</p>
	<p>注入先</p> <p>—</p>
	<p>空気源</p> <p>圧縮空気設備 ・一般圧縮空気系【常設】 ・安全圧縮空気系【常設】</p>
	<p>電気設備</p> <p>前処理建屋に係るもの： 受電開閉設備 ・受電開閉設備【常設】 ・受電変圧器【常設】 所内高圧系統 ・非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線【常設】 ・ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用主母線【常設】 ・前処理建屋の6.9kV非常用母線【常設】 ・制御建屋の6.9kV非常用母線【常設】 ・ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用母線【常設】 ・前処理建屋の6.9kV運転予備用母線【常設】 ・制御建屋の6.9kV運転予備用母線【常設】 所内低圧系統 ・非常用電源建屋の460V非常用母線【常設】 ・前処理建屋の460V非常用母線【常設】</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ・前処理建屋の 460V 運転予備用母線【常設】 ・制御建屋の 460V 非常用母線【常設】 ・制御建屋の 460V 運転予備用母線【常設】 <p>直流電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用電源建屋の第 2 非常用直流電源設備【常設】 ・ユーティリティ建屋の直流電源設備【常設】 ・前処理建屋の第 2 非常用直流電源設備【常設】 ・制御建屋の第 2 非常用直流電源設備【常設】 ・前処理建屋の直流電源設備【常設】 ・制御建屋の直流電源設備【常設】 <p>計測制御用交流電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前処理建屋の非常用計測制御用交流電源設備【常設】 ・前処理建屋の計測制御用交流電源設備【常設】 ・制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備【常設】 ・制御建屋の計測制御用交流電源設備【常設】
	計装設備	<p>廃ガス貯留設備の圧力計【常設】</p> <p>廃ガス貯留設備の流量計【常設】</p> <p>廃ガス貯留設備の放射線モニタ【常設】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・制御回路【常設】 <p>制御室</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全系監視制御盤【常設】 ・監視制御盤【常設】

第6表 廃ガス貯留設備（精製建屋）

設備区分		設備名
主要設備		廃ガス貯留設備
関連設備	付属設備	廃ガス貯留設備の空気圧縮機【常設】 廃ガス貯留設備の逆止弁【常設】 廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽【常設】 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（P u系） ・凝縮器【常設】 ・高性能粒子フィルタ【常設】 ・排風機【常設】 ・隔離弁【常設】
	水源	冷却水設備の一般冷却水系【常設】
	流路	廃ガス貯留設備の隔離弁，配管・弁【常設】 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備 （プルトニウム系）主配管・弁【常設】 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備 主配管【常設】 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備 高レベル濃縮廃液廃ガス処理系主配管【常設】
	注入先	—
	空気源	圧縮空気設備 ・一般圧縮空気系【常設】 ・安全圧縮空気系【常設】
	電気設備	受電開閉設備・受電変圧器 ・受電開閉設備【常設】 ・受電変圧器【常設】
		所内高圧系統 ・非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線【常設】 ・ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用主母線【常設】 ・ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用母線【常設】 ・精製建屋の6.9kV運転予備用母線【常設】 ・制御建屋の6.9kV非常用母線【常設】 ・制御建屋の6.9kV運転予備用母線【常設】 所内低圧系統 ・非常用電源建屋の460V非常用母線【常設】

		<ul style="list-style-type: none"> ・精製建屋の 460V 非常用母線【常設】 ・精製建屋の 460V 運転予備用母線【常設】 ・制御建屋の 460V 非常用母線【常設】 ・制御建屋の 460V 運転予備用母線【常設】 <p>直流電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・精製建屋の第 2 非常用直流電源設備【常設】 ・制御建屋の第 2 非常用直流電源設備【常設】 ・ユーティリティ建屋の直流電源設備【常設】 ・制御建屋の直流電源設備【常設】 <p>計測制御用交流電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・精製建屋の非常用計測制御用交流電源設備【常設】 ・制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備【常設】 ・制御建屋の計測制御用交流電源設備【常設】
	計装設備	<p>廃ガス貯留設備の圧力計【常設】</p> <p>廃ガス貯留設備の流量計【常設】</p> <p>廃ガス貯留設備の放射線モニタ【常設】</p> <p>制御回路【常設】</p> <p>制御室</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全系監視制御盤【常設】 ・監視制御盤【常設】

第7表 主排気筒

設備区分		設備名
主要設備		主排気筒【常設】 建屋排気系【常設】
関連 設備	付属設備	主排気筒【常設】
	水源	—
	流路	ダクト【常設】 ダンパ【常設】
	注入先	—
	空気源	—
	電気設備	—
	計装設備	—

第8表 臨界事故時水素掃気系

設備区分	設備名	
主要設備	臨界事故時水素掃気系	
関連設備	付属設備	—
	水源	—
	流路	<p>前処理建屋に係るもの： 機器圧縮空気供給配管・弁（溶解設備）【常設】 機器圧縮空気供給配管・弁（計測制御系）【常設】 可搬型建屋内ホース【可搬】</p> <p>精製建屋に係るもの： 機器圧縮空気供給配管・弁（精製建屋一時貯留処理設備）【常設】 機器圧縮空気供給配管・弁（計測制御系）【常設】 可搬型建屋内ホース【可搬】</p>
	注入先	溶解槽【常設】 エンドピース酸洗浄槽【常設】 ハル洗浄槽【常設】 第5一時貯留処理槽【常設】 第7一時貯留処理槽【常設】
	空気源	圧縮空気設備 ・一般圧縮空気系【常設】 ・安全圧縮空気系【常設】
	電気設備	受電開閉設備・受電変圧器 ・受電開閉設備【常設】 ・受電変圧器【常設】 所内高圧系統 ・非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線【常設】 ・ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用主母線【常設】 ・ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用母線【常設】 ・前処理建屋の6.9kV非常用母線【常設】 ・制御建屋の6.9kV非常用母線【常設】 所内低圧系統 ・非常用電源建屋の460V非常用母線【常設】 ・ユーティリティ建屋の460V運転予備用母線【常設】 ・前処理建屋の460V非常用母線【常設】

		<p>直流電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備【常設】 ・前処理建屋の第2非常用直流電源設備【常設】 ・制御建屋の第2非常用直流電源設備【常設】 ・ユーティリティ建屋の直流電源設備 <p>計測制御用交流電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ユーティリティ建屋の計測制御用交流電源設備 ・前処理建屋の非常用計測制御用交流電源設備
	計装設備	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計【常設】

令和2年4月13日 R3

補足説明資料 1.1-6

臨界事故時の建屋内の線量上昇

1. はじめに

本資料は、臨界事故が発生した場合に生じる可能性のある建屋内の線量率の上昇による作業への影響及び作業員の被ばく線量についてまとめたものである。

2. 線量率の上昇をもたらす要因

臨界事故が発生した場合に線量率の上昇が想定される要因を第1表に示す。

第1表のとおり、線源として考慮すべき対象は3つに分類されるため、それぞれに対して線量率の上昇による影響を評価する。

3. 線量率の上昇を考慮する必要がある作業

2.で記載したとおり、臨界事故により生じる線量率の上昇の影響は、臨界事故が発生した機器が設置される建屋内に留まる。

そのため、臨界事故への対処において建屋内で作業を行うものについては、線量率の上昇の影響を適切に考慮する必要がある。

臨界事故への対処において建屋内で作業を行う必要があるものを第2表に示す。

4. 臨界事故への対処作業と線量評価の方針

臨界事故への対処作業と線量評価の方針を作業ごとに整理する。

取りまとめた表を第3表に示す。

第3表より、臨界事故の直接線については、建屋内での作業は可溶性中性子吸収材の供給後に実施することから、考慮する必要はないが、放射化生成物及び放射性希ガス等からの被ばくを考慮する必要がある。

5. 個別項目に対する考察

5.1 放射化生成物の生成による線量率の上昇

臨界により放出される中性子線により周囲に存在する構造物が放射化し、臨界事故への対処に影響を及ぼす可能性について検討する。

(a) 計算式

核反応により生成する放射能の計算式として、以下を用いる。

$$A[\underline{Bq}] = N \times \sigma \times f \times (1 - \exp(-\lambda T))$$

ここで

N : ターゲットの原子個数[atoms] = 原子個数密度[atoms/cm³] × ターゲット体積[cm³]

σ : 核反応断面積[b]

f : 中性子フルエンス率[n/(cm²・sec)]

λ : 崩壊定数[sec⁻¹]

T : 照射時間 (= 臨界継続時間) [sec]

とする。

臨界により発生した中性子は照射位置までの距離を半径とする球の表面積で除し、中性子フルエンス率でターゲットに入射する。ここでは、保守的な評価とするために、発生する中性子がすべてターゲット (体積: 1 cm³) に入射することを考える。

ターゲットに入射した中性子は、核反応断面積の割合で核反応し、放射性同位体を生成する。

生成した放射性同位体からの線量の寄与を考える場合は、放射性同位体が点線源であるとみなし、換算定数を用いて線量率に換算する。

計算に用いる主要な評価条件及び根拠を第4表に示す。

(b) 評価結果

(b-1) ステンレス鋼の放射化の検討

下表にステンレス鋼の放射化が発生した場合に支配的となる核種の生成反応式，半減期及び割合を示す。

ステンレス鋼の放射化試算結果		
反応式	生成した放射性核種の半減期[s]	想定した全核種からの線量に対する割合[%]
$Mn - 55(n, g) Mn - 56$	9.3×10^3	77
$V - 51(n, g) V - 52$	2.2×10^2	12
$Cr - 52(n, p) V - 52$	2.2×10^2	5
$Fe - 56(n, p) Mn - 56$	9.3×10^3	4

上記より，放射化により生成した放射性核種からの線量の寄与としては，Mn-56 によるものが支配的となる。

ただし，ステンレス鋼の放射化はセル内機器において生じ，放射化によって生成する核種からのガンマ線はコンクリート壁により遮蔽され，十分低減される。また，セル近傍に近接する可能性のある作業は，未臨界確保判断であるが，未臨界確保判断は中性子線により行うため，放射化によるガンマ線量率の上昇は判断に影響を及ぼさない。

(b-2) 普通コンクリートの放射化の検討

下表に普通コンクリートの放射化が発生した場合に支配的となる核種の生成反応式，半減期及び割合を示す。

普通コンクリートの放射化試算結果		
反応式	半減期[s]	想定した全核種からの線量に対する割合[%]
$A1-27(n, g) A1-28$	1.3×10^2	70
$Si-28(n, p) A1-28$	1.3×10^2	21
$Ca-48(n, g) Ca-49$	5.2×10^2	2
$V-51(n, g) V-52$	2.2×10^2	2
$Mn-55(n, g) Mn-56$	9.3×10^3	1

上記より，放射化により生成した放射性核種からの線量の寄与としては，A1-28 によるものが支配的となる。

ただし，A1-28 の半減期は約 130 秒であり，臨界事故収束時点（臨界事故発生を起点として 10 分）から，作業着手時期（臨界事故発生を起点として 20 分）の間に時間によって減衰されることから，放射化生成物による作業員の被ばくは考慮する必要がない。

(c) 結論

臨界事故によって周囲の構造物が放射化することが予想されるが，セルのコンクリート壁により減衰される又は時間により放射能が低減することから，放射化生成物による作業員の被ばくは考慮する必要がない。

5.2 放射性希ガス等の生成による線量率の上昇

臨界により生成される放射性物質のうち、放射性希ガス及び放射性よう素については、廃ガス処理設備から廃ガス貯留設備に導出される。

その過程において、放射性希ガス及び放射性よう素が移動する経路（配管）と、廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽近傍の線量率が上昇し、臨界事故への対処に影響を及ぼす可能性について検討する。

（a）線源となる機器並びにアクセスルート及び作業場所の配置

放射性希ガス等が滞留する可能性のある範囲と、臨界事故のアクセスルートを第1図から第15図に示す。

第1図から第15図のとおり、臨界事故のアクセスルートは放射性希ガス等が滞留する可能性のある場所と直接干渉はせず、近接する場合でも建屋躯体による遮蔽が見込める配置となっている。

（b）放射性希ガス等からの被ばく線量

（a）で特定された配置のうち、内包する放射性希ガス等の量が大きく、線源として支配的となる廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽に最も近接し、作業場所でもある前処理建屋の部屋を代表に、廃ガス貯留槽内の放射性希ガス等を線源とした場合の線量率の計算を行った。

計算に用いた条件を第5表及び第16図に示す。

評価条件に基づき評価地点における線量率を計算した結果、約 9 mSv/h と評価された。同地点では、臨界事故が発生した機器に対して圧縮空気を供給するための操作として、手動弁の操作があるものの、当該場所での作業時間は多く見積もっても約5分であるため、作業員が受ける線量は 1 mSv

未満である。

なお、当該場所では実施する予定の圧縮空気の供給作業は、異なる別なアクセスルート及び作業場所も設けており、作業場所の線量率が想定よりも大きい場合でも作業に支障はない。

第1表 臨界事故による線量率の上昇をもたらす要因

類別	線源	線量率の上昇を考慮すべき期間	線量率の上昇が想定されるエリア
臨界事故による被 直接線による被 ばく	臨界事故が発生し た機器	臨界継続中 (臨界事故発生を起点として、中性子 吸収材の供給が完了する時間の10分 まで)	臨界事故が発生した機器が設置される 建屋内 (臨界事故が発生した機器を中心とし てコンクリート壁数枚程度の範囲)
放射化生成物か らの被ばく	臨界事故により生 じる中性子線によ り放射化された構 造材等	臨界継続中～1時間以内 (臨界事故による中性子線にさらされ ている期間及び放射化生成物が減衰す るまでの時間)	臨界事故が発生した機器が設置される 建屋内 (主として臨界事故が発生した機器が 設置されるセル周囲)
放射性希ガス等 からの被ばく	廃ガス処理設備か ら廃ガス貯留設備 にわたる経路及び 廃ガス貯留設備の 廃ガス貯留槽	臨界継続中～6時間以内(短半減期核 種が十分減衰するまでの時間)	臨界事故が発生した機器が設置される 建屋内 (放射性希ガスが滞留する範囲)

第2表 線量率の上昇を考慮する必要がある作業

類別	作業項目	作業内容	作業のタイミング
可溶性中性子吸収材の自動供給	未臨界への移行の成否判断及び未臨界の維持の確認	中性子線用サーベイメータ及びガンマ線用サーベイメータにより臨界事故が発生した機器を収納したセル周辺の線量当量率を計測し、線量当量率が平常運転時程度まで低下したことから判断する。	作業中中性子吸収材が供給された以降 (臨界事故の発生を起点として20分後以降)
臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気	一般圧縮空気系からの空気の供給	臨界事故時水素掃気系の一般圧縮系及び可搬型建屋内ホースを用いて、臨界事故が発生した機器に圧縮空気を供給し、臨界事故により発生した放射線分解水素を掃気する	同上

第3表 臨界事故への対処作業と線量評価の方針

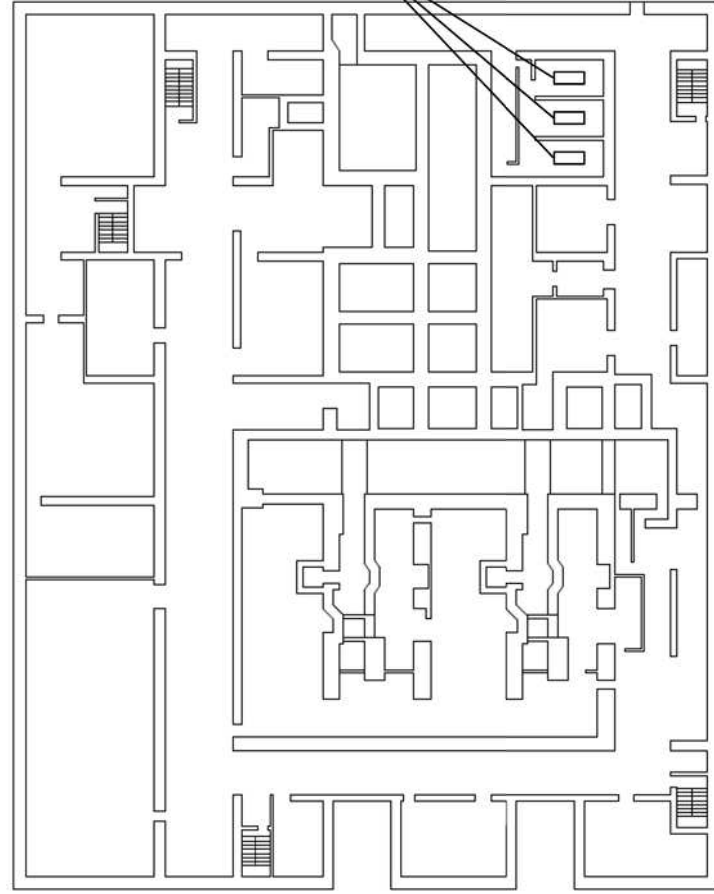
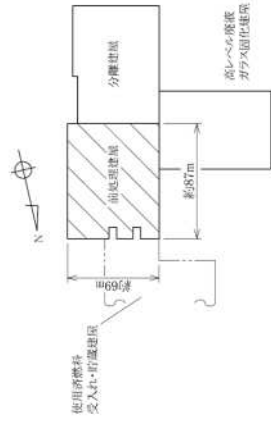
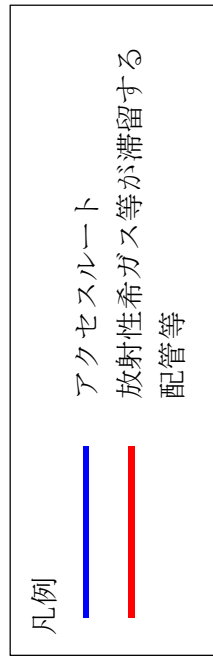
作業項目	考慮すべき被ばく		
	臨界事故による直接線による被ばく	放射化生成物からの被ばく	放射性希ガス等からの被ばく
可溶性中性子吸収材の自動供給	<p>×</p> <p>未臨界への移行の判断は重大事故時可溶性中性子吸収材供給系等から可溶性中性子吸収材が供給された以降に実施し、また、サーベイメータにより移動経路において線量率の上昇を確認しながら作業を行うため、万一、未臨界へ移行されていない場合でも作業員が有意に被ばくをするより前に作業を中断できる。</p>	<p>×</p> <p>放射化生成物による線量率の上昇はセル近傍に限定され、また、影響があると推測されるコンクリートによる放射化生成物は短半減期（数百秒程度）であり、未臨界への移行時点ではその影響は無視できる。根拠を5.1に示す。</p>	<p>×</p> <p>線源となる廃ガス処理設備及び廃ガス貯留設備の配管及び廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽と可能な限り干渉しないようアクセスルートを設定しており、線量率の上昇の影響は無視できる。根拠を5.2に示す。</p>
臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気	<p>×</p> <p>作業開始タイミングは中性子吸収材の供給完了以降であるため、直接線による被ばくを考慮する必要はない。</p>	<p>×</p> <p>同上</p>	<p>△</p> <p>線源となる廃ガス処理設備及び廃ガス貯留設備の配管及び廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽と可能な限り干渉しないようアクセスルートを設定しており、線量率の上昇の影響は小さい。根拠を5.2に示す。</p>

第4表 放射化生成物の計算に用いた条件

項目	内容	出展
放射化反応	中性子線の入射により発生する放射化反応として、 (n, γ) , $(n, 2n)$, (n, α) , (n, p) 反応を考慮	ORIGEN2 Ver2.1 ライブラリ
核反応断面積	ORIGEN2 Ver2.1 に収載されている核反応断面積を使用	ORIGEN2 Ver2.1 ライブラリ
放射化される材料	ステンレス材料, コンクリート材料の放射化を考慮 組成には代表的な組成として NUREG/CR-3474 を使用	NUREG/CR-3474 Long-Lived Activation Products in Reactor Materials
放射化により生成した核種の減衰	短半減期の核種が生成する反応もあるが, 主要核種の減衰はより厳しい結果を与えるように考慮しない	—
中性子数	2.5 個 / fission 臨界によって発生する中性子数のうち, 核分裂の連鎖反応に必要なもの なるものを考慮してより厳しい結果を与えるように設定	—
照射時間	10 分 臨界事故の継続時間として設定	—
総核分裂数	1.6×10^{18} 個 バースト期の核分裂数 (1×10^{18} [fissions]) 及び プラスト一期の核分裂率と臨界事故の想定継続時間 (1×10^{15} [fissions/s] $\times 10$ [min] $\times 60$ [s/min]) を考慮して設定	—
線量率への換算	核種ごとに設定される空気カーマ係数を用いて傾向を把握する。	ICRP Publ. 107 Nuclear Decay Data for Dosimetric Calculations

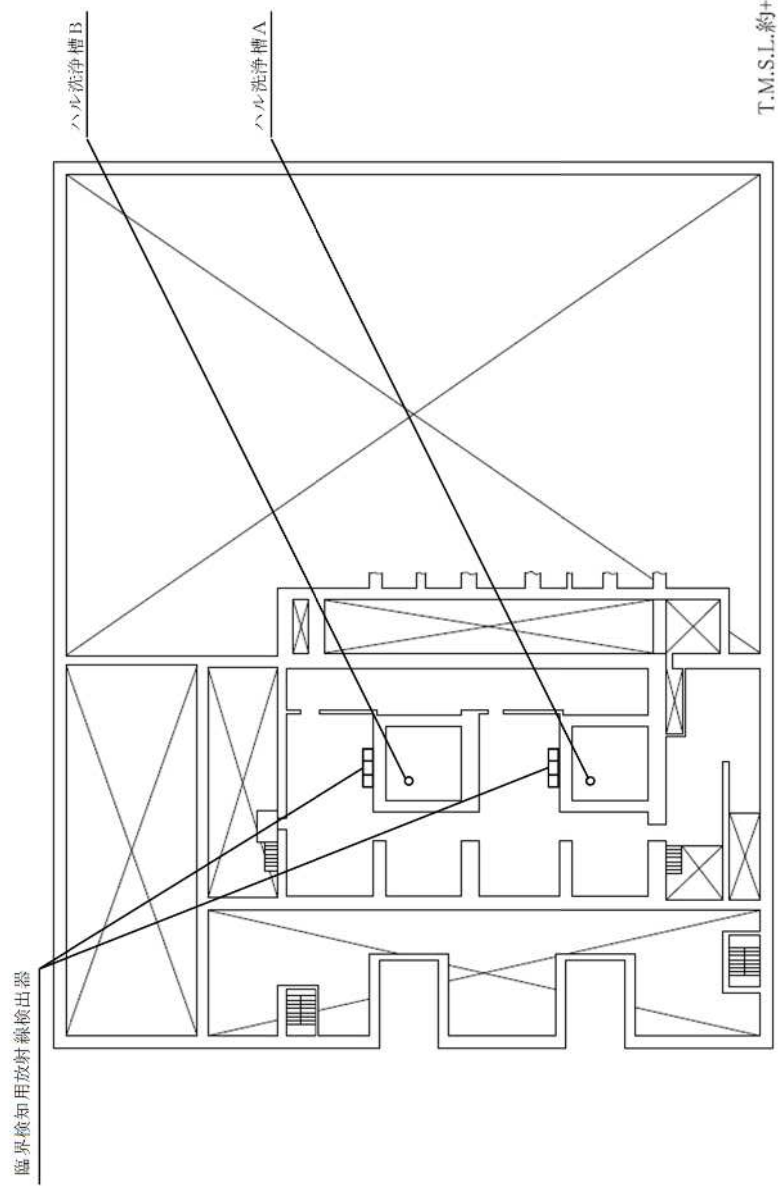
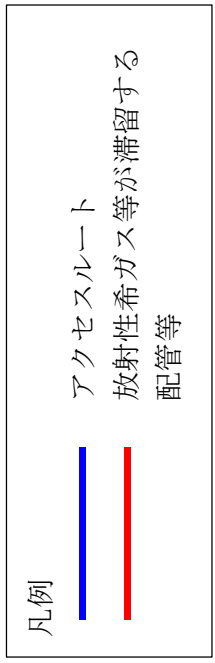
第5表 放射性希ガス等からの被ばく線量の計算に用いた条件

項目	内容
線源形状	直径 1.8m.無限円柱 廃ガス貯留槽の形状として設定 鉛直方向については安全側の結果を与えるように無限円柱とする。
放射能濃度	$3E+14 Bq / m^3$ 前処理建屋の臨界事故を想定し, U-235 熱核分裂における核分裂収率と, 臨界事故の総核分裂数 (1.6E+18=1E+18+1E+15*10*60) により放射能量を計算し, 廃ガス貯留槽の容量 (安全側に $5m^3$ とする) より設定
時間減衰の考慮	10 分 臨界事故を起点として, 10 分で未臨界に移行し, 当該部屋での作業が開始される 20 分までの間の時間減衰として設定
評価モデル	第 16 図に示すとおり
線量率換算定数	ICRP Publication. 74 に規定の線量率換算定数

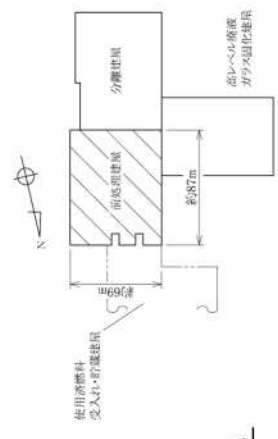


T.M.S.L.約+4,000

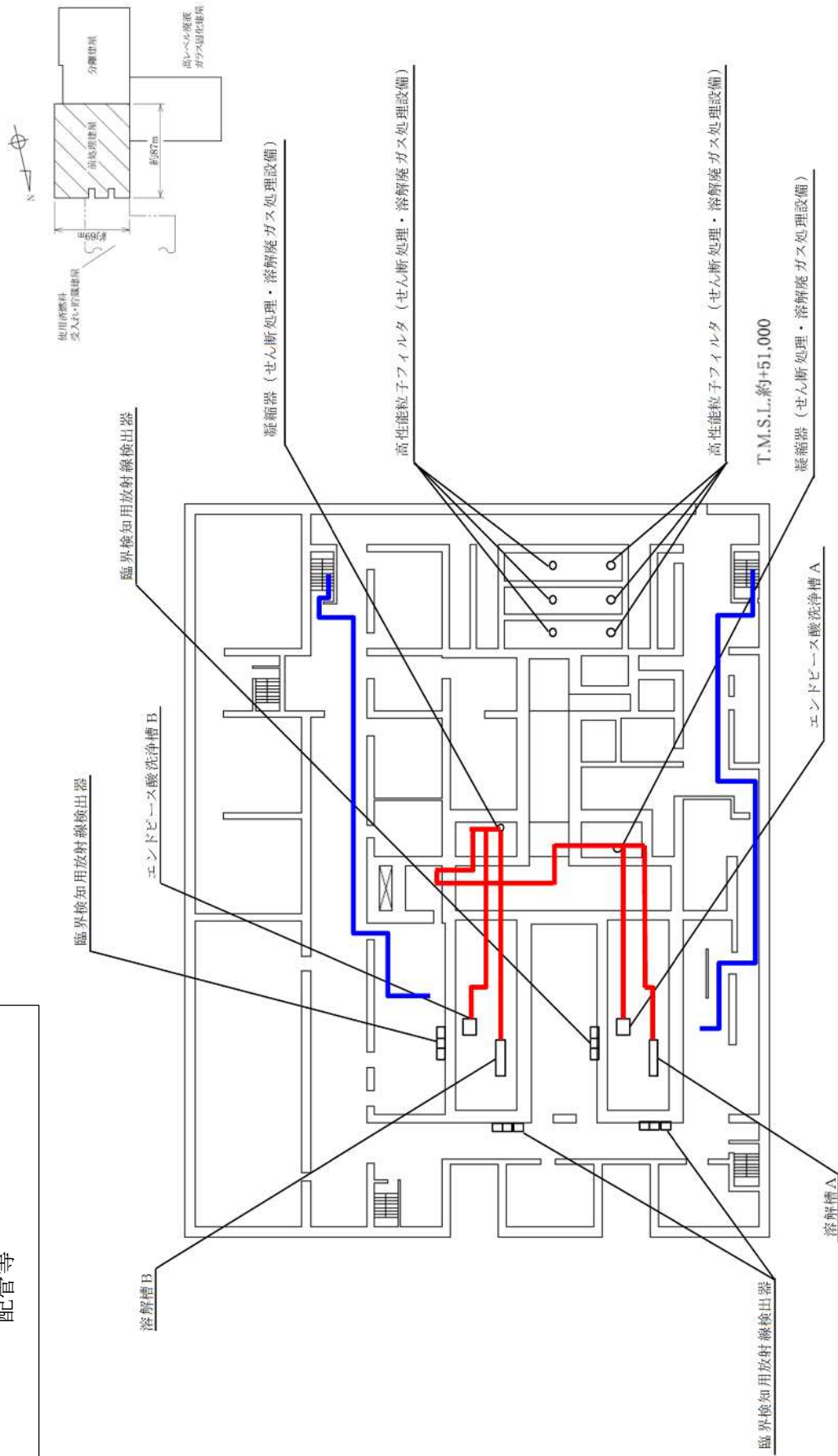
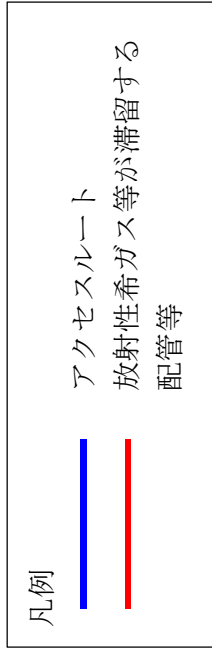
第1図 放射性希ガス等の滞留範囲とアクセスルートの関係図 (前処理建屋 地下3階)



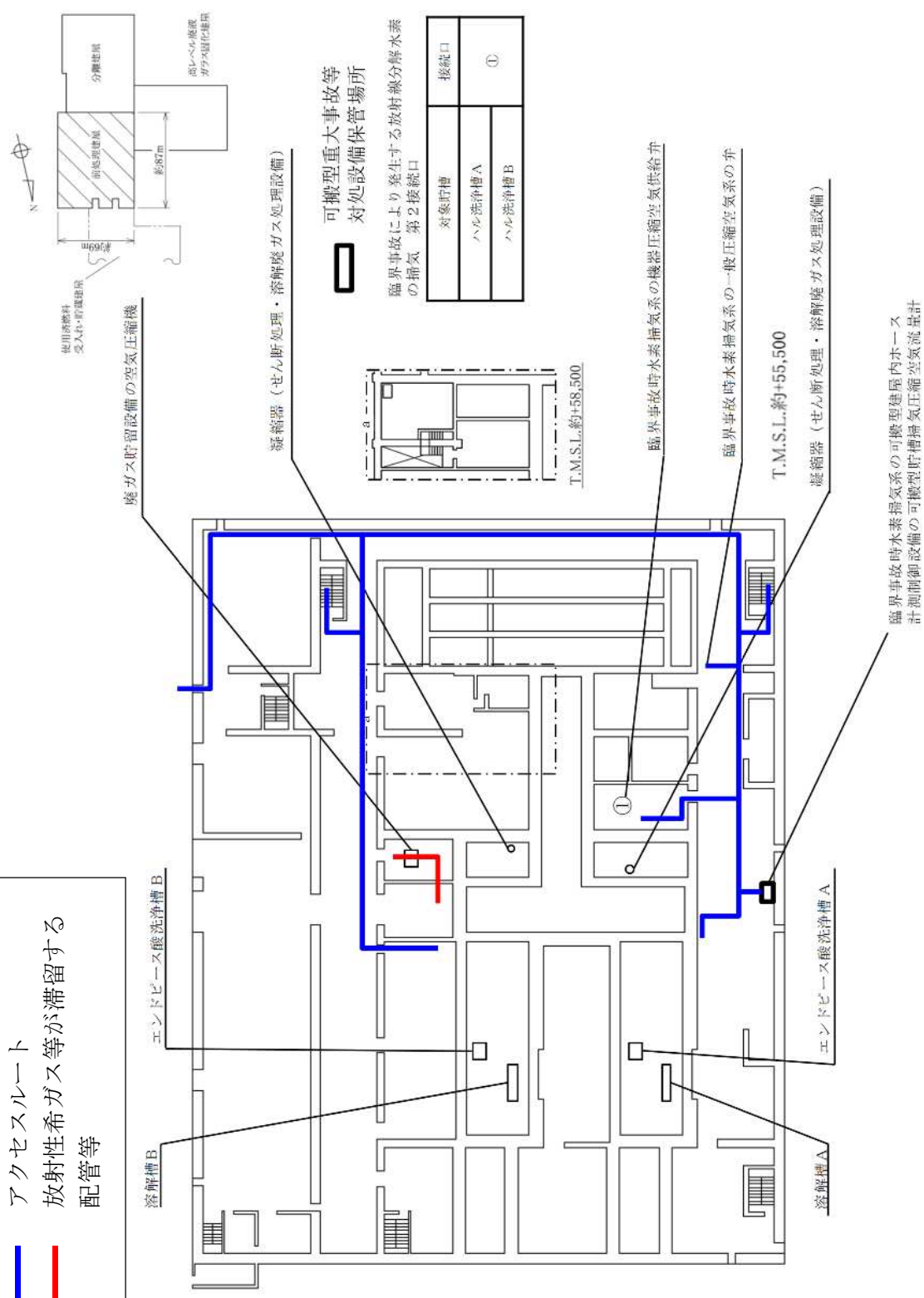
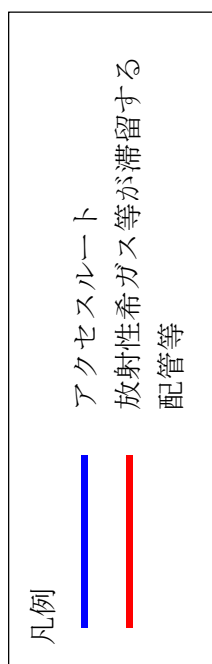
T.M.S.L.約+46,500



第2図 放射性希ガス等の滞留範囲とアクセスルートの関係図 (前処理建物 地下2階)



第3図 放射性希ガス等の滞留範囲とアクセスルートの関係図 (前処理建屋 地下1階)



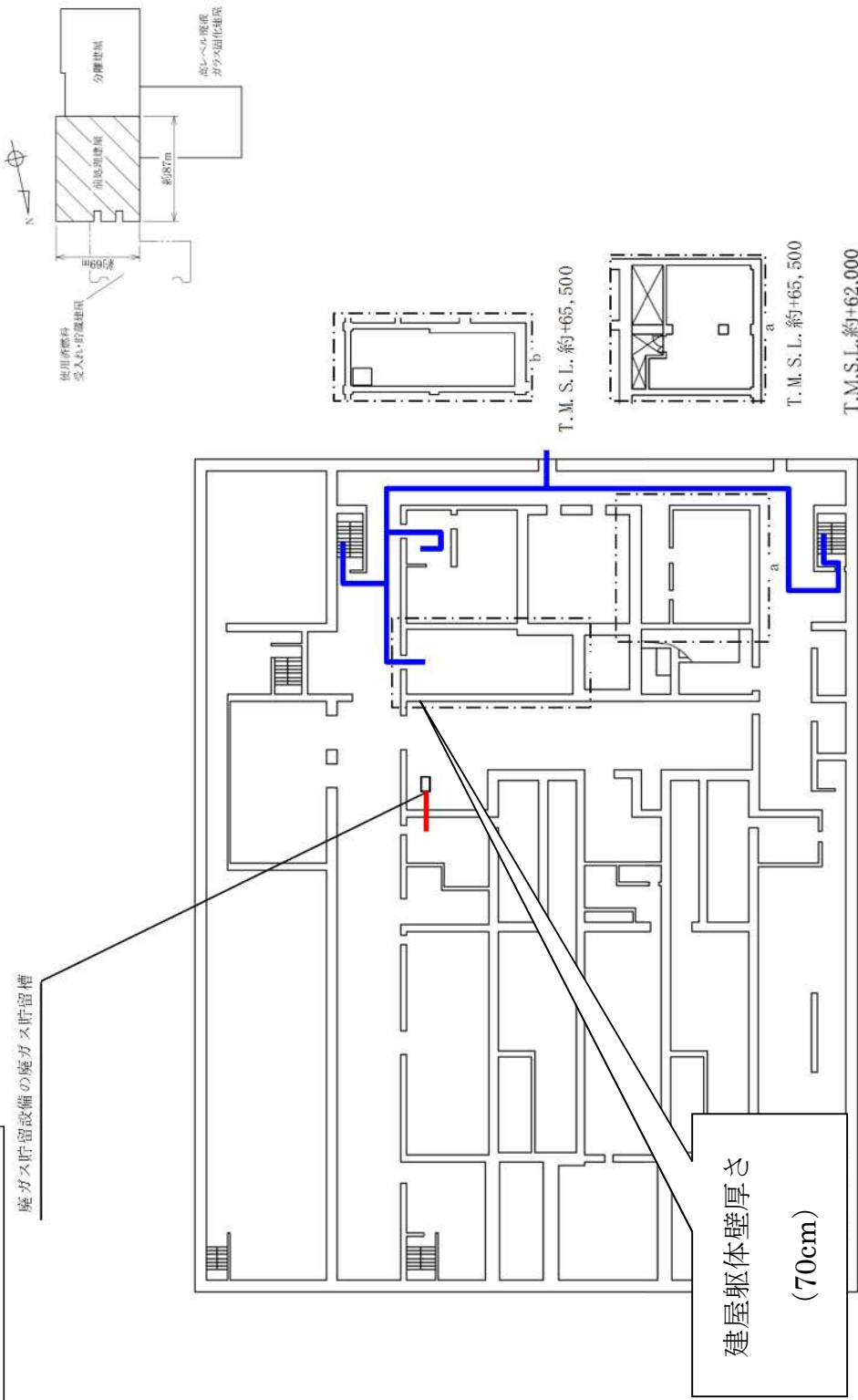
可搬型重大事故等
対処設備保管場所

対象貯槽	接続口
ハル洗浄槽A	①
ハル洗浄槽B	

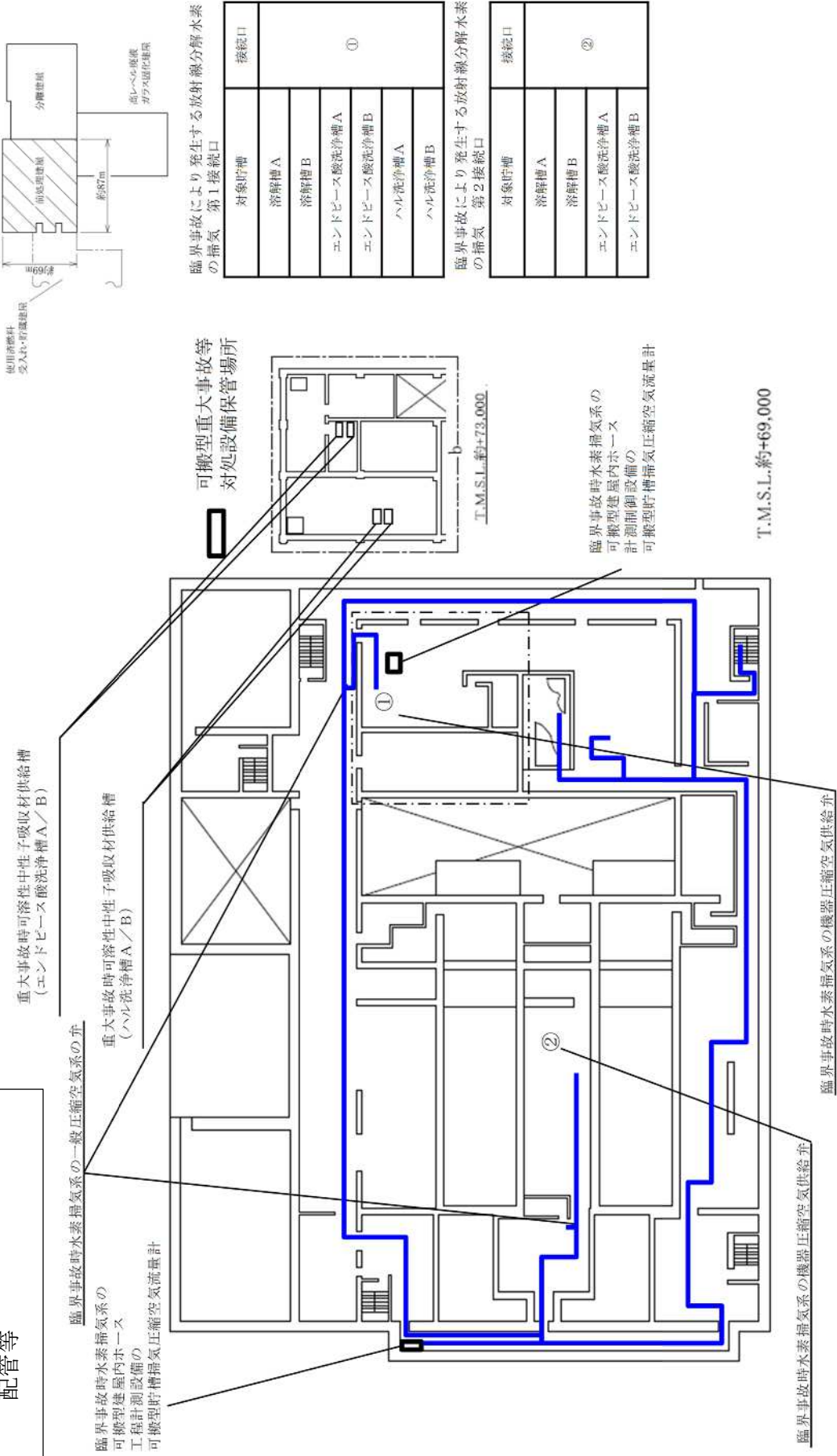
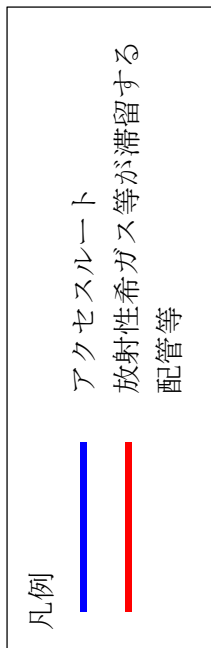
第4図 放射性希ガス等の滞留範囲とアクセスルートの関係図（前処理建屋 地上1階）

凡例

■ アクセスルート
■ 放射性希ガス等が滞留する配管等



第5図 放射性希ガス等の滞留範囲とアクセスルートの関係図（前処理建屋 地上2階）

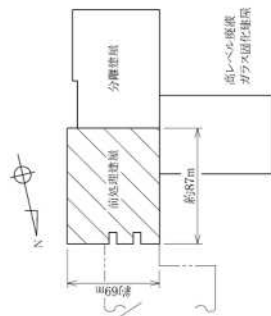


臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気 第1接続口

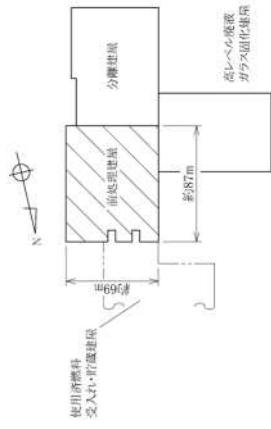
対象貯槽	接続口
溶解槽A	①
溶解槽B	
エンドビース酸洗浄槽A	
エンドビース酸洗浄槽B	
ハル洗浄槽A	
ハル洗浄槽B	

臨界事故により発生する放射線分解水素の掃気 第2接続口

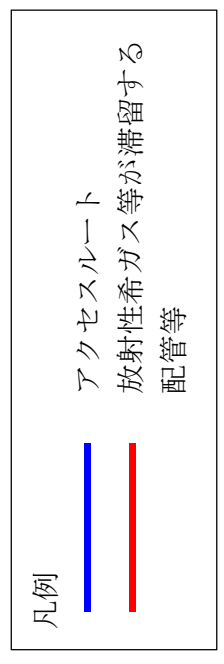
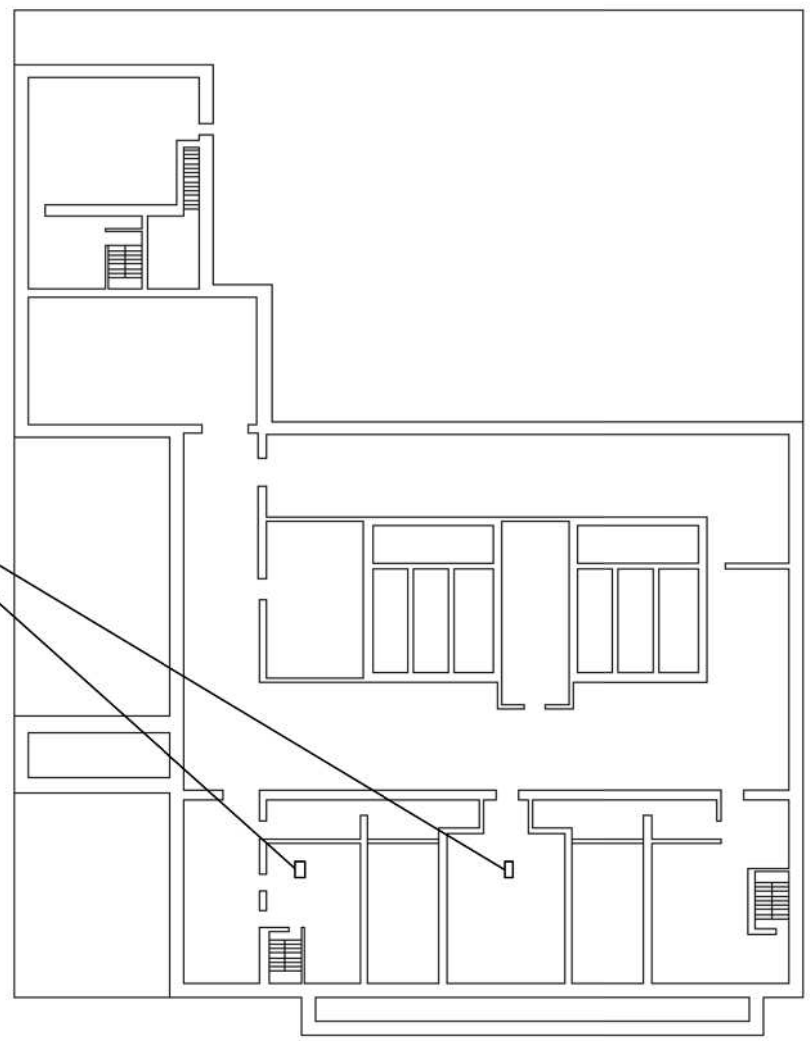
対象貯槽	接続口
溶解槽A	②
溶解槽B	
エンドビース酸洗浄槽A	
エンドビース酸洗浄槽B	



第6図 放射性希ガス等の滞留範囲とアクセスルートの関係図 (前処理建屋 地上3階)

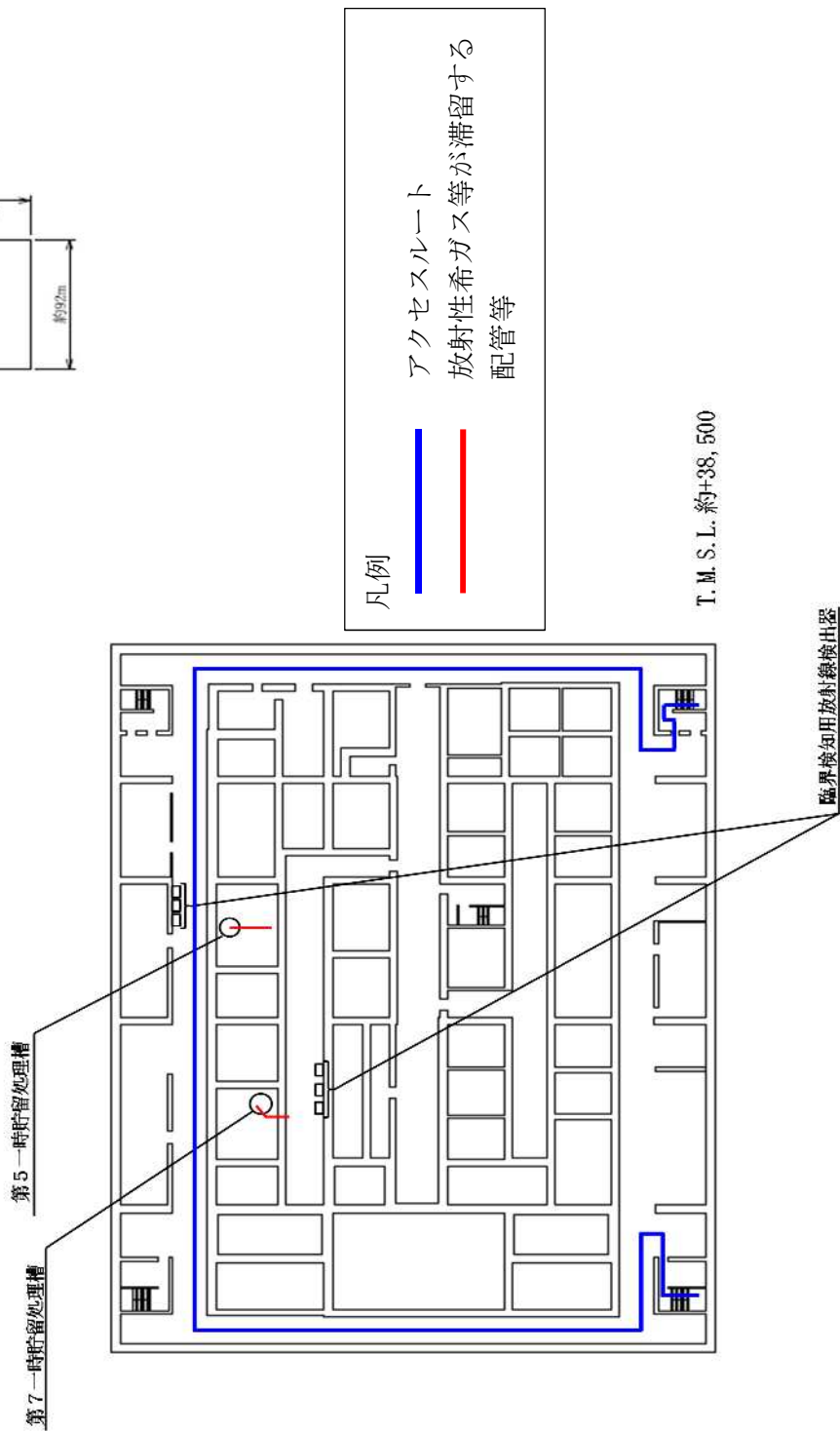
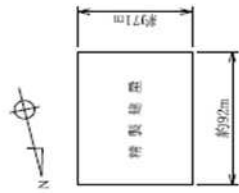


代替可溶性中性子吸収材緊急供給槽
(溶解槽 A/B)

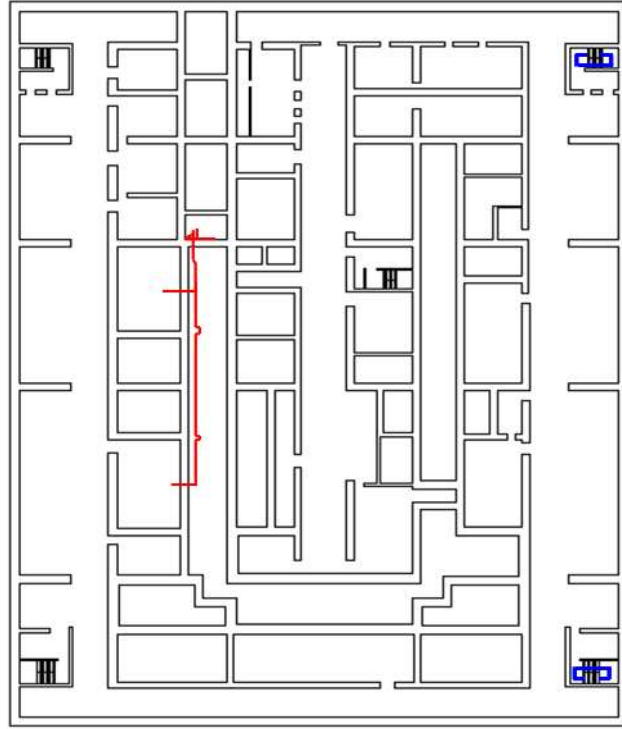
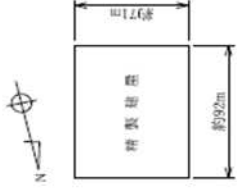


T.M.S.L.約+74.000

第7図 放射性希ガス等の滞留範囲とアクセスルートの関係図 (前処理建物 地上4階)



第8図 放射性希ガス等の滞留範囲とアクセスルートの関係図 (精製建屋 地下3階)



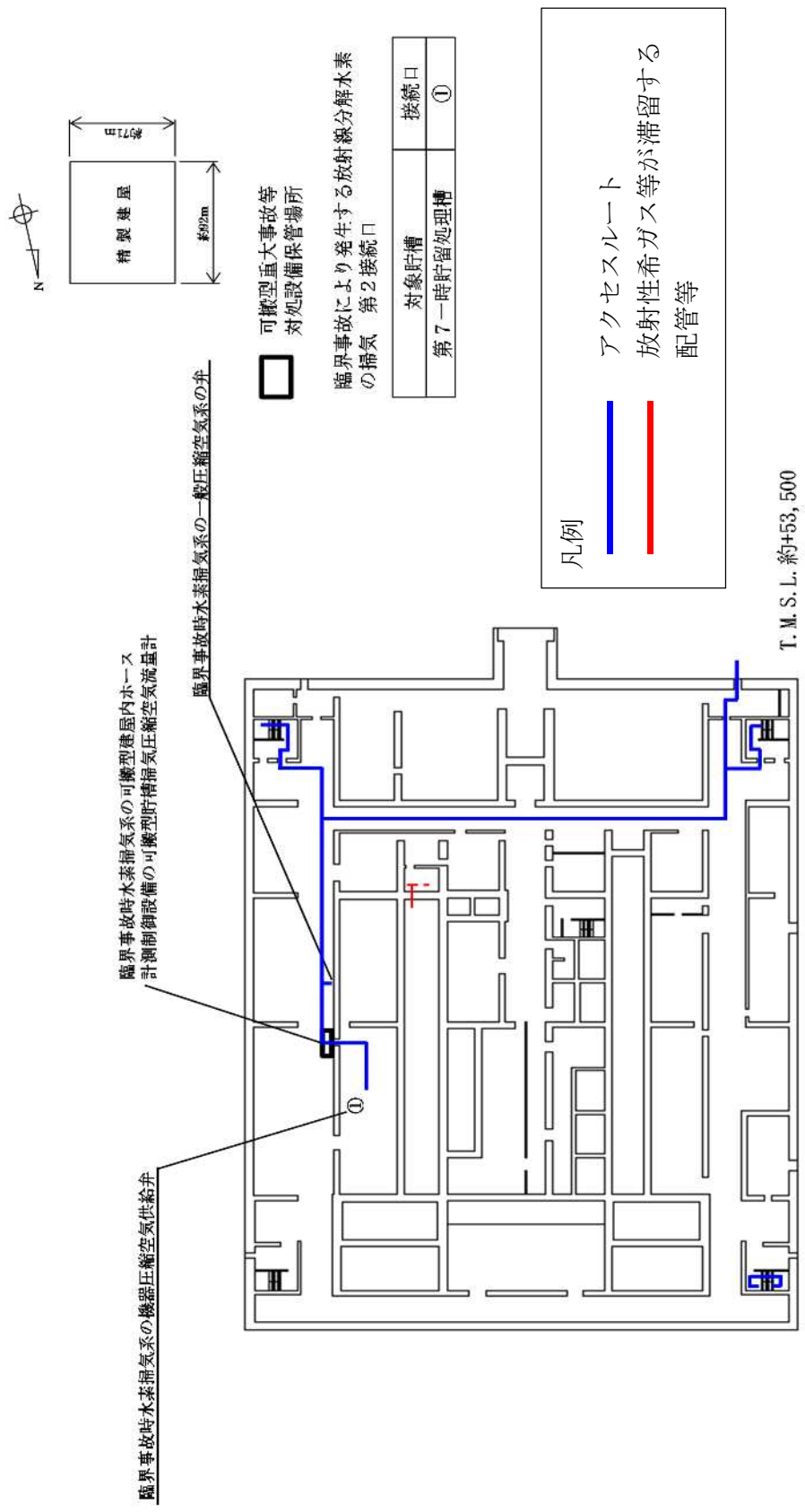
凡例

アクセスルート

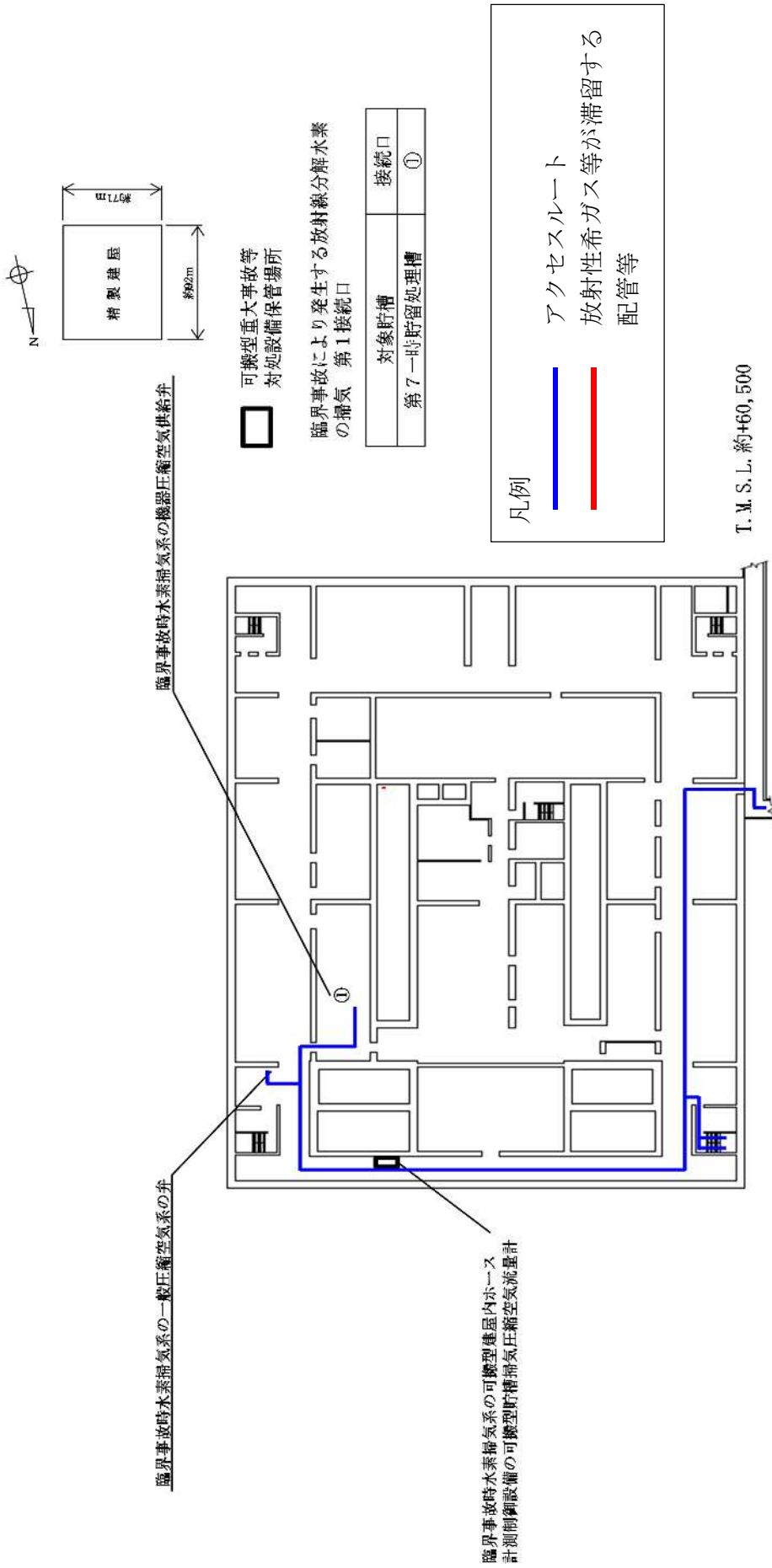
放射性希ガス等が滞留する
配管等

T. M. S. L. 約+43, 500

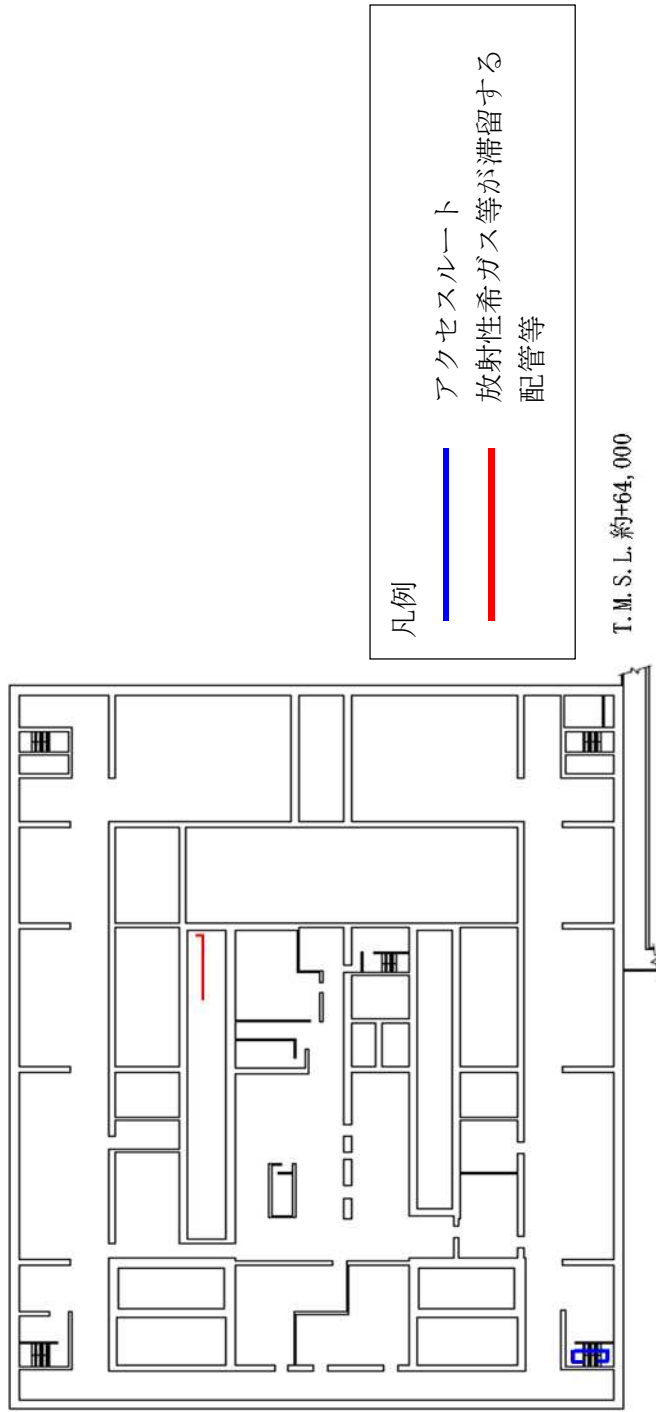
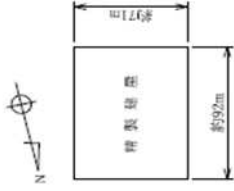
第9図 放射性希ガス等の滞留範囲とアクセスルートの関係図 (精製建屋 地下2階)



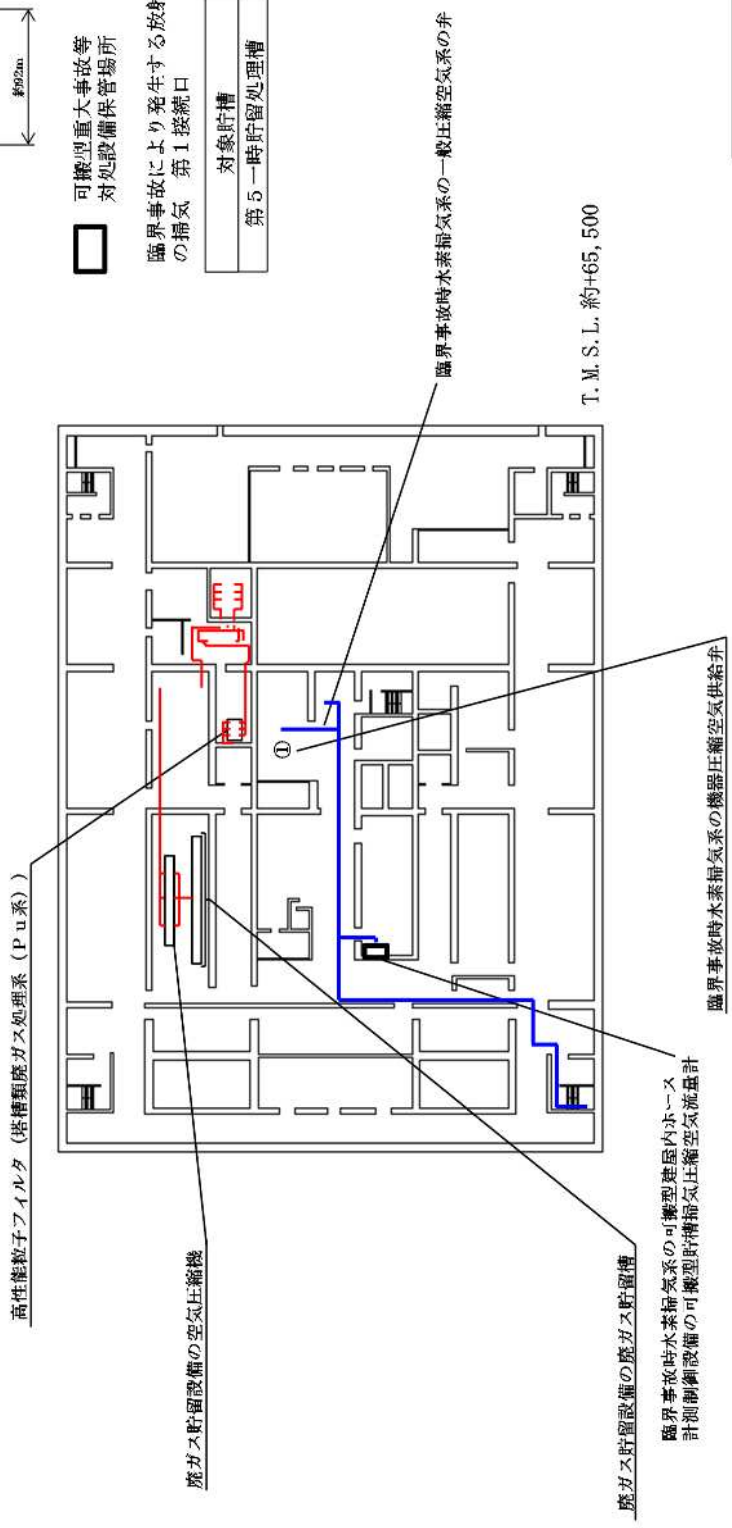
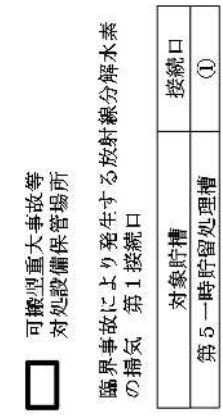
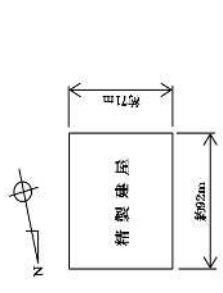
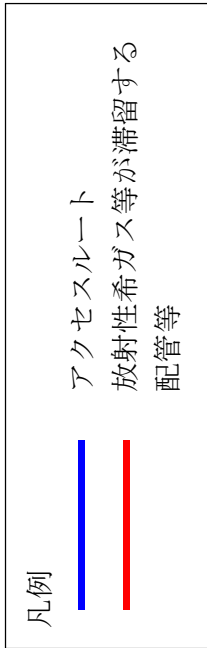
第11図 放射性希ガス等の滞留範囲とアクセスルートの関係図 (精製建屋 地上1階)



第12図 放射性希ガス等の滞留範囲とアクセスルートの関係図（精製建屋 地上2階）

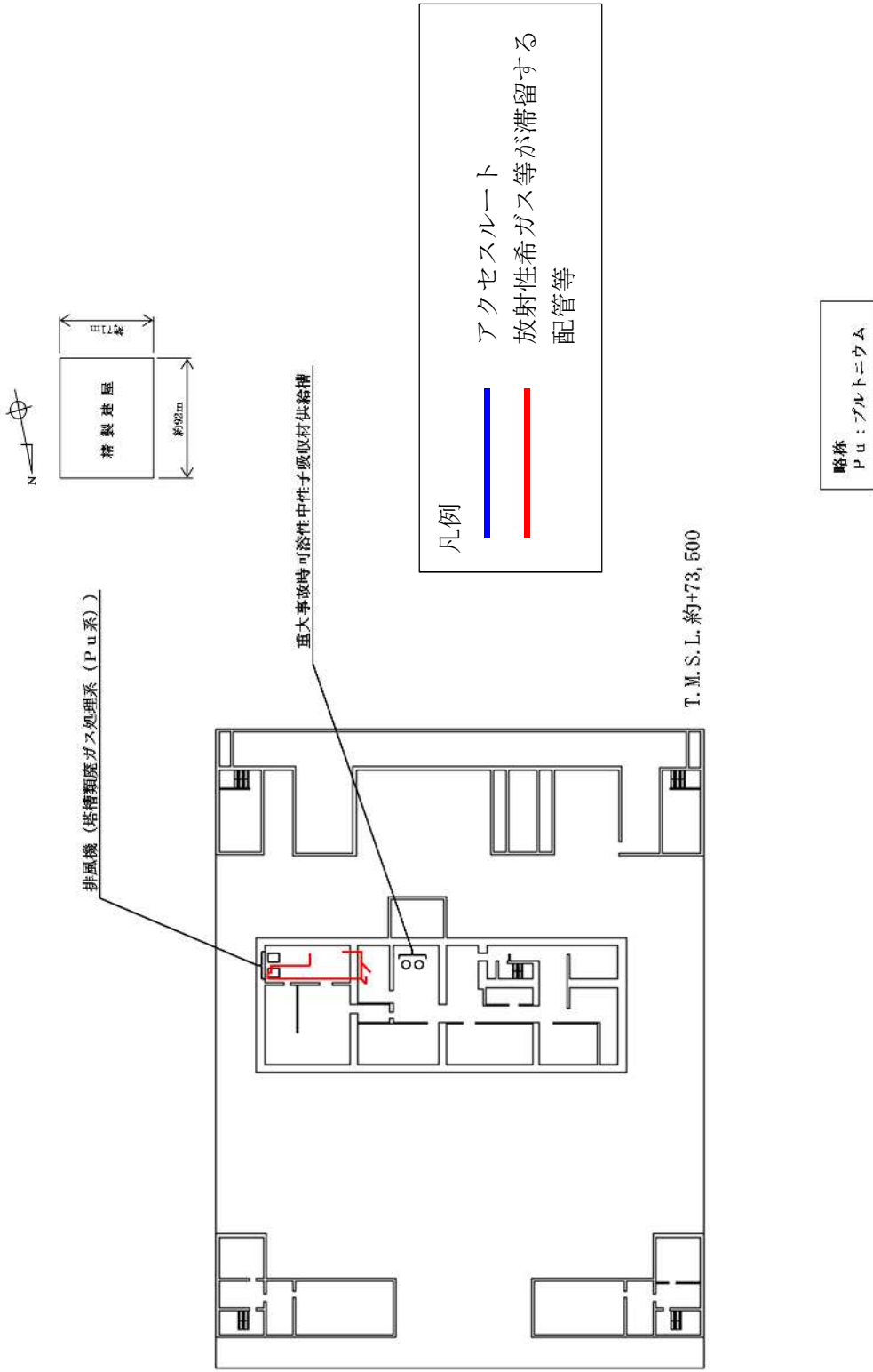


第13図 放射性希ガス等の滞留範囲とアクセスルートの関係図 (精製建屋 地上3階)

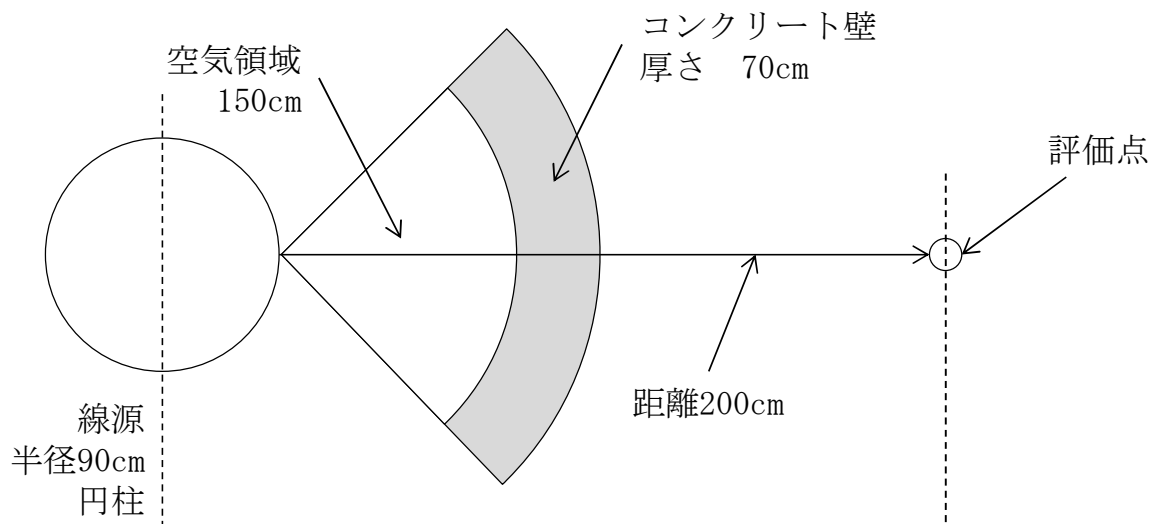


略称
P u : プルトニウム

第14図 放射性希ガス等の滞留範囲とアクセスルートの関係図 (精製建屋 地上4階)



第15図 放射性希ガス等の滞留範囲とアクセスルートの関係図 (精製建屋 地上5階)



第 16 図 廃ガス貯留槽からの放射線による線量率の計算モデル

1. 2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための
手順等

1.2.1 概要

1.2.1.1 蒸発乾固の発生防止対策

(1) 安全冷却水の内部ループへの通水を実施するための手順

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、内部ループへの通水による冷却のための手順に着手する。

本手順では、内部ループ健全性確認、内部ループへの通水及び排水のための系統の構築、通水流量の調整及び高レベル廃液等の温度の監視を、最短沸騰時間となる精製建屋において63人により、事象発生後8時間50分以内に実施する。その他の建屋の対処に必要な時間は以下のとおり。

前処理建屋は61人により、事象発生後35時間40分以内に実施する。

分離建屋の機器グループ、分離建屋内部ループ1は59人により、事象発生後13時間以内に実施する。分離建屋内部ループ2は63人により、事象発生後40時間10分以内に実施する。分離建屋内部ループ3は75人により、事象発生後45時間45分以内に実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は65人により、事象発生後17時間以内に実施する。

高レベル廃液ガラス固化建屋は67人により、事象発生後20時間以内に実施する。

1.2.1.2 蒸発乾固の拡大防止対策

(1) 貯槽等への注水を実施するための手順

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、内部ループへの通水のための手順と並行して貯槽等への注水のための手順に着手する。

本手順では、貯槽等への注水のための系統の構築、高レベル廃液等の温度や貯槽等の液位の監視、注水量の決定及び注水操作について、最短沸騰時間となる精製建屋において 63 人により、事象発生後 9 時間以内に実施できるように準備する。その他の建屋の対処に必要な時間は以下のとおり。

前処理建屋は 73 人により、事象発生後 39 時間以内に準備する。

分離建屋の機器グループ、分離建屋内部ループ 1 は 59 人により、事象発生後 12 時間以内に準備する。分離建屋内部ループ 2 及び分離建屋内部ループ 3 は貯槽等に内包する崩壊熱が小さく、安全冷却水系の機能喪失から沸騰に至るまでの時間が 7 日を超えるが、57 人により、それぞれ実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は 61 人により、事象発生後 17 時間以内に準備する。

高レベル廃液ガラス固化建屋は 69 人により、事象発生後 20 時間 20 分以内に準備する。

(2) 安全冷却水の冷却コイル通水を実施するための手順

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合に内部ループ通水を実施したにもかかわらず、内部ループ通水が機能しない場合には、冷却コイル又は冷却ジャケット（以下 1.2 では「冷却コイル等」という。）への通水の手順に着手する。

本手順では、冷却コイル等の健全性の確認、冷却コイル等への通水のための系統の構築及び高レベル廃液等の温度の監視を行い、通水し、流量調整等を行う。当該準備作業等は時間を要するが貯槽等への注水が、成功すれば、高レベル廃液等の液位維持及び、温度抑制が可能な状態を維持できるため、「貯槽等への注水」、「セルへの導出経路の構築等」及び「代替セル排気系の構築」の手順を優先し大気中への放射性物質の放出を抑制できる状態にしてから実施することとしており、精製建屋の機器グループ、精製建屋内部ループ 1 において 59 人により、30 時間 40 分以内に実施できるよう準備する。精製建屋の精製建屋内部ループ 2 において 61 人により、37 時間 30 分以内に実施できるよう準備する。その他の建屋の対処に必要な時間は以下のとおり。

前処理建屋の機器グループ、前処理建屋内部ループ 1 は 63 人により、事象発生後 46 時間 20 分以内に実施する。前処理建屋内部ループ 2 は 69 人により、事象発生後 45 時間以内に実施する。

分離建屋の機器グループ、分離建屋内部ループ 1 は 61 人により、事象発生後 25 時間 55 分以内に実施する。分離建屋内部ループ 2 は 71 人により、事象発生後 47 時間 40 分以内

に実施する。分離建屋内部ループ 3 は 63 人により，事象発生後 65 時間 45 分以内に実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は 69 人により，事象発生後 26 時間 20 分以内に実施する。

高レベル廃液ガラス固化建屋は 75 人により，事象発生後 37 時間 55 分以内に実施する。

(3) セルへの導出経路の構築等を実施するための手順

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には，内部ループへの通水のための手順と並行してセル導出経路の構築及び凝縮器通水の手順に着手する。

本手順では，塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁，建屋換気設備のセルからの排気系（以下 1.2 では「セル排気系」という。）のダンパの閉止，塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを開放，並びに導出先セルの圧力の監視，凝縮器への冷却水の通水等について，最短沸騰時間となる精製建屋において 59 人により，事象発生後 8 時間 30 分以内に実施する。その他の建屋の対処に必要な時間は以下のとおり。

前処理建屋は 61 人により，事象発生後 41 時間 10 分以内に実施する。

分離建屋は 63 人により，機器グループ，分離建屋内部ループ 1 を事象発生後 10 時間以内に実施し，分離建屋内部ループ 2 及び分離建屋内部ループ 3 を事象発生後 51 時間以内に実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は 63 人により，事象

発生後 14 時間 10 分以内に実施する。

高レベル廃液ガラス固化建屋は 65 人により，事象発生後 19 時間 55 分以内に実施する。

(4) 代替セル排気系の構築を実施するための手順

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には，内部ループへの通水のための手順と並行してセル排気系を代替する排気系（以下 1.2 では「代替セル排気系」という。）の構築の手順に着手する。

本手順では，可搬型フィルタ，可搬型排風機，可搬型ダクト等による排気経路の構築，導出先セルの圧力の監視，排気時のモニタリング等について，最短沸騰時間となる精製建屋において 67 人により，事象発生後 6 時間 40 分以内に実施する。その他の建屋の対処に必要な時間は以下のとおり。

前処理建屋は 63 人により，事象発生後 33 時間 10 分以内に実施する。

分離建屋は 61 人により，事象発生後 6 時間 10 分以内に実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は 67 人により，事象発生後 15 時間以内に実施する。

高レベル廃液ガラス固化建屋は 61 人により，事象発生後 13 時間以内に実施する。

1.2.1.3 自主対策設備

重大事故等の対処を確実に実施するため、安全機能を有する施設の機能、相互関係を明確にした分析（以下 1.2 では「フォールトツリー分析」という。）により機能喪失の原因分析を行った上で対策の抽出を行った結果から、冷却機能が喪失した場合の自主対策設備^{*1}及び手順等を以下のとおり整備する。なお、以下の対策は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員に加えて、対策を実施するための要員を確保可能な場合に着手することとしているため、重大事故等対処設備を用いた対処に悪影響を及ぼすことはない。

※1 自主対策設備：技術基準上の全ての要求事項を満たすことや全てのプラント状況において使用することは困難であるが、プラント状況によっては、事故対応に有効な設備

(1) 安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作のための設備及び手順

a. 設備

安全冷却水系の内部ループに設置する冷却水循環ポンプが全台故障し冷却機能が喪失した場合に外部ループが運転継続できる場合、内部ループで除かれた熱を外部ループに伝達する中間熱交換器をバイパスし、安全冷却水系の外部ループの冷却水を貯槽等の冷却コイル等に通水する。

b. 手順

安全冷却水系の中間熱交換器のバイパス操作の主な手順は以下のとおり。

安全冷却水系の内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し、冷却機能が喪失した場合において、外部ループが運転継続できる場合の対策として、中間熱交換器をバイパスし、外部ループの冷却水を貯槽等の冷却コイル等に通水するための手順に着手する。本体策は、最短沸騰時間となる精製建屋において 12 人により、事象発生後 1 時間 20 分以内に実施可能である。その他の建屋の対処に必要な時間は以下のとおり。

前処理建屋は 10 人により、事象発生後 1 時間以内に実施可能である。

分離建屋は 12 人により、事象発生後 1 時間 25 分以内に実施可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋は 16 人により、事象発生後 1 時間 10 分以内に実施可能である。

(2) 給水処理設備等から貯槽等への注水のための設備及び手順

a. 設備

発生防止対策が機能せず高レベル廃液等が沸騰した場合、かつ、交流動力電源が健全な場合、高レベル廃液等の沸騰による液位の低下、及びこれによる濃縮を防止するため給水処理設備等を用いた貯槽等への注水を実施する。

b. 手順

給水処理設備等から貯槽等への注水のための主な手順は以下のとおり。

発生防止対策が機能せず高レベル廃液等が沸騰した場合において、交流動力電源が健全な時の対策として、給水処理設備等を用いた貯槽等への注水を実施するための手順に着手する。本対策は、最短沸騰時間となる精製建屋において 10 人により、事象発生後 4 時間以内に注水準備を完了可能である。その他の建屋の対処に必要な時間は以下のとおり。

前処理建屋は 10 人により、事象発生から注水準備完了まで 5 時間以内に実施可能である。

分離建屋は 10 人により、事象発生から注水準備完了まで 7 時間 30 分以内に実施可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は 14 人により、事象発生から注水準備完了まで 2 時間 30 分以内に実施可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋は 10 人により、事象発生から注水準備完了まで 6 時間 30 分以内に実施可能である。

(3) 共通電源車を用いた冷却機能を回復するための設備及び手順

a. 設備

電源系以外に故障等がなかった場合に、共通電源車を配置し安全冷却水系への給電を実施することで安全冷却水系の

機能を回復するための設備及び手順を整備する。共通電源車を用いた冷却機能の回復に使用する 6.9 k V 非常用主母線及び 460 V 非常用母線等は、基準地震動の 1.2 倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず、外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあることから、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故時対応に有効な設備であるため、自主対策設備と位置付ける。

b. 手順

電源系以外の故障等がなかった場合の対策として、共通電源車を配置し、安全冷却水系への給電を実施することで、安全冷却水系の機能を回復するための手順に着手する。

本対策は、非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線への共通電源車の接続、共通電源車による非常用電源建屋への給電及び各建屋の負荷起動を 59 人により、要員の確保、本対策の実施判断後から 6 時間 35 分以内で実施可能である。

(4) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却のための設備及び手順

a. 設備

安全冷却水系の外部ループに設置する安全冷却水循環ポンプ又は安全冷却水系冷却塔が全台故障し冷却機能が喪失した場合に内部ループが運転継続できる場合、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の冷却水を再処

理設備本体用の安全冷却水系の外部ループへ供給する。

b. 手順

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却のための主な手順は以下のとおり。

安全冷却水系の外部ループの安全冷却水循環ポンプが又は安全冷却水系冷却塔が全台故障し、冷却機能が喪失した場合において、内部ループが運転継続できる場合の対策として、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系から、再処理設備本体用の安全冷却水へ水を供給するための手順に着手する。本対策には、再処理設備本体用の安全冷却水系の外部ループ全体に供給する場合と、高レベル廃液貯蔵設備を冷却するための安全冷却水系の外部ループに供給する場合があります。再処理設備本体用の安全冷却水系の外部ループ全体に供給する場合において、19人により、事象発生後1時間20分以内に実施可能である。高レベル廃液貯蔵設備を冷却するための安全冷却水系の外部ループに供給する場合において、15人により、事象発生後1時間10分以内に実施可能である。

(5) 運転予備負荷用一般冷却水系による冷却のための設備及び手順

a. 設備

安全冷却水系の外部ループに設置する安全冷却水循環ポンプ又は安全冷却水系冷却塔が全台故障し冷却機能が喪失した場合に内部ループが運転継続できる場合、運転予備負荷

用一般冷却水系の冷却水を再処理設備本体用の安全冷却水系の外部ループへ供給する。なお、本対応は、高レベル廃液貯蔵設備の冷却に対して有効な手段である。

b. 手順

運転予備負荷用一般冷却水系による冷却のための主な手順は以下のとおり。

安全冷却水系の外部ループに設置する安全冷却水循環ポンプ又は安全冷却水系冷却塔が全台故障し、冷却機能が喪失した場合において、内部ループが運転継続できる場合の対策として、運転予備負荷用一般冷却水系から再処理設備本体用の安全冷却水系へ水を供給するための手順に着手する。なお、本対策は、高レベル廃液貯蔵施設の冷却に対してのみ有効な手段である。本対策は、対処を行う高レベル廃液ガラス固化建屋において15人により、事象発生後1時間20分以内に実施可能である。

第5表 重大事故等対処における手順の概要 (3/15)

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等		
方針目的	<p>その他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系（以下、第5表（3/15）では「安全冷却水系」という。）の冷却機能の喪失に対して、貯槽及び濃縮缶（以下、第5表（3/15）では「貯槽等」という。）に内包する蒸発乾固の発生を仮定する冷却が必要な溶解液、抽出廃液、硝酸プルトニウム溶液及び高レベル廃液（以下、第5表（3/15）では「高レベル廃液等」という。）が沸騰に至ることなく、蒸発乾固の発生を未然に防止するための手順を整備する。</p> <p>また、蒸発乾固の発生を未然に防止するための対策が機能しなかった場合に、貯槽等に内包する高レベル廃液等の蒸発乾固の進行の防止、高レベル廃液等の沸騰に伴い気相中に移行する放射性物質をセル内に設置された配管の外部への排出及び大気中への放射性物質の放出による影響を緩和するための手順を整備する。</p>	
対応手段等	蒸発乾固の発生防止対策	<p>内部ループへの通水による冷却</p> <p>【内部ループへの通水の着手判断】 安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔、外部ループの安全冷却水循環ポンプ若しくは内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、又は、外部電源が喪失し、かつ、第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合、手順に着手する。</p> <p>【建屋外の水の給排水経路の構築】 可搬型中型移送ポンプを第1貯水槽近傍へ敷設し、可搬型中型移送ポンプ及び可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋への水を供給するための経路を構築する。また、可搬型建屋供給冷却水流量計を可搬型建屋外ホースの経路上に設置する。さらに、可搬型排水受槽及び可搬型中型移送ポンプを建屋近傍に敷設し、可搬型建屋外ホースで接続し、冷却に使用した水を第1貯水槽へ移送するための経路を構築する。</p> <p>【内部ループへの通水による冷却の準備】 貯槽等へ可搬型貯槽温度計を設置し、高レベル廃液等の温度を計測する。</p>

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

<p>対応手段等</p>	<p>蒸発乾固の発生防止対策</p>	<p>内部ループへの通水による冷却</p>	<p>代替安全冷却水系の内部ループ配管等の漏えいの有無を、可搬型膨張槽液位計にて、当該系統に設置している膨張槽の液位が低下していないことにより確認する。</p> <p>建屋内の通水経路を構築するため、可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型冷却水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。</p> <p>可搬型建屋内ホースを安全冷却水系の内部ループの給水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の内部ループに通水するための経路を構築する。</p> <p>可搬型建屋内ホースを安全冷却水系の内部ループの排水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、冷却に使用した水を可搬型排水受槽に排水するための経路を構築する。</p> <p>【内部ループへの通水の実施判断】 内部ループへの通水の準備が完了したことを確認し、実施を判断する。</p> <p>【内部ループへの通水の実施】 可搬型中型移送ポンプにより第1貯水槽から代替安全冷却水系の内部ループ配管等を経由し、蒸発乾固対象貯槽等に通水する。通水流量は、可搬型冷却水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。</p> <p>可搬型冷却水排水線量計を用いて内部ループへの通水に使用した水の汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収し、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第1貯水槽へ移送する。</p> <p>【内部ループへの通水の成否判断】 貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることを確認することにより、内部ループへの通水により冷却機能が維持されていると判断する。</p>
--------------	--------------------	-----------------------	---

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

<p>対応手段等</p>	<p>蒸発乾固の拡大防止対策</p>	<p>貯槽等への注水</p>	<p>【貯槽等への注水の着手判断】 蒸発乾固の発生防止対策の「内部ループへの通水の着手判断」と同様である。</p> <p>【建屋外の水の給排水経路の構築】 「内部ループへの通水による冷却」の「建屋外の水の給排水経路の構築」にて実施する。</p> <p>【貯槽等への注水の準備】 建屋内の注水経路を構築するため、「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に、貯槽等への注水のための可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型機器注水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。</p> <p>可搬型建屋内ホースを機器注水配管の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の貯槽等に注水するための経路を構築する。</p> <p>貯槽等の液位を確認するため貯槽等に可搬型貯槽液位計を設置し、貯槽等内の液位と貯槽等内に内包する高レベル廃液等の温度の監視を継続する。</p> <p>【貯槽等への注水の実施判断】 高レベル廃液等が沸騰に至り、高レベル廃液等の液量が初期液量の70%（高レベル廃液等の濃縮を考慮しても揮発性ルテニウムが発生する120℃に至らない液量）まで減少する前に貯槽等への注水開始を判断する。</p> <p>【貯槽等への注水の実施】 貯槽等の可搬型貯槽液位計の指示値から貯槽等の液位を算出し、注水停止液位（貯槽等への注水量）を決定した上で、可搬型中型移送ポンプにより、第1貯水槽から貯槽等に注水する。注水流量は、可搬型機器注水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。</p> <p>注水停止液位に到達したことにより、注水作業を停止し、予め定めた液位まで低下した場合には、貯槽等への注水を再開する。</p>
--------------	--------------------	----------------	--

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等	
対応手段等	貯槽等への注水 <p> 【貯槽等への注水の成否判断】 貯槽等の液位から，貯槽等に注水されていることを確認することで，蒸発乾固の進行が防止されていると判断する。 </p>
	冷却コイル等への通水による冷却 <p> 【冷却コイル等への通水による冷却の着手判断】 内部ループが損傷している場合，又は「内部ループへの通水による冷却」を実施したにもかかわらず，貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が低下しない場合，手順に着手する。 </p> <p> 【建屋外の水の給排水経路の構築】 「内部ループへの通水による冷却」の「建屋外の水の給排水経路の構築」にて実施する。 </p> <p> 【冷却コイル等への通水による冷却の準備】 建屋内の通水経路を構築するため，「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型建屋内ホースの下流側に，冷却コイル等への通水のための可搬型建屋内ホースを敷設し，可搬型冷却コイル圧力計及び可搬型冷却コイル通水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。必要に応じて屋外に保管している可搬型建屋内ホースを用いる。 </p> <p> 可搬型建屋内ホースを冷却コイル等の給水側の接続口に接続し，可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで，第1貯水槽から各建屋の冷却コイル等に通水するための経路を構築する。 </p> <p> 可搬型建屋内ホースを冷却コイル等の排水側の接続口に接続し，可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで，冷却に使用した水を可搬型排水受槽に排水するための経路を構築する。 </p> <p> 冷却コイル等の損傷の有無を確認するため，冷却コイル等の冷却水出口弁を閉め切った状態で，可搬型中型移送ポンプにより第1貯水槽から送水し，通水経路を加圧した後，冷却水入口側の弁を閉止し，一定時間保持する。一定時間経過後，冷却水出入口弁の間に設置した可搬型冷却コイル圧力計の指示値の低下の有無から冷却コイル等の健全性を確認する。 </p>

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

<p>対応手段等</p>	<p>蒸発乾固の拡大防止対策</p>	<p>冷却コイル等への通水による冷却</p>	<p>冷却コイル等への通水は、冷却コイル等への通水に係る準備作業及び実施に要する作業が多いことから、「貯槽等への注水」及び「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に示す重大事故等対策を優先して実施し、高レベル廃液等の水位の維持、温度の上昇抑制及び大気中への放射性物質の放出を抑制できる状態を整備してから実施する。</p> <p>【冷却コイル等への通水による冷却の実施判断】</p> <p>冷却コイル等の健全性確認結果をもって、冷却コイル等への通水による冷却の準備が完了したことを確認し、実施を判断する。</p> <p>【冷却コイル等への通水による冷却の実施】</p> <p>健全性が確認された冷却コイル等に可搬型中型移送ポンプを用いて第1貯水槽から通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等を冷却する。通水流量は、可搬型冷却コイル通水流量計及び可搬型建屋内ホースの流量調節弁により調整する。</p> <p>可搬型冷却水排水線量計を用いて、冷却コイル等への通水に使用した水の汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収し、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第1貯水槽へ移送する。</p> <p>【冷却コイル等への通水の成否判断】</p> <p>貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることを確認することにより、冷却コイル等への通水による冷却機能が維持されていると判断する。</p>
--------------	--------------------	------------------------	--

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

<p>対応手段等</p>	<p>蒸発乾固の拡大防止対策</p>	<p>セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応</p>	<p>【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための着手判断】 蒸発乾固の発生防止対策の「内部ループへの通水の着手判断」と同様である。</p> <p>【建屋外の水の給排水経路の構築】 「内部ループへの通水による冷却」の「建屋外の水の給排水経路の構築」にて実施する。</p> <p>【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準備（セルへの導出経路の構築）】 貯槽等に内包する高レベル廃液等の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮し、放射性物質を除去するために「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に、凝縮器への通水のための可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型凝縮器通水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。</p> <p>可搬型建屋内ホースを冷却水配管（凝縮器）の給水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の凝縮器に通水するための経路を構築する。</p> <p>可搬型建屋内ホースを冷却水配管（凝縮器）の排水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、冷却に使用した水を可搬型排水受槽に排水するための経路を構築する。</p> <p>【凝縮器への冷却水の通水の実施判断】 凝縮器への通水の準備完了後直ちに、凝縮器への通水の実施を判断する。</p> <p>【凝縮器への冷却水の通水】 可搬型中型移送ポンプにより、第1貯水槽から凝縮器に通水する。通水流量は、可搬型凝縮器通水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。</p> <p>凝縮器への通水に使用した水を、可搬型冷却水排水線量計を用いて汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第1貯水槽へ移送する。</p>
--------------	--------------------	----------------------------------	---

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

<p>対応手段等</p>	<p>蒸発乾固の拡大防止対策</p>	<p>セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応</p>	<p>【塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための作業の実施判断】</p> <p>塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止している場合には、沸騰に伴い気相中へ移行する放射性物質又は水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための作業の実施を判断する。また、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が運転している場合であって、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃に至り、かつ、温度の上昇傾向が続く場合には、沸騰に伴い気相中へ移行する放射性物質又は水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための経路構築作業の実施を判断する。</p> <p>【セル導出設備の隔離弁の閉止及び塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの開放】</p> <p>塔槽類廃ガス処理設備から導出先セルに放射性物質を導出するため、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が起動している場合は停止するとともに、セル導出設備の隔離弁及びダンパを閉止し、塔槽類廃ガス処理設備と導出先セルを接続している各建屋の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの手動弁及びセル導出設備の手動弁を開放する。また、導出先セル圧力を監視する。</p> <p>【セル導出ユニットフィルタの隔離】</p> <p>高レベル廃液等が沸騰した後、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計により、セル導出ユニットフィルタの差圧を監視し、高性能粒子フィルタの差圧が上昇傾向を示した場合、セル導出ユニットフィルタを隔離し、バイパスラインへ切り替える。</p>
--------------	--------------------	----------------------------------	---

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

<p>対応手段等</p>	<p>蒸発乾固の拡大防止対策</p>	<p>セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応</p>	<p>【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準備（代替セル排気系による対応）】 排気経路を構築するためセル排気系、可搬型フィルタ、可搬型ダクト及び可搬型排風機を接続する。 可搬型排風機への電源系統を構築するため、可搬型排風機と代替電源設備の各建屋の可搬型発電機、代替所内電気設備の各建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤及び常設電源ケーブル）、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを接続する。</p> <p>【可搬型排風機の起動の判断】 可搬型排風機の運転準備が整い次第、可搬型排風機の起動を判断する。</p> <p>【可搬型排風機の運転】 可搬型排風機を運転することで、排気経路以外の経路からの大気中への放射性物質の放出を抑制し、セル内の圧力上昇を緩和しつつ、可搬型フィルタにより放射性エアロゾルを除去し、主排気筒を介して大気中へ管理しながら放出する。また、導出先セル圧力を監視する。</p> <p>【大気中への放射性物質の放出の状態監視】 排気モニタリング設備により、主排気筒を介して、大気中への放射性物質の放出状況を監視する。</p>
--------------	--------------------	----------------------------------	--

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等			
配慮すべき事項	重大事故等時の対応手段の選択	蒸発乾固の発生防止対策	<p>安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、「内部ループへの通水による冷却」の対応手順に従い、代替安全冷却水系の内部ループ配管等を経由し、蒸発乾固対象貯槽等に通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。また、自主対策設備を用いた対応の要員が確保できた場合には、冷却機能喪失の要因に応じて、内部ループへの通水による冷却と並行して、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。</p>
		蒸発乾固の拡大防止対策	<p>安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、「貯槽等への注水」の対応手順に従い、第1貯水槽の水を貯槽等内へ注水することにより、貯槽等の高レベル廃液等が乾燥し固化に至ることを防止する。また、「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」の手順に従い、沸騰により発生した廃ガス中の放射性物質濃度を低下させる。さらに、事態を収束させるため、「冷却コイル等への通水による冷却」の対応手順に従い、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。</p> <p>これらの対応手段の他に交流動力電源が健全な場合であって、自主対策設備を用いた対応の要員が確保できた場合には、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。</p>

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

配慮すべき事項	作業性	<p>重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。</p>
	電源確保	<p>全交流動力電源喪失時は、可搬型発電機を用いて可搬型排風機に給電する。</p>
	燃料給油	<p>配慮すべき事項は、第5表(10/15)「1.9 電源の確保に関する手順等」の燃料給油と同様である。</p>
	放射線防護	<p>重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。</p> <p>さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。</p>

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等		
配慮すべき事項	再処理施設の状態把握	大気中への放射性物質の放出の状態監視等に係る監視測定に関する手順については、第5表（13／15）「1.12 監視測定等に関する手順等」にて整備する。
	可搬型計測器による計測 又は監視の留意事項	貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度等の監視及び重要監視パラメータが計測不能となった場合の重要代替監視パラメータによる推定に関する手順については、第5表（11／15）「1.10 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

第6表 重大事故等対策における操作の成立性(3/14)

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等	内部ループへの通水による冷却 (前処理建屋)	実施責任者等の要員	28人	35時間40分以内	140時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	14人		
	内部ループへの通水による冷却 (分離建屋内部ループ1の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	13時間以内	15時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	12人		
	内部ループへの通水による冷却 (分離建屋内部ループ2の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	40時間10分以内	330時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	16人		
	内部ループへの通水による冷却 (分離建屋内部ループ3の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	45時間45分以内	180時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	28人		
	内部ループへの通水による冷却 (精製建屋)	実施責任者等の要員	28人	8時間50分以内	11時間
		建屋外対応班の班員	19人		
建屋対策班の班員		16人			
内部ループへの通水による冷却 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)	実施責任者等の要員	28人	17時間以内	19時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	18人			
内部ループへの通水による冷却 (高レベル廃液ガラス固化建屋)	実施責任者等の要員	28人	20時間以内	23時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	20人			
貯槽等への注水 (前処理建屋)	実施責任者等の要員	28人	39時間以内	140時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	26人			
貯槽等への注水 (分離建屋内部ループ1の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	12時間以内	15時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	12人			

第6表 重大事故等対策における操作の成立性(3/14)

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等	貯槽等への注水 (分離建屋内部ループ2, 3の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	69時間40分以内	180時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	10人		
	貯槽等への注水 (精製建屋)	実施責任者等の要員	28人	9時間以内	11時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	16人		
	貯槽等への注水 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)	実施責任者等の要員	28人	17時間以内	19時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	14人		
	貯槽等への注水 (高レベル廃液ガラス固化建屋)	実施責任者等の要員	28人	20時間20分以内	23時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	22人		
冷却コイル等への通水による冷却 (前処理建屋内部ループ1の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	46時間20分以内	※1	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	16人			
冷却コイル等への通水による冷却 (前処理建屋内部ループ2の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	45時間以内	※1	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	22人			
冷却コイル等への通水による冷却 (分離建屋内部ループ1の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	25時間55分以内	※1	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	14人			
冷却コイル等への通水による冷却 (分離建屋内部ループ2の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	47時間40分以内	※1	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	24人			

第6表 重大事故等対策における操作の成立性(3/14)

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等	冷却コイル等への通水による冷却 (分離建屋内部ループ3の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	65時間45分以内	※1
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	16人		
	冷却コイル等への通水による冷却 (精製建屋内部ループ1の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	30時間40分以内	※1
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	12人		
	冷却コイル等への通水による冷却 (精製建屋内部ループ2の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	37時間30分以内	※1
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	14人		
	冷却コイル等への通水による冷却 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)	実施責任者等の要員	28人	26時間20分以内	※1
建屋外対応班の班員		19人			
建屋対策班の班員		22人			
冷却コイル等への通水による冷却 (高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ1～5の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	37時間55分以内	※1	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	28人			
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (前処理建屋のセルへの導出経路の構築の操作)	実施責任者等の要員	28人	41時間10分以内	140時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	14人			
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (前処理建屋の代替セル排気系による対応の操作)	実施責任者等の要員	28人	33時間10分以内	140時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	16人			
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (分離建屋内部ループ1のセルへの導出経路の構築の操作)	実施責任者等の要員	28人	10時間以内	15時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	16人			

第6表 重大事故等対策における操作の成立性(3/14)

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (分離建屋内部ループ2, 3のセルへの導出経路の構築の操作)	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応(分離建屋内部ループ1のセルへの導出経路の構築の操作)の要員で実施		51時間以内	180時間
	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (分離建屋の代替セル排気系による対応の操作)	実施責任者等の要員	28人	6時間10分以内	15時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	14人		
	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (精製建屋のセルへの導出経路の構築の操作)	実施責任者等の要員	28人	8時間30分以内	11時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	12人		
	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (精製建屋の代替セル排気系による対応の操作)	実施責任者等の要員	28人	6時間40分以内	11時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	20人		
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋のセルへの導出経路の構築の操作)	実施責任者等の要員	28人	14時間10分以内	19時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	16人			
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の代替セル排気系による対応の操作)	実施責任者等の要員	28人	15時間以内	19時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	20人			
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (高レベル廃液ガラス固化建屋のセルへの導出経路の構築の操作)	実施責任者等の要員	28人	19時間55分以内	23時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	18人			
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (高レベル廃液ガラス固化建屋の代替セル排気系による対応の操作)	実施責任者等の要員	28人	13時間以内	23時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	14人			

※1: 貯槽等への注水により、高レベル廃液等の濃縮を防止している期間に、速やかに対処を行う。

第7表 事故対処するために必要な設備（7／16）
「内部ループへの通水」

判断 及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処 設備	可搬型重大事故等対処 設備	計装設備
内部ループ への通水の 着手判断	—	—	—
建屋外の水 の給排水経 路の構築	・第1貯水槽	・可搬型中型移送ポン プ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型排水受槽 ・可搬型中型移送ポン プ運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車	・可搬型建屋供給冷却水流 量計
内部ループ への通水に よる冷却の 準備	・各建屋の内部ループ 配管・弁 ・各建屋の冷却コイル 配管・弁及び冷却ジ ャケット配管・弁 ・高レベル廃液ガラス 固化建屋の冷却水給 排水配管・弁 ・蒸発乾固対象貯槽等 ・第1貯水槽	・可搬型中型移送ポン プ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型建屋内ホース ・可搬型排水受槽	・可搬型貯槽温度計 ・可搬型膨張槽液位計 ・可搬型冷却コイル圧力計 ・可搬型建屋供給冷却水流 量計 ・可搬型冷却水流量計 ・可搬型漏えい液受血液位 計
内部ループ への通水の 実施判断	—	—	—

(つづき)

判断 及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処 設備	可搬型重大事故等対処 設備	計装設備
内部ループ への通水の 実施	<ul style="list-style-type: none"> ・各建屋の内部ループ配管・弁 ・各建屋の冷却コイル配管・弁及び冷却ジャケット配管・弁 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水配管・弁 ・蒸発乾固対象貯槽等 ・第1貯水槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型建屋内ホース ・可搬型排水受槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型貯槽温度計 ・可搬型建屋供給冷却水流量計 ・可搬型冷却水排水線量計 ・可搬型冷却水流量計 ・可搬型放射能測定装置
内部ループ への通水の 成否判断	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型貯槽温度計

第7表 事故対処するために必要な設備（8／16）
「貯槽等への注水」

判断 及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処 設備	可搬型重大事故等対処 設備	計装設備
貯槽等への 注水の着手 判断	—	—	—
建屋外の水 の給排水経 路の構築	・第1貯水槽	・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型排水受槽 ・可搬型中型移送ポンプ 運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車	・可搬型建屋供給冷却 水流量計
貯槽等への 注水の準備	・各建屋の機器注水配 管・弁 ・高レベル廃液ガラス固 化建屋の冷却水注水配 管・弁 ・蒸発乾固対象貯槽等 ・第1貯水槽	・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型建屋内ホース	・可搬型貯槽液位計 ・可搬型機器注水流量 計 ・可搬型貯槽温度計
貯槽等への 注水の実施 判断	—	—	・可搬型貯槽液位計 ・可搬型貯槽温度計
貯槽等への 注水の実施	・各建屋の機器注水配 管・弁 ・高レベル廃液ガラス固 化建屋の冷却水注水配 管・弁 ・蒸発乾固対象貯槽等 ・第1貯水槽	・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型建屋内ホース	・可搬型貯槽液位計 ・可搬型貯槽温度計 ・可搬型建屋供給冷却 水流量計 ・可搬型機器注水流量 計
貯槽等への 注水の成否 判断	—	—	・可搬型貯槽液位計

第7表 事故対処するために必要な設備（9／16）
「冷却コイル等への通水」

判断 及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処 設備	可搬型重大事故等対処 設備	計装設備
冷却コイル 等への通水 による冷却 の着手判断	—	—	・可搬型貯槽温度計
建屋外の水 の給排水経 路の構築	・第1貯水槽	・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型排水受槽 ・可搬型中型移送ポンプ 運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車	・可搬型建屋供給冷却 水流量計
冷却コイル 等への通水 による冷却 の準備	・各建屋の冷却コイル配 管・弁及び冷却ジャケ ット配管・弁 ・高レベル廃液ガラス固 化建屋の冷却水給排水 配管・弁 ・蒸発乾固対象貯槽等 ・第1貯水槽	・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型建屋内ホース	・可搬型冷却コイル圧 力計 ・可搬型冷却コイル通 水流量計 ・可搬型建屋供給冷却 水流量計 ・可搬型貯槽温度計
冷却コイル 等への通水 による冷却 の実施判断	—	—	—

(つづき)

判断 及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処 設備	可搬型重大事故等対処 設備	計装設備
冷却コイル 等への通水 による冷却 の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・各建屋の冷却コイル配管・弁及び冷却ジャケット配管・弁 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水配管・弁 ・蒸発乾固対象貯槽等 ・第1貯水槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型建屋内ホース ・可搬型排水受槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型貯槽温度計 ・可搬型冷却コイル通水流量計 ・可搬型建屋供給冷却水流量計 ・可搬型冷却水排水線量計 ・可搬型放射能測定装置
冷却コイル 等への通水 の成否判断	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型貯槽温度計

第7表 事故対応するために必要な設備 (10/16)
「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系
による対応」

判断 及び操作	重大事故等対応施設		
	常設重大事故等対応 設備	可搬型重大事故等対応 設備	計装設備
セルへの導 出経路の構 築及び代替 セル排気系 による対応 のための着 手判断	—	—	—
建屋外の水 の給排水経 路の構築	・第1貯水槽	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型排水受槽 ・可搬型中型移送ポンプ 運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車 	・可搬型建屋供給冷 却水流量計

(つづき)

判断 及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処 設備	可搬型重大事故等対処 設備	計装設備
セルへの導 出経路の構 築及び代替 セル排気系 による対応 のための準 備	<ul style="list-style-type: none"> ・凝縮器 ・高レベル廃液濃縮缶凝縮器 ・第1エジェクタ凝縮器 ・予備凝縮器 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の凝縮器冷却水給排水配管・弁 ・冷却水配管・弁（凝縮器） ・高レベル廃液ガラス固化建屋の気液分離器 ・前処理建屋の主排気筒へ排出するユニット ・各建屋のセル導出設備の配管・弁 ・各建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤及び常設電源ケーブル） ・各建屋のセル導出設備のダクト・ダンパ ・各建屋の代替セル排気系のダクト・ダンパ ・各建屋の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット ・セル導出ユニットフィルタ ・蒸発乾固対象貯槽等 ・第1貯水槽 ・水素掃気用安全圧縮空気系の手動弁（前処理建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋） 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型建屋内ホース ・可搬型排水受槽 ・可搬型配管 ・可搬型ダクト ・可搬型フィルタ ・可搬型デミスタ ・可搬型排風機 ・可搬型発電機 ・可搬型分電盤 ・可搬型電源ケーブル ・運搬車 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型建屋供給冷却水流量計 ・可搬型凝縮器通水流量計 ・可搬型凝縮器出口排気温度計 ・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計 ・可搬型導出先セル圧力計 ・可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計 ・可搬型フィルタ差圧計 ・可搬型漏えい液受皿液位計 ・可搬型凝縮水槽液位計

(つづき)

判断 及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処 設備	可搬型重大事故等対処 設備	計装設備
塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための作業の実施判断	—	—	・可搬型貯槽温度計
セル導出設備の隔離弁の閉止及び塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの開放	<ul style="list-style-type: none"> ・各建屋の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット ・各建屋のセル導出設備のダクト・ダンパ ・セル導出ユニットフィルタ ・各建屋のセル導出設備の配管・弁 ・各建屋のセル導出設備の隔離弁 	—	—
凝縮器への冷却水の通水の実施判断	—	—	—
凝縮器への冷却水の通水	<ul style="list-style-type: none"> ・凝縮器 ・高レベル廃液濃縮缶凝縮器 ・第1エジェクタ凝縮器 ・予備凝縮器 ・冷却水配管・弁（凝縮器） ・高レベル廃液ガラス固化建屋の凝縮器冷却水給排水配管・弁 ・各建屋の凝縮液回収系 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の気液分離器 ・第1貯水槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型建屋内ホース ・可搬型配管 ・可搬型排水受槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型建屋供給冷却水流量計 ・可搬型凝縮器通水流量計 ・可搬型凝縮器出口排気温度計 ・可搬型漏えい液受血液位計 ・可搬型凝縮水槽液位計 ・可搬型冷却水排水線量計 ・可搬型放射能測定装置

(つづき)

判断 及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処 設備	可搬型重大事故等対処 設備	計装設備
セル導出ユ ニットフィ ルタの隔離	<ul style="list-style-type: none"> 各建屋の塔槽類廃ガス処 理設備からセルに導出す るユニット 各建屋のセル導出ユニッ トフィルタ 	—	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型貯槽温度計 可搬型セル導出ユ ニットフィルタ差 圧計
可搬型排風 機の起動の 判断	—	—	—
可搬型排風 機の運転	<ul style="list-style-type: none"> 各建屋の代替セル排気系 のダクト・ダンパ 各建屋の重大事故対処用 母線（常設分電盤及び常 設電源ケーブル） 主排気筒 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型ダクト 可搬型フィルタ 可搬型デミスタ 可搬型排風機 可搬型発電機 可搬型分電盤 可搬型電源ケーブル 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型フィルタ差 圧計
大気中への 放射性物質 の放出の状 態監視	<ul style="list-style-type: none"> 主排気筒 	—	<ul style="list-style-type: none"> 主排気筒の排気モ ニタリング設備 可搬型排気モニタ リング設備 可搬型排気モニタ リング用データ伝 送装置 可搬型データ表示 装置 可搬型排気モニタ リング用発電機 放出管理分析設備

第5-1表 重大事故等対処における手順の概要 (3/15)

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等		
方針目的	<p>その他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系（以下、第5-1表(3/15)では「安全冷却水系」という。）の冷却機能の喪失に対して、貯槽及び濃縮缶（以下、第5-1表(3/15)では「貯槽等」という。）に内包する冷却機能の喪失による蒸発乾固の発生を仮定する冷却が必要な溶解液、抽出廃液、硝酸プルトニウム溶液及び高レベル廃液（以下、第5-1表(3/15)では「高レベル廃液等」という。）が沸騰に至ることなく、蒸発乾固の発生を未然に防止するための手順を整備する。</p> <p>また、蒸発乾固の発生を未然に防止するための対策が機能しなかった場合に、貯槽等に内包する高レベル廃液等の蒸発乾固の進行の防止、高レベル廃液等の沸騰に伴い気相中に移行する放射性物質をセル内に設置された配管の外部への排出及び大気中への放射性物質の放出による影響を緩和するための手順を整備する。</p>	
対応手段等	蒸発乾固の発生防止対策	<p>内部ループへの通水による冷却</p> <p>【内部ループへの通水の着手判断】 安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔，外部ループの安全冷却水循環ポンプ若しくは内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し，安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合，又は，外部電源が喪失し，かつ，第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合，手順に着手する。</p> <p>【建屋外の水の給排水経路の構築】 可搬型中型移送ポンプを第1貯水槽近傍へ敷設し，可搬型中型移送ポンプ及び可搬型建屋外ホースを接続することで，第1貯水槽から各建屋への水を供給するための経路を構築する。また，可搬型建屋供給冷却水流量計を可搬型建屋外ホースの経路上に設置する。さらに，可搬型排水受槽及び可搬型中型移送ポンプを建屋近傍に敷設し，可搬型建屋外ホースで接続し，冷却に使用した水を第1貯水槽へ移送するための経路を構築する。</p> <p>【内部ループへの通水による冷却の準備】 貯槽等へ可搬型貯槽温度計を設置し，高レベル廃液等の温度を計測する。</p>

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等			
対応手段等	蒸発乾固の発生防止対策	内部ループへの通水による冷却	<p>代替安全冷却水系の内部ループ配管等の漏えいの有無を、可搬型膨張槽液位計にて、当該系統に設置している膨張槽の液位が低下していないことにより確認する。</p> <p>建屋内の通水経路を構築するため、可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型冷却水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。</p> <p>可搬型建屋内ホースを安全冷却水系の内部ループの給水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の内部ループに通水するための経路を構築する。</p> <p>可搬型建屋内ホースを安全冷却水系の内部ループの排水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、冷却に使用した水を可搬型排水受槽に排水するための経路を構築する。</p> <p>【内部ループへの通水の実施判断】</p> <p>内部ループへの通水の準備が完了したことを確認し、実施を判断する。</p> <p>【内部ループへの通水の実施】</p> <p>可搬型中型移送ポンプにより第1貯水槽から代替安全冷却水系の内部ループ配管等を経由し、蒸発乾固対象貯槽等に通水する。通水流量は、可搬型冷却水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。</p> <p>可搬型冷却水排水線量計を用いて内部ループへの通水に使用した水の汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収し、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第1貯水槽へ移送する。</p> <p>【内部ループへの通水の成否判断】</p> <p>貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることを確認することにより、内部ループへの通水により冷却機能が維持されていると判断する。</p>

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等			
対応手段等	蒸発乾固の拡大防止対策	貯槽等への注水	<p>【貯槽等への注水の着手判断】 蒸発乾固の発生防止対策の「内部ループへの通水の着手判断」と同様である。</p> <p>【建屋外の水の給排水経路の構築】 「内部ループへの通水による冷却」の「建屋外の水の給排水経路の構築」にて実施する。</p> <p>【貯槽等への注水の準備】 建屋内の注水経路を構築するため、「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に、貯槽等への注水のための可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型機器注水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。 可搬型建屋内ホースを機器注水配管の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の貯槽等に注水するための経路を構築する。 貯槽等の液位を確認するため貯槽等に可搬型貯槽液位計を設置し、貯槽等内の液位と貯槽等内に内包する高レベル廃液等の温度の監視を継続する。</p> <p>【貯槽等への注水の実施判断】 高レベル廃液等が沸騰に至り、高レベル廃液等の液量が初期液量の70%（高レベル廃液等の濃縮を考慮しても揮発性ルテニウムが発生する120℃に至らない液量）まで減少する前に貯槽等への注水開始を判断する。</p> <p>【貯槽等への注水の実施】 貯槽等の可搬型貯槽液位計の指示値から貯槽等の液位を算出し、注水停止液位（貯槽等への注水量）を決定した上で、可搬型中型移送ポンプにより、第1貯水槽から貯槽等に注水する。注水流量は、可搬型機器注水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。 注水停止液位に到達したことにより、注水作業を停止し、予め定めた液位まで低下した場合には、貯槽等への注水を再開する。</p>

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等			
対応手段等	蒸発乾固の拡大防止対策	貯槽等への注水	<p>【貯槽等への注水の成否判断】 貯槽等の液位から，貯槽等に注水されていることを確認することで，蒸発乾固の進行が防止されていると判断する。</p>
		冷却コイル等への通水による冷却	<p>【冷却コイル等への通水による冷却の着手判断】 内部ループが損傷している場合，又は「内部ループへの通水による冷却」を実施したにもかかわらず，貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が低下しない場合，手順に着手する。</p> <p>【建屋外の水の給排水経路の構築】 「内部ループへの通水による冷却」の「建屋外の水の給排水経路の構築」にて実施する。</p> <p>【冷却コイル等への通水による冷却の準備】 建屋内の通水経路を構築するため，「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型建屋内ホースの下流側に，冷却コイル又は冷却ジャケット（以下「冷却コイル等」という。）への通水のための可搬型建屋内ホースを敷設し，可搬型冷却コイル圧力計及び可搬型冷却コイル通水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。必要に応じて屋外に保管している可搬型建屋内ホースを用いる。</p> <p>可搬型建屋内ホースを冷却コイル等の給水側の接続口に接続し，可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで，第1貯水槽から各建屋の冷却コイル等に通水するための経路を構築する。</p> <p>可搬型建屋内ホースを冷却コイル等の排水側の接続口に接続し，可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで，冷却に使用した水を可搬型排水受槽に排水するための経路を構築する。</p> <p>冷却コイル等の損傷の有無を確認するため，冷却コイル等の冷却水出口弁を閉め切った状態で，可搬型中型移送ポンプにより第1貯水槽から送水し，通水経路を加圧した後，冷却水入口側の弁を閉止し，一定時間保持する。一定時間経過後，冷却水出入口弁の間に設置した可搬型冷却コイル圧力計の指示値の低下の有無から冷却コイル等の健全性を確認する。</p>

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等			
対応手段等	蒸発乾固の拡大防止対策	冷却コイル等への通水による冷却	<p>冷却コイル等への通水は、冷却コイル等への通水に係る準備作業及び実施に要する作業が多いことから、「貯槽等への注水」及び「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に示す重大事故等対策を優先して実施し、高レベル廃液等の水位の維持、温度の上昇抑制及び大気中への放射性物質の放出を抑制できる状態を整備してから実施する。</p> <p>【冷却コイル等への通水による冷却の実施判断】</p> <p>冷却コイル等の健全性確認結果をもって、冷却コイル等への通水による冷却の準備が完了したことを確認し、実施を判断する。</p> <p>【冷却コイル等への通水による冷却の実施】</p> <p>健全性が確認された冷却コイル等に可搬型中型移送ポンプを用いて第1貯水槽から通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等を冷却する。通水流量は、可搬型冷却コイル通水流量計及び可搬型建屋内ホースの流量調節弁により調整する。</p> <p>可搬型冷却水排水線量計を用いて、冷却コイル等への通水に使用した水の汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収し、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第1貯水槽へ移送する。</p> <p>【冷却コイル等への通水の成否判断】</p> <p>貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることを確認することにより、冷却コイル等への通水による冷却機能が維持されていると判断する。</p>

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

<p>対応手段等</p>	<p>蒸発乾固の拡大防止対策</p>	<p>セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応</p>	<p>【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための着手判断】 蒸発乾固の発生防止対策の「内部ループへの通水の着手判断」と同様である。</p> <p>【建屋外の水の給排水経路の構築】 「内部ループへの通水による冷却」の「建屋外の水の給排水経路の構築」にて実施する。</p> <p>【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準備（セルへの導出経路の構築）】 貯槽等に内包する高レベル廃液等の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮し，放射性物質を除去するために「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に，凝縮器への通水のための可搬型建屋内ホースを敷設し，可搬型凝縮器通水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。</p> <p>可搬型建屋内ホースを冷却水配管（凝縮器）の給水側の接続口に接続し，可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで，第1貯水槽から各建屋の凝縮器に通水するための経路を構築する。</p> <p>可搬型建屋内ホースを冷却水配管（凝縮器）の排水側の接続口に接続し，可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで，冷却に使用した水を可搬型排水受槽に排水するための経路を構築する。</p> <p>【凝縮器への冷却水の通水の実施判断】 凝縮器への通水の準備完了後直ちに，凝縮器への通水の実施を判断する。</p> <p>【凝縮器への冷却水の通水】 可搬型中型移送ポンプにより，第1貯水槽から凝縮器に通水する。通水流量は，可搬型凝縮器通水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。</p> <p>凝縮器への通水に使用した水を，可搬型冷却水排水線量計を用いて汚染の有無を監視する。また，可搬型排水受槽に回収，可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で，第1貯水槽へ移送する。</p>
--------------	--------------------	----------------------------------	---

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等			
<p>対応手段等</p>	<p>蒸発乾固の拡大防止対策</p>	<p>セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応</p>	<p>【塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための作業の実施判断】 塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止している場合には、沸騰に伴い気相中へ移行する放射性物質又は水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための作業の実施を判断する。また、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が運転している場合であって、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃に至り、かつ、温度の上昇傾向が続く場合には、沸騰に伴い気相中へ移行する放射性物質又は水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための経路構築作業の実施を判断する。</p> <p>【セル導出設備の隔離弁の閉止及び塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの開放】 塔槽類廃ガス処理設備から導出先セルに放射性物質を導出するため、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が起動している場合は停止するとともに、セル導出設備の隔離弁及びダンパを閉止し、塔槽類廃ガス処理設備と導出先セルを接続している各建屋の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの手動弁及びセル導出設備の手動弁を開放する。また、導出先セル圧力を監視する。</p> <p>【セル導出ユニットフィルタの隔離】 高レベル廃液等が沸騰した後、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計により、セル導出ユニットフィルタの差圧を監視し、高性能粒子フィルタの差圧が上昇傾向を示した場合、セル導出ユニットフィルタを隔離し、バイパスラインへ切り替える。</p>

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等			
対応手段等	蒸発乾固の拡大防止対策	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	<p>【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準備（代替セル排気系による対応）】</p> <p>排気経路を構築するためセル排気系，可搬型フィルタ，可搬型ダクト及び可搬型排風機を接続する。</p> <p>可搬型排風機への電源系統を構築するため，可搬型排風機と代替電源設備の各建屋の可搬型発電機，代替所内電気設備の各建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤及び常設電源ケーブル），可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを接続する。</p> <p>【可搬型排風機の起動の判断】</p> <p>可搬型排風機の運転準備が整い次第，可搬型排風機の起動を判断する。</p> <p>【可搬型排風機の運転】</p> <p>可搬型排風機を運転することで，排気経路以外の経路からの大気中への放射性物質の放出を抑制し，セル内の圧力上昇を緩和しつつ，可搬型フィルタにより放射性エアロゾルを除去し，主排気筒を介して大気中へ管理しながら放出する。また，導出先セル圧力を監視する。</p> <p>【大気中への放射性物質の放出の状態監視】</p> <p>排気モニタリング設備により，主排気筒を介して，大気中への放射性物質の放出状況を監視する。</p>

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等			
配慮すべき事項	重大事故等時の対応手段の選択	蒸発乾固の発生防止対策	<p>安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、「内部ループへの通水による冷却」の対応手順に従い、代替安全冷却水系の内部ループ配管等を経由し、蒸発乾固対象貯槽等に通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。また、自主対策設備を用いた対応の要員が確保できた場合には、冷却機能喪失の要因に応じて、内部ループへの通水による冷却と並行して、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。</p>
		蒸発乾固の拡大防止対策	<p>安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、「貯槽等への注水」の対応手順に従い、第1貯水槽の水を貯槽等内へ注水することにより、貯槽等の高レベル廃液等が乾燥し固化に至ることを防止する。また、「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」の手順に従い、沸騰により発生した廃ガス中の放射性物質濃度を低下させる。さらに、事態を収束させるため、「冷却コイル等への通水による冷却」の対応手順に従い、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。</p> <p>これらの対応手段の他に交流動力電源が健全な場合であって、自主対策設備を用いた対応の要員が確保できた場合には、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。</p>

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等		
配慮すべき事項	作業性	<p>重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時には、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。</p>
	電源確保	<p>全交流動力電源喪失時は、可搬型発電機を用いて可搬型排風機に給電する。</p>
	燃料給油	<p>配慮すべき事項は、第5-1表(10/15)「1.9 電源の確保に関する手順等」の燃料給油と同様である。</p>
	放射線防護	<p>重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。</p> <p>さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。</p>

1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等		
配慮すべき事項	再処理施設の 状態把握	大気中への放射性物質の放出の状態監視等に係る監視測定に関する手順については、第5-1表(13/15)「1.12 監視測定等に関する手順等」にて整備する。
	可搬型計測器による計測 又は監視の留意事項	貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度等の監視及び再処理施設の状態を直接監視するパラメータ(以下「重要監視パラメータ」という。)が計測不能となった場合の再処理施設の状態を換算等により推定、又は推測するパラメータ(以下「重要代替監視パラメータ」という。)による推定に関する手順については、第5-1表(11/15)「1.10 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

第5-2表 重大事故等対策における操作の成立性(3/14)

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等	内部ループへの通水による冷却 (前処理建屋)	実施責任者等の要員	28人	35時間40分以内	140時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	14人		
	内部ループへの通水による冷却 (分離建屋内部ループ1の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	13時間以内	15時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	12人		
	内部ループへの通水による冷却 (分離建屋内部ループ2の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	40時間10分以内	330時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	16人		
	内部ループへの通水による冷却 (分離建屋内部ループ3の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	45時間45分以内	180時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	28人		
内部ループへの通水による冷却 (精製建屋)	実施責任者等の要員	28人	8時間50分以内	11時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	16人			
内部ループへの通水による冷却 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)	実施責任者等の要員	28人	17時間以内	19時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	18人			
内部ループへの通水による冷却 (高レベル廃液ガラス固化建屋)	実施責任者等の要員	28人	20時間以内	23時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	20人			
貯槽等への注水 (前処理建屋)	実施責任者等の要員	28人	39時間以内	140時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	26人			
貯槽等への注水 (分離建屋内部ループ1の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	12時間以内	15時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	12人			

第5-2表 重大事故等対策における操作の成立性(3/14)

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等	貯槽等への注水 (分離建屋内部ループ2, 3の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	69時間40分以内	180時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	10人		
	貯槽等への注水 (精製建屋)	実施責任者等の要員	28人	9時間以内	11時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	16人		
	貯槽等への注水 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)	実施責任者等の要員	28人	17時間以内	19時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	14人		
	貯槽等への注水 (高レベル廃液ガラス固化建屋)	実施責任者等の要員	28人	20時間20分以内	23時間
建屋外対応班の班員		19人			
建屋対策班の班員		22人			
冷却コイル等への通水による冷却 (前処理建屋内部ループ1の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	46時間20分以内	※1	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	16人			
冷却コイル等への通水による冷却 (前処理建屋内部ループ2の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	45時間以内	※1	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	22人			
冷却コイル等への通水による冷却 (分離建屋内部ループ1の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	25時間55分以内	※1	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	14人			
冷却コイル等への通水による冷却 (分離建屋内部ループ2の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	47時間40分以内	※1	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	24人			

第5-2表 重大事故等対策における操作の成立性(3/14)

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等	冷却コイル等への通水による冷却 (分離建屋内部ループ3の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	65時間45分以内	※1
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	16人		
	冷却コイル等への通水による冷却 (精製建屋内部ループ1の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	30時間40分以内	※1
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	12人		
	冷却コイル等への通水による冷却 (精製建屋内部ループ2の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	37時間30分以内	※1
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	14人		
	冷却コイル等への通水による冷却 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)	実施責任者等の要員	28人	26時間20分以内	※1
建屋外対応班の班員		19人			
建屋対策班の班員		22人			
冷却コイル等への通水による冷却 (高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ1～5の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	37時間55分以内	※1	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	28人			
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (前処理建屋のセルへの導出経路の構築の操作)	実施責任者等の要員	28人	41時間10分以内	140時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	14人			
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (前処理建屋の代替セル排気系による対応の操作)	実施責任者等の要員	28人	33時間10分以内	140時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	16人			
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (分離建屋内部ループ1のセルへの導出経路の構築の操作)	実施責任者等の要員	28人	10時間以内	15時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	16人			

第5-2表 重大事故等対策における操作の成立性(3/14)

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (分離建屋内部ループ2, 3のセルへの導出経路の構築の操作)	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応(分離建屋内部ループ1のセルへの導出経路の構築の操作)の要員で実施		51時間以内	180時間
	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (分離建屋の代替セル排気系による対応の操作)	実施責任者等の要員	28人	6時間10分以内	15時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	14人		
	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (精製建屋のセルへの導出経路の構築の操作)	実施責任者等の要員	28人	8時間30分以内	11時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	12人		
	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (精製建屋の代替セル排気系による対応の操作)	実施責任者等の要員	28人	6時間40分以内	11時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	20人		
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋のセルへの導出経路の構築の操作)	実施責任者等の要員	28人	14時間10分以内	19時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	16人			
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の代替セル排気系による対応の操作)	実施責任者等の要員	28人	15時間以内	19時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	20人			
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (高レベル廃液ガラス固化建屋のセルへの導出経路の構築の操作)	実施責任者等の要員	28人	19時間55分以内	23時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	18人			
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (高レベル廃液ガラス固化建屋の代替セル排気系による対応の操作)	実施責任者等の要員	28人	13時間以内	23時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	14人			

※1: 貯槽等への注水により、高レベル廃液等の濃縮を防止している期間に、速やかに対処を行う。

第5-3表 事故対処するために必要な設備 (7/16)
「内部ループへの通水」

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
内部ループへの通水の着手判断	—	—	—
建屋外の水の給排水経路の構築	<ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型排水受槽 ・可搬型中型移送ポンプ運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型建屋供給冷却水流量計
内部ループへの通水による冷却の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・各建屋の内部ループ配管・弁 ・各建屋の冷却コイル配管・弁及び冷却ジャケット配管・弁 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水配管・弁 ・蒸発乾固対象貯槽等 ・第1貯水槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型建屋内ホース ・可搬型排水受槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型貯槽温度計 ・可搬型膨張槽液位計 ・可搬型冷却コイル圧力計 ・可搬型建屋供給冷却水流量計 ・可搬型冷却水流量計 ・可搬型漏えい液受皿液位計
内部ループへの通水の実施判断	—	—	—

(つづき)

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
内部ループへの通水の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・各建屋の内部ループ配管・弁 ・各建屋の冷却コイル配管・弁及び冷却ジャケット配管・弁 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水配管・弁 ・蒸発乾固対象貯槽等 ・第1貯水槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型建屋内ホース ・可搬型排水受槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型貯槽温度計 ・可搬型建屋供給冷却水流量計 ・可搬型冷却水排水線量計 ・可搬型冷却水流量計 ・可搬型放射能測定装置
内部ループへの通水の成否判断	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型貯槽温度計

第5-3表 事故対処するために必要な設備 (8/16)
「貯槽等への注水」

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
貯槽等への注水の着手判断	—	—	—
建屋外の水の給排水経路の構築	<ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型排水受槽 ・可搬型中型移送ポンプ運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型建屋供給冷却水流量計
貯槽等への注水の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・各建屋の機器注水配管・弁 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水注水配管・弁 ・蒸発乾固対象貯槽等 ・第1貯水槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型建屋内ホース 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型貯槽液位計 ・可搬型機器注水流量計 ・可搬型貯槽温度計
貯槽等への注水の実施判断	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型貯槽液位計 ・可搬型貯槽温度計
貯槽等への注水の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・各建屋の機器注水配管・弁 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水注水配管・弁 ・蒸発乾固対象貯槽等 ・第1貯水槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型建屋内ホース 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型貯槽液位計 ・可搬型貯槽温度計 ・可搬型建屋供給冷却水流量計 ・可搬型機器注水流量計
貯槽等への注水の成否判断	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型貯槽液位計

第5-3表 事故対処するために必要な設備 (9/16)
「冷却コイル等への通水」

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
冷却コイル等への通水による冷却の着手判断	—	—	・可搬型貯槽温度計
建屋外の水の給排水経路の構築	・第1貯水槽	・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型排水受槽 ・可搬型中型移送ポンプ運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車	・可搬型建屋供給冷却水流量計
冷却コイル等への通水による冷却の準備	・各建屋の冷却コイル配管・弁及び冷却ジャケット配管・弁 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水配管・弁 ・蒸発乾固対象貯槽等 ・第1貯水槽	・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型建屋内ホース	・可搬型冷却コイル圧力計 ・可搬型冷却コイル通水流量計 ・可搬型建屋供給冷却水流量計 ・可搬型貯槽温度計
冷却コイル等への通水による冷却の実施判断	—	—	—

(つづき)

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
冷却コイル等への通水による冷却の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・各建屋の冷却コイル配管・弁及び冷却ジャケット配管・弁 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水配管・弁 ・蒸発乾固対象貯槽等 ・第1貯水槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型建屋内ホース ・可搬型排水受槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型貯槽温度計 ・可搬型冷却コイル通水流量計 ・可搬型建屋供給冷却水流量計 ・可搬型冷却水排水線量計 ・可搬型放射能測定装置
冷却コイル等への通水の成否判断	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型貯槽温度計

第5-3表 事故対処するために必要な設備 (10/16)
「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系
による対応」

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための着手判断	—	—	—
建屋外の水の給排水経路の構築	・第1貯水槽	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型排水受槽 ・可搬型中型移送ポンプ運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車 	・可搬型建屋供給冷却水流量計

(つづき)

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準備	<ul style="list-style-type: none"> ・凝縮器 ・高レベル廃液濃縮缶凝縮器 ・第1エジェクタ凝縮器 ・予備凝縮器 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の凝縮器冷却水給排水配管・弁 ・冷却水配管・弁（凝縮器） ・高レベル廃液ガラス固化建屋の気液分離器 ・前処理建屋の主排気筒へ排出するユニット ・各建屋のセル導出設備の配管・弁 ・各建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤及び常設電源ケーブル） ・各建屋のセル導出設備のダクト・ダンパ ・各建屋の代替セル排気系のダクト・ダンパ ・各建屋の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット ・セル導出ユニットフィルタ ・蒸発乾固対象貯槽等 ・第1貯水槽 ・水素掃気用安全圧縮空気系の手動弁（前処理建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋） 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型建屋内ホース ・可搬型排水受槽 ・可搬型配管 ・可搬型ダクト ・可搬型フィルタ ・可搬型デミスタ ・可搬型排風機 ・可搬型発電機 ・可搬型分電盤 ・可搬型電源ケーブル ・運搬車 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型建屋供給冷却水流量計 ・可搬型凝縮器通水流量計 ・可搬型凝縮器出口排気温度計 ・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計 ・可搬型導出先セル圧力計 ・可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計 ・可搬型フィルタ差圧計 ・可搬型漏えい液受皿液位計 ・可搬型凝縮水槽液位計

(つづき)

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための作業の実施判断	—	—	・可搬型貯槽温度計
セル導出設備の隔離弁の閉止及び塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの開放	<ul style="list-style-type: none"> ・各建屋の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット ・各建屋のセル導出設備のダクト・ダンパ ・セル導出ユニットフィルタ ・各建屋のセル導出設備の配管・弁 ・各建屋のセル導出設備の隔離弁 	—	—
凝縮器への冷却水の通水の実施判断	—	—	—
凝縮器への冷却水の通水	<ul style="list-style-type: none"> ・凝縮器 ・高レベル廃液濃縮缶凝縮器 ・第1エジェクタ凝縮器 ・予備凝縮器 ・冷却水配管・弁（凝縮器） ・高レベル廃液ガラス固化建屋の凝縮器冷却水給排水配管・弁 ・各建屋の凝縮液回収系 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の気液分離器 ・第1貯水槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型建屋内ホース ・可搬型配管 ・可搬型排水受槽 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型建屋供給冷却水流量計 ・可搬型凝縮器通水流量計 ・可搬型凝縮器出口排気温度計 ・可搬型漏えい液受血液位計 ・可搬型凝縮水槽液位計 ・可搬型冷却水排水線量計 ・可搬型放射能測定装置

(つづき)

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
セル導出ユニットフィルタの隔離	<ul style="list-style-type: none"> 各建屋の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット 各建屋のセル導出ユニットフィルタ 	—	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型貯槽温度計 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計
可搬型排風機の起動の判断	—	—	—
可搬型排風機の運転	<ul style="list-style-type: none"> 各建屋の代替セル排気系のダクト・ダンパ 各建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤及び常設電源ケーブル） 主排気筒 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型ダクト 可搬型フィルタ 可搬型デミスタ 可搬型排風機 可搬型発電機 可搬型分電盤 可搬型電源ケーブル 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型フィルタ差圧計
大気中への放射性物質の放出の状態監視	<ul style="list-style-type: none"> 主排気筒 	—	<ul style="list-style-type: none"> 主排気筒の排気モニタリング設備 可搬型排気モニタリング設備 可搬型排気モニタリング用データ伝送装置 可搬型データ表示装置 可搬型排気モニタリング用発電機 放出管理分析設備

2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等

【要求事項】

再処理事業者において、セル内において使用済燃料から分離された物であって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能を有する施設において、再処理規則第1条の3第2号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

- 一 蒸発乾固の発生を未然に防止するために必要な手順等
- 二 蒸発乾固が発生した場合において、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を緩和するために必要な手順等
- 三 蒸発乾固が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等
- 四 蒸発乾固が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等

【解釈】

- 1 第1号に規定する「蒸発乾固の発生を未然に防止するために必要な手順等」とは、例えば、設計基準の要求により措置した設備とは異なる冷却設備や回収・移送設備を作動するための手順、冷却管を用いた直接注水を実施するための手順等をいう。

- 2 第2号に規定する「蒸発乾固が発生した場合において、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を緩和するために必要な手順等」とは、例えば、ルテニウムの気相への大量移行を抑制するためのショ糖等の注入、希釈材の注入を行うための手順等をいう。
- 3 第3号に規定する「蒸発乾固が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等」とは、例えば、換気系統（機器及びセル）の流路を閉止するための閉止弁、密閉式ダンパ、セル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するための設備を作動させるための手順等をいう。
- 4 第4号に規定する「蒸発乾固が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等」とは、例えば、セル換気系統の有する機能及び性能のうち、事故に対応するために必要なものを代替する設備を作動させるための手順等をいう。
- 5 上記1から4までの手順等には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための手順等を含む。

その他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系（以下 2. では「安全冷却水系」という。）の冷却機能の喪失に対して、貯槽及び濃縮缶（以下 2. では「貯槽等」という。）に内包する蒸発乾固の発生を仮定する冷却が必要な溶解液，抽出廃液，硝酸プルトニウム溶液及び高レベル廃液（以下 2. では「高レベル廃液等」という。）が沸騰に至ることなく，蒸発乾固の発生を未然に防止するための対処設備を整備する。

また，蒸発乾固の発生を未然に防止するための対策が機能しなかった場合に，貯槽等に内包する高レベル廃液等の蒸発乾固の進行の防止，高レベル廃液等の沸騰に伴い気相中に移行する放射性物質をセル内に設置された配管の外部への排出及び大気中への放射性物質の放出による影響を緩和するための対処設備を整備する。

ここでは，これらの対処設備を活用した手順等について説明する。

a. 対応手段と設備の選定

(a) 対応手段と設備の選定の考え方

高レベル廃液等を内包する貯槽等は，冷却コイル等を備えており，設計基準対象の施設は，安全冷却水系から冷却水を供給し，高レベル廃液等の崩壊熱を除去する設計としている。当該冷却水の供給が停止し，冷却機能が喪失した場合は，高レベル廃液等の温度が崩壊熱により上昇し，沸騰に至る。沸騰に至った場合には，液相中の気泡が液面で消失する際に発生する飛まつが放射性エアロゾルとして蒸気とともに気相中に移行することで，大気中への放射性物質の放出量が増加する。さらに，ルテニウムを内包する高レベル廃液濃縮缶において蒸発濃縮した廃液については，沸騰の継続により硝酸濃度が約 6 規定以上で，かつ，温度が 120℃以上に至った場合には，ルテニウムが揮発性の

化学形態となり気相中に移行する。さらに、高レベル廃液等の沸騰が継続した場合には、乾燥し固化に至る。

安全冷却水系の冷却機能が喪失することにより、高レベル廃液等の温度が上昇した場合には、高レベル廃液等が沸騰するまでに冷却することで崩壊熱を除去する必要がある。また、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰した場合において、貯槽等に内包する高レベル廃液等が乾燥し固化に至ることを防止するとともに、沸騰により発生した廃ガス中の放射性物質の濃度を低下させる必要がある。これらの対処を行うために、フォールトツリー分析上で、想定する故障に対応できる対応手段及び重大事故等対処設備を選定する（第2-1図及び第2-2図）。

重大事故等対処設備のほかに、柔軟な事故対応を行うための対応手段及び自主対策設備を選定する。

選定した重大事故等対処設備により、技術的能力審査基準だけでなく、事業指定基準規則第三十五条及び技術基準規則第三十九条の要求事項を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。

【補足説明資料 1.2-1】

(b) 対応手段と設備の選定の結果

フォールトツリー分析の結果、蒸発乾固に至るおそれのある事象として安全冷却水系の冷却機能の喪失を想定する。安全冷却水系を構成する設備のうち、冷却塔、ポンプなどの動的機器及びこれら機器の起動に必要な電気設備等、多岐の設備故障に対応でき、かつ、複数の設備故障が発生した場合においても対処が可能となるように重大事故等

対処設備を選定する。「共通電源車を用いた冷却機能の回復」などの個別機器の故障への対処については、全てのプラント状況において使用することが困難ではあるものの、個別機器の故障に対しては有効な手段であることから、自主対策設備を選定する。なお、偶発的に発生する配管等の静的機器の破損に対しては、設計基準対象の施設の設計で想定している修理の対応を行うことが可能である。

設計基準対象の施設に要求される機能の喪失原因から選定した対応手段及び技術的能力審査基準、事業指定基準規則第三十五条及び技術基準規則第三十九条からの要求により選定した対応手段と、その対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。

また、対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順の関係を第2-1表に整理する。

i. 蒸発乾固の発生防止対策の対応手段及び設備

(i) 内部ループへの通水による冷却

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止するため、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、内部ループ配管等を用いて代替安全冷却水系を構成することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。

代替安全冷却水系

- ・内部ループ配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・冷却コイル配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

- ・冷却ジャケット配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水配管・弁
- ・蒸発乾固対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）（第2－3表）
- ・可搬型建屋外ホース
- ・可搬型中型移送ポンプ
- ・可搬型建屋内ホース
- ・可搬型排水受槽
- ・可搬型中型移送ポンプ運搬車
- ・ホース展張車
- ・運搬車

(ii) 共通電源車を用いた冷却機能の回復

全交流動力電源喪失において、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止するため、共通電源車、可搬型電源ケーブル、非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線等を用いて系統を構成し、電源を供給することにより、安全冷却水系の冷却機能を回復し、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第2－2表）。また、本対応で電源を回復した後に起動する負荷は「8. 電源の確保に関する手順等」に示す。

- ・共通電源車
- ・可搬型電源ケーブル

- ・燃料供給ポンプ
- ・燃料供給ポンプ用電源ケーブル
- ・可搬型燃料供給ホース
- ・第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク
- ・非常用電源建屋の6.9 k V非常用主母線
- ・前処理建屋の6.9 k V非常用母線
- ・制御建屋の6.9 k V非常用母線
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の6.9 k V非常用母線
- ・非常用電源建屋の460 V非常用母線
- ・前処理建屋の460 V非常用母線
- ・分離建屋の460 V非常用母線
- ・精製建屋の460 V非常用母線
- ・制御建屋の460 V非常用母線
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の460 V非常用母線
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の460 V非常用母線
- ・非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備
- ・前処理建屋の第2非常用直流電源設備
- ・分離建屋の第2非常用直流電源設備
- ・精製建屋の第2非常用直流電源設備
- ・制御建屋の第2非常用直流電源設備
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の第2非常用直流電源設備
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の第2非常用直流電源設備
- ・前処理建屋の非常用計測制御用交流電源設備
- ・分離建屋の非常用計測制御用交流電源設備
- ・精製建屋の非常用計測制御用交流電源設備

- ・制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の非常用計測制御用交流電源設備
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用計測制御用交流電源設備

(iii) 安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却

安全冷却水系の内部ループの冷却機能が喪失した場合であって、外部ループの冷却機能が正常な場合においては、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止するため、安全冷却水系の安全冷却水循環ポンプを用いて、外部ループの冷却水を内部ループへ供給することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。

安全冷却水系の内部ループ

安全冷却水系の外部ループ

- ・安全冷却水循環ポンプ
- ・安全冷却水系冷却塔

蒸発乾固対象貯槽等（第2-3表）

【補足説明資料 1.2-2】

(iv) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却

安全冷却水系の外部ループの冷却機能が喪失した場合であって、内部ループの循環機能が正常な場合においては、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止するため、その他再処理設備の附属

施設の冷却水設備の安全冷却水系（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）（以下 2. では「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系」という。）の安全冷却水系冷却水循環ポンプを用いて、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水を安全冷却水系の外部ループへ供給することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる手段がある。本対応では再処理設備本体用の外部ループへ供給する手段と高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る外部ループへ供給する手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第 2 - 2 表）。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系

- ・安全冷却水系冷却水循環ポンプ
- ・安全冷却水系冷却塔

安全冷却水系の外部ループ

安全冷却水系の内部ループ

- ・内部ループの冷却水を循環するためのポンプ（以下「内部ループ冷却水循環ポンプ」という。）

蒸発乾固対象貯槽等（第 2 - 3 表）

【補足説明資料 1.2 - 2】

(v) 運転予備負荷用一般冷却水系による冷却

安全冷却水系の外部ループの冷却機能が喪失した場合であって、内部ループの循環機能が正常な場合、かつ、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水が使用不能な場合においては、高レベル廃液貯蔵設備の貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止

するため、運転予備負荷用一般冷却水系の冷却水循環ポンプを用いて、運転予備負荷用一般冷却水系の冷却水を高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る安全冷却水系の外部ループへ供給することにより、内部ループの冷却水を除熱し、高レベル廃液貯蔵設備の貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。

再処理設備本体の運転予備負荷用一般冷却水系

- ・一般冷却水系冷却塔
- ・冷却水循環ポンプ

安全冷却水系の外部ループ

安全冷却水系の内部ループ

- ・内部ループ冷却水循環ポンプ

蒸発乾固対象貯槽等（第2-3表）

【補足説明資料 1.2-2】

(vi) 重大事故等対処設備と自主対策設備

「内部ループへの通水による冷却」に使用する設備のうち、代替安全冷却水系の高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水配管・弁を重大事故等対処設備として設置する。

「内部ループへの通水による冷却」に使用する設備のうち、代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホース、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース、可搬型排水受槽、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車を重大事故等対処設備として配備する。

「内部ループへの通水による冷却」に使用する設備のうち、代替安

全冷却水系の内部ループ配管・弁，冷却コイル配管・弁，冷却ジャケット配管・弁及び蒸発乾固対象貯槽等（第2－3表）を重大事故等対処設備として位置付ける。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は，技術的能力審査基準，事業指定基準規則第三十五条及び技術基準規則第三十九条に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により，安全冷却水系の冷却機能の喪失が発生した場合に，蒸発乾固の発生を防止することができる。

【補足説明資料 1.2-1】

「共通電源車を用いた冷却機能の回復」に使用する設備（a. (b) i. (ii) 参照）は基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず，外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあるため，重大事故等対処設備とは位置付けないが，プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから，自主対策設備として位置付ける。本対応を実施するための具体的な条件は，外部電源が喪失し，かつ，第2非常用ディーゼル発電機が全台故障し，その他機器が健全であることが明らかな場合に対応手段として選択することができる。

「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」に使用する設備（a. (b) i. (iii) 参照）は，基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず，外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあること，及び本対応はウラン・プルトニウム混合脱硝建屋を除く蒸発乾固対象貯槽等（第2－3表）に通水可能で，効果が限定的であるため，重大事故等対処設備とは位置付けないが，プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから，

自主対策設備として位置付ける。本対応を実施するための具体的な条件は、内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し、その他機器が健全であることが明らかな場合に対応手段として選択することができる。

「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却」に使用する設備（a. (b) i. (iv) 参照）は、基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず、外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあるため、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから、自主対策設備として位置付ける。

「運転予備負荷用一般冷却水系による冷却」に使用する設備（a. (b) i. (v) 参照）は、基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず、外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあること、及び本対応では高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る外部ループのみに通水可能であり、効果が限定的であるため、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから、自主対策設備として位置付ける。

ii. 蒸発乾固の拡大防止対策の対応手段及び設備

(i) 貯槽等への注水

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰により乾燥し固化に至ることを防止するため、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、機器注水配管等を用いて代替安全冷却水系を構成することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の液位を一定範囲に維持する手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。なお、可搬

型の機器については、故障時バックアップ用の可搬型重大事故等対処設備を外部保管エリア等に保管しており、故障が発生した場合においても、外部保管エリア等から運搬し対処することが可能である。

代替安全冷却水系

- ・機器注水配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水注水配管・弁
- ・蒸発乾固対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）

（第2－3表）

- ・可搬型建屋外ホース
- ・可搬型中型移送ポンプ
- ・可搬型建屋内ホース
- ・可搬型中型移送ポンプ運搬車
- ・ホース展張車
- ・運搬車

(ii) 冷却コイル等への通水による冷却

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、事態を収束させるため、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、冷却コイル配管等を用いて代替安全冷却水系を構成することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる手段がある。

冷却コイル等への通水による冷却に使用する設備は以下のとおり

（第2－2表）。

代替安全冷却水系

- ・冷却コイル配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・冷却ジャケット配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水配管・弁
- ・蒸発乾固対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）

（第2－3表）

- ・可搬型建屋外ホース
- ・可搬型中型移送ポンプ
- ・可搬型建屋内ホース
- ・可搬型排水受槽
- ・可搬型中型移送ポンプ運搬車
- ・ホース展張車
- ・運搬車

(iii) 給水処理設備等から貯槽等への注水

発生防止対策が機能せず貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰した場合、かつ、交流動力電源が健全な場合においては、貯槽等に内包する高レベル廃液等が乾燥し固化に至ることを防止するため、給水処理設備及び化学薬品貯蔵供給系のポンプを用いて貯槽等へ注水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の液位を一定範囲に維持する手段がある。本対応で使用する設備は以下のとおり（第2－2表）。

給水処理設備

- ・純水ポンプ

- ・純水移送ポンプ
- ・純水供給ポンプ

化学薬品貯蔵供給系

- ・硝酸供給ポンプ
- ・硝酸溶液供給ポンプ
- ・酸除染液調整槽ポンプ

清澄・計量設備

溶解設備

前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備

高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系

分離建屋一時貯留処理設備

分離設備

分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系

プルトニウム精製設備

精製建屋一時貯留処理設備

精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）

ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系

高レベル廃液ガラス固化設備

高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯蔵系

高レベル廃液貯蔵設備の共用貯蔵系

蒸発乾固対象貯槽等（第2－3表）

【補足説明資料 1.2－2】

(iv) セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、凝縮器、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット、セル導出ユニットフィルタ等でセルへの導出経路を構築し、貯槽等からの排気をセルに導出する。また、可搬型排風機、可搬型フィルタ、可搬型ダクト等により、建屋換気設備のセルからの排気系（以下2.では「セル排気系」という。）を代替する排気系（以下2.では「代替セル排気系」という。）を構成し、沸騰により発生した廃ガス中の放射性物質濃度を低下させる手段がある。

外的事象の「地震」を要因とした場合、動的機器が全て機能喪失するとともに、全交流動力電源も喪失し、安全冷却水系の冷却機能以外にも塔槽類廃ガス処理設備の浄化機能及び排気機能が喪失する。したがって、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰に至り、蒸気の影響によって塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタの処理能力が低下する可能性があることから、気相中に移行した放射性物質の大気中への放出を防止するため、放射性物質をセルに導出する必要がある。セルに導出された放射性物質は可搬型のフィルタにより放射性エアロゾルを除去することで放射性物質濃度を低下させ、主排気筒を介して大気中へ管理しながら放出することができる。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。

セル導出設備

- ・配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・隔離弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ダクト・ダンパ（設計基準対象の施設と兼用）

- ・塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット
- ・セル導出ユニットフィルタ
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の気液分離器
- ・凝縮器
- ・予備凝縮器
- ・凝縮液回収系
- ・分離建屋の高レベル廃液濃縮缶凝縮器（設計基準対象の施設と兼用）
- ・分離建屋の第1エジェクタ凝縮器（設計基準対象の施設と兼用）
- ・蒸発乾固対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）（第2-3表）
- ・可搬型建屋内ホース
- ・前処理建屋の可搬型ダクト
- ・分離建屋の可搬型配管
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管

代替安全冷却水系

- ・冷却水配管・弁（凝縮器）
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の凝縮器冷却水給排水配管・弁
- ・可搬型建屋外ホース
- ・可搬型中型移送ポンプ
- ・可搬型建屋内ホース
- ・可搬型排水受槽
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管
- ・可搬型中型移送ポンプ運搬車

- ・ホース展張車
- ・運搬車

代替セル排気系

- ・ダクト・ダンパ（設計基準対象の施設と兼用）
- ・前処理建屋の主排気筒へ排出するユニット
- ・蒸発乾固対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）（第2－3表）
- ・可搬型ダクト
- ・可搬型フィルタ
- ・可搬型排風機
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型デミスタ

主排気筒（設計基準対象の施設と兼用）

(v) 重大事故等対処設備と自主対策設備

「貯槽等への注水」に使用する設備のうち、代替安全冷却水系の高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水注水配管・弁を重大事故等対処設備として設置する。

「貯槽等への注水」に使用する設備のうち、代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホース、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース、可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車を重大事故等対処設備として配備する。

「貯槽等への注水」に使用する設備のうち、代替安全冷却水系の機器注水配管・弁及び蒸発乾固対象貯槽等（第2－3表）を重大事故等対処設備として位置付ける。

「冷却コイル等への通水による冷却」に使用する設備のうち、代替安全冷却水系の高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水配管・弁を重大事故等対処設備として設置する。

「冷却コイル等への通水による冷却」に使用する設備のうち、代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホース，可搬型中型移送ポンプ，可搬型建屋内ホース，可搬型排水受槽，可搬型中型移送ポンプ運搬車，ホース展張車及び運搬車を重大事故等対処設備として配備する。

「冷却コイル等への通水による冷却」に使用する設備のうち、代替安全冷却水系の冷却コイル配管・弁，冷却ジャケット配管・弁及び蒸発乾固対象貯槽等（第2－3表）を重大事故等対処設備として位置付ける。

「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に使用する設備のうち，セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット，セル導出ユニットフィルタ，高レベル廃液ガラス固化建屋の気液分離器，凝縮器，予備凝縮器，凝縮液回収系，代替安全冷却水系の冷却水配管・弁（凝縮器），高レベル廃液ガラス固化建屋の凝縮器冷却水給排水配管・弁及び代替セル排気系の前処理建屋の主排気筒へ排出するユニットを重大事故等対処設備として設置する。

「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に使用する設備のうち，セル導出設備の可搬型建屋内ホース，前処理建屋の可搬型ダクト，分離建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管，代替安全冷却水系の可搬型建屋外ホース，可搬型中型移送ポンプ，可搬型建屋内ホース，可搬型排水受槽，高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管，可搬型中型移送ポンプ運搬車，ホース展張車，運搬車，代替セル排気系の可搬型ダクト，可搬型フィルタ，可搬型排風機及び

高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型デミスタを重大事故等対処設備として配備する。

「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に使用する設備のうち、セル導出設備の配管・弁、隔離弁、ダクト・ダンパ、分離建屋の高レベル廃液濃縮缶凝縮器、分離建屋の第1エジェクタ凝縮器、蒸発乾固対象貯槽等（第2－3表）、並びに代替セル排気系のダクト・ダンパ、蒸発乾固対象貯槽等（第2－3表）及び主排気筒を重大事故等対処設備として位置付ける。

これらのフォールトツリー分析により選定した設備は、技術的能力審査基準、事業指定基準規則第三十五条及び技術基準規則第三十九条に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、蒸発乾固の発生を未然に防止するための対策が機能しなかった場合においても、蒸発乾固の拡大を防止することができる。

【補足説明資料 1.2－1】

「給水処理設備等から貯槽等への注水」に使用する設備（a. (b) ii. (iii) 参照）は基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず、外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあることから、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。本対応を実施するための具体的な条件は、安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔、外部ループの安全冷却水循環ポンプ若しくは内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障により安全冷却水系の冷却機能が喪失し、かつ、電気設備等のその他機器が健全である

ことが明らかな場合に対応手段として選択することができる。

iii. 電源，補給水及び監視

(i) 電源，補給水及び監視

1) 電源

「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」で使用する可搬型排風機に電源を供給する手段並びに可搬型発電機及び可搬型中型移送ポンプへ燃料を供給する手段がある。

また、「内部ループへの通水による冷却」，「貯槽等への注水」及び「冷却コイル等への通水による冷却」で使用する可搬型中型移送ポンプに燃料を供給する手段がある。

さらに、「共通電源車を用いた冷却機能の回復」で使用する冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）のポンプ等に電源を供給する手段がある。電源の供給に使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。

なお、「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」，「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却」，「運転予備負荷用一般冷却水系による冷却」及び「給水処理設備等から貯槽等への注水」の対応は，交流動力電源が健全な場合に実施することから，特別な電源の確保は不要で，設計基準対象の施設の電気設備を使用する。

a) 「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に使用する電源

代替電源設備

- ・前処理建屋可搬型発電機
- ・分離建屋可搬型発電機
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機

代替所内電気設備

- ・重大事故対処用母線（常設分電盤，常設電源ケーブル）
- ・可搬型電源ケーブル
- ・可搬型分電盤

補機駆動用燃料補給設備

- ・軽油貯槽
- ・軽油用タンクローリ

b) 「共通電源車を用いた冷却機能の回復」に使用する電源

「共通電源車を用いた冷却機能の回復」に記載のとおり（a. (b)

i. (ii) 参照）。

c) 「内部ループへの通水による冷却」，「貯槽等への注水」及び「冷却コイル等への通水による冷却」に使用する電源

補機駆動用燃料補給設備

- ・軽油貯槽
- ・軽油用タンクローリ

2) 補給水

「内部ループへの通水による冷却」、「貯槽等への注水」、「冷却コイル等への通水による冷却」及び「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」で使用する水を供給する手段がある。本対応で使用する設備は以下のとおり（第2-2表）。

なお、「給水処理設備等から貯槽等への注水」の対応の際は、設計基準対象の施設の給水処理設備等を使用する。

水供給設備

- ・第1貯水槽

なお、第2貯水槽を水源とした場合でも、対応が可能である。

【補足説明資料1.2-4】

3) 監視

「内部ループへの通水による冷却」、「貯槽等への注水」、「冷却コイル等への通水による冷却」及び「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」により対応を行う際には、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度や液位、冷却水流量等を監視する手段がある。

内の事象を要因とした重大事故等が発生した場合には、常設の計器にて監視を行う。また、常設の計器で計測できない場合は可搬型重大事故等対応設備を設置し監視を行う（第2-2表）。

計装設備

- ・可搬型膨張槽液位計

- ・可搬型貯槽温度計
- ・可搬型冷却水流量計
- ・可搬型漏えい液受皿液位計
- ・可搬型建屋供給冷却水流量計
- ・可搬型冷却水排水線量計
- ・可搬型貯槽液位計
- ・可搬型機器注水流量計
- ・可搬型冷却コイル圧力計
- ・可搬型冷却コイル通水流量計
- ・可搬型凝縮器出口排気温度計
- ・可搬型凝縮器通水流量計
- ・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計
- ・可搬型導出先セル圧力計
- ・可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計
- ・可搬型フィルタ差圧計
- ・可搬型凝縮水槽液位計

計測制御設備

- ・貯槽温度計
- ・貯槽液位計
- ・漏えい液受皿液位計
- ・廃ガス洗浄塔入口圧力計
- ・混合廃ガス凝縮器入口圧力計

放射線監視設備

- ・主排気筒の排気モニタリング設備

代替モニタリング設備

- ・可搬型排気モニタリング設備
- ・可搬型排気モニタリング用データ伝送装置
- ・可搬型データ表示装置
- ・可搬型排気モニタリング用発電機

試料分析関係設備

- ・放出管理分析設備

代替試料分析関係設備

- ・可搬型試料分析設備
- 可搬型放射能測定装置

(ii) 重大事故等対処設備と自主対策設備

「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に使用する電源のうち、代替所内電気設備の重大事故対処用母線（常設分電盤，常設電源ケーブル）を重大事故等対処設備として設置する。

「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に使用する電源のうち、代替電源設備の前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機，代替所内電気設備の可搬型電源ケーブル及び可搬型分電盤を重大事故等対処設備として配備する。

「内部ループへの通水による冷却」，「貯槽等への注水」，「冷却コイル等への通水による冷却」及び「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に使用する電源のうち，補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽を重大事故等対処設備として設置する。

「内部ループへの通水による冷却」，「貯槽等への注水」，「冷却コイ

ル等への通水による冷却」及び「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に使用する電源のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリを重大事故等対処設備として配備する。

補給水の供給に使用する設備のうち、水供給設備の第1貯水槽を重大事故等対処設備として設置する。

監視にて使用する設備のうち、計装設備の可搬型膨張槽液位計，可搬型貯槽温度計，可搬型冷却水流量計，可搬型漏えい液受血液位計，可搬型建屋供給冷却水流量計，可搬型冷却水排水線量計，可搬型貯槽液位計，可搬型機器注水流量計，可搬型冷却コイル圧力計，可搬型冷却コイル通水流量計，可搬型凝縮器出口排気温度計，可搬型凝縮器通水流量計，可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計，可搬型導出先セル圧力計，可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計，可搬型フィルタ差圧計，可搬型凝縮水槽液位計，代替モニタリング設備の可搬型排気モニタリング設備，可搬型排気モニタリング用データ伝送装置，可搬型データ表示装置，可搬型排気モニタリング用発電機及び代替試料分析関係設備の可搬型試料分析設備の可搬型放射能測定装置を重大事故等対処設備として配備する。

監視にて使用する設備のうち、放射線監視設備の主排気筒の排気モニタリング設備及び試料分析関係設備の放出管理分析設備を重大事故等対処設備として位置付ける。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は、技術的能力審査基準，事業指定基準規則及び技術基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

「共通電源車を用いた冷却機能の回復」に使用する設備（a. (b) i. (ii) 参照）は基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維

持できる設計としておらず、外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあるため、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから、自主対策設備として位置付ける。本対応を実施するための具体的な条件は、外部電源が喪失し、かつ、第2非常用ディーゼル発電機が全台故障し、その他機器が健全であることが明らかな場合に対応手段として選択することができる。

計測制御設備は基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず、外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあるため、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから、自主対策設備として位置付ける。

iv. 手順等

「蒸発乾固の発生防止対策の対応手段及び設備」及び「蒸発乾固の拡大防止対策の対応手段及び設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は、重大事故時における実施組織要員による一連の対応として「重大事故等発生時対応手順書」に定める（第2-1表）。

また、重大事故等時に監視が必要となる計器についても整備する（第2-4表）。

b. 重大事故等時の手順

(a) 蒸発乾固の発生防止対策の対応手順

i. 内部ループへの通水による冷却

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホースを敷設、接続し、可搬型建屋内ホースと代替安全冷却水系の内部ループ配管を接続した後、第1貯水槽の水を内部ループに通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる手段がある。なお、第2貯水槽を水源とした場合でも、対処が可能である。

外的事象の「地震」による冷却機能喪失の場合は、現場環境確認を行った後に対処を開始するとともに、機器の損傷による漏えいの発生の有無を確認する。外的事象の「火山の影響」により、降灰予報

（「やや多量」以上）を確認した場合は、事前の対応作業として、可搬型中型移送ポンプの建屋内への移動及び除灰作業の準備を実施する。また、降灰を確認したのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

(i) 手順着手の判断基準

安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔、外部ループの安全冷却水循環ポンプ若しくは内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、又は、外部電源が喪失し、かつ、第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合（第2-5表）。

(ii) 操作手順

「内部ループへの通水による冷却」の手順の概要は以下のとおり。本手順の成否は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以

下で安定していることにより確認する。手順の対応フローを第2-3図、概要図を第2-4図、タイムチャートを第2-5図に示す。降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合のタイムチャートを第2-6図に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員に「内部ループへの通水による冷却」のための準備の実施を指示する。準備は第2-6表に示すとおり、貯槽等に内包する高レベル廃液等の沸騰までの時間余裕が短いものを優先に行う。なお、手順着手の判断基準のうち、外的事象の「地震」により外部電源が喪失し、かつ、第2非常用ディーゼル発電機が運転できない場合には、建屋対策班の班員に現場環境確認の実施を指示し、以下の②へ移行する。外的事象の「地震」以外の場合は以下の⑤へ移行する。
- ② 建屋対策班の班員は、現場環境確認を実施し、確認結果を実施責任者に報告する。
- ③ 実施責任者は、現場環境確認結果に基づき対処を行うアクセスルートを判断する。
- ④ 建屋対策班の班員は、セルに可搬型漏えい液受血液位計を設置し、セル内における貯槽等の損傷による漏えいの発生有無を、液位測定を行い確認する。
- ⑤ 建屋外対応班の班員は、可搬型中型移送ポンプを第1貯水槽近傍へ敷設し、可搬型中型移送ポンプ及び可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋への水を供給するための経路を構築する。また、可搬型建屋供給冷却水流量計を可搬型建屋外ホースの経路上に設置する。さらに、可搬型排水受槽及び可搬型中型移送

ポンプを建屋近傍に敷設し、可搬型建屋外ホースで接続し、冷却に使用した水を第1貯水槽へ移送するための経路を構築する。なお、可搬型中型移送ポンプは可搬型中型移送ポンプ運搬車、可搬型建屋外ホースはホース展張車及び運搬車、可搬型排水受槽は運搬車により運搬するとともに、降灰により可搬型中型移送ポンプが機能喪失するおそれがある場合には、運搬車により可搬型中型移送ポンプを各建屋内及び保管庫内に敷設する。

- ⑥ 建屋対策班の班員は、常設の計器により貯槽等の温度を計測できない場合は、貯槽等へ可搬型貯槽温度計を設置し、高レベル廃液等の温度を計測する。
- ⑦ 建屋対策班の班員は、膨張槽の液位を監視するため、膨張槽に可搬型膨張槽液位計を設置する。
- ⑧ 建屋対策班の班員は、代替安全冷却水系の内部ループ配管等の漏えいの有無を、可搬型膨張槽液位計にて、当該系統に設置している膨張槽の液位が低下していないことにより確認する。ただし、分離建屋の高レベル廃液濃縮缶の内部ループの漏えいの有無については、第1貯水槽から代替安全冷却水系の内部ループ配管へ水を供給するための経路を構築後、可搬型冷却コイル圧力計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置し、可搬型中型移送ポンプにより代替安全冷却水系の内部ループ配管を加圧することで、可搬型冷却コイル圧力計の指示値から冷却コイル等の健全性を確認する。なお、分離建屋の高レベル廃液濃縮缶の内部ループは、高レベル廃液濃縮缶の加熱運転時の加熱蒸気の供給経路を兼ねており、当該内部ループには膨張槽がないことから、本操作で内部ループの健全性を確認する。
- ⑨ 実施責任者は、内部ループの漏えい確認結果に基づき、建屋対策

班の班員に可搬型建屋内ホースの接続先を指示し、以下⑩へ移行する。また、内部ループの漏えい確認結果から、内部ループが損傷していると判断した場合には、「冷却コイル等への通水による冷却」に着手する。

- ⑩ 建屋対策班の班員は、建屋内の通水経路を構築するため、可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型冷却水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。ただし、高レベル廃液ガラス固化建屋においては、水の供給経路として冷却水給排水配管も用いる。
- ⑪ 建屋対策班の班員は、可搬型建屋内ホースを安全冷却水系の内部ループの給水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の内部ループに通水するための経路を構築する。
- ⑫ 建屋対策班の班員は、可搬型建屋内ホースを安全冷却水系の内部ループの排水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、冷却に使用した水を可搬型排水受槽に排水するための経路を構築する。
- ⑬ 実施責任者は、内部ループへの通水の準備が完了したことを確認し、建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員に重大事故等の発生防止対策としての「内部ループへの通水による冷却」の実施を指示する。
- ⑭ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は、可搬型中型移送ポンプにより第1貯水槽から代替安全冷却水系の内部ループ配管等を経由し、蒸発乾固対象貯槽等（第2－3表）に通水する。通水流量は、可搬型冷却水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。

- ⑮ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は、可搬型冷却水排水線量計を用いて内部ループへの通水に使用した水の汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収し、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第1貯水槽へ移送する。「内部ループへの通水による冷却」時に必要な監視項目は、内部ループ通水流量、貯槽等温度、建屋給水流量及び排水線量である。
- ⑯ 実施責任者は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることを確認することにより、内部ループへの通水により冷却機能が維持されていると判断する。冷却機能が維持されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等温度である。また、「内部ループへの通水による冷却」を実施したにもかかわらず、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が低下しない場合には、「冷却コイル等への通水による冷却」に着手する。
- ⑰ 内的事象を要因とした重大事故等が発生した場合には、上記の手順に加え、実施責任者は、第2-7表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋の「内部ループへの通水による冷却」の操作は、実施責任者、建屋対策班長、現場管理者、建屋外対応班長、要員管理班、情報管理班、通信班長及び放射線対応班（以下2.では「実施責任者等」という。）の要員28人、建屋外対応班の班員19人及び建屋対策班の班員14人の合計61人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）140時間に対し、事象発生から安

全冷却水系の内部ループへの通水開始まで 35 時間 40 分以内で可能である。

分離建屋の「内部ループへの通水による冷却」の操作は、分離建屋内部ループ 1 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 12 人の合計 59 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）15 時間に対し、事象発生から安全冷却水系の内部ループへの通水開始まで 13 時間以内で可能である。分離建屋内部ループ 2 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 16 人の合計 63 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）330 時間に対し、事象発生から安全冷却水系の内部ループへの通水開始まで 40 時間 10 分以内で可能である。分離建屋内部ループ 3 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 28 人の合計 75 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）180 時間に対し、事象発生から安全冷却水系の内部ループへの通水開始まで 45 時間 45 分以内で可能である。

精製建屋の「内部ループへの通水による冷却」の操作は、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 16 人の合計 63 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）11 時間に対し、事象発生から安全冷却水系の内部ループへの通水開始まで 8 時間 50 分以内で可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の「内部ループへの通水による冷却」の操作は、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19

人及び建屋対策班の班員 18 人の合計 65 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）19 時間に対し、事象発生から安全冷却水系の内部ループへの通水開始まで 17 時間以内で可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の「内部ループへの通水による冷却」の操作は、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 20 人の合計 67 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）23 時間に対し、事象発生から安全冷却水系の内部ループへの通水開始まで 20 時間以内で可能である。

対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）と各対策に係る時間を第 2 - 8 表に示す。

実施責任者等の要員 28 人及び建屋外対応班の班員 19 人は全ての建屋の対応において、共通の要員である。

外的事象の「地震」による冷却機能喪失時における現場環境確認は、30 人にて作業を実施した場合、1 時間 30 分以内で実施可能である。重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については、個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保

する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.2-3】

ii. 共通電源車を用いた冷却機能の回復

全交流動力電源喪失において、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止するため、共通電源車、可搬型電源ケーブル、非常用電源建屋の 6.9kV 非常用主母線等を接続した後、共通電源車から再処理施設へ電源を供給することで、安全冷却水系の冷却機能を回復し、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。本対応で用いる手順等については、「8. 電源の確保に関する手順等」に示す。

非常用電源建屋の 6.9kV 非常用主母線へ給電するための電源隔離から共通電源車の起動及び運転状態の確認までは、実施責任者等の要員 9 人、建屋対策班の班員 14 人にて 1 時間以内で実施する。

要員の確保、本対策の実施判断後から電源隔離（前処理建屋、分離建屋、精製建屋、制御建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋）、電源隔離（引きロック）及び非常用電源建屋の 6.9kV 非常用主母線の復電を実施責任者等の要員 23 人、建屋対策班の班員 24 人にて 1 時間 15 分以内で実施する。

要員の確保、本対策の実施判断後から各建屋の負荷起動までは、実施責任者等の要員 23 人、建屋対策班の班員 26 人にて 5 時間以内で実施する。

以上より、5 建屋（前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋）を対象と

した共通電源車を用いた冷却機能を回復するための手順に必要なとなる合計の要員数は、実施責任者等の要員 23 人、建屋対策班の班員 36 人の合計 59 人、想定時間は実施判断後から 6 時間 35 分以内で実施する。

共通電源車を用いたタイムチャートは、第 8 - 5 表に示す。

iii. 安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却

安全冷却水系の内部ループの冷却機能が喪失した場合であって、外部ループの循環機能が正常に動作する場合には、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止するため、内部ループで取り除かれた熱を外部ループに伝達する中間熱交換器をバイパスし安全冷却水系の外部ループの冷却水を貯槽等の冷却コイルに通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。

(i) 手順着手の判断基準

安全冷却水系の内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、かつ、安全冷却水系の外部ループが運転中の場合（第 2 - 5 表）。

本対応は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対応を実施するための要員を確保可能な場合に着手することとし、重大事故等対処設備を用いた対応と並行して実施する。

【補足説明資料 1.2 - 5】

(ii) 操作手順

「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」の手順の概要は以下のとおり。本手順の成否は、貯槽等に内包する高レベル廃

液等の温度が 85℃以下で安定していることにより確認する。手順の対応フローを第 2-7 図，概要図を第 2-8 図，タイムチャートを第 2-9 図～第 2-12 図に示す。

- ① 実施責任者は，手順着手の判断基準に基づき，建屋対策班の班員に「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」の実施を指示する。
- ② 建屋対策班の班員は，安全冷却水系の外部ループの膨張槽液位により，当該系統が健全であることを確認する。
- ③ 建屋対策班の班員は，安全冷却水系の中間熱交換器をバイパスするための手動弁を開放し，安全冷却水循環ポンプにて外部ループの安全冷却水を安全冷却水系の内部ループへ通水する。
- ④ 建屋対策班の班員は，安全冷却水系の流量調節弁により，通水流量を調整する。安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却に必要な監視項目は，貯槽等温度，安全冷却水系流量（外部ループ）及び安全冷却水系流量（内部ループ）である。
- ⑤ 実施責任者は，貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が 85℃以下で安定していることを確認することにより，「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」によって冷却機能が維持されていると判断する。冷却機能が維持されていることを判断するために必要な監視項目は，貯槽等温度である。また，冷却機能が回復しなかった場合は，実施責任者及び建屋対策班の班員は，内部ループの別の系統に対し②～⑤の中間熱交換器バイパス操作を行う。
- ⑥ 上記の手順に加え，実施責任者は，第 2-7 表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより，事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

本対応は、内的事象を要因として発生することから、実施責任者等の要員のうち、実施責任者 1 人及び建屋対策班長 1 人が対策の指揮を行う。

前処理建屋の「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」は実施責任者等の要員 2 人及び建屋対策班の班員 8 人の合計 10 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）140 時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断してから操作完了まで 1 時間以内で可能である。

分離建屋の「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」は、実施責任者等の要員 2 人及び建屋対策班の班員 10 人の合計 12 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）15 時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断してから操作完了まで 1 時間 25 分以内で可能である。

精製建屋の「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」は、実施責任者等の要員 2 人及び建屋対策班の班員 10 人の合計 12 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）11 時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断してから操作完了まで 1 時間 20 分以内で可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」は、実施責任者等の要員 2 人及び建屋対策班の班員 14 人の合計 16 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）23 時間に対し、事象発生後、要員が

確保でき、対策の実施が可能と判断してから操作完了まで1時間10分以内で可能である。

本対策は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対策を実施するための要員を確保可能な場合に着手を行うこととしているため、重大事故等対処設備を用いた対処に悪影響を及ぼすことはない。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

【補足説明資料 1.2-3】

iv. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却

安全冷却水系の外部ループの冷却機能が喪失した場合であって、内部ループの循環機能が正常な場合においては、貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止するため、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の冷却水を安全冷却水系の外部ループへ供給することで、内部ループの冷却水を除熱し、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。本対応では再処理設備本体用の外部ループへ供給する手段と高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る外部ループへ供給する手段がある。

(i) 手順着手の判断基準

再処理施設の安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔又は外部ループの安全冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、かつ、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系が運転中の場合（第2-5表）。

本対応は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対応を実施するための要員を確保可能な場合に着手することとし、重大事故等対処設備を用いた対応と並行して実施する。

【補足説明資料 1.2-5】

(ii) 操作手順

「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却」の手順の概要は以下のとおり。本手順の成否は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることにより確認する。手順の対応フローを第2-13図、概要図を第2-14図、タイムチャートを第2-15図に示す。

1) 再処理設備本体へ供給する場合

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建屋対策班の班員に使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の冷却水を再処理設備本体用の外部ループへ供給することを指示する。
- ② 建屋対策班の班員は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の膨張槽液位により、当該系統が健全であることを確認する。
- ③ 建屋対策班の班員は、前処理建屋に設置されている使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系とその他再処理設備の附

属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系を接続する手動弁を開放する。

- ④ 建屋対策班の班員は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置されているプール水冷却系熱交換器へ冷却水を通水する配管上の手動弁を閉止し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の安全冷却水系冷却水循環ポンプにより、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の冷却水をその他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系の外部ループへ通水する。
- ⑤ 建屋対策班の班員は、その他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系の流量調節弁により通水流量を調整する。本操作に必要な監視項目は、貯槽等温度、安全冷却水系流量（内部ループ）及び安全冷却水系流量（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系）である。
- ⑥ 実施責任者は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が 85℃以下で安定していることを確認することにより、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却によって冷却機能が維持されていると判断する。冷却機能が維持されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等温度である。また、冷却機能が回復しなかった場合は、実施責任者及び建屋対策班の班員は、安全冷却水系の別の系統に対し②～⑥の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却の操作を行う。
- ⑦ 上記の手順に加え、実施責任者は、第 2 - 7 表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事故が発生した機器の状態等を確認する。

2) 高レベル廃液貯蔵設備へ供給する場合

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建屋対策班の班員に使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の冷却水を高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る外部ループへ供給することを指示する。
- ② 建屋対策班の班員は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の膨張槽液位により、当該系統が健全であることを確認する。
- ③ 建屋対策班の班員は、高レベル廃液ガラス固化建屋に設置されている使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系とその他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系を接続する手動弁を開放する。
- ④ 建屋対策班の班員は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置されているプール水冷却系熱交換器へ冷却水を通水する配管上の手動弁を閉止し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の安全冷却水系冷却水循環ポンプにより、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の冷却水を、高レベル廃液貯蔵設備に係る安全冷却水系へ通水する。
- ⑤ 建屋対策班の班員は、高レベル廃液貯蔵設備に係る安全冷却水系の流量調節弁により通水流量を調整する。本操作に必要な監視項目は、貯槽等温度、安全冷却水系流量（内部ループ）及び安全冷却水系流量（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系）である。
- ⑥ 実施責任者は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が 85℃以下で安定していることを確認することにより、使用済燃料の受入

れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却によって冷却機能が維持されていると判断する。冷却機能が維持されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等温度である。また、冷却機能が回復しなかった場合は、実施責任者及び建屋対策班の班員は、安全冷却水系の別の系統に対し②～⑥の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却の操作を行う。

- ⑦ 上記の手順に加え、実施責任者は、第2-7表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却」のうち、再処理設備本体へ供給する場合の操作は、内的事象を要因として発生することから、実施責任者等の要員のうち、実施責任者1人、建屋対策班長6人及び建屋対策班の班員12人の合計19人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）として、沸騰に至るまでの時間が最も短い精製建屋の11時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断してから冷却開始まで1時間20分以内で可能である。

「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却」のうち、高レベル廃液貯蔵設備へ供給する場合の操作は、内的事象を要因として発生することから、実施責任者等の要員のうち、実施責任者1人、建屋対策班長2人及び建屋対策班の班員12人の合計15人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）23時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実

施が可能と判断してから冷却開始まで1時間 10分以内で可能である。

本対策は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対策を実施するための要員を確保可能な場合に着手を行うこととしているため、重大事故等対処設備を用いた対応に悪影響を及ぼすことはない。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

【補足説明資料 1.2-3】

v. 運転予備負荷用一般冷却水系による冷却

安全冷却水系の外部ループの冷却機能が喪失した場合であって、内部ループの循環機能が正常な場合、かつ、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水が使用不能な場合においては、高レベル廃液貯蔵設備の貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰することを防止するため、再処理設備本体の運転予備負荷用一般冷却水系の冷却水を高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る安全冷却水系の外部ループへ供給することにより、内部ループの冷却水を除熱し、高レベル廃液貯蔵設備の貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる手段がある。

(i) 手順着手の判断基準

安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔又は外部ループの安全冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合であって、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系が停止中の場合、かつ、再処理設備本体の運転予備負荷用一般冷却水系が運転中の場合（第2-5表）。

本対応は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対応を実施するための要員を確保可能な場合に着手することとし、重大事故等対処設備を用いた対応と並行して実施する。

【補足説明資料 1.2-5】

(ii) 操作手順

「運転予備負荷用一般冷却水系による冷却」の手順の概要は以下のとおり。本手順の成否は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることにより確認する。手順の対応フローを第2-16図、概要図を第2-17図、タイムチャートを第2-18図に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建屋対策班の班員に「運転予備負荷用一般冷却水系による冷却」の実施を指示する。
- ② 建屋対策班の班員は、運転予備負荷用一般冷却水系の膨張槽液位により、当該系統が健全であることを確認する。
- ③ 建屋対策班の班員は、高レベル廃液ガラス固化建屋に設置されている運転予備負荷用一般冷却水系と高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る安全冷却水系の外部ループを接続する手動弁を開放する。
- ④ 建屋対策班の班員は、運転予備負荷用一般冷却水系に設置されて

いる冷却水を通水する配管上の手動弁を閉止し、運転予備負荷用一般冷却水系の冷却水循環ポンプにて、運転予備負荷用一般冷却水を、高レベル廃液貯蔵設備に係る安全冷却水系の外部ループへ通水する。

- ⑤ 建屋対策班の班員は、高レベル廃液貯蔵設備に係る安全冷却水系の流量調節弁により通水流量を調整する。本操作に必要な監視項目は、貯槽等温度、安全冷却水系流量（内部ループ）及び運転予備負荷用一般冷却水系流量である。
- ⑥ 実施責任者は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が 85℃ 以下で安定していることを確認することにより、運転予備負荷用一般冷却水系による冷却によって冷却機能が維持されていると判断する。冷却機能が維持されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等温度である。また、冷却機能が回復しなかった場合は、実施責任者及び建屋対策班の班員は、安全冷却水系の別の系統に対し②～⑥の運転予備負荷用一般冷却水系による冷却の操作を行う。
- ⑦ 上記の手順に加え、実施責任者は、第 2 - 7 表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

高レベル廃液ガラス固化建屋における再処理設備本体の「運転予備負荷用一般冷却水系による冷却」の操作は、内的事象を要因として発生することから、実施責任者等の要員のうち、実施責任者 1 人、建屋対策班長 2 人及び建屋対策班の班員 12 人の合計 15 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）23 時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断し

てから冷却開始まで1時間20分以内で可能である。

本対策は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対策を実施するための要員を確保可能な場合に着手を行うこととしているため、重大事故等対処設備を用いた対応に悪影響を及ぼすことはない。

重大事故等の対応においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

【補足説明資料 1.2-3】

vi. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第2-19図に示す。

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、「内部ループへの通水による冷却」の対応手順に従い、代替安全冷却水系の内部ループ配管等を経由し、蒸発乾固対象貯槽等（第2-3表）に通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。また、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、自主対策設備を用いた対応の要員が確保できた場合には、冷却機能喪失の要因に応じて、内部ループへの通水による冷却と並行で、以下の対応を行う。

冷却機能の喪失の要因が外部電源の喪失などの機器の損傷が伴わな

い場合には、「内部ループへの通水による冷却」と並行して「共通電源車を用いた冷却機能の回復」の対応手順に従い、電源を復旧することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。

冷却機能の喪失の要因が安全冷却水系の内部ループに設置する冷却水循環ポンプの全台故障の場合には、「内部ループへの通水による冷却」と並行して「安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却」の対応手順に従い、中間熱交換器バイパス操作による冷却を実施することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。

冷却機能の喪失の要因が安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔及び外部ループの安全冷却水循環ポンプの全台故障の場合には、「内部ループへの通水による冷却」と並行して「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却」の対応手順に従い、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水を再処理設備本体用の安全冷却水系の外部ループ又は高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る安全冷却水系の外部ループへ供給することにより、内部ループの冷却水を除熱し、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系が使用不能な場合には、「運転予備負荷用一般冷却水系による冷却」の対応手順に従い、運転予備負荷用一般冷却水系の冷却水を高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係る安全冷却水系の外部ループへ供給することにより、内部ループの冷却水を除熱し、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。

上記の手順の実施において、計装設備を用いて監視するパラメータを第2－4表に示す。この監視パラメータのうち、機器等の状態を直

接監視する重要監視パラメータの計測が困難となった場合の代替方法を第2-9表に示す。

また、内的事象により発生する重大事故等への対処においては、「8. 電源の確保に関する手順」、「9. 事故時の計装に関する手順等」及び「11. 監視測定等に関する手順等」に記載する設計基準対象の施設の電気設備、計測制御設備及び放射線監視設備をそれぞれ用いる。

(b) 蒸発乾固の拡大防止対策の対応手順

i. 貯槽等への注水

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、発生防止対策が機能しなかった場合に備え、「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に、貯槽等内に注水するための可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型建屋内ホースと機器注水配管の接続口を接続する。貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰に至った場合には、液位低下、及びこれによる濃縮の進行を防止するため、液位を一定範囲に維持するよう、第1貯水槽の水を貯槽等内へ注水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等が乾燥し固化に至ることを防止する。なお、第2貯水槽を水源とした場合でも、対応が可能である。

(i) 手順着手の判断基準

安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔、外部ループの安全冷却水循環ポンプ若しくは内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、又は、外部電源が喪失し、かつ、第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合（第2-5表）。

(ii) 操作手順

「貯槽等への注水」の手順の概要は以下のとおり。本手順の成否は、貯槽等液位から、貯槽等に注水されていることにより確認する。手順の対応フローを第2-3図、概要図を第2-20図、タイムチャートを第2-21図に示す。外的事象の「火山の影響」により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、事前の対応作業として、可

搬型中型移送ポンプの建屋内への移動及び除灰作業の準備を実施する。
また、降灰を確認したのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員に貯槽等への注水のための準備の実施を指示する。
- ② 建屋対策班の班員は、建屋内の注水経路を構築するため、「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に、貯槽等への注水のための可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型機器注水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。ただし、高レベル廃液ガラス固化建屋においては、水の注水経路として冷却水注水配管も用いる。
- ③ 建屋対策班の班員は、可搬型建屋内ホースを機器注水配管の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の貯槽等に注水するための経路を構築する。
- ④ 建屋対策班の班員は、貯槽等内の液位と貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度の監視を継続する。常設の計器により液位を計測できない場合には、貯槽等の液位を確認するため貯槽等に可搬型貯槽液位計を設置し、計測値から算出する貯槽等内の液位と貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度の監視を継続する。
- ⑤ 建屋対策班の班員は、監視の結果、高レベル廃液等が沸騰温度に至ったことを実施責任者へ報告する。
- ⑥ 実施責任者は、高レベル廃液等が沸騰に至り、高レベル廃液等の液量が初期液量の70%（高レベル廃液等の濃縮を考慮しても揮発性ルテニウムが発生する120℃に至らない液量）まで減少する前に

貯槽等への注水開始を判断し、以下の⑦へ移行する。貯槽等への注水の実施を判断するために必要な監視項目は、貯槽等温度及び貯槽等液位である。

- ⑦ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は、貯槽等の可搬型貯槽液位計の指示値から貯槽等の液位を算出し、注水停止液位（貯槽等への注水量）を決定した上で、可搬型中型移送ポンプにより、第1貯水槽から貯槽等に注水する。注水流量は、可搬型機器注水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。
- ⑧ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は、注水停止液位に到達したことにより、注水作業を停止し、貯槽等温度及び貯槽等液位の監視を継続する。
- ⑨ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は、貯槽等の液位の監視の結果、予め定めた液位に低下した場合には、貯槽等への注水を再開する。貯槽等への注水時に必要な監視項目は、貯槽等注水流量、貯槽等温度、貯槽等液位及び建屋給水流量である。
- ⑩ 実施責任者は、貯槽等の液位から、貯槽等に注水されていることを確認することで、蒸発乾固の進行が防止されていると判断する。蒸発乾固の進行が防止されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等液位である。
- ⑪ 建屋対策班の班員は、機器注水配管から貯槽等への注水ができない場合には、必要に応じて貯槽等に接続しているその他の配管を加工し、貯槽等へ注水する。
- ⑫ 実施責任者は、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等の可搬型重大事故等対処設備が使用できない場合、建屋対策班の班員

及び建屋外対応班の班員に故障時バックアップ用の可搬型重大事故等対処設備との交換，又は資機材による故障箇所の復旧を指示する。

- ⑬ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は，故障時バックアップ用の可搬型重大事故等対処設備との交換が必要な場合，屋外保管場所等から故障時バックアップ用の可搬型重大事故等対処設備を運搬し，故障箇所の交換を行う。交換が不要な場合は，資機材により故障箇所の復旧を行う。
- ⑭ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は，故障箇所の復旧完了後，外観確認により設備の状態を確認し，実施責任者に報告する。
- ⑮ 実施責任者は，建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員からの報告を基に，故障が復旧したことを判断する。
- ⑯ 内的事象を要因とした重大事故等が発生した場合においては，上記の手順に加え，実施責任者は，第2－7表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより，事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋の「貯槽等への注水」の操作は，実施責任者等の要員28人，建屋外対応班の班員19人及び建屋対策班の班員26人の合計73人にて作業を実施した場合，対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）140時間に対し，事象発生から貯槽等への注水準備完了まで39時間以内で可能である。

分離建屋の「貯槽等への注水」の操作は，分離建屋内部ループ1の貯槽等（第2－3表）に対して，実施責任者等の要員28人，建屋外対応班の班員19人及び建屋対策班の班員12人の合計59人にて作業

を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）15 時間に対し、事象発生から貯槽等への注水準備完了まで 12 時間以内で可能である。分離建屋内部ループ 2, 3 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 10 人の合計 57 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）180 時間に対し、事象発生から貯槽等への注水準備完了まで 69 時間 40 分以内で可能である。

精製建屋の「貯槽等への注水」の操作は、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 16 人の合計 63 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）11 時間に対し、事象発生から貯槽等への注水準備完了まで 9 時間以内で可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の「貯槽等への注水」の操作は、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 14 人の合計 61 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）19 時間に対し、事象発生から貯槽等への注水準備完了まで 17 時間以内で可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の「貯槽等への注水」の操作は、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 22 人の合計 69 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）23 時間に対し、事象発生から貯槽等への注水準備完了まで 20 時間 20 分以内で可能である。

対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）と各対策に係る時間を第 2 - 8 表に示す。

実施責任者等の要員 28 人及び建屋外対応班の班員 19 人は全ての建

屋の対応において共通の要員である。

可搬型中型移送ポンプ等が使用できない場合の故障時バックアップとの交換等の対応は、2時間以内で可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.2-3】

ii. 冷却コイル等への通水による冷却

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、事態を収束させるため、「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に、可搬型建屋内ホースを敷設して、可搬型建屋内ホースと各貯槽等の冷却コイル等の接続口を接続した後、第1貯水槽の水を冷却コイル等へ通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。なお、第2貯水槽を水源とした場合でも、対処が可能である。

(i) 手順着手の判断基準

内部ループが損傷している場合、又は「内部ループへの通水による冷却」を実施したにもかかわらず、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が低下しない場合（第2-5表）。

(ii) 操作手順

「冷却コイル等への通水による冷却」の手順の概要は以下のとおり。本手順の成否は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることにより確認する。手順の対応フローを第2-3図、概要図を第2-22図、タイムチャートを第2-21図に示す。外的事象の「火山の影響」により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、事前の対応作業として、可搬型中型移送ポンプの建屋内への移動及び除灰作業の準備を実施する。また、降灰を確認したのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員に冷却コイル等への通水による冷却のための準備の実施を指示する。準備は第2-6表に示すとおり、貯槽等に内包する高レベル廃液等の沸騰までの時間余裕が短いものを優先に行う。

② 建屋対策班の班員は、建屋内の通水経路を構築するため、「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型建屋内ホースの下流側に、冷却コイル等への通水のための可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型冷却コイル圧力計及び可搬型冷却コイル通水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。必要に応じて屋外に保管している可搬型建屋内ホースを用いる。

- ③ 建屋対策班の班員は、可搬型建屋内ホースを冷却コイル等の給水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の冷却コイル等に通水するための経路を構築する。
- ④ 建屋対策班の班員は、可搬型建屋内ホースを冷却コイル等の排水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、冷却に使用した水を可搬型排水受槽に排水するための経路を構築する。
- ⑤ 建屋対策班の班員は、冷却コイル等の損傷の有無を確認するため、冷却コイル等の冷却水出口弁を閉め切った状態で、可搬型中型移送ポンプにより第1貯水槽から送水し、通水経路を加圧した後、冷却水入口側の弁を閉止し、一定時間保持する。一定時間経過後、冷却水出入口弁の間に設置した可搬型冷却コイル圧力計の指示値の低下の有無から冷却コイル等の健全性を確認し、実施責任者に結果を報告する。冷却コイル等への通水は、冷却コイル等への通水に係る準備作業及び実施に要する作業が多いことから、「貯槽等への注水」及び「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に示す重大事故等対策を優先して実施し、高レベル廃液等の水位の維持、温度の上昇抑制及び大気中への放射性物質の放出を抑制できる状態を整備してから実施する。
- ⑥ 実施責任者は、冷却コイル等の健全性確認結果をもって、冷却コイル等への通水による冷却の準備が完了したことを確認し、建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員に冷却コイル等への通水の実施を指示する。
- ⑦ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は、健全性が確認され

た冷却コイル等に可搬型中型移送ポンプを用いて第1貯水槽から通水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等を冷却する。通水流量は、可搬型冷却コイル通水流量計及び可搬型建屋内ホースの流量調節弁により調整する。

⑧ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は、可搬型冷却水排水線量計を用いて、冷却コイル等への通水に使用した水の汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収し、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第1貯水槽へ移送する。冷却コイル等への通水時に必要な監視項目は、冷却コイル通水流量、貯槽等温度、建屋給水流量及び排水線量である。

⑨ 実施責任者は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していることを確認することにより、冷却コイル等への通水による冷却機能が維持されていると判断する。冷却機能が維持されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等温度である。

⑩ 内の事象を要因とした重大事故等が発生した場合においては、上記の手順に加え、実施責任者は、第2-7表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋の「冷却コイル等への通水による冷却」の操作は、前処理建屋内部ループ1の貯槽等（第2-3表）に対して、実施責任者等の要員28人、建屋外対応班の班員19人及び建屋対策班の班員16人の合計63人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の

冷却コイル等への通水開始まで 46 時間 20 分以内で可能である。前処理建屋内部ループ 2 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 22 人の合計 69 人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイル等への通水開始まで 45 時間以内で可能である。

分離建屋の「冷却コイル等への通水による冷却」の操作は、分離建屋内部ループ 1 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 14 人の合計 61 人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイル等への通水開始まで 25 時間 55 分以内で可能である。分離建屋内部ループ 2 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 24 人の合計 71 人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイル等への通水開始まで 47 時間 40 分以内で可能である。分離建屋内部ループ 3 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 16 人の合計 63 人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイル等への通水開始まで 65 時間 45 分以内で可能である。

精製建屋の「冷却コイル等への通水による冷却」の操作は、精製建屋内部ループ 1 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 12 人の合計 59 人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイルへの通水開始まで 30 時間 40 分以内で可能である。精製建屋内部ループ 2 の貯槽等（第 2 - 3 表）に対して、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 14 人の合計

61 人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイルへの通水開始まで 37 時間 30 分以内で可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の「冷却コイル等への通水による冷却」の操作は、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 22 人の合計 69 人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却ジャケットへの通水開始まで 26 時間 20 分以内で可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の「冷却コイル等への通水による冷却」の操作は、高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ 1～5 の貯槽等（第 2－3 表）に対して、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 28 人の合計 75 人にて作業を実施した場合、事象発生から安全冷却水系の冷却コイルへの通水開始まで 37 時間 55 分以内で可能である。

対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）と各対策に係る時間を第 2－8 表に示す。

実施責任者等の要員 28 人及び建屋外対応班の班員 19 人は全ての建屋の対応において共通の要員である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保

する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.2-3】

iii. 給水処理設備等から貯槽等への注水

発生防止対策が機能せず貯槽等に内包する高レベル廃液等が沸騰した場合、かつ、交流動力電源が健全な場合においては、貯槽等に内包する高レベル廃液等の沸騰による液位の低下、及びこれによる濃縮を防止するため給水処理設備等を用いた貯槽等への注水を実施することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等が乾燥し固化に至ることを防止する。

(i) 手順着手の判断基準

安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔、外部ループの安全冷却水循環ポンプ若しくは内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合（第2-5表）。

本対応は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対応を実施するための要員を確保可能な場合に着手することとし、重大事故等対処設備を用いた対応と並行して実施する。

【補足説明資料 1.2-5】

(ii) 操作手順

「給水処理設備等から貯槽等への注水」の手順の概要は以下のとおり。本手順の成否は、貯槽等液位から、貯槽等に注水されていることにより確認する。手順の対応フローを第2-23図、概要図を第2-

24 図，タイムチャートを第 2-25 図～第 2-29 図に示す。

- ① 実施責任者は，手順着手の判断基準に基づき建屋対策班の班員に「給水処理設備等から貯槽等への注水」のための準備の実施を指示する。
- ② 建屋対策班の班員は，注水に使用するポンプが起動していることを確認する。また，化学薬品貯蔵供給系から注水を実施する場合には，供給する試薬を受入れ，試薬の濃度調整を行う。
- ③ 建屋対策班の班員は，給水処理設備等から貯槽等へ注水するための系統を構築する。また，貯槽等内の液位と貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度の監視を継続する。
- ④ 建屋対策班の班員は，監視の結果，高レベル廃液等が沸騰温度に至ったことを実施責任者へ報告する。
- ⑤ 実施責任者は，高レベル廃液等が沸騰に至り，高レベル廃液等の液量が初期液量の 70%（高レベル廃液等の濃縮を考慮しても揮発性ルテニウムが発生する 120℃に至らない液量）まで減少する前に貯槽等への注水開始を判断し，以下の⑥へ移行する。貯槽等への注水の実施を判断するために必要な監視項目は，貯槽等温度及び貯槽等液位である。
- ⑥ 建屋対策班の班員は，貯槽等の液位計の指示値から貯槽等の液位を算出し，注水停止液位（貯槽等への注水量）を決定した上で，給水処理設備等から貯槽等に注水する。
- ⑦ 建屋対策班の班員は，注水停止液位に到達したことにより，注水作業を停止し，貯槽等の温度及び貯槽等の液位の監視を継続する。
- ⑧ 建屋対策班の班員は，貯槽等の液位の監視の結果，予め定めた液位に低下した場合には，貯槽等への注水を再開する。貯槽等への注

水時に必要な監視項目は、貯槽等温度及び貯槽等液位である。

⑨ 実施責任者は、貯槽等の液位から、貯槽等に注水されていることを確認することで、蒸発乾固の進行が防止されていると判断する。蒸発乾固の進行が防止されていることを判断するために必要な監視項目は、貯槽等液位である。

⑩ 上記の手順に加え、実施責任者は、第2-7表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

本対応は、内的事象を要因として発生することから、実施責任者等の要員のうち、実施責任者1人及び建屋対策班長1人が対策の指揮を行う。

前処理建屋における「給水処理設備等から貯槽等への注水」の操作は、実施責任者等の要員2人及び建屋対策班の班員8人の合計10人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）140時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断してから注水準備完了まで5時間以内で実施可能である。

分離建屋における「給水処理設備等から貯槽等への注水」の操作は、実施責任者等の要員2人及び建屋対策班の班員8人の合計10人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）15時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断してから注水準備完了まで7時間30分以内で実施可能である。

精製建屋における「給水処理設備等から貯槽等への注水」の操作は、

実施責任者等の要員 2 人及び建屋対策班の班員 8 人の合計 10 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）11 時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断してから注水準備完了まで 4 時間以内で実施可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における「給水処理設備等から貯槽等への注水」の操作は、実施責任者等の要員 2 人及び建屋対策班の班員 12 人の合計 14 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）19 時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断してから注水準備完了まで 2 時間 30 分以内で実施可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋における「給水処理設備等から貯槽等への注水」の操作は、実施責任者等の要員 2 人及び建屋対策班の班員 8 人の合計 10 人にて作業を実施した場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）23 時間に対し、事象発生後、要員が確保でき、対策の実施が可能と判断してから注水準備完了まで 6 時間 30 分以内で実施可能である。

本対策は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対策を実施するための要員を確保可能な場合に着手を行うこととしているため、重大事故等対処設備を用いた対処に悪影響を及ぼすことはない。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については、個人線量計を着用し、1 作業当たり 10m Sv 以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

【補足説明資料 1.2－3】

【補足説明資料 1.2－5】

iv. セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、高レベル廃液等が沸騰に至る場合に備え、セル導出設備の流路を遮断し、貯槽等からの排気をセルに導出するとともに、第1貯水槽の水を当該排気系統に設置した凝縮器へ通水する。さらに、セル排気系の高性能粒子フィルタは一段であることから、代替セル排気系の可搬型排風機、可搬型フィルタ等を敷設し、放射性エアロゾルを可搬型フィルタの高性能粒子フィルタで除去しつつ主排気筒を介して、大気中に放出することにより、沸騰により発生した廃ガス中の放射性物質濃度を低下させる。なお、凝縮器への通水は、第2貯水槽を水源とした場合でも、対応が可能である。

(i) 手順着手の判断基準

安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔、外部ループの安全冷却水循環ポンプ若しくは内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、又は、外部電源が喪失、かつ、第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合（第2-5表）。

(ii) 操作手順

「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」の手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第2-3図、概要図を第2-30図、タイムチャートを第2-21図に示す。外的事象の「火山の影響」により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、事前の対応作業として、可搬型中型移送ポンプ及び可搬型発電機の建屋内への移動及び除灰作業の準備を実施する。また、降灰を確認した

のち必要に応じ、除灰作業を実施する。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員に「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」の準備の実施を指示する。
- ② 建屋対策班の班員は、前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋において、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止している場合には、水素掃気用の圧縮空気の供給継続による大気中への放射性物質の放出を低減するため、貯槽等へ圧縮空気を供給する水素掃気用安全圧縮空気系の手動弁を閉止する。
- ③ 建屋対策班の班員は、貯槽等に内包する高レベル廃液等の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮し、放射性物質を除去するために「内部ループへの通水による冷却」で敷設する可搬型中型移送ポンプの下流側に、凝縮器への通水のための可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型凝縮器通水流量計を可搬型建屋内ホースの経路上に設置する。ただし、高レベル廃液ガラス固化建屋においては、凝縮器への水の供給経路として凝縮器冷却水給排水配管を用いるとともに、凝縮器の排気経路として気液分離器も用いる。前処理建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋においては、凝縮器からの凝縮水の系統を構築するため、セル導出設備の可搬型建屋内ホースも用いる。
- ④ 建屋対策班の班員は、可搬型建屋内ホースを冷却水配管（凝縮器）の給水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースを接続することで、第1貯水槽から各建屋の凝縮器に通水するための経路を構築する。
- ⑤ 建屋対策班の班員は、可搬型建屋内ホースを冷却水配管（凝縮器）の排水側の接続口に接続し、可搬型建屋内ホースと可搬型建屋

外ホースを接続することで、冷却に使用した水を可搬型排水受槽に排水するための経路を構築する。

- ⑥ 建屋対策班の班員は、予備凝縮器を使用する場合、系統を構築するため、予備凝縮器とセル導出設備の可搬型ダクト、可搬型建屋内ホース、可搬型配管、代替安全冷却水系の可搬型配管及び可搬型建屋内ホースを接続する。
- ⑦ 建屋対策班の班員は、凝縮器及び予備凝縮器（以下 2. では「凝縮器」という。）の運転状態を確認するため、凝縮器の排気系統に可搬型凝縮器出口排気温度計を設置する。常設の計器により凝縮水回収先のセルの液位を計測できない場合は、凝縮器の運転状態を確認するため、凝縮水回収セルに可搬型漏えい液受血液位計を設置する。分離建屋においては、常設の計器により凝縮水回収先の液位を計測できない場合は、セル導出設備の高レベル廃液濃縮缶凝縮器等の運転状態を確認するため、凝縮水回収貯槽に可搬型凝縮水槽液位計を設置する。
- ⑧ 建屋対策班の班員は、排気経路を構築するためセル排気系、可搬型フィルタ、可搬型ダクト及び可搬型排風機を接続する。また、可搬型フィルタの圧力を監視するため、可搬型フィルタに可搬型フィルタ差圧計を設置する。ただし、前処理建屋においては、排気経路を構築するため、主排気筒へ排出するユニットも用いる。高レベル廃液ガラス固化建屋においては、沸騰蒸気量が多いため、排気経路上に可搬型デミスタを設置する。
- ⑨ 建屋対策班の班員は、可搬型排風機への電源系統を構築するため、可搬型排風機と代替電源設備の各建屋の可搬型発電機、代替所内電気設備の各建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤、常設電源ケー

ブル)、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを接続する。なお、降灰により可搬型発電機が機能喪失するおそれがある場合には、運搬車により可搬型発電機を各建屋内に敷設する。

⑩ 建屋対策班の班員は、導出先セルの圧力を監視するため、導出先セルに可搬型導出先セル圧力計を設置する。また、セル導出ユニットフィルタの圧力を監視するため、セル導出ユニットフィルタに、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計を設置する。常設の計器により塔槽類廃ガス処理設備の圧力を計測できない場合は、セル導出経路の圧力を監視するため、塔槽類廃ガス処理設備に可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計を設置する。

⑪ 実施責任者は、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止している場合には、沸騰に伴い気相中へ移行する放射性物質又は水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための作業の実施を判断し、以下の⑫へ移行する。また、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が運転している場合であって、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃に至り、かつ、温度の上昇傾向が続く場合には、沸騰に伴い気相中へ移行する放射性物質又は水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための経路構築作業の実施を判断し、以下の⑫へ移行する。実施を判断するために必要な監視項目は、貯槽等温度である。

⑫ 建屋対策班の班員は、塔槽類廃ガス処理設備から導出先セルに放射性物質を導出するため、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が起動している場合は停止するとともに、セル導出設備の隔離弁及びダンパを閉止し、塔槽類廃ガス処理設備と導出先セルを接続している各建

屋の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの手動弁及びセル導出設備の手動弁を開放する。これにより、水素掃気用の圧縮空気に同伴する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを経由して導出先セルに導出する。また、沸騰に伴い塔槽類廃ガス処理設備の配管内の内圧が上昇した場合には、発生した放射性物質を、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを経由して導出先セルに導出する。導出先セル圧力は、可搬型導出先セル圧力計により監視する。

- ⑬ 実施責任者は、凝縮器への通水の準備完了後直ちに、凝縮器への通水の実施を判断し、以下の⑭へ移行する。
- ⑭ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は、可搬型中型移送ポンプにより、第1貯水槽から凝縮器に通水する。通水流量は、可搬型凝縮器通水流量計及び可搬型建屋内ホースに設置している流量調節弁により調整する。
- ⑮ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は、凝縮器への通水に使用した水を、可搬型冷却水排水線量計を用いて汚染の有無を監視する。また、可搬型排水受槽に回収、可搬型放射能測定装置を用いて汚染の有無を確認した上で、第1貯水槽へ移送する。凝縮器から発生する凝縮水は、凝縮水回収セル等に回収する。凝縮器への通水時に必要な監視項目は、凝縮器通水流量、凝縮水回収セル液位、凝縮水槽液位、凝縮器出口排気温度、建屋給水流量及び排水線量である。
- ⑯ 建屋対策班の班員は、高レベル廃液等が沸騰した後、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計により、セル導出ユニットフィルタの差圧を監視し、高性能粒子フィルタの差圧が上昇傾向を示した場合、

セル導出ユニットフィルタを隔離し、バイパスラインへ切り替える。これらの実施を判断するために必要な監視項目は、セル導出ユニットフィルタ差圧である。

- ⑰ 実施責任者は、可搬型排風機の運転準備が整い次第、可搬型排風機の起動を判断する。
- ⑱ 建屋対策班の班員は、可搬型排風機を運転することで、排気経路以外の経路からの大気中への放射性物質の放出を抑制し、セル内の圧力上昇を緩和しつつ、可搬型フィルタにより放射性エアロゾルを除去し、主排気筒を介して大気中へ管理しながら放出する。また、可搬型フィルタ差圧計により、可搬型フィルタの差圧を監視する。並びに、可搬型導出先セル圧力計により、導出先セル圧力を監視する。
- ⑲ 放射線対応班の班員は、排気モニタリング設備により、主排気筒を介して、大気中への放射性物質の放出状況を監視する。排気モニタリング設備が機能喪失した場合は、可搬型排気モニタリング設備により、主排気筒を介して、大気中への放射性物質の放出状況を監視する。
- ⑳ 内的事象を要因とした重大事故等が発生した場合には、上記の手順に加え、実施責任者は、第2-7表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋の「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」のうち、セルへの導出経路の構築の操作は、実施責任者等の要

員 28 人，建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 14 人の合計 61 人にて作業を実施した場合，対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）140 時間に対し，事象発生から凝縮器への通水完了まで 41 時間 10 分以内で可能である。代替セル排気系による対応の操作は，実施責任者等の要員 28 人，建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 16 人の合計 63 人にて作業を実施した場合，対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）140 時間に対し，事象発生から可搬型排風機の起動完了まで 33 時間 10 分以内で可能である。

分離建屋の「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」のうち，セルへの導出経路の構築の操作は，実施責任者等の要員 28 人，建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 16 人の合計 63 人にて作業を実施した場合，分離建屋内部ループ 1（第 2 - 3 表）は，対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）15 時間に対し，事象発生から凝縮器への通水完了まで 10 時間以内，分離建屋内部ループ 2，3（第 2 - 3 表）は，対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）180 時間に対し，事象発生から凝縮器への通水完了まで 51 時間以内で可能である。代替セル排気系による対応の操作は，実施責任者等の要員 28 人，建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 14 人の合計 61 人にて作業を実施した場合，対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）15 時間に対し，事象発生から可搬型排風機の起動完了まで 6 時間 10 分以内で可能である。

精製建屋の「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」のうち，セルへの導出経路の構築の操作は，実施責任者等の要員 28 人，建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 12 人の合計 59 人にて作業を実施した場合，対策の制限時間（高レベル廃液等の

沸騰開始時間) 11 時間に対し, 事象発生から凝縮器への通水完了まで 8 時間 30 分以内で可能である。代替セル排気系による対応の操作は, 実施責任者等の要員 28 人, 建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 20 人の合計 67 人にて作業を実施した場合, 対策の制限時間 (高レベル廃液等の沸騰開始時間) 11 時間に対し, 事象発生から可搬型排風機の起動完了まで 6 時間 40 分以内で可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」のうち, セルへの導出経路の構築の操作は, 実施責任者等の要員 28 人, 建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 16 人の合計 63 人にて作業を実施した場合, 対策の制限時間 (高レベル廃液等の沸騰開始時間) 19 時間に対し, 事象発生から凝縮器への通水完了まで 14 時間 10 分以内で可能である。代替セル排気系による対応の操作は, 実施責任者等の要員 28 人, 建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 20 人の合計 67 人にて作業を実施した場合, 対策の制限時間 (高レベル廃液等の沸騰開始時間) 19 時間に対し, 事象発生から可搬型排風機の起動完了まで 15 時間以内で可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」のうち, セルへの導出経路の構築の操作は, 実施責任者等の要員 28 人, 建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 18 人の合計 65 人にて作業を実施した場合, 対策の制限時間 (高レベル廃液等の沸騰開始時間) 23 時間に対し, 事象発生から凝縮器への通水完了まで 19 時間 55 分以内で可能である。代替セル排気系による対応の操作は, 実施責任者等の要員 28 人, 建屋外対応班の班員 19 人及び建屋対策班の班員 14 人の合計 61 人にて作業を実施し

た場合、対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）23 時間に対し、事象発生から可搬型排風機の起動完了まで 13 時間以内で可能である。

対策の制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始時間）と各対策に係る時間を第 2－8 表に示す。

実施責任者等の要員 28 人及び建屋外対応班の班員 19 人は全ての建屋の対応において共通の要員である。

重大事故等の対処においては、通常の安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.2－3】

v. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第 2－19 図に示す。

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、「貯槽等への注水」の対応手順に従い、第 1 貯水槽の水を貯槽等内へ注水することにより、貯槽等に内包する高レベル廃液等が乾燥し固化に至ることを防止する。

また、「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」の手順に従い、沸騰により発生した廃ガス中の放射性物質濃度を低下させる。さらに、事態を収束させるため、「冷却コイル等への通水による冷却」の対応手順に従い、貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度を低下させる。

これらの対応手段の他に交流動力電源が健全な場合であって、自主対策設備を用いた対応の要員が確保できた場合には、貯槽等に内包する高レベル廃液等が乾燥し固化に至ることを防止するために、「給水処理設備等から貯槽等への注水」の対応手順を選択することができる。

上記の手順の実施において、計装設備を用いて監視するパラメータを第2-4表に示す。この監視パラメータのうち、機器等の状態を直接監視する重要監視パラメータの計測が困難となった場合の代替方法を第2-9表に示す。

また、内的事象により発生する重大事故等への対処においては、「8. 電源の確保に関する手順」、「9. 事故時の計装に関する手順等」及び「11. 監視測定等に関する手順等」に記載する設計基準対象の施設の電気設備、計測制御設備及び放射線監視設備をそれぞれ用いる。

(c) その他の手順項目について考慮する手順

安全冷却水系の内部ループへの通水等で使用する水を第1貯水槽へ供給する手順については、「7. 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。

可搬型排風機に使用する可搬型発電機の接続、可搬型発電機等への燃料補給等、電源の確保及び燃料補給の手順については、「8. 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度等の監視及び重要監視パラメータが計測不能となった場合の代替方法に関する手順については、「9. 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

大気中への放射性物質の放出の状態監視等に係る監視測定に関する手順については、「11. 監視測定等に関する手順等」にて整備する。

第 2 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，
 対処設備，手順書一覧（1 / 11）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の発生防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系冷却塔 ・安全冷却水循環ポンプ ・外部ループの配管 ・内部ループ冷却水循環ポンプ ・外部電源 ・第 2 非常用ディーゼル発電機 	内部ループへの通水による冷却	代替安全冷却水系 ・内部ループ配管・弁 ・冷却コイル配管・弁 ・冷却ジャケット配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 （第 2 - 3 表）	前処理課 重大事故等発生時対応手順書
			代替安全冷却水系 ・内部ループ配管・弁 ・冷却コイル配管・弁 ・冷却ジャケット配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 （第 2 - 3 表）	分離課 重大事故等発生時対応手順書
			代替安全冷却水系 ・内部ループ配管・弁 ・冷却コイル配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 （第 2 - 3 表）	精製課 重大事故等発生時対応手順書
			代替安全冷却水系 ・内部ループ配管・弁 ・冷却ジャケット配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 （第 2 - 3 表）	脱硝課 重大事故等発生時対応手順書
			代替安全冷却水系 ・内部ループ配管・弁 ・冷却コイル配管・弁 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 （第 2 - 3 表）	ガラス固化課 重大事故等発生時対応手順書
			代替安全冷却水系 ・可搬型建屋外ホース ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型排水受槽 ・可搬型中型移送ポンプ運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車	防災施設課 重大事故等発生時対応手順書

第 2 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，
 対応設備，手順書一覧（2 / 11）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対応設備	手順書
蒸発乾固の発生防止対策の対応手段	・ 内部ループ冷却水循環ポンプ	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全冷却水系の内部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用），清澄・計量設備，溶解設備] ・ 安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] ・ 蒸発乾固対象貯槽等 （第 2 - 3 表） 	前処理課 重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全冷却水系の内部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用），高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系，分離建屋一時貯留処理設備，分離設備] ・ 安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] ・ 蒸発乾固対象貯槽等 （第 2 - 3 表） 	分離課 重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全冷却水系の内部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用），プラトニウム精製設備，精製建屋一時貯留処理設備] ・ 安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] ・ 蒸発乾固対象貯槽等 （第 2 - 3 表） 	自主対策設備 精製課 重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全冷却水系の内部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用），高レベル廃液ガラス固化設備，高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯蔵系，高レベル廃液貯蔵設備の共用貯蔵系] ・ 安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] ・ 蒸発乾固対象貯槽等 （第 2 - 3 表） 	ガラス固化課 重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] 安全冷却水循環ポンプ 安全冷却水系冷却塔 	ユーティリティ施設課 重大事故等発生時対応手順書

注) 「対応設備」欄の括弧内は設計基準対象の施設の名称を示す。

第 2 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，
 対処設備，手順書一覧（3 / 11）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の発生防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系冷却塔 ・安全冷却水循環ポンプ 	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系の内部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用），清澄・計量設備，溶解設備] 内部ループ冷却水循環ポンプ ・安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] ・蒸発乾固対象貯槽等 （第 2 - 3 表） 	前処理課 重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系の内部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用），高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系，分離建屋一時貯留処理設備，分離設備] 内部ループ冷却水循環ポンプ ・安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] ・蒸発乾固対象貯槽等 （第 2 - 3 表） 	分離課 重大事故等発生時対応手順書
		<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系の内部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用），プルトニウム精製設備，精製建屋一時貯留処理設備] 内部ループ冷却水循環ポンプ ・安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] ・蒸発乾固対象貯槽等 （第 2 - 3 表） 	精製課 重大事故等発生時対応手順書	
		<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系の内部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用），ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系] 内部ループ冷却水循環ポンプ ・安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] ・蒸発乾固対象貯槽等 （第 2 - 3 表） 	脱硝課 重大事故等発生時対応手順書	

注) 「対処設備」欄の括弧内は設計基準対象の施設の名称を示す。

第 2 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，
 対処設備，手順書一覧（4 / 11）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の発生防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系冷却塔 ・安全冷却水循環ポンプ 	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系の内部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用），高レベル廃液ガラス固化設備，高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯蔵系，高レベル廃液貯蔵設備の共用貯蔵系] 内部ループ冷却水循環ポンプ ・安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] ・蒸発乾固対象貯槽等 （第 2 - 3 表） 	ガラス固化課 重大事故等発生時対応手順書
		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系	<ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系 安全冷却水系冷却水循環ポンプ 安全冷却水系冷却塔 	燃料管理課 重大事故等発生時対応手順書
		運転予備負荷用一般冷却水系	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系の内部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用），高レベル廃液ガラス固化設備，高レベル廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯蔵系，高レベル廃液貯蔵設備の共用貯蔵系] 内部ループ冷却水循環ポンプ ・安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備の安全冷却水系（再処理設備本体用）] ・蒸発乾固対象貯槽等 （第 2 - 3 表） 	ガラス固化課 重大事故等発生時対応手順書
		再処理設備本体の運転予備負荷用一般冷却水系	<ul style="list-style-type: none"> ・再処理設備本体の運転予備負荷用一般冷却水系 一般冷却水系冷却塔 冷却水循環ポンプ 	ユーティリティ施設課 重大事故等発生時対応手順書

注) 「対処設備」欄の括弧内は設計基準対象の施設の名称を示す。

第 2 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，
 対処設備，手順書一覧（5 / 11）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の拡大防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系冷却塔 ・安全冷却水循環ポンプ ・外部ループの配管 ・内部ループ冷却水循環ポンプ ・外部電源 ・第2非常用ディーゼル発電機 	貯槽等への注水	代替安全冷却水系 ・機器注水配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 （第2-3表）	前処理課 重大事故等 発生時対応 手順書
			代替安全冷却水系 ・機器注水配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 （第2-3表）	分離課 重大事故等 発生時対応 手順書
			代替安全冷却水系 ・機器注水配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 （第2-3表）	精製課 重大事故等 発生時対応 手順書
			代替安全冷却水系 ・機器注水配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 （第2-3表）	脱硝課 重大事故等 発生時対応 手順書
			代替安全冷却水系 ・機器注水配管・弁 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水注水配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 （第2-3表）	ガラス固化課 重大事故等 発生時対応 手順書
			代替安全冷却水系 ・可搬型建屋外ホース ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型中型移送ポンプ運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車	防災施設課 重大事故等 発生時対応 手順書

第2-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，
 対処設備，手順書一覧（6 / 11）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の拡大防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系冷却塔 ・安全冷却水循環ポンプ ・外部ループの配管 ・内部ループ冷却水循環ポンプ ・外部電源 ・第2非常用ディーゼル発電機 	冷却コイル等への通水による冷却	代替安全冷却水系 ・冷却コイル配管・弁 ・冷却ジャケット配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 （第2-3表）	前処理課 重大事故等 発生時対応 手順書
			代替安全冷却水系 ・冷却コイル配管・弁 ・冷却ジャケット配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 （第2-3表）	分離課 重大事故等 発生時対応 手順書
			代替安全冷却水系 ・冷却コイル配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 （第2-3表）	精製課 重大事故等 発生時対応 手順書
			代替安全冷却水系 ・冷却ジャケット配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等 （第2-3表）	脱硝課 重大事故等 発生時対応 手順書
			代替安全冷却水系 ・冷却コイル配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・高レベル廃液ガラス固化建屋の 冷却水給排水配管・弁 ・蒸発乾固対象貯槽等 （第2-3表）	ガラス固化課 重大事故等 発生時対応 手順書
			代替安全冷却水系 ・可搬型建屋外ホース ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型排水受槽 ・可搬型中型移送ポンプ運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車	防災施設課 重大事故等 発生時対応 手順書

第 2 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，
 対処設備，手順書一覧（7 / 11）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の拡大防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系冷却塔 ・安全冷却水循環ポンプ ・内部ループ冷却水循環ポンプ 	給水処理設備等から貯槽等への注水	給水処理設備 ・純水ポンプ 化学薬品貯蔵供給系 清澄・計量設備 溶解設備 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備 蒸発乾固対象貯槽等 （第 2 - 3 表）	前処理課 重大事故等発生時対応手順書
			給水処理設備 ・純水ポンプ 化学薬品貯蔵供給系 高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系 分離建屋一時貯留処理設備 分離設備 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系 蒸発乾固対象貯槽等 （第 2 - 3 表）	分離課 重大事故等発生時対応手順書
			給水処理設備 ・純水ポンプ 化学薬品貯蔵供給系 ・酸除染液調整槽ポンプ プルトニウム精製設備 精製建屋一時貯留処理設備 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系） 蒸発乾固対象貯槽等 （第 2 - 3 表）	精製課 重大事故等発生時対応手順書
			給水処理設備 ・純水移送ポンプ 化学薬品貯蔵供給系 ・硝酸溶液供給ポンプ ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系 蒸発乾固対象貯槽等 （第 2 - 3 表）	脱硝課 重大事故等発生時対応手順書

第 2 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，
 対処設備，手順書一覧（8 / 11）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備		手順書
蒸発乾固の拡大防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系 冷却塔 ・安全冷却水 循環ポンプ ・内部ループ 冷却水循環 ポンプ 	給水処理設備等から貯槽等への注水	給水処理設備 ・純水供給ポンプ 化学薬品貯蔵供給系 高レベル廃液貯蔵設備の高レベル 濃縮廃液貯蔵系 高レベル廃液貯蔵設備の共用貯蔵系 高レベル廃液ガラス固化設備 蒸発乾固対象貯槽等 （第 2 - 3 表）	自主対策設備	ガラス固化課 重大事故等 発生時対応 手順書
			給水処理設備 ・純水供給ポンプ 化学薬品貯蔵供給系 ・硝酸供給ポンプ		ユーティリ ティ施設課 重大事故等 発生時対応 手順書

第 2 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，
 対処設備，手順書一覧（9 / 11）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の拡大防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系冷却塔 ・安全冷却水循環ポンプ ・外部ループの配管 ・内部ループ冷却水循環ポンプ ・外部電源 ・第 2 非常用ディーゼル発電機 	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	セル導出設備 <ul style="list-style-type: none"> ・配管・弁 ・隔離弁 ・ダクト・ダンパ ・塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット ・セル導出ユニットフィルタ ・凝縮器 ・予備凝縮器 ・凝縮液回収系 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等（第 2 - 3 表） ・前処理建屋の可搬型ダクト 代替安全冷却水系 <ul style="list-style-type: none"> ・冷却水配管・弁（凝縮器） ・可搬型建屋内ホース 代替セル排気系 <ul style="list-style-type: none"> ・ダクト・ダンパ ・蒸発乾固対象貯槽等（第 2 - 3 表） ・前処理建屋の主排気筒へ排出するユニット ・可搬型フィルタ ・可搬型ダクト ・可搬型排風機 主排気筒	前処理課 重大事故等発生時対応手順書
			セル導出設備 <ul style="list-style-type: none"> ・配管・弁 ・隔離弁 ・ダクト・ダンパ ・塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット ・セル導出ユニットフィルタ ・凝縮器 ・凝縮液回収系 ・分離建屋の高レベル廃液濃縮缶凝縮器 ・分離建屋の第 1 エジェクタ凝縮器 ・蒸発乾固対象貯槽等（第 2 - 3 表） ・分離建屋の可搬型配管 代替安全冷却水系 <ul style="list-style-type: none"> ・冷却水配管・弁（凝縮器） ・可搬型建屋内ホース 代替セル排気系 <ul style="list-style-type: none"> ・ダクト・ダンパ ・蒸発乾固対象貯槽等（第 2 - 3 表） ・可搬型フィルタ ・可搬型ダクト ・可搬型排風機 主排気筒	重大事故等対処設備 分離課 重大事故等発生時対応手順書

第 2 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，
 対処設備，手順書一覧（10／11）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の拡大防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系 ・冷却塔 ・安全冷却水循環ポンプ ・外部ループの配管 ・内部ループ冷却水循環ポンプ ・外部電源 ・第2非常用ディーゼル発電機 	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	セル導出設備 <ul style="list-style-type: none"> ・配管・弁 ・隔離弁 ・ダクト・ダンパ ・塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット ・セル導出ユニットフィルタ ・凝縮器 ・予備凝縮器 ・凝縮液回収系 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等（第2 - 3表） 代替安全冷却水系 <ul style="list-style-type: none"> ・冷却水配管・弁（凝縮器） ・可搬型建屋内ホース 代替セル排気系 <ul style="list-style-type: none"> ・ダクト・ダンパ ・蒸発乾固対象貯槽等（第2 - 3表） ・可搬型フィルタ ・可搬型ダクト ・可搬型排風機 主排気筒	精製課 重大事故等発生時対応手順書
			セル導出設備 <ul style="list-style-type: none"> ・配管・弁 ・隔離弁 ・ダクト・ダンパ ・塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット ・セル導出ユニットフィルタ ・凝縮器 ・予備凝縮器 ・凝縮液回収系 ・可搬型建屋内ホース ・蒸発乾固対象貯槽等（第2 - 3表） 代替安全冷却水系 <ul style="list-style-type: none"> ・冷却水配管・弁（凝縮器） ・可搬型建屋内ホース 代替セル排気系 <ul style="list-style-type: none"> ・ダクト・ダンパ ・蒸発乾固対象貯槽等（第2 - 3表） ・可搬型フィルタ ・可搬型ダクト ・可搬型排風機 主排気筒	重大事故等 対処設備 脱硝課 重大事故等発生時対応手順書

第 2 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，
 対処設備，手順書一覧（11／11）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
蒸発乾固の拡大防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・安全冷却水系冷却塔 ・安全冷却水循環ポンプ ・外部ループの配管 ・内部ループ冷却水循環ポンプ ・外部電源 ・第 2 非常用ディーゼル発電機 	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	セル導出設備 <ul style="list-style-type: none"> ・配管・弁 ・隔離弁 ・ダクト・ダンパ ・塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット ・セル導出ユニットフィルタ ・凝縮器 ・予備凝縮器 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の気液分離器 ・凝縮液回収系 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管 ・蒸発乾固対象貯槽等（第 2 - 3 表） 代替安全冷却水系 <ul style="list-style-type: none"> ・冷却水配管・弁（凝縮器） ・高レベル廃液ガラス固化建屋の凝縮器冷却水給排水配管・弁 ・可搬型建屋内ホース ・高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管 代替セル排気系 <ul style="list-style-type: none"> ・ダクト・ダンパ ・蒸発乾固対象貯槽等（第 2 - 3 表） ・可搬型フィルタ ・高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型デミスタ ・可搬型ダクト ・可搬型排風機 主排気筒	ガラス固化課 重大事故等発生時対応手順書
			代替安全冷却水系 <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型建屋外ホース ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型排水受槽 ・可搬型中型移送ポンプ運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車 	防災施設課 重大事故等発生時対応手順書

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (1/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策			
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備
前処理建屋 内部ループ1	水供給設備	第1貯水槽	○	×	×	×	×	○	○	×	○
	代替安全冷却水系	可搬型中型移送ポンプ	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋外ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋内ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		内部ループ配管・弁	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		冷却ジェット配管・弁	○	×	×	×	×	×	○	×	×
		機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	○	×	×	×
		冷却水配管・弁(凝縮器)	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排水受槽	○	×	×	×	×	×	○	×	○
		可搬型中型移送ポンプ運搬車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		ホース展張車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		運搬車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
	清澄・計量設備	内部ループ配管・弁	×	○	○	○	×	×	×	×	×
		機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×
		中継槽A	○	○	○	○	×	○	○	○	○
		中継槽B	○	○	○	○	×	○	○	○	○
		リサイクル槽A	○	○	○	○	×	○	○	○	○
	セル導出設備	リサイクル槽B	○	○	○	○	×	○	○	○	○
		配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		隔離弁	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		塔槽類ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		セル導出ユニットフィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		予備凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型ダクト	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンパ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		凝縮液回収系	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型建屋内ホース	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	代替セル排気系	ダクト・ダンパ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		主排気筒へ排出するユニット	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型ダクト	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排風機	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	主排気筒	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	冷却水設備	安全冷却水系冷却塔	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		安全冷却水循環ポンプ	×	○	○	×	×	×	×	×	×
	安全冷却水系(再処理設備本体用)	外部ループ配管・弁	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		内部ループ冷却水循環ポンプ	×	○	×	○	×	×	×	×	×
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系	内部ループ配管・弁	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		安全冷却水系冷却塔	×	×	×	○	×	×	×	×	×
		安全冷却水系冷却水循環ポンプ	×	×	×	○	×	×	×	×	×
	給水処理設備	配管・弁	×	×	×	○	×	×	×	×	×
		純水ポンプ	×	×	×	×	×	×	×	○	×
	化学薬品貯蔵設備	配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×
		配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×
化学薬品貯蔵供給系	配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×	

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (2/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策				
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	
前処理建屋 内部ループ1	所内高圧系統	非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		前処理建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	所内低圧系統	制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		非常用電源建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	直流電源設備	前処理建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		制御建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	計測制御用交流電源設備	非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		前処理建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	代替電源設備	制御建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		前処理建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	代替所内電気設備	制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		前処理建屋可搬型発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	補機駆動用燃料補給設備	前処理建屋の重大事故対処用母線(常設分電盤、常設電源ケーブル)	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型電源ケーブル	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	計装設備	可搬型分電盤	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		軽油貯槽	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
	計装設備	軽油用タンクローリ	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型膨張槽液位計	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型貯槽温度計	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型冷却水流量計	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型漏えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型建屋供給冷却水流量計	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型冷却水排水流量計	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型貯槽液位計	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型機器注水流量計	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型冷却コイル圧力計	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型冷却コイル通水流量計	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型凝縮器出口排気温度計	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型凝縮器通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型導出先セル圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型フィルタ差圧計	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		計測制御設備	貯槽温度計	×	○	○	○	○	○	○	○	○
			貯槽液位計	×	×	×	×	×	○	○	○	○
		放射線監視設備	漏えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	○
	摩ガス洗浄塔入口圧力計		×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	代替モニタリング設備	主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	試料分析関係設備	可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型データ表示装置	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	代替試料分析関係設備	可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		放出管理分析設備	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型試料分析設備	○	×	×	×	×	×	○	×	○	

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (3/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策			
	設備名称	構成する機器	内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器・バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応
			重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備
前処理建屋 内部ループ2	水供給設備	第1貯水槽	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型中型移送ポンプ	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋外ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋内ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		内部ループ配管・弁	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		冷却コイル配管・弁	○	×	×	×	×	×	○	×	×
		冷却ジャケット配管・弁	○	×	×	×	×	×	○	×	×
		機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	○	×	×	×
		冷却水配管・弁(凝縮器)	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排水受槽	○	×	×	×	×	×	○	×	×
		可搬型中型移送ポンプ運搬車	○	×	×	×	×	×	○	×	○
		ホース展開車	○	×	×	×	×	×	○	×	○
		運搬車	○	×	×	×	×	×	○	×	○
		内部ループ配管・弁	×	×	○	×	×	×	×	×	×
		機器注水配管・弁	×	×	○	×	×	×	×	×	×
	清澄・計量設備	機器前中間貯槽A	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		計量前中間貯槽B	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		計量後中間貯槽	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		計量・調整槽	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		計量補助槽	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		内部ループ配管・弁	×	○	○	○	×	×	×	○	×
		機器注水配管・弁	×	×	○	×	×	×	×	○	×
	溶解設備	中間ボットA	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		中間ボットB	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	セル導出設備	隔離弁	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		セル導出ユニットフィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		予備凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型ダクト	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンパ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		凝縮液回収系	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型建屋内ホース	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンパ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	代替セル排気系	主排気筒へ排出するユニット	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型ダクト	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排風機	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	主排気筒	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	冷却水設備 安全冷却水系(再処理設備本体用)	安全冷却水系冷却塔	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		安全冷却水循環ポンプ	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		外部ループ配管・弁	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		内部ループ冷却水循環ポンプ	×	○	○	×	×	×	×	×	×
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系	内部ループ配管・弁	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		安全冷却水系冷却水循環ポンプ	×	×	×	○	×	×	×	×	×
	給水処理設備	配管・弁	×	×	×	○	×	×	×	×	×
		減水ポンプ	×	×	×	×	×	×	×	○	×
	化学薬品貯蔵設備 化学薬品貯蔵供給系	配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×
		機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (4/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策			
	設備名称	構成する機器	内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器パイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応
			重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備
前処理建屋 内部ループ2	所内高圧系統	非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×
		前処理建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	所内低圧系統	制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×
		非常用電源建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	直流電源設備	前処理建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×
		制御建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	計測制御用交流電源設備	非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×
		前処理建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	代替電源設備	制御建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×
		前処理建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	代替所内電気設備	制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×
		前処理建屋可搬型発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	補機駆動用燃料補給設備	前処理建屋の重大事故対処用母線(常設分電盤、常設電源ケーブル)	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型電源ケーブル	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	計装設備	可搬型分電盤	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		軽油貯槽	○	×	×	×	×	○	○	×	○
	計装設備	軽油用タンクローリ	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型膨張槽液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	計装設備	可搬型貯槽温度計	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型冷却水流量計	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	計装設備	可搬型満えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型建屋供給冷却水流量計	○	×	×	×	×	×	○	×	○
	計装設備	可搬型冷却水排水流量計	○	×	×	×	×	×	○	×	○
		可搬型貯槽液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	計装設備	可搬型機器注水流量計	×	×	×	×	×	○	×	×	×
		可搬型冷却コイル圧力計	×	×	×	×	×	×	○	×	×
	計装設備	可搬型冷却コイル排水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		可搬型凝縮器出口排気温度計	×	×	×	×	×	×	○	×	×
	計装設備	可搬型凝縮器通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型麻ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	計測制御設備	可搬型導出先セル圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	放射線監視設備	可搬型フィルタ差圧計	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		貯槽温度計	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	代替モニタリング設備	貯槽液位計	×	×	×	×	×	○	×	○	×
		漏えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	○
	代替モニタリング設備	麻ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	代替モニタリング設備	可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	代替モニタリング設備	可搬型データ表示装置	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	試験分析関係設備	放出管理分析設備	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	代替試験分析関係設備	可搬型試験分析設備	○	×	×	×	×	×	○	×	○

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (5/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策			
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備
分離建屋 内部ループ1	水供給設備	第1貯水槽	○	×	×	×	×	○	○	×	○
	代替安全冷却水系	可搬型中型移送ポンプ	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋外ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋内ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		内部ループ配管・弁	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		冷却コイル配管・弁	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		機器注水配管・弁	○	×	×	×	×	○	○	×	×
		冷却水配管・弁(凝縮器)	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		可搬型排水受槽	○	×	×	×	×	×	○	○	×
		可搬型中型移送ポンプ運搬車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		ホース展開車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		運搬車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
	高レベル廃液濃縮設備	内部ループ配管・弁	×	○	○	○	×	×	×	×	×
	高レベル廃液濃縮系	機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×
		高レベル廃液濃縮缶	○	○	○	○	×	○	○	○	○
	セル導出設備	配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		隔離弁	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		セル導出ユニットフィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		高レベル廃液濃縮缶凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		第1エジェクタ凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型配管	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンパ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		凝縮液回収系	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	代替セル排気系	ダクト・ダンパ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型ダクト	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排風機	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	主排気筒	主排気筒	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		安全冷却水系冷却塔	×	○	○	×	×	×	×	×	×
	冷却水設備 安全冷却水系(再処理設備本体用)	安全冷却水循環ポンプ	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		外部ループ配管・弁	×	○	○	○	×	×	×	×	×
		内部ループ冷却水循環ポンプ	×	×	×	○	×	×	×	×	×
		内部ループ配管・弁	×	×	○	○	×	×	×	×	×
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系	安全冷却水系冷却塔	×	×	×	○	×	×	×	×	×
		安全冷却水系冷却水循環ポンプ	×	×	×	○	×	×	×	×	×
		配管・弁	×	×	×	○	×	×	×	×	×
	給水処理設備	純水ポンプ	×	×	×	×	×	×	×	○	×
		配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×
	化学薬品貯蔵設備 化学薬品貯蔵供給系	配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (6/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策				
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	
分離建屋 内部ループ1	所内高圧系統	非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	所内低圧系統	非常用電源建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		分離建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	直流電源設備	非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		分離建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	計測制御用交流電源設備	制御建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		分離建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	代替電源設備	制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		分離建屋可搬型発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	代替所内電気設備	分離建屋の重大事故対処用母線(常設分電盤、常設電源ケーブル)	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型電源ケーブル	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	補機駆動用燃料補給設備	可搬型分電盤	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		軽油貯槽	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
	計装設備	補機駆動用燃料補給設備	軽油用タンクローリ	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		計装設備	可搬型膨張槽液位計	×	×	×	×	×	×	×	×	×
			可搬型貯槽温度計	○	×	×	×	×	○	○	×	○
			可搬型冷却水流量計	○	×	×	×	×	×	×	×	×
			可搬型通えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	○
			可搬型建屋供給冷却水流量計	○	×	×	×	×	○	○	×	○
			可搬型冷却水排水流量計	○	×	×	×	×	×	○	×	○
			可搬型貯槽液位計	×	×	×	×	×	×	×	×	×
			可搬型機器注水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	×
			可搬型冷却コイル圧力計	○	×	×	×	×	×	○	×	×
			可搬型冷却コイル滴水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	×
			可搬型凝縮器出口排気温度計	×	×	×	×	×	×	×	×	○
			可搬型凝縮器通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	○
			可搬型凝縮器通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	○
			可搬型凝縮器通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	○
			可搬型凝縮器通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	○
			可搬型凝縮器通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	○
			可搬型凝縮器通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	○
			可搬型凝縮器通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型凝縮器通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	計測制御設備	可搬型凝縮器通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		計測制御設備	貯槽温度計	×	×	×	×	×	○	×	○	
	放射線監視設備	計測制御設備	通えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	×	×	○	
		放射線監視設備	摩ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	×	×	×	○	
	代替モニタリング設備	放射線監視設備	主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	○	
		代替モニタリング設備	可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	○	
	代替モニタリング設備	代替モニタリング設備	可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	×	×	×	×	×	○	
		代替モニタリング設備	可搬型データ表示装置	×	×	×	×	×	×	×	○	
	代替モニタリング設備	代替モニタリング設備	可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	×	×	×	○	
		代替モニタリング設備	可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	×	×	×	○	
	代替モニタリング設備	試料分析関係設備	放出管理分析設備	×	×	×	×	×	×	×	○	
代替モニタリング設備	代替試料分析関係設備	可搬型試料分析設備	○	×	×	×	×	○	×	○		

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (7/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策			
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備
分離建屋 内部ループ2	水供給設備	第1貯水槽	○	×	×	×	×	○	○	×	○
	代替安全冷却水系	可搬型中型移送ポンプ	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋外ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋内ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		内部ループ配管・弁	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		冷却コイル配管・弁	○	×	×	×	×	×	○	×	×
		冷却ジャケット配管・弁	○	×	×	×	×	×	○	×	×
		機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	○	×	×	×
		冷却水配管・弁(凝縮器)	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排水受槽	○	×	×	×	×	×	○	×	○
		可搬型中型移送ポンプ運搬車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		ホース展開車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		運搬車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		高レベル廃液濃縮設備	内部ループ配管・弁	×	○	○	○	×	×	×	×
	高レベル廃液濃縮系	機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×
		高レベル廃液供給槽	○	○	○	○	×	○	○	○	○
	分離建屋一時貯留処理設備	内部ループ配管・弁	×	○	○	○	×	×	×	×	×
		第6一時貯留処理槽	○	○	○	○	×	○	○	○	○
	セル導出設備	配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		隔離弁	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		セル導出ユニットフィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型配管	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンパ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	代替セル排気系	凝縮液回収系	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンパ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型ダクト	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	主排気筒	可搬型排風機	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		主排気筒	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	冷却水設備 安全冷却水系(再処理設備本体用)	安全冷却水系冷却塔	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		安全冷却水循環ポンプ	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		外部ループ配管・弁	×	○	○	○	×	×	×	×	×
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系	内部ループ冷却水循環ポンプ	×	○	×	○	×	×	×	×	×
		内部ループ配管・弁	×	○	○	○	×	×	×	×	×
		安全冷却水系冷却塔	×	×	×	○	×	×	×	×	×
	給水処理設備	安全冷却水系冷却水循環ポンプ	×	×	×	○	×	×	×	×	×
		配管・弁	×	×	×	○	×	×	×	×	×
	化学薬品貯蔵設備 化学薬品貯蔵供給系	純水ポンプ	×	×	×	×	×	×	×	○	×
配管・弁		×	×	×	×	×	×	×	○	×	
分離建屋塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系	機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×	

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (8/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策				
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転準備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	
分離建屋 内部ループ2	所内高圧系統	非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	所内低圧系統	非常用電源建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		分離建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	直流電源設備	制御建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	計測制御用交流電源設備	分離建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		制御建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	代替電源設備	分離建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	代替所内電気設備	分離建屋可搬型発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		分離建屋の重大事故対処用母線(常設分電盤, 常設電源ケーブル)	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	補機駆動用燃料補給設備	可搬型電源ケーブル	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型分電盤	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	計装設備	軽油貯槽	×	×	×	×	×	×	○	○	×	
		軽油用タンクローリ	○	×	×	×	×	×	○	○	×	
		可搬型膨張槽液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		可搬型貯槽温度計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	
		可搬型冷却水流量計	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		可搬型漏えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		可搬型建屋供給冷却水流量計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	
		可搬型冷却水排水流量計	○	×	×	×	×	×	×	○	×	
		可搬型貯槽液位計	×	×	×	×	×	×	○	×	×	
		可搬型機器注水流量計	×	×	×	×	×	×	○	×	×	
		可搬型冷却コイル圧力計	×	×	×	×	×	×	×	○	×	
		可搬型冷却コイル通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	○	×	
		可搬型凝縮器出口排気温度計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		可搬型凝縮器通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		可搬型導出先セル圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		可搬型フィルタ差圧計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		計測制御設備	貯槽温度計	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			貯槽液位計	×	×	×	×	×	×	×	○	×
	放射線監視設備	漏えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	○	
		廃ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	代替モニタリング設備	主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	試験分析関係設備	可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型データ表示装置	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	代替試験分析関係設備	可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		放出管理分析設備	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	代替試験分析関係設備	可搬型試験分析設備	○	×	×	×	×	×	○	×	○	

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (9/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策				
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器・バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	
分離建屋 内部ループ3	水供給設備	第1貯水槽	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
	代替安全冷却水系	可搬型中型移送ポンプ	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型建屋外ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型建屋内ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		内部ループ配管・弁	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		冷却コイル配管・弁	○	×	×	×	×	×	○	×	×	
		機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		冷却水配管・弁(凝縮器)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		可搬型排水受槽	○	×	×	×	×	×	○	×	○	
		可搬型中型移送ポンプ運搬車	○	×	×	×	×	×	○	×	○	
		ホース展張車	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		運搬車	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		分離建屋一時貯留処理設備	内部ループ配管・弁	×	○	○	×	×	×	×	×	×
			機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×
	第1一時貯留処理槽		○	○	○	○	×	○	○	○	○	
	第3一時貯留処理槽		○	○	○	○	×	○	○	○	○	
	第4一時貯留処理槽		○	○	○	○	×	○	○	○	○	
	第7一時貯留処理槽		○	○	○	○	×	○	○	○	○	
	第8一時貯留処理槽		○	○	○	○	×	○	○	○	○	
	内部ループ配管・弁		×	○	○	○	×	×	×	×	×	
	分離設備	機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		溶解液中間貯槽	○	○	○	○	×	○	○	○	○	
		溶解液供給槽	○	○	○	○	×	○	○	○	○	
		抽出廃液受槽	○	○	○	○	×	○	○	○	○	
		抽出廃液中間貯槽	○	○	○	○	×	○	○	○	○	
		抽出廃液供給槽A	○	○	○	○	×	○	○	○	○	
		抽出廃液供給槽B	○	○	○	○	×	○	○	○	○	
		配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	セル導出設備	隔離弁	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		セル導出ユニットフィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		可搬型配管	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		ダクト・ダンパ	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		凝縮液回収系	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		ダクト・ダンパ	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		代替セル排気系	可搬型ダクト	×	×	×	×	×	×	×	×	○
			可搬型フィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	可搬型排風機		×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	主排気筒	×	×	×	×	×	×	×	×	○		
	冷却水設備 安全冷却水系(再処理設備本体用)	安全冷却水系冷却塔	×	○	○	×	×	×	×	×	×	
		安全冷却水循環ポンプ	×	○	○	×	×	×	×	×	×	
		外部ループ配管・弁	×	○	○	○	×	×	×	×	×	
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系	内部ループ冷却水循環ポンプ	×	○	×	○	×	×	×	×	×	
		内部ループ配管・弁	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
		安全冷却水系冷却塔	×	×	×	○	×	×	×	×	×	
	給水処理設備	配管・弁	×	×	×	○	×	×	×	×	×	
		純水ポンプ	×	×	×	×	×	×	×	○	×	
	化学薬品貯蔵設備 化学薬品貯蔵供給系	配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×	
		配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×	
	分離建屋塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系	機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×	

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (10/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策				
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転準備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	
分離建屋 内部ループ3	所内高圧系統	非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	所内低圧系統	非常用電源建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		分離建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	直流電源設備	制御建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	計測制御用交流電源設備	分離建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		制御建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	代替電源設備	分離建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	代替所内電気設備	分離建屋可搬型発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		分離建屋の重大事故対処用母線(常設分電盤, 常設電源ケーブル)	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	補機駆動用燃料補給設備	可搬型電源ケーブル	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型分電盤	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	計装設備	軽油貯槽	×	×	×	×	×	×	○	○	○	
		軽油タンクローリ	○	×	×	×	×	×	○	○	○	
		可搬型膨張槽液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		可搬型貯槽温度計	○	×	×	×	×	×	○	○	○	
		可搬型冷却水流量計	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		可搬型漏えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型建屋供給冷却水流量計	○	×	×	×	×	×	○	○	○	
		可搬型冷却水排水流量計	○	×	×	×	×	×	×	○	○	
		可搬型貯槽液位計	×	×	×	×	×	×	○	×	×	
		可搬型機器注水流量計	×	×	×	×	×	×	○	×	×	
		可搬型冷却コイル圧力計	×	×	×	×	×	×	×	○	×	
		可搬型冷却コイル通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	○	×	
		可搬型凝縮器出口排気温度計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		可搬型凝縮器通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型塵ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型導出先セル圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型フィルタ差圧計	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		計測制御設備	貯槽温度計	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			貯槽液位計	×	×	×	×	×	×	×	○	×
	放射線監視設備	漏えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	○	
		塵ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	代替モニタリング設備	主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	試験分析関係設備	可搬型データ表示装置	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	試験分析関係設備	放出管理分析設備	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	代替試験分析関係設備	可搬型試験分析設備	○	×	×	×	×	×	○	×	○	

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (11/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策			
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器・バypass操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備
精製建屋 内部ループ1	水供給設備	第1貯水槽	○	×	×	×	×	○	○	×	○
	代替安全冷却水系	可搬型中型移送ポンプ	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋外ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋内ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		内部ループ配管・弁	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		冷却コイル配管・弁	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		冷却水配管・弁(凝縮器)	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排水受槽	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型中型移送ポンプ運搬車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		ホース展開車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		運搬車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		内部ループ配管・弁	○	○	○	○	×	×	×	×	×
		プルトニウム精製設備	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		○	○	○	○	×	○	○	○	○
	セル導出設備	配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		隔離弁	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		セル導出ユニットフィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		予備凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンパ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		凝縮液回収系	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型建屋内ホース	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンパ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	代替セル排気系	可搬型ダクト	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排風機	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		主排気筒	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	冷却水設備	安全冷却水系冷却塔	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		安全冷却水循環ポンプ	×	○	○	×	×	×	×	×	×
	安全冷却水系(再処理設備本体用)	外部ループ配管・弁	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		内部ループ冷却水循環ポンプ	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		内部ループ配管・弁	×	○	○	×	×	×	×	×	×
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系	安全冷却水系冷却塔	×	×	×	○	×	×	×	×	×
		安全冷却水系冷却水循環ポンプ	×	×	×	○	×	×	×	×	×
	化学薬品貯蔵設備	配管・弁	×	×	×	○	×	×	×	×	×
		硝酸供給ポンプ	×	×	×	×	×	×	×	○	×
	化学薬品貯蔵供給系	酸除染液調整槽ポンプ	×	×	×	×	×	×	×	○	×
		配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×
	給水処理設備	配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×
		純水ポンプ	×	×	×	×	×	×	×	○	×
	精製建屋塔槽類廃ガス処理設備	機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (12/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策			
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備
精製建屋 内部ループ1	所内高圧系統	非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×
		制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	所内低圧系統	非常用電源建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×
		精製建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×
		制御建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	直流電源設備	非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×
		精製建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	計測制御用交流電源設備	制御建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×
		精製建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	代替電源設備	制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	代替所内電気設備	精製建屋の重大事故対処用母線(常設分電盤, 常設電源ケーブル)	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型電源ケーブル	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	補機駆動用燃料補給設備	可搬型分電盤	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		軽油貯槽	○	×	×	×	×	○	○	×	○
	計装設備	軽油用タンクローリ	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型膨張槽液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		可搬型貯槽温度計	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型冷却水流量計	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		可搬型漏えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型建屋供給冷却水流量計	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型冷却水排水流量計	○	×	×	×	×	×	○	×	○
		可搬型貯槽液位計	×	×	×	×	×	○	×	×	×
		可搬型機器注水流量計	×	×	×	×	×	○	×	×	×
		可搬型冷却コイル圧力計	×	×	×	×	×	×	○	×	×
		可搬型冷却コイル通水流量計	×	×	×	×	×	×	○	×	×
		可搬型凝縮器出口排気温度計	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型凝縮器通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型導出先セル圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ差圧計	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	計測制御設備	貯槽温度計	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		貯槽液位計	×	×	×	×	×	×	×	○	×
	放射線監視設備	漏えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	○
		摩ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	代替モニタリング設備	主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型データ表示装置	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	試料分析関係設備	可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		放出管理分析設備	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	代替試料分析関係設備	可搬型試料分析設備	○	×	×	×	×	×	○	×	○

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (13/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策				
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器・バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	
精製建屋 内部ループ2	水供給設備	第1貯水槽	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
	代替安全冷却水系	可搬型中型移送ポンプ	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型建屋外ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型建屋内ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		内部ループ配管・弁	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		冷却コイル配管・弁	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		冷却水配管・弁(凝縮器)	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型排水受槽	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型中型移送ポンプ運搬車	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		ホース展開車	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		運搬車	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		プルトニウム精製設備	内部ループ配管・弁	×	○	○	○	×	×	×	×	×
	機器注水配管・弁		×	○	○	○	×	×	×	×	×	
	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		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	精製建屋一時貯留処理設備	内部ループ配管・弁	×	○	○	○	×	×	×	×	×	
		第1一時貯留処理槽	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		第2一時貯留処理槽	○	○	○	○	×	○	○	○	○	
	セル導出設備	第3一時貯留処理槽	○	○	○	○	×	○	○	○	○	
		配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		隔離弁	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		セル導出ユニットフィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		予備凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		ダクト・ダンパ	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		凝縮液回収系	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型建屋内ホース	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		代替セル排気系	ダクト・ダンパ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
			可搬型ダクト	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	可搬型フィルタ		×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	可搬型排風機		×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	主排気筒	×	×	×	×	×	×	×	×	○		
	冷却水設備 安全冷却水系(再処理設備本体用)	安全冷却水系冷却塔	×	○	○	×	×	×	×	×	×	
		安全冷却水循環ポンプ	×	○	○	×	×	×	×	×	×	
		外部ループ配管・弁	×	○	○	○	×	×	×	×	×	
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系	内部ループ冷却水循環ポンプ	×	○	○	○	×	×	×	×	×	
		内部ループ配管・弁	×	×	○	○	×	×	×	×	×	
		安全冷却水系冷却塔	×	×	×	○	×	×	×	×	×	
	化学薬品貯蔵設備 化学薬品貯蔵供給系	安全冷却水系冷却水循環ポンプ	×	×	×	○	×	×	×	×	×	
		配管・弁	×	×	×	○	×	×	×	×	×	
	給水処理設備	硝酸供給ポンプ	×	×	×	×	×	×	×	○	×	
		酸除染液調整槽ポンプ	×	×	×	×	×	×	×	○	×	
	精製建屋塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系(プルトニウム系)	配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×	
		給水ポンプ	×	×	×	×	×	×	×	○	×	
			機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	×	○	×	

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (14/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策				
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	
精製建屋 内部ループ2	所内高圧系統	非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	所内低圧系統	非常用電源建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		精製建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	直流電源設備	制御建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	計測制御用交流電源設備	精製建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		制御建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	代替電源設備	精製建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	代替所内電気設備	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		精製建屋の重大事故対処用母線(常設分電盤, 常設電源ケーブル)	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	補機駆動用燃料補給設備	可搬型電源ケーブル	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型分電盤	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	計装設備	軽油貯槽	×	×	×	×	×	×	○	○	×	
		軽油用タンクローリ	○	×	×	×	×	×	○	○	×	
		可搬型膨張槽液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		可搬型貯槽温度計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	
		可搬型冷却水流量計	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		可搬型漏えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		可搬型建屋供給冷却水流量計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	
		可搬型冷却水排水流量計	○	×	×	×	×	×	×	○	×	
		可搬型貯槽液位計	×	×	×	×	×	×	○	×	×	
		可搬型機器注水流量計	×	×	×	×	×	×	○	×	×	
		可搬型冷却コイル圧力計	×	×	×	×	×	×	×	○	×	
		可搬型冷却コイル通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	○	×	
		可搬型凝縮器出口排気温度計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		可搬型凝縮器通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型塵ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		可搬型導出先セル圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型フィルタ差圧計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		計測制御設備	貯槽温度計	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			貯槽液位計	×	×	×	×	×	×	×	○	×
	放射線監視設備	漏えい液受皿液位計	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		塵ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	代替モニタリング設備	主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型データ表示装置	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	試料分析関係設備	可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		放出管理分析設備	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	代替試料分析関係設備	可搬型試料分析設備	○	×	×	×	×	×	○	×	○	

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (15/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策				
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器・パイプス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内部ループ	水供給設備	第1貯水槽	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
	代替安全冷却水系	可搬型中型移送ポンプ	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型建屋外ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型建屋内ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		内部ループ配管・弁	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		冷却ジャケット配管・弁	○	×	×	×	×	×	○	×	×	
		機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		冷却水配管・弁(凝縮器)	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型排水受槽	○	×	×	×	×	×	○	×	○	
		可搬型中型移送ポンプ運搬車	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		ホース展開車	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		運搬車	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
		ウラン・プルトニウム混合脱硝設備溶液系	内部ループ配管・弁	×	○	×	○	×	×	×	×	×
			機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×
			硝酸プルトニウム貯槽	○	○	×	○	×	○	○	○	○
	混合槽A		○	○	×	○	×	○	○	○	○	
	混合槽B		○	○	×	○	×	○	○	○	○	
	一時貯槽		○	○	×	○	×	○	○	○	○	
	セル導出設備	配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		隔離弁	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		セル導出ユニットフィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		予備凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		ダクト・ダンプ	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		凝縮液回収系	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型建屋内ホース	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		ダクト・ダンプ	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型ダクト	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型排風機	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		主排気筒	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	冷却水設備	安全冷却水系(再処理設備本体用)	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		安全冷却水循環ポンプ	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		外部ループ配管・弁	×	○	×	○	×	×	×	×	×	
		内部ループ冷却水循環ポンプ	×	○	×	○	×	×	×	×	×	
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系	内部ループ配管・弁	×	○	×	○	×	×	×	×	×	
		安全冷却水系冷却塔	×	×	×	○	×	×	×	×	×	
	化学薬品貯蔵設備	安全冷却水系冷却水循環ポンプ	×	×	×	○	×	×	×	×	×	
		配管・弁	×	×	×	○	×	×	×	×	×	
	化学薬品貯蔵供給系	硝酸供給ポンプ	×	×	×	×	×	×	×	○	×	
		硝酸溶液供給ポンプ	×	×	×	×	×	×	×	○	×	
	給水処理設備	配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×	
		純水ポンプ	×	×	×	×	×	×	×	○	×	

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (16/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策			
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内部ループ	所内高圧系統	非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×
		制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	所内低圧系統	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×
		非常用電源建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	直流電源設備	制御建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	計測制御用交流電源設備	非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×
		制御建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	代替電源設備	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×
		制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	代替所内電気設備	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×
		非常用電源建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	補機駆動用燃料補給設備	制御建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	計装設備	制御建屋の非常用直流主分電盤	×	○	×	×	×	×	×	×	×
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の非常用直流主分電盤	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	計測制御設備	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型発電機	×	○	×	×	×	×	×	×	○
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線(常設分電盤、常設電源ケーブル)	×	○	×	×	×	×	×	×	○
	放射線監視設備	可搬型電源ケーブル	×	○	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型分電盤	×	○	×	×	×	×	×	×	○
	代替モニタリング設備	軽油貯槽	×	○	×	×	×	×	○	○	○
		軽油用タンクローリ	×	○	×	×	×	×	○	○	○
	試料分析関係設備	可搬型膨張槽液位計	×	○	×	×	×	×	○	○	○
		可搬型貯槽温度計	×	○	×	×	×	×	○	○	○
	代替試料分析関係設備	可搬型冷却水流量計	×	○	×	×	×	×	○	○	○
		可搬型漏えい液受皿液位計	×	○	×	×	×	×	○	○	○
	計装設備	可搬型建屋供給冷却水流量計	×	○	×	×	×	×	○	○	○
		可搬型冷却水排水流量計	×	○	×	×	×	×	○	○	○
	計測制御設備	可搬型貯槽液位計	×	○	×	×	×	×	○	○	○
		可搬型機器注水流量計	×	○	×	×	×	×	○	○	○
	代替モニタリング設備	可搬型冷却コイル圧力計	×	○	×	×	×	×	○	○	○
		可搬型冷却コイル排水流量計	×	○	×	×	×	×	○	○	○
	計装設備	可搬型凝縮器出口排気温度計	×	○	×	×	×	×	○	○	○
		可搬型凝縮器通水流量計	×	○	×	×	×	×	○	○	○
	計測制御設備	可搬型酸ガス洗浄排入口圧力計	×	○	×	×	×	×	○	○	○
		可搬型導出先セル圧力計	×	○	×	×	×	×	○	○	○
	放射線監視設備	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	○	×	×	×	×	○	○	○
		可搬型フィルタ差圧計	×	○	×	×	×	×	○	○	○
	代替モニタリング設備	貯槽温度計	×	○	×	×	×	×	○	○	○
		貯槽液位計	×	○	×	×	×	×	○	○	○
	計装設備	漏えい液受皿液位計	×	○	×	×	×	×	○	○	○
		混合酸ガス凝縮器入口圧力計	×	○	×	×	×	×	○	○	○
	試料分析関係設備	主排気筒の排気モニタリング設備	×	○	×	×	×	×	○	○	○
		可搬型排気モニタリング設備	×	○	×	×	×	×	○	○	○
	代替モニタリング設備	可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	○	×	×	×	×	○	○	○
可搬型データ表示装置		×	○	×	×	×	×	○	○	○	
計装設備	可搬型排気モニタリング用発電機	×	○	×	×	×	×	○	○	○	
	放出管理分析設備	×	○	×	×	×	×	○	○	○	
代替試料分析関係設備	可搬型試料分析設備	×	○	×	×	×	×	○	○	○	

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (17/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策			
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器/バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備
高レベル廃液ガラス固化建屋 内部ループ1	水供給設備	第1貯水槽	○	×	×	×	×	○	○	×	○
	代替安全冷却水系	可搬型中型移送ポンプ	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋外ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋内ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		内部ループ配管・弁	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		冷却コイル配管・弁	○	×	×	×	×	×	○	×	×
		機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	○	×	×	×
		冷却水給排水配管・弁	○	×	×	×	×	×	○	×	×
		冷却水注水配管・弁	×	×	×	×	×	○	×	×	×
		凝縮器冷却水給排水配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		可搬型配管	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		冷却水配管・弁(凝縮器)	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排水受槽	○	×	×	×	×	×	×	○	×
		可搬型中型移送ポンプ運搬車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		ホース展張車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		運搬車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
	高レベル廃液ガラス固化設備	内部ループ配管・弁	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×
		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	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	セル導出設備	供給槽A	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		供給槽B	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		隔離弁	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		搭槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		セル導出ユニットフィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		予備凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型配管	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		気液分離器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンパ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		凝縮液回収系	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンパ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		代替セル排気系	可搬型デミスタ	×	×	×	×	×	×	×	×
	可搬型ダクト		×	×	×	×	×	×	×	×	○
	可搬型フィルタ		×	×	×	×	×	×	×	×	○
	可搬型排風機		×	×	×	×	×	×	×	×	○
	主排気筒	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	冷却水設備	安全冷却水系冷却塔	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		安全冷却水循環ポンプ	×	○	○	×	×	×	×	×	×
	安全冷却水系(再処理設備本体用)	外部ループ配管・弁	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		内部ループ冷却水循環ポンプ	×	○	×	○	○	×	×	×	×
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系	内部ループ配管・弁	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		安全冷却水系冷却塔	×	×	×	○	×	×	×	×	×
		安全冷却水系冷却水循環ポンプ	×	×	×	○	×	×	×	×	×
		配管・弁	×	×	×	○	×	×	×	×	×
	再処理設備本体の運転予備負荷用一般冷却水系	一般冷却水系冷却塔	×	×	×	×	○	×	×	×	×
		冷却水循環ポンプ	×	×	×	×	○	×	×	×	×
	給水処理設備	配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		純水ポンプ	×	×	×	×	×	×	×	○	×
	化学薬品貯蔵設備	配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×
		化学薬品貯蔵供給系	×	×	×	×	×	×	×	○	×

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (18/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策				
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	
高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ1	所内高圧系統	非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	所内低圧系統	非常用電源建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		制御建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	直流電源設備	高レベル廃液ガラス固化建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		制御建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	計測制御用交流電源設備	高レベル廃液ガラス固化建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	代替電源設備	高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	代替所内電気設備	高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故等対処用母線(常設分電盤、常設電源ケーブル)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型電源ケーブル	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	補機駆動用燃料補給設備	可搬型分電盤	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		軽油貯槽	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
	計装設備	軽油用タンクローリ	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型膨張槽液位計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型貯槽温度計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型冷却水流量計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型漏えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋供給冷却水流量計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型冷却水排水流量計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型貯槽液位計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型機器注水流量計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型冷却コイル圧力計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型冷却コイル通水流量計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型凝縮器出口排気温度計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型凝縮器通水流量計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型導出先セル圧力計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型フィルタ差圧計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
	計測制御設備	貯槽温度計	○	×	×	×	×	○	○	○	×	○
		貯槽液位計	○	×	×	×	×	○	○	○	×	○
	放射線監視設備	漏えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	○	○	○	×	○
		廃ガス洗浄塔入口圧力計	○	×	×	×	×	○	○	○	×	○
	代替モニタリング設備	主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型データ表示装置	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	試料分析関係設備	可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		放出管理分析設備	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	代替試料分析関係設備	可搬型試料分析設備	○	×	×	×	×	×	○	×	○	

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (19/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策			
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備
高レベル廃液ガラス固化建屋 内部ループ2	水供給設備	第1貯水槽	○	×	×	×	×	○	○	×	○
	代替安全冷却水系	可搬型中型移送ポンプ		○	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋外ホース		○	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋内ホース		○	×	×	×	○	○	×	○
		内部ループ配管・弁		○	×	×	×	×	×	×	×
		冷却コイル配管・弁		○	×	×	×	×	○	×	×
		機器注水配管・弁		×	×	×	×	○	×	×	×
		冷却水給排水配管・弁		○	×	×	×	×	○	×	×
		冷却水注水配管・弁		×	×	×	×	○	×	×	×
		凝縮器冷却水給排水配管・弁		×	×	×	×	×	×	×	×
		可搬型配管		×	×	×	×	×	×	×	○
		冷却水配管・弁(凝縮器)		×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排水受槽		○	×	×	×	×	×	○	×
		可搬型中型移送ポンプ運搬車		○	×	×	×	○	○	×	○
		ホース展張車		○	×	×	×	○	○	×	○
		運搬車		○	×	×	×	○	○	×	○
	高レベル廃液貯蔵設備	機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	高レベル濃縮液貯蔵系	第1高レベル濃縮液貯槽	○	○	○	○	○	○	○	○	×
	セル導出設備	配管・弁		×	×	×	×	×	×	×	×
		隔離弁		×	×	×	×	×	×	×	○
		塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット		×	×	×	×	×	×	×	○
		セル導出ユニットフィルタ		×	×	×	×	×	×	×	○
		凝縮器		×	×	×	×	×	×	×	○
		予備凝縮器		×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型配管		×	×	×	×	×	×	×	○
		気液分離器		×	×	×	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンプ		×	×	×	×	×	×	×	○
		凝縮液回収系		×	×	×	×	×	×	×	○
	代替セル排気系	ダクト・ダンプ		×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型デミスタ		×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型ダクト		×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ		×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排風機		×	×	×	×	×	×	×	○
	主排気筒	主排気筒	×	×	×	×	×	×	×	○	
	冷却水設備	安全冷却水系冷却塔		×	○	○	×	×	×	×	×
		安全冷却水循環ポンプ		×	○	○	×	×	×	×	×
		安全冷却水系(再処理設備本体用)	外部ループ配管・弁	×	×	×	○	×	×	×	×
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系	内部ループ冷却水循環ポンプ		×	×	×	○	×	×	×	×
		内部ループ配管・弁		×	○	○	×	×	×	×	×
		配管・弁		×	×	×	○	×	×	×	×
	再処理設備本体の運転予備負荷用一般冷却水系	一般冷却水系冷却塔		×	×	×	○	×	×	×	×
		冷却水循環ポンプ		×	×	×	○	×	×	×	×
	給水処理設備	配管・弁		×	×	×	○	×	×	×	×
		純水ポンプ		×	×	×	×	×	×	○	×
	化学薬品貯蔵設備	配管・弁		×	×	×	×	×	×	○	×
化学薬品貯蔵供給系			×	×	×	×	×	×	○	×	

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (20/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策				
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	
高レベル廃液ガラス固化建屋 内部ループ2	所内高圧系統	非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	所内低圧系統	非常用電源建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		制御建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	直流電源設備	高レベル廃液ガラス固化建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		制御建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	計測制御用交流電源設備	高レベル廃液ガラス固化建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	代替電源設備	高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	代替所内電気設備	高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故対処用母線(常設分電盤、常設電源ケーブル)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型電源ケーブル	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	補機駆動用燃料補給設備	可搬型分電盤	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		軽油貯槽	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
	計装設備	軽油用タンクローリ	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型膨張槽液位計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型貯槽温度計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型冷却水流量計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型漏えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋供給冷却水流量計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型冷却水排水流量計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型貯槽液位計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型機器注水流量計	×	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型冷却コイル圧力計	×	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型冷却コイル通水流量計	×	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型凝縮器出口排気温度計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型凝縮器通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型導出先セル圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ差圧計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	計測制御設備	貯槽温度計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		貯槽液位計	×	×	×	×	×	×	○	○	×	○
	放射線監視設備	漏えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		廃ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	代替モニタリング設備	主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型データ表示装置	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	試料分析関係設備	可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		放出管理分析設備	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	代替試料分析関係設備	可搬型試料分析設備	○	×	×	×	×	×	○	×	×	○

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (21/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策			
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備
高レベル廃液ガラス固化建屋 内部ループ3	水供給設備	第1貯水槽	○	×	×	×	×	○	○	×	○
	代替安全冷却水系	可搬型中型移送ポンプ	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋外ホース	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋内ホース	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		内部ループ配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		冷却コイル配管・弁	×	×	×	×	×	×	○	×	×
		機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	○	×	×	×
		冷却水給排水配管・弁	×	×	×	×	×	×	○	×	×
		冷却水注水配管・弁	×	×	×	×	×	○	×	×	×
		凝縮器冷却水給排水配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		可搬型配管	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		冷却水配管・弁(凝縮器)	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排水受槽	○	×	×	×	×	×	×	○	×
		可搬型中型移送ポンプ運搬車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		ホース展張車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		運搬車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
	高レベル廃液貯蔵設備	機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×
	高レベル濃縮液貯蔵系	第2高レベル濃縮液貯槽	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	セル導出設備	配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		隔離弁	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		セル導出ユニットフィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		予備凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型配管	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		気液分離器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンプ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		凝縮液回収系	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	代替セル排気系	ダクト・ダンプ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型デミスタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型ダクト	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排風機	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	主排気筒	主排気筒	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	冷却水設備	安全冷却水系冷却塔	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		安全冷却水循環ポンプ	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		安全冷却水系(再処理設備本体用)	外部ループ配管・弁	×	×	×	○	×	×	×	×
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系	内部ループ冷却水循環ポンプ	×	×	×	○	×	×	×	×	×
		内部ループ配管・弁	×	○	○	×	○	×	×	×	×
		配管・弁	×	×	×	○	×	×	×	×	×
	再処理設備本体の運転予備負荷用一般冷却水系	一般冷却水系冷却塔	×	×	×	×	○	×	×	×	×
		冷却水循環ポンプ	×	×	×	×	○	×	×	×	×
		配管・弁	×	×	×	×	○	×	×	×	×
	給水処理設備	純水ポンプ	×	×	×	×	×	×	×	○	×
		配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×
化学薬品貯蔵設備	化学薬品貯蔵供給系	配管・弁	×	×	×	×	×	×	○	×	

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (22/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策				
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	
高レベル廃液ガラス固化建屋 内部ループ3	所内高圧系統	非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	所内低圧系統	非常用電源建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		制御建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	直流電源設備	高レベル廃液ガラス固化建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		制御建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	計測制御用交流電源設備	高レベル廃液ガラス固化建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	代替電源設備	高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	代替所内電気設備	高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故対処用母線(常設分電盤、常設電源ケーブル)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型電源ケーブル	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	補機駆動用燃料補給設備	可搬型分電盤	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		軽油貯槽	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
	計装設備	軽油用タンクローリ	×	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型膨張槽液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		可搬型貯槽温度計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型冷却水流量計	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		可搬型漏えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		可搬型建屋供給冷却水流量計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型冷却水排水流量計	×	×	×	×	×	×	×	○	×	○
		可搬型貯槽液位計	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×
		可搬型機器注水流量計	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×
		可搬型冷却コイル圧力計	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×
		可搬型冷却コイル通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×
		可搬型凝縮器出口排気温度計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型凝縮器通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型導出先セル圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ差圧計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		計測制御設備	貯槽温度計	○	×	×	×	×	×	○	○	×
	貯槽液位計		×	×	×	×	×	×	×	×	○	×
	放射線監視設備	漏えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		廃ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	代替モニタリング設備	主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型データ表示装置	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	試料分析関係設備	可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		放出管理分析設備	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	代替試料分析関係設備	可搬型試料分析設備	○	×	×	×	×	×	○	×	×	○

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (23/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策			
	設備名称	構成する機器	内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器・バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応
			重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備
高レベル廃液ガラス固化建屋 内部ループ4	水供給設備	第1貯水槽	○	×	×	×	×	○	○	×	○
	代替安全冷却水系	可搬型中型移送ポンプ	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋外ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋内ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		内部ループ配管・弁	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		冷却コイル配管・弁	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		冷却水給排水配管・弁	○	×	×	×	×	×	○	×	×
		冷却水注水配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		凝縮器冷却水給排水配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型配管	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排水受槽	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型中型移送ポンプ運搬車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		ホース展開車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		運搬車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	高レベル廃液貯蔵設備	第1高レベル濃縮廃液一時貯槽	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	高レベル濃縮廃液貯蔵系	第2高レベル濃縮廃液一時貯槽	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	セル導出設備	配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		隔離弁	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		セル導出ユニットフィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		予備凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型配管	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		気液分離器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンパ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		凝縮液回収系	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンパ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型デミスタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型ダクト	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排風機	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	主排気筒	主排気筒	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	冷却水設備 安全冷却水系(再処理設備本体用)	安全冷却水系冷却塔	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		安全冷却水循環ポンプ	×	×	○	×	×	×	×	×	×
		外部ループ配管・弁	×	×	○	○	○	×	×	×	×
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系	内部ループ冷却水循環ポンプ	×	○	×	○	○	×	×	×	×
		内部ループ配管・弁	×	×	○	○	○	×	×	×	×
		安全冷却水系冷却塔	×	×	×	○	×	×	×	×	×
	再処理設備本体の運転予備負荷用一般冷却水系	安全冷却水系冷却水循環ポンプ	×	×	×	○	×	×	×	×	×
		冷却水循環ポンプ	×	×	×	○	×	×	×	×	×
		配管・弁	×	×	×	○	×	×	×	×	×
	給水処理設備	一般冷却水系冷却塔	×	×	×	○	×	×	×	×	×
		冷却水循環ポンプ	×	×	×	○	×	×	×	×	×
	化学薬品貯蔵設備 化学薬品貯蔵供給系	配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (24/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策					
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応		
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備		
高レベル廃液ガラス固化建屋 内部ループ4	所内高圧系統	非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×		
		制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×		
	所内低圧系統	非常用電源建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×		
		制御建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×		
	直流電源設備	高レベル廃液ガラス固化建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		制御建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
	計測制御用交流電源設備	高レベル廃液ガラス固化建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
	代替電源設備	高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
	代替所内電気設備	高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故対処用母線(常設分電盤、常設電源ケーブル)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型電源ケーブル	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	補機駆動用燃料補給設備	可搬型分電盤	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		軽油貯槽	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	
	計装設備	軽油用タンクローリ	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型膨張槽液位計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型貯槽温度計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型冷却水流量計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型漏えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型建屋供給冷却水流量計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型冷却水排水流量計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型貯槽液位計	×	×	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型機器注水流量計	×	×	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型冷却コイル圧力計	×	×	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型冷却コイル通水流量計	×	×	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型凝縮器出口排気温度計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型凝縮器通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型導出先セル圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型フィルタ差圧計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		計測制御設備	貯槽温度計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
			貯槽液位計	×	×	×	×	×	×	○	○	×	○
		放射線監視設備	漏えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	廃ガス洗浄塔入口圧力計		×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	代替モニタリング設備	主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型データ表示装置	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	試料分析関係設備	可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		放出管理分析設備	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	代替試料分析関係設備	可搬型試料分析設備	○	×	×	×	×	×	○	×	×	○	

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (25/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策			
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備
高レベル廃液ガラス固化建屋 内部ループ5	水供給設備	第1貯水槽	○	×	×	×	×	○	○	×	○
	代替安全冷却水系	可搬型中型移送ポンプ	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋外ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		可搬型建屋内ホース	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		内部ループ配管・弁	○	×	×	×	×	×	×	×	×
		冷却コイル配管・弁	○	×	×	×	×	×	○	×	×
		機器注水配管・弁	×	×	×	×	×	○	×	×	×
		冷却水給排水配管・弁	○	×	×	×	×	×	○	×	×
		冷却水注水配管・弁	×	×	×	×	×	○	×	×	×
		凝縮器冷却水給排水配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		可搬型配管	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		冷却水配管・弁(凝縮器)	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排水受槽	○	×	×	×	×	×	×	○	×
		可搬型中型移送ポンプ運搬車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
		ホース展張車	○	×	×	×	×	○	○	×	○
	運搬車	○	×	×	×	×	○	○	×	○	
	高レベル廃液貯蔵設備	機器注水配管・弁	×	○	×	×	×	×	×	○	×
	共用貯蔵系	高レベル廃液共用貯槽	○	○	○	○	○	○	○	○	×
	セル導出設備	配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		隔離弁	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		セル導出ユニットフィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		予備凝縮器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型配管	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		気液分離器	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンプ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		凝縮液回収系	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	代替セル排気系	ダクト・ダンプ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型デミスタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型ダクト	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		可搬型排風機	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	主排気筒	主排気筒	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	冷却水設備	安全冷却水系冷却塔	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		安全冷却水循環ポンプ	×	○	○	×	×	×	×	×	×
	安全冷却水系(再処理設備本体用)	外部ループ配管・弁	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		内部ループ冷却水循環ポンプ	×	○	○	×	×	×	×	×	×
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系	内部ループ配管・弁	×	○	○	×	×	×	×	×	×
		安全冷却水系冷却塔	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	再処理設備本体の運転予備負荷用一般冷却水系	安全冷却水系冷却塔	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		安全冷却水系冷却塔	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	給水処理設備	配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	×	×
		純水ポンプ	×	×	×	×	×	×	×	○	×
	化学薬品貯蔵設備	配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×
配管・弁		×	×	×	×	×	×	×	○	×	
化学薬品貯蔵供給系	配管・弁	×	×	×	×	×	×	×	○	×	

第2-2表 冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処に使用する設備 (26/26)

機器グループ	設備		蒸発乾固の発生防止対策					蒸発乾固の拡大防止対策					
			内部ループへの通水による冷却	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	貯槽等への注水	冷却コイル等への通水による冷却	給水処理設備等から貯槽等への注水	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応		
	設備名称	構成する機器	重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	自主対策設備	重大事故等対処設備		
高レベル廃液ガラス固化建屋 内部ループ5	所内高圧系統	非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×		
		制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×		
	所内低圧系統	非常用電源建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×		
		制御建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×		
	直流電源設備	高レベル廃液ガラス固化建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		制御建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
	計測制御用交流電源設備	高レベル廃液ガラス固化建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
	代替電源設備	高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
	代替所内電気設備	高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故対処用母線(常設分電盤、常設電源ケーブル)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型電源ケーブル	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	補機駆動用燃料補給設備	可搬型分電盤	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		軽油貯槽	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	
	計装設備	軽油用タンクローリ	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○	
		可搬型膨張槽液位計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	×	
		可搬型貯槽温度計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	×	
		可搬型冷却水流量計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	×	
		可搬型漏えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	×	
		可搬型建屋供給冷却水流量計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	×	
		可搬型冷却水排水流量計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	×	
		可搬型貯槽液位計	×	×	×	×	×	×	○	○	×	×	
		可搬型機器注水流量計	×	×	×	×	×	×	○	○	×	×	
		可搬型冷却コイル圧力計	×	×	×	×	×	×	○	○	×	×	
		可搬型冷却コイル通水流量計	×	×	×	×	×	×	○	○	×	×	
		可搬型凝縮器出口排気温度計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型凝縮器通水流量計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型導出先セル圧力計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型フィルタ差圧計	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		計測制御設備	貯槽温度計	○	×	×	×	×	×	○	○	×	○
			貯槽液位計	×	×	×	×	×	×	○	○	×	×
		放射線監視設備	漏えい液受皿液位計	○	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	廃ガス洗浄塔入口圧力計		×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	代替モニタリング設備	主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		可搬型データ表示装置	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	試料分析関係設備	可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
		放出管理分析設備	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	
	代替試料分析関係設備	可搬型試料分析設備	○	×	×	×	×	×	○	×	×	○	

第2-3表 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する対象貯槽等（1/3）

建屋	機器グループ	機器名	
前処理建屋	前処理建屋 内部ループ1	中継槽A	
		中継槽B	
		リサイクル槽A	
		リサイクル槽B	
	前処理建屋 内部ループ2	中間ポットA	
		中間ポットB	
		計量前中間貯槽A	
		計量前中間貯槽B	
		計量後中間貯槽	
		計量・調整槽	
	分離建屋	分離建屋内部ループ1	高レベル廃液濃縮缶※1
		分離建屋内部ループ2	高レベル廃液供給槽※1
第6一時貯留処理槽			
分離建屋内部ループ3		溶解液中間貯槽	
		溶解液供給槽	
		抽出廃液受槽	
		抽出廃液中間貯槽	
		抽出廃液供給槽A	
		抽出廃液供給槽B	
		第1一時貯留処理槽	
		第8一時貯留処理槽	
		第7一時貯留処理槽	
第3一時貯留処理槽			
第4一時貯留処理槽			

※1 長期予備は除く

第2-3表 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する対象貯槽等（2/3）

建屋	機器グループ	機器名
精製建屋	精製建屋 内部ループ1	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
	精製建屋 内部ループ2	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
		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
ウラン・ プルトニウム 混合脱硝建屋	ウラン・ プルトニウム 混合脱硝建屋 内部ループ	硝酸プルトニウム貯槽
		混合槽A
		混合槽B
		一時貯槽※2

※2 平常時は他の貯槽等の内包液を受け入れることができるよう、空き容量を確保している。

第2-3表 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する対象貯槽等（3/3）

建屋	機器グループ	機器名
高レベル廃液 ガラス 固化建屋	高レベル廃液ガラス 固化建屋 内部ループ1	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
	高レベル廃液ガラス 固化建屋 内部ループ2	第1高レベル濃縮廃液貯槽
	高レベル廃液ガラス 固化建屋 内部ループ3	第2高レベル濃縮廃液貯槽
	高レベル廃液ガラス 固化建屋 内部ループ4	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
	高レベル廃液ガラス 固化建屋 内部ループ5	高レベル廃液共用貯槽※2

※2 平常時は他の貯槽等の内包液を受け入れることができるよう、空き容量を確保している。

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (1/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要なとなる監視項目	監視パラメータ (計器)	
蒸発乾固の発生防止対策の対応手順 内部ループへの通水による冷却			
前処理課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	操作	膨張槽液位	可搬型膨張槽液位計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		内部ループ通水流量	可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		漏えい液受血液位	可搬型漏えい液受血液位計 (可搬型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (2/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
分離課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	操作	膨張槽液位	可搬型膨張槽液位計 (可搬型)
		内部ループ圧力	可搬型冷却コイル圧力計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		内部ループ通水流量	可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		漏えい液受血液位	可搬型漏えい液受血液位計 (可搬型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (3/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
精製課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	操作	膨張槽液位	可搬型膨張槽液位計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		内部ループ通水流量	可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		漏えい液受血液位	可搬型漏えい液受血液位計 (可搬型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (4/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
脱硝課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	操作	膨張槽液位	可搬型膨張槽液位計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		内部ループ通水流量	可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		漏えい液受血液位	可搬型漏えい液受血液位計 (可搬型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)
ガラス 固化課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	操作	膨張槽液位	可搬型膨張槽液位計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		内部ループ通水流量	可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		漏えい液受血液位	可搬型漏えい液受血液位計 (可搬型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (5/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
蒸発乾固の発生防止対策の対応手順 安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却			
前処理課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
	操作	貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
		安全冷却水系流量 (外部ループ)	冷却水系流量計 (常設)
		安全冷却水系流量 (内部ループ)	冷却水系流量計 (常設)
		膨張槽液位 (外部ループ)	膨張槽液位計 (常設)
分離課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
	操作	貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
		安全冷却水系流量 (外部ループ)	冷却水系流量計 (常設)
		安全冷却水系流量 (内部ループ)	冷却水系流量計 (常設)
		膨張槽液位 (外部ループ)	膨張槽液位計 (常設)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (6/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
精製課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
	操作	貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
		安全冷却水系流量 (外部ループ)	冷却水系流量計 (常設)
		安全冷却水系流量 (内部ループ)	冷却水系流量計 (常設)
		膨張槽液位 (外部ループ)	膨張槽液位計 (常設)
ガラス 固化課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
	操作	貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
		安全冷却水系流量 (外部ループ)	冷却水系流量計 (常設)
		安全冷却水系流量 (内部ループ)	冷却水系流量計 (常設)
		膨張槽液位 (外部ループ)	膨張槽液位計 (常設)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (7/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
蒸発乾固の発生防止対策の対応手順 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却 (再処理設備本体)			
前処理課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
	操作	貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
		安全冷却水系流量 (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系)	冷却水系流量計 (常設)
		膨張槽液位 (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系)	膨張槽液位計 (常設)
		安全冷却水系流量 (内部ループ)	冷却水系流量計 (常設)
分離課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
	操作	貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
		安全冷却水系流量 (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系)	冷却水系流量計 (常設)
		膨張槽液位 (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系)	膨張槽液位計 (常設)
		安全冷却水系流量 (内部ループ)	冷却水系流量計 (常設)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ（8/29）

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ（計器）
精製課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	（第5.1.4-1表参照）
		【実施判断】 －（対策準備の進捗）	－（対策の準備完了）
		【成否判断】 貯槽等温度	貯槽温度計（常設）
	操作	貯槽等温度	貯槽温度計（常設）
		安全冷却水系流量（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系）	冷却水系流量計（常設）
		膨張槽液位（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系）	膨張槽液位計（常設）
		安全冷却水系流量（内部ループ）	冷却水系流量計（常設）
脱硝課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	（第5.1.4-1表参照）
		【実施判断】 －（対策準備の進捗）	－（対策の準備完了）
		【成否判断】 貯槽等温度	貯槽温度計（常設）
	操作	貯槽等温度	貯槽温度計（常設）
		安全冷却水系流量（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系）	冷却水系流量計（常設）
		膨張槽液位（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系）	膨張槽液位計（常設）
		安全冷却水系流量（内部ループ）	冷却水系流量計（常設）

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (9/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
ガラス固化課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
	操作	貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)
		安全冷却水系流量 (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系)	冷却水系流量計 (常設)
		膨張槽液位 (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系)	膨張槽液位計 (常設)
		安全冷却水系流量 (内部ループ)	冷却水系流量計 (常設)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (10/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
蒸発乾固の発生防止対策の対応手順 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却 (高レベル廃液貯蔵設備)			
ガラス固化課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度 ※1	貯槽温度計 (常設)
	操作	貯槽等温度 ※1	貯槽温度計 (常設)
		安全冷却水系流量 (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系)	冷却水系流量計 (常設)
		膨張槽液位 (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系)	膨張槽液位計 (常設)
		安全冷却水系流量 (内部ループ)	冷却水系流量計 (常設)

※1 : 高レベル廃液貯蔵設備のうちの高レベル濃縮廃液貯槽, 高レベル濃縮廃液一時貯槽, 高レベル廃液共用貯槽が対象

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (11/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要なとなる監視項目	監視パラメータ (計器)
蒸発乾固の発生防止対策の対応手順 運転予備負荷用一般冷却水系による冷却		
ガラス 固化課 重大事 故等発 生時対 応手順 書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態 (第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗) - (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度 ※1 貯槽温度計 (常設)
	操作	貯槽等温度 ※1 貯槽温度計 (常設)
		運転予備負荷用一般冷却水系流量 冷却水系流量計 (常設)
		運転予備負荷用膨張槽液位 膨張槽液位計 (常設)
		安全冷却水系流量 (内部ループ) 冷却水系流量計 (常設)

※1 : 高レベル廃液貯蔵設備のうちの高レベル濃縮廃液貯槽, 高レベル濃縮廃液一時貯槽, 高レベル廃液共用貯槽が対象

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (12/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
蒸発乾固の拡大防止対策の対応手順 貯槽等への注水			
前処理 課重大 事故等 発生時 対応手 順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 貯槽等液位 貯槽等温度	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設) 可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		【成否判断】 貯槽等液位	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設)
		操作	貯槽等注水流量
	貯槽等温度		可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	貯槽等液位		可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設)
	建屋給水流量		可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (13/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
分離課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 貯槽等液位 貯槽等温度	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設) 可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		【成否判断】 貯槽等液位	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設)
		操作	貯槽等注水流量
	貯槽等温度		可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	貯槽等液位		可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設)
	建屋給水流量		可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (14/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
精製課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 貯槽等液位 貯槽等温度	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設) 可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		【成否判断】 貯槽等液位	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設)
	操作	貯槽等注水流量	可搬型機器注水流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		貯槽等液位	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (15/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
脱硝課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 貯槽等液位 貯槽等温度	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設) 可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		【成否判断】 貯槽等液位	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設)
	操作	貯槽等注水流量	可搬型機器注水流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		貯槽等液位	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (16/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
ガラス 固化課 重大事 故等発 生時対 応手順 書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 貯槽等液位 貯槽等温度	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設) 可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		【成否判断】 貯槽等液位	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設)
	操作	貯槽等注水流量	可搬型機器注水流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		貯槽等液位	可搬型貯槽液位計 (可搬型) 貯槽液位計 (常設)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (17/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要なとなる監視項目	監視パラメータ (計器)	
蒸発乾固の拡大防止対策の対応手順 冷却コイル等への通水による冷却			
前処理課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 膨張槽液位 貯槽等温度 内部ループ通水流量	可搬型膨張槽液位計 (可搬型) 可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設) 可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		冷却コイル圧力	可搬型冷却コイル圧力計 (可搬型)
		冷却コイル通水流量	可搬型冷却コイル通水流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	操作	排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (18/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
分離課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 膨張槽液位	可搬型膨張槽液位計 (可搬型)
		内部ループ圧力 貯槽等温度	可搬型冷却コイル圧力計 (可搬型) 可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		内部ループ通水流量	可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	操作	冷却コイル圧力	可搬型冷却コイル圧力計 (可搬型)
		冷却コイル通水流量	可搬型冷却コイル通水流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
建屋給水流量		可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)	

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (19/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
精製課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】	
		膨張槽液位	可搬型膨張槽液位計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型)
		貯槽温度計 (常設)	
	内部ループ通水流量	可搬型冷却水流量計 (可搬型)	
	【実施判断】	-	-
	-	(対策準備の進捗)	(対策の準備完了)
	【成否判断】		
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型)
			貯槽温度計 (常設)
操作	冷却コイル圧力	可搬型冷却コイル圧力計 (可搬型)	
	冷却コイル通水流量	可搬型冷却コイル通水流量計 (可搬型)	
	貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型)	
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (20/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
脱硝課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】	
		膨張槽液位	可搬型膨張槽液位計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型)
	内部ループ通水流量	貯槽温度計 (常設)	
	内部ループ通水流量	可搬型冷却水流量計 (可搬型)	
	【実施判断】		
	- (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)	
	【成否判断】		
	貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型)	
	貯槽等温度	貯槽温度計 (常設)	
操作	冷却コイル圧力	可搬型冷却コイル圧力計 (可搬型)	
	冷却コイル通水流量	可搬型冷却コイル通水流量計 (可搬型)	
	貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型)	
	排水線量	貯槽温度計 (常設)	
	排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)	
建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)		

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (21/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
ガラス固化課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】	
		膨張槽液位	可搬型膨張槽液位計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型)
	内部ループ通水流量	貯槽温度計 (常設) 可搬型冷却水流量計 (可搬型)	
	【実施判断】	- (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
	【成否判断】	貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	操作	冷却コイル圧力	可搬型冷却コイル圧力計 (可搬型)
		冷却コイル通水流量	可搬型冷却コイル通水流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
建屋給水流量		可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)	

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (22/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
蒸発乾固の拡大防止対策の対応手順 給水処理設備等から貯槽等への注水		
前処理課重大事故等発生時対応手順書	【着手判断】 貯槽等温度 内部ループ通水流量	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設) 可搬型冷却水流量計 (可搬型)
	【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
	【成否判断】 貯槽等液位	貯槽液位計 (常設)
	操作 貯槽等液位	貯槽液位計 (常設)
分離課重大事故等発生時対応手順書	【着手判断】 内部ループ圧力 貯槽等温度 内部ループ通水流量	可搬型冷却コイル圧力計 (可搬型) 可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設) 可搬型冷却水流量計 (可搬型)
	【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
	【成否判断】 貯槽等液位	貯槽液位計 (常設)
	操作 貯槽等液位	貯槽液位計 (常設)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (23/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
精製課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 貯槽等温度 内部ループ通水流量	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設) 可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等液位	貯槽液位計 (常設)
	操作	貯槽等液位	貯槽液位計 (常設)
脱硝課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 貯槽等温度 内部ループ通水流量	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設) 可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等液位	貯槽液位計 (常設)
	操作	貯槽等液位	貯槽液位計 (常設)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (24/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
ガラス 固化課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 貯槽等温度 内部ループ通水流量	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設) 可搬型冷却水流量計 (可搬型)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽等液位	貯槽液位計 (常設)
	操作	貯槽等液位	貯槽液位計 (常設)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (25/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
蒸発乾固の拡大防止対策の対応手順 セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応			
前処理課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 -	-
	操作	セル導出経路圧力	可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計(可搬型) 廃ガス洗浄塔入口圧力計(常設)
		導出先セル圧力	可搬型導出先セル圧力計(可搬型)
		代替セル排気系フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計(可搬型)
		セル導出ユニットフィルタ差圧	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計(可搬型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計(可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計(可搬型)
		凝縮水回収セル液位	可搬型漏えい液受皿液位計(可搬型) 漏えい液受皿液位計(常設)
凝縮器出口排気温度	可搬型凝縮器出口排気温度計(可搬型)		
凝縮器通水流量	可搬型凝縮器通水流量計(可搬型)		

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (26/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
分離課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 -	-
	操作	セル導出経路圧力	可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計(可搬型) 廃ガス洗浄塔入口圧力計(常設)
		導出先セル圧力	可搬型導出先セル圧力計(可搬型)
		代替セル排気系フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計(可搬型)
		セル導出ユニットフィルタ差圧	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計(可搬型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計(可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計(可搬型)
		凝縮水槽液位	可搬型凝縮水槽液位計(可搬型) 貯槽液位計(常設)
		凝縮水回収セル液位	可搬型漏えい液受皿液位計(可搬型) 漏えい液受皿計(常設)
		凝縮器出口排気温度	可搬型凝縮器出口排気温度計(可搬型)
		凝縮器通水流量	可搬型凝縮器通水流量計(可搬型)

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (27/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
精製課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 -	-
	操作	セル導出経路圧力	可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計(可搬型) 廃ガス洗浄塔入口圧力計(常設)
		導出先セル圧力	可搬型導出先セル圧力計(可搬型)
		代替セル排気系フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計(可搬型)
		セル導出ユニットフィルタ差圧	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計(可搬型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計(可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計(可搬型)
		凝縮水回収セル液位	可搬型漏えい液受血液位計(可搬型) 漏えい液受血液位計(常設)
		凝縮器出口排気温度	可搬型凝縮器出口排気温度計(可搬型)
凝縮器通水流量	可搬型凝縮器通水流量計(可搬型)		

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (28/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
脱硝課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 -	-
	操作	セル導出経路圧力	可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計(可搬型) 混合廃ガス凝縮器入口圧力計(常設)
		導出先セル圧力	可搬型導出先セル圧力計(可搬型)
		代替セル排気系フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計(可搬型)
		セル導出ユニットフィルタ差圧	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計(可搬型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計(可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計(可搬型)
		凝縮水回収セル液位	可搬型漏えい液受血液位計(可搬型) 漏えい液受血液位計(常設)
		凝縮器出口排気温度	可搬型凝縮器出口排気温度計(可搬型)
凝縮器通水流量	可搬型凝縮器通水流量計(可搬型)		

第2-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (29/29)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
ガラス固化課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全冷却水系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 -	-
	操作	セル導出経路圧力	可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計 (可搬型) 廃ガス洗浄塔入口圧力計 (常設)
		導出先セル圧力	可搬型導出先セル圧力計 (可搬型)
		代替セル排気系フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計 (可搬型)
		セル導出ユニットフィルタ差圧	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計 (可搬型)
		排水線量	可搬型冷却水排水線量計 (可搬型)
		建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計 (可搬型)
		凝縮水回収セル液位	可搬型漏えい液受血液位計 (可搬型) 漏えい液受血液位計 (常設)
		凝縮器出口排気温度	可搬型凝縮器出口排気温度計 (可搬型)
凝縮器通水流量	可搬型凝縮器通水流量計 (可搬型)		

第2-6表 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する
貯槽等の沸騰までの時間余裕（1/3）

建屋	機器グループ	機器名	時間余裕 (時間)
前処理建屋	前処理建屋 内部ループ1	中継槽A	150
		中継槽B	
		リサイクル槽A	160
		リサイクル槽B	
	前処理建屋 内部ループ2	中間ポットA	160
		中間ポットB	
		計量前中間貯槽A	140
		計量前中間貯槽B	
		計量後中間貯槽	190
		計量・調整槽	180
	計量補助槽	190	
	分離建屋	分離建屋 内部ループ1	高レベル廃液濃縮缶 ※1
分離建屋 内部ループ2		高レベル廃液供給槽 ※1	720
		第6一時貯留処理槽	330
分離建屋 内部ループ3		溶解液中間貯槽	180
		溶解液供給槽	180
		抽出廃液受槽	250
		抽出廃液中間貯槽	250
		抽出廃液供給槽A	250
		抽出廃液供給槽B	
		第1一時貯留処理槽	310
		第8一時貯留処理槽	310
		第7一時貯留処理槽	310
		第3一時貯留処理槽	250
第4一時貯留処理槽	250		

※1 長期予備は除く

第2-6表 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する
貯槽等の沸騰までの時間余裕(2/3)

建屋	機器グループ	機器名	時間余裕 (時間)
精製建屋	精製建屋 内部ループ1	プルトニウム濃縮液受槽	12
		リサイクル槽	12
		希釈槽	11
		プルトニウム濃縮液一時貯槽	11
		プルトニウム濃縮液計量槽	12
		プルトニウム濃縮液中間貯槽	12
	精製建屋 内部ループ2	プルトニウム溶液受槽	110
		油水分離槽	110
		プルトニウム濃縮缶供給槽	96
		プルトニウム溶液一時貯槽	98
		第1一時貯留処理槽	100
		第2一時貯留処理槽	100
		第3一時貯留処理槽	96
ウラン・ プルトニウム 混合脱硝建屋	ウラン・ プルトニウム 混合脱硝建屋 内部ループ	硝酸プルトニウム貯槽	19
		混合槽A	30
		混合槽B	
		一時貯槽※2	19

※2 平常時は他の貯槽等の内包液を受け入れることができるよう、空き容量を確保している。

第2-6表 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する
貯槽等の沸騰までの時間余裕（3/3）

建屋	機器グループ	機器名	時間余裕 (時間)
高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液ガラス固化建屋 内部ループ1	高レベル廃液混合槽A	23
		高レベル廃液混合槽B	
		供給液槽A	24
		供給液槽B	
		供給槽A	24
		供給槽B	
	高レベル廃液ガラス固化建屋 内部ループ2	第1高レベル濃縮廃液貯槽	24
	高レベル廃液ガラス固化建屋 内部ループ3	第2高レベル濃縮廃液貯槽	24
	高レベル廃液ガラス固化建屋 内部ループ4	第1高レベル濃縮廃液一時貯槽	23
		第2高レベル濃縮廃液一時貯槽	
	高レベル廃液ガラス固化建屋 内部ループ5	高レベル廃液共用貯槽 ※2	24

※2 平常時は他の貯槽等の内包液を受け入れることができるよう、空き容量を確保している。

第2-7表 蒸発乾固の対処において確認する補助パラメータ

分類	補助パラメータ	可搬	常設	再処理 施設の 状態を 補助的 に監視	自主 対策 ※1
室の差圧	室差圧	—	○	○	—
安全冷却水の放射線レベル	安全冷却水放射線レベル	—	○	○	—
安全冷却水系の流量	安全冷却水系流量（外部ループ）	—	○	—	○
	安全冷却水系流量（内部ループ）	—	○	—	○
	安全冷却水系流量（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系）	—	○	—	○
膨張槽の液位	膨張槽液位（外部ループ）	—	○	—	○
	膨張槽液位（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系）	—	○	—	○
運転予備負荷用一般冷却水系流量	運転予備負荷用一般冷却水系流量	—	○	—	○
運転予備負荷用膨張槽の液位	運転予備負荷用膨張槽液位	—	○	—	○

※1 自主対策で用いる主要監視パラメータは、補助パラメータとする。

第2-8表 制限時間と各対策に係る時間（1/4）

対策	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
発生防止対策	内部ループへの通水による冷却 (前処理建屋)	実施責任者等の要員	28人	35時間40分以内	140時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	14人		
	内部ループへの通水による冷却 (分離建屋内部ループ1の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	13時間以内	15時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	12人		
	内部ループへの通水による冷却 (分離建屋内部ループ2の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	40時間10分以内	330時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	16人		
	内部ループへの通水による冷却 (分離建屋内部ループ3の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	45時間45分以内	180時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	28人		
内部ループへの通水による冷却 (精製建屋)	実施責任者等の要員	28人	8時間50分以内	11時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	16人			
内部ループへの通水による冷却 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)	実施責任者等の要員	28人	17時間以内	19時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	18人			
内部ループへの通水による冷却 (高レベル廃液ガラス固化建屋)	実施責任者等の要員	28人	20時間以内	23時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	20人			
拡大防止対策	貯槽等への注水 (前処理建屋)	実施責任者等の要員	28人	39時間以内	140時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	26人		
	貯槽等への注水 (分離建屋内部ループ1の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	12時間以内	15時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	12人		

第2-8表 制限時間と各対策に係る時間 (2/4)

対策	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
拡大防止対策	貯槽等への注水 (分離建屋内部ループ2, 3の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	69時間40分以内	180時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	10人		
	貯槽等への注水 (精製建屋)	実施責任者等の要員	28人	9時間以内	11時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	16人		
	貯槽等への注水 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)	実施責任者等の要員	28人	17時間以内	19時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	14人		
	貯槽等への注水 (高レベル廃液ガラス固化建屋)	実施責任者等の要員	28人	20時間20分以内	23時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	22人		
冷却コイル等への通水による冷却 (前処理建屋内部ループ1の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	46時間20分以内	※1	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	16人			
冷却コイル等への通水による冷却 (前処理建屋内部ループ2の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	45時間以内	※1	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	22人			
冷却コイル等への通水による冷却 (分離建屋内部ループ1の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	25時間55分以内	※1	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	14人			
冷却コイル等への通水による冷却 (分離建屋内部ループ2の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	47時間40分以内	※1	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	24人			
冷却コイル等への通水による冷却 (分離建屋内部ループ3の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	65時間45分以内	※1	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	16人			

第2-8表 制限時間と各対策に係る時間（3/4）

対策	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
拡大防止対策	冷却コイル等への通水による冷却 (精製建屋内部ループ1の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	30時間40分以内	※1
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	12人		
	冷却コイル等への通水による冷却 (精製建屋内部ループ2の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	37時間30分以内	※1
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	14人		
	冷却コイル等への通水による冷却 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)	実施責任者等の要員	28人	26時間20分以内	※1
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	22人		
	冷却コイル等への通水による冷却 (高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ1～5の貯槽等)	実施責任者等の要員	28人	37時間55分以内	※1
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	28人		
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (前処理建屋のセルへの導出経路の構築の操作)	実施責任者等の要員	28人	41時間10分以内	140時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	14人			
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (前処理建屋の代替セル排気系による対応の操作)	実施責任者等の要員	28人	33時間10分以内	140時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	16人			
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (分離建屋内部ループ1のセルへの導出経路の構築の操作)	実施責任者等の要員	28人	10時間以内	15時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	16人			
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (分離建屋内部ループ2,3のセルへの導出経路の構築の操作)	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (分離建屋内部ループ1のセルへの導出経路の構築の操作)の要員で実施		51時間以内	180時間	
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (分離建屋の代替セル排気系による対応の操作)	実施責任者等の要員	28人	6時間10分以内	15時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	14人			

第2-8表 制限時間と各対策に係る時間（4/4）

対策	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
拡大防止対策	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (精製建屋のセルへの導出経路の構築の操作)	実施責任者等の要員	28人	8時間30分以内	11時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	12人		
	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (精製建屋の代替セル排気系による対応の操作)	実施責任者等の要員	28人	6時間40分以内	11時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	20人		
	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋のセルへの導出経路の構築の操作)	実施責任者等の要員	28人	14時間10分以内	19時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	16人		
	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の代替セル排気系による対応の操作)	実施責任者等の要員	28人	15時間以内	19時間
		建屋外対応班の班員	19人		
		建屋対策班の班員	20人		
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (高レベル廃液ガラス固化建屋のセルへの導出経路の構築の操作)	実施責任者等の要員	28人	19時間55分以内	23時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	18人			
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (高レベル廃液ガラス固化建屋の代替セル排気系による対応の操作)	実施責任者等の要員	28人	13時間以内	23時間	
	建屋外対応班の班員	19人			
	建屋対策班の班員	14人			

※1：貯槽等への注水により、高レベル廃液等の濃縮を防止している期間に、速やかに対処を行う。

第2-9表 重要監視パラメータの代替方法 (1/3)

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ※1	代替パラメータの推定方法
貯槽等の温度	貯槽等温度	a. 貯槽等温度 (他チャンネル) b. 内部ループ通水流量又は冷却コイル通水流量 c. 貯槽等液位	a. 他チャンネルの温度計ガイド管を使用し、貯槽等温度を測定する。 b. 貯槽の冷却に必要な冷却水が供給されていることを内部ループ通水の流量又は冷却コイル通水の流量により把握し、貯槽が沸点未満に冷却されていることを推定する。 c. 貯槽等の液位が低下していないことを確認することにより、貯槽が冷却されていることを推測する。
貯槽等の液位	貯槽等液位	a. 貯槽等液位 (他チャンネル) b 1. 貯槽等温度及び凝縮水回収セル又は凝縮水槽液位 b 2. 貯槽等温度、凝縮水回収セル又は凝縮水槽液位及び貯槽等注水流量	a. 他チャンネルの計装導圧配管を使用し、貯槽等液位を測定する。 b 1. 貯槽等の温度を確認することにより、貯槽等の液位が低下していないことを推定する。また、貯槽等の温度が沸点に至っている場合には、凝縮水回収セル又は凝縮水槽液位の上昇率から貯槽等液位を推定する。 b 2. 貯槽等の温度が沸点に至っている場合には、凝縮水回収セル又は凝縮水槽液位の上昇率及び貯槽等注水流量から貯槽等液位を推定する。
凝縮器出口排気温度	凝縮器出口排気温度	b. 貯槽等液位及び凝縮水回収セル又は凝縮水槽液位	b. 凝縮水回収セル又は凝縮水槽液位から推定される凝縮水の発生率及び貯槽等液位から推定される蒸発率が一致していることを確認することにより、沸騰蒸気が凝縮されていることを推定する。
セル導出ユニットの差圧	セル導出ユニットフィルタ差圧	—	並列に設置されたフィルタユニットごとに差圧計を設置し、片系列運用とする。一方の系列の差圧の計測ができない場合には、他方の系列に切り替えるため、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
代替セル排気フィルタの差圧	代替セル排気フィルタ差圧	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。

※1:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする

- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推測

第2-9表 重要監視パラメータの代替方法 (2/3)

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ※1	代替パラメータの推定方法
凝縮水回収セル液位 凝縮水槽の液位又は	凝縮水回収セル液位	b. 凝縮器出口排気温度及び貯槽等液位	b. 凝縮器出口排気温度から凝縮器が所定の性能を発揮していることを確認し、貯槽等液位の低下から凝縮水の発生量を推定することで、凝縮水回収セルの液位を推定する。
	凝縮水槽液位	b. 凝縮器出口排気温度及び貯槽等液位	b. 凝縮器出口排気温度から凝縮器が所定の性能を発揮していることを確認し、貯槽等液位の低下から凝縮水の発生量を推定することで、凝縮水槽の液位を推定する。
膨張槽の液位	膨張槽液位	—	直接的な計測方法であるため、可搬型の計器以外に故障等が発生する箇所がなく、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
内部ループ通水圧力 及び冷却コイルの圧力	内部ループ通水圧力 冷却コイル圧力	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
セル導出経路の圧力	セル導出経路圧力	a. セル導出経路圧力 (他チャンネル)	a. 他チャンネルの計装導圧配管 (気相部) を使用し、セル導出経路圧力を測定する。
	導出先セル圧力	a. 導出先セル圧力 (他チャンネル)	a. 他チャンネルの計装導圧配管 (気相部) に可搬型圧力計を接続し、導出先セル圧力を測定する。

※1:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする

- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推測

第2-9表 重要監視パラメータの代替方法 (3/3)

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ※1	代替パラメータの推定方法
漏えい液受血液位	漏えい液受血液位	a. 漏えい液受血液位 (他チャンネル)	a. 漏えい液受血液位 (他チャンネル) に可搬型漏えい液受血液位計を接続し、漏えい液受血液位を測定する。
排水の線量	排水線量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
凝縮器通水の流量	凝縮器通水流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
冷却コイル通水の流量	冷却コイル通水流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
内部ループ通水の流量	内部ループ通水流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
貯槽等注水の流量	貯槽等注水流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
建屋給水の流量	建屋給水流量	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。

※1:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする

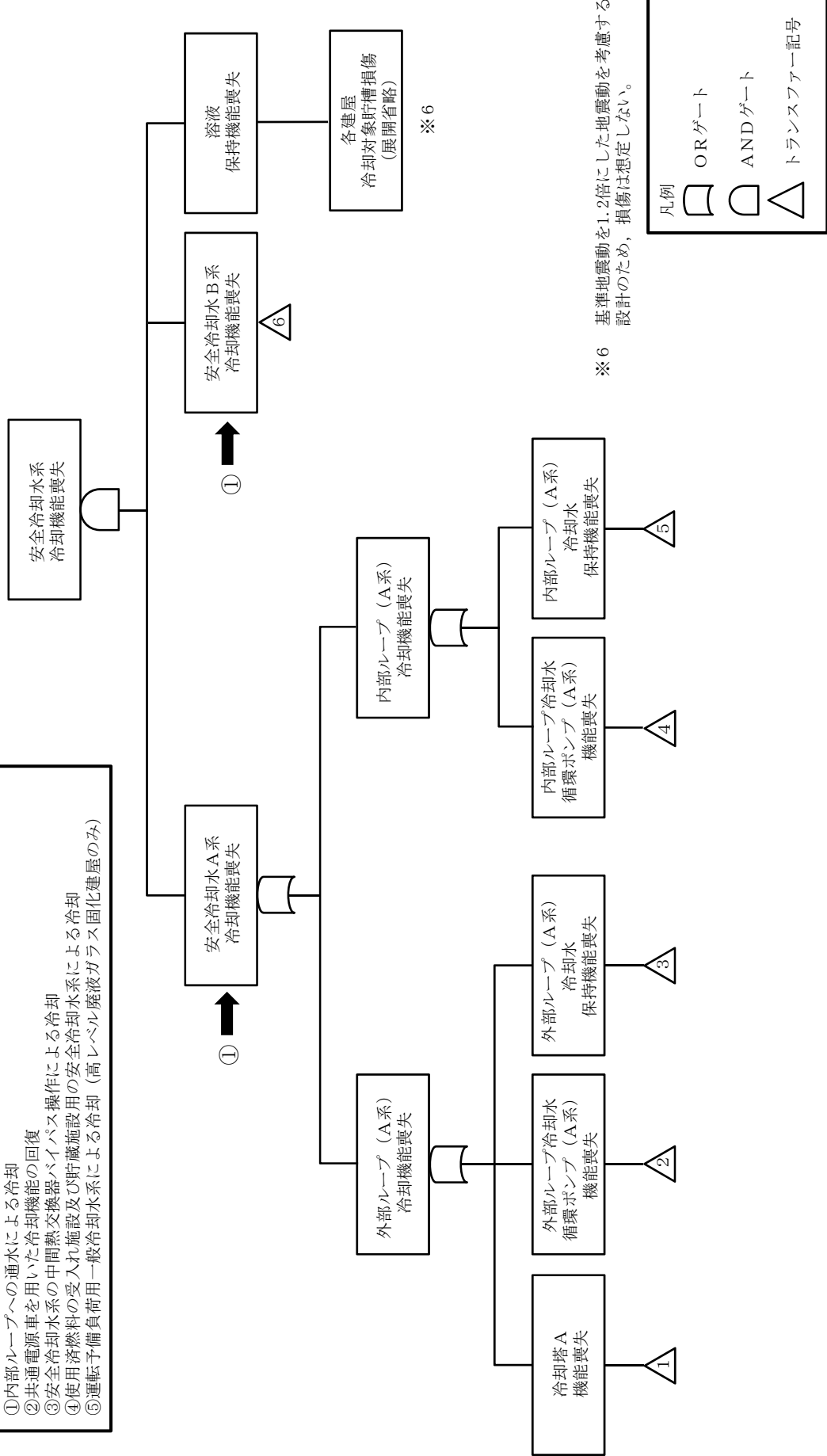
- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推測

蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析

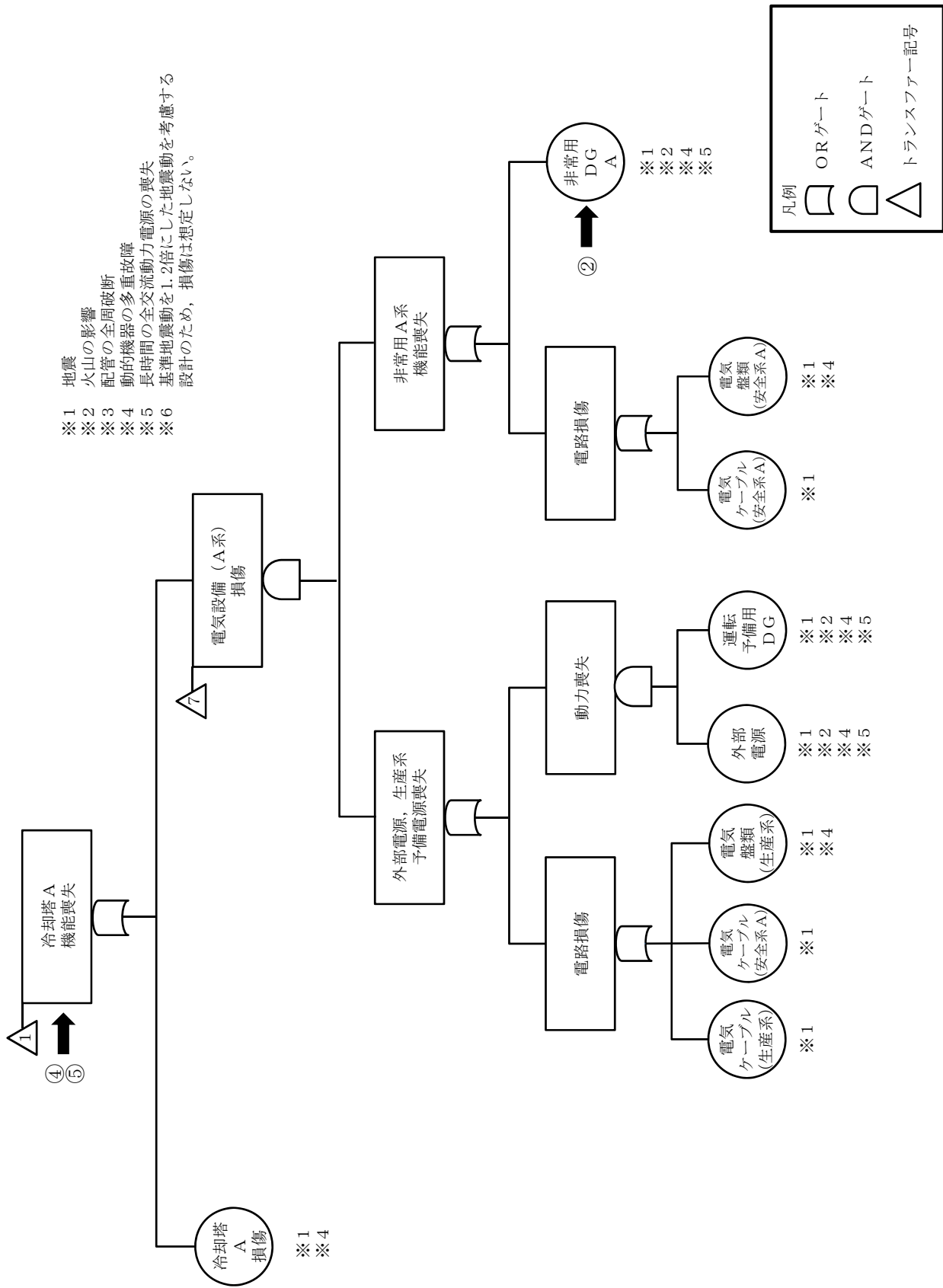
- 前処理建屋内部ループ1
- 分離建屋内部ループ1
- 分離建屋内部ループ2
- 精製建屋内部ループ1
- ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内部ループ
- 高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ1
- 高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ2
- 高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ3
- 高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ4
- 高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ5

第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析(1/15)

蒸発乾固の発生防止対策
 ①内部ループへの通水による冷却
 ②共通電源車を用いた冷却機能の回復
 ③安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却
 ④使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却
 ⑤運転予備負荷用一般冷却水系による冷却 (高レベル廃液ガラス固化建屋のみ)

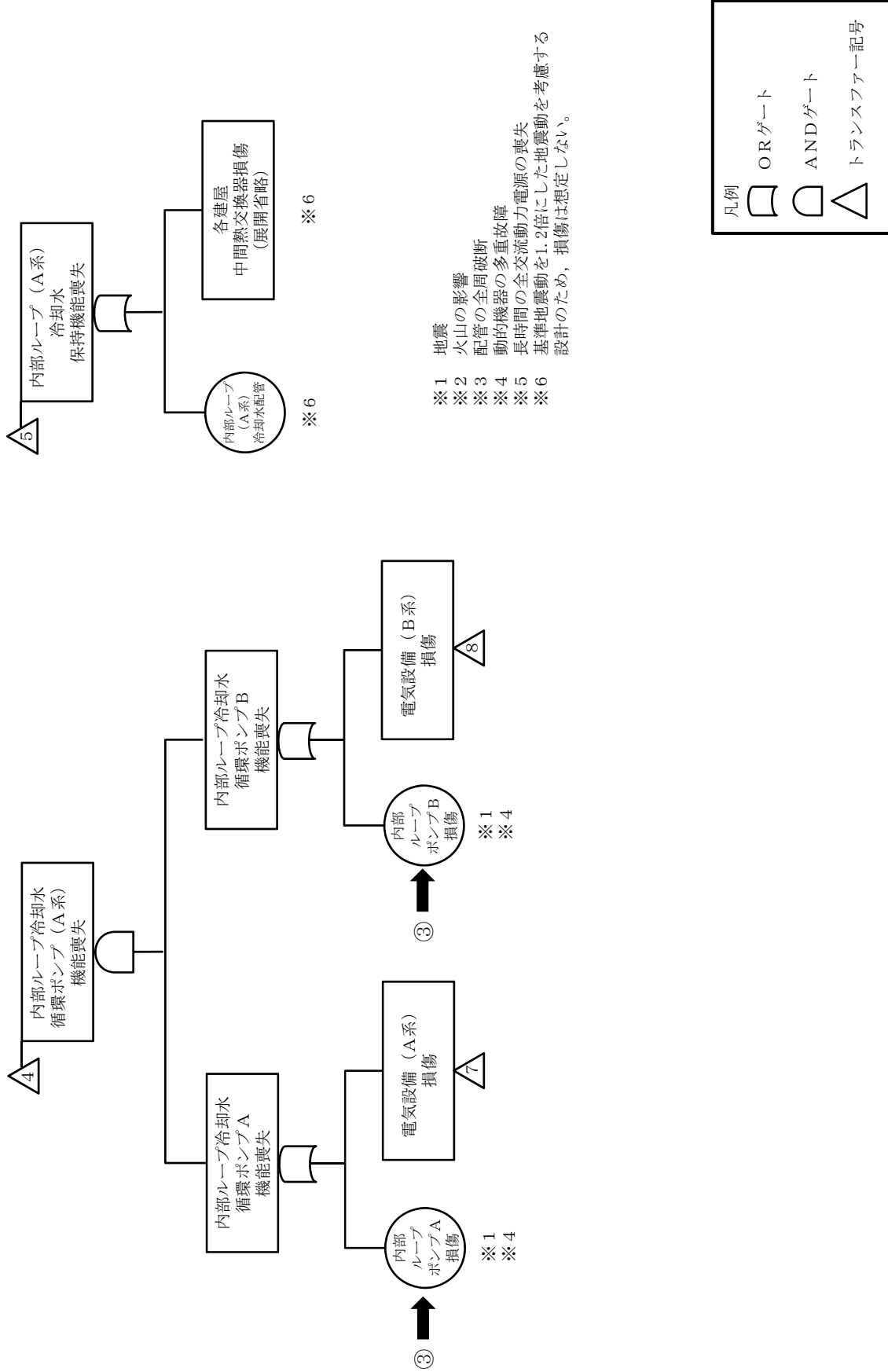


第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析(2/15)

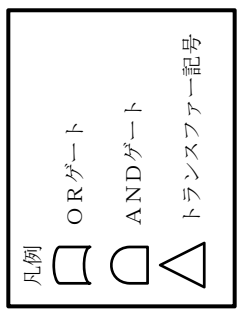
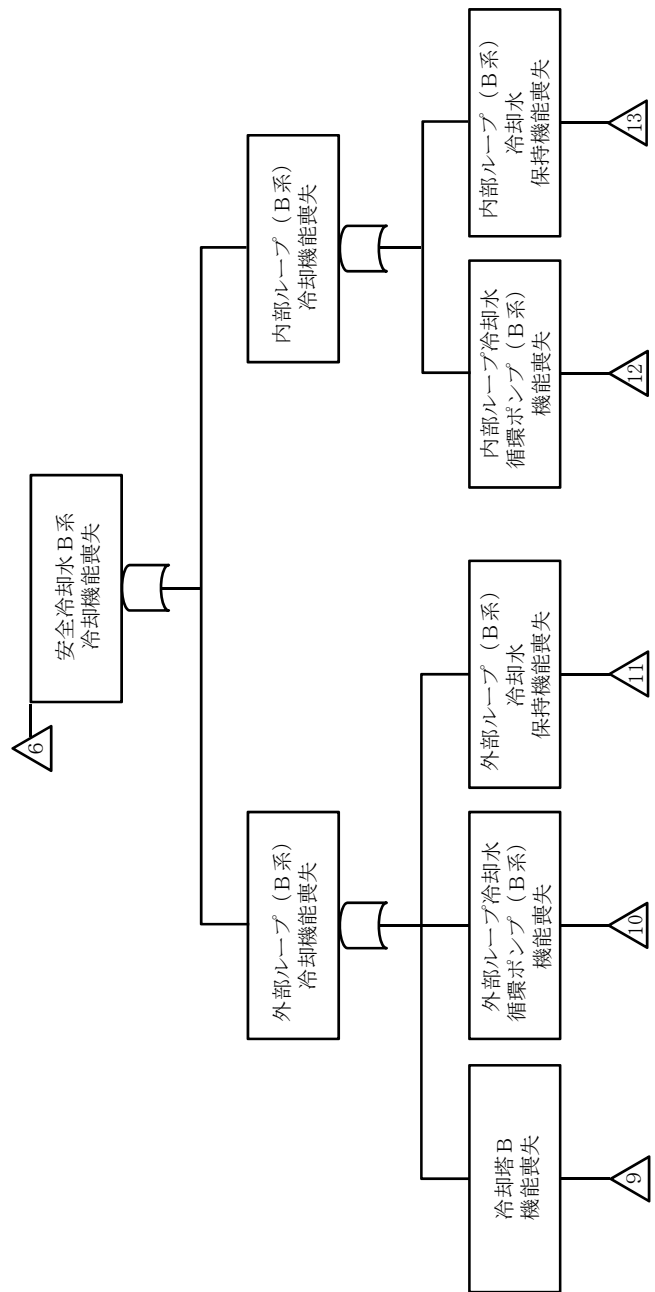


- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失
- ※6 基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計のため、損傷は想定しない。

第2-1 図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析 (3/15)

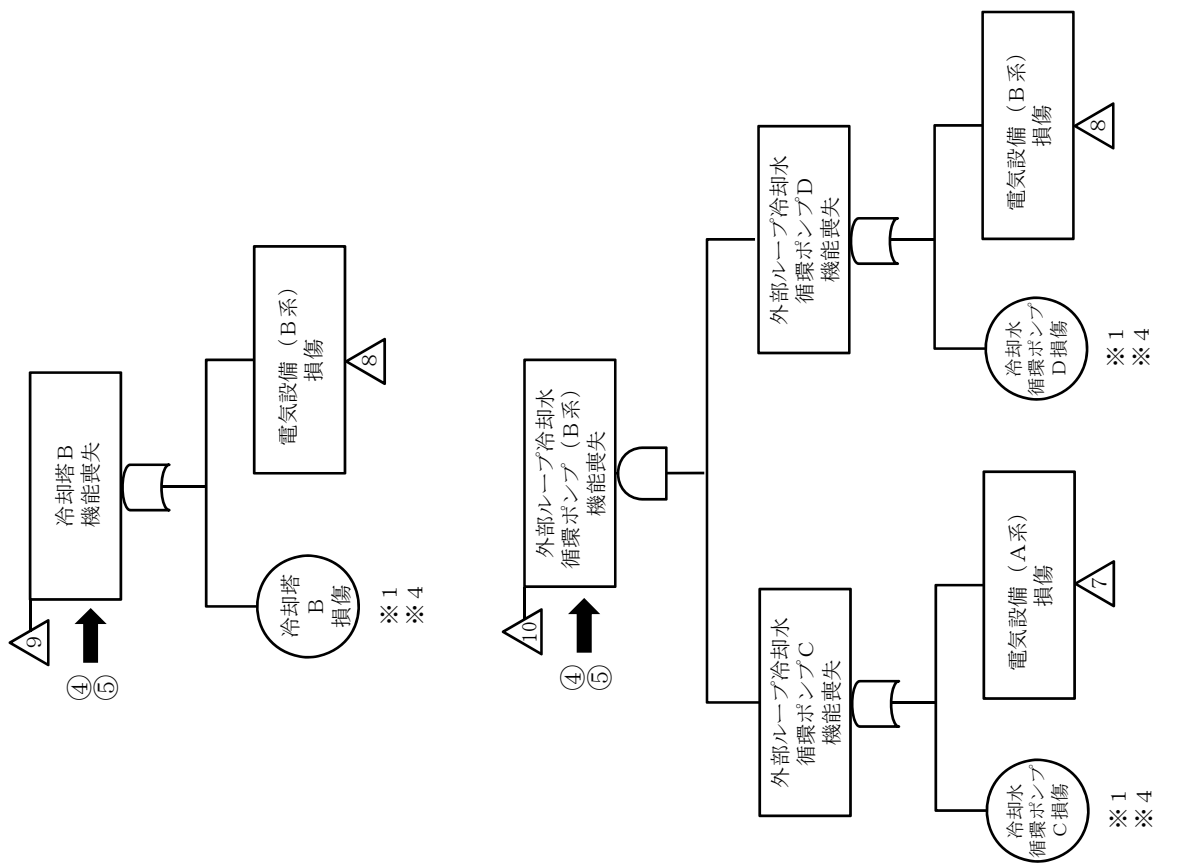


第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールツリー分析(5/15)

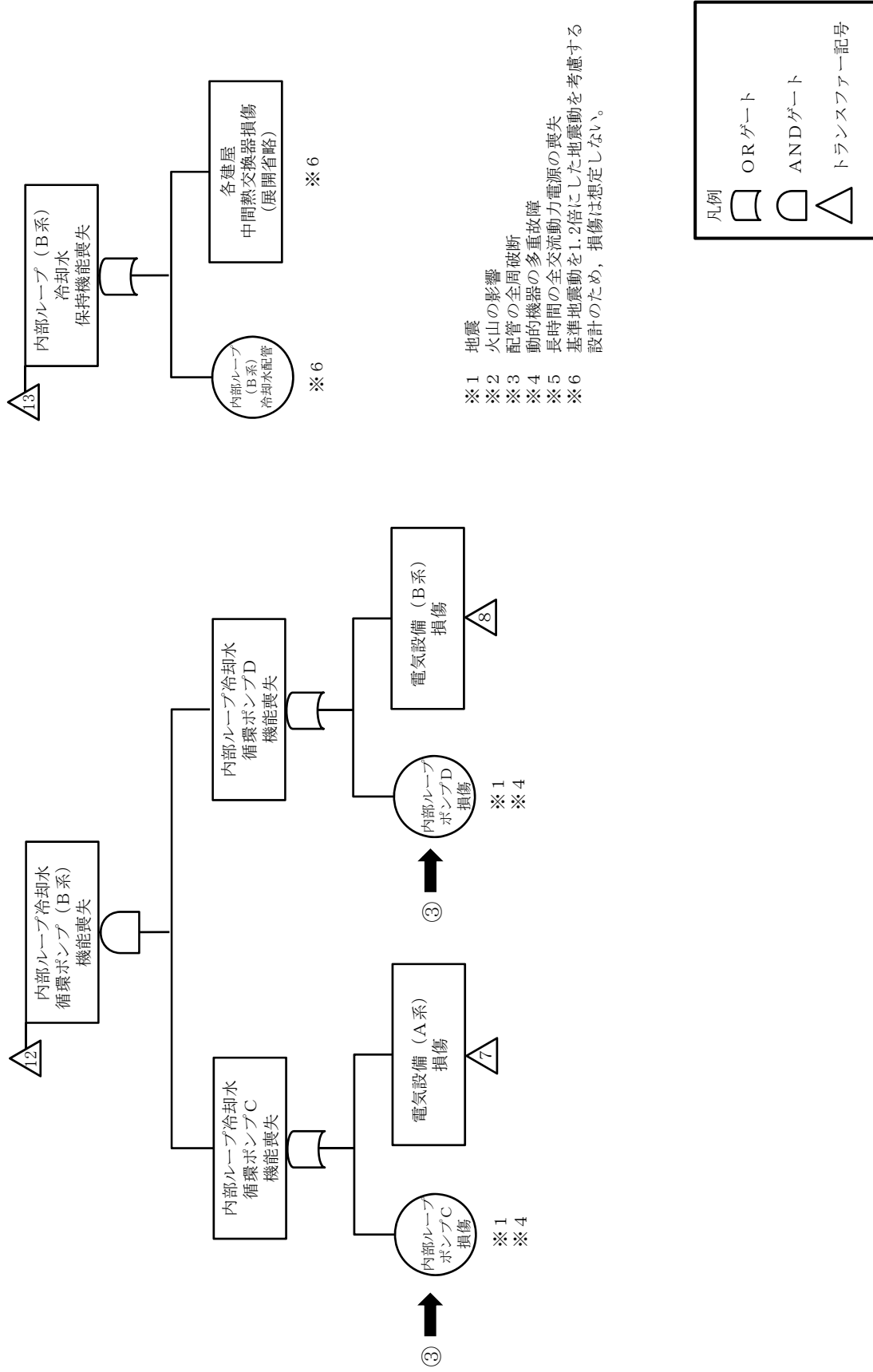


第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析(6/15)

- ※ 1 地震
- ※ 2 火山の影響
- ※ 3 配管の全周破断
- ※ 4 動的機器の多重故障
- ※ 5 長時間の全交流動力電源の喪失
- ※ 6 基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計のため、損傷は想定しない。



第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールツリー分析(7/15)



第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析(8/15)

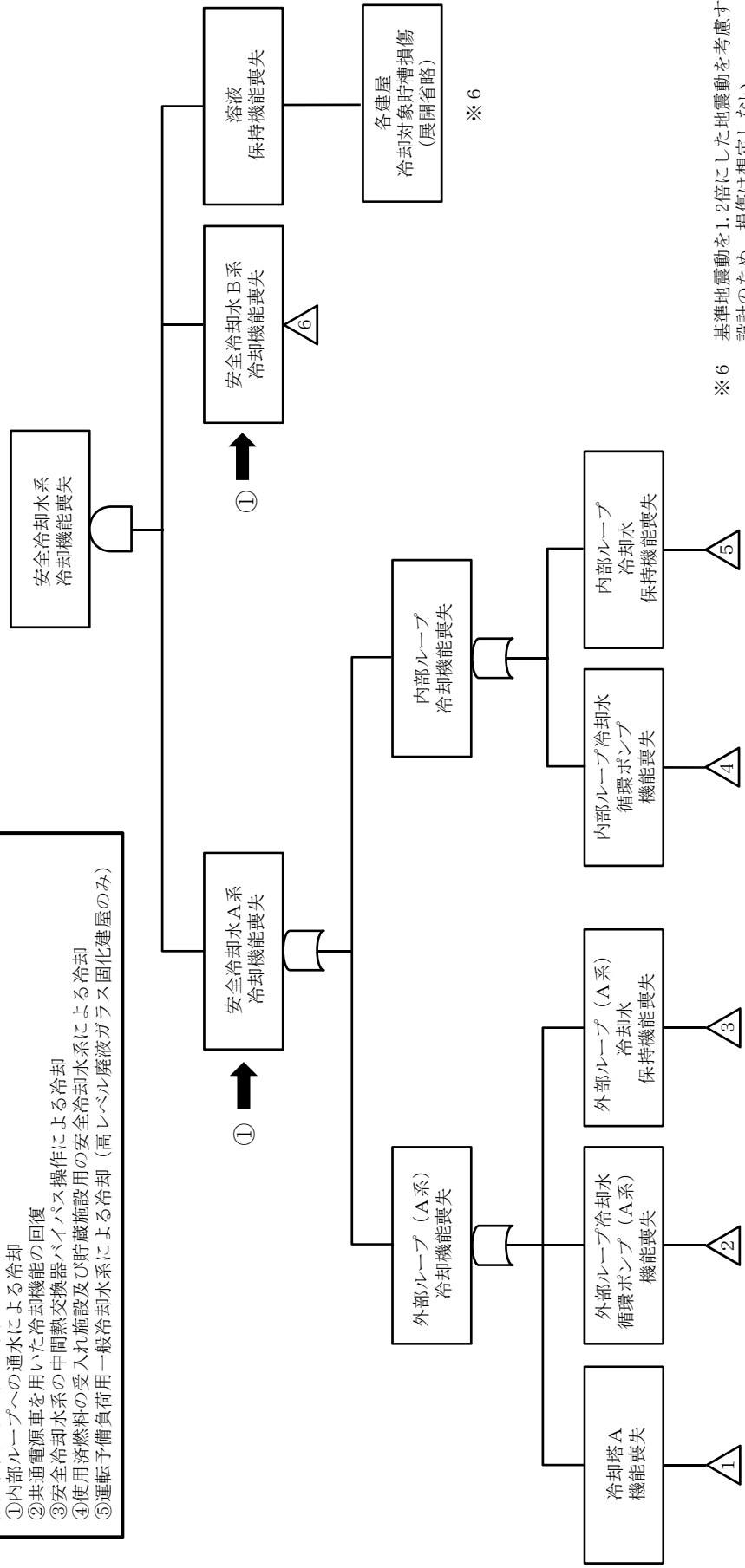
蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析

前処理建屋内部ループ2

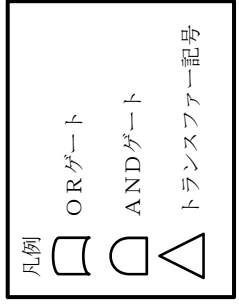
分離建屋内部ループ3

精製建屋内部ループ2

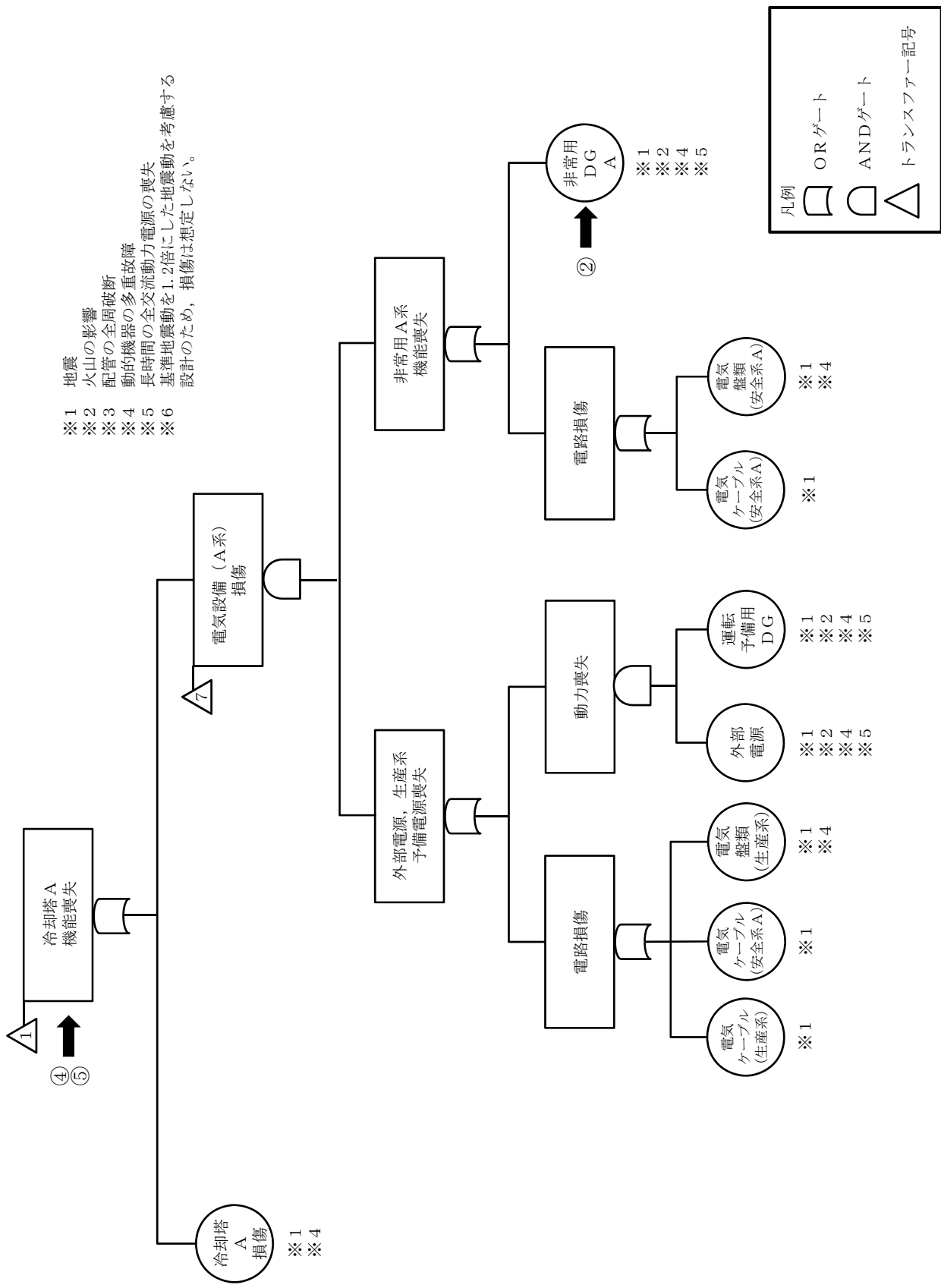
蒸発乾固の発生防止対策
 ①内部ループへの通水による冷却
 ②共通電源車を用いた冷却機能の回復
 ③安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却
 ④使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却
 ⑤運転予備負荷用一般冷却水系による冷却（高レベル廃液ガラス固化建屋のみ）



※6 基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計のため、損傷は想定しない。

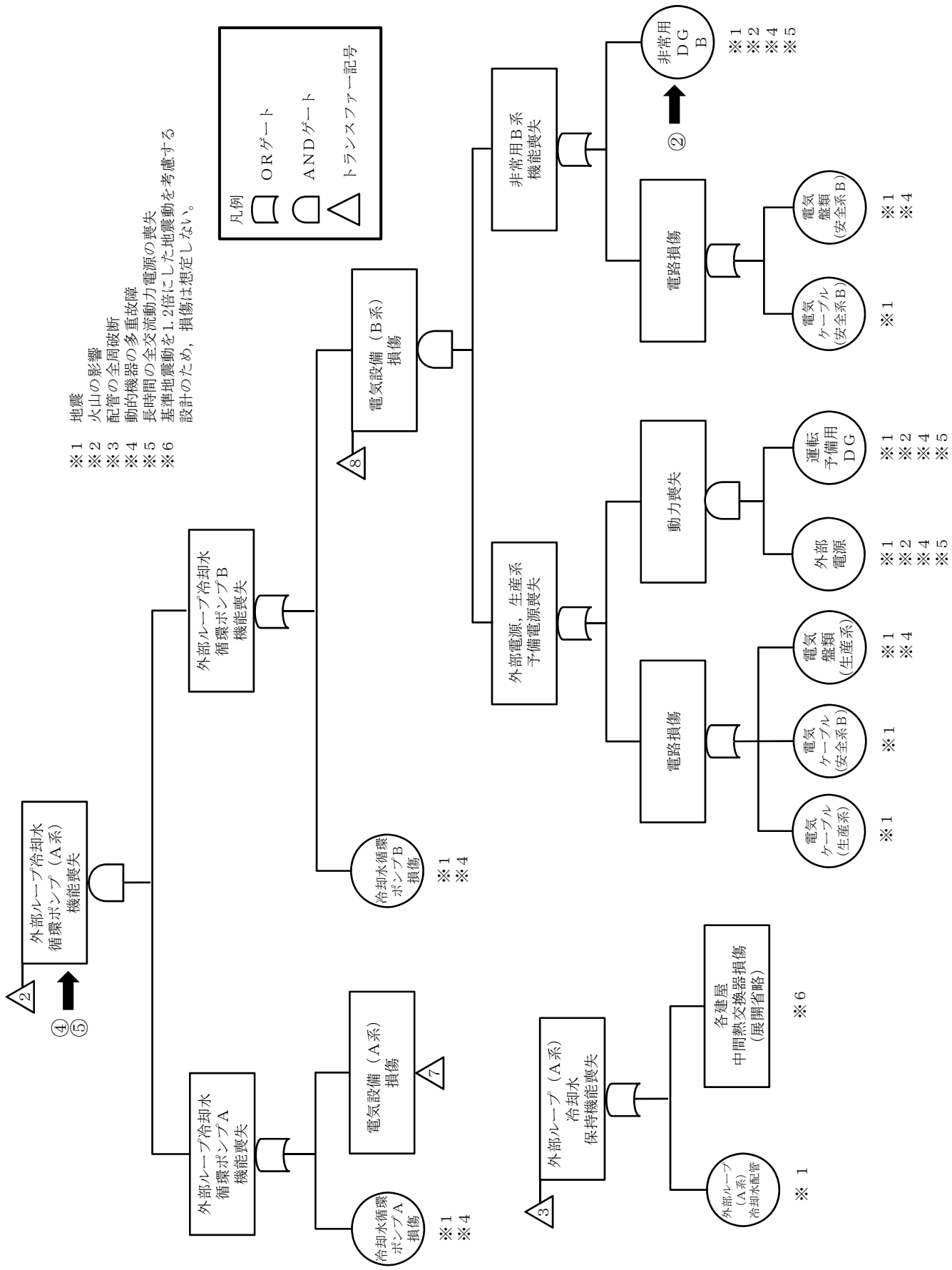


第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析(10/15)

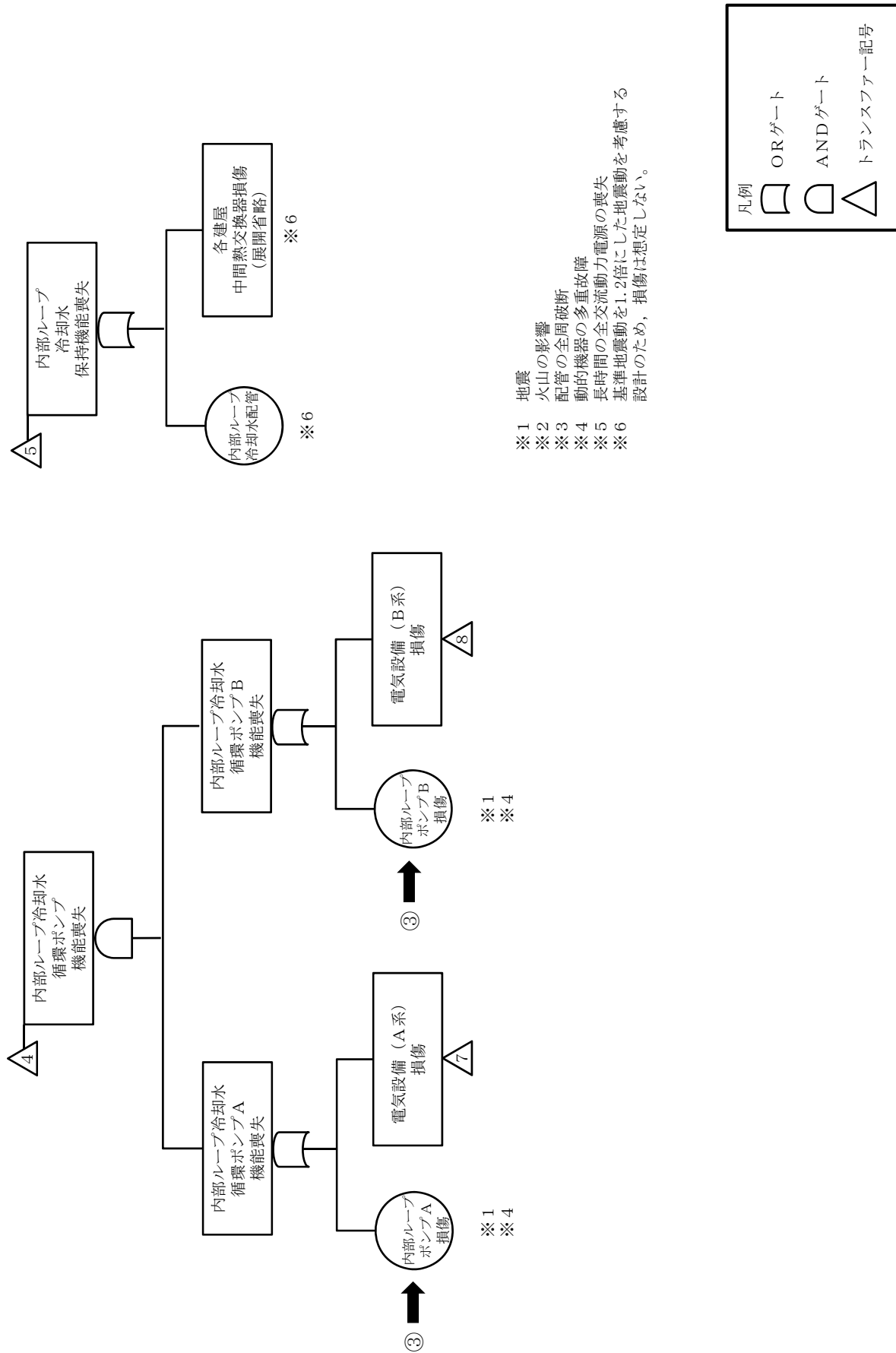


- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失
- ※6 基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計のため、損傷は想定しない。

第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析 (11/15)

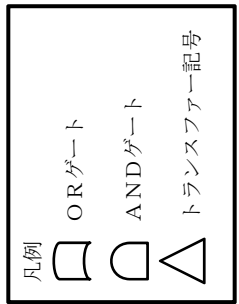
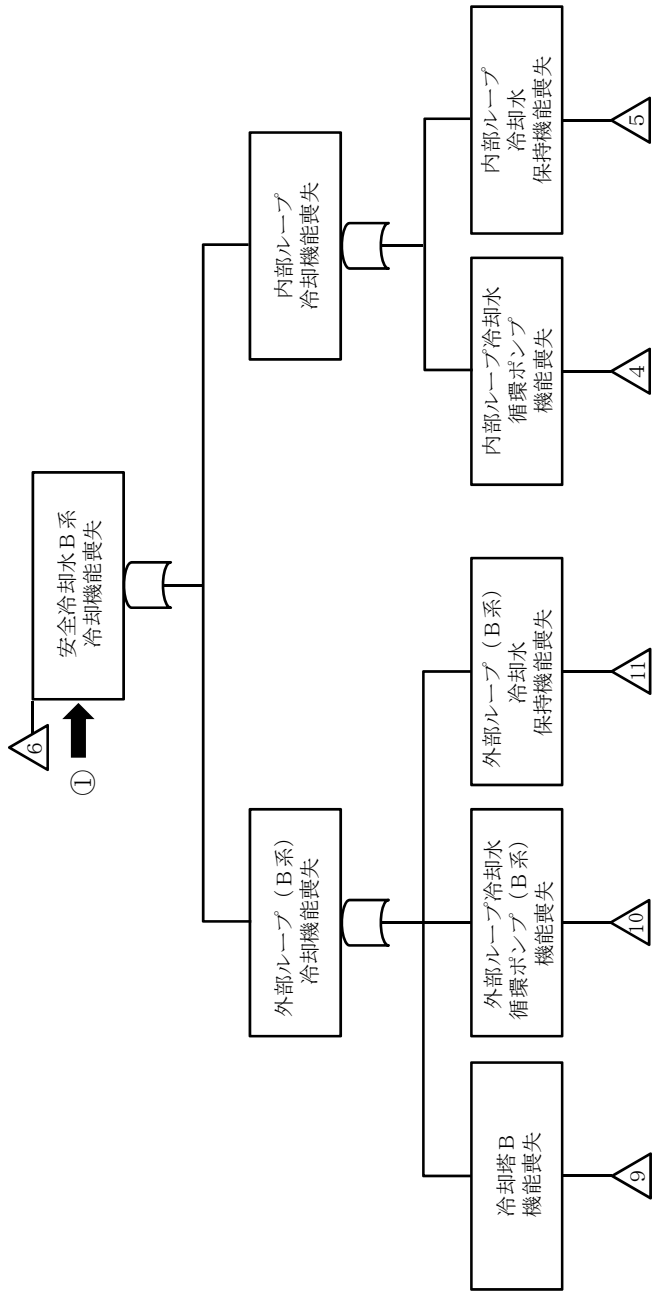


第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析(12/15)



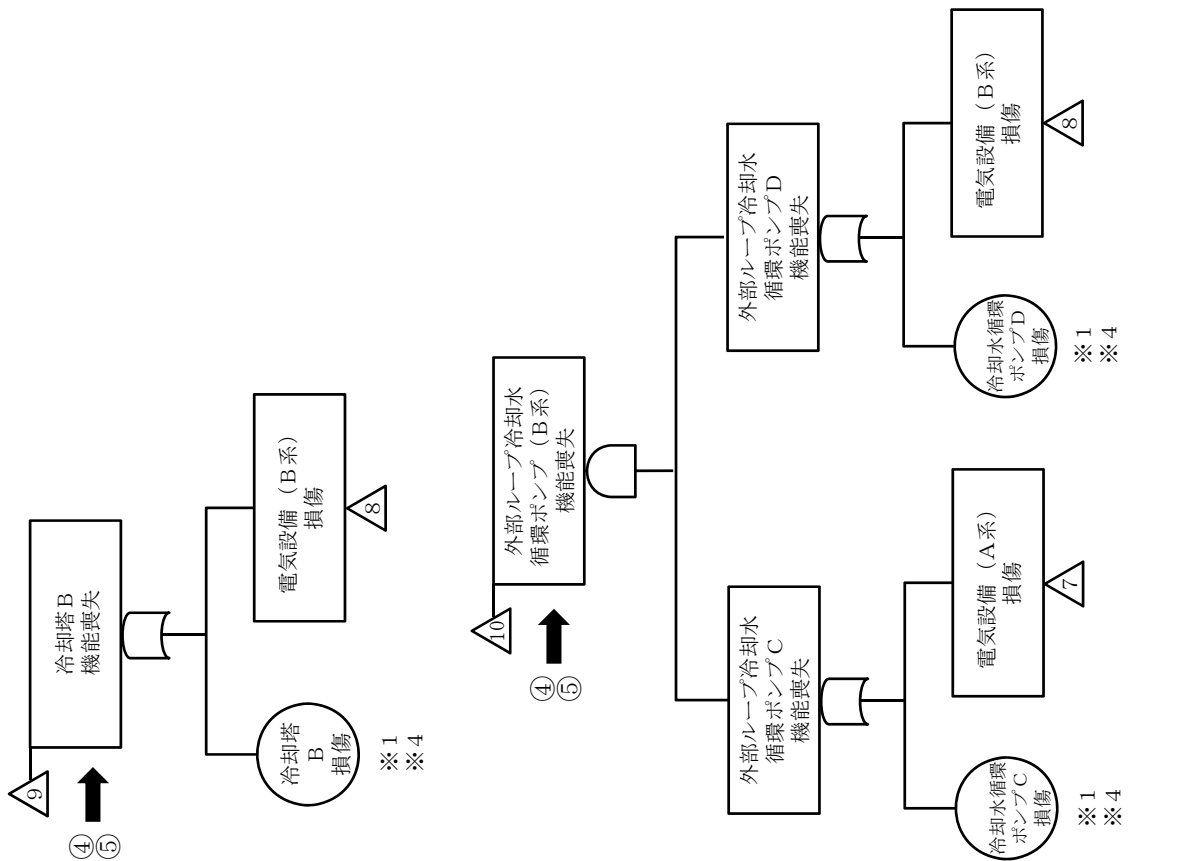
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失
- ※6 基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計のため、損傷は想定しない。

第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析(13/15)



第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析 (14/15)

- ※ 1 地震
- ※ 2 火山の影響
- ※ 3 配管の全周破断
- ※ 4 動的機器の多重故障
- ※ 5 長時間の全交流動力電源の喪失
- ※ 6 基準地震動を1.2倍にした地震動を考慮する設計のため、損傷は想定しない。

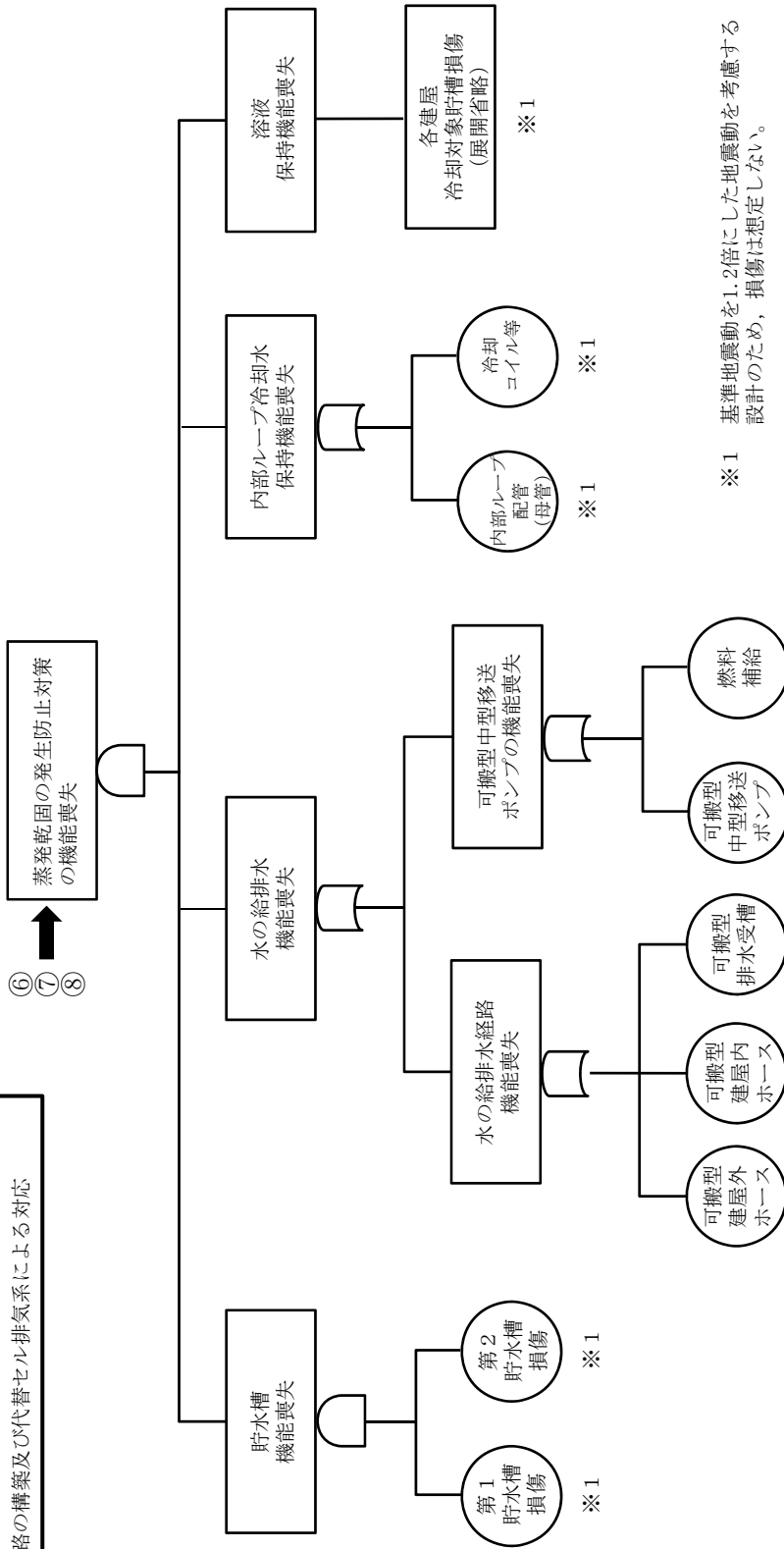


第2-1図 蒸発乾固の発生防止対策のフォールトツリー分析(15/15)

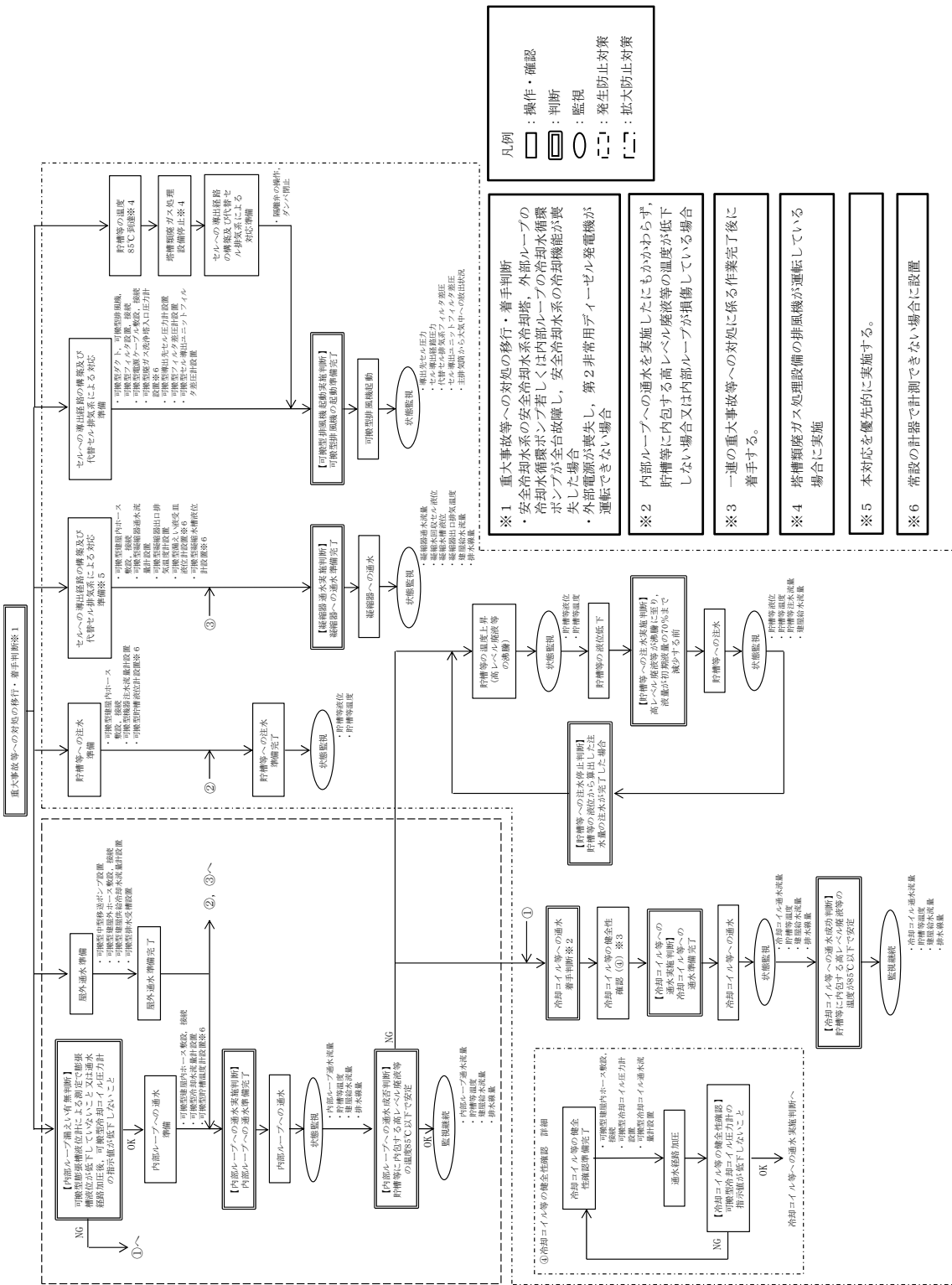
蒸発乾固の拡大防止対策のフォールトツリー分析

第2-2図 蒸発乾固の拡大防止対策のフォールトツリー分析(1/2)

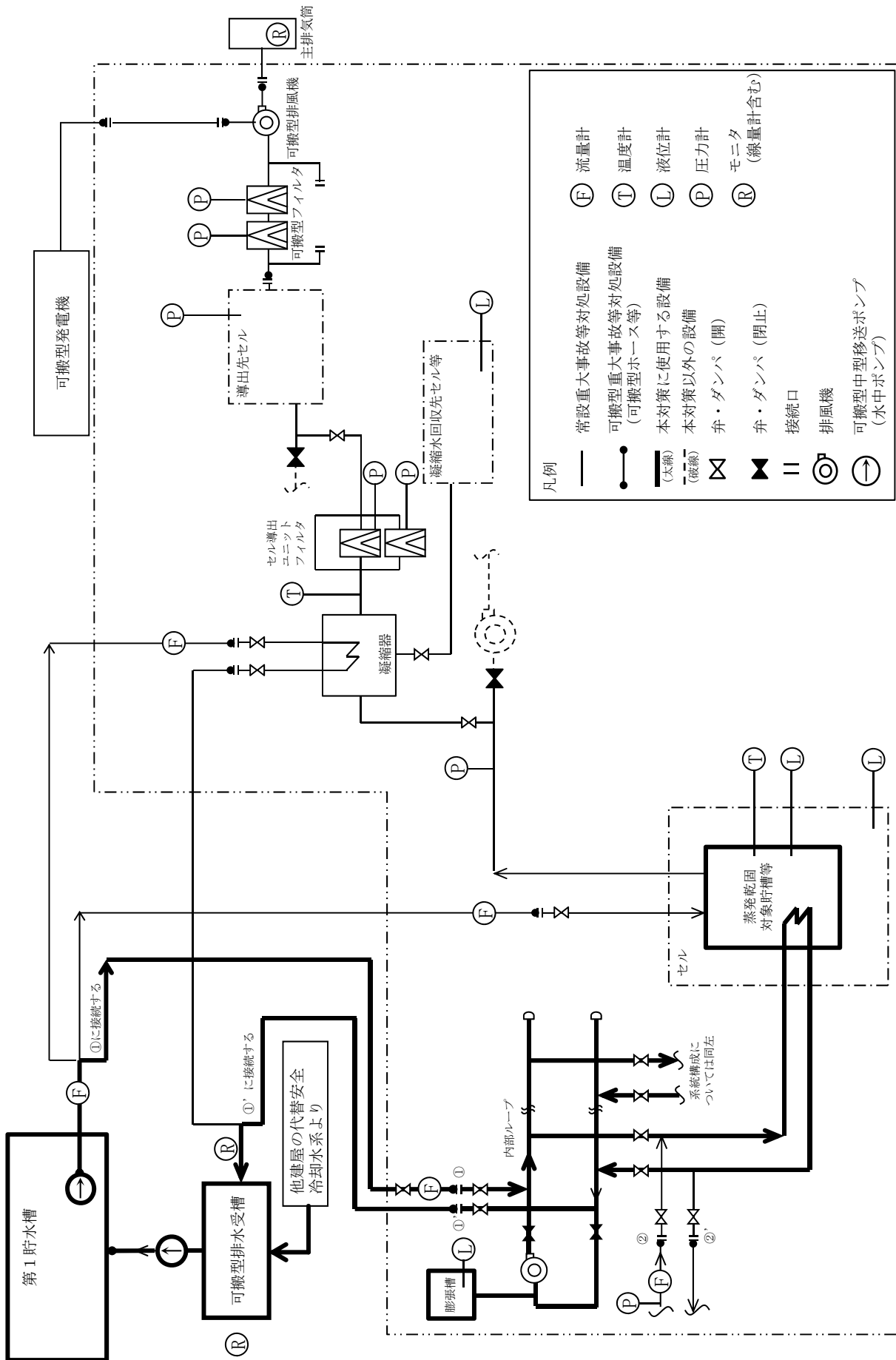
蒸発乾固の拡大防止対策
 ⑥冷却コイル等への通水による冷却
 ⑦貯槽等への注水
 ⑧セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応



第2-2図 蒸発乾固の拡大防止対策のフォールトツリー分析(2/2)



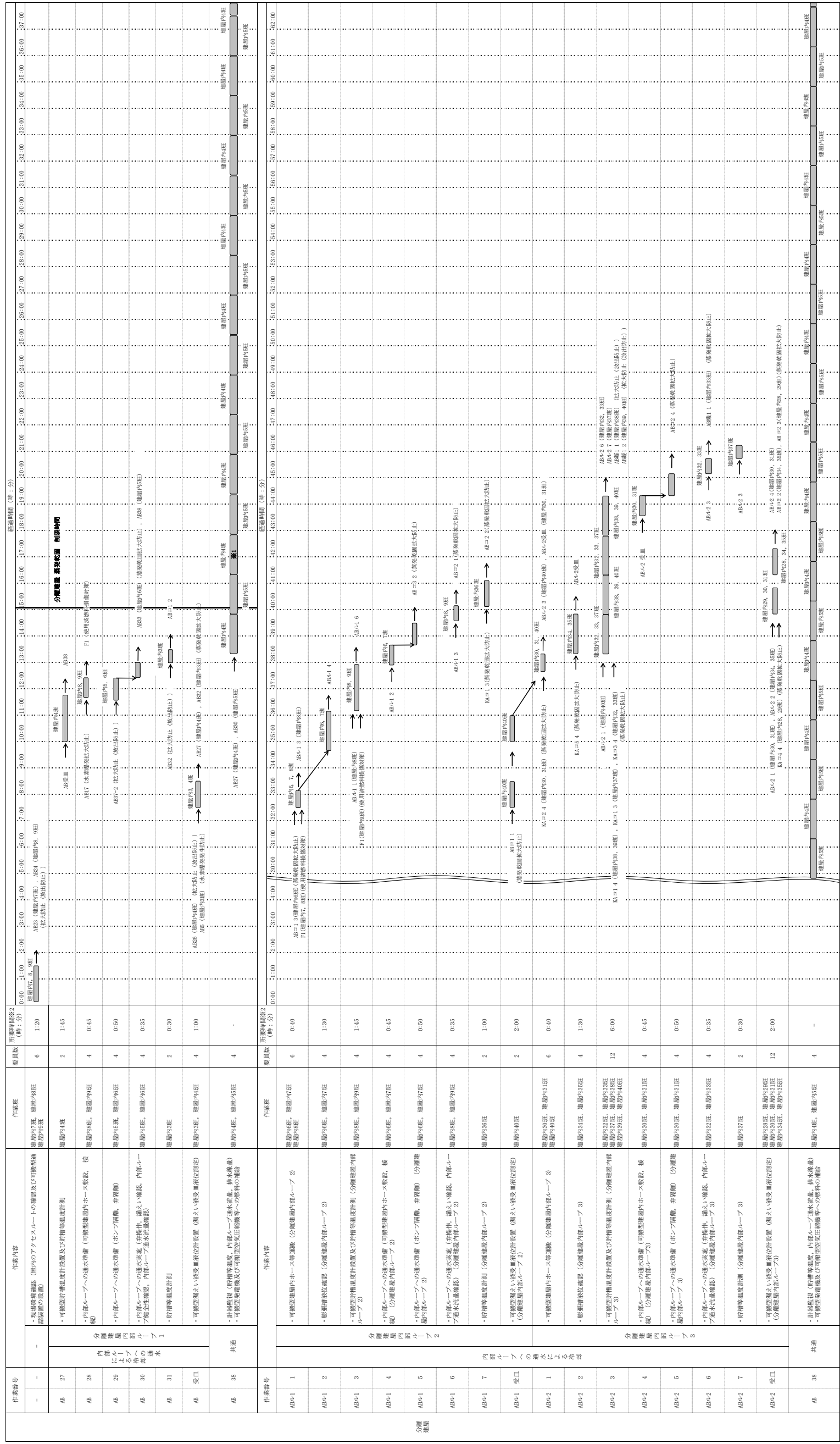
第2-3図 蒸発乾固の発生及び拡大防止対策における対応フロー



(建屋境界)

本図は、蒸発乾固に対処するための系統概要である。可搬型ホース等及び可搬型ダクト等の敷設ルート等、接続ルート、個数及び位置については、ホース敷設ルートごとに異なる。

第2-4図 内部ループへの通水による冷却 概要図



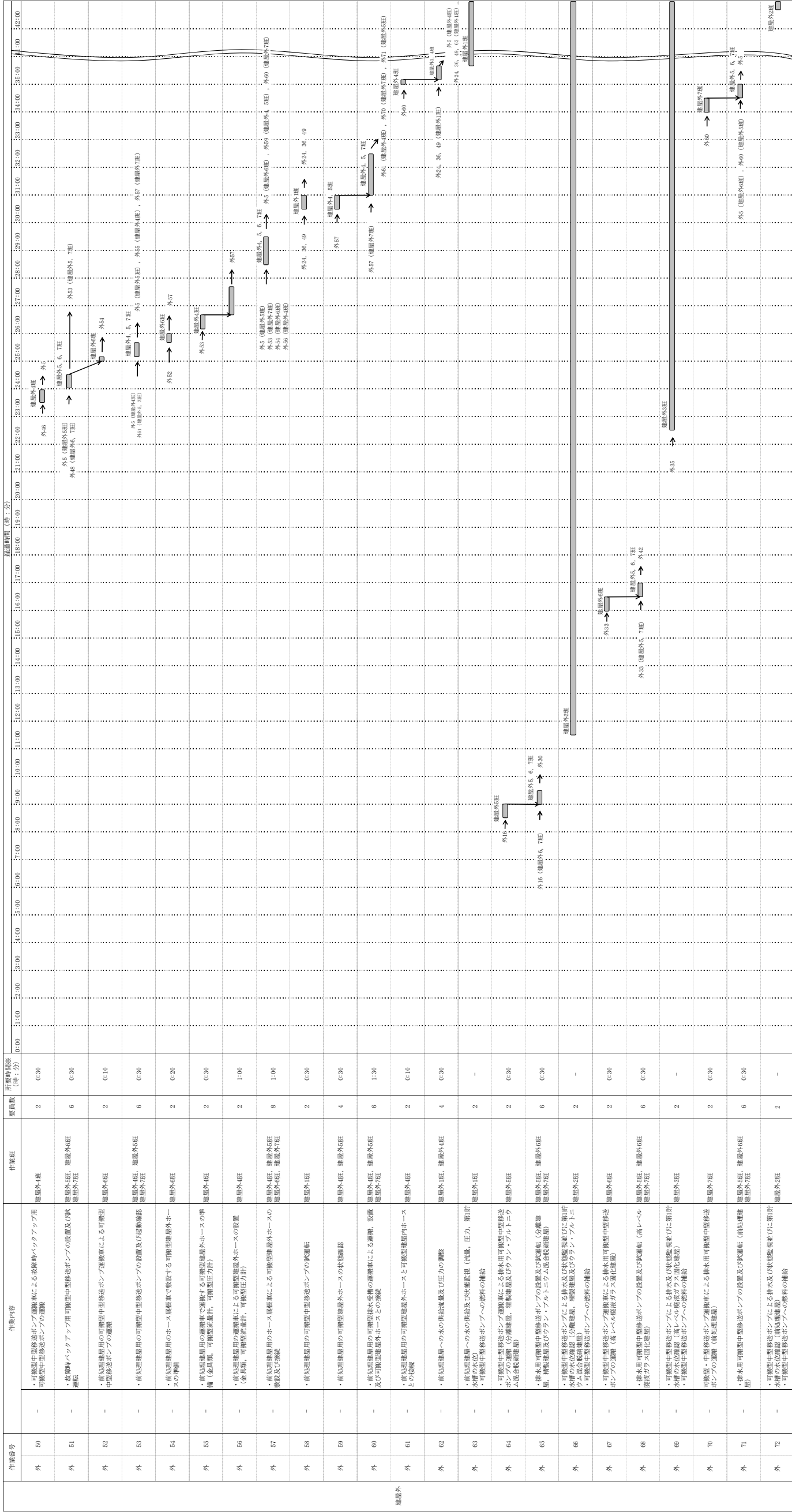
第2-5図 内部ループへの通水による冷却 タイムチャート(2/6)

※1：他建屋での内部ループ通水開始に合わせ、自建屋内部ループ通水流量を調整する。
 ※2：各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

作業番号	作業内容	作業班	要員数 (棟・分)	稼働時間 (棟・分)																																						
				0:00	0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00	2:10	2:20	2:30	2:40	2:50	3:00	3:10	3:20	3:30	3:40	3:50	4:00	4:10	4:20	4:30	4:40	4:50	5:00	5:10	5:20	5:30	5:40	5:50	6:00	6:10	6:20
外 6	・使用する資機材の確認	建屋外3班、建屋外5班 建屋外4班	10	0:20	建屋外2、3、4、5、6班																																					
外 7	・第1号水漏れ止水処理	建屋外2班、建屋外5班 建屋外4班	10	0:10	外10 (建屋外4班) → 外11 (建屋外4、5班) → 外23 (建屋外6班)																																					
外 8	・分譲单元、精製建屋及びクラン・プラットフォーム・ユニット・高圧配管設置用の可搬型建屋外ホースの準備 (器具類、可搬型圧力計)	建屋外2班	2	0:30	建屋外2班																																					
外 9	・分譲单元、精製建屋及びクラン・プラットフォーム・ユニット・高圧配管設置用の可搬型建屋外ホースの取組 (器具類、可搬型圧力計)	建屋外2班	2	3:30	外7																																					
外 10	・分譲单元、精製建屋及びクラン・プラットフォーム・ユニット・高圧配管設置用の可搬型建屋外ホースの取組による可搬型中形移送ポンプの取組	建屋外3班	2	0:10	建屋外3班 → 外7 → 外30																																					
外 11	・分譲单元、精製建屋及びクラン・プラットフォーム・ユニット・高圧配管設置用の可搬型建屋外ホースの取組及び接続確認	建屋外3班	6	0:30	建屋外3班 → 外7 → 外30																																					
外 12	・分譲单元、精製建屋及びクラン・プラットフォーム・ユニット・高圧配管設置用の可搬型建屋外ホースの取組	建屋外4班	2	0:30	外31 → 外27 (建屋外6班) → 外38 (建屋外4、5、7班) → 建屋外4、5、6、7班 → 外14 (建屋外4班) → 外15 (建屋外5、6、7班)																																					
外 13	・分譲单元、精製建屋及びクラン・プラットフォーム・ユニット・高圧配管設置用の可搬型建屋外ホースの取組	建屋外4班	8	1:10	外13 → 外18																																					
外 14	・分譲单元、精製建屋及びクラン・プラットフォーム・ユニット・高圧配管設置用の可搬型建屋外ホースの取組	建屋外4班	2	0:30	外13 → 外13 → 外18																																					
外 15	・分譲单元、精製建屋及びクラン・プラットフォーム・ユニット・高圧配管設置用の可搬型建屋外ホースの取組	建屋外5班	6	0:30	外13 → 外13 → 外18																																					
外 16	・分譲单元、精製建屋及びクラン・プラットフォーム・ユニット・高圧配管設置用の可搬型建屋外ホースの取組	建屋外5班	6	1:30	外64 (建屋外5班) → 外65 (建屋外6、7班)																																					
外 18	・精製建屋用の可搬型建屋外ホースと可搬型中形移送ポンプとの接続	建屋外4班	2	0:10	外14																																					
外 19	・分譲单元の可搬型建屋外ホースと可搬型中形移送ポンプとの接続	建屋外3班	2	0:10	建屋外3班 → 外17-2 → 外22																																					
外 20	・クラン・プラットフォーム・高圧配管設置用の可搬型建屋外ホースと可搬型中形移送ポンプとの接続	建屋外3班	2	0:10	外22 → 外22 → 外40																																					
外 21	・精製建屋への水の供給流量及び圧力の調整	建屋外4班	4	0:30	外4 (建屋外1班) → 外24 (建屋外1班) → 建屋外4班 → 外19 (建屋外4班) → 外24 (建屋外1班)																																					
外 22	・分譲单元への水の供給流量及び圧力の調整 (必要に応じて精製建屋も調整)	建屋外1班、建屋外3班	4	0:35	外19 (建屋外4班) → 外24 (建屋外1班) → 建屋外1班 → 外20 (建屋外3班) → 外24 (建屋外1班)																																					
外 23	・クラン・プラットフォーム・高圧配管設置用の可搬型建屋外ホースの取組	建屋外1班、建屋外2班	4	1:40	外66 (建屋外2班) → 外24 (建屋外1班) → 建屋外1班 → 外66 (建屋外1班) → 外24 (建屋外1班)																																					
外 24	・分譲单元、精製建屋及びクラン・プラットフォーム・ユニット・高圧配管設置用の可搬型建屋外ホースの取組 (器具類、可搬型圧力計)	建屋外1班	2	-	建屋外1班																																					
外 25	・高レベル階段ガラス原化処理用の可搬型中形移送ポンプの準備による可搬型中形移送ポンプの取組	建屋外4班	2	0:10	外12																																					
外 26	・高レベル階段ガラス原化処理用の可搬型中形移送ポンプの取組	建屋外4班	6	0:30	建屋外4班 → 外11 (建屋外1班) → 外38 (建屋外4、5班) → 外39 (建屋外5班)																																					
外 27	・高レベル階段ガラス原化処理用の可搬型中形移送ポンプの取組	建屋外4班	2	0:30	建屋外4班 → 外12																																					
外 28	・高レベル階段ガラス原化処理用の可搬型中形移送ポンプの取組	建屋外3班	2	1:00	建屋外3班 → 外39																																					
外 29	・高レベル階段ガラス原化処理用の可搬型中形移送ポンプの取組	建屋外3班	2	1:30	外17-2																																					
外 30	・高レベル階段ガラス原化処理用の可搬型中形移送ポンプの取組	建屋外4班、建屋外5班、建屋外4班	8	2:00	外21 (建屋外4班) → 外65 (建屋外5、6、7班) → 建屋外4、5、6、7班 → 外5 (建屋外4班) → 外32 (建屋外5、6、7班)																																					
外 31	・高レベル階段ガラス原化処理用の可搬型中形移送ポンプの取組	建屋外1班	2	0:30	建屋外1班 → 外24 → 建屋外1班 → 外67 (建屋外4班) → 外68 (建屋外5、7班)																																					
外 32	・高レベル階段ガラス原化処理用の可搬型建屋外ホースの状態確認	建屋外5班、建屋外4班	6	0:30	建屋外5班、6、7班 → 外30																																					
外 33	・高レベル階段ガラス原化処理用の可搬型止水金庫の取組による可搬型建屋外ホースの取組、設置及び接続	建屋外5班、建屋外4班、建屋外7班	6	1:30	外21 (建屋外4班) → 外24 (建屋外3班) → 外31 (建屋外3班) → 外24、30 (建屋外4班)																																					
外 34	・高レベル階段ガラス原化処理用の可搬型建屋外ホースの取組	建屋外3班	2	0:10	外11 → 建屋外3班 → 外21																																					
外 35	・高レベル階段ガラス原化処理用の可搬型建屋外ホースの状態確認	建屋外1班、建屋外3班	4	0:30	建屋外1班 → 外24 → 建屋外1班 → 外69 (建屋外3班) → 外24、30 (建屋外4班)																																					
外 36	・高レベル階段ガラス原化処理用の可搬型中形移送ポンプへの燃料の補給	建屋外1班	2	-	建屋外1班																																					

※：各作業内容の基礎に必要な時間を示す。(繰返回数に応じて変更の場合、作業時間を合計)

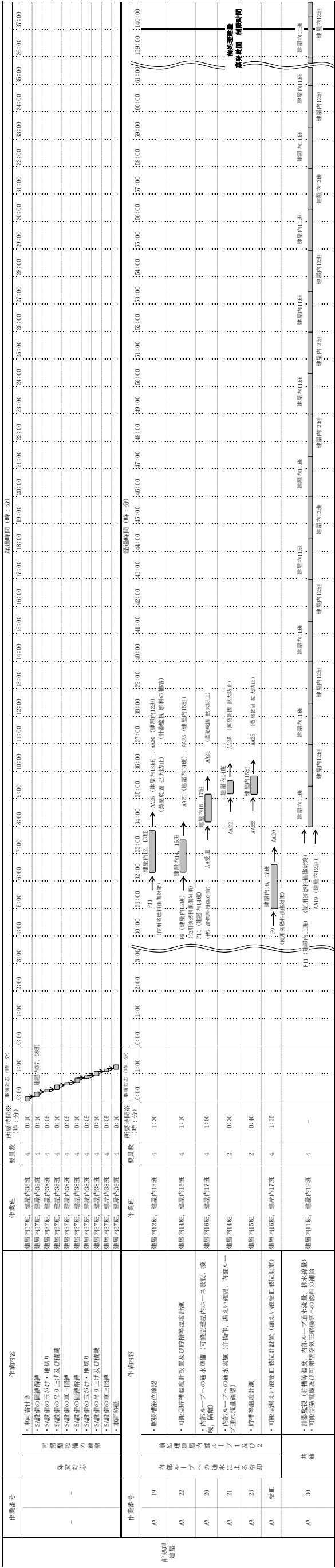
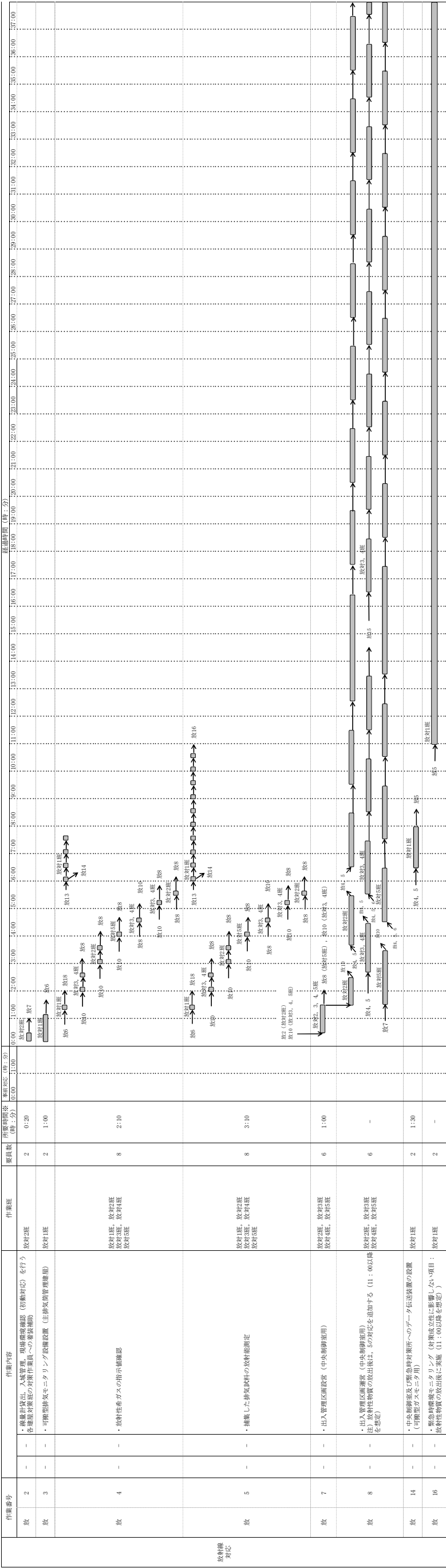
第2-5図 内部ループへの通水による冷却 タイムチャート(5/6)



※：各作業内容の基礎に必要時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

第2-5図 内部ループへの通水による冷却 タイムチャート(6/6)

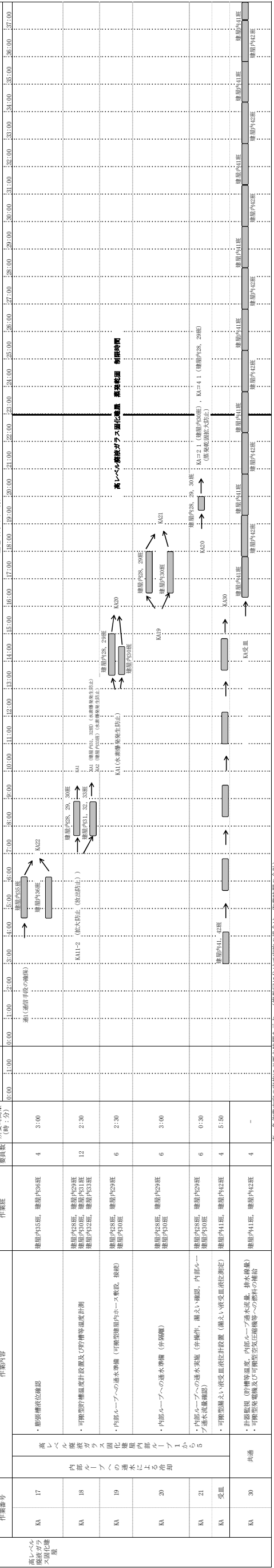
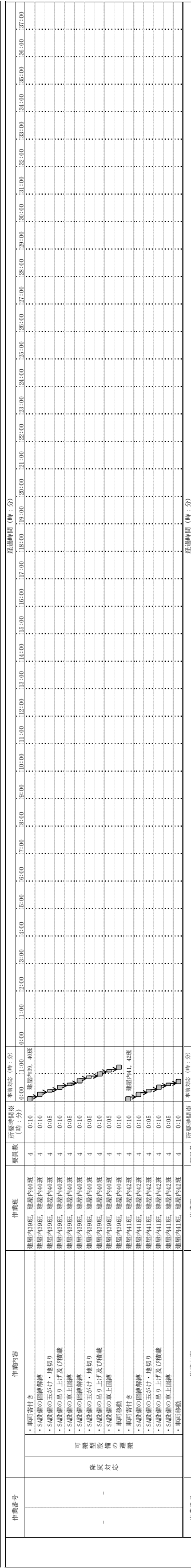
作業番号	作業班	作業時間表 (時:分)	経過時間 (時:分)
1	班長責任者 ・ 班員管理班	0:00 - 1:00	0:00 - 1:00
2	班員管理班	1:00 - 2:00	1:00 - 2:00
3	班員管理班	2:00 - 3:00	2:00 - 3:00
4	班員管理班	3:00 - 4:00	3:00 - 4:00
5	班員管理班	4:00 - 5:00	4:00 - 5:00
6	班員管理班	5:00 - 6:00	5:00 - 6:00
7	班員管理班	6:00 - 7:00	6:00 - 7:00
8	班員管理班	7:00 - 8:00	7:00 - 8:00
9	班員管理班	8:00 - 9:00	8:00 - 9:00
10	班員管理班	9:00 - 10:00	9:00 - 10:00
11	班員管理班	10:00 - 11:00	10:00 - 11:00
12	班員管理班	11:00 - 12:00	11:00 - 12:00
13	班員管理班	12:00 - 13:00	12:00 - 13:00
14	班員管理班	13:00 - 14:00	13:00 - 14:00
15	班員管理班	14:00 - 15:00	14:00 - 15:00
16	班員管理班	15:00 - 16:00	15:00 - 16:00
17	班員管理班	16:00 - 17:00	16:00 - 17:00
18	班員管理班	17:00 - 18:00	17:00 - 18:00
19	班員管理班	18:00 - 19:00	18:00 - 19:00
20	班員管理班	19:00 - 20:00	19:00 - 20:00
21	班員管理班	20:00 - 21:00	20:00 - 21:00
22	班員管理班	21:00 - 22:00	21:00 - 22:00
23	班員管理班	22:00 - 23:00	22:00 - 23:00
24	班員管理班	23:00 - 24:00	23:00 - 24:00
25	班員管理班	24:00 - 25:00	24:00 - 25:00
26	班員管理班	25:00 - 26:00	25:00 - 26:00
27	班員管理班	26:00 - 27:00	26:00 - 27:00
28	班員管理班	27:00 - 28:00	27:00 - 28:00
29	班員管理班	28:00 - 29:00	28:00 - 29:00
30	班員管理班	29:00 - 30:00	29:00 - 30:00
31	班員管理班	30:00 - 31:00	30:00 - 31:00
32	班員管理班	31:00 - 32:00	31:00 - 32:00
33	班員管理班	32:00 - 33:00	32:00 - 33:00
34	班員管理班	33:00 - 34:00	33:00 - 34:00
35	班員管理班	34:00 - 35:00	34:00 - 35:00
36	班員管理班	35:00 - 36:00	35:00 - 36:00
37	班員管理班	36:00 - 37:00	36:00 - 37:00



第2-6図 内部ループ通水による冷却 タイムチャート (降灰予報発令時) (1/6)

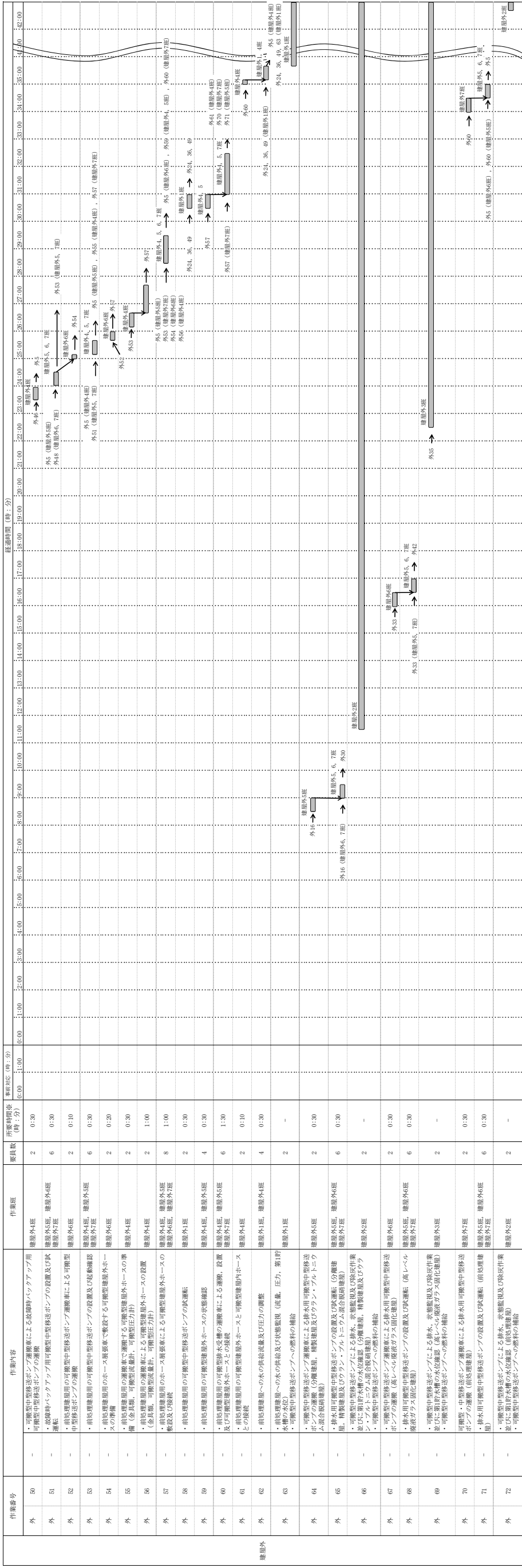
※: 各作業内容の裏面に必要時間を示す。(横軸に付けて実施の場合は、作業時間の合計)

作業番号	作業内容	作業班	要員数 (名)	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)																																																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00	48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00
20	内部ループの運転 ・車両移動	作業班 建屋内22班, 建屋内24班	4	0:10	[Gantt chart showing task progress from 0:10 to 1:00]																																																							
21	内部ループの運転 ・可搬型貯槽風量計設置及び貯槽等温度計測	作業班 建屋内22班, 建屋内24班	4	1:10	[Gantt chart showing task progress from 1:10 to 1:30]																																																							
22	内部ループの運転 ・内部ループへの通水準備 (弁開閉, 可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 弁操作)	作業班 建屋内15班, 建屋内18班	4	1:30	[Gantt chart showing task progress from 1:30 to 2:00]																																																							
23	内部ループの運転 ・内部ループへの通水実施 (弁操作, 漏えい確認, 内部ループ通水流量確認)	作業班 建屋内22班	2	0:10	[Gantt chart showing task progress from 2:00 to 2:10]																																																							
CA 変皿	共通	作業班 建屋内20班, 建屋内22班	4	2:00	[Gantt chart showing task progress from 2:00 to 2:10]																																																							
29	共通	作業班 建屋内18班, 建屋内19班	4	-	[Gantt chart showing task progress from 2:10 to 2:10]																																																							



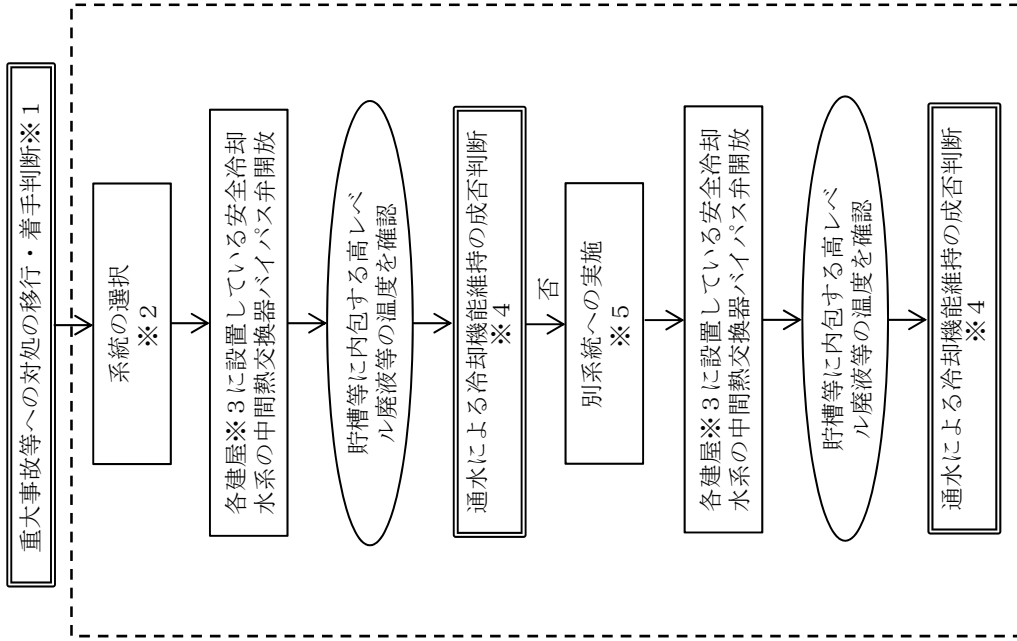
※：各作業内容の裏面に必要時間を示す。(横軸に於いて裏面の場合は、作業時間の合計)

第2-6図 内部ループ通水による冷却 タイムチャート (降灰予報発令時) (3/6)



※：各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

第2-6図 内部ループ通水による冷却 タイムチャート (降灰予報発令時) (6/6)



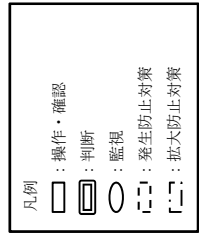
※1 重大事故等への対処の移行・着手判断
 ・安全冷却水系の内部ループの冷却水循環ポンプが全台故障し，安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合，かつ，再処理施設の安全冷却水系の外部ループが運転中の場合。

※2 系統の選択
 ・内部ループへの通水を実施する系統とは異なる系統を選択する。

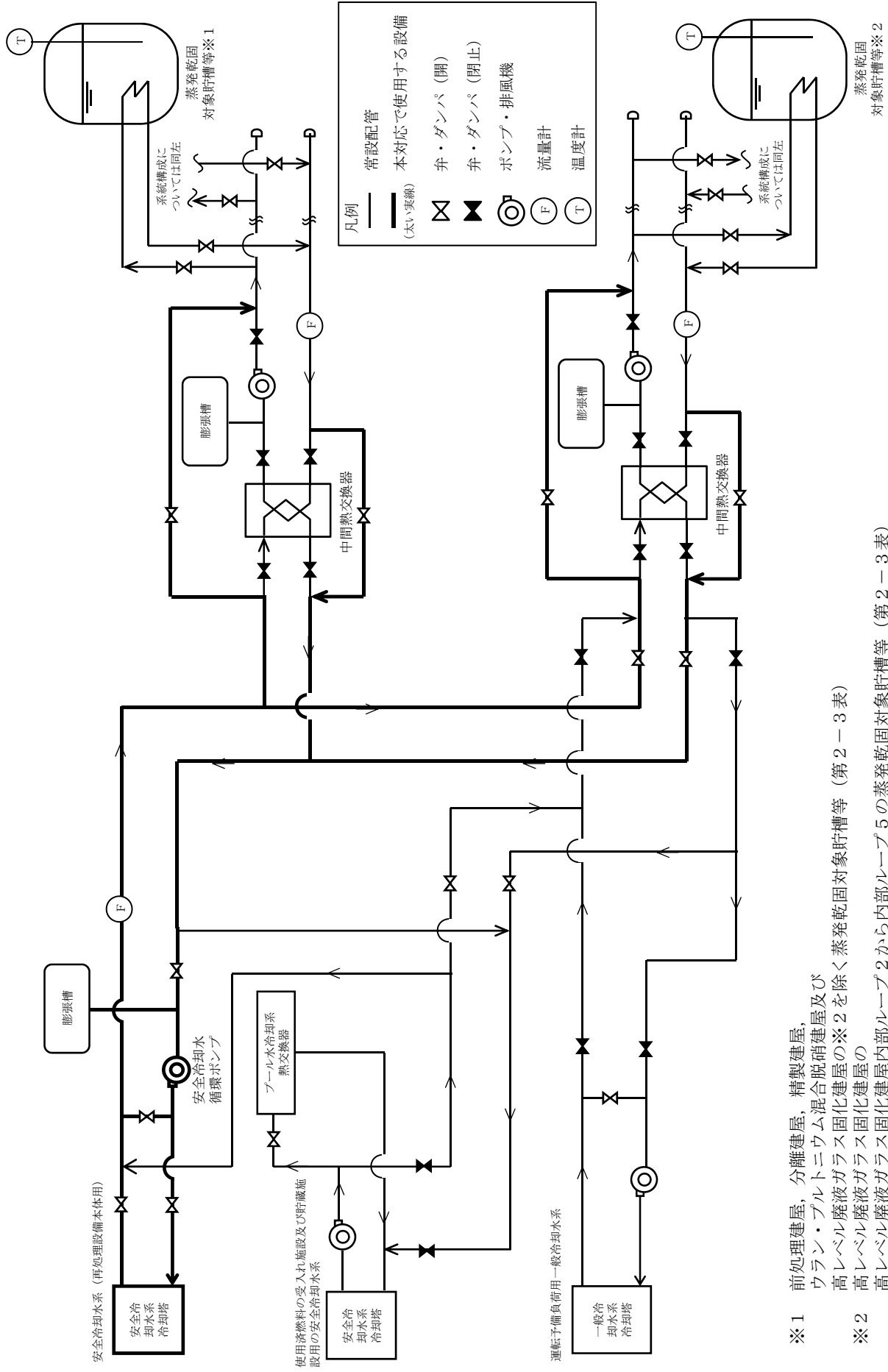
※3 前処理建屋
 分離建屋
 精製建屋
 高レベル廃液ガラス固化建屋

※4 通水による冷却機能維持の成否判断
 ・貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していること

※5 別系統への実施
 ・要員が確保でき，かつ，作業進捗の状況から本対応を実施しても内部ループへの通水準備完了前までに作業が完了すると判断できる場合には実施する。



第2-7図 安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却における対応フロー



- ※1 前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の※2を除く蒸発乾固対象貯槽等 (第2-3表)
- ※2 高レベル廃液ガラス固化建屋の高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ2から内部ループ5の蒸発乾固対象貯槽等 (第2-3表)

本図は，蒸発乾固に対処するための系統概要である。

第2-8図 安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却 概要図

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)												備考												
					1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	23:00	24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00		30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	140:00	141:00	142:00	143:00	144:00	
発生防止	-	-	実施責任者 1	-	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> ▽事象発生 対策の制限時間 (御膳開始) ▽ </div>																								
	-	-	建屋対策班長 1	-																									
	1	中間熱交換器バイパス	A, B, C, D 4	0:30																									
	2	中間熱交換器バイパス操作	E, F, G, H 4	-																									

第2-9図 前処理建屋の安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却 タイムチャート

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)																								備考
					1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00	
発生防止	-	-	実施責任者 1	-	▽事象発生 対策の開始時間 (御膳開始) ▽																								
	-	-	建屋対策班長 1	-																									
	1	中間熱交換器バイパス	A, B, C, D, E, F 6	1:05																									
	2	中間熱交換器バイパス操作 ・計器監視 (安全冷却水系流量, 貯槽等温度)	G, H, I, J 4	-																									

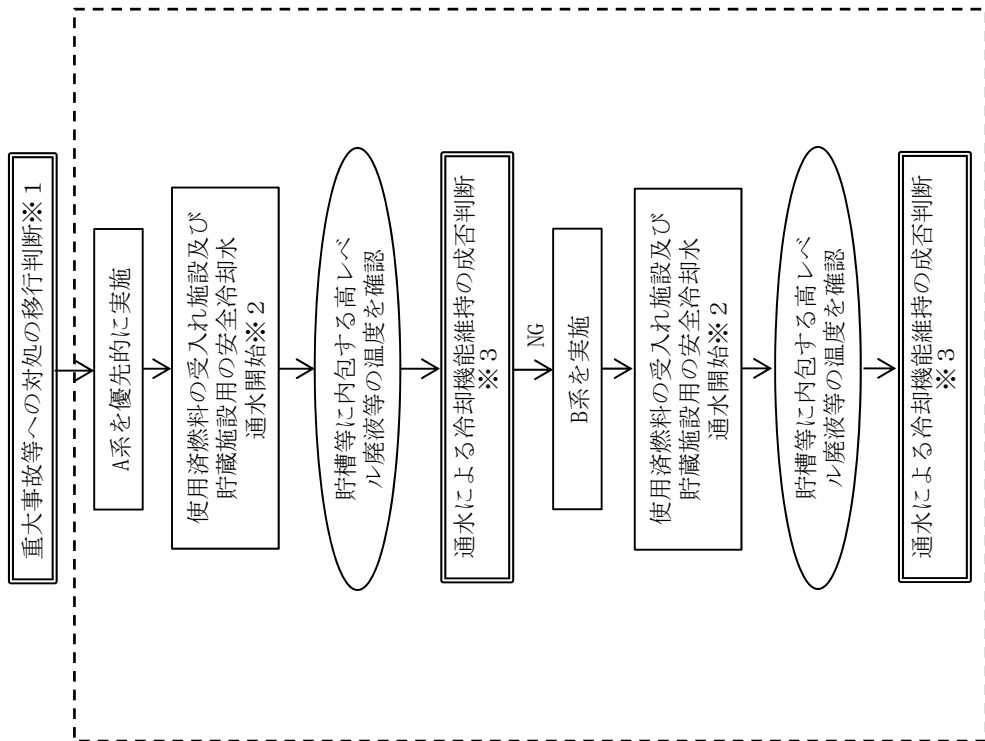
第2-10図 分離建屋の安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却 タイムチャート

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)																								備考
					1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00	
発生防止	-	-	実施責任者 1	-	▽事象発生 対策の制限時間 (沸騰開始) ▽																								
	-	-	建屋対策班長 1	-																									
	1	中間熱交換器バイパス ・ 中間熱交換器バイパス	A, B, C, D, E, F 6	1:00																									
	2	中間熱交換器バイパス ・ 計器監視 (安全冷却水系流量, 貯槽等温度)	G, H, I, J 4	-																									

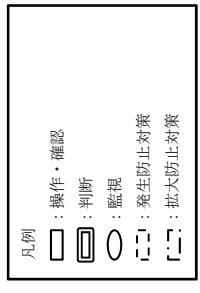
第2-11図 精製建屋の安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却 タイムチャート

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)																								備考
					1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00	
発生防止	-	-	実施責任者 1	-	▽事象発生 対策の制限時間 (沸騰開始) ▽																								
	-	-	建屋対策班長 1	-																									
	1	中間熱交換器バイパス ・ 中間熱交換器バイパス ・ 計器監視 (安全冷却水系統流量, 貯槽等温度)	A, B, C, D, E, F, G , H, I, J 10	0:50																									
	2		K, L, M, N 4	-																									

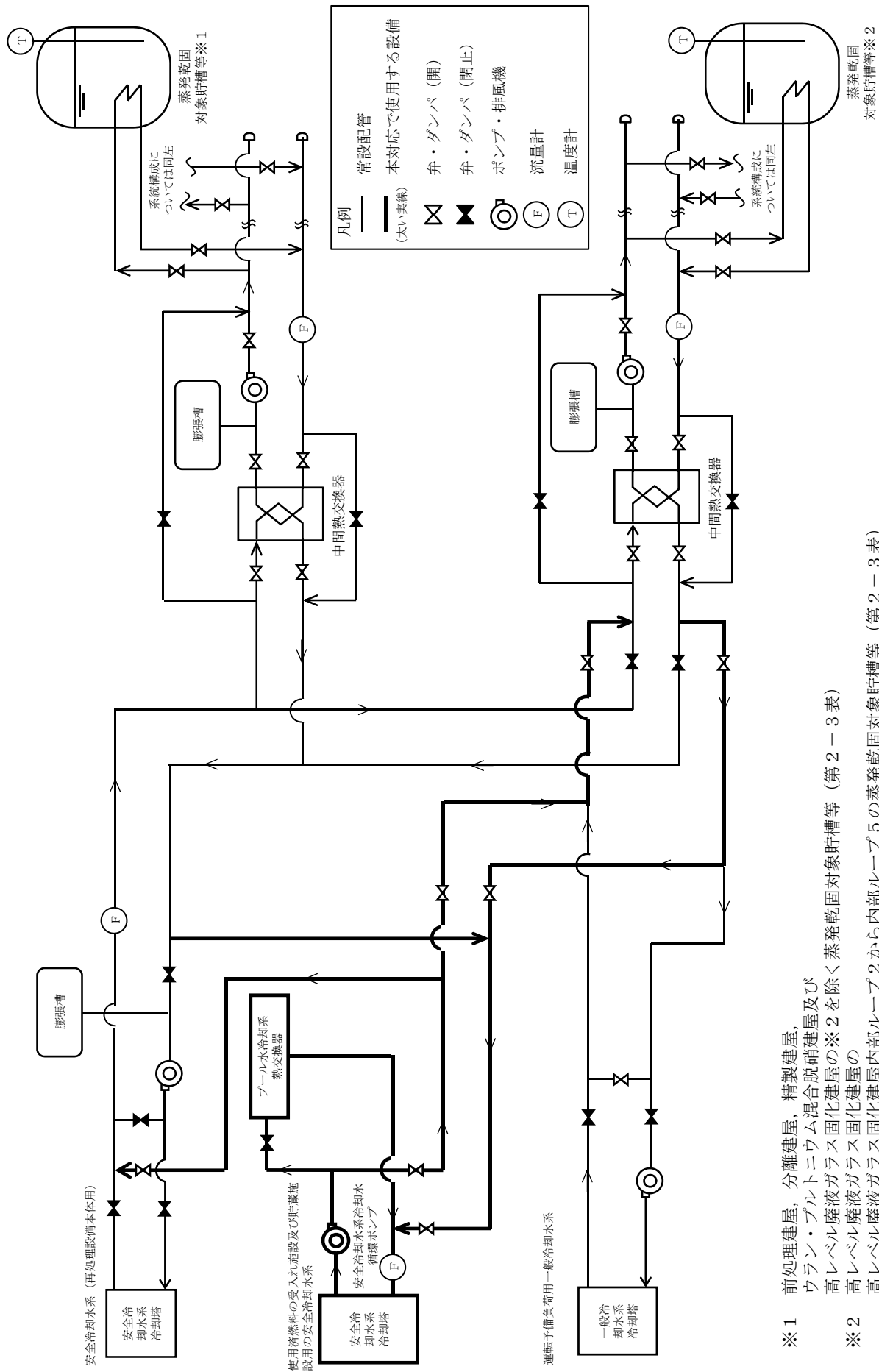
第 2 - 12 図 高レベル廃液ガラス固化建屋の安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却
タイムチャート



- ※1 重大事故等への対処の移行判断
 - ・再処理施設の安全冷却水系の安全冷却塔又は外部ループの安全冷却水循環ポンプが全故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合、かつ、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の外部ループが運転中の場合。
- ※2 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水通水開始
 - 【再処理設備本体へ供給する場合】
 - ・前処理建屋に設置している使用済燃料受入れ施設及び貯蔵設備用の安全冷却水系とその他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系を接続する手動弁開放及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置されているプール水冷却系熱交換器へ冷却水を通水する配管上の手動弁の閉止により、通水を開始する。
 - 【高レベル廃液貯蔵設備へ供給する場合】
 - ・高レベル廃液ガラス固化建屋に設置している使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系とその他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の再処理設備本体用の安全冷却水系を接続する手動弁開放及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置されているプール水冷却系熱交換器へ冷却水を通水する配管上の手動弁の閉止により、通水を開始する。
- ※3 通水による冷却機能維持の成否判断
 - ・貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していること



第2-13図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却における対応フロー



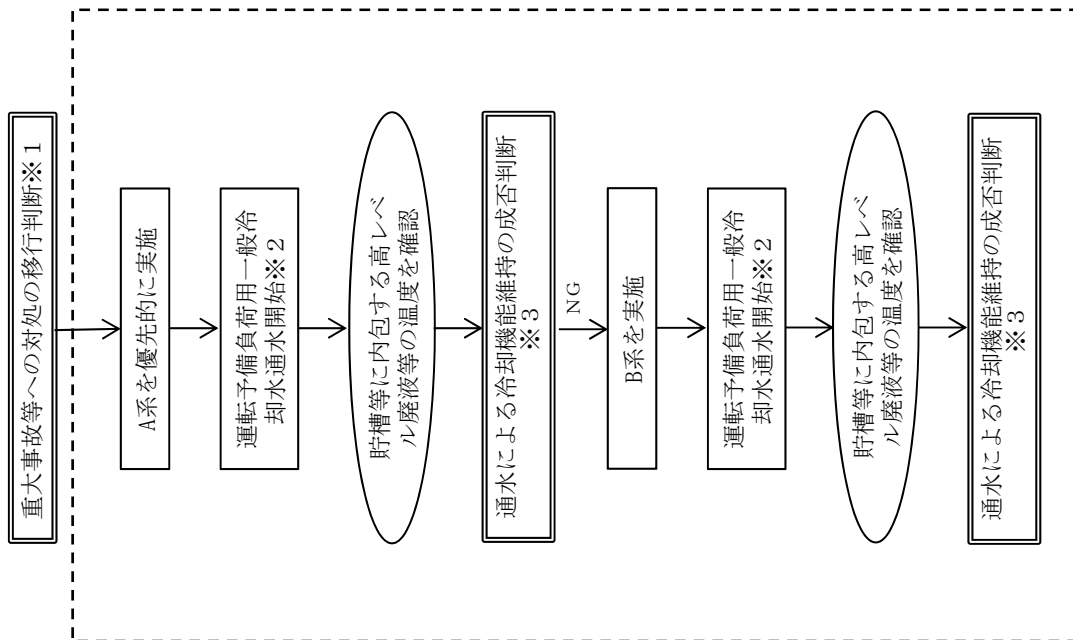
- ※1 前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の※2を除く蒸発乾固対象貯槽等 (第2-3表)
- ※2 高レベル廃液ガラス固化建屋の高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ2から内部ループ5の蒸発乾固対象貯槽等 (第2-3表)

本図は，蒸発乾固に対処するための系統概要である。

第2-14図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却 概要図

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)																								備考
					1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00	
発生防止	1	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系を用いた冷却 (再処理設備本体へ供給する場合) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系を用いた冷却 (再処理設備本体へ供給する場合) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系を用いた冷却 (高レベル廃液貯蔵設備へ供給する場合)	実施責任者 1	—	再処理設備本体保体時 対策の開始時間 (測開始) ▽ 高レベル廃液貯蔵設備保体時 対策の開始時間 (測開始) ▽ ▽現象発生																								
	2		建屋対策班長 6	—																									
	3		A, B 2	0:20																									
	4		C, D, E, F 4	0:30																									
	5		G, H 2	0:10																									
	6		I, J, K, L 4	—																									
	7		実施責任者 1	—																									
発生防止	1	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系を用いた冷却 (再処理設備本体へ供給する場合) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系を用いた冷却 (高レベル廃液貯蔵設備へ供給する場合)	建屋対策班長 2	—																									
	2		A, B, C, D, E, F, G, H 8	0:10																									
	3		A, B, C, D, E, F, G, H 8	0:20																									
	4		I, J, K, L 4	—																									
	5																												
	6																												
	7																												

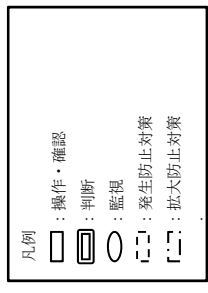
第2-15図 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却 タイムチャート



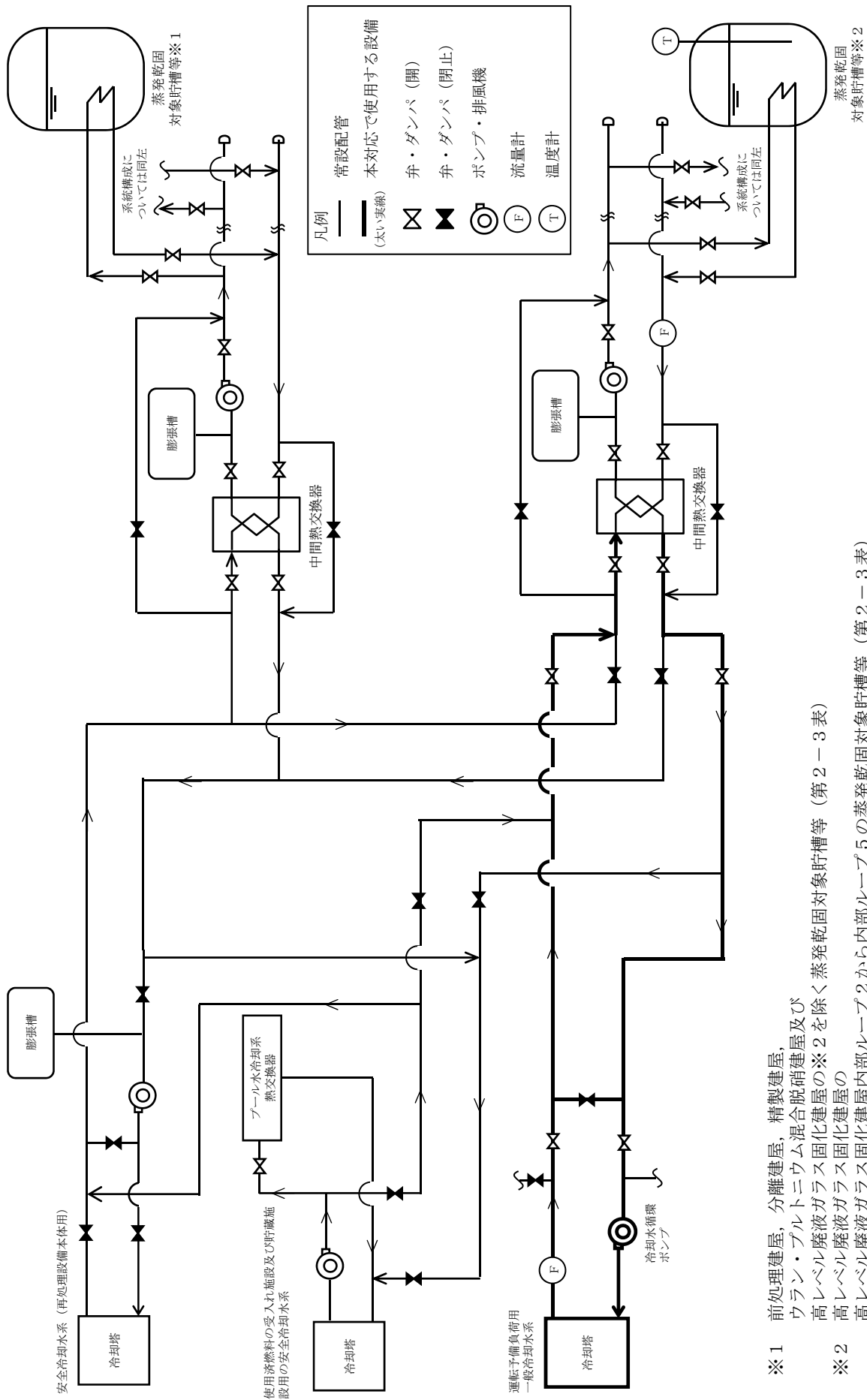
※1 重大事故等への対処の移行判断
 ・安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔又は外部ループの安全冷却水循環ポンプが全台故障し、安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合であって、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の外部ループが停止中の場合、かつ、再処理設備本体の運転予備負荷用一般冷却水系が運転中の場合。

※2 運転予備負荷用一般冷却水通水開始
 ・高レベル廃液ガラス固化建屋に設置している運転予備負荷用一般冷却水系と高レベル廃液貯蔵設備の冷却に係わる安全冷却水系の外部ループを接続する手動弁開放及び運転予備負荷用一般冷却水系に設置されている冷却水を通過する配管上の手動弁の閉止により、通水を開始する。

※3 通水による冷却機能維持の成否判断
 ・貯槽等に内包する高レベル廃液等の温度が85℃以下で安定していること



第2-16図 運転予備負荷用一般冷却水系による冷却における対応フロー

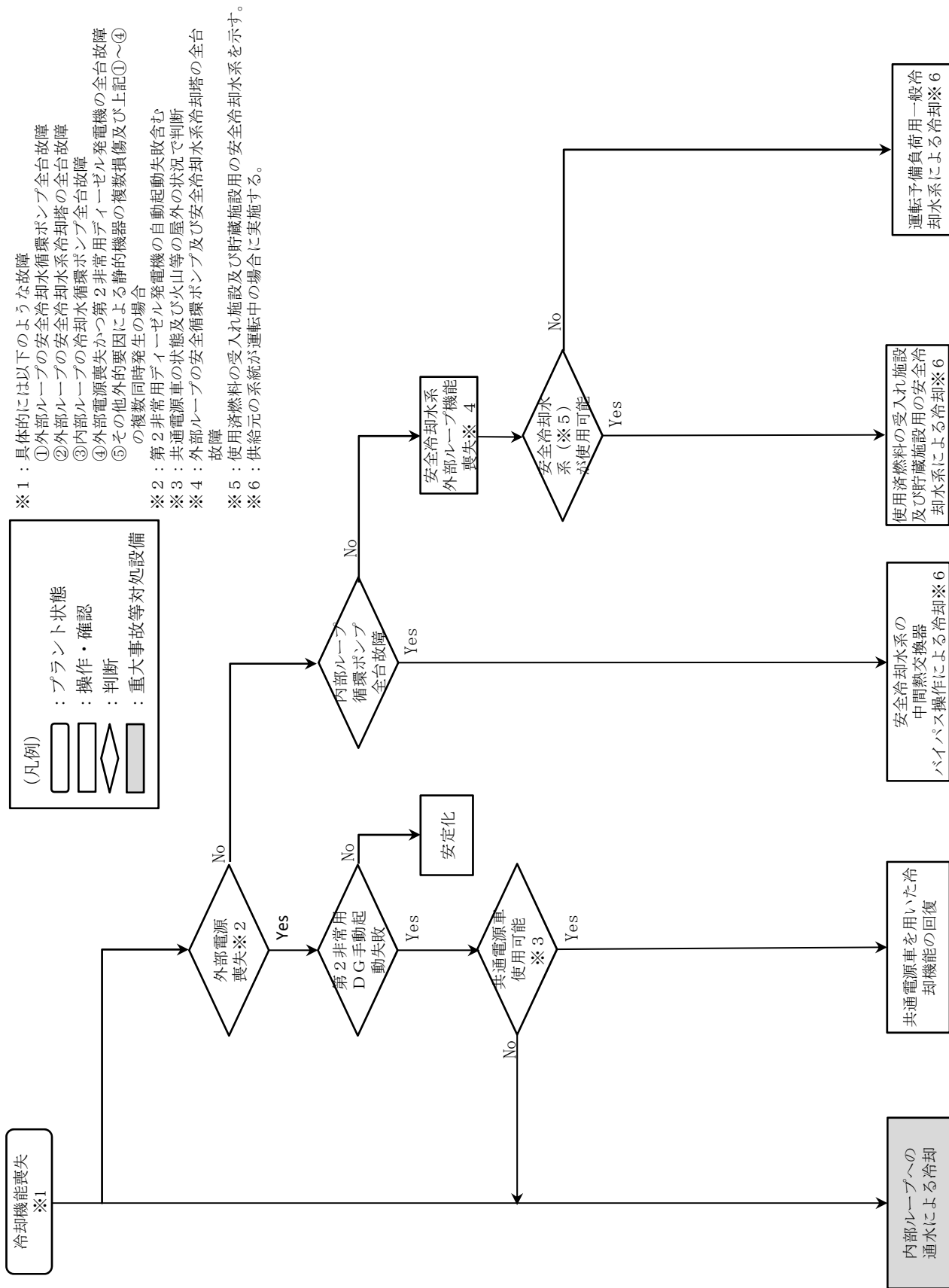


- ※1 前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の※2を除く蒸発乾固対象貯槽等 (第2-3表)
- ※2 高レベル廃液ガラス固化建屋の高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ2から内部ループ5の蒸発乾固対象貯槽等 (第2-3表)

本図は，蒸発乾固に対処するための系統概要である。

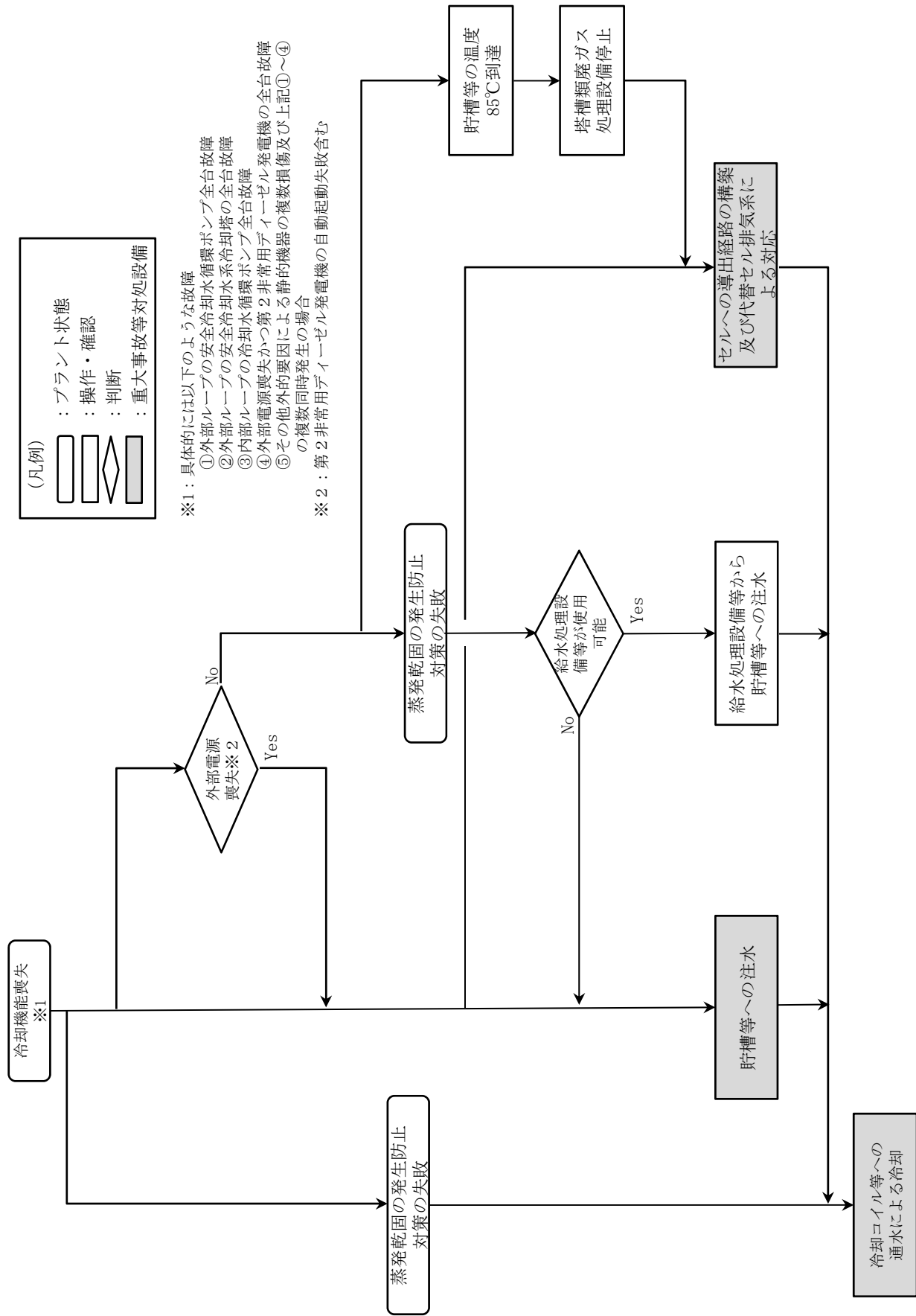
第2-17図 運転予備負荷用一般冷却水系による冷却 概要図

蒸発乾固の発生防止対策の対応手段の選択

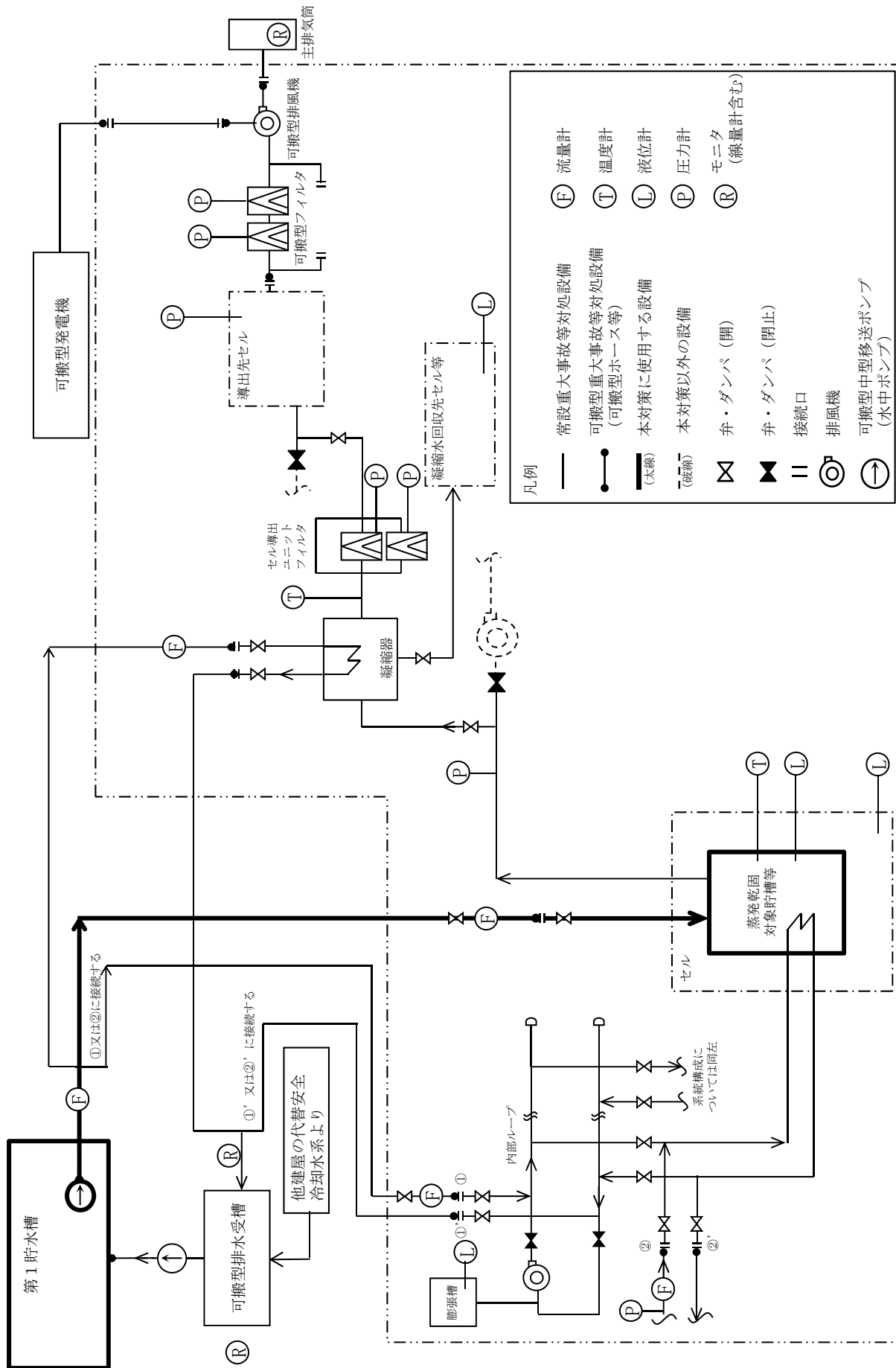


第2-19図 対応手段の選択フローチャート (1/2)

蒸発乾固の拡大防止対策の対応手段の選択



第2-19図 対応手段の選択フローチャート (2/2)



(建屋境界)

本図は、蒸発乾固に対処するための系統概要である。可搬型ホース等及び可搬型ダクト等の敷設ルート、接続箇所、個数及び位置については、ホース敷設ルートごとに異なる。

第2-20図 貯槽等への注水 概要図

第2-21図 蒸発乾固の拡大防止対策 タイムチャート (1/15)

作業番号	作業内容	作業班	要員数 (時:分)	経過時間 (時:分)																							
				0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AA 1	可搬型貯槽液位計設置準備 (可搬型建屋外ホース敷設)	建屋内22班, 建屋内23班	4																								
AA 4	可搬型貯槽液位計設置準備 (可搬型空気圧縮機起動)	建屋内24班, 建屋内25班	4																								
AA 24	可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 漏えい確認	建屋内16班, 建屋内17班	4																								
AA 25	可搬型貯槽液位計設置及び貯槽液位計測	建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班	6																								
AA 26	貯槽等への注水実施, 漏えい確認等	建屋内28班	2																								
AA 27	貯槽液位計測	建屋内29班	2																								
AA 11	タンク閉止	建屋内33班	2																								
AA 12	隔離弁の操作, 可搬型セル導出ユニット流量計設置, 可搬型蒸餾器通水流量計設置	建屋内32班	2																								
AA 14	可搬型導出先セル圧力計設置, 可搬型廃ガス洗浄液入口圧力計設置, 可搬型セル導出ユニット圧力計設置	建屋内34班	2																								
AA 28	可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 隔離, 可搬型蒸餾器出口排気温度計設置	建屋内16班, 建屋内17班	4																								
AA 29	蒸餾器への通水実施, 漏えい確認及び蒸餾器通水流量監視	建屋内16班	2																								
AA 15-1	可搬型電源ケーブル敷設	制御室1班, 制御室2班 制御室3班	6																								
AA 15-2	可搬型ダクト, 可搬型フィルタ設置, 可搬型排風機設置	放対6班, 放対7班 放対8班, 放対9班	6																								
AA 16	可搬型発電機起動	制御室1班	2																								
AA 17	可搬型排風機起動準備	放対6班, 放対7班	4																								
AA 18	可搬型導出先セル圧力計設置, 可搬型排風機起動	放対6班, 放対7班 放対8班, 放対9班	6																								
AA=1 1	可搬型建屋内ホース等運搬 (前処理建屋内部ループ 1)	建屋内17班	2																								
AA=1 2	冷却コイル等への通水準備 (可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型冷却コイル圧力計設置) (前処理建屋内部ループ 1)	建屋内20班, 建屋内21班	4																								
AA=1 3	冷却コイル等の機会性確認 (非操作, 漏えい確認, 冷却コイル圧力確認) (前処理建屋内部ループ 1)	建屋内22班, 建屋内23班 建屋内24班	6																								
AA=1 4	冷却コイル等への通水実施 (非操作, 漏えい確認) (前処理建屋内部ループ 1)	建屋内20班, 建屋内21班	4																								
AA=2 1	可搬型建屋内ホース等運搬 (前処理建屋内部ループ 2)	建屋内20班	2																								
AA=2 2	冷却コイル等への通水準備 (可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型冷却コイル圧力計設置) (前処理建屋内部ループ 2)	建屋内22班, 建屋内23班 建屋内24班, 建屋内25班	8																								
AA=2 3	冷却コイル等の機会性確認 (非操作, 漏えい確認, 冷却コイル圧力確認) (前処理建屋内部ループ 2)	建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班, 建屋内16班	8																								
AA=2 4	冷却コイル等への通水実施 (非操作, 漏えい確認) (前処理建屋内部ループ 2)	建屋内25班	2																								
AA 30	計器監視 (貯槽等液位, 貯槽等注水流量, 冷却コイル通水流量, 蒸餾器出口排気温度, 蒸餾器通水流量, 蒸餾器回収セル液位, 代替セル排気系フィルタ部圧) 可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内11班, 建屋内12班	4																								

※: 各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は, 作業時間の合計)

第2-21図 蒸発乾固の拡大防止対策 タイムチャート (2/15)

作業番号	作業内容	作業班	経過時間(時:分)																									
			24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00		
AA 1	可搬型貯槽液位計設置準備 (可搬型建屋外ホース敷設)	建屋内22班, 建屋内23班																										
AA 4	可搬型貯槽液位計設置準備 (可搬型空気圧縮機起動)	建屋内24班, 建屋内25班																										
AA 24	可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 漏えい確認	建屋内16班, 建屋内17班																										
AA 25	可搬型貯槽液位計設置及び貯槽液位計測	建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班																										
AA 26	貯槽等への注水実施, 漏えい確認等	建屋内26班																										
AA 27	貯槽液位計測	建屋内29班																										
AA 11	ダンパ閉止	建屋内33班																										
AA 12	隔離弁の操作, 可搬型セル導出ユニット流量計設置, 可搬型貯槽通水流量計設置	建屋内22班																										
AA 14	可搬型導出先セル圧力計設置, 可搬型ガス洗浄塔入口圧力計設置, 可搬型セル導出ユニットフロート差圧計設置	建屋内34班																										
AA 28	可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 漏れ確認, 可搬型貯槽出口排気温度計設置	建屋内16班, 建屋内17班																										
AA 29	蒸発器への通水実施, 漏えい確認及び蒸発器通水流量監視	建屋内16班																										
AA 15-1	可搬型電源ケーブル敷設	制御室1班, 制御室2班 制御室3班																										
AA 15-2	可搬型タクト, 可搬型フィルタ設置, 可搬型排風機設置	放対6班, 放対7班 放対8班, 放対9班																										
AA 16	可搬型発電機起動	制御室1班																										
AA 17	可搬型排風機起動準備	放対6班, 放対7班																										
AA 18	可搬型導出先セル圧力計確認, 可搬型排風機起動	放対6班, 放対7班 放対8班, 放対9班																										
AA=1 1	可搬型建屋内ホース等運搬 (前処理建屋内部ループ 1)	建屋内17班																										
AA=1 2	冷却コイル等への通水準備 (可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型冷却コイル圧力計設置) (前処理建屋内部ループ 1)	建屋内20班, 建屋内21班																										
AA=1 3	冷却コイル等の健全性確認 (弁操作, 漏えい確認, 冷却コイル圧力確認) (前処理建屋内部ループ 1)	建屋内22班, 建屋内23班 建屋内24班																										
AA=1 4	冷却コイル等への通水実施 (弁操作, 漏えい確認) (前処理建屋内部ループ 1)	建屋内20班, 建屋内21班																										
AA=2 1	可搬型建屋内ホース等運搬 (前処理建屋内部ループ 2)	建屋内20班																										
AA=2 2	冷却コイル等への通水準備 (可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型冷却コイル圧力計設置) (前処理建屋内部ループ 2)	建屋内22班, 建屋内23班 建屋内24班, 建屋内25班																										
AA=2 3	冷却コイル等の健全性確認 (弁操作, 漏えい確認, 冷却コイル圧力確認) (前処理建屋内部ループ 2)	建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班, 建屋内16班																										
AA=2 4	冷却コイル等への通水実施 (弁操作, 漏えい確認) (前処理建屋内部ループ 2)	建屋内25班																										
AA 30	計器監視 (貯槽等温度, 貯槽等液位, 貯槽等注水流量, 冷却コイル通水流量, 蒸発器出口排気温度, 蒸発器通水流量, 蒸発器セル液位, 冷却セル排気系フロート差圧) 蒸発器通水流量及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内11班, 建屋内12班																										

作業番号	作業内容	作業班	経過時間(時:分)																							
			24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00
AC 2	・可搬型貯槽液位計設置準備(可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース敷設、接続)	建屋内27班																								
AC 5	・可搬型貯槽液位計設置準備(可搬型空気圧縮機起動)	建屋内27班																								
AC 25	・可搬型建屋内ホース敷設、接続、漏えい確認	建屋内18班, 建屋内19班																								
AC 26	・可搬型貯槽液位計設置及び貯槽液位計測	建屋内16班, 建屋内17班																								
AC 27	・貯槽等への注水実施	建屋内48班																								
AC 28	・貯槽液位測定	建屋内48班																								
AC 29	・可搬型建屋内ホース敷設、接続、可搬型凝縮器出口排水温度計設置	建屋内11班, 建屋内12班																								
AC 30	・漏えい確認等、凝縮器への通水実施	建屋内11班, 建屋内12班																								
AC 12	・隔離弁の操作、可搬型セル導出ユニット流量計設置、可搬型セル導出ユニット圧力計設置	建屋内14班																								
AC 13	・可搬型導出先セル圧力計設置	建屋内14班																								
AC 14	・ダンパ閉止	建屋内15班																								
AC 16	・可搬型ダクト、可搬型排風機、可搬型フィルタの設置	建屋内19班, 建屋内20班, 建屋内21班, 建屋内24班, 建屋内25班																								
AC 17	・可搬型排風機起動準備	建屋内13班																								
AC 19	・可搬型電源ケーブル敷設	建屋内11班, 建屋内12班																								
AC 18	・導出先セル圧力確認、可搬型排風機起動	建屋内13班																								
AC=1 1	・可搬型建屋内ホース等運搬(精製建屋内部ループ1)	建屋内20班, 建屋内22班																								
AC=1 2	・冷却コイル等への通水準備(可搬型建屋内ホース敷設、可搬型冷却コイル圧力計設置)(精製建屋内部ループ1)	建屋内20班, 建屋内22班																								
AC=1 3	・冷却コイル等の健全性確認(弁操作、漏えい確認、冷却コイル圧力確認)(精製建屋内部ループ1)	建屋内21班, 建屋内22班																								
AC=1 4	・冷却コイル等への通水実施(弁操作、漏えい確認)(精製建屋内部ループ1)	建屋内22班																								
AC=2 1	・可搬型建屋内ホース等運搬(精製建屋内部ループ2)	建屋内23班, 建屋内24班, 25班																								
AC=2 2	・冷却コイル等への通水準備(可搬型建屋内ホース敷設、可搬型冷却コイル圧力計設置)(精製建屋内部ループ2)	建屋内23班, 建屋内25班																								
AC=2 3	・冷却コイル等の健全性確認(弁操作、漏えい確認、冷却コイル圧力確認)(精製建屋内部ループ2)	建屋内21班, 建屋内22班																								
AC=2 4	・冷却コイル等への通水実施(弁操作、漏えい確認)(精製建屋内部ループ2)	建屋内20班																								
AC 31	・計器監視(貯槽等液位、貯槽等注水流量、冷却コイル通水流量、凝縮器出口排水温度、凝縮器通水流量、凝縮器冷却セル液位、冷却セル排水系(圧力)差圧)確認 ・可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内26班, 建屋内27班																								

第2-21図 蒸発乾固の拡大防止対策 タイムチャート (8/15)

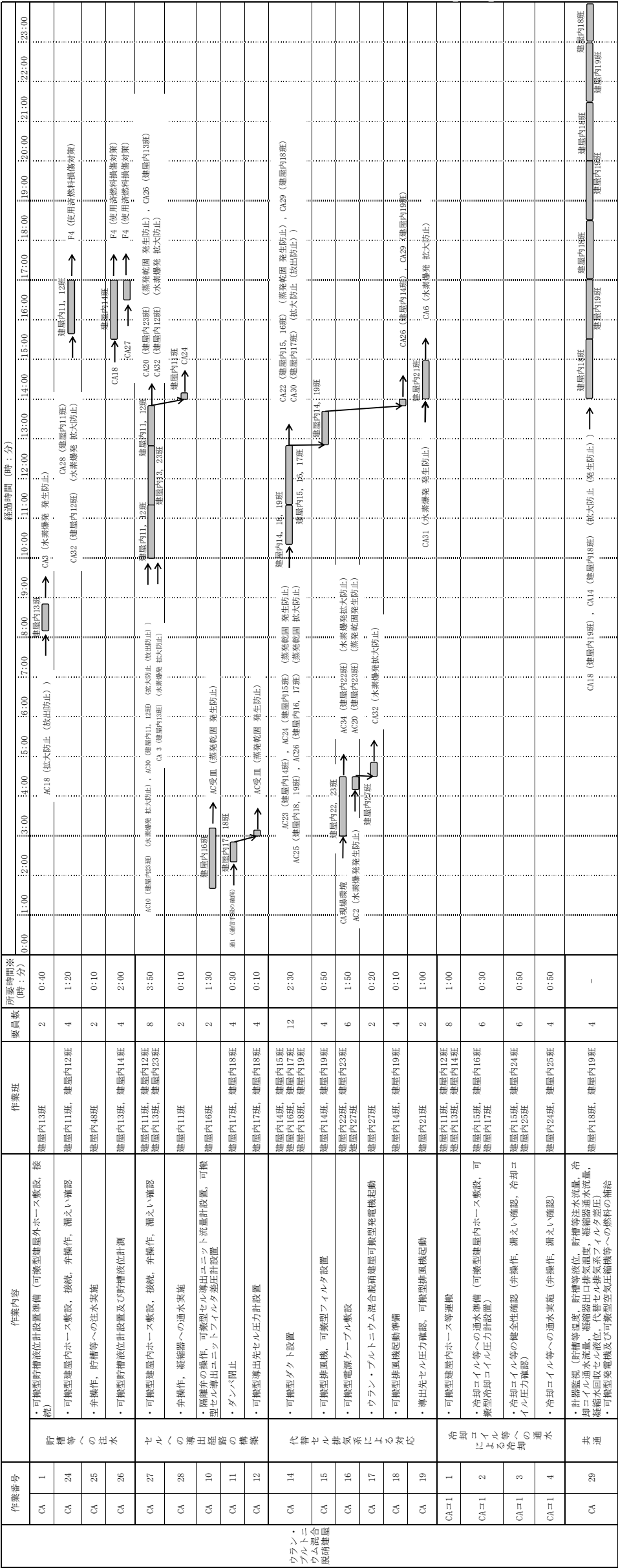
作業番号	作業内容	作業班	経過時間 (時:分)																								
			48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00	
AC 2	・可搬型貯槽液位計設置準備 (可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース敷設、接続)	建屋内27班																									
AC 5	・可搬型貯槽液位計設置準備 (可搬型空気圧縮機起動)	建屋内27班																									
AC 25	・可搬型建屋内ホース敷設、接続、漏えい確認	建屋内18班, 建屋内19班																									
AC 26	・可搬型貯槽液位計設置及び貯槽液位計測	建屋内16班, 建屋内17班 建屋内20班																									
AC 27	・貯槽等への注水実施	建屋内48班																									
AC 28	・貯槽液位測定	建屋内48班																									
AC 29	・可搬型建屋内ホース敷設、接続、可搬型凝縮器出口排気温度計設置	建屋内11班, 建屋内12班																									
AC 30	・漏えい確認等、凝縮器への通水実施	建屋内11班, 建屋内12班																									
AC 12	・隔離弁の動作、可搬型セル導出ユニット流量計設置、可搬型セル導出ユニットフイルタ差圧計設置	建屋内14班																									
AC 13	・可搬型導出先セル圧力計設置	建屋内14班																									
AC 14	・ダンパ閉止	建屋内15班																									
AC 16	・可搬型ダクト、可搬型排風機、可搬型フイルタの設置	建屋内19班, 建屋内20班 建屋内21班, 建屋内24班 建屋内25班, 建屋内26班																									
AC 17	・可搬型排風機起動準備	建屋内13班																									
AC 19	・可搬型電源ケーブル敷設	建屋内11班, 建屋内12班																									
AC 18	・導出先セル圧力確認、可搬型排風機起動	建屋内13班																									
AC=1 1	・可搬型建屋内ホース等運搬 (精製建屋内部ループ 1)	建屋内20班, 建屋内22班 建屋内23班																									
AC=1 2	・冷却コイル等への通水準備 (可搬型建屋内ホース敷設、可搬型冷却コイル圧力計設置) (精製建屋内部ループ 1)	建屋内20班, 建屋内22班 建屋内23班																									
AC=1 3	・冷却コイル等の健全性確認 (弁操作、漏えい確認、冷却コイル圧力確認) (精製建屋内部ループ 1)	建屋内21班, 建屋内22班																									
AC=1 4	・冷却コイル等への通水実施 (弁操作、漏えい確認) (精製建屋内部ループ 1)	建屋内22班																									
AC=2 1	・可搬型建屋内ホース等運搬 (精製建屋内部ループ 2)	建屋内23班, 建屋内24班 建屋内25班																									
AC=2 2	・冷却コイル等への通水準備 (可搬型建屋内ホース敷設、可搬型冷却コイル圧力計設置) (精製建屋内部ループ 2)	建屋内23班, 建屋内24班 建屋内25班																									
AC=2 3	・冷却コイル等の健全性確認 (弁操作、漏えい確認、冷却コイル圧力確認) (精製建屋内部ループ 2)	建屋内20班, 建屋内21班																									
AC=2 4	・冷却コイル等への通水実施 (弁操作、漏えい確認) (精製建屋内部ループ 2)	建屋内20班																									
AC 31	・計器監視 (貯槽等温度、貯槽等液位、貯槽等注水流量、冷却コイル通水流量、凝縮器出口排気温度、凝縮器通水流量、凝縮器冷却セル液位、冷却セル排気系フイルタ差圧) ・可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内26班, 建屋内27班 建屋内26班, 建屋内27班 建屋内26班, 建屋内27班 建屋内26班, 建屋内27班 建屋内26班, 建屋内27班 建屋内26班, 建屋内27班																									

精製建屋

第2-21図 蒸発乾固の拡大防止対策 タイムチャート (10/15)

作業番号	作業内容	作業班	要員数 (時:分)	所要時間 (時:分)	経過時間 (時:分)
CA 1	貯槽等への注水	建屋内13班	2 0:40	0:00	0:00
CA 24	可搬型建屋内ホース敷設、接続、弁操作、漏えい確認	建屋内11班, 建屋内12班	4 1:20	0:40	0:40
CA 25	弁操作、貯槽等への注水実施	建屋内48班	2 0:10	1:00	1:00
CA 26	可搬型貯槽液位計設置及び貯槽液位計測	建屋内13班, 建屋内14班	4 2:00	1:00	1:00
CA 27	可搬型建屋内ホース敷設、接続、弁操作、漏えい確認	建屋内12班, 建屋内15班, 建屋内23班	8 3:50	1:00	1:00
CA 28	弁操作、凝縮器への通水実施	建屋内11班	2 0:10	1:00	1:00
CA 10	隔離弁の操作、可搬型セル導出ユニット流量計設置、可搬型セル導出ユニット圧力計設置	建屋内16班	2 1:30	1:00	1:00
CA 11	タンク閉止	建屋内17班, 建屋内18班	4 0:30	1:00	1:00
CA 12	可搬型導出先セル圧力計設置	建屋内17班, 建屋内18班	4 0:10	1:00	1:00
CA 14	可搬型ダクト設置	建屋内14班, 建屋内15班, 建屋内16班, 建屋内17班, 建屋内18班, 建屋内19班	12 2:30	1:00	1:00
CA 15	可搬型排風機、可搬型フィルタ設置	建屋内14班, 建屋内19班	4 0:50	1:00	1:00
CA 16	可搬型電源ケーブル敷設	建屋内22班, 23班	6 1:50	1:00	1:00
CA 17	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機起動	建屋内27班	2 0:20	1:00	1:00
CA 18	可搬型排風機起動準備	建屋内15班, 建屋内19班	4 0:10	1:00	1:00
CA 19	導出先セル圧力確認、可搬型排風機起動	建屋内21班	2 1:00	1:00	1:00
CA=1 1	可搬型建屋内ホース等運搬	建屋内11班, 建屋内12班, 建屋内13班, 建屋内14班	8 1:00	1:00	1:00
CA=1 2	冷却コイル等への通水準備 (可搬型建屋内ホース敷設、可搬型冷却コイル圧力計設置)	建屋内15班, 建屋内16班	6 0:30	1:00	1:00
CA=1 3	冷却コイル等の健全性確認 (弁操作、漏えい確認、冷却コイル圧力確認)	建屋内15班, 建屋内24班, 建屋内25班	6 0:50	1:00	1:00
CA=1 4	冷却コイル等への通水実施 (弁操作、漏えい確認)	建屋内24班, 建屋内25班	4 0:50	1:00	1:00
CA 29	共通 (貯槽等液位、貯槽等注水流量、冷却コイル通水流量、凝縮器出口排気温度、凝縮器通水流量、凝縮器回収セル液位、代替セル排気系フィルタ差圧)	建屋内18班, 建屋内19班	4 -	1:00	1:00

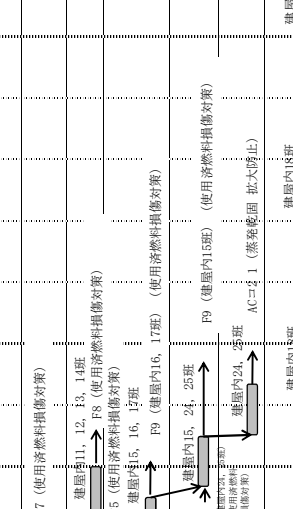
※：各作業内容の基盤に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)



第2-21図 蒸発乾固の拡大防止対策 タイムチャート (11/15)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	経過時間 (時・分)																							
				24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00
CA 1	貯槽等への注水	建屋内13班	2																								
CA 24	可搬型建屋内ホース敷設、接続、弁操作、漏えい確認	建屋内11班, 建屋内12班	4																								
CA 25	弁操作、貯槽等への注水実施	建屋内4班	2																								
CA 26	可搬型貯槽液位計設置及び貯槽液位計測	建屋内13班, 建屋内14班	4																								
CA 27	可搬型建屋内ホース敷設、接続、弁操作、漏えい確認	建屋内11班, 建屋内12班, 建屋内13班, 建屋内23班	8																								
CA 28	弁操作、凝縮器への通水実施	建屋内11班	2																								
CA 10	隔離弁の操作、可搬型セル導出ユニット流量計設置、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計設置	建屋内16班	2																								
CA 11	ダンハ閉止	建屋内17班, 建屋内18班	4																								
CA 12	可搬型導出先セル圧力計設置	建屋内17班, 建屋内18班	4																								
CA 14	可搬型タクト設置	建屋内14班, 建屋内15班, 建屋内16班, 建屋内17班, 建屋内18班	12																								
CA 15	可搬型排風機、可搬型フィルタ設置	建屋内14班, 建屋内19班	4																								
CA 16	可搬型電源ケーブル敷設	建屋内22班, 建屋内23班, 建屋内27班	6																								
CA 17	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機起動	建屋内27班	2																								
CA 18	可搬型排風機起動準備	建屋内14班, 建屋内19班	4																								
CA 19	導出先セル圧力確認、可搬型排風機起動	建屋内21班	2																								
CA=1 1	可搬型建屋内ホース等運搬	建屋内11班, 建屋内12班, 建屋内13班, 建屋内14班	8																								
CA=1 2	冷却コイル等への通水準備 (可搬型建屋内ホース敷設、可搬型冷却コイル圧力計設置)	建屋内15班, 建屋内16班, 建屋内17班	6																								
CA=1 3	冷却コイル等の健全性確認 (弁操作、漏えい確認、冷却コイル圧力確認)	建屋内15班, 建屋内24班, 建屋内25班	6																								
CA=1 4	冷却コイル等への通水実施 (弁操作、漏えい確認)	建屋内24班, 建屋内25班	4																								
CA	計器監視 (貯槽等液位、貯槽等注水流量、冷却コイル通水流量、凝縮器出口排気温度、凝縮器通水流量、凝縮器水回収セル液位、代替セル排気系フィルタ差圧)、可搬型発電機及び可搬型空圧圧縮機等への燃料の補給	建屋内18班, 建屋内19班	4																								

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

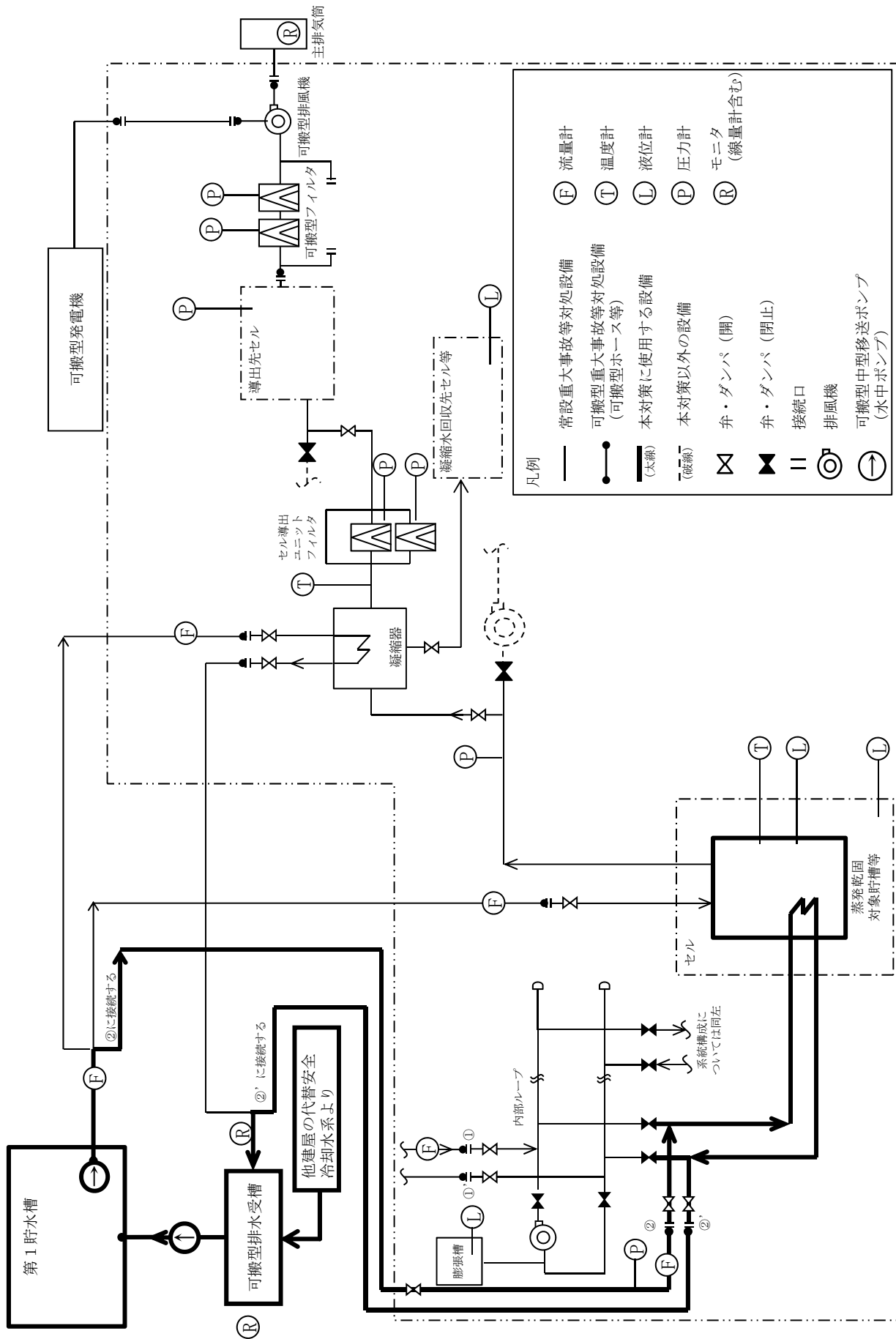


作業番号	作業内容	経過時間(時:分)																								要員数		
		24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00			
KA 1	貯槽等への注水																										作業班 建屋内29班, 建屋内31班, 建屋内32班, 建屋内33班	10
KA 22																											作業班 建屋内33班, 建屋内35班	6
KA 24																											作業班 建屋内31班, 建屋内33班	6
KA 23																											作業班 建屋内28班, 建屋内29班, 建屋内30班	6
KA 10	セイル等の導出																										作業班 建屋内28班, 建屋内29班	4
KA 13																											作業班 建屋内31班	2
KA 11-1																											作業班 建屋内31班	2
KA 11-2	代替による気配																										作業班 建屋内29班, 建屋内31班, 建屋内33班, 建屋内34班	14
KA 14																											作業班 建屋内37班, 建屋内38班, 建屋内40班	8
KA 15																											作業班 建屋内37班, 建屋内39班, 建屋内40班	8
KA 16																											作業班 建屋内36班	2
KA 25																											作業班 建屋内34班	2
KA 26																											作業班 建屋内34班	2
KA 27																											作業班 建屋内34班	2
KA=2 1																											作業班 建屋内30班	2
KA=2 2																											作業班 建屋内30班, 建屋内31班	4
KA=2 3																											作業班 建屋内30班, 建屋内31班	4
KA=2 4																											作業班 建屋内30班, 建屋内31班	4
KA=3 1																											作業班 建屋内32班	2
KA=3 2																											作業班 建屋内32班, 建屋内33班	4
KA=3 3																											作業班 建屋内32班, 建屋内33班	4
KA=3 4																											作業班 建屋内32班, 建屋内33班	4
KA=5 1																											作業班 建屋内34班	2
KA=5 2																											作業班 建屋内34班, 建屋内35班	4
KA=5 3																											作業班 建屋内34班, 建屋内35班	4
KA=5 4																											作業班 建屋内34班, 建屋内35班	4
KA=4 1																											作業班 建屋内28班, 建屋内29班	4
KA=4 2																											作業班 建屋内28班, 建屋内29班	4
KA=4 3																											作業班 建屋内28班, 建屋内29班	4
KA=4 4																											作業班 建屋内28班, 建屋内29班	4
KA=1 1																											作業班 建屋内36班, 建屋内37班	4
KA=1 2																											作業班 建屋内36班, 建屋内37班	4
KA=1 3																											作業班 建屋内36班, 建屋内37班	4
KA=1 4																											作業班 建屋内36班, 建屋内37班	4
KA=1 3																											作業班 建屋内38班, 建屋内39班, 建屋内37班, 建屋内39班	8
KA=1 4																											作業班 建屋内38班, 建屋内39班, 建屋内37班, 建屋内39班	4
KA 30	共通																										作業班 建屋内41班, 建屋内42班	4

第2-21図 蒸発乾固の拡大防止対策 タイムチャート (14/15)

第2-21図 蒸発乾固の拡大防止対策 タイムチャート (15/15)

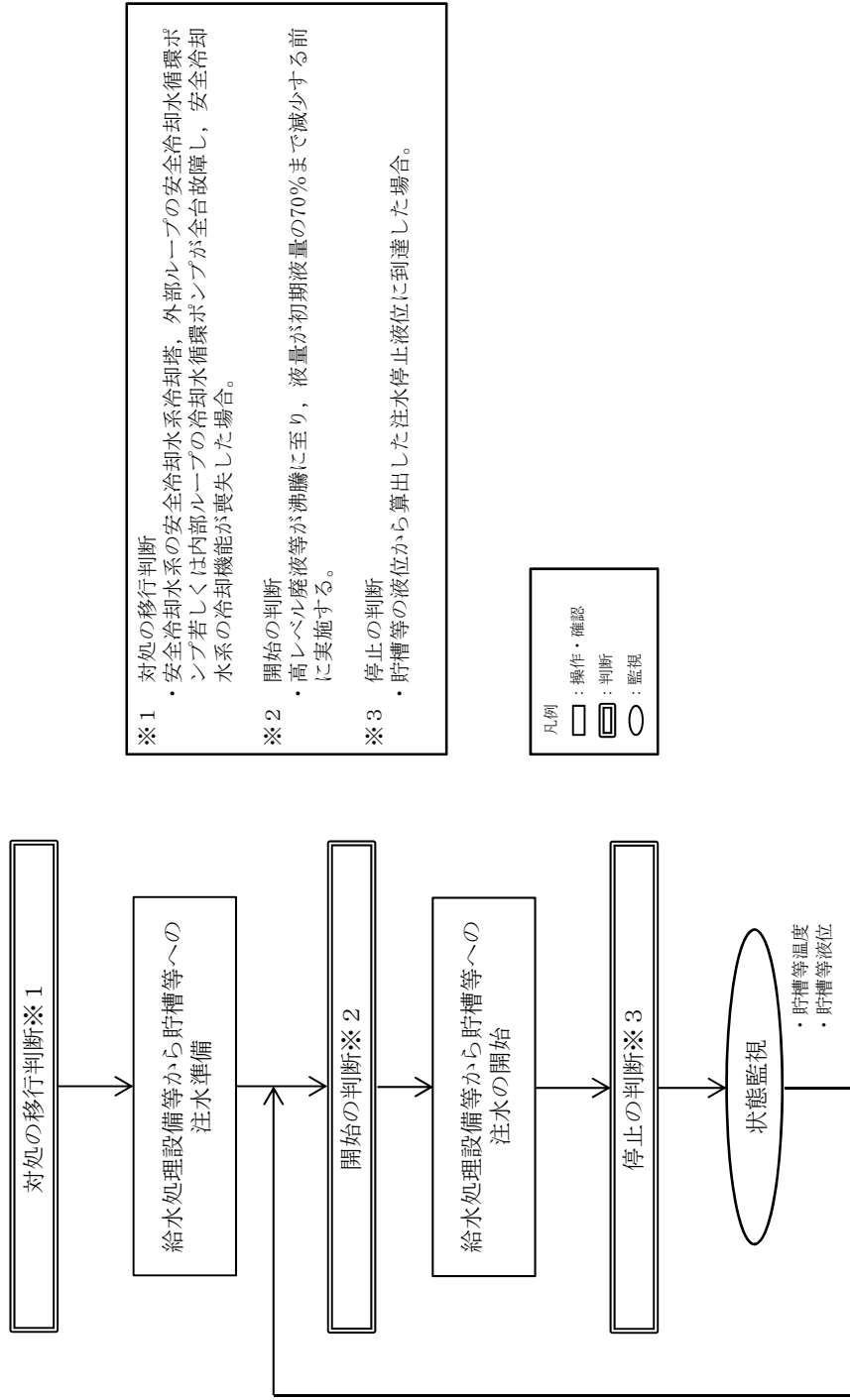
作業番号	作業内容	経過時間 (時・分)																							
		48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00					
高レベル廃液ガラス固化建屋	貯槽等への注水	KA 1	可搬型貯槽液位設計設置準備 (可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース敷設、接続、漏えい確認) 可搬型建屋内ホース敷設、接続、漏えい確認 可搬型貯槽液位設計設置及び貯槽液位計測 貯槽等への注水実施、漏えい確認 隔離弁の操作、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計設置 可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計及び可搬型導出先セル圧力計の設置 可搬型セル導出ユニット流量計設置 ダンパ閉止																						
		KA 22		作業班	建屋内29班, 建屋内31班, 建屋内32班																				
		KA 24		要員数	10																				
		KA 23		作業班	建屋内28班, 建屋内29班, 建屋内31班																				
		KA 10		作業班	建屋内28班, 建屋内29班																				
		KA 13		作業班	建屋内31班																				
		KA 11-1		作業班	建屋内31班																				
		KA 11-2		作業班	建屋内28班, 建屋内29班, 建屋内31班, 建屋内32班, 建屋内33班, 建屋内34班																				
		KA 14		代替セル	8																				
		KA 15		代替セル	8																				
		KA 16		代替セル	2																				
KA 25	代替セル	2																							
KA 26	代替セル	2																							
KA 27	代替セル	2																							
KA=2 1	代替セル	2																							
KA=2 2	代替セル	4																							
KA=2 3	代替セル	4																							
KA=2 4	代替セル	4																							
KA=3 1	代替セル	2																							
KA=3 2	代替セル	4																							
KA=3 3	代替セル	4																							
KA=3 4	代替セル	4																							
KA=5 1	代替セル	2																							
KA=5 2	代替セル	4																							
KA=5 3	代替セル	4																							
KA=5 4	代替セル	4																							
KA=4 1	代替セル	4																							
KA=4 2	代替セル	4																							
KA=4 3	代替セル	4																							
KA=4 4	代替セル	4																							
KA=1 1	代替セル	4																							
KA=1 2	代替セル	4																							
KA=1 3	代替セル	8																							
KA=1 4	代替セル	4																							
KA 30	共通	4																							



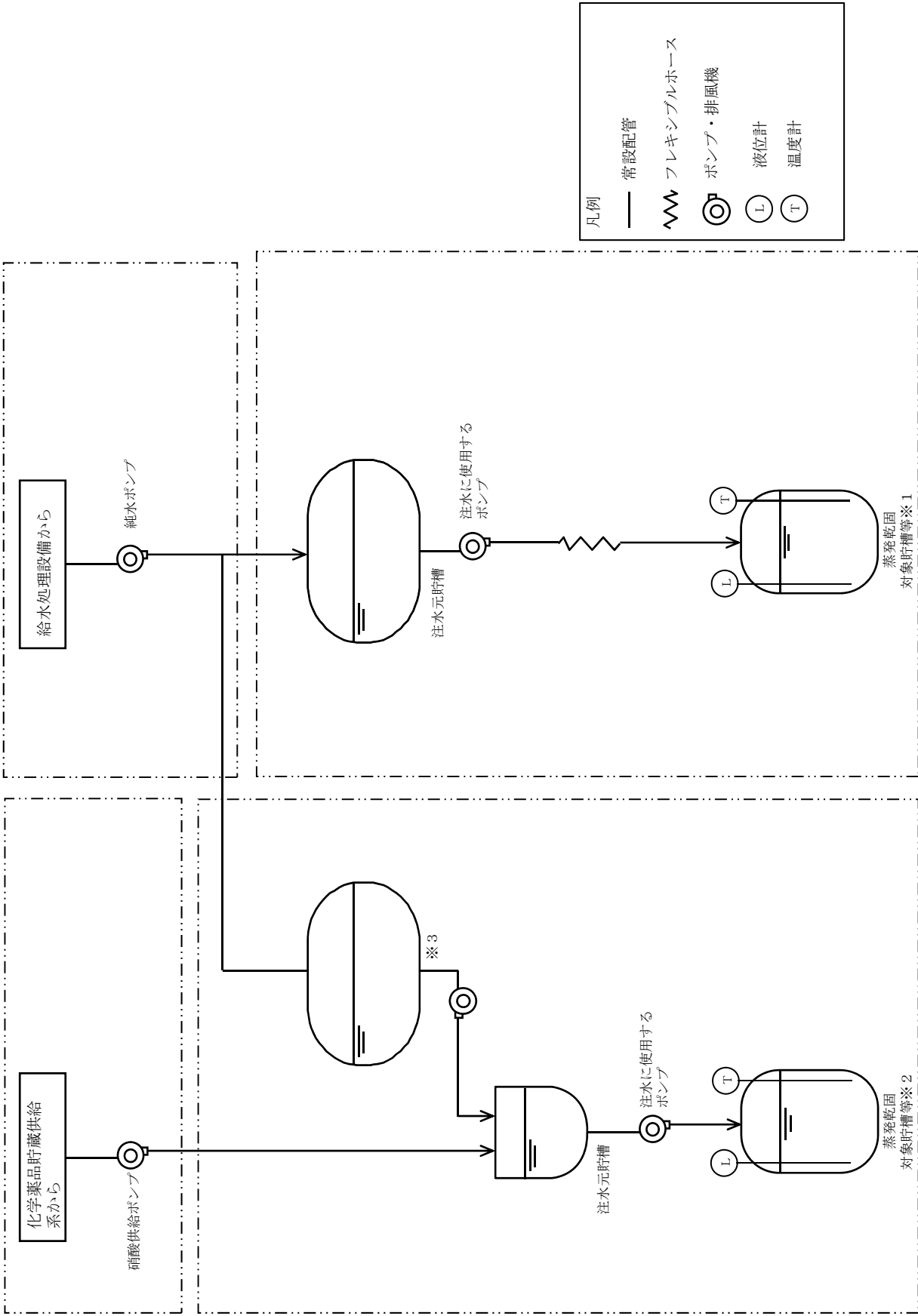
第2-22図 冷却コイル等への通水による冷却 概要図 (建屋境界)

本図は、蒸発乾固に対処するための系統概要である。可搬型ホース等及び可搬型ダクト等の敷設ルート等、接続箇所、個数及び位置については、ホース敷設ルートごとに異なる。

第2-22図 冷却コイル等への通水による冷却 概要図



第2-23図 給水処理設備等から貯槽等への注水における対応フロー



(建屋境界)

※1：前処理建屋、分離建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋の蒸発乾固対象貯槽等（第2-3表）を示す。
 ※2：精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の蒸発乾固対象貯槽等（第2-3表）を示す。
 ※3：精製建屋は純水バッチア槽、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は純水貯槽を示す。

第2-24図 給水処理設備等から貯槽等への注水 概要図

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間 (時:分)												備考												
					1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00		13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00
被災防止	1	給水処理設備等から貯槽等への注水	実施責任者 1	—	▽事象発生																								
	2	貯槽等への注水準備	建屋対策班長 1	—	対策の制限時間 (沸騰開始) ▽																								
	3	貯槽等への注水 (非操作)	A, B 2	3:00																									
	4	貯槽等への注水 (非操作)	C, D 2	1:30																									
		貯槽監視 (貯槽等温度, 貯槽等液位)	C, D 2	0:30																									
			E, F, G, H 4	—																									

第 2 - 25 図 前処理建屋の給水処理設備等から貯槽等への注水 タイムチャート

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)																								備考	
					1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00		
甚大防止	1	<ul style="list-style-type: none"> 貯槽等への注水準備 貯槽等への注水準備 給水処理設備等から貯槽等への注水 (弁操作) 計器監視 (貯槽等温度, 貯槽等液位) 	実施責任者	1	—	<div style="text-align: center;"> 対策の制限時間 (油断開始) ▽ 対策発生 作業開始 作業番号1 </div>																								
	2		A, B	2	4:00																									
	3		C, D	2	3:00																									
	4		A, B	2	0:30																									
			E, F, G, H	4	—																									

第 2 - 26 図 分離建屋の給水処理設備等から貯槽等への注水 タイムチャート

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)																								備考
					1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00	
甚大防止	—	—	実施責任者 1	—	<div style="text-align: center;"> 対策の開始時間 (沸騰開始) ▽ ▽事象発生 </div>																								
	—	—	建屋対策班長 1	—																									
	1	貯槽等への注水準備	A, B 2	2:00																									
	2	給水処理設備等から貯槽等への注水 (弁操作)	C, D 2	1:30																									
3	貯槽等への注水	C, D 2	0:30																										
4	計器監視 (貯槽等温度, 貯槽等液位)	E, F, G, H 4	—	—																									

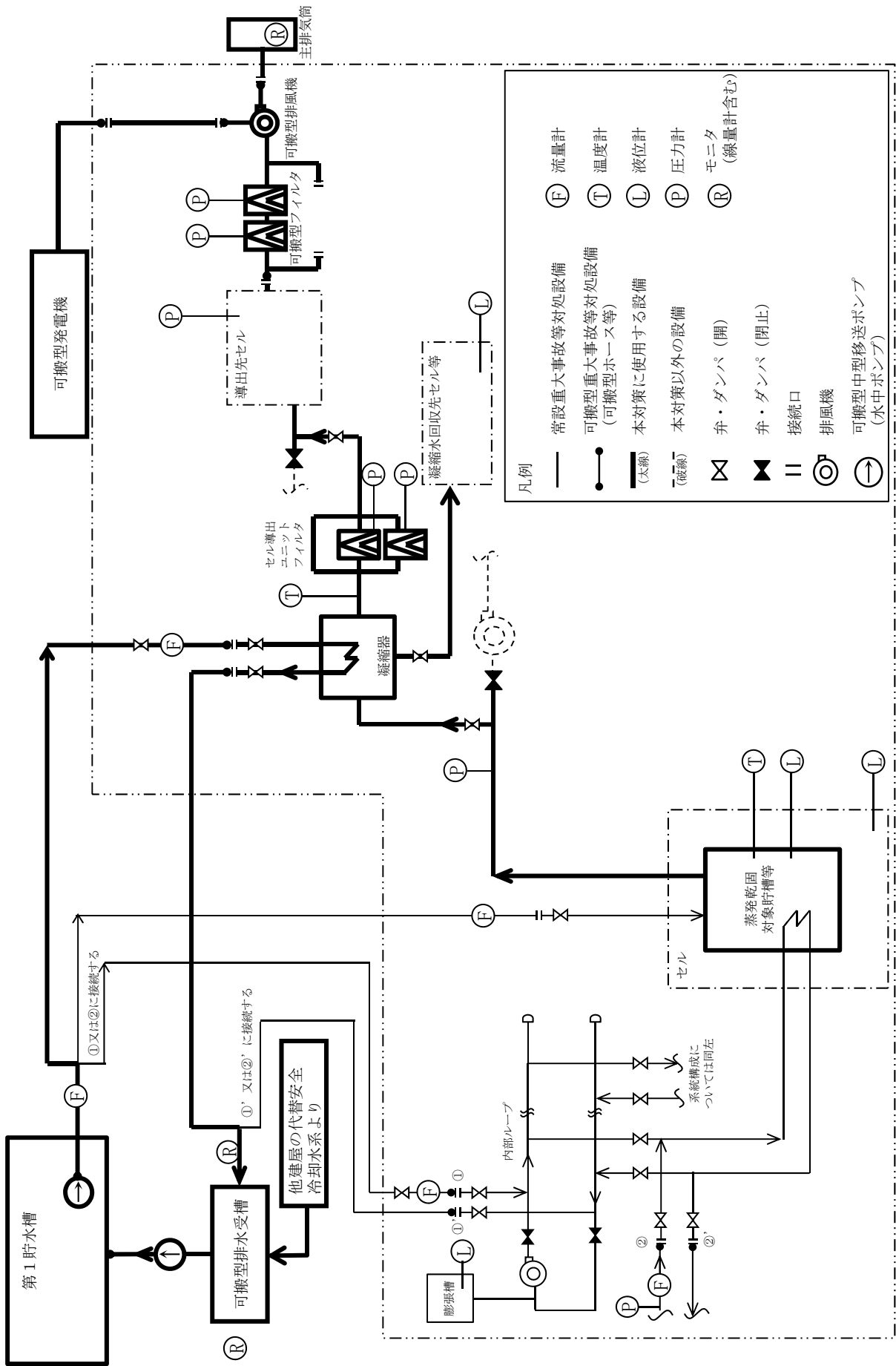
第 2 - 27 図 精製建屋の給水処理設備等から貯槽等への注水 タイムチャート

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)																								備考							
					1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00		25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00
	—	—	実施責任者 1	—	▽事業発生 対策の削減時間 (物騰開始) ▽																															
	—	—	建屋対策班長 1	—																																
拡大防止	1	給水処理設備等から 貯槽等への注水 貯槽等への注水 (弁操作) 貯槽等への注水 (弁操作) 計器監視 (貯槽等温度, 貯槽等液位)	A, B, C, D 4	1:30	作業番号3																															
	2		E, F, G, H 4	0:30	作業番号1																															
	3		A, B 2	0:10																																
	4		I, J, K, L 4	—																																

第2-28図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の給水処理設備等から貯槽等への注水 タイムチャート

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)																								備考																																				
					1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00		25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00	48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00
拡大防止	—	—	実施責任者 1	—	▽事象発生 対策の制限時間 (沸騰開始) ▽																																																												
	—	—	建屋対策班長 1	—	作業番号3																																																												
	1	給水処理設備等から貯槽等への注水	A, B 2	3:00	作業番号3																																																												
	2	貯槽等への注水準備	C, D 2	3:00	作業番号3																																																												
3	貯槽等への注水 (弁操作)	A, B 2	0:30	作業番号3																																																													
4	計器監視 (貯槽等温度、貯槽等液位)	E, F, G, H 4	—	作業番号3																																																													

第2-29図 高レベル廃液ガラス固化建屋の給水処理設備等から貯槽等への注水 タイムチャート



第2-30図 セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 概要図 (建屋境界)

本図は、蒸発乾固に対処するための系統概要である。可搬型ホース等及び可搬型ダクト等の敷設ルート、接続箇所、個数及び位置については、ホース敷設ルートごとに異なる。

第2-30図 セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 概要図

技術的能力(1.2 冷却機能の喪失による蒸発乾固)に対処するための手順等)

資料No.	再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料 名称		提出日		備考(8月提出済みの資料については、資料番号を記載)
	提出日	Rev			
補足説明資料1.2-1	審査基準, 基準規則と対処設備との対応表	4/28	4		
補足説明資料1.2-2	自主対策設備仕様	4/28	3		
補足説明資料1.2-3	重大事故対策の成立性	4/28	4		
補足説明資料1.2-4	冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処で必要となる屋外の水供給の全体系統図	4/28	3		
補足説明資料1.2-5	重大事故等対処設備を用いた対処と自主対策を並行して実施した場合の悪影響の防止について	4/28	4		

補足説明資料1.2-1

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（1/10）

技術的能力審査基準（1.2）	番号	事業指定基準規則（第三十五条）	技術基準規則（第三十九条）	番号
<p>【本文】 再処理事業者において、セル内において使用済燃料から分離されたものであって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能を有する施設において、再処理規則第1条の3項第2号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	<p>—</p>	<p>【本文】 セル内において使用済燃料から分離されたものであって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能を有する施設には、再処理規則第1条の三第二号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処設備を設けなければいけない。</p>	<p>【本文】 セル内において使用済燃料から分離された物であって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能を有する施設には、再処理規則第1条の三第二号に掲げる重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処設備が設けられていなければならない。</p>	<p>—</p>
<p>一 蒸発乾固の発生を未然に防止するために必要な手順等</p>	<p>①</p>	<p>一 蒸発乾固の発生を未然に防止するために必要な設備</p>	<p>一 蒸発乾固の発生を未然に防止するために必要な設備</p>	<p>⑩</p>
<p>二 蒸発乾固が発生した場合において、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を緩和するために必要な手順等</p>	<p>②</p>	<p>二 蒸発乾固が発生した場合において、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を緩和するために必要な設備</p>	<p>二 蒸発乾固が発生した場合において、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を緩和するために必要な設備</p>	<p>⑪</p>
<p>三 蒸発乾固が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等</p>	<p>③</p>	<p>三 蒸発乾固が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備</p>	<p>三 蒸発乾固が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備</p>	<p>⑫</p>
<p>四 蒸発乾固が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等</p>	<p>④</p>	<p>四 蒸発乾固が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備</p>	<p>四 蒸発乾固が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備</p>	<p>⑬</p>

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（2/10）

技術的能力審査基準（1.2）	番号	事業指定基準規則（第三十五条）	技術基準規則（第三十九条）	番号
<p>【解釈】</p> <p>1 第1号に規定する「蒸発乾固の発生を未然に防止するために必要な手順等」とは、例えば、設計基準の要求により措置した設備とは異なる冷却設備や回収・移送設備を作動するための手順、冷却管を用いた直接注水を実施するための手順等をいう。</p>	⑤	<p>【解釈】</p> <p>1 第1項第1号に規定する「蒸発乾固の発生を未然に防止するために必要な設備」とは、設計基準の要求により措置した設備とは異なる冷却設備や回収・移送設備、冷却管を用いた直接注水設備等をいう。</p> <p>また、設備の必要な個数は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに1セットとする。</p>	-	⑭
<p>2 第2号に規定する「蒸発乾固が発生した場合において、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を緩和するために必要な手順等」とは、例えば、ルテニウムの気相への大量移行を抑制するためのショ糖等の注入、希釈材の注入を行うための手順等をいう。</p>	⑥	<p>2 第1項第2号に規定する「放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を緩和するために必要な設備」とは、ルテニウムの気相への大量移行を抑制するためのショ糖等の注入設備等をいう。</p> <p>また、設備の必要な個数は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに1セットとする。</p>	-	⑮
<p>3 第3号に規定する「蒸発乾固が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等」とは、例えば、換気系統（機器及びセル）の流路を閉止するための閉止弁、密閉式ダンパ、セル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するための設備を作動させるための手順等をいう。</p>	⑦	<p>3 第1項第3号に規定する「蒸発乾固が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備」とは、閉止弁、密閉式ダンパ等をいい、「換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備」とは、水封安全器等をいう。また、設備の必要な個数は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに1セットとする。</p>	-	⑯

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（3/10）

技術的能力審査基準（1.2）	番号	事業指定基準規則（第三十五条）	技術基準規則（第三十九条）	番号
<p>4 第4号に規定する「蒸発乾固が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等」とは、例えば、セル換気システムの有する機能及び性能のうち、事故に対応するために必要なものを代替する設備を作動させるための手順等をいう。</p>	⑧	<p>4 第1項第4号「放射性物質の放出による影響を緩和するために必要設備」とは、セル換気システムを代替するための設備をいう。 また、セル換気システムの放射性物質を低減する機能を代替するための設備の必要な個数は、再処理施設に設置されて排風機の台数と同等とする。</p>	—	⑰
<p>5 上記1から4までの手順等には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための手順等を含む。</p>	⑨	<p>5 上記1、2及び3については、設備の信頼性が十分に高いと判断されない場合には、多様性も考慮して動作原理の異なる設備を追加すること。</p>	—	—
		<p>6 同時に又は連鎖して発生する可能性のない事故の間で、設備を共用することは妨げない。</p>	—	—
		<p>7 上記の措置には、対策を実現するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための設備の整備を含む。</p>	—	⑱

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（4/10）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	備考	手段	機器名称
内部 ループ への 通水 による 冷却	代替安全冷却水系 ・内部ループ配管・弁 ・冷却コイル配管・弁 ・冷却ジャケット配管・弁	既設	① ⑤ ⑩ ⑭	—	安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	安全冷却水系の外部ループ [冷却水設備安全冷却水系（再処理設備本体用）]
	代替安全冷却水系 ・冷却水給排水配管・弁	新設		高レベル廃液ガラス固化建屋に設置		安全冷却水系の内部ループ [冷却水設備安全冷却水系（再処理設備本体用），清澄・計量設備，溶解設備，高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系，分離建屋一時貯留処理設備，分離設備，プルトニウム精製設備，精製建屋一時貯留処理設備，高レベル廃液ガラス固化設備]
	代替安全冷却水系 ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型排水受槽 ・可搬型建屋内ホース ・可搬型中型移送ポンプ 運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車	新設 (可搬)		—		蒸発乾固対象貯槽等 (第2-3表)
	蒸発乾固対象貯槽等 (第2-3表)	既設		—		—
—	—	—	—	—	共通電源車を用いた冷却機能の回復	安全冷却水系 [冷却水設備安全冷却水系（再処理設備本体用）]
—	—	—	—	—		—
—	—	—	—	—		—

注)「機器名称」欄の括弧 [] 内は設計基準の名称を示す。

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（5/10）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	備考	手段	機器名称
—	—	—	—	—	使用済燃料の受入れ及び貯蔵施設用の安全冷却水系	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系
—	—	—	—	—		安全冷却水系の外部ループ 〔冷却水設備安全冷却水系（再処理設備本体用）〕
—	—	—	—	—		安全冷却水系の内部ループ 〔冷却水設備安全冷却水系（再処理設備本体用），清澄・計量設備，溶解設備，高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系，分離建屋一時貯留処理設備，分離設備，プルトニウム精製設備，精製建屋一時貯留処理設備，ウラン・プルトニウム混合脱硝設備，高レベル廃液ガラス固化設備〕
—	—	—	—	—		蒸発乾固対象貯槽等 （第2－3表）
—	—	—	—	—	運転予備負荷用一般冷却水系	再処理設備本体の運転予備負荷用一般冷却水系
—	—	—	—	—		安全冷却水系の外部ループ 〔冷却水設備安全冷却水系（再処理設備本体用）〕
—	—	—	—	—		安全冷却水系の内部ループ 〔冷却水設備安全冷却水系（再処理設備本体用）〕
—	—	—	—	—		蒸発乾固対象貯槽等 （第2－3表）

注)「機器名称」欄の括弧〔〕内は設計基準の名称を示す。

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（6/10）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	備考	手段	機器名称
貯槽等への注水	代替安全冷却水系 ・ 機器注水配管	既設	② ⑥ ⑪ ⑮	—	給水処理設備等からの貯槽等への注水	給水処理設備
	代替安全冷却水系 ・ 冷却水注水配管・弁	新設		高レベル 廃液ガラス 固化建 屋に設置		化学薬品貯蔵設備 化学薬品貯蔵供給系
	蒸発乾固対象貯槽等 (第2-3表)	既設		—		清澄・計量設備
	代替安全冷却水系 ・ 可搬型中型移送ポンプ ・ 可搬型建屋外ホース ・ 可搬型建屋内ホース ・ 可搬型中型移送ポンプ ・ 運搬車 ・ ホース展張車 ・ 運搬車	新設 (可搬)		—		溶解設備 前処理建屋塔槽類廃ガス 処理設備
冷却コイル等への通水による冷却	代替安全冷却水系 ・ 冷却コイル配管・弁 ・ 冷却ジャケット配管・弁	既設	② ⑥ ⑪ ⑮	—	給水処理設備等からの貯槽等への注水	高レベル廃液濃縮設備 高レベル廃液濃縮系
	代替安全冷却水系 ・ 冷却水給排水配管・弁	新設		高レベル 廃液ガラス 固化建 屋に設置		分離建屋一時貯留処理設 備
	蒸発乾固対象貯槽等 (第2-3表)	既設		—		分離設備
	代替安全冷却水系 ・ 可搬型中型移送ポンプ ・ 可搬型建屋外ホース ・ 可搬型排水受槽 ・ 可搬型建屋内ホース ・ 可搬型中型移送ポンプ 運搬車 ・ ホース展張車 ・ 運搬車	新設 (可搬)		—		分離建屋塔槽類廃ガス処 理設備 塔槽類廃ガス処理系 プルトニウム精製設備

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（7/10）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	備考	手段	機器名称
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	セル導出設備 ・配管・弁 ・隔離弁 ・ダクト・ダンパ	既設	③ ④ ⑦ ⑧ ⑫ ⑬ ⑯ ⑰	—	給水処理設備等から貯槽等への注水	精製建屋一時貯留処理設備
						精製建屋塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）
	セル導出設備 ・塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット ・セル導出ユニットフィルタ ・凝縮器 ・予備凝縮器 ・気液分離器 ・高レベル廃液濃縮缶凝縮器 ・第1エジェクタ凝縮器 ・凝縮液回収系	新設		—		ウラン・プルトニウム混合脱硝設備 溶液系
	セル導出設備 ・可搬型配管 ・可搬型ダクト ・可搬型建屋内ホース	新設 （可搬）		—		高レベル廃液ガラス固化設備
	代替安全冷却水系 ・凝縮器冷却水給排水配管・弁 ・冷却水配管・弁（凝縮器）	新設		—		高レベル廃液貯蔵設備 ・高レベル濃縮廃液貯蔵系 ・共用貯蔵系
	代替安全冷却水系 ・可搬型配管 ・可搬型中型移送ポンプ ・可搬型建屋外ホース ・可搬型排水受槽 ・可搬型建屋内ホース ・可搬型中型移送ポンプ 運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車	新設 （可搬）		—		蒸発乾固対象貯槽等 （第2－3表）
						—

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（8/10）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	備考	手段	機器名称
セルへの 導出経路の 構築及び 代替セル 排気系に よる対応	代替セル排気系 ・ダクト・ダンパ ・主排気筒へ排出するユニット ・可搬型フィルタ ・可搬型デミスタ ・可搬型ダクト ・可搬型排風機	新設 (可搬)	③ ④ ⑦ ⑧ ⑫ ⑬ ⑯ ⑰	—	—	—
	蒸発乾固対象貯槽等 (第2 - 3表)	既設		—	—	—
	—	—		—	—	—
	—	—		—	—	—
	—	—		—	—	—
	—	—		—	—	—
	—	—		—	—	—

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（9/10）

技術的能力審査基準（1. 2）	適合方針
<p>【本文】 再処理事業者において、セル内において使用済燃料から分離されたものであって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能を有する施設において、再処理規則第1条の3項第2号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	-
<p>一 蒸発乾固の発生を未然に防止するために必要な手順等</p>	<p>安全冷却水系の冷却機能の喪失した場合において、蒸発乾固の発生を未然に防止するため手段として、蒸発乾固未然防止設備を用いた冷却（内部ループ通水）及び蒸発乾固未然防止設備を用いた冷却（冷却コイル通水）により蒸発乾固の発生を未然に防止するために必要な手順等を整備する。</p>
<p>二 蒸発乾固が発生した場合において、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を緩和するために必要な手順等</p>	<p>蒸発乾固が発生した場合において、蒸発乾固進行緩和設備を用いた機器注水により放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を緩和するために必要な手順等を整備する。</p>
<p>三 蒸発乾固が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等</p>	<p>蒸発乾固が発生した場合において、蒸発乾固換気系統遮断・セル内導出設備を用いた対応により蒸発乾固が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等を整備する。</p>
<p>四 蒸発乾固が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等</p>	<p>蒸発乾固が発生した場合において、蒸発乾固放出影響緩和設備を用いた対応により放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等を整備する。</p>
<p>【解釈】 1 第1号に規定する「蒸発乾固の発生を未然に防止するために必要な手順等」とは、例えば、設計基準の要求により措置した設備とは異なる冷却設備や回収・移送設備を作動するための手順、冷却管を用いた直接注水を実施するための手順等をいう。</p>	-
<p>2 第2号に規定する「蒸発乾固が発生した場合において、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を緩和するために必要な手順等」とは、例えば、ルテニウムの気相への大量移行を抑制するためのショ糖等の注入、希釈材の注入を行うための手順等をいう。</p>	-
<p>3 第3号に規定する「蒸発乾固が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等」とは、例えば、換気系統（機器及びセル）の流路を閉止するための閉止弁、密閉式ダンパ、セル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するための設備を作動させるための手順等をいう。</p>	-

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（10/10）

技術的能力審査基準（1. 2）	適合方針
<p>4 第4号に規定する「蒸発乾固が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等」とは、例えば、セル換気システムの有する機能及び性能のうち、事故に対応するために必要なものを代替する設備を作動させるための手順等をいう。</p>	-
<p>5 上記1から4までの手順等には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための手順等を含む。</p>	-

補足説明資料1.2－2

自主対策設備仕様

対応手段	機器名称	常設/可搬	耐震性	容量	揚程	個数
共通電源車を用いた冷却機能の回復	共通電源車	可搬	—	2000KVA	—	3台
安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却	安全冷却水系冷却塔A, B	常設	Sクラス	約12MW/基	—	2基
	安全冷却水A, B循環ポンプA, B	常設	Sクラス	約1800m ³ /h/基	—	4基
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却	安全冷却水系冷却水循環ポンプA, B, C	常設	Sクラス	約2400m ³ /h/台	65m	3台
	安全冷却水系冷却塔A, B	常設	Sクラス	約27MW/基	—	2基
運転予備負荷用一般冷却水系による冷却	一般冷却水系冷却塔	常設	Cクラス	約4.6MW/基	—	1基
	冷却水循環ポンプ	常設	Cクラス	350m ³ /h/台	50m	1台
給水処理設備等から貯槽等への注水	給水処理設備 純水ポンプA, B	常設	Cクラス	90m ³ /h	70m	2台
	前処理建屋 純水ポンプA, B	常設	Cクラス	26m ³ /h	105m	2台
	分離建屋 純水ポンプA, B	常設	Cクラス	33m ³ /h	80m	2台
	高レベル廃液ガラス固化建屋 純水供給ポンプA, B	常設	Cクラス	20m ³ /h	35m	2台
	精製建屋 純水ポンプA, B	常設	Cクラス	30m ³ /h	65m	2台
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 純水移送ポンプA, B	常設	Cクラス	15m ³ /h	70m	2台
	試薬建屋 硝酸供給ポンプA, B	常設	Cクラス	12m ³ /h	56m	2台
	精製建屋 酸除染液調整槽ポンプ	常設	Cクラス	10m ³ /h	30m	1台
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 硝酸溶液供給ポンプA, B	常設	Cクラス	2m ³ /h	20m	2台

補足説明資料1.2－3

重大事故対策の成立性

1. 蒸発乾固の発生防止対策の対応手段

a. 内部ループへの通水による冷却

(a) 所要時間

a) 前処理建屋の内部ループへの通水による冷却

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
膨張槽液位確認	90分	約90分	30分/1貯槽/1班で算出、3貯槽を1班で対応するため合計90分を想定
可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	70分	約70分	10分/1貯槽/1班で算出。13貯槽を2班で対応し、6貯槽と7貯槽に分割し、7貯槽側の合計70分を想定
内部ループへの通水準備（可搬型建屋内ホース敷設、接続、隔離）	60分	約50分	ホース敷設訓練実績45分 ホース接続、弁隔離を5分/1部屋/1班で算出、1部屋を1班で対応するため5分を想定、合計50分を想定
内部ループへの通水実施（弁操作、漏えい確認、内部ループ通水流量確認）	30分	約30分	弁操作及び流量調整を15分/1部屋/1班で算出、1部屋を1班で対応するため15分 ホースの漏えい確認を15分/1部屋/1班で算出、1部屋を1班で対応するため15分、合計30分を想定
貯槽等温度計測	40分	約39分	3分/1貯槽/1班で算出（可搬型貯槽温度計は設置済みのためデータの取得のみ）、13貯槽を1班で対応するため合計39分を想定
可搬型漏えい液受皿液位計設置（漏えい液受皿液位測定）	95分	約90分	液位計設置を30分/1部屋/1班で算出、2部屋を1班で対応するため60分を想定 液位測定を15分/1部屋/1班、2部屋を1班で対応するため30分、合計90分を奏F亭

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

b) 分離建屋の内部ループへの通水による冷却（内部ループ 1）

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	105分	約105分	類似の訓練実績を参考に約105分と想定
内部ループへの通水準備（可搬型建屋内ホース敷設、接続）	45分	約30分	ホース敷設訓練実績20分に接続操作10分を計上した。
内部ループへの通水準備（ポンプ隔離、弁隔離）	50分	約30分	隔離操作を10分/1箇所で算出。隔離箇所は2箇所を20分。操作場所間の移動は10分とした。
内部ループへの通水実施（弁操作、漏えい確認、内部ループ健全性確認、内部ループ通水流量確認）	35分	約15分	類似訓練実績から約15分と想定。
貯槽等温度計測	30分	約10分	10分/1貯槽で算出。高レベル廃液濃縮缶のみを対象として、10分と想定。
可搬型漏えい液受皿液位計設置（漏えい液受皿液位測定）	60分	約45分	15分/1箇所を算出。漏えい液受皿の測定箇所は3箇所のため45分。

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

c) 分離建屋の内部ループへの通水による冷却（内部ループ2）

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型建屋内ホース等運搬（分離建屋内部ループ2）	40分	約40分	類似の訓練実績を参考に約40分と想定
膨張槽液位確認（分離建屋内部ループ2）	90分	約90分	類似の訓練実績を参考に約90分と想定
可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測（分離建屋内部ループ2）	105分	約105分	類似の訓練実績を参考に約105分と想定
内部ループへの通水準備（可搬型建屋内ホース敷設，接続）（分離建屋内部ループ2）	45分	約45分	類似の訓練実績を参考に約45分と想定
内部ループへの通水準備（ポンプ隔離，弁隔離）（分離建屋内部ループ2）	50分	約50分	類似の訓練実績を参考に約50分と想定
内部ループへの通水実施（弁操作，漏えい確認，内部ループ健全性確認，内部ループ通水流量確認）（分離建屋内部ループ2）	35分	約35分	類似の訓練実績を参考に約35分と想定
貯槽等温度計測（分離建屋内部ループ2）	60分	約60分	類似の訓練実績を参考に約60分と想定
可搬型漏えい液受血液位計設置（漏えい液受血液位測定）（分離建屋内部ループ2）	120分	約120分	類似の訓練実績を参考に約120分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり，作業場所への移動時間及び要員の装備の着装時間を含まない。

d) 分離建屋の内部ループへの通水による冷却（内部ループ2）

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型建屋内ホース等運搬（分離建屋内部ループ3）	40分	約40分	類似の訓練実績を参考に約40分と想定
膨張槽液位確認（分離建屋内部ループ3）	90分	約90分	類似の訓練実績を参考に約90分と想定
可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測（分離建屋内部ループ3）	360分	約360分	類似の訓練実績を参考に約360分と想定
内部ループへの通水準備（可搬型建屋内ホース敷設，接続）（分離建屋内部ループ3）	45分	約45分	類似の訓練実績を参考に約45分と想定
内部ループへの通水準備（ポンプ隔離，弁隔離）（分離建屋内部ループ3）	50分	約50分	類似の訓練実績を参考に約50分と想定
内部ループへの通水実施（弁操作，漏えい確認，内部ループ健全性確認，内部ループ通水流量確認）（分離建屋内部ループ3）	35分	約35分	類似の訓練実績を参考に約35分と想定
貯槽等温度計測（分離建屋内部ループ3）	30分	約30分	類似の訓練実績を参考に約30分と想定
可搬型漏えい液受血液位計設置（漏えい液受血液位測定）（分離建屋内部ループ3）	120分	約120分	類似の訓練実績を参考に約120分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり，作業場所への移動時間及び要員の装備の着装時間を含まない。

e) 精製建屋の内部ループへの通水による冷却

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
膨張槽液位測定	60分	約60分	膨張槽のマンホール開放訓練実績10分／1貯槽 膨張槽は3貯槽あるため30分、液位測定を30分と想定
可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	90分	約70分	10分/1貯槽で算出。合計13貯槽を2班で対応し、6貯槽と7貯槽に分割し、7貯槽側の70分を想定
内部ループへの通水準備（可搬型建屋内ホース敷設、接続、弁隔離）	50分	約45分	ホース敷設訓練実績40分 ホース接続、弁隔離を5分/1部屋/1班で算出、2部屋を2班で対応するため5分を想定
内部ループへの通水実施（弁操作、漏えい確認、内部ループ通水流量確認）	30分	約20分	弁操作及び流量調整を5分/1部屋/1班で算出、2部屋を1班で対応するため10分 ホースの漏えい確認を10分を想定
貯槽等温度計測	30分	約26分	2分/1貯槽で算出（可搬型貯槽温度計は設置済みのためデータの取得のみ） 2分×13箇所=26分を想定
可搬型漏えい液受皿液位計設置（漏えい液受皿液位測定）	80分	約75分	①可搬型漏えい液受皿液位計設置 15分/1箇所/1班で算出。漏えい液受皿の測定箇所は8箇所3部屋のため3班で対応し、3箇所、3箇所、2箇所に分割 3箇所側の45分を想定 ②漏えい液受皿液位測定 10分/1箇所で算出、2箇所と1箇所側の30分を想定（可搬型漏えい液受皿液位計は3台のためホースの付け替えが必要）

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

f) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の内部ループへの通水による冷却

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
膨張槽液位確認	60分	約60分	液位計取付を20分/箇所と想定、対象箇所2箇所より40分 液位測定を10分/箇所と想定、対象箇所2箇所より20分
可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	70分	約60分	温度計交換を5分/箇所と想定、対象箇所2箇所より10分 計測用ケーブル接続を25分/箇所と想定、対象箇所2箇所より50分
内部ループへの通水準備（弁隔離、可搬型建屋内ホース敷設、接続、弁操作）	90分	約81分	準備の訓練実勢107分/3人を参考に、人数が4人であることを考慮し81分と想定
内部ループへの通水実施（弁操作、漏えい確認、内部ループ通水流量確認）	10分	約10分	流量計確認調整を5分と想定 流量監視を5分と想定
可搬型漏えい液受皿液位計設置（漏えい液受皿液位測定）	120分	約70分	液位計運搬を40分と想定 ヘッダー運搬を10分と想定 設置を2.5分/箇所と想定、対象箇所4箇所より10分 ホース敷設を10分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

g) 高レベル廃液ガラス固化建屋の内部ループへの通水による冷却

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
膨張槽液位確認	90分	90分	膨張槽のマンホール開放訓練実績10分/貯槽。 膨張槽は10貯槽あるため100分、液位測定時間を5分/貯槽、梯子の昇降等を考慮し80分の合計180分。これを2班で行うため90分/班と想定。
可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	75分	73分	温度計設置、計測訓練実績21分/箇所。 作業は4班同時に行い、1班あたりの最大は3箇所の63分。計器の運搬等10分を考慮し、合計で73分と想定。
内部ループへの通水準備(可搬型建屋内ホース敷設、接続)	60分	48分	呼称65ホース敷設訓練実績:1.25分/10m(接続含む) 内部ループ通水に必要な呼称65ホースは最長で20m×16本、10m×6本の合計380mのため、訓練実績より約48分と想定。
内部ループへの通水準備(可搬型建屋内ホース敷設、接続)	90分	83分	呼称150ホース敷設訓練実績:2分/10m(ホース間の接続含む) 内部ループ通水に必要な呼称150ホースは最長で10m×50本、5m×4本、2m×4本の合計528mのため訓練実績より約106分と想定。冷却水給排水系との接続時間を15分/部屋/班で算出、4部屋あるため60分。合計で166分。これを2班で行うため83分/班と想定。
内部ループへの通水準備(弁隔離)	90分	90分	弁操作時間を5分/箇所と想定。3班で同時に作業し、操作弁数等を考慮し、作業時間が最長となる班の90分と想定。
内部ループへの通水実施(弁操作、漏えい確認、内部ループ通水流量確認)	30分	20分	弁操作及び流量調整を10分、ホースの漏えい確認を10分と想定し、合計で20分と想定。
可搬型漏えい液受血液位計設置(漏えい液受血液位測定)	350分	350分	液位計の運搬、設置で20分、液位測定で15分とし、合計で35分/箇所と想定。測定場所は10箇所あるため合計で350分と想定。

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の着装時間を含まない。

(h) 操作の成立性

作業環境：全交流動力電源の喪失に伴う建屋内の照明消灯時においても、LEDハンドライト及びヘッドライトを携行している。また、操作は初動対応にて確認した作業環境に応じて適切な防護具（酸素呼吸器、タイベックスーツ、個人線量計等）を着用又は携行し、1作業当たり10mSvを基本に管理して作業を行う。

移動経路：LEDハンドライト及びヘッドライトを携行しており近接可能である。また、作業前に実施する初動対応において、アクセスルートにおける火災、溢水、薬品漏えい及び線量上昇の有無等の対処の阻害要因を把握し、その状況に応じて、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去を行うため、アクセスルートに支障はない。

操作性：システムを構成するために操作は通常の弁操作であり容易に操作可能である。また、可搬型建屋内ホースの接続は、カップラ又はフランジ接続であり容易に操作可能である。

連絡手段：操作を行う建屋内から所内携帯電話，可搬型通話装置等により，建屋外との連絡が可能である。

b. 安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却

(a) 所要時間

a) 前処理建屋における安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
中間熱交換器バイパス	30分	約30分	類似の訓練実績を参考に約30分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

b) 分離建屋における安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
中間熱交換器バイパス	75分	約75分	類似の訓練実績を参考に約75分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

c) 精製建屋における安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
中間熱交換器バイパス	50分	約50分	類似の訓練実績を参考に約50分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

d) 高レベル廃液ガラス固化建屋における安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
中間熱交換器バイパス	50分	約45分	訓練実績より、中間熱交換器バイパス操作(エア抜き含む)を約45分と想定。

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

(b) 操作の成立性

作業環境：建屋内照明は点灯した状態，且つ通常の管理服で作業を行う。

移動経路：建屋内照明は点灯した状態，且つ阻害要因がないことからアクセスルートに支障はない。

操作性：システムを構成するために操作は通常の弁操作であり容易に操作可能である。

連絡手段：操作を行う建屋内から所内携帯電話，可搬型通話装置等により，建屋外との連絡が可能である。

d. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却

(a) 所要時間

【再処理設備本体へ供給する場合】

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
安全冷却水通水準備(前処理建屋側)	20分	約20分	類似の訓練実績を参考に約20分と想定
安全冷却水通水準備(使用済燃料の受入れ及び貯蔵施設側)	30分	約30分	類似の訓練実績を参考に約30分と想定
安全冷却水通水	160分	160分	類似の訓練実績を参考に約10分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

【高レベル廃液貯蔵設備へ供給する場合】

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
安全冷却水通水準備	10分	約8分	訓練実績より、通水準備を約8分と想定
安全冷却水通水	20分	約19分	訓練実績より、安全冷却水の通水確認を約5分、系統内エア抜きを約14分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

(b) 操作の成立性

作業環境：建屋内照明は点灯した状態，且つ通常の管理服で作業を行う。

移動経路：建屋内照明は点灯した状態，且つ障害要因がないことからアクセスルートに支障はない。

操作性：システムを構成するために操作は通常の弁操作であり容易に操作可能である。

連絡手段：操作を行う建屋内から所内携帯電話，可搬型通話装置等により，建屋外との連絡が可能である。

e. 運転予備負荷用一般冷却水系による冷却

(a) 所要時間

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
一般冷却水通水準備	20分	約15分	訓練実績より、通水準備を約15分と想定。
一般冷却水通水(弁操作, 系統内エア抜き)	40分	約26分	訓練実績より、安全冷却水の通水確認を約12分、系統内エア抜きを約14分と想定。

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

(b) 操作の成立性

作業環境：建屋内照明は点灯した状態、且つ通常の管理服で作業を行う。

移動経路：建屋内照明は点灯した状態、且つ阻害要因がないことからアクセスルートに支障はない。

操作性：系統を構成するために操作は通常の弁操作であり容易に操作可能である。

連絡手段：操作を行う建屋内から所内携帯電話、可搬型通話装置等により、建屋外との連絡が可能である。

2. 蒸発乾固の拡大防止対策の対応手段

a. 貯槽等への注水

(a) 所要時間

a) 前処理建屋の貯槽等への注水

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型貯槽液位計設置準備(可搬型建屋外ホース敷設)	90分	約30分	可搬型建屋外ホース敷設は敷設距離180mを1分/6mで敷設作業を算出し約30分と想定
可搬型貯槽液位計設置準備(可搬型空気圧縮機起動)	15分	約6分	可搬型空気圧縮機起動の訓練実績6分
可搬型建屋内ホース敷設, 接続	60分	約40分	ホース敷設訓練実績35分 ホース接続を5分/1部屋/1班で算出、2部屋を2班で対応するため5分を想定、合計40分と想定
可搬型貯槽液位計設置及び貯槽液位計測	70分	約60分	12分/1箇所/1班で算出、13貯槽を3班で対応し、4貯槽、4貯槽、5貯槽に分割し、5貯槽側の合計60分を想定
貯槽等への注水実施, 漏えい確認等	30分	約26分	2分/1貯槽/1班で算出、13貯槽を1班で対応するため合計26分を想定
貯槽液位計測	40分	約39分	3分/1貯槽/1班で算出、13貯槽を1班で対応するため合計39分を想定(可搬型液位計は設置済みのためデータの取得のみ)

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

b) 分離建屋の貯槽等への注水

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型貯槽液位計設置準備（可搬型建屋外ホース敷設、接続）	50分	約37分	ホース敷設は訓練実績12分/110m、敷設距離約300mを1班で実施し、33分 ホース接続は2分/箇所と想定、接続箇所2箇所を1班で実施、45分
可搬型貯槽液位計設置準備（可搬型空気圧縮機起動）	25分	約11分	可搬型空気圧縮機起動は訓練実績11分
可搬型建屋内ホース敷設、接続	45分	約40分	ホース敷設訓練実績40分
高レベル廃液濃縮缶溶液温度測定	15分	約5分	設置時間を5分/箇所と想定。設置場所は1箇所。
漏えい確認	45分	約10分	漏えい確認実績10分
貯槽等への注水	15分	約5分	類似訓練実績から約5分
可搬型貯槽液位計設置及び高レベル廃液濃縮缶液位測定	60分	約5分	設置時間を5分/箇所と想定。設置場所は1箇所。 残りの時間は液位変動の監視に充てる

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

c) 精製建屋の貯槽等への注水

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
可搬型貯槽液位計設置準備（可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース敷設、接続）	30分	約24分	ホース敷設は2分/20mと想定、敷設距離約200mを1班で実施し、20分 ホース接続は2分/箇所と想定、接続箇所2箇所を1班で実施、4分
可搬型貯槽液位計設置準備（可搬型空気圧縮機起動）	20分	約11分	可搬型空気圧縮機の起動は訓練実績より11分
可搬型建屋内ホース敷設、接続、漏えい確認	45分	約30分	ホース敷設訓練実績25分 ホース接続、弁隔離を5分/1部屋で算出、1部屋あるため5分を想定
可搬型貯槽液位計設置及び貯槽液位計測	90分	約75分	15分/1箇所 ^注 で算出。合計13貯槽を3班で対応し、4貯槽、4貯槽、5貯槽に分割 5貯槽側の75分を想定
貯槽等への注水	30分	約18分	3分/1貯槽 ^注 で算出、6貯槽 ^注 のため18分を想定
貯槽液位測定	30分	約18分	3分/1貯槽 ^注 で算出、6貯槽 ^注 のため18分を想定（可搬型液位計は設置済みのためデータの取得のみ）

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

d) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の貯槽等への注水

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型貯槽液位計設置準備（可搬型建屋外ホース敷設、接続）	40分	約20分	弁操作として10分を想定 建屋外ホース敷設として10分を想定
可搬型建屋内ホース敷設、接続、弁操作、漏えい確認	80分	約75分	作業の訓練実績100分/3人を参考に、人数が4人であることを考慮し75分と想定
弁操作、貯槽等への注水実施	10分	約10分	流量確認調整を5分と想定 流量監視を5分と想定
可搬型貯槽液位計設置及び貯槽液位計測	120分	約110分	液位計運搬を40分と想定 ヘッダー運搬を10分と想定 可搬型計器設置を2.5分/箇所と想定、対象箇所4箇所より10分 ホース敷設を10分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

e) 高レベル廃液ガラス固化建屋の貯槽等への注水

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型貯槽液位計設置準備(可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋ホース敷設, 接続, 可搬型空気圧縮機起動)	85分	約65分	ホース敷設, 接続のための系統確率として弁操作を実施 弁操作を5分/箇所と想定。弁操作数を考慮し, 合計で65分と想定
可搬型貯槽液位計設置準備(可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋ホース敷設, 接続, 可搬型空気圧縮機起動)	90分	約87分	ホース敷設は訓練実績3分/10m 敷設距離約400mを2班で実施するため, 60分/班 弁操作を5分/箇所と想定。2箇所10分。 訓練実績より可搬型空気圧縮機の起動準備は訓練実績より17分
可搬型建屋内ホース敷設, 接続	80分	77分	貯槽注水に必要な呼称150ホースは最長で10m×36本, 5m×2本, 2m×6本の合計382m, 呼称65ホースは20m×57本, 10m×9本の合計 1230mのため, 訓練実績より, それぞれ約78分, 約154分となり合計で 232分と想定。これを3班で行うため約77分と想定。
可搬型貯槽液位計設置及び貯槽液位計測	45分	45分	液位計用のホース敷設を実施する。 ホース敷設を15分/部屋と想定, 5部屋を2班で対応するため, 3部屋対 応する45分と想定。
可搬型貯槽液位計設置及び貯槽液位計測	160分	160分	液位計の設置, 計測時間を20分/箇所と想定。3班で同時に行い, 設置 箇所数, 液位計運搬等を考慮し作業時間が最長となる班の160分と想定。
貯槽注水/漏えい確認	30分	20分	弁操作及び流量調整を10分, ホースの漏えい確認を10分と想定し, 合 計で20分と想定。

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の着装時間を含まない。

(b) 操作の成立性

作業環境：全交流動力電源の喪失に伴う建屋内の照明消灯時においても、LEDハンドライト及びヘッドライトを携行している。また、操作は初動対応にて確認した作業環境に応じて適切な防護具（酸素呼吸器、タイベックスーツ、個人線量計等）を着用又は携行し、1作業当たり10mSvを基本に管理して作業を行う。

移動経路：LEDハンドライト及びヘッドライトを携行しており近接可能である。また、作業前に実施する初動対応において、アクセスルートにおける火災、溢水、薬品漏えい及び線量上昇の有無等の対処の阻害要因を把握し、その状況に応じて、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去を行うため、アクセスルートに支障はない。

操作性：システムを構成するために操作は通常の弁操作であり容易に操作可能である。また、可搬型建屋内ホースの接続は、カップラ又はフランジ接続であり容易に操作可能である。

連絡手段：操作を行う建屋内から所内携帯電話、可搬型通話装置等により、建屋外との連絡が可能である。

b. 冷却コイル等への通水による冷却

(a) 所要時間

a) 前処理建屋の冷却コイル等への通水による冷却

(i) 前処理建屋内部ループ 1

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型建屋内ホース等運搬(前処理建屋内部ループ1)	50分	約50分	類似の訓練実績を参考に約90分と想定
冷却コイル等への通水準備(可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型冷却コイル圧力計設置)(前処理建屋内部ループ1)	90分	約90分	類似の訓練実績を参考に約45分と想定
冷却コイル等の健全性確認(弁操作, 漏えい確認, 冷却コイル圧力確認)(前処理建屋内部ループ1)	70分	約70分	類似の訓練実績を参考に約30分と想定
冷却コイル等への通水実施(弁操作, 漏えい確認)(前処理建屋内部ループ1)	15分	約15分	類似の訓練実績を参考に約15分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

(ii) 前処理建屋内部ループ 2

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型建屋内ホース等運搬(前処理建屋内部ループ2)	80分	約80分	類似の訓練実績を参考に約80分と想定
冷却コイル等への通水準備(可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型冷却コイル圧力計設置)(前処理建屋内部ループ2)	80分	約80分	類似の訓練実績を参考に約80分と想定
冷却コイル等の健全性確認(弁操作, 漏えい確認, 冷却コイル圧力確認)(前処理建屋内部ループ2)	90分	約90分	類似の訓練実績を参考に約90分と想定
冷却コイル等への通水実施(弁操作, 漏えい確認)(前処理建屋内部ループ2)	30分	約30分	類似の訓練実績を参考に約30分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

b) 分離建屋の冷却コイル等への通水による冷却

(i) 分離建屋内部ループ1

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
冷却コイル等への通水準備(可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型冷却コイル圧力計設置)(分離建屋内部ループ1)	50分	約50分	類似の訓練実績を参考に約50分と想定
冷却コイル等の健全性確認(弁操作, 漏えい確認, 冷却コイル圧力確認)(分離建屋内部ループ1)	35分	約35分	類似の訓練実績を参考に約35分と想定
冷却コイル等への通水実施(弁操作, 漏えい確認)(分離建屋内部ループ1)	20分	約20分	類似の訓練実績を参考に約20分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の着装時間を含まない。

(ii) 分離建屋内部ループ2

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型建屋内ホース等運搬(分離建屋内部ループ2)	40分	約40分	類似の訓練実績を参考に約40分と想定
冷却コイル等への通水準備(可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型冷却コイル圧力計設置)(分離建屋内部ループ2)	100分	約100分	類似の訓練実績を参考に約100分と想定
冷却コイル等の健全性確認(弁操作, 漏えい確認, 冷却コイル圧力確認)(分離建屋内部ループ2)	70分	約70分	類似の訓練実績を参考に約70分と想定
冷却コイル等への通水実施(弁操作, 漏えい確認)(分離建屋内部ループ2)	40分	約40分	類似の訓練実績を参考に約40分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の着装時間を含まない。

(iii) 分離建屋内部ループ3

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型建屋内ホース等運搬(分離建屋内部ループ3)	40分	約40分	類似の訓練実績を参考に約40分と想定
冷却コイル等への通水準備(可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型冷却コイル圧力計設置)(分離建屋内部ループ3)	550分	約550分	類似の訓練実績を参考に約550分と想定
冷却コイル等の健全性確認(弁操作, 漏えい確認, 冷却コイル圧力確認)(分離建屋内部ループ3)	385分	約385分	類似の訓練実績を参考に約385分と想定
冷却コイル等への通水実施(弁操作, 漏えい確認)(分離建屋内部ループ3)	220分	約220分	類似の訓練実績を参考に約220分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の着装時間を含まない。

c) 精製建屋の冷却コイル等への通水による冷却

(i) 精製建屋内部ループ1

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型建屋内ホース等運搬(精製建屋内部ループ1)	40分	約40分	類似の訓練実績を参考に約40分と想定
冷却コイル等への通水準備(可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型冷却コイル圧力計設置)(精製建屋内部ループ1)	40分	約40分	類似の訓練実績を参考に約40分と想定
冷却コイル等の健全性確認(弁操作, 漏えい確認, 冷却コイル圧力確認)(精製建屋内部ループ1)	300分	約300分	類似の訓練実績を参考に約300分と想定
冷却コイル等への通水実施(弁操作, 漏えい確認)(精製建屋内部ループ1)	20分	約20分	類似の訓練実績を参考に約20分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の着装時間を含まない。

(ii) 精製建屋内部ループ2

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型建屋内ホース等運搬(精製建屋内部ループ2)	40分	約40分	類似の訓練実績を参考に約40分と想定
冷却コイル等への通水準備(可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型冷却コイル圧力計設置)(精製建屋内部ループ2)	50分	約50分	類似の訓練実績を参考に約50分と想定
冷却コイル等の健全性確認(弁操作, 漏えい確認, 冷却コイル圧力確認)(精製建屋内部ループ2)	360分	約360分	類似の訓練実績を参考に約360分と想定
冷却コイル等への通水実施(弁操作, 漏えい確認)(精製建屋内部ループ2)	30分	約30分	類似の訓練実績を参考に約30分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の着装時間を含まない。

d) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の冷却コイル等への通水による冷却

(i) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内部ループ

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型建屋内ホース等運搬	60分	約60分	類似の訓練実績を参考に約60分と想定
冷却コイル等への通水準備(可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型冷却コイル圧力計設置)	30分	約30分	類似の訓練実績を参考に約30分と想定
冷却コイル等の健全性確認(弁操作, 漏えい確認, 冷却コイル圧力確認)	50分	約50分	類似の訓練実績を参考に約50分と想定
冷却コイル等への通水実施(弁操作, 漏えい確認)	50分	約50分	類似の訓練実績を参考に約50分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の着装時間を含まない。

e) 高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却コイル等への通水による冷却

(i) 高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ1～5

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型建屋内ホース等運搬(高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ1)	90分	約90分	類似の訓練実績を参考に約90分と想定
冷却コイル等への通水準備(可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型冷却コイル圧力計設置)(高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ1)	105分	約105分	類似の訓練実績を参考に約105分と想定
冷却コイル等の健全性確認(弁操作, 漏えい確認, 冷却コイル圧力確認)(高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ1)	600分	約600分	類似の訓練実績を参考に約600分と想定
冷却コイル等への通水実施(弁操作, 漏えい確認)(高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ1)	10分	約10分	類似の訓練実績を参考に約10分と想定
可搬型建屋内ホース等運搬(高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ2)	30分	約30分	類似の訓練実績を参考に約30分と想定
冷却コイル等への通水準備(可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型冷却コイル圧力計設置)(高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ2)	15分	約15分	類似の訓練実績を参考に約15分と想定
冷却コイル等の健全性確認(弁操作, 漏えい確認, 冷却コイル圧力確認)(高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ2)	370分	約370分	類似の訓練実績を参考に約370分と想定
冷却コイル等への通水実施(弁操作, 漏えい確認)(高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ2)	10分	約10分	類似の訓練実績を参考に約10分と想定
可搬型建屋内ホース等運搬(高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ3)	30分	約30分	類似の訓練実績を参考に約30分と想定
冷却コイル等への通水準備(可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型冷却コイル圧力計設置)(高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ3)	15分	約15分	類似の訓練実績を参考に約15分と想定
冷却コイル等の健全性確認(弁操作, 漏えい確認, 冷却コイル圧力確認)(高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ3)	370分	約370分	類似の訓練実績を参考に約370分と想定
冷却コイル等への通水実施(弁操作, 漏えい確認)(高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ3)	10分	約10分	類似の訓練実績を参考に約10分と想定
可搬型建屋内ホース等運搬(高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ4)	70分	約70分	類似の訓練実績を参考に約70分と想定
冷却コイル等への通水準備(可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型冷却コイル圧力計設置)(高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ4)	65分	約65分	類似の訓練実績を参考に約65分と想定
冷却コイル等の健全性確認(弁操作, 漏えい確認, 冷却コイル圧力確認)(高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ4)	370分	約370分	類似の訓練実績を参考に約370分と想定
冷却コイル等への通水実施(弁操作, 漏えい確認)(高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ4)	10分	約10分	類似の訓練実績を参考に約10分と想定
可搬型建屋内ホース等運搬(高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ5)	30分	約30分	類似の訓練実績を参考に約30分と想定
冷却コイル等への通水準備(可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型冷却コイル圧力計設置)(高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ5)	15分	約15分	類似の訓練実績を参考に約15分と想定
冷却コイル等の健全性確認(弁操作, 漏えい確認, 冷却コイル圧力確認)(高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ5)	370分	約370分	類似の訓練実績を参考に約370分と想定
冷却コイル等への通水実施(弁操作, 漏えい確認)(高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ5)	10分	約10分	類似の訓練実績を参考に約10分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

(b) 操作の成立性

作業環境：全交流動力電源の喪失に伴う建屋内の照明消灯時においても、LEDハンドライト及びヘッドライトを携行している。また、操作は初動対応にて確認した作業環境に応じて適切な防護具（酸素呼吸器、タイベックスーツ、個人線量計等）を着用又は携行し、1作業当たり10mSvを基本に管理して作業を行う。

移動経路：LEDハンドライト及びヘッドライトを携行しており近接可能である。また、作業前に実施する初動対応において、アクセスルートにおける火災、溢水、薬品漏えい及び線量上昇の有無等の対処の阻害要因を把握し、その状況に応じて、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去を行うため、アクセスルートに支障はない。

操作性：システムを構成するために操作は通常の弁操作であり容易に操作可能である。また、可搬型建屋内ホースの接続は、カップラ又はフランジ接続であり容易に操作可能である。

連絡手段：操作を行う建屋内から所内携帯電話、可搬型通話装置等により、建屋外との連絡が可能である。

c. 給水処理設備等から貯槽等への注水

(a) 所要時間

a) 前処理建屋における給水処理設備等から貯槽等への注水

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
貯槽等への注水準備	270分	約270分	類似の訓練実績を参考に約270分と想定
貯槽等への注水(弁操作)	30分	約30分	類似の訓練実績を参考に約30分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の着装時間を含まない。

b) 分離建屋における給水処理設備等から貯槽等への注水

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
貯槽等への注水準備	420分	約420分	類似の訓練実績を参考に約420分と想定
貯槽等への注水(弁操作)	30分	約30分	類似の訓練実績を参考に約30分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の着装時間を含まない。

c) 精製建屋における給水処理設備等から貯槽等への注水

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
貯槽等への注水準備	210分	約210分	類似の訓練実績を参考に約210分と想定
貯槽等への注水(弁操作)	30分	約30分	類似の訓練実績を参考に約30分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

d) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における給水処理設備等から貯槽等への注水

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
貯槽等への注水準備	120分	約120分	類似の訓練実績を参考に約120分と想定
貯槽等への注水(弁操作)	10分	約10分	類似の訓練実績を参考に約10分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

e) 高レベル廃液ガラス固化建屋における給水処理設備等から貯槽への注水

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
貯槽等への注水準備	360分	264分	訓練実績より、注水準備を約24分/貯槽と想定。対象貯槽は11貯槽のため、約264分
貯槽等への注水(弁操作)	30分	約20分	類似作業(貯槽等への注水)に合わせ、約20分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

(b) 操作の成立性

作業環境：建屋内照明は点灯した状態、且つ通常の管理服で作業を行う。

移動経路：建屋内照明は点灯した状態、且つ阻害要因がないことからアクセスルートに支障はない。

操作性：系統を構成するために操作は通常の弁操作であり容易に操作可能である。

連絡手段：操作を行う建屋内から所内携帯電話、可搬型通話装置等により、建屋外との連絡が可能である。

d. セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応

a. 所要時間

(a) 前処理建屋のセルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
ダンパ閉止	60分	約60分	4分/1箇所/1班で算出、15箇所を1班で対応するため合計60分を想定
隔離弁の操作、可搬型セル導出ユニット流量計設置、可搬型凝縮器通水流量計設置	45分	約45分	隔離弁操作は5分/1箇所/1班で算出、4箇所を1班で対応するため20分と想定 可搬型凝縮器通水流量計は15分/1箇所/1班で算出、1箇所を1班で対応するため15分と想定、合計35分を想定。可搬型セル導出ユニット流量計の設置を10分と想定。
可搬型導出先セル圧力計設置、可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計設置、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計設置	80分	約80分	類似の訓練実績を参考に約80分と想定
可搬型建屋内ホース敷設、接続、隔離、可搬型凝縮器出口排気温度計設置	30分	約30分	ホース敷設、接続は1分/8m/1班で算出、320mを2班で対応するため20分と想定 隔離、排気温度計設置は10分/1部屋/1班で算出、1部屋を1班で対応するため10分を想定、合計30分と想定
凝縮器への通水実施、漏えい確認及び凝縮器通水流量監視	40分	約40分	40分/1部屋/1班で算出、1部屋を1班で対応するため合計40分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の着装時間を含まない。

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型電源ケーブル敷設	60分	約30分	可搬型電源ケーブル敷設は30分/1箇所/1班で算出、1箇所を1班で対応するため30分と想定
可搬型ダクト、可搬型フィルタ設置、可搬型排風機設置	150分	約150分	類似の訓練実績を参考に約150分と想定
可搬型発電機起動	15分	約15分	可搬型発電機起動に15分/1班で算出、合計15分と想定
可搬型排風機起動準備	15分	約15分	可搬型排風機起動準備に15分/1班で算出、合計15分と想定
可搬型導出先セル圧力計確認、可搬型排風機起動	60分	約40分	排風機起動前のセル内圧力確認は3分/1箇所/1班で算出、9箇所を2班で対応し、4箇所と5箇所に分割し、5箇所側の合計15分(可搬型セル内圧力計は設置済みのためデータの取得のみ)と想定 排風機起動は10分/1班で算出、1班で対応するため10分と想定 排風機起動後のセル内圧力確認は3分/1箇所/1班で算出、9箇所を2班で対応し、4箇所と5箇所に分割し、5箇所側の合計15分(可搬型セル内圧力計は設置済みのためデータの取得のみ)と想定、合計40分を想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の着装時間を含まない。

(b) 分離建屋のセルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 弁操作(分離建屋内部ループ1)	70分	約60分	ホース敷設訓練実績約40分。接続操作、弁操作はそれぞれ10分として算出。
漏えい確認(分離建屋内部ループ1)	50分	約30分	類似訓練実績より(漏えい確認:約10分、凝縮器健全性確認:約5分)15分/1台。分離建屋の既設凝縮器を2台用いることを想定。
凝縮器への通水実施(分離建屋内部ループ1)	20分	約10分	類似訓練実績から約5分/1台。分離建屋の既設凝縮器を2台用いることを想定。
可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 弁操作(分離建屋内部ループ2,3)	70分	約60分	類似訓練実績から約60分
漏えい確認(分離建屋内部ループ2,3)	50分	約30分	類似訓練実績より(漏えい確認:約10分、凝縮器健全性確認:約5分)15分/1台。分離建屋の既設凝縮器を2台用いることを想定。
凝縮器への通水実施(分離建屋内部ループ2,3)	20分	約10分	類似訓練実績から約5分/1台。分離建屋の既設凝縮器を2台用いることを想定。
隔離弁の操作, 可搬型セル導出ユニット流量計設置, 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計設置	50分	約50分	類似の訓練実績を参考に約50分と想定。
ダンパ閉止	30分	約25分	ダンパ閉止訓練実績約25分
可搬型導出先セル圧力計設置	20分	約10分	可搬型導出先セル圧力計設置訓練実績約10分

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の着装時間を含まない。

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型ダクト設置	65分	約50分	ダクト接続訓練実績20分。ダクト運搬を30分と想定。
可搬型排風機, 可搬型フィルタ設置	65分	約65分	可搬型排風機の設置で35分、可搬型フィルタ30分として算出。
可搬型電源ケーブル敷設	90分	約80分	ケーブルの運搬で40分、敷設作業を40分として算出。
分離建屋可搬型発電機, 可搬型排風機起動準備	20分	約20分	可搬型発電機の設置に10分、ケーブル接続に10分を想定
放射性配管分岐第1セル圧力確認, 塔槽類廃ガス洗浄塔セル圧力確認, 可搬型排風機起動	60分	約20分	1回目圧力計確認を5分、対策室間移動を10分、可搬型排風機起動を30分、対策室間移動を10分、2回目(排風機起動後)の圧力計確認5分として計上

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の着装時間を含まない。

(c) 精製建屋のセルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
可搬型建屋ホース敷設, 接続, 可搬型凝縮器出口排気温度計設置	60分	約35分	ホース敷設訓練実績約20分。 ホース接続、弁隔離を5分/1部屋で算出, 1部屋あるため5分と想定 排気温度計設置を10分と想定
漏えい確認等, 凝縮器への通水実施	20分	約15分	弁操作及び流量調整を5分/1部屋で算出, 1部屋あるため5分と想定 ホースの漏えい確認を10分と想定
隔離弁の操作, 可搬型セル導出ユニット流量計設置, 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計設置	45分	約45分	類似の訓練実績を参考に約45分と想定
可搬型導出先セル圧力計設置	15分	約8分	可搬型導出先セル圧力計設置訓練実績8分
ダンパ閉止	50分	約30分	ダンパ閉止訓練実績30分

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
可搬型ダクト、可搬型排風機、可搬型フィルタの設置	135分	約120分	ダクト敷設訓練実績30分 ダクト、フィルタ、排風機の接続を90分を想定
可搬型排風機起動準備	25分	約20分	可搬型分電盤の設置に10分、ケーブル接続に10分を想定
可搬型電源ケーブル敷設	90分	約85分	ケーブル敷設は敷設距離200mを15分/40mで敷設作業を算出し75分と想定。 ケーブル接続は発電機と建屋側の接続口の2箇所接続のため1箇所を5分/箇所で算出し10分と想定
放射性配管分岐第1セル圧力確認, 可搬型排風機起動	60分	約31分	排風機起動前のセル内圧力確認に3分(可搬型セル内圧力計は設置済みのためデータの取得のみ) 排風機起動に25分、排風機起動後のセル内圧力確認に3分、合計31分を想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

(d) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋のセルへの導出経路の構築
及びセル排気系を代替する排気系による対応

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 弁操作, 漏えい確認	230分	約211分	凝縮器ホース敷設を81分を想定 凝縮液ホース敷設を90分を想定 凝縮液ホース接続を20分を想定 凝縮器出口温度計設置を10分を想定 隔離弁操作を10分を想定
弁操作, 凝縮器への通水	10分	約10分	流量計確認調整を5分を想定 流量監視を5分を想定
隔離弁の操作, 可搬型セル導出ユニット流量計設置, 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計設置	90分	約90分	類似の訓練実績を参考に約90分と想定
ダンパ閉止	30分	約25分	ダンパ操作を5分/箇所と想定, 操作箇所10箇所を2班で実施し25分
可搬型導出先セル圧力計設置	10分	約8分	圧力計設置として約8分を想定

※対策作業のみに必要となる時間であり, 作業場所への移動時間及び要員の装備の着装時間を含まない。

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型ダクト設置	150分	約105分	点検口への接続治具設置を40分と想定 ダクト連結を10分と想定 接続治具へのダクト接続を25分と想定 設備運搬を訓練実績25分を参考に、設備増加を考慮し30分と想定
可搬型排風機, 可搬型フィルタ設置	50分	約45分	設備の運搬として30分を想定 設備の設置として15分を想定
可搬型電源ケーブル敷設	110分	約100分	ケーブル運搬として30分を想定 ケーブル敷設として50分を想定 ケーブル接続に20分を想定
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機起動	20分	約20分	発電機の起動として20分を想定
可搬型排風機起動準備	10分	約10分	起動を5分を想定 安定監視を5分を想定
導出先セル圧力確認, 可搬型排風機起動	60分	約40分	圧力計確認を5分を想定 可搬型排風機起動を30分を想定 圧力計確認を5分を想定

※対策作業のみに必要となる時間であり, 作業場所への移動時間及び要員の装備の着装時間を含まない。

(e) 高レベル廃液ガラス固化建屋のセルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
隔離弁の操作, 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計設置	100分	約100分	類似の訓練実績を参考に約100分と想定
可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計及び可搬型導出先セル圧力計の設置	40分	約40分	保守作業実績より, 廃ガス洗浄塔入口圧力計の設置を20分, 導出先セル圧力系の設置を20分と想定
可搬型セル導出ユニット流量計設置	15分	135分	可搬型電源ケーブルの敷設距離約500mを40m/30分/班と算出し375分と想定。これを4班で同時に作業を行うため約95分。ケーブルの接続を5分/箇所と想定し, 2箇所で10分。可搬型発電機の起動準備で30分と想定で, 合計で135分と想定。
ダンパ閉止	90分	90分	類似の訓練実績より, 約90分と想定
可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 弁操作	70分	70分	凝縮器への通水に必要なホースは最長で10mが22本の合計220mのため, 訓練実績よりは約44分。これに弁操作(5分/箇所)を考慮し, 合計で約70分と想定。
可搬型凝縮器出口排気温度計設置	25分	21分	類似作業の可搬型温度計設置の訓練実績(21分/箇所)より, 21分と想定。
凝縮器への通水実施, 漏えい確認等	30分	20分	弁操作及び流量調整を10分, ホースの漏えい確認を10分と想定し, 合計で20分と想定。

※対策作業のみに必要となる時間であり, 作業場所への移動時間及び要員の装備の着装時間を含まない。

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型排風機及び高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機の接続, 可搬型発電機起動	140分	約135分	可搬型電源ケーブルの敷設距離約500mを40m/30分/班と算出し375分と想定。これを4班で同時に作業を行うため約95分。1班が可搬型発電機の起動準備で50分。3班がケーブルの接続で10分と約135分と想定。
可搬型ダクトによる高レベル廃液ガラス固化建屋排気系, 可搬型フィルタ及び可搬型排風機の接続	115分	約115分	可搬型デミスタ設置訓練実績 約15分/箇所 本作業では, 可搬型ダクト等の運搬, 設置, 接続, 可搬型デミスタの設置を行う。 可搬型ダクト等の運搬, 設置を4班で同時に行い, 50分と想定。可搬型ダクト等の接続時価を3班で同時に行い65分と想定。1班で可搬型デミスタ設置を4箇所で60分と想定。可搬型ダクト等の接続を行う班の作業時間が最長となるため115分と想定。
放射性配管分岐セル圧力確認, 可搬型排風機起動	60分	約40分	可搬型排風機起動前の圧力確認時間を5分, 可搬型排風機起動に30分(弁操作含む), 排風機起動後の圧力確認時間を5分の合計40分と想定。

※対策作業のみに必要となる時間であり, 作業場所への移動時間及び要員の装備の着装時間を含まない。

b. 操作の成立性

作業環境：全交流動力電源の喪失に伴う建屋内の照明消灯時においても, LEDハンドライト及びヘッドライトを携行している。また, 操作は初動対応にて確認した作業環境に応じて適切な防護具(酸素呼吸器, タイベックスーツ, 個人線量計等)を着用又は携行し, 1作業当たり10mSvを基本に管理して作業を行う。

移動経路：LEDハンドライト及びヘッドライトを携行しており近接可能である。また, 作業前に実施する初動対応において, アクセスルートにおける火災, 溢水,

薬品漏えい及び線量上昇の有無等の対処の阻害要因を把握し、その状況に応じて、適切なアクセスルートを選定、対処の阻害要因の除去を行うため、アクセスルートに支障はない。

操作性 : 系統を構成するために操作は通常の弁操作であり容易に操作可能である。また、可搬型建屋内ホースの接続は、カップラ又はフランジ接続であり容易に操作可能である。

連絡手段 : 操作を行う建屋内から所内携帯電話、可搬型通話装置等により、建屋外との連絡が可能である。

以上

補足説明資料1.2－4

冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処で
必要となる屋外の水供給の全体系統図

1. はじめに

本書では、冷却機能の喪失による蒸発乾固の対処において、貯水槽から対処に必要な水を取水し、重大事故の発生を仮定する建屋に水を供給する構成としており、貯水槽からの各建屋へ水を供給する全体の系統を明確化する。

2. 全体系統

貯水槽からの各建屋へ水を供給する全体の系統を図1及び図2に示す。

3. 可搬型排水受槽

各建屋からの排水を回収する可搬型排水受槽の外観イメージを図3～図5に示す。

可搬型排水受槽は、各建屋からの排水量及び回収した排水の汚染確認時間（約1.5時間）を考慮して、排水の回収が滞ることがないようにするため、系統毎に可搬型排水受槽の設置数を設定している。

	流量計		手動弁
	可搬型接続金具等		本設備以外の設備 (破線)
	可搬型中型移送ポンプ (水中ポンプ)		可搬型建屋外 ホース

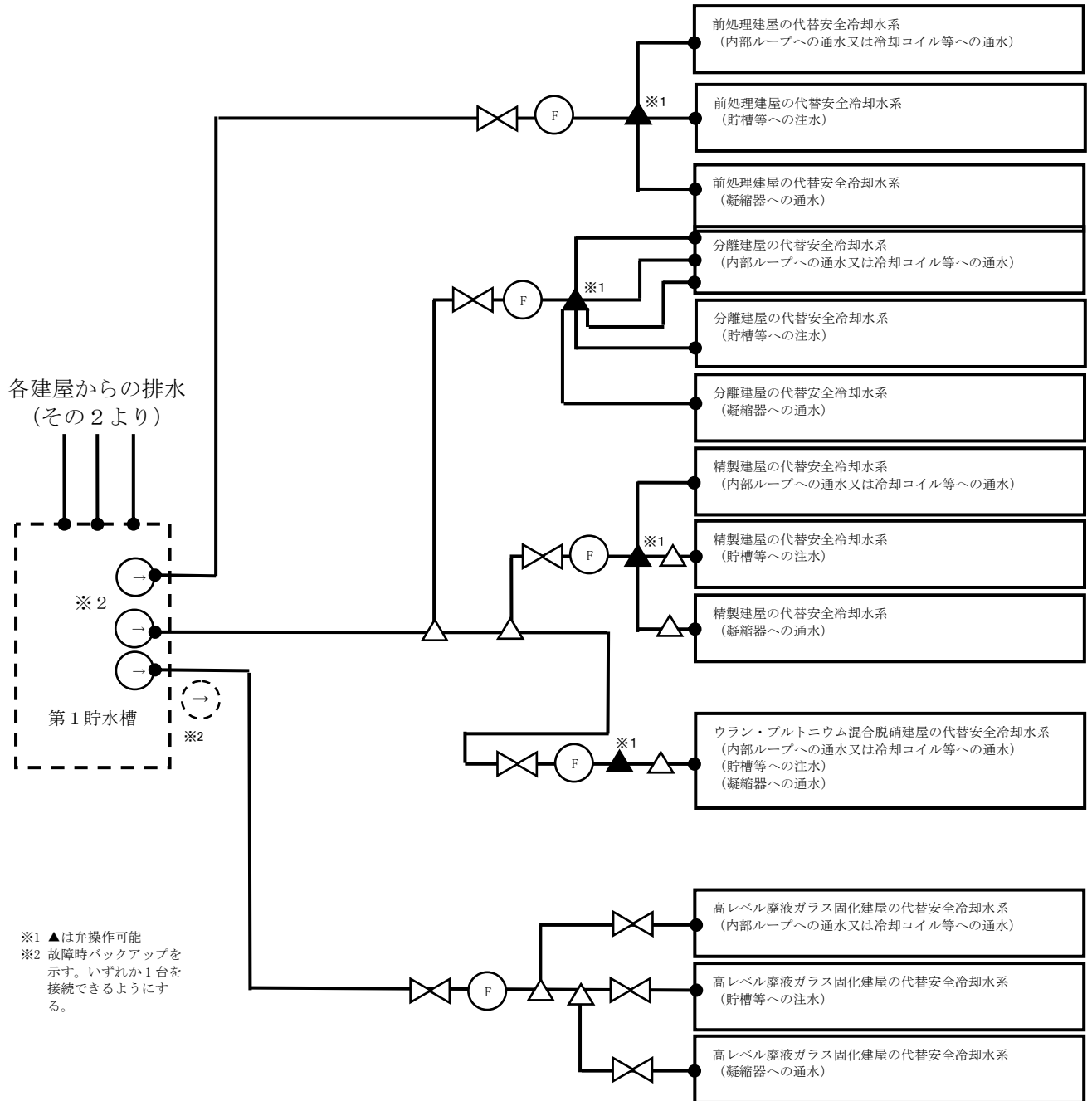


図1 可搬型建屋外ホースの全体系統概要図
(貯水槽から各建屋)

	流量計		手動弁
	可搬型接続金具等		本設備以外の設備 (破線)
	可搬型中型移送ポンプ (水中ポンプ)		可搬型建屋外 ホース

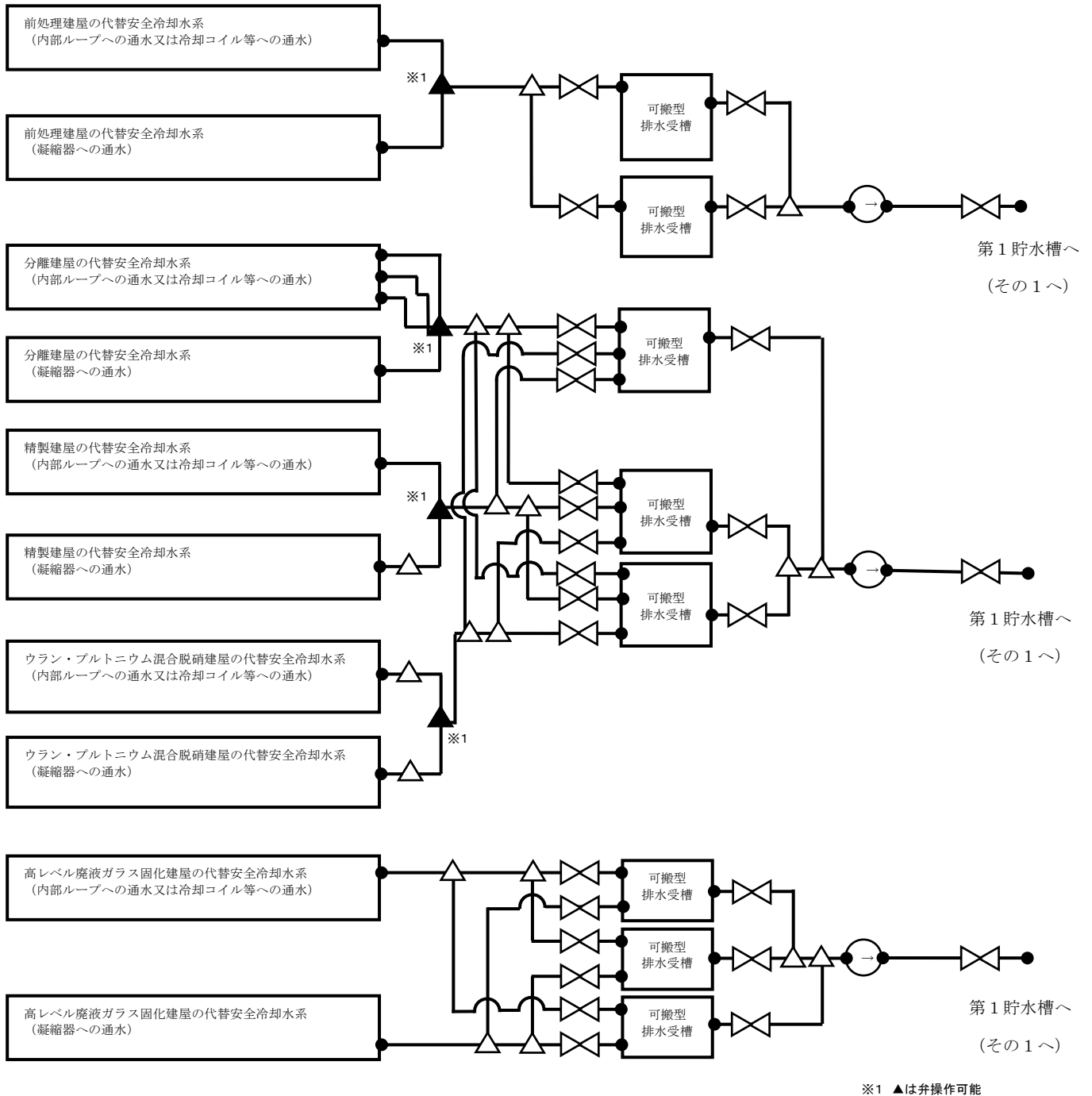


図2 可搬型建屋外ホースの全体系統概要図
(各建屋から貯水槽)



図3 可搬型排水受槽 全景 (イメージ)



図4 可搬型排水受槽 建屋からの排水回収口 (イメージ)

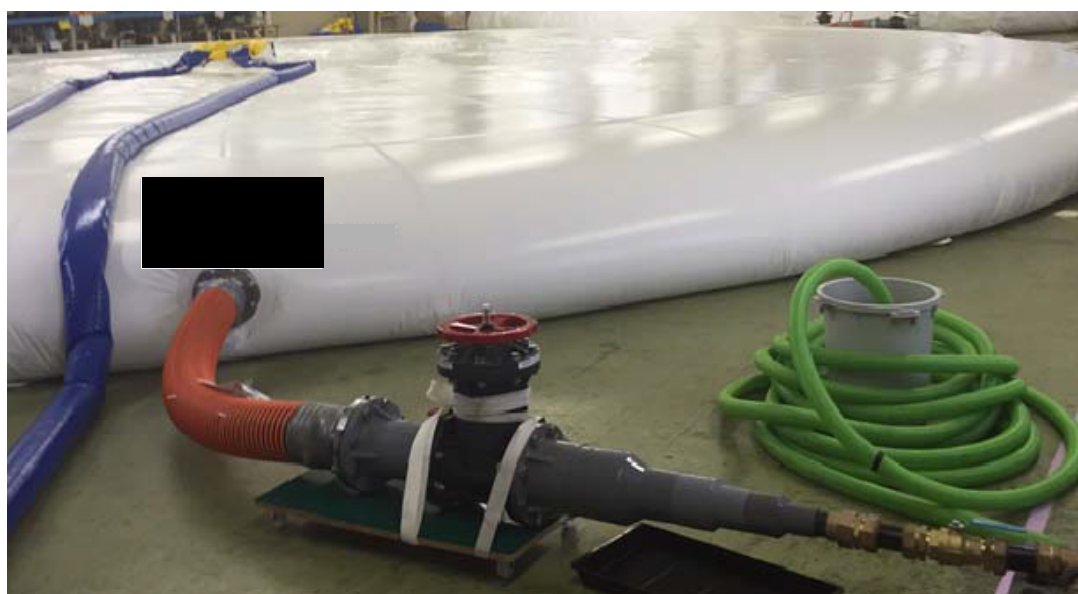


図5 可搬型排水受槽 排水口 (イメージ)

4/4

補足説明資料1.2－5

重大事故等対処設備を用いた対応と自主対策を並行して実施した場合の
悪影響の防止について

1. 共通電源車を用いた冷却機能の回復

(1) 要員への悪影響防止

本対応は、「着手の判断基準」において「重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対応を実施するための要員を確保可能な場合に着手する」としており、要員確保可能な場合に実施することから、重大事故等対処設備を用いた対応に悪影響を与えることはない。

参考として、本対応手段を用いる場合（安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔又は外部ループの安全冷却水循環ポンプが全台故障した場合）のタイムチャートを添付資料1に示す。

(2) 設備への悪影響防止

本対応は、共通電源車から非常用電源建屋へ給電する作業であり、重大事故等対処設備を用いた対応の準備を行う建屋と異なる場所での対応となる。また、冷却機能を復旧する場合は内部ループ通水を実施する系統とは異なる系統に実施する。（図参照）なお、表1に示す内部ループが1系統のみの対象については、「内部ループへの通水による冷却」を優先的に実施する。

このため、重大事故等対処設備を用いた対応の準備と本対応を同時に行った場合であっても、重大事故等対処設備に悪影響を与えない。

2. 安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却

(1) 要員への悪影響防止

本対応は、「着手の判断基準」において「重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対応を実施するための要員を確保可能な場合に着手する」としており、要員確保可能な場合に実施することから、重大事故等対処設備を用いた対応に悪影響を与えることはない。

参考として、本対応手段を用いる場合（安全冷却水系の内部ループ冷却水循環ポンプが多重故障した場合）の要員の見通しについて、以下のとおり見積もる。

【参考】

- ・本事象は偶発的な動的機器の多重故障であることか全建屋での同時発生事象ではなく、1つの建屋での単独事象となる。

- ・本事象は内的事象であり、外的事象の「地震」で想定している「現場環境確認」が不要となるため、当該作業にあたる要員 30 人が 1 時間 30 分まで余剰となる。
- ・本対応では、表 2 に示すとおり、1 時間 30 分以内の作業で最大でも 14 人で対処可能である。
- ・以上から、現場環境確認の対応班を本対応にあてて対処することも可能である。

表 2 中間熱交換器のバイパス操作の要員数と想定時間まとめ

事象発生建屋	要員数※	想定時間	制限時間
前処理建屋	8 人	1 時間以内	140 時間
分離建屋	10 人	<u>1 時間 30 分以内</u>	15 時間
精製建屋	10 人	1 時間 20 分以内	11 時間
高レベル廃液ガラス固化建屋	<u>14 人</u>	1 時間 10 分以内	23 時間

※責任者等の要員は除く

(2) 設備への悪影響防止

本対応は、安全冷却水系の外部ループと内部ループ間にある中間熱交換器をバイパスして外部ループの冷却水を内部ループへ供給する作業であり、重大事故等対処設備を用いた対応のうち「内部ループへの通水による冷却」の準備作業と同じ設備への対応となる。

このため、内部ループへの通水を実施する系統とは異なる系統に対して、中間熱交換器のバイパス操作を実施することで、重大事故等対処設備に悪影響を与えないようにする。(図参照)

(3) その他

再処理設備本体用の安全冷却水の外部ループは不凍液を用いているのに対し、内部ループは純水を使用している。通常運転では、内部ループと外部ループは内部流体が混入しない系統となっているが、事故時であることから本対応では、内部ループに不凍液を通水する。不凍液は純水に比べて熱伝達率が 3 割程度低下するものの、機器に内包するインベントリ量が大きくない場合などプロセスの状況に応じては有効な手段であることから自主対策設備としている。

3. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却

(1) 要員への悪影響防止

本対応は、「着手の判断基準」において「重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対応を実施するための要員を確保可能な場合に着手する」

としており、要員確保可能な場合に実施することから、重大事故等対処設備を用いた対応に悪影響を与えることはない。

参考として、本対応手段を用いる場合（安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔又は外部ループの安全冷却水循環ポンプが全台故障した場合）の要員の見通しについて、以下のとおり見積もる。タイムチャートを添付資料 2.1 及び 2.2 に示す。

【参考】

- ・本事象は内的事象であり、外的事象の「地震」で想定している「現場環境確認」が不要となるため、当該作業にあたる要員 30 人が 1 時間 30 分まで余剰となる。
- ・本対応では、1 時間 20 分以内の作業で、12 人で対処可能である。
- ・以上から、現場環境確認の対応班を本対応にあてて対処することも可能である。

(2) 設備への悪影響防止

本対応は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系の冷却水を再処理設備本体用の安全冷却水系の外部ループへ供給する作業であり、重大事故等対処設備を用いた対応の準備を行う設備と異なる設備での対応となる。（図参照）

このため、重大事故等対処設備を用いた対応の準備と本対応を同時に行った場合であっても、重大事故等対処設備に悪影響を与えない。

(3) その他

操作の成立性に記載のとおり、当該操作は現場での弁操作等により、実施可能である。本対応は、「安全冷却水系の冷却塔の設置位置の変更」において、以下に記載のとおり、設計基準の対応として実施する場合には、一般系負荷の停止により、生産運転を停止する判断が必要となるなど煩雑となるものの、重大事故等が発生した状況においては、事態収束が最優先であることから、これらに比べて判断等の煩雑さが少ないことから、対応に影響が発生することはない。

また、再処理設備本体用の安全冷却水系の外部ループは不凍液であり、本体では純水で希釈することとなるため、熱伝導率の低下はなく、性能への影響はない。

（次頁へ続く）

【懸念】

(1) 運用面

- a. 再処理設備本体用の安全冷却水系冷却塔 B が故障し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系冷却塔 A, B への切り替え作業が発生した場合には、再処理設備本体用の安全冷却水系冷却塔 B の停止・隔離、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系冷却塔 A, B 系統からの切替え隔離が発生する。
- b. この系統切り替え作業は、バルブ操作等が煩雑である。また、使用済燃料の受入れ及び貯蔵施設、再処理設備本体の保守時やトラブル時のポンプ・調整弁などの運用方法も複雑となる。
- c. 再処理設備本体用の安全冷却水系冷却塔 B の単一故障時に使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系冷却塔への切替えが必要となるが、再処理設備本体、使用済燃料の受入れ及び貯蔵施設の安全冷却水系両系統とともに、一般系 A, B 系統の負荷を隔離する必要がある。
- d. 3 系列運用を実施するためには、再処理設備本体用の安全冷却水系で使用している不凍液を純水に置換する必要があり、廃液処理が必要となる。また、再処理設備本体は、純水に置き換えるために、冬季は起動調整している範囲を凍結防止のために毎年液抜きを行う必要がある。

「安全冷却水系の冷却塔の設置位置の変更」令和元年 12 月 13 日提出 R3 抜粋

4. 運転予備負荷用一般冷却水系による冷却

(1) 要員への悪影響防止

本対応は、「着手の判断基準」において「重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対応を実施するための要員を確保可能な場合に着手する」としており、要員確保可能な場合に実施することから、重大事故等対処設備を用いた対応に悪影響を与えることはない。

参考として、本対応手段を用いる場合（安全冷却水系の安全冷却水系冷却塔又は外部ループの安全冷却水循環ポンプが全台故障した場合）の要員の見通しについて、以下のとおり見積もる。タイムチャートを添付資料 3 に示す。

【参考】

- ・本事象は内的事象であり、外的事象の「地震」で想定している「現場環境確認」が不要となるため、当該作業にあたる要員 30 人が 1 時間 30 分まで余剰となる。
- ・本対応では、1 時間 20 分以内の作業で、12 人で対処可能である。
- ・以上から、現場環境確認の対応班を本対応にあてて対処することも可能である。

(2) 設備への悪影響防止

本対応は、運転予備負荷用一般冷却水系の冷却水を再処理設備本体用の安全冷却水系の外部ループへ供給する作業であり、重大事故等対処設備を用いた対応の準備を行う設備と異なる設備での対応となる。(図参照)

このため、重大事故等対処設備を用いた対応の準備と本対応を同時に行った場合であっても、重大事故等対処設備に悪影響を与えない。

(3) その他

運転予備負荷用一般冷却水系の冷却水は不凍液であるが、再処理設備本体用の外部ループも不凍液であることから、性能への影響はない。

5. 給水処理設備等から貯槽等への注水

(1) 要員への悪影響防止

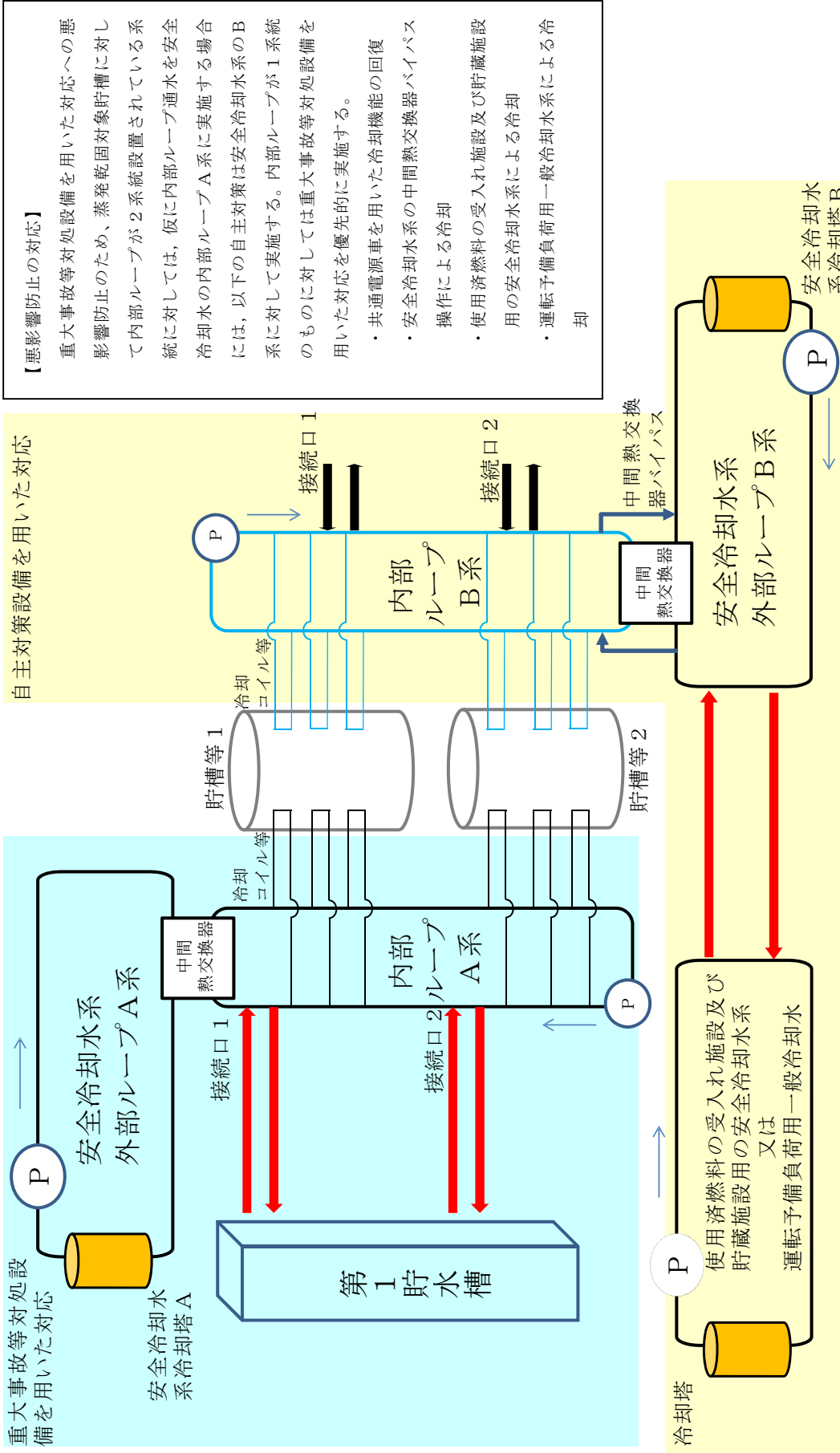
本対応は、「着手の判断基準」において「重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対応を実施するための要員を確保可能な場合に着手する」としており、要員確保可能な場合に実施することから、重大事故等対処設備を用いた対応に悪影響を与えることはない。

(2) 設備への悪影響防止

本対応は、給水処理設備等から貯槽等へ注水する作業であり、重大事故等対処設備を用いた対応のうち「貯槽等への注水」の準備作業と同じ注水配管を使用する可能性がある。

但し、本対応と貯槽等への注水で同じ注水配管を使用する場合であっても、弁の操作のみで各対策への切替えが可能のため、重大事故等対処設備に悪影響を与えない。

以 上



自主対策設備を用いた対応

【悪影響防止の対応】

重大事故等対処設備を用いた対応への悪影響防止のため、蒸発乾固対象貯槽に対して内部ループが2系統設置されている系に対しては、仮に内部ループ通水を安全冷却水の内部ループA系に実施する場合には、以下の自主対策は安全冷却水系のB系に対して実施する。内部ループが1系統のものに対しては重大事故等対処設備を用いた対応を優先的に実施する。

- ・ 共通電源車を用いた冷却機能の回復
- ・ 安全冷却水系の中間熱交換器バイパス操作による冷却
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却
- ・ 運転予備荷用一般冷却水系による冷却

図 重大事故等対処設備を用いた対応への悪影響防止の概念図

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間 (時:分)
1	・電源保護 (非常用電源確保) ・電源保護 (給電機器、分電盤、制御機器、ケーブル、システム統合制御盤、高圧分電盤が正常動作確認、開始)	A班	2	0:40	0:00 ~ 0:40
2	・電源保護 (給電機器、分電盤、制御機器、ケーブル、システム統合制御盤、高圧分電盤が正常動作確認、開始)	B班, C班, D班, E班, F班, G班	12	0:40	0:40 ~ 1:20
3	・電源保護 (AC引きロック)	D班, E班, J班, K班	10	0:40	1:20 ~ 2:00
4	・可搬型電源ケーブル敷設・接続	M班	2	0:55	2:00 ~ 2:55
5	・可搬型電源ケーブル敷設・接続	N班, O班	4	0:55	2:55 ~ 3:50
6	・非常用電源車起動	P班	2	0:05	3:50 ~ 3:55
7	・非常用電源車運転確認	Q班, R班	4	-	3:55 ~ 4:00
8	・非常用電源車の0.9kV非常用主送線 復電	P班	2	0:35	4:00 ~ 4:35
9	・各車庫 負荷起動	A班, B班, C班, D班, E班, F班, G班, H班, I班, J班, K班, L班	26	5:00	4:35 ~ 9:35

対策に必要な要員が集まり次第、共通電源車の回復作業を開始する。

重大事故等対処設備を用いた対策

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間 (時:分)
1	・実施責任者		1	-
2	・車庫管理責任者		5	-
3	・車庫管理責任者		5	-
4	・車庫管理責任者		3	-
5	・車庫管理責任者		3	-
6	・車庫管理責任者		1	1:15
7	・車庫管理責任者		1	-
8	・車庫管理責任者		1	-

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間 (時:分)
放 2	・換気設備 (初期対応) を行う	放 2班	2	0:20
放 3	・換気設備 (初期対応) を行う	放 1班	2	1:00
放 4	・換気設備 (初期対応) を行う	放 4班, 放 5班, 放 6班	8	2:10
放 5	・換気設備 (初期対応) を行う	放 1班, 放 2班, 放 3班, 放 4班, 放 5班, 放 6班	8	3:10
放 7	・換気設備 (初期対応) を行う	放 2班, 放 3班, 放 4班, 放 5班, 放 6班	6	1:00
放 8	・換気設備 (初期対応) を行う	放 2班, 放 3班, 放 4班, 放 5班, 放 6班	6	-
放 14	・換気設備 (初期対応) を行う	放 1班	2	1:30
放 16	・換気設備 (初期対応) を行う	放 1班	2	-

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間 (時:分)
AA 19	・換気設備 (初期対応) を行う	建部内12班, 建部内13班	4	1:30
AA 22	・換気設備 (初期対応) を行う	建部内14班, 建部内15班	4	1:10
AA 20	・換気設備 (初期対応) を行う	建部内16班, 建部内17班	4	1:00
AA 21	・換気設備 (初期対応) を行う	建部内18班	2	0:30
AA 23	・換気設備 (初期対応) を行う	建部内19班	2	0:40
AA 受 2	・換気設備 (初期対応) を行う	建部内16班, 建部内17班	4	1:35
AA 30	・換気設備 (初期対応) を行う	建部内11班, 建部内12班	4	-

※: 各作業内容の表裏に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

共通電源車を用いた冷却機能の回復の作業と所要時間 (1/6)

作業番号	作業内容	作業班	所要時間 (時:分)	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00																	
AB 27	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内4班	1:45																																																							
AB 28	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内8班, 建部内9班	0:45																																																							
AB 29	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内5班, 建部内9班	0:50																																																							
AB 30	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内5班, 建部内9班	0:35																																																							
AB 31	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内3班	0:30																																																							
受皿	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内3班, 建部内4班	1:00																																																							
分 建 庫	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内6班, 建部内9班 建部内5班	6:40																																																							
分 建 庫	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内6班, 建部内9班	1:30																																																							
分 建 庫	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内8班, 建部内9班	1:45																																																							
分 建 庫	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内6班, 建部内9班	0:45																																																							
分 建 庫	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内6班, 建部内9班	0:50																																																							
分 建 庫	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内8班, 建部内9班	0:35																																																							
分 建 庫	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内30班	2:00																																																							
分 建 庫	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内40班	2:00																																																							
分 建 庫	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内35班, 建部内38班, 建部内40班	6:40																																																							
分 建 庫	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内34班, 建部内35班, 建部内38班, 建部内40班	1:30																																																							
分 建 庫	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内30班, 建部内31班	6:00																																																							
分 建 庫	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内31班	0:45																																																							
分 建 庫	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内30班, 建部内31班	0:50																																																							
分 建 庫	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内32班, 建部内33班	0:35																																																							
分 建 庫	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内37班	2:00																																																							
分 建 庫	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内28班, 建部内29班, 建部内30班, 建部内31班, 建部内34班, 建部内35班	12																																																							
受皿	分 建 庫 内 部 の 冷 却 水 の 配 管 工 事	建部内4班, 建部内5班	4																																																							

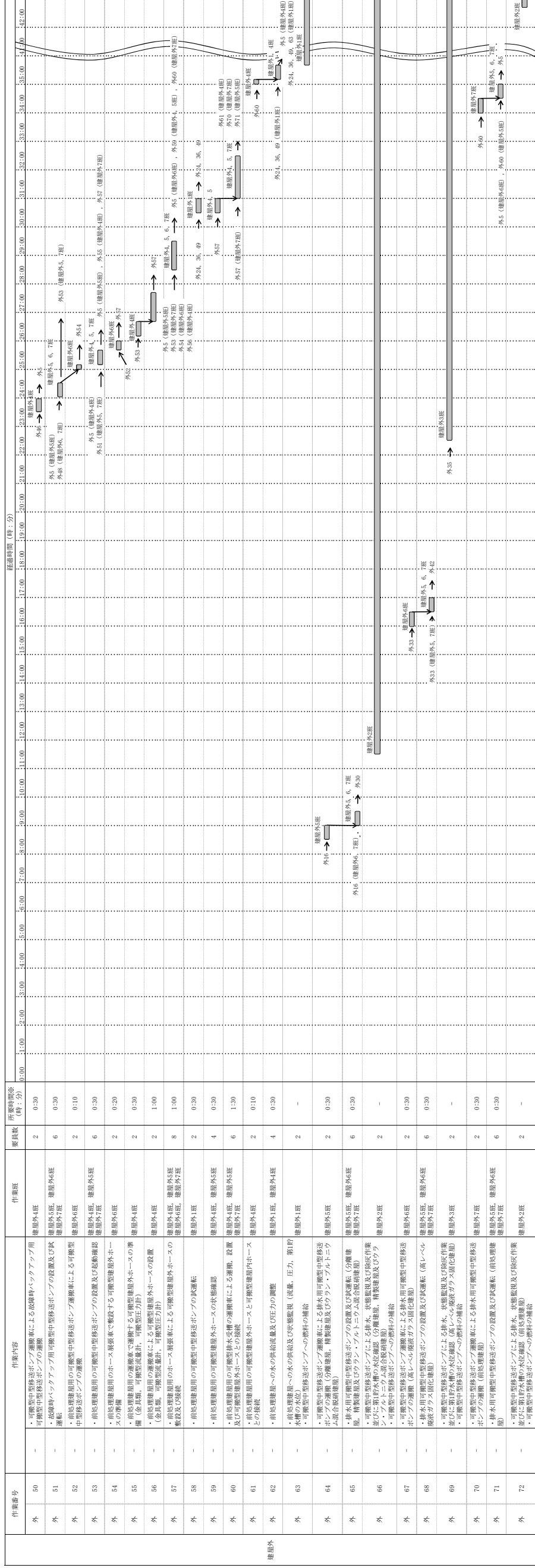
※: 各作業内容の表頭に必要時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

共通電源車を用いた冷却機能の回復の作業と所要時間(2/6)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間(時:分)	経過時間(時:分)																			
					0:00	0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00	2:10	2:20	2:30	2:40	2:50	3:00	3:10
外 6	-	建屋外3班, 建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班	10	0:20	[作業時間表]																			
外 7	-	建屋外2班, 建屋外3班, 建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班	10	0:10	[作業時間表]																			
外 8	-	建屋外2班	2	0:30	[作業時間表]																			
外 9	-	建屋外2班	2	3:30	[作業時間表]																			
外 10	-	建屋外3班	2	0:10	[作業時間表]																			
外 11	-	建屋外3班, 建屋外4班, 建屋外5班	6	0:30	[作業時間表]																			
外 12	-	建屋外4班	2	0:30	[作業時間表]																			
外 13	-	建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班	8	1:10	[作業時間表]																			
外 14	-	建屋外4班	2	0:30	[作業時間表]																			
外 15	-	建屋外5班	6	0:30	[作業時間表]																			
外 16	-	建屋外5班, 建屋外6班	6	1:30	[作業時間表]																			
外 18	-	建屋外4班	2	0:10	[作業時間表]																			
外 19	-	建屋外3班	2	0:10	[作業時間表]																			
外 20	-	建屋外3班	2	0:10	[作業時間表]																			
外 21	-	建屋外1班, 建屋外4班	4	0:30	[作業時間表]																			
外 22	-	建屋外1班, 建屋外4班	4	0:35	[作業時間表]																			
外 23	-	建屋外1班, 建屋外4班	4	1:40	[作業時間表]																			
外 24	-	建屋外1班	2	-	[作業時間表]																			
外 25	-	建屋外4班	2	0:10	[作業時間表]																			
外 26	-	建屋外3班, 建屋外4班	6	0:30	[作業時間表]																			
外 27	-	建屋外4班	2	0:30	[作業時間表]																			
外 28	-	建屋外3班	2	1:30	[作業時間表]																			
外 29	-	建屋外3班	2	1:30	[作業時間表]																			
外 30	-	建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班	8	2:30	[作業時間表]																			
外 31	-	建屋外1班	2	0:30	[作業時間表]																			
外 32	-	建屋外5班, 建屋外6班	6	0:30	[作業時間表]																			
外 33	-	建屋外5班, 建屋外6班	6	1:30	[作業時間表]																			
外 34	-	建屋外3班	2	0:10	[作業時間表]																			
外 35	-	建屋外1班, 建屋外5班	4	0:30	[作業時間表]																			
外 36	-	建屋外1班	2	-	[作業時間表]																			

※: 各作業内容の表裏に必要時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

共通電源車を用いた冷却機能の回復の作業と所要時間 (5/6)



※: 各作業内容の範囲に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

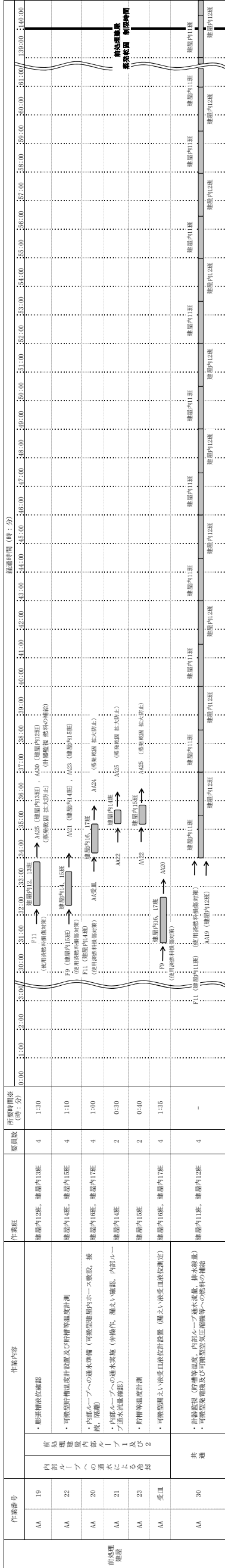
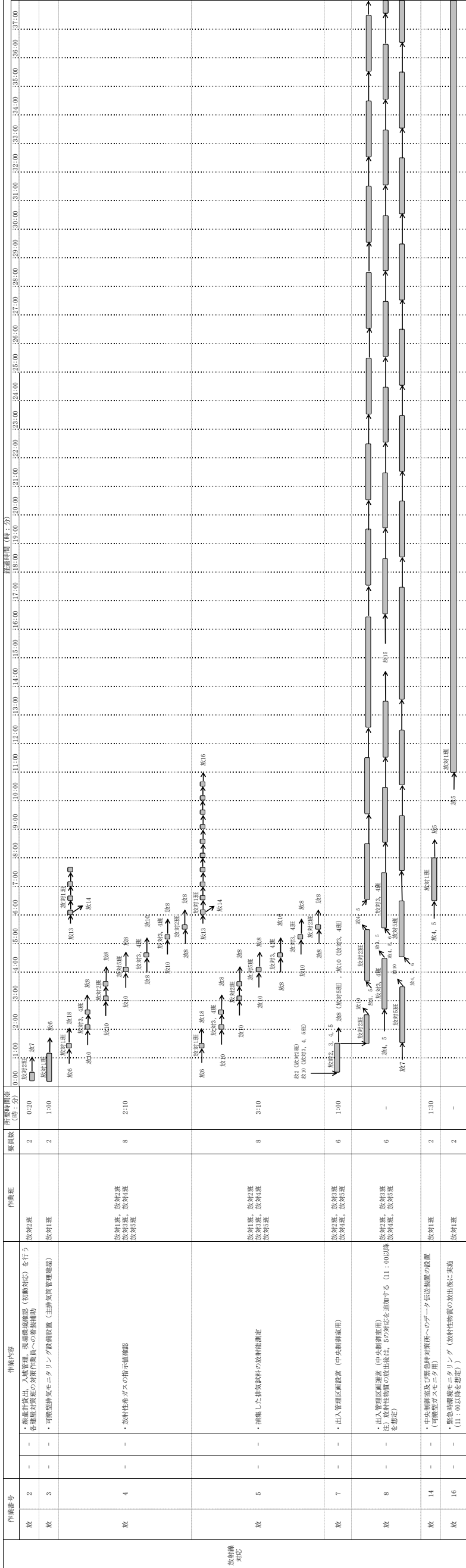
自主貯蔵設備を用いた対策

作業番号	作業内容	作業班	所要員数 (時:分)	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	
-	前処理 貯蔵設備 の受入れ 施設及び 貯蔵施設	A班 B班, C班 D班, E班	2 4 2 4																																							

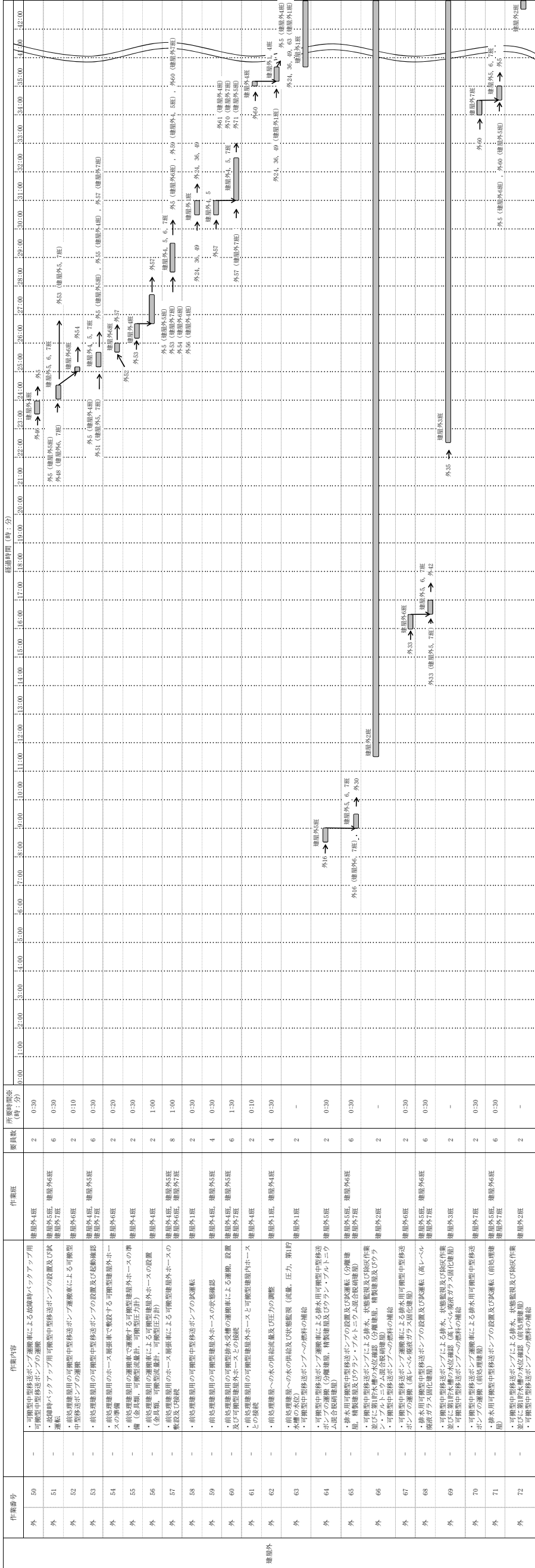
対策に必要な要員が集まり次第、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却（再処理設備本体）の作業を開始する。

重大事故等対処設備を用いた対策

作業番号	作業内容	作業班	所要員数 (時:分)	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	
-	放射線 管理 員		1 5 5 3 3 1 1																																							



使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却（再処理設備本体）の作業と所要時間(1/6)



※：各作業内容の工期に必要な時間を示す。(複数日に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却（再処理設備本体）の作業と所要時間（6/6）

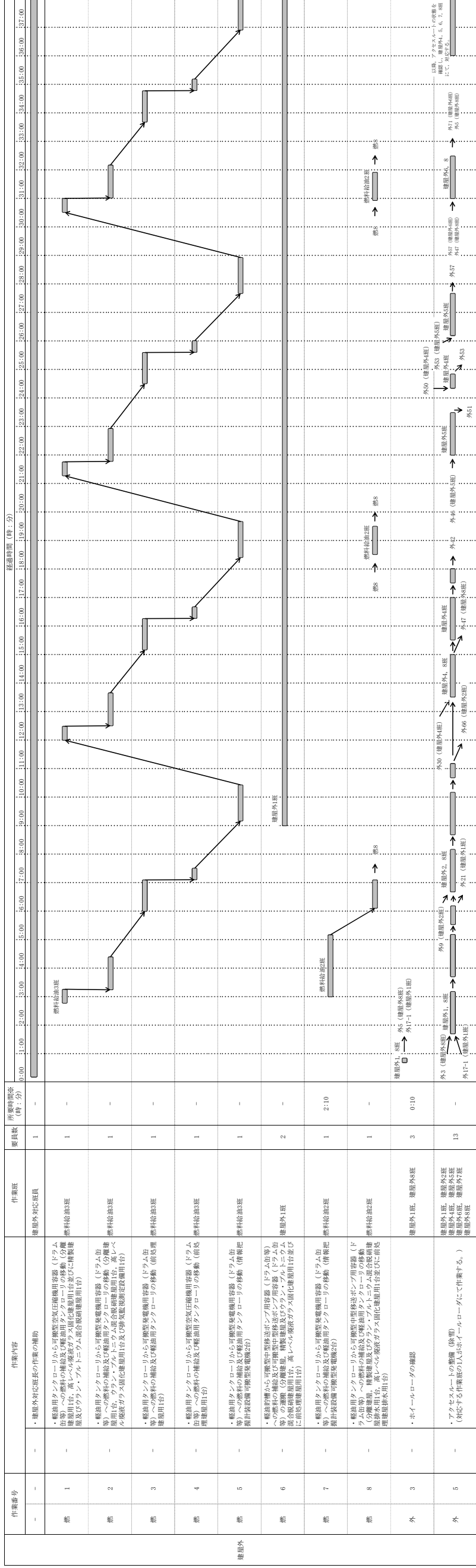
作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	稼働時間 (時:分)
AC	20	内部レーン	2	1:00	0:00 ~ 1:00
AC	21	内部レーン	4	1:30	1:00 ~ 2:30
AC	22	内部レーン	4	0:50	2:30 ~ 3:20
AC	23	内部レーン	2	0:30	3:20 ~ 3:50
AC	24	内部レーン	2	0:30	3:50 ~ 4:20
AC	受皿	内部レーン	6	1:20	4:20 ~ 5:40
AC	31	共通	4	-	5:40 ~ 6:20

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	稼働時間 (時:分)
CA	20	内部レーン	2	1:30	0:00 ~ 1:30
CA	21	内部レーン	4	1:10	1:30 ~ 2:40
CA	22	内部レーン	4	1:30	2:40 ~ 4:10
CA	23	内部レーン	2	0:10	4:10 ~ 4:20
CA	受皿	内部レーン	4	2:00	4:20 ~ 6:20
CA	29	共通	4	-	6:20 ~ 7:00

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	稼働時間 (時:分)
KA	17	内部レーン	4	3:00	0:00 ~ 3:00
KA	18	内部レーン	12	2:30	3:00 ~ 5:30
KA	19	内部レーン	6	2:30	5:30 ~ 8:00
KA	20	内部レーン	6	3:00	8:00 ~ 11:00
KA	21	内部レーン	6	0:30	11:00 ~ 11:30
KA	受皿	内部レーン	4	5:50	11:30 ~ 17:20
KA	30	共通	4	-	17:20 ~ 18:00

※: 各作業内容の範囲に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

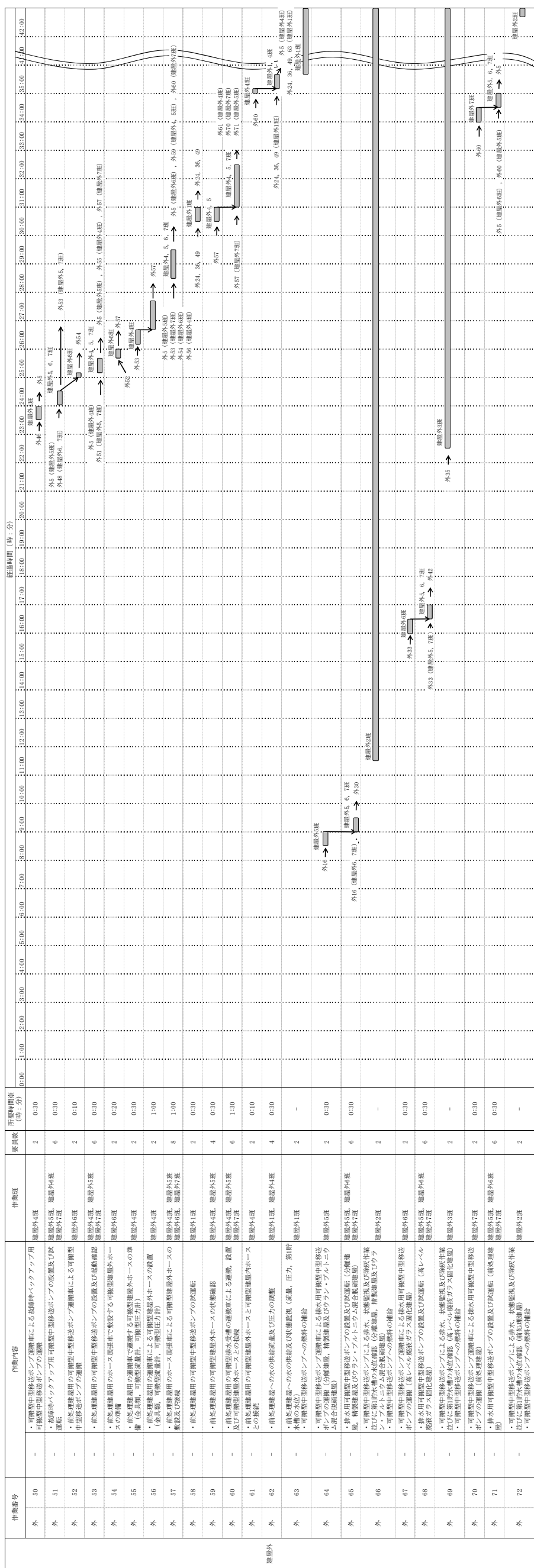
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却（高レベル廃液貯蔵設備）の作業と所要時間(3/6)



使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却（高レベル廃液貯蔵設備）の作業と所要時間（4/6）

作業番号	作業内容	作業班	要員数 (時：分)	所要時間 (時：分)	稼働時間 (時：分)
外 6	・使用する資機材の確認	建屋外2班、建屋外4班、建屋外5班、建屋外6班	0:20	0:00	0:00
外 7	・第1貯水槽取水準備	建屋外2班、建屋外3班、建屋外4班、建屋外5班、建屋外6班	0:10	0:10	0:10
外 8	・分棟建屋、精製建屋及びワラン・プルトニウム混合脱塩建屋用の可搬型建屋外ホースの取付（金具類、可搬型圧力計、可搬型圧力計）	建屋外2班	0:30	0:30	0:30
外 9	・分棟建屋、精製建屋及びワラン・プルトニウム混合脱塩建屋用の可搬型建屋外ホースの設置（金具類、可搬型圧力計、可搬型圧力計）	建屋外2班	3:30	3:30	3:30
外 10	・分棟建屋、精製建屋及びワラン・プルトニウム混合脱塩建屋用の可搬型建屋外ホースの取付（金具類、可搬型圧力計、可搬型圧力計）	建屋外3班、建屋外4班、建屋外5班	0:10	0:10	0:10
外 11	・分棟建屋、精製建屋及びワラン・プルトニウム混合脱塩建屋用の可搬型建屋外ホースの取付（金具類、可搬型圧力計、可搬型圧力計）	建屋外3班、建屋外4班、建屋外5班	0:30	0:30	0:30
外 12	・分棟建屋、精製建屋及びワラン・プルトニウム混合脱塩建屋用の可搬型建屋外ホースの取付（金具類、可搬型圧力計、可搬型圧力計）	建屋外4班、建屋外5班、建屋外6班	0:30	0:30	0:30
外 13	・分棟建屋、精製建屋及びワラン・プルトニウム混合脱塩建屋用の可搬型建屋外ホースの取付（金具類、可搬型圧力計、可搬型圧力計）	建屋外4班、建屋外5班、建屋外6班	1:10	1:10	1:10
外 14	・分棟建屋、精製建屋及びワラン・プルトニウム混合脱塩建屋用の可搬型建屋外ホースの取付（金具類、可搬型圧力計、可搬型圧力計）	建屋外4班、建屋外5班、建屋外6班	0:30	0:30	0:30
外 15	・分棟建屋、精製建屋及びワラン・プルトニウム混合脱塩建屋用の可搬型建屋外ホースの取付（金具類、可搬型圧力計、可搬型圧力計）	建屋外4班、建屋外5班、建屋外6班	0:30	0:30	0:30
外 16	・分棟建屋、精製建屋及びワラン・プルトニウム混合脱塩建屋用の可搬型建屋外ホースの取付（金具類、可搬型圧力計、可搬型圧力計）	建屋外4班、建屋外5班、建屋外6班	1:30	1:30	1:30
外 18	・分棟建屋用の可搬型建屋外ホースと可搬型建屋内ホースとの接続	建屋外4班	0:10	0:10	0:10
外 19	・分棟建屋用の可搬型建屋外ホースと可搬型建屋内ホースとの接続	建屋外4班	0:10	0:10	0:10
外 20	・ワラン・プルトニウム混合脱塩建屋用の可搬型建屋外ホースと可搬型建屋内ホースとの接続	建屋外4班	0:10	0:10	0:10
外 21	・分棟建屋への水の供給流量及び圧力の調整（必要に応じて精製建屋も同様）	建屋外4班、建屋外5班、建屋外6班	0:30	0:30	0:30
外 22	・分棟建屋への水の供給流量及び圧力の調整（必要に応じて精製建屋も同様）	建屋外4班、建屋外5班、建屋外6班	0:35	0:35	0:35
外 23	・ワラン・プルトニウム混合脱塩建屋への水の供給流量及び圧力の調整（必要に応じて分棟建屋及び精製建屋も同様）	建屋外4班、建屋外5班、建屋外6班	1:40	1:40	1:40
外 24	・分棟建屋、精製建屋及びワラン・プルトニウム混合脱塩建屋への水の供給流量及び圧力の調整（必要に応じて精製建屋も同様）	建屋外4班	-	-	-
外 25	・高レベル廃液ガラス固化建屋用の可搬型建屋外ホースの取付（金具類、可搬型圧力計、可搬型圧力計）	建屋外4班、建屋外5班、建屋外6班	0:10	0:10	0:10
外 26	・高レベル廃液ガラス固化建屋用の可搬型建屋外ホースの取付（金具類、可搬型圧力計、可搬型圧力計）	建屋外4班、建屋外5班、建屋外6班	0:30	0:30	0:30
外 27	・高レベル廃液ガラス固化建屋用の可搬型建屋外ホースの取付（金具類、可搬型圧力計、可搬型圧力計）	建屋外4班、建屋外5班、建屋外6班	0:30	0:30	0:30
外 28	・高レベル廃液ガラス固化建屋用の可搬型建屋外ホースの取付（金具類、可搬型圧力計、可搬型圧力計）	建屋外4班	1:30	1:30	1:30
外 29	・高レベル廃液ガラス固化建屋用の可搬型建屋外ホースの取付（金具類、可搬型圧力計、可搬型圧力計）	建屋外4班	1:30	1:30	1:30
外 30	・高レベル廃液ガラス固化建屋用の可搬型建屋外ホースの取付（金具類、可搬型圧力計、可搬型圧力計）	建屋外4班、建屋外5班、建屋外6班	2:30	2:30	2:30
外 31	・高レベル廃液ガラス固化建屋用の可搬型建屋外ホースの取付（金具類、可搬型圧力計、可搬型圧力計）	建屋外4班、建屋外5班、建屋外6班	0:30	0:30	0:30
外 32	・高レベル廃液ガラス固化建屋用の可搬型建屋外ホースの取付（金具類、可搬型圧力計、可搬型圧力計）	建屋外4班、建屋外5班、建屋外6班	0:30	0:30	0:30
外 33	・高レベル廃液ガラス固化建屋用の可搬型建屋外ホースの取付（金具類、可搬型圧力計、可搬型圧力計）	建屋外4班、建屋外5班、建屋外6班	1:30	1:30	1:30
外 34	・高レベル廃液ガラス固化建屋用の可搬型建屋外ホースの取付（金具類、可搬型圧力計、可搬型圧力計）	建屋外4班、建屋外5班、建屋外6班	0:10	0:10	0:10
外 35	・高レベル廃液ガラス固化建屋への水の供給流量及び圧力の調整	建屋外4班、建屋外5班	0:30	0:30	0:30
外 36	・高レベル廃液ガラス固化建屋への水の供給流量及び圧力の調整	建屋外4班	-	-	-

※：各作業内容の裏面に必要な時間を示す。（稼働回に分けて裏面の場合は、作業時間の合計）

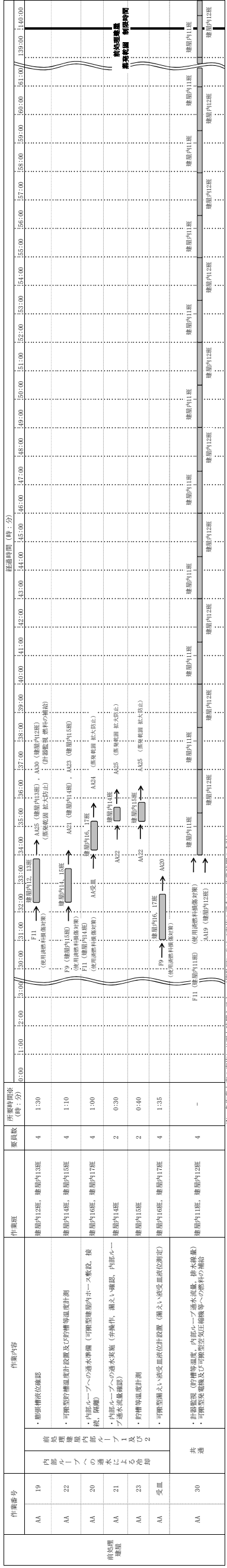
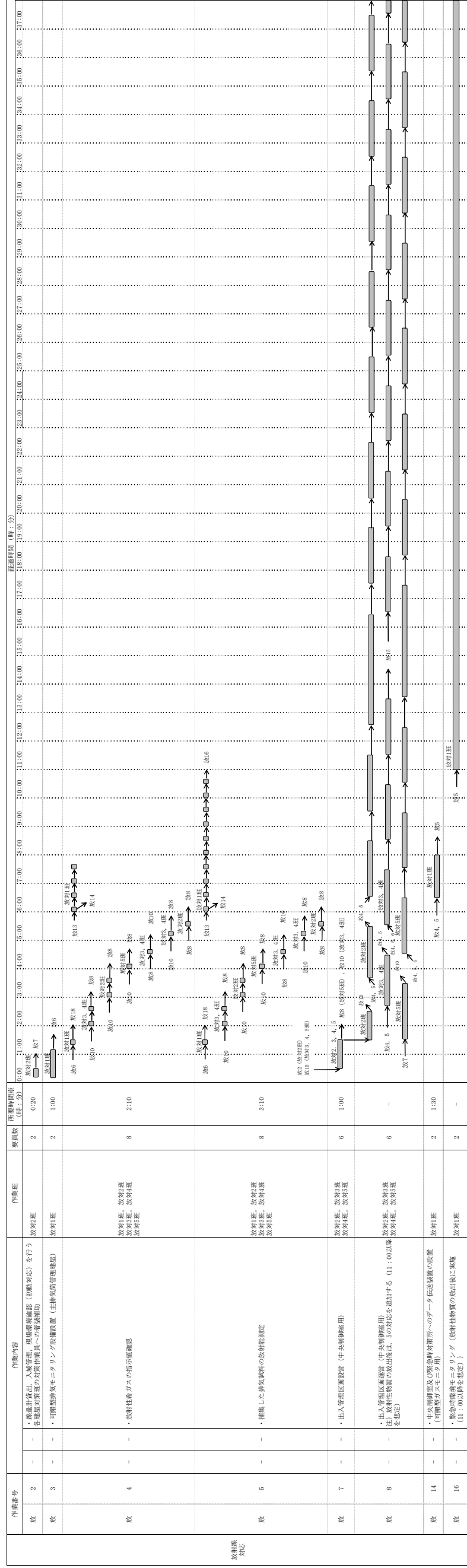


※：各作業内容の範囲に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

作業番号	作業内容	作業班	作業時間 (時:分)	所要時間 (時:分)	要員数
1	安全給排水通水準備	A班, B班, C班, D班	0:00 - 0:10	0:10	8
2	安全給排水通水 (作機作, 系統内エア抜き)	A班, B班, C班, D班	0:20 - 0:30	0:30	8
3	計量監視 (冷却水供給流量, 冷却水供給圧力, 貯槽液温監視)	E班, F班	3:00 - 3:30	3:00	4

対策に必要な要員が集まり次第、運転予備荷用一般冷却水系による冷却の作業を開始する。

作業番号	作業内容	作業班	所要時間 (時:分)	要員数
1	実施責任者			1
2	班長			5
3	班員			5
4	班員			3
5	班員			3
6	班員			1
7	班員			1
8	班員			1
9	班員			1
10	班員			1
11	班員			1
12	班員			1
13	班員			1
14	班員			1
15	班員			1
16	班員			1
17	班員			1
18	班員			1
19	班員			1
20	班員			1
21	班員			1
22	班員			1
23	班員			1
24	班員			1
25	班員			1
26	班員			1
27	班員			1
28	班員			1
29	班員			1
30	班員			1
31	班員			1
32	班員			1
33	班員			1
34	班員			1
35	班員			1
36	班員			1
37	班員			1
38	班員			1
39	班員			1
40	班員			1
41	班員			1
42	班員			1
43	班員			1
44	班員			1
45	班員			1
46	班員			1
47	班員			1
48	班員			1
49	班員			1
50	班員			1
51	班員			1
52	班員			1
53	班員			1
54	班員			1
55	班員			1
56	班員			1
57	班員			1
58	班員			1
59	班員			1
60	班員			1
61	班員			1
62	班員			1
63	班員			1
64	班員			1
65	班員			1
66	班員			1
67	班員			1
68	班員			1
69	班員			1
70	班員			1
71	班員			1
72	班員			1
73	班員			1
74	班員			1
75	班員			1
76	班員			1
77	班員			1
78	班員			1
79	班員			1
80	班員			1
81	班員			1
82	班員			1
83	班員			1
84	班員			1
85	班員			1
86	班員			1
87	班員			1
88	班員			1
89	班員			1
90	班員			1
91	班員			1
92	班員			1
93	班員			1
94	班員			1
95	班員			1
96	班員			1
97	班員			1
98	班員			1
99	班員			1
100	班員			1



※: 各作業内容の実施に必要な時間を示す。(作業別に分けて実施の場合、作業時間の合計)

運転予備荷用一般冷却水系による冷却の作業と所要時間 (1/6)

作業番号	作業内容	要員数	経過時間 (時：分)																																		
			0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00
27	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測 (内蔵型) 内部グループへの温水準備 (可搬型内部ホース敷設、接続) 内部グループへの温水準備 (ポンプ駆動、弁閉鎖) 内部グループへの温水準備 (弁操作、継ぎ目確認、内部グループ健全性確認、内部グループ部水漏れ確認) 貯槽等温度計測 可搬型漏えい検知器設置 (漏えい検知器設置) 	2	1:45																																		
28		2	0:45																																		
29		4	0:50																																		
30		4	0:35																																		
31		2	0:30																																		
受皿		4	1:00																																		
分棟建屋	共通																																				
AB	共通	4	-																																		

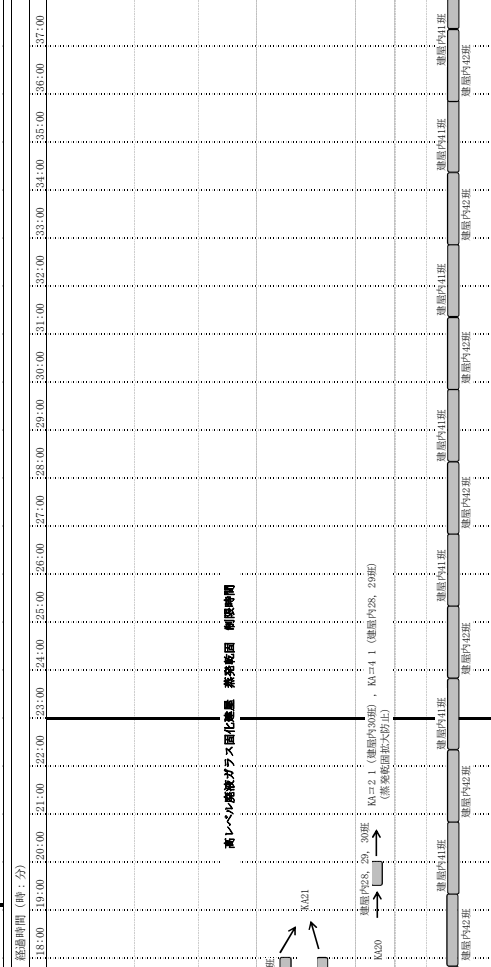
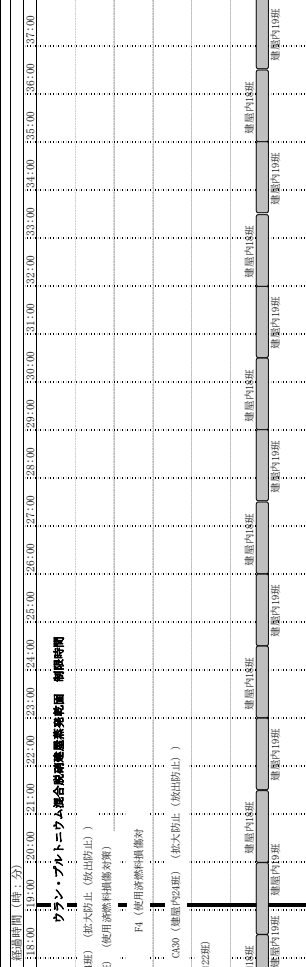
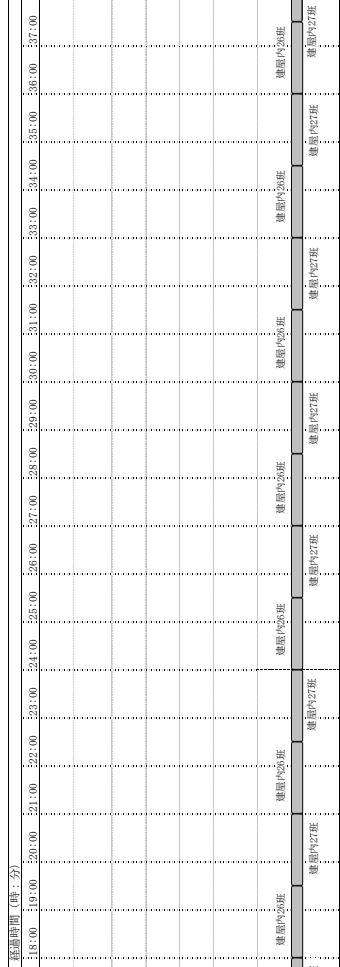
※: 各作業内容の範囲に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

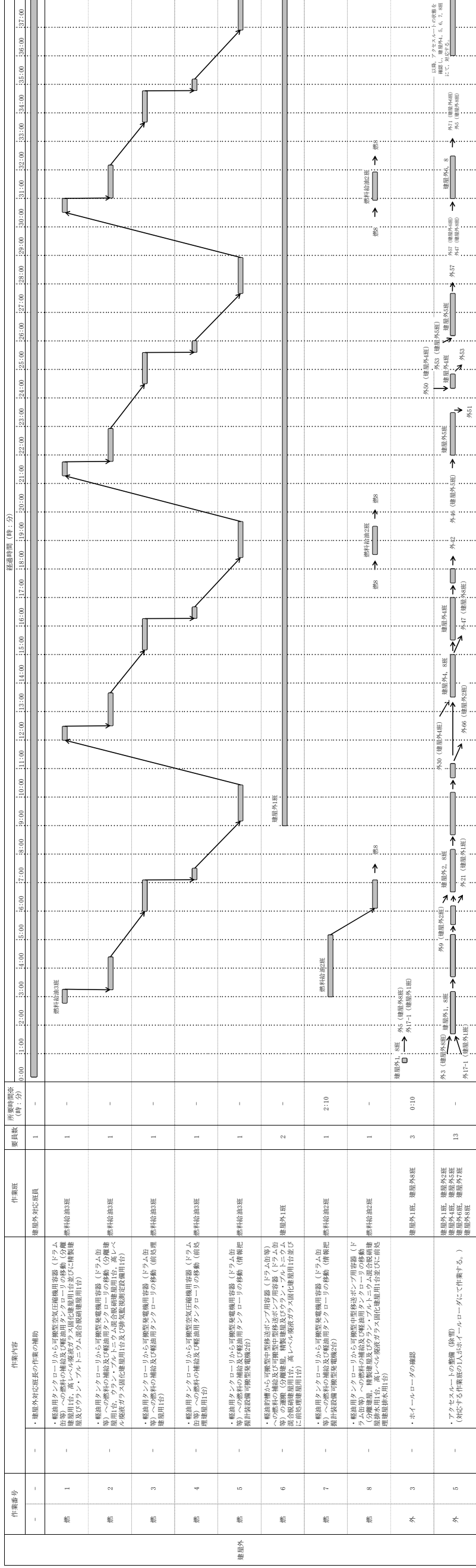
作業番号	作業内容	作業班	要員数 (時:分)	所要時間 (時:分)	稼働時間 (時:分)
AC 20	精製機 ・ 膨張機液位測定 ・ 可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測 ・ 内部ルーブへの通水準備 (可搬型内部ホース敷設、接続、取除) ・ 内部ルーブへの通水実施 (弁操作、漏えい確認、内部ルーブ通水流量確認) ・ 貯槽等温度計測 ・ 可搬型漏えい検知器設置 (漏えい検知器位置測定)	建部内23班	2	1:00	0:00 ~ 1:00
AC 21		建部内14班, 建部内15班	4	1:30	1:00 ~ 2:30
AC 22		建部内14班, 建部内15班	4	0:50	2:30 ~ 3:20
AC 23		建部内14班	2	0:30	3:20 ~ 3:50
AC 24		建部内15班	2	0:30	3:50 ~ 4:20
AC 受皿		建部内16班, 建部内17班, 建部内18班	6	1:20	4:20 ~ 5:40
AC 31	共通 ・ 計量監視 (貯槽等温度、内部ルーブ通水流量、排水流量) ・ 可搬型検電機及び可搬型空気圧機械等への燃料の補給	建部内20班, 建部内27班	4	-	5:40 ~ 6:00

作業番号	作業内容	作業班	要員数 (時:分)	所要時間 (時:分)	稼働時間 (時:分)
CA 20	クラスタ ・ 膨張機液位測定 ・ 可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測 ・ 内部ルーブへの通水準備 (弁操作、可搬型内部ホース敷設、接続、取除) ・ 内部ルーブへの通水実施 (弁操作、漏えい確認、内部ルーブ通水流量確認) ・ 可搬型漏えい検知器設置 (漏えい検知器位置測定)	建部内23班	2	1:30	0:00 ~ 1:30
CA 21		建部内24班, 建部内25班	4	1:10	1:30 ~ 2:40
CA 22		建部内15班, 建部内16班	4	1:30	2:40 ~ 4:10
CA 23		建部内22班	2	0:10	4:10 ~ 4:20
CA 受皿		建部内20班, 建部内22班, 建部内18班	4	2:00	4:20 ~ 6:20
CA 29		共通 ・ 計量監視 (貯槽等温度、内部ルーブ通水流量、排水流量) ・ 可搬型検電機及び可搬型空気圧機械等への燃料の補給	建部内18班, 建部内19班	4	-

作業番号	作業内容	作業班	要員数 (時:分)	所要時間 (時:分)	稼働時間 (時:分)
KA 17	高レベル 内部ルーブへの通水準備 (可搬型内部ホース敷設、接続) ・ 内部ルーブへの通水実施 (弁操作、漏えい確認、内部ルーブ通水流量確認) ・ 可搬型漏えい検知器設置 (漏えい検知器位置測定)	建部内30班	4	3:00	0:00 ~ 3:00
KA 18		建部内28班, 建部内29班, 建部内30班, 建部内31班, 建部内32班, 建部内33班	12	2:30	3:00 ~ 5:30
KA 19		建部内28班, 建部内29班, 建部内30班	6	2:30	5:30 ~ 8:00
KA 20		建部内28班, 建部内29班	6	3:00	8:00 ~ 11:00
KA 21		建部内28班, 建部内29班	6	0:30	11:00 ~ 11:30
KA 受皿		建部内41班, 建部内42班	4	5:50	11:30 ~ 17:20
KA 30	共通 ・ 計量監視 (貯槽等温度、内部ルーブ通水流量、排水流量) ・ 可搬型検電機及び可搬型空気圧機械等への燃料の補給	建部内41班, 建部内42班	4	-	17:20 ~ 18:00

※: 各作業内容の範囲に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)



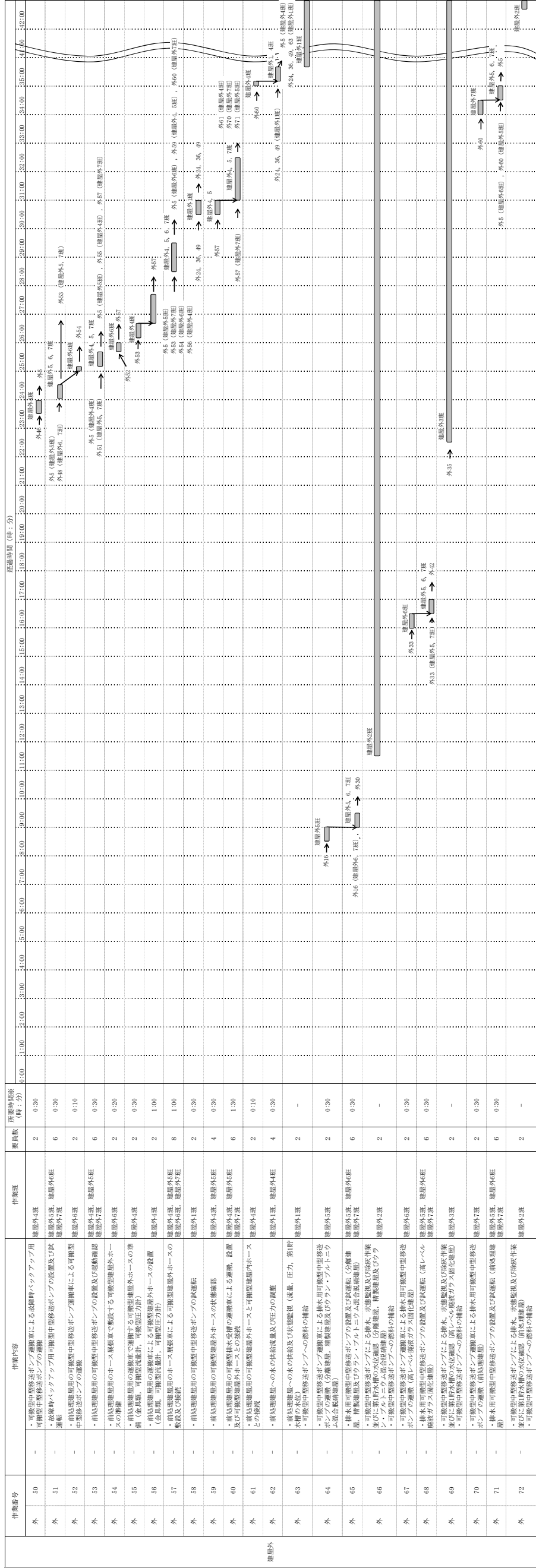


※：各作業班の風量に必要な時間を示す。(欄頭に分けて風量の場合は、作業時間の合計)

運転予備負荷用一般冷却水系による冷却の作業と所要時間 (4/6)

作業番号	作業内容	要員数 (名)	所要時間 (時:分)	稼働時間 (時:分)	作業班
外 6	・使用する資機材の確認 ・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	10	0:20		建機外3班, 建機外4班, 建機外5班, 建機外6班
外 7	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	10	0:10		建機外2班, 建機外3班, 建機外4班, 建機外5班, 建機外6班
外 8	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	2	0:30		建機外2班
外 9	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	2	3:30		建機外2班
外 10	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	2	0:10		建機外3班
外 11	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	6	0:30		建機外3班, 建機外4班, 建機外5班, 建機外6班
外 12	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	2	0:30		建機外6班
外 13	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	8	1:10		建機外4班, 建機外5班, 建機外6班, 建機外7班
外 14	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	2	0:30		建機外4班
外 15	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	6	0:30		建機外5班, 建機外6班, 建機外7班
外 16	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	6	1:30		建機外5班, 建機外6班, 建機外7班
外 18	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	2	0:10		建機外4班
外 19	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	2	0:10		建機外3班
外 20	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	2	0:10		建機外3班
外 21	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	4	0:30		建機外1班, 建機外4班
外 22	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	4	0:35		建機外1班, 建機外4班
外 23	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	4	1:40		建機外1班, 建機外4班
外 24	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	2	-		建機外1班
外 25	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	2	0:10		建機外6班
外 26	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	6	0:30		建機外3班, 建機外4班, 建機外5班, 建機外6班
外 27	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	2	0:30		建機外4班
外 28	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	2	1:30		建機外3班
外 29	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	2	1:30		建機外3班
外 30	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	8	2:30		建機外4班, 建機外5班, 建機外6班, 建機外7班
外 31	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	2	0:30		建機外1班
外 32	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	6	0:30		建機外5班, 建機外6班
外 33	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	6	1:30		建機外5班, 建機外6班
外 34	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	2	0:10		建機外3班
外 35	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	4	0:30		建機外1班, 建機外3班
外 36	・高レベル燃焼ガス発生装置の搬入・据付	2	-		建機外1班

※: 各作業内容の工期に必要な時間を示す。(複数回に分けて作業の場合は、作業時間の合計)



※：各作業内容の範囲に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

運転予備負荷用一般冷却水系による冷却の作業と所要時間 (6/6)

1. 3 放射線分解により発生する水素による爆発に
対処するための手順等

1.3.1 概要

1.3.1.1 水素爆発の発生防止対策

(1) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合には、発生防止対策として、代替安全圧縮空気系による水素掃気の手順に着手する。

この手順では、水素掃気配管、機器圧縮空気供給配管（除染用配管など）を用いた可搬型空気圧縮機による水素掃気のための系統の構築、可搬型空気圧縮機の起動、貯槽等の水素濃度 及び代替安全圧縮空気系の流量や圧力の監視等について、最短沸騰時間となる精製建屋において 63 名により事象発生から 7 時間 15 分以内に実施する。その他の建屋については以下の通り。

前処理建屋は 67 名により事象発生後 36 時間 35 分以内に実施する。

分離建屋は 65 名により事象発生から 6 時間 40 分以内に実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は 71 名より事象発生後 15 時間 40 分以内に実施する。

高レベル廃液ガラス固化建屋は 77 名により、事象発生後 14 時間 15 分以内に実施する。

また、早期に水素掃気を行う貯槽等においては、上記対策に先立ち、圧縮空気自動供給系から機器圧縮空気自動供給ユニットに切り替えるための手順に着手する。この手順では、圧縮空気自動供給系の供給弁の手動閉止操作について、対処の時間の余裕が少ない精製建屋において、30 名により事象発生後の 2 時間 20 分後に実施する。その他の建屋については以下の通り。

分離建屋は 30 名により事象発生後の 4 時間 25 分後に実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は 30 名により事象発生後の 6 時間 40

分後に実施する。

貯槽等の状態を監視するため、速やかに水素濃度の測定のための準備に着手し、準備が完了次第、水素濃度の測定をする。その後の水素濃度の測定は、測定の頻度（1 時間 30 分ごと）による監視に加え、高レベル廃液等の沸騰のような貯槽等の状態の変化がある場合、対策の実施後等において実施する。

1.3.1.2 水素爆発の拡大防止対策

(1) 水素爆発の再発を防止するための空気の供給

発生防止対策が機能しなかった場合には、拡大防止対策として、発生防止と異なる系統による掃気のための手順に着手する。この手順では、機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）を用いた可搬型空気圧縮機による水素掃気のための系統の構築，可搬型空気圧縮機の起動，貯槽等の水素濃度及び代替安全圧縮空気系の流量や圧力の監視等について、最短沸騰時間となる精製建屋において、67 名により事象発生から 9 時間 45 分以内に実施する。その他の建屋については以下の通り。

前処理建屋は 65 名により事象発生後 39 時間 5 分以内に実施する。

分離建屋は 65 名により事象発生後 9 時間 10 分以内に実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は 71 名により事象発生後 18 時間以内に実施する。

高レベル廃液ガラス固化建屋は 77 名により事象発生後 19 時間 45 分以内に実施する。

また、早期に水素掃気を行う貯槽等においては、上記対策に先立ち、貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至る前までに、機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）を用いた圧縮空気手動供給ユニ

ットによる水素掃気のための手順に着手する。

この手順では、水素掃気のための系統の構築，圧縮空気手動供給ユニットの弁の操作について，最短沸騰時間となる精製建屋において，32名より最も対処の時間余裕が少ないプルトニウム濃縮液一時貯槽で未然防止濃度に至る時間である1時間25分に対し，事象発生後50分以内に実施する。その他の貯槽においては，事象発生後1時間45分以内に実施する。その他の建屋については以下の通り。

分離建屋は30名より最も対象の時間余裕の少ない第2一時貯留処理槽で未然防止濃度に至る時間である7時間35分に対し，4時間5分以内に実施し，その他の貯槽においては4時間15分以内に実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は34名により最も対象の時間余裕が少ない硝酸プルトニウム貯槽で未然防止濃度に至る時間である7時間25分に対し55分以内に実施し，その他の貯槽においては1時間5分以内に実施する。

(2) セルへの導出経路の構築

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合には，可搬型空気圧縮機による水素掃気のための手順と並行してセル導出経路の構築の手順に着手する。

この手順では塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁及びセル排気系のダンパの閉止並びに導出先セルの圧力の監視等について，最短沸騰時間となる精製建屋において36名より事象発生後2時間50分以内に実施する。その他の建屋については，以下の通り。

前処理建屋は38名より事象発生後3時間以内に実施する。

分離建屋は34名により事象発生後3時間10分以内に実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は36名より事象発生後3時間10

分以内に実施する。

高レベル廃液ガラス固化建屋は 46 名より事象発生後 6 時間 10 分以内に実施する。

(3) 代替セル排気系の構築

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合には、可搬型空気圧縮機による水素掃気のための手順と並行して、代替セル排気系の構築の手順に着手する。この手順では、可搬型型排風機、可搬型ダクト等による排気経路の構築、導出先セルの圧力の監視、排気時のモニタリング等について、最短沸騰時間となる精製建屋において、61 名により事象発生後 6 時間 40 分以内に実施できるよう準備する。その他の建屋については以下の通り。

前処理建屋は 57 名により事象発生後 33 時間 10 分以内に実施する。

分離建屋は 55 名により事象発生後 6 時間 10 分以内に実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は 61 名により事象発生後 15 時間以内に実施する。

高レベル廃液ガラス固化建屋は 55 名により事象発生後 13 時間以内に実施する。

また、28 条の有効性評価における対策（代替安全圧縮空気系による水素掃気、発生防止とは異なる系統による水素掃気、セル導出経路の構築及び代替セル排気経路の構築）に必要な重大事故等対処設備は上記と同じであり、その設計方針及び手順等についても上記と同じである。

1.3.1.3 自主対策設備

重大事故等の対処を確実に実施するため、安全機能を有する施設の機能、相互関係を明確にした分析（以下「フォールトツリー分析」という。）により機能喪失の原因分析を行った上で対策の抽出を行った結果か

ら、水素掃気機能が喪失した場合の自主対策設備※ 1 及び手順等を以下のとおり整備する。

※ 1 自主対策設備： 技術基準上の全ての要求事項を満たすことや全
てのプラント状況において使用することは困難
であるが、プラント状況によっては、事故対
応に有効な設備

(1) 共通電源車を用いた水素掃気機能の回復

a. 設備

全交流動力電源の喪失により安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、
機器の損傷が伴わない場合に、共通電源車を配置し安全圧縮空気系への給
電を実施することで安全圧縮空気系の機能を回復させるための設備及び手
順を整備する。共通電源車を用いた水素掃気機能の回復に使用する設備は、
基準地震動の 1.2 倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計として
おらず、地震により機能喪失するおそれがあることから、重大事故等対処
設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備
であるため、自主対策設備として位置付ける。

b. 手順

電源系以外の故障等がなかった場合の対策として、共通電源車を配置し、
安全圧縮空気系への給電を実施することで、安全圧縮空気系の機能を回復
するための手順に着手する。

非常用電源建屋の 6.9kV 非常用主母線への共通電源車の接続、共
通電源車による非常用電源建屋への給電及び負荷起動を 59 人により、
要員の確保、本対策の実施判断後から 6 時間 35 分以内で実施可能であ
る。

(2) 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給

a. 設備

内的事象を要因とする安全圧縮空気系の空気圧縮機の全台故障により安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、かつ、その他機器が健全であることが明らかな場合は、可搬型空気圧縮機を可搬型一括供給用建屋外ホース及び可搬型一括供給用建屋内ホースにより前処理建屋の安全圧縮空気系へ接続し、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の水素爆発の発生を仮定する貯槽等に一括で圧縮空気を供給（以下、「一括供給」という。）することにより水素掃気機能を回復させる。

b. 手順

内的事象を要因とする安全圧縮空気系の空気圧縮機の全台故障により安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、かつ、その他機器が健全であることが明らかな場合は、可搬型空気圧縮機を用いた水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給の手順に着手する。

本手順では、代替安全圧縮空気系への圧縮空気供給のための系統の構築、圧縮空気流量の調整及び圧縮空気流量等の監視を、63 人にて作業を実施した場合にて作業を実施した場合、事象発生から操作完了まで1時間で実施可能である。

第5表 重大事故等対処における手順の概要 (4/15)

1.3 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手順等			
方針目的	<p>安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失に対して、貯槽及び濃縮缶での水素爆発の発生を未然に防止するための手順を整備する。</p> <p>また、水素爆発の発生を未然に防止するための対策が機能せず、貯槽及び濃縮缶での水素爆発が発生した場合に、水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持すること、セル内に設置された配管の外部への排出及び大気中への放射性物質の放出による影響を緩和するための手順を整備する。</p>		
対応手段等	水素爆発の発生防止	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	<p>【水素爆発を未然に防止するための空気の供給の着手判断及び実施】</p> <p>安全圧縮空気系の空気圧縮機が全台故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、外部電源が喪失し第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合、又は、安全圧縮空気系の空気圧縮機が全台故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、外部電源が喪失し第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合、発生防止対策として、代替安全圧縮空気系による水素掃気のための手順に着手する。この手順では、代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管（除染配管等）を用いた、可搬型空気圧縮機による水素掃気のための系統の構築、可搬型空気圧縮機の起動、貯槽及び濃縮缶の水素濃度、代替安全圧縮空気系の流量及び圧力の監視について実施する。</p>

1.3 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手順等

<p>対応手段等</p>	<p>水素爆発の発生防止</p>	<p>水素爆発を未然に防止するための空気の供給</p>	<p>【圧縮空気自動供給系からの圧縮空気の自動供給】</p> <p>安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し，系統内の圧力が低下した場合は，分離建屋及び精製建屋については圧縮空気自動供給貯槽から，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋については圧縮空気自動供給ユニットから，分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発を仮定する機器へ自動で圧縮空気が供給されることを，圧縮空気の供給圧力により確認する。</p> <p>【機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替え】</p> <p>溶液の沸騰又はかくはん状態により水素発生量が増加することを想定し，可搬型空気圧縮機からの空気の供給までに気相部の水素濃度がドライ換算8vol%（以下第5表（4/15）では「未然防止濃度」という。）に至る貯槽及び濃縮缶においては，水素発生量の増加が想定される時間の前に，圧縮空気自動供給系から機器圧縮空気自動供給ユニットに切り替え，圧縮空気の供給を開始することにより，貯槽及び濃縮缶への圧縮空気の供給量を増加させる。この手順では，圧縮空気自動供給系の弁を手動で閉止する。</p> <p>機器圧縮空気自動供給ユニットの圧力計により，所定の圧力で圧縮空気が供給されていることを確認する。</p>
--------------	------------------	-----------------------------	---

1.3 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手順等

<p>対応手段等</p>	<p>水素爆発の発生防止</p>	<p>水素爆発を未然に防止するための空気の供給</p>	<p>【可搬型水素濃度計の設置】</p> <p>着手判断を受け、貯槽及び濃縮缶内の水素濃度の推移が想定どおりか監視するため、速やかに水素濃度測定対象の貯槽及び濃縮缶に接続している水素掃気配管又は計測制御系統施設の計測制御設備に、可搬型水素濃度計を設置する。</p> <p>【可搬型水素濃度計による水素濃度測定の実施判断及び測定の実施】</p> <p>水素濃度の測定は準備が整い次第実施する。</p> <p>貯槽及び濃縮缶内の水素濃度の測定は所定の頻度による監視に加え、沸騰のような、貯槽及び濃縮缶に内包する溶液の様態の変化がある場合及び対策の実施後に水素濃度の測定を実施する。対策実施前に水素濃度の測定が可能であれば水素濃度の測定を実施する。</p> <p>【代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管（除染配管等）からの圧縮空気の供給準備】</p> <p>着手判断を受け、各建屋に圧縮空気を供給するために、屋外に可搬型空気圧縮機を設置し、及び可搬型建屋外ホースを敷設するとともに、屋内に可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型建屋内ホースを、安全機能を有する施設の安全圧縮空気系の水素掃気配管の接続口又は機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）に接続する。</p> <p>代替安全圧縮空気系へ可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計、可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計及び可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計を設置し、セル導出設備へ可搬型セル導出ユニット流量計を設置する。</p>
--------------	------------------	-----------------------------	---

1.3 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手順等

<p>対応手段等</p>	<p>水素爆発の発生防止</p>	<p>水素爆発を未然に防止するための空気の供給</p>	<p>【代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管（除染配管等）からの圧縮空気の供給の実施判断】</p> <p>可搬型空気圧縮機を起動したこと、圧縮空気の供給の準備の完了及び代替セル排気系の可搬型排風機を起動したことを確認し、重大事故等の発生防止対策としての圧縮空気の供給の実施を判断する。</p> <p>【代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管（除染配管等）からの圧縮空気の供給の実施】</p> <p>可搬型空気圧縮機に附属する弁を開放し、代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管（除染配管等）へ圧縮空気を供給する。本対策において確認が必要な監視項目は、貯槽掃気圧縮空気流量、水素掃気系統圧縮空気の圧力、かくはん系統圧縮空気圧力及びセル導出ユニット流量である。</p> <p>【代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管（除染配管等）からの圧縮空気の供給の成否判断】</p> <p>可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計により貯槽及び濃縮缶内の水素を可燃限界濃度未満に希釈できる流量に維持されていることを確認し、水素掃気機能が維持されていることを判断する。</p>
--------------	------------------	-----------------------------	---

1.3 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手順等

対応手段等	水素爆発の拡大防止	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	<p>【水素爆発の再発を防止するための空気の供給の着手判断】</p> <p>水素爆発の発生防止対策と同様である。</p> <p>発生防止対策が機能しなかった場合には、拡大防止対策として、発生防止対策とは異なる系統による水素掃気のための手順に移行する。</p> <p>この手順では、機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）を用いた可搬型空気圧縮機による水素掃気のための系統の構築，可搬型空気圧縮機の起動，貯槽及び濃縮缶の水素濃度及び代替安全圧縮空気系の流量及び圧力の監視等について実施する。</p> <p>【圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給】</p> <p>安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し，系統内の圧力が低下した場合は，貯槽及び濃縮缶内の水素濃度が，未然防止濃度に至る前までに，機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）を用いた圧縮空気手動供給ユニットによる水素掃気のための手順に着手する。この手順では，水素掃気のための系統構成，圧縮空気手動供給ユニットの弁の操作について実施する。圧縮空気の供給に用いる系統は貯槽及び濃縮缶に内包する溶液中に浸っている系統を選択する。</p> <p>圧縮空気の供給を開始する前に当該系統への圧縮空気供給圧力の変動を確認し，系統が健全であること及び圧縮空気の供給が行われていることを確認する。また，圧縮空気手動供給ユニットによる圧縮空気の供給が成功していることを圧縮空気の供給圧力で確認する。</p>
-------	-----------	----------------------	---

1.3 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手順等

<p>対応手段等</p>	<p>水素爆発の拡大防止</p>	<p>水素爆発の再発を防止するための空気の供給</p>	<p>【水素濃度の確認】</p> <p>水素爆発の発生防止対策で設置した可搬型水素濃度計により，測定対象の貯槽及び濃縮缶の水素濃度の推移を適時把握する。</p> <p>測定のタイミングは，水素爆発の発生防止対策と同様である。</p> <p>【代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）からの圧縮空気の供給準備】</p> <p>代替安全圧縮空気系の可搬型建屋外ホース，可搬型建屋内ホース及び機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）を接続することにより，水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備を用いた圧縮空気の供給のための系統を構築し，可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計を流路上に設置する。</p> <p>【代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）からの圧縮空気の供給の実施判断】</p> <p>発生防止対策の成否判断を受け，発生防止対策が機能していないことを確認した場合，可搬型空気圧縮機を起動したこと，圧縮空気の供給の準備の完了及び代替セル排気系の可搬型排風機を起動したことを確認し，重大事故等の拡大防止対策としての圧縮空気の供給の実施を判断する。</p> <p>【代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）からの圧縮空気の供給の実施】</p> <p>可搬型空気圧縮機に附属する弁を開放し，代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）へ圧縮空気を供給する。本対策において確認が必要な監視項目は，貯槽掃気圧縮空気流量及びセル導出ユニット流量である。</p>
--------------	------------------	-----------------------------	--

1.3 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手順等			
対応手段等	水素爆発の拡大防止	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	<p>【代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）からの圧縮空気の供給の成否判断】</p> <p>可搬型空気圧縮機から貯槽及び濃縮缶へ圧縮空気を供給する。</p> <p>可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計により，貯槽及び濃縮缶に供給する圧縮空気の流量が貯槽及び濃縮缶内の水素を可燃限界濃度未満に希釈できる流量に維持されていることを判断する。</p>

1.3 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手順等

<p>対応手段等</p>	<p>水素爆発の拡大防止</p>	<p>セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応</p>	<p>【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準備着手判断】</p> <p>安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合には、可搬型空気圧縮機による水素掃気のための手順と並行して、セル導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための手順に着手する。この手順では、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁の閉止、セル排気系のダンパの閉止、可搬型排風機及び可搬型発電機等による排気経路の構築、導出先セルの圧力の監視、排気モニタリングについて実施する。</p> <p>【セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準備】</p> <p>前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋において、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止している場合には、水素掃気用の圧縮空気の供給継続による大気中への放射性物質の放出を低減するため、貯槽及び濃縮缶へ圧縮空気を供給する水素掃気用安全圧縮空気系の手動弁を閉止する。</p> <p>【塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための作業の実施判断】</p> <p>塔槽類廃ガス処理設備の排風機が起動している場合、貯槽及び濃縮缶内の水素濃度が未然防止濃度に至ることに備え、排風機を停止するとともに、水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための経路構築作業の実施を判断する。</p>
--------------	------------------	----------------------------------	--

1.3 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手順等

<p>対応手段等</p>	<p>水素爆発の拡大防止</p>	<p>セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応</p>	<p>【セル導出設備の隔離弁の閉止及び塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの開放】</p> <p>塔槽類廃ガス処理設備から導出先セルに放射性物質を導出するため、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が起動している場合、貯槽及び濃縮缶内の水素濃度が未然防止濃度に至ることに備え、排風機を停止するとともに、セル導出設備の隔離弁を閉止し、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを開放する。</p> <p>【塔槽類廃ガス処理設備からセルへの導出経路の構築、可搬型フィルタ及び可搬型排風機を用いた代替セル排気系による対応のための準備】</p> <p>可搬型ダクトにより、代替セル排気系のダクト、可搬型フィルタ及び可搬型排風機を接続し、可搬型排風機、各建屋の重大事故対応用母線（常設分電盤、常設電源ケーブル）及び可搬型発電機を可搬型電源ケーブルを用いて接続する。前処理建屋においては、可搬型ダクトにより、主排気筒へ排出するユニットも接続する。また、代替セル排気系のダンパを閉止する。</p> <p>塔槽類廃ガス処理設備内の圧力を監視するため、塔槽類廃ガス処理設備に可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計を設置する。また、導出先セルの圧力を監視するため、導出先セルに可搬型導出先セル圧力計を設置する。</p> <p>さらに、セル導出ユニットフィルタの差圧を監視するため、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計を設置する。</p>
--------------	------------------	----------------------------------	---

1.3 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手順等

<p>対応手段等</p>	<p>水素爆発の拡大防止</p>	<p>セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応</p>	<p>【可搬型排風機の起動の判断】 可搬型排風機の運転準備が整い次第，可搬型排風機の起動を判断する。</p> <p>【可搬型排風機の運転】 可搬型排風機を運転することで，大気中への平常運転時の排気経路以外の経路からの放射性物質の放出を抑制し，セル内の圧力上昇を緩和しつつ，可搬型フィルタの高性能粒子フィルタにより放射性エアロゾルを除去し，主排気筒を介して，大気中へ管理しながら放出する。また，可搬型フィルタ差圧計により，可搬型フィルタの差圧を監視する。</p> <p>【大気中への放射性物質の放出の状態監視】 排気モニタリング設備により，主排気筒を介して，大気中への放射性物質の放出状況を監視する。</p>
--------------	------------------	----------------------------------	---

1.3 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手順等

配慮すべき事項	重大事故等時の対応手段の選択	水素爆発の発生防止対策	<p>安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機及び電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、安全圧縮空気系へ圧縮空気を供給することで、水素掃気機能を回復させる。</p> <p>安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機の故障により、水素掃気機能が喪失した場合には、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。</p>
		水素爆発の拡大防止対策	<p>安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、水素爆発の発生防止対策が機能しなかった場合には、水素爆発の再発を防止するための空気の供給の対応手順に従い、水素掃気機能を回復させる。また、セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応手順に従い、廃ガス中の放射性物質の濃度を低下させる。</p>
	作業性		<p>重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時には、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。</p>
	電源確保		<p>全交流電源喪失時は、可搬型発電機を用いて、可搬型排風機へ給電する。</p>
	燃料給油		<p>配慮すべき事項は、第5表(10/15)「電源の確保に関する手順等」の燃料給油と同様である。</p>

1.3 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手順等

配 慮 す べ き 事 項	放 射 線 防 護 放 射 線 管 理	<p>重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。</p> <p>さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。</p>
	再 処 理 施 設 の 状 態 把 握	<p>大気中への放射性物質の放出の状態監視等に係る監視測定に関する手順については、第5表(13/15)「監視測定等に関する手順等」にて整備する。</p>
	可 搬 型 計 測 器 に よ る 計 測 又 は 監 視 の 留 意 事 項	<p>貯槽及び濃縮缶に供給する圧縮空気の供給圧力等の監視及び重要監視パラメータが計測不能となった場合の重要代替監視パラメータによる推定に関する手順については、第5表(11/15)「事故時の計装に関する手順等」にて整備する。</p>

第6表 重大事故等対策における操作の成立性(4/14)

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
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手順等	水素爆発を未然に防止するための空気の供給 (前処理建屋)	実施責任者等の要員	28人	36時間35分以内	76時間
		建屋外対応班の班員	13人		
		建屋対策班の班員	26人		
	水素爆発を未然に防止するための空気の供給 (分離建屋, 機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替え)	実施責任者等の要員	28人	4時間25分	5時間35分
		建屋外対応班の班員	—		
		建屋対策班の班員	2人		
	水素爆発を未然に防止するための空気の供給 (分離建屋, 圧縮空気自動供給貯槽及び機器圧縮空気自動供給ユニットからの圧縮空気の供給がない貯槽等の場合)	実施責任者等の要員	28人	6時間40分以内	14時間
		建屋外対応班の班員	13人		
		建屋対策班の班員	24人		
	水素爆発を未然に防止するための空気の供給 (精製建屋, 機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替え)	実施責任者等の要員	28人	2時間20分	4時間
建屋外対応班の班員		—			
建屋対策班の班員		2人			
水素爆発を未然に防止するための空気の供給 (精製建屋, 圧縮空気自動供給貯槽及び機器圧縮空気自動供給ユニットからの圧縮空気の供給がない貯槽等の場合)	実施責任者等の要員	28人	7時間15分以内	13時間	
	建屋外対応班の班員	13人			
	建屋対策班の班員	22人			
水素爆発を未然に防止するための空気の供給 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋, 機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替え)	実施責任者等の要員	28人	6時間40分	8時間5分	
	建屋外対応班の班員	—			
	建屋対策班の班員	2人			
水素爆発を未然に防止するための空気の供給 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋, 可搬型空気圧縮機からの供給開始)	実施責任者等の要員	28人	15時間40分以内	20時間	
	建屋外対応班の班員	13人			
	建屋対策班の班員	30人			
水素爆発を未然に防止するための空気の供給 (高レベル廃液ガラス固化建屋)	実施責任者等の要員	28人	14時間15分以内	24時間	
	建屋外対応班の班員	13人			
	建屋対策班の班員	36人			
水素爆発の再発を防止するための空気の供給 (前処理建屋)	実施責任者等の要員	28人	39時間5分以内	76時間	
	建屋外対応班の班員	13人			
	建屋対策班の班員	24人			

第6表 重大事故等対策における操作の成立性(4/14)

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
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手順等	水素爆発の再発を防止するための空気の供給 (分離建屋, 圧縮空気手動供給ユニットからの供給開始)	実施責任者等の要員	28人	4時間5分	7時間35分
		建屋外対応班の班員	—		
		建屋対策班の班員	2人		
	水素爆発の再発を防止するための空気の供給 (分離建屋, 可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始)	実施責任者等の要員	28人	9時間10分以内	14時間
		建屋外対応班の班員	13人		
		建屋対策班の班員	24人		
	水素爆発の再発を防止するための空気の供給 (精製建屋, 圧縮空気手動供給ユニットからの供給開始)	実施責任者等の要員	28人	50分	1時間25分
		建屋外対応班の班員	—		
		建屋対策班の班員	4人		
	水素爆発の再発を防止するための空気の供給 (精製建屋, 可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始)	実施責任者等の要員	28人	9時間45分以内	13時間
建屋外対応班の班員		13人			
建屋対策班の班員		26人			
水素爆発の再発を防止するための空気の供給 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋, 圧縮空気手動供給ユニットからの供給開始)	実施責任者等の要員	28人	55分	7時間25分	
	建屋外対応班の班員	—			
	建屋対策班の班員	6人			
水素爆発の再発を防止するための空気の供給 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋, 可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始)	実施責任者等の要員	28人	18時間以内	20時間	
	建屋外対応班の班員	13人			
	建屋対策班の班員	30人			
水素爆発の再発を防止するための空気の供給 (高レベル廃液ガラス固化建屋)	実施責任者等の要員	28人	19時間45分以内	24時間	
	建屋外対応班の班員	13人			
	建屋対策班の班員	36人			
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (前処理建屋のセルへの導出経路の構築の操作)	実施責任者等の要員	28人	3時間以内	※1	
	建屋外対応班の班員	—			
	建屋対策班の班員	10人			

第6表 重大事故等対策における操作の成立性(4/14)

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
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手順等	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (前処理建屋の代替セル排気系による対応の操作)	実施責任者等の要員	28人	33時間10分以内	※1
		建屋外対応班の班員	13人		
		建屋対策班の班員	16人		
	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (分離建屋のセルへの導出経路の構築の操作)	実施責任者等の要員	28人	3時間10分以内	※1
		建屋外対応班の班員	—		
		建屋対策班の班員	6人		
	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (分離建屋の代替セル排気系による対応の操作)	実施責任者等の要員	28人	6時間10分以内	※1
		建屋外対応班の班員	13人		
		建屋対策班の班員	14人		
	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (精製建屋のセルへの導出経路の構築の操作)	実施責任者等の要員	28人	2時間50分以内	※1
		建屋外対応班の班員	—		
		建屋対策班の班員	8人		
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (精製建屋の代替セル排気系による対応の操作)	実施責任者等の要員	28人	6時間40分以内	※1	
	建屋外対応班の班員	13人			
	建屋対策班の班員	20人			
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋のセルへの導出経路の構築の操作)	実施責任者等の要員	28人	3時間10分以内	※1	
	建屋外対応班の班員	—			
	建屋対策班の班員	8人			
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の代替セル排気系による対応の操作)	実施責任者等の要員	28人	15時間以内	※1	
	建屋外対応班の班員	13人			
	建屋対策班の班員	20人			
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (高レベル廃液ガラス固化建屋のセルへの導出経路の構築の操作)	実施責任者等の要員	28人	6時間10分以内	※1	
	建屋外対応班の班員	—			
	建屋対策班の班員	18人			

第6表 重大事故等対策における操作の成立性(4/14)

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
放射線分解により発生する水素のため爆発に 対処する手順等	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (高レベル廃液ガラス固化建屋の代替セル排気系による対応の操作)	実施責任者等の要員	28人	13時間以内	※1
		建屋外対応班の班員	13人		
		建屋対策班の班員	14人		

※1：速やかな対処が求められるものを示す。

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
水素爆発を未然に防止するための空気の供給の着手判断及び実施	—	—	—
圧縮空気自動供給系からの圧縮空気の自動供給	<ul style="list-style-type: none"> ・ 圧縮空気自動供給貯槽 ・ 圧縮空気自動供給ユニット ・ 各建屋の水素爆発対象機器 ・ 各建屋の水素掃気配管・弁 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計 ・ 可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計
機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替え	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機器圧縮空気自動供給ユニット ・ 各建屋の水素爆発対象機器 ・ 各建屋の水素掃気配管・弁 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計
可搬型水素濃度計の設置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各建屋の水素掃気配管・弁 ・ 各建屋の機器圧縮空気供給配管・弁 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型水素濃度計
可搬型水素濃度計による水素濃度測定の実施判断及び測定の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各建屋の水素掃気配管・弁 ・ 各建屋の機器圧縮空気供給配管・弁 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型水素濃度計 ・ 可搬型貯槽温度計
代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）からの圧縮空気の供給準備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各建屋の水素掃気配管・弁 ・ 各建屋の機器圧縮空気供給配管・弁 ・ 建屋内空気中継配管 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型空気圧縮機 ・ 可搬型建屋外ホース ・ 可搬型建屋内ホース 	—

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）からの圧縮空気の供給の実施判断	—	—	—
代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）からの圧縮空気の供給の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各建屋の水素掃気配管・弁 ・ 各建屋の機器圧縮空気供給配管・弁 ・ 建屋内空気中継配管 ・ 各建屋の水素爆発対象機器 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型空気圧縮機 ・ 可搬型建屋外ホース ・ 可搬型建屋内ホース 	—
代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）からの圧縮空気の供給の成否判断	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 ・ 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 ・ 可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計 ・ 可搬型セル導出ユニット流量計

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
水素爆発の再発を防止するための空気の供給の着手判断	—	—	—
圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給	<ul style="list-style-type: none"> ・圧縮空気手動供給ユニット ・各建屋の水素爆発対象機器 ・機器圧縮空気供給配管・弁 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型建屋内ホース 	<ul style="list-style-type: none"> ・圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計
水素濃度の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・各建屋の水素掃気配管・弁 ・各建屋の機器圧縮空気供給配管・弁 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型水素濃度計 ・可搬型貯槽温度計
代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）からの圧縮空気の供給準備	<ul style="list-style-type: none"> ・各建屋の機器圧縮空気供給配管・弁 ・建屋内空気中継配管 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型空気圧縮機 ・可搬型建屋外ホース ・可搬型建屋内ホース 	—
代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）からの圧縮空気の供給の実施判断	—	—	—

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
代替安全圧縮空気系の機器 圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）からの圧縮空気の供給の成否判断	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 ・可搬型セル導出ユニット流量計

第7表 事故対処するために必要な設備 (13/16)
「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準備着手判断	—	—	—
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のための準備	<ul style="list-style-type: none"> ・前処理建屋の主排気筒へ排出するユニット ・各建屋のセル導出設備の配管・弁 ・各建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤，常設電源ケーブル） ・各建屋のセル導出設備のダクト・ダンパ ・各建屋の代替セル排気系のダクト・ダンパ ・各建屋の水素爆発対象機器 ・前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の水素掃気用安全圧縮空気系の手動弁 	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型ダクト ・可搬型フィルタ ・可搬型排風機 ・可搬型発電機 ・可搬型分電盤 ・可搬型電源ケーブル 	<ul style="list-style-type: none"> ・計測制御設備 ・可搬型導出先セル圧力計 ・可搬型フィルタ差圧計

(つづき)

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
セルへの導出経路の構築及び代替セル排气系による対応のための準備	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計 ・可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計 ・計測制御設備
塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための作業の実施判断	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・計測制御設備 ・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
セル導出設備の隔離弁の閉止及び塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットの開放	<ul style="list-style-type: none"> ・各建屋の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット ・各建屋のセル導出設備のダクト・ダンパ ・各建屋のセル導出ユニットフィルタ ・各建屋のセル導出設備の配管・弁 ・各建屋のセル導出設備の隔離弁 ・各建屋の水封安全器 	—	—
可搬型排風機の起動の判断	—	—	—

(つづき)

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等対処設備	可搬型重大事故等対処設備	計装設備
可搬型排風機の運転	<ul style="list-style-type: none"> 各建屋の代替セル排気系のダクト・ダンパ 各建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤，常設電源ケーブル） 主排気筒 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型ダクト 可搬型フィルタ 可搬型排風機 可搬型発電機 	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型フィルタ差圧計 可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計
大気中への放射性物質の放出の状態監視	<ul style="list-style-type: none"> 主排気筒 	—	<ul style="list-style-type: none"> 主排気筒の排気モニタリング設備 可搬型排気モニタリング設備 可搬型排気モニタリング用データ伝送装置 可搬型データ表示装置 可搬型排気モニタリング用発電機 放出管理分析設備

3. 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手順等

【要求事項】

再処理事業者において、セル内において放射線分解によって発生する水素が再処理設備の内部に滞留することを防止する機能を有する施設において、再処理規則第1条の3第3号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

- 一 放射線分解により発生する水素による爆発（以下「水素爆発」という。）の発生を未然に防止するために必要な手順等
- 二 水素爆発が発生した場合において、水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するために必要な手順等
- 三 水素爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等
- 四 水素爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等

【解釈】

- 1 第1号に規定する「放射線分解により発生する水素による爆発（以下「水素爆発」という。）の発生を未然に防止するために必要な手順等」とは、例えば、設計基準の要求により措置した設備とは異なる圧縮空気の供給設備、溶液の回収・移送設備、ポンプ等による水素掃気配管への窒素の供給設備及び爆発に至らせないための水素燃焼設備を作動させるための手順等をいう。

- 2 第2号に規定する「水素爆発が発生した場合において、水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するために必要な手順等」とは、例えば、容器への希釈材の注入を行うための手順等をいう。
- 3 第3号に規定する「水素爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等」とは、例えば、換気系統（機器及びセル）の流路を閉止するための閉止弁、密閉式ダンパ、セル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するための設備を作動させるための手順等をいう。
- 4 第4号に規定する「水素爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等」とは、例えば、セル換気系統の有する機能及び性能のうち、事故に対応するために必要なものを代替する設備を作動させるための手順等をいう。
- 5 上記1から4までの手順等には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための手順等を含む。

安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失に対して、貯槽及び濃縮缶（以下3.では「貯槽等」という。）での水素爆発の発生を未然に防止するための対処設備を整備する。

また、水素爆発の発生を未然に防止するための対策が機能せず、貯槽等での水素爆発が発生した場合に、水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持すること、セル内に設置された配管の外部への排出及び大気中への放射性物質の放出による影響を緩和するための対処設備を整備する。

ここでは、これらの対処設備を活用した手順等について説明する。

a. 対応手段と設備の選定

(a) 対応手段と設備の選定の考え方

貯槽等の水素掃気機能を有する設計基準対象設備として、その他再処理設備の附属施設の圧縮空気設備の安全圧縮空気系を設置している。

水素掃気機能が安全圧縮空気系の空気圧縮機の故障等により喪失した場合は、貯槽等内の水素濃度が上昇し、未然防止濃度に至る可能性がある。

水素爆発の発生を未然に防止するためには、貯槽等内の水素濃度を低下させる必要がある。

また、水素爆発の発生を未然に防止するための措置が失敗した場合において、水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するとともに、供給した圧縮空気により、気相中に移行した放射性物質の濃度を低下させる必要がある。

これらの対処を行うために、フォールトツリー分析上で、想定する故障に対応できる対応手段及び重大事故等対処設備を選定する（第3-1図及び第3-2図）。

重大事故等対処設備のほかに、柔軟な事故対応を行うための対応手段及び自主対策設備を選定する。

選定した重大事故等対処設備により、技術的能力審査基準だけでなく、事業指定基準規則第三十六条及び技術基準規則第四十条の要求事項を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。

【補足説明資料 1.3-1】

(b) 対応手段と設備の選定の結果

フォールトツリー分析の結果、水素爆発に至るおそれのある事象として安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失を想定する。安全圧縮空気系を構成する設備のうち、空気圧縮機などの動的な機器及び動的機器を起動させるために必要な電気設備など多岐の設備故障に対応でき、かつ、複数の設備故障が発生した場合においても対処が可能となるように重大事故等対処設備を選定する。「共通電源車を用いた水素掃気機能の回復」などの個別機器の故障への対処を行うものについては、全てのプラント状況において使用することが困難ではあるが、個別機器の故障に対しては有効な手段であることから、自主対策設備として選定する。

安全機能を有する施設に要求される機能の喪失原因から選定した対応手段及び技術的能力審査基準、事業指定基準規則第三十六条及び技術基準規則第四十条からの要求により選定した対応手段と、その対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。

また、対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第3-1表に整理する。

i. 水素爆発の発生防止対策の対応手段及び設備

(i) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合に、貯槽等内の水素爆発を防止するため、圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットから圧縮空気を供給することにより、貯槽等内の水素濃度を低下させる手段がある。

また、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、可搬型空気圧縮機、建屋内空気中継配管、水素掃気配管・弁及び機器圧縮空気供給配

管・弁により代替安全圧縮空気系を構成し圧縮空気を供給することにより、貯槽等内の水素濃度を低下させる手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第3-2表）。

代替安全圧縮空気系

- ・水素掃気配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・機器圧縮空気供給配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・可搬型空気圧縮機
- ・可搬型建屋外ホース
- ・可搬型建屋内ホース
- ・建屋内空気中継配管
- ・圧縮空気自動供給系 圧縮空気自動供給貯槽
- ・圧縮空気自動供給系 圧縮空気自動供給ユニット
- ・機器圧縮空気自動供給ユニット
- ・水素爆発対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）（第3-3表）

(ii) 共通電源車を用いた水素掃気機能の回復

全交流動力電源の喪失により安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、機器の損傷が伴わない場合に、貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至ることを防止するため、共通電源車、可搬型電源ケーブル、非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線等を用いて系統を構成し、電源を供給することにより、水素掃気機能を回復し、貯槽等内の水素濃度を低下させる手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第3-2表）。また、本対応で電源を回復した後に起動する負荷は「8. 電源の確保に関する

手順等」に示す。

- ・ 共通電源車
- ・ 可搬型電源ケーブル
- ・ 燃料供給ポンプ
- ・ 燃料供給ポンプ用電源ケーブル
- ・ 可搬型燃料供給ホース
- ・ 第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク
- ・ 非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線
- ・ 前処理建屋の6.9kV非常用母線
- ・ 制御建屋の6.9kV非常用母線
- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の6.9kV非常用母線
- ・ 非常用電源建屋の460V非常用母線
- ・ 前処理建屋の460V非常用母線
- ・ 分離建屋の460V非常用母線
- ・ 精製建屋の460V非常用母線
- ・ 制御建屋の460V非常用母線
- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の460V非常用母線
- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の460V非常用母線
- ・ 前処理建屋の第2非常用直流電源設備
- ・ 分離建屋の第2非常用直流電源設備
- ・ 精製建屋の第2非常用直流電源設備
- ・ 制御建屋の第2非常用直流電源設備
- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の第2非常用直流電源設備
- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の第2非常用直流電源設備

- ・非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備
- ・前処理建屋の非常用計測制御用交流電源設備
- ・分離建屋の非常用計測制御用交流電源設備
- ・精製建屋の非常用計測制御用交流電源設備
- ・制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の非常用計測制御用交流電源設備
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用計測制御用交流電源設備

(iii) 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給

内的事象を要因とする安全圧縮空気系の空気圧縮機の全台故障により安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、かつ、その他機器が健全であることが明らかな場合は、可搬型空気圧縮機を可搬型一括供給用建屋外ホース及び可搬型一括供給用建屋内ホースにより前処理建屋の安全圧縮空気系へ接続し、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の水素爆発の発生を仮定する貯槽等に一括で圧縮空気を供給（以下3.では「一括供給」という。）することにより水素掃気機能を回復させる手段がある。

本対策で使用する設備は以下のとおり（第3-2表）。

代替安全圧縮空気系

- ・水素掃気配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・可搬型空気圧縮機
- ・可搬型一括供給用建屋外ホース

- ・可搬型一括供給用建屋内ホース
- ・圧縮空気自動供給貯槽
- ・圧縮空気自動供給ユニット
- ・機器圧縮空気自動供給ユニット
- ・水素爆発対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）（第3－3表）

(iv) 重大事故等対処設備と自主対策設備

水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備のうち、代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁、機器圧縮空気供給配管・弁及び水素爆発対象貯槽等（第3－3表）を重大事故等対処設備として位置付ける。

水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備のうち、代替安全圧縮空気系の建屋内空気中継配管、圧縮空気自動供給貯槽、圧縮空気自動供給ユニット及び機器圧縮空気自動供給ユニットを重大事故等対処設備として設置する。

水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備のうち、代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを重大事故等対処設備として配備する。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は、技術的能力審査基準及び事業指定基準規則第三十六条及び技術基準規則第四十条に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失が発生した場合に、水素爆発の発生を未然に防止することができる。

「(b) i. (ii) 共通電源車を用いた水素掃気機能の回復」に使用する設備及び「(b) i. (iii) 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給」に使用する設備は、基準地震動の 1.2 倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず、地震により機能喪失するおそれがあることから、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。具体的には、共通電源車を用いた水素掃気機能の回復については、外部電源が喪失し、かつ、第 2 非常用ディーゼル発電機の全台故障が発生し、その他機器が健全であることが明らかな場合に対応手段として選択することができる。水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給については、内の事象を要因とする安全圧縮空気系の空気圧縮機の全台故障により安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、かつ、その他機器が健全であることが明らかな場合に対応手段として選択することができる。

【補足説明資料 1.3-2】

ii. 水素爆発の拡大防止対策の対応手段及び設備

(i) 水素爆発の再発を防止するための空気の供給

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、水素爆発の発生防止対策が機能しない場合において、圧縮空気手動供給ユニットから貯槽等に圧縮空気を供給することにより、水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持する手段がある。

また、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、可搬型空気圧縮機、建屋内空気中継配管及び機器圧縮空気供給配管・弁により代替安全圧縮空気系を構成し貯槽等に圧縮空気を供給することにより、水素

爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持する手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第3-2表）。

なお、可搬型の機器については、故障時バックアップを外部保管エリア等に保管しており、故障が発生した場合においても、外部保管エリア等から運搬し対処することが可能である。

代替安全圧縮空気系

- ・可搬型空気圧縮機
- ・建屋内空気中継配管
- ・機器圧縮空気供給配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・圧縮空気手動供給ユニット
- ・可搬型建屋外ホース
- ・可搬型建屋内ホース
- ・水素爆発対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）（第3-3表）

(ii) セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合に、貯槽等に接続する換気系統の配管の流路を遮断し、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを開放すること及び可搬型フィルタ等により放射性エアロゾルを大気中へ放出する前に除去することにより、廃ガス中の放射性物質の濃度を低下させる手段がある。

外的事象の「地震」を要因とした場合、動的機器が全て機能喪失するとともに、全交流動力電源も喪失し、塔槽類廃ガス処理設備の浄化機能及び排気機能が喪失するため、圧縮空気の供給により放射性物質を含む空気が平常運転時の排気経路以外の経路から大気中へ放出する

可能性があることから、貯槽等に接続する塔槽類廃ガス処理設備の配管の流路を遮断し、放射性物質をセルに導出するための経路を構築することで、塔槽類廃ガス処理設備内の圧力を導出先セルに開放する。また、可搬型排風機を運転することで、可搬型フィルタの高性能粒子フィルタにより放射性エアロゾルを除去することで放射性物質を低減し、主排気筒を介して、大気中へ管理しながら放出することができる。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第3－2表）。

セル導出設備

- ・配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・隔離弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ダクト・ダンパ（設計基準対象の施設と兼用）
- ・水封安全器（設計基準対象の施設と兼用）
- ・塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット
- ・セル導出ユニットフィルタ
- ・前処理建屋の可搬型ダクト
- ・水素爆発対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）（第3－3表）

代替セル排気系

- ・ダクト・ダンパ（設計基準対象の施設と兼用）
- ・前処理建屋の主排気筒へ排出するユニット
- ・可搬型フィルタ
- ・可搬型ダクト
- ・可搬型排風機
- ・水素爆発対象貯槽等（設計基準対象の施設と兼用）（第3－3表）

主排気筒（設計基準対象の施設と兼用）

(iii) 重大事故等対処設備

水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備のうち、代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管・弁及び水素爆発対象貯槽等（第3-3表）を重大事故等対処設備として位置付ける。

水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備のうち、代替安全圧縮空気系の建屋内空気中継配管及び圧縮空気手動供給ユニットを重大事故等対処設備として設置する。

水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備のうち、代替安全圧縮空気系の可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース及び可搬型空気圧縮機を重大事故等対処設備として配備する。

セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応に使用する設備のうち、セル導出設備の配管・弁、隔離弁、水封安全器、代替セル排気系のダクト・ダンパ、主排気筒及び水素爆発対象貯槽等（第3-3表）を重大事故等対処設備として位置付ける。

セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応に使用する設備のうち、セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット、セル導出ユニットフィルタ、代替セル排気系の主排気筒へ排出するユニットを重大事故等対処設備として設置する。

セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応に使用する設備のうち、セル導出設備の可搬型ダクト、代替セル排気系の可搬型フィルタ、可搬型ダクト及び可搬型排風機を重大事故等対処設備として配備する。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は、技術的能力審査基準及び事業指定基準規則第三十六条及び技術基準規則第

四十条に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により，水素爆発の発生防止対策が機能しなかった場合においても，水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持し，放射性物質の放出による影響を緩和することができる。

iii. 電源及び監視

(i) 電源及び監視

1) 電源

「水素爆発を未然に防止するための空気の供給」及び「水素爆発の再発を防止するための空気の供給」で使用する可搬型空気圧縮機に燃料を供給する手段がある。

また，「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」で使用する可搬型排風機に電源を供給する手段及び可搬型発電機へ燃料を供給する手段がある。

さらに，「共通電源車を用いた水素掃気機能の回復」で使用する圧縮空気設備の空気圧縮機等に電源を供給する手段がある。

電源の供給に使用する設備は以下のとおり（第3-2表）。

a) 「水素爆発を未然に防止するための空気の供給」に使用する電源

補機駆動用燃料補給設備

- 軽油貯槽
- 軽油用タンクローリ

b) 「水素爆発の再発を防止するための空気の供給」に使用する電源

補機駆動用燃料補給設備

- ・ 軽油貯槽
- ・ 軽油用タンクローリ

c) 「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に使用する電源

代替電源設備

- ・ 前処理建屋可搬型発電機
- ・ 分離建屋可搬型発電機
- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機
- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機

代替所内電気設備

- ・ 重大事故対処用母線（常設分電盤，常設電源ケーブル）
- ・ 可搬型電源ケーブル
- ・ 可搬型分電盤

補機駆動用燃料補給設備

- ・ 軽油貯槽
- ・ 軽油用タンクローリ

d) 「共通電源車を用いた水素掃気機能の回復」に使用する電源
「共通電源車を用いた水素掃気機能の回復」に記載のとおり（a .
(b) i . (ii) 参照）。

2) 監視

「水素爆発を未然に防止するための空気の供給」、「水素爆発の再発を防止するための空気の供給」及び「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」を実施する際には、貯槽等に供給する圧縮空気の流量等を監視する手段がある。

内的事象を要因とした重大事故等が発生した場合においては、常設の計器にて監視を行う。また、常設の計器で計測できない場合は、可搬型重大事故等対処設備を設置し監視を行う。本対応で使用する設備は以下のとおり（第3-2表）。

計装設備

- ・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計
- ・可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計
- ・可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計
- ・可搬型セル導出ユニット流量計
- ・可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計
- ・可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計
- ・可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計
- ・可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計
- ・可搬型水素濃度計
- ・可搬型貯槽温度計
- ・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計
- ・可搬型導出先セル圧力計
- ・可搬型フィルタ差圧計
- ・可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計

- ・圧縮空気自動供給貯槽圧力計

計測制御設備

- ・貯槽掃気圧縮空気流量計
- ・水素掃気系統圧縮空気圧力計
- ・廃ガス洗浄塔入口圧力計
- ・貯槽温度計

放射線監視設備

- ・主排気筒の排気モニタリング設備

代替モニタリング設備

- ・可搬型排気モニタリング設備
- ・可搬型排気モニタリング用データ伝送装置
- ・可搬型データ表示装置
- ・可搬型排気モニタリング用発電機

試料分析関係設備

- ・放出管理分析設備

代替試料分析関係設備

- ・可搬型試料分析設備

可搬型放射能測定装置

(ii) 重大事故等対処設備と自主対策設備

「水素爆発を未然に防止するための空気の供給」に使用する電源のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽を重大事故等対処設備として設置する。

「水素爆発を未然に防止するための空気の供給」に使用する電源のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリを重大事故等対処設備として配備する。

「水素爆発の再発を防止するための空気の供給」に使用する電源のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽を重大事故等対処設備として設置する。

「水素爆発の再発を防止するための空気の供給」に使用する電源のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリを重大事故等対処設備として配備する。

「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に使用する電源のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽及び代替所内電気設備の重大事故対処用母線（常設分電盤及び常設電源ケーブル）を重大事故等対処設備として設置する。

「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」に使用する電源のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ，代替電源設備の前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，精製建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機，代替所内電気設備の可搬型電源ケーブル及び可搬型分電盤を重大事故等対処設備として配備する。

監視にて使用する設備のうち、計装設備の可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計，可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計，可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計，可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計，可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計，可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計，可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計，可搬型セル導

出ユニット流量計，可搬型水素濃度計，可搬型貯槽温度計，可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計，可搬型導出先セル圧力計，可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計，可搬型フィルタ差圧計，代替モニタリング設備の可搬型排気モニタリング設備，可搬型排気モニタリング用データ伝送装置，可搬型データ表示装置，可搬型排気モニタリング用発電機及び代替試料分析関係設備の可搬型試料分析設備の可搬型放射能測定装置を重大事故等対処設備として配備する。

監視にて使用する設備のうち、放射線監視設備の主排気筒の排気モニタリング設備及び試料分析関係設備の放出管理分析設備を重大事故等対処設備として位置付ける。

また，本対策の実施には補給水を必要としない。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は，技術的能力審査基準，事業指定基準規則及び技術基準規則に要求される設備が全て網羅されている。

「共通電源車を用いた冷却機能の回復」に使用する設備（a. (b) i. (ii) 参照）は基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず，外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあるため，重大事故等対処設備とは位置付けないが，プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから，自主対策設備として位置付ける。本対応を実施するための具体的な条件は，外部電源が喪失し，かつ，第2非常用ディーゼル発電機が全台故障し，その他機器が健全であることが明らかな場合に対応手段として選択することができる。

計装設備の圧縮空気自動供給貯槽圧力計及び計測制御設備は基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としてお

らず、外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあるため、重大事故等対処設備とは位置づけないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから、自主対策設備として位置付ける。

【補足説明資料 1.3-2】

iv. 手順等

「水素爆発の発生防止対策の対応手段及び設備」及び「水素爆発の拡大防止対策の対応手段及び設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は、重大事故等時における実施組織要員による一連の対応として「重大事故等発生時対応手順書」に定める(第3-1表)。

また、重大事故等時に監視が必要となる計器についても整備する(第3-4表)。

b. 重大事故等時の手順

(a) 水素爆発の発生防止対策の対応手順

i. 水素爆発を未然に防止するための空気の供給

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合に、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを可搬型空気圧縮機へ接続し、貯槽等へ圧縮空気を供給することにより、水素掃気機能を回復させる手段がある。

外的事象の「地震」による水素掃気機能喪失の場合は、現場環境確認を行った後に対処を開始する。また、外的事象の「火山の影響」により、降灰予報（「やや多量」以上）が確認された場合は、事前の対応作業として、可搬型空気圧縮機の建屋内への移動及び除灰作業の準備を実施する。また、降灰が確認されたのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

(i) 手順着手の判断基準

安全圧縮空気系の空気圧縮機が全台故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、外部電源が喪失し第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合、又は、安全圧縮空気系の空気圧縮機が全台故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、外部電源が喪失し第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合（第3－5表）。

(ii) 操作手順

「水素爆発を未然に防止するための空気の供給」の手順の概要は以下のとおり。各手順の成否は、水素掃気機能が維持されていることに

より確認する。手順の対応フローを第3-3図～第3-7図，系統概要図を第3-8図～第3-12図，タイムチャートを第3-13図に示す。降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合のタイムチャートを第3-14図に示す。

- 1) 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建屋対策班の班員に現場環境確認の実施を指示する。
- 2) 建屋対策班の班員は、現場環境確認を実施し、確認結果を実施責任者に報告する。現場環境確認時は、(b) i . (ii) 2) に示す圧縮空気手動供給ユニットによる圧縮空気の供給に備え、分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する圧縮空気手動供給ユニットの圧力確認も行う。
- 3) 実施責任者は、現場環境確認結果に基づき対処を行うアクセスルート等を判断する。
- 4) 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき建屋対策班の班員に水素爆発を未然に防止するための空気の供給の準備を指示する。準備は第3-6表に示すとおり、圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短いものを優先に対処を行う。
- 5) 建屋対策班の班員は、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、系統内の圧力が低下した場合は、分離建屋及び精製建屋については圧縮空気自動供給貯槽から、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋については圧縮空気自動供給ユニットから、第3-3表に示す分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発の発生を仮定する貯槽等へ自動で圧縮空気が供給されることを、圧縮空気の供給圧力により確認する。
- 6) 建屋対策班の班員は、貯槽等内の水素濃度の推移が想定どおりか監

視するため、速やかに可搬型水素濃度計を測定対象の貯槽等に接続している水素掃気配管及び計測制御系統施設の計測制御設備に設置する。水素濃度の測定対象の貯槽等は、溶液の性状ごとに未然防止濃度に至るまでの許容空白時間が短い貯槽等を候補とし、水素掃気機能の喪失直前の液位情報を基に選定する。また、貯槽等内の水素濃度の測定は所定の頻度による監視に加え、高レベル廃液等の沸騰のような貯槽等に内包する溶液の様態の変化がある場合及び対策の実施後に水素濃度の測定を実施する。対策実施前に水素濃度の測定が可能であれば、水素濃度の測定を実施する。本対策において確認が必要な監視項目は、貯槽等水素濃度である。

- 7) 建屋対策班の班員は、溶液の沸騰又はかくはん状態により水素発生量が増加することを想定し、可搬型空気圧縮機からの空気の供給までに気相部の水素濃度がドライ換算 8 v o 1 % に至る貯槽等においては、水素発生量の増加が想定される時間の前に、圧縮空気自動供給系から機器圧縮空気自動供給ユニットに切り替え、圧縮空気の供給を開始することにより、貯槽等への圧縮空気の供給量を増加させる。
- 8) 実施責任者は、現場環境確認結果に基づき、建屋対策班の班員に可搬型建屋内ホースの接続先を指示する。
- 9) 建屋対策班の班員は、各建屋に圧縮空気を供給するために、屋外に可搬型空気圧縮機を設置し、及び可搬型建屋外ホースを敷設するとともに、屋内に可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型建屋内ホースを、安全機能を有する施設の安全圧縮空気系の水素掃気配管の接続口又は機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）に接続する。なお、降灰により可搬型空気圧縮機が機能喪失するおそれがある場合には、

可搬型空気圧縮機を各建屋内に配置する。

- 10) 建屋対策班の班員は、代替安全圧縮空気系へ可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計、可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計及び可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計を設置し、セル導出設備へ可搬型セル導出ユニット流量計を設置する。
- 11) 実施責任者は、可搬型空気圧縮機を起動したこと、圧縮空気の供給の準備の完了及び代替セル排気系の可搬型排風機を起動したことを確認し、建屋対策班の班員に重大事故等時の発生防止対策としての圧縮空気の供給の実施を指示する。
- 12) 建屋対策班の班員は、可搬型空気圧縮機に附属する弁を開放し、代替安全圧縮空気系の水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管（除染配管等）へ圧縮空気を供給する。本対策において確認が必要な監視項目は、貯槽掃気圧縮空気流量、水素掃気系統圧縮空気の圧力、かくはん系統圧縮空気圧力及びセル導出ユニット流量である。
- 13) 実施責任者は、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計により貯槽等内の水素を可燃限界濃度未満に希釈できる流量に維持されていることを確認し、水素掃気機能が維持されていることを判断する。水素掃気機能が維持されていることを判断するために確認が必要な監視項目は、貯槽掃気圧縮空気流量である。
- 14) 建屋対策班の班員は、水素濃度の推移を把握するために、水素濃度を所定の頻度で確認するとともに、変動が想定される期間において、余裕をもって変動の程度を確認する。また、対策の効果を確認するため、対策実施後に水素濃度の測定を行う。対策実施前に水素濃度の測定が可能であれば水素濃度の測定を実施する。
- 15) 上記の手順に加え、実施責任者は、第3－8表に示す補助パラメー

タを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋の「水素爆発を未然に防止するための空気の供給」の操作は、準備が整い次第実施し、実施責任者、建屋対応班長、現場管理者、建屋外対策班長、要員管理班、情報管理班、通信班長及び放射線管理班（以下3.では「実施責任者等」という。）の要員28人、建屋外対応班の班員13人及び建屋内の建屋対策班の班員26人の合計67人にて作業を実施した場合、未然防止濃度に至るまでの許容空白時間76時間に対し、事象発生から可搬型空気圧縮機からの供給開始まで36時間35分で実施可能である。

分離建屋の「水素爆発を未然に防止するための空気の供給」の操作は、準備が整い次第実施し、実施責任者等の要員28人、建屋外対応班の班員13人及び建屋内の建屋対策班の班員24人の合計65人にて作業を実施した場合、圧縮空気自動供給貯槽及び機器圧縮空気自動供給ユニットからの圧縮空気の供給がある貯槽等の場合、溶液温度が70℃に至るまでの許容空白時間5時間35分に対し、事象発生から機器圧縮空気自動供給ユニットからの供給開始まで4時間25分で実施可能である。圧縮空気自動供給貯槽及び機器圧縮空気自動供給ユニットからの圧縮空気の供給がない貯槽等の場合、未然防止濃度に至るまでの許容空白時間14時間に対し、事象発生から可搬型空気圧縮機からの供給開始まで6時間40分で実施可能である。

精製建屋の「水素爆発を未然に防止するための空気の供給」の操作は、準備が整い次第実施し、実施責任者等の要員28人、建屋外対応

班の班員 13 人及び建屋内の建屋対策班の班員 22 人の合計 63 人にて作業を実施した場合、圧縮空気自動供給貯槽及び機器圧縮空気自動供給ユニットからの圧縮空気の供給がある貯槽等の場合、溶液温度が 70℃に至るまでの許容空白時間 4 時間に対し、事象発生から機器圧縮空気自動供給ユニットからの供給開始まで 2 時間 20 分で実施可能である。圧縮空気自動供給貯槽及び機器圧縮空気自動供給ユニットからの圧縮空気の供給がない貯槽等の場合、未然防止濃度に至るまでの許容空白時間 13 時間に対し、事象発生から可搬型空気圧縮機からの供給開始まで 7 時間 15 分で実施可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の「水素爆発を未然に防止するための空気の供給」の操作は、準備が整い次第実施し、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 13 人及び建屋内の建屋対策班の班員 30 人の合計 71 人にて作業を実施した場合、溶液温度が 70℃に至るまでの許容空白時間 8 時間 5 分に対し、事象発生から機器圧縮空気自動供給ユニットからの供給開始まで 6 時間 40 分で実施可能である。また、可搬型空気圧縮機からの供給開始は事象発生から 15 時間 40 分で実施可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の「水素爆発を未然に防止するための空気の供給」の操作は、準備が整い次第実施し、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 13 人及び建屋内の建屋対策班の班員 36 人の合計 77 人にて作業を実施した場合、未然防止濃度に至るまでの許容空白時間 24 時間に対し、事象発生から可搬型空気圧縮機からの供給開始まで 14 時間 15 分で実施可能である。

許容空白時間と各対策に係る時間を第 3 - 9 表に示す。

なお、実施責任者等の要員 28 人及び建屋外対応班の班員 13 人は全

ての建屋の対応において、共通の要員である。

外的事象の「地震」発生による水素掃気機能喪失時における現場環境確認は、現場環境確認班 30 人にて作業を実施した場合、1 時間 30 分で実施可能である。

「認知」、「要員配置」、「移動」、「操作所要時間」、「他の並列操作有無」及び「操作の確実さ」が実施組織要員の操作の時間余裕に与える影響を考慮し、重大事故等時の対処に必要な準備作業は、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失をもって着手し、許容空白時間に対して、時間余裕を確保して完了できるよう計画することで、これら要因による影響を低減する。

重大事故等時の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

重大事故等時の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

【補足説明資料 1.3-3】

ii. 共通電源車を用いた水素掃気機能の回復

全交流動力電源喪失において、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合、貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至ることを防止するため、共通電源車、可搬型電源ケーブル、非常用電源建屋 6.9 k V 非常用主母線等を接続した後、共通電源車から再処理設備へ電源を供給することで、安全圧縮空気系の水素掃気機能を回復し、水素爆発の発生を未然に防止する。

本対応で用いる手順等については、「8. 電源の確保に関する手順等」に示す。

非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線へ給電するための電源隔離から共通電源車の起動及び運転状態の確認までは、実施責任者等 9 人、建屋対策班の班員 14 人にて 1 時間以内で実施する。

要員の確保、本対策の実施判断後、電源隔離（前処理建屋、分離建屋、精製建屋、制御建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋）、電源隔離（引きロック）及び非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線の復電を実施責任者等の要員 23 人、建屋対策班の班員 24 人にて 1 時間 15 分以内で実施する。

要員の確保、本対策の実施判断後、各建屋の負荷起動までは、実施責任者等の要員 23 人、建屋対策班の班員 26 人にて 5 時間以内で実施する。

以上より、5 建屋（前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋）を対象とした共通電源車を用いた水素掃気機能を回復するための手順に必要な合計の要員数は、実施責任者等の要員 23 人、建屋対策班の班員 36 人の合計 59 人、想定時間は実施判断後から 6 時間 35 分以内で実施する。

共通電源車を用いたタイムチャートは、第 8 - 5 表に示す。

(i) 手順着手の判断基準

全交流動力電源喪失において、要員が確保でき、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能であり、対策の実施が可能と判断した場合（第 3 - 5 表）。本対応は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対応を実施するための要員を確保可能な場合に着手することとし、重大事故等対処設備を用いた対応と並行して実施する。

【補足説明資料 1.3-4】

iii. 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給

内の事象を要因とする安全圧縮空気系の空気圧縮機の全台故障により安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、かつ、その他機器が健全であることが明らかな場合は、可搬型空気圧縮機を前処理建屋の安全圧縮空気系へ接続し、水素爆発の発生を仮定する貯槽等へ圧縮空気を一括供給することにより水素掃気を行う。

(i) 手順着手の判断基準

内の事象を要因とする安全圧縮空気系の空気圧縮機の全台故障により安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、かつ、その他機器が健全であると判定した場合（第 3 - 5 表）。

(ii) 操作手順

「水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給」の手順の概要

は以下のとおり。各手順の成否は、貯槽等に供給される圧縮空気の流量が貯槽等内の水素を可燃限界濃度未満に希釈できる流量に維持されていることにより確認する。手順の対応フローを第3-15図、系統概要図を第3-16図、タイムチャートを第3-17図に示す。

- 1) 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建屋対策班の班員に水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給の準備を指示する。
- 2) 建屋対策班の班員は、前処理建屋の水素掃気用安全圧縮空気系に建屋外の可搬型空気圧縮機を、可搬型一括供給用建屋内ホース及び可搬型一括供給用建屋外ホースにより接続し、第3-3表に示す貯槽等へ圧縮空気を供給する。内的事象による水素掃気機能喪失時の一括供給時の対応に確認が必要な監視項目は、安全圧縮空気系の圧縮空気供給圧力である。
- 3) 実施責任者は、安全圧縮空気系の圧縮空気供給圧力を確認し、水素掃気機能が維持されていることを判断する。水素掃気機能が維持されていることを判断するために確認が必要な監視項目は、安全圧縮空気系の圧縮空気供給圧力である。

(iii) 操作の成立性

「水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給」による水素掃気の実施は、実施責任者等の要員7人、建屋外対応班の班員2人及び建屋対策班の班員54人の合計63人にて作業を実施した場合にて作業を実施した場合、未然防止濃度に至るまでの許容空白時間が最も短い精製建屋の1時間25分に対し、事象発生から操作完了まで1時間で実施可能である。

なお、実施責任者等の要員7人及び建屋外対応班の班員2人は全て

の建屋の対応において、共通の要員である。

本対策は、内の事象を要因とする安全圧縮空気系の空気圧縮機の全台故障により安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、かつ、その他機器が健全であることが明らかである場合に実施するため、一括供給により水素掃気機能が回復できる。仮に一括供給により水素掃気機能が回復しない場合には、可搬型空気圧縮機の接続先を切り替えることにより重大事故等対処設備を用いた対処に移行できる。

「認知」、「要員配置」、「移動」、「操作所要時間」、「他の並列操作有無」及び「操作の確実さ」が実施組織要員の操作の時間余裕に与える影響を考慮し、重大事故等時の対処に必要な準備作業は、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失をもって着手し、許容空白時間に対して、時間余裕を確保して完了できるよう計画することで、これら要因による影響を低減する。

【補足説明資料 1.3-4】

iv. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり、対応手段の選択フローチャートを第3-18図に示す。

安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機及び電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、安全圧縮空気系へ圧縮空気を供給することで、水素掃気機能を回復させる。

水素掃気機能の喪失の要因が外部電源の喪失などの機器の損傷を伴わない場合には、「水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給」と並行して「共通電源車を用いた水素掃気機能の回復」の対応手

順に従い、電源を復旧することにより、水素爆発の発生を未然に防止する。

安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機の故障により、水素掃気機能が喪失した場合においても、水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給の対応手順に従い、水素掃気機能を回復することにより、水素爆発の発生を未然に防止する。

上記の手順の実施において、計装設備を用いて監視するパラメータは「第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ」に示す。また、この監視パラメータのうち、機器等の状態を直接監視する重要監視パラメータの計測が困難となった場合の代替方法を第3-10表に示す。

また、内的事象により発生する重大事故等時の対処においては、「8. 電源の確保に関する手順」、「9. 事故時の計装に関する手順等」及び「11. 監視測定等に関する手順等」に記載する設計基準対象の電源設備、計測制御設備及び放射線監視設備をそれぞれ用いる。

(b) 水素爆発の拡大防止対策の対応手順

i. 水素爆発の再発を防止するための空気の供給

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合に、発生防止対策が機能しなかった場合を想定し、続けて水素爆発が生じるおそれがない状態を維持できるように、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型建屋内ホースと建屋内空気中継配管及び機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）の接続口を接続する。代替安全圧縮空気系を用いて貯槽等へ圧縮空気を供給し、水素掃気機能を回復させる手段がある。本対策は、圧縮空気手動供給ユニットが機能している間に実施する。

(i) 手順着手の判断基準

安全圧縮空気系の空気圧縮機が全台故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、外部電源が喪失し、第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合、又は、安全圧縮空気系の空気圧縮機が全台故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合かつ外部電源が喪失し、第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合（第3－5表）。

(ii) 操作手順

「水素爆発の再発を防止するための空気の供給」の手順の概要は以下のとおり。各手順の成否は、第3－3表に示す貯槽等に供給される圧縮空気の流量によって水素掃気機能が維持されていることにより確認する。手順の対応フローを第3－3図～第3－7図，系統概要図を第3－19図～第3－23図，タイムチャートを第3－24図及び第3－

30 図に示す。なお、外的事象の「火山の影響」により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合の対応については「(a) i. 水素爆発を未然に防止するための空気の供給」に同じ。

- 1) 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき建屋対策班の班員に水素爆発の再発を防止するための空気の供給の準備の実施を指示する。準備は第3-7表に示すとおり、圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短いものを優先に対処を行う。
- 2) 建屋対策班の班員は、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、系統内の圧力が低下した場合は、貯槽等の水素濃度が、未然防止濃度に至る前までに、機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管、計測制御用配管等）を用いた圧縮空気手動供給ユニットによる水素掃気のための手順に着手する。圧縮空気の供給に用いる系統は貯槽等に内包する溶液中に浸っている系統を選択する。
- 3) 建屋対策班の班員は、圧縮空気の供給を開始する前に当該系統への圧縮空気供給圧力の変動を確認し、系統が健全であること及び圧縮空気の供給が行われていることを確認する。また、圧縮空気手動供給ユニットによる圧縮空気の供給が成功していることを圧縮空気の供給圧力で確認する。
- 4) 建屋対策班の班員は、貯槽等内の水素濃度の推移が想定どおりか監視するため、速やかに可搬型水素濃度計を測定対象の貯槽等に接続している水素掃気配管及び計測制御系統施設の計測制御設備に設置する。水素濃度の測定対象の貯槽等は、溶液の性状ごとに未然防止濃度に至るまでの許容空白時間が短い貯槽等を候補とし、水素掃気機能の喪失直前の液位情報を基に選定する。また、貯槽等内の水素濃度の測定は所定の頻度による監視に加え、高レベル廃液等の沸騰

のような貯槽等に内包する溶液の様態の変化がある場合及び対策の実施後に水素濃度の測定の判断を実施し、水素濃度の測定を実施する。対策実施前に水素濃度の測定が可能であれば水素濃度の測定を実施する。本対策において確認が必要な監視項目は、貯槽等水素濃度である。

- 5) 建屋対策班の班員は、可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース及び代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管、計測制御用配管等）を接続することにより、代替安全圧縮空気系を用いた圧縮空気の供給のための系統を構築し、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計を流路上に設置する。また、外的事象の「火山の影響」による降灰により可搬型空気圧縮機が機能喪失するおそれがある場合には、建屋対策班の班員は、可搬型空気圧縮機を各建屋内に配置する。
- 6) 建屋対策班の班員は、可搬型空気圧縮機に附属する弁を開放し、第3-3表に示す貯槽等へ圧縮空気を供給する。
- 7) 実施責任者は、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計により、第3-3表に示す貯槽等に供給する圧縮空気の流量が貯槽等内の水素を可燃限界濃度未満に希釈できる流量に維持されていると判断する。水素爆発が続けて生じるおそれがない状態が維持されていると判断するために必要な監視項目は、貯槽掃気圧縮空気流量である。
- 8) 建屋対策班の班員は、水素濃度の推移を把握するために、水素濃度を所定の頻度で確認するとともに、変動が想定される期間において、余裕をもって変動の程度を確認する。また、対策の効果を確認するため、対策実施後に水素濃度の測定を行う。対策実施前に水素濃度の測定が可能であれば水素濃度の測定を実施する。

- 9) 建屋対策班の班員は、代替安全圧縮空気系からの圧縮空気の供給に期待できない場合には、必要に応じて貯槽等に接続しているその他の配管を加工し、圧縮空気を供給する。
- 10) 実施責任者は、可搬型空気圧縮機の単一故障を確認した場合、建屋対策班の班員に故障時バックアップとの交換等故障箇所の復旧を指示する。
- 11) 建屋対策班の班員は、故障時バックアップとの交換が必要な場合、屋外保管場所から故障時バックアップを運搬し、故障箇所の交換を行う。交換が不要な場合は、資機材等により故障箇所の復旧を行う。
- 12) 建屋対策班の班員は、故障箇所の復旧完了後、漏えい確認等の設備の状態を確認し、実施責任者に報告する。
- 13) 実施責任者は、建屋対策班の班員からの報告等を基に、故障が復旧したと判断する。
- 14) 上記の手順に加え、実施責任者は、第3－8表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋の「水素爆発の再発を防止するための空気の供給」の操作は、準備が整い次第実施し、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 13 人及び建屋対策班の班員 24 人の合計 65 人にて作業を実施した場合、未然防止濃度に至るまでの許容空白時間 76 時間に対し、事象発生から可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給を開始するまで 39 時間 5 分で可能である。

水素掃気に伴い気相中に移行する放射性物質を導出先セルに導出す

るためのセル導出設備の隔離弁の閉止操作は、準備が整い次第実施し、前処理建屋の場合、安全圧縮空気系の水素掃気機能喪失から2時間25分後に完了する。また、セル導出設備のダンパ閉止及び計器の設置作業は、安全圧縮空気系の水素掃気機能喪失から3時間後に完了する。

前処理建屋における水素爆発に伴い気相中に移行する放射性物質を導出先セルに導出するために実施する可搬型ダクトを用いた可搬型フィルタ及び可搬型排風機の接続並びに可搬型排風機及び可搬型発電機の接続は、準備が整い次第実施し、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失から、31時間45分で作業を完了する。可搬型排風機の起動は、準備が整い次第実施し、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失から、33時間10分までに実施する。

分離建屋の「水素爆発の再発を防止するための空気の供給」の操作は、準備が整い次第実施し、実施責任者等の要員28人、建屋外対応班の班員13人及び建屋対策班の班員24人の合計65人にて作業を実施した場合、未然防止濃度に至るまでの許容空白時間7時間35分に対し、事象発生から圧縮空気手動供給ユニットからの供給開始まで4時間5分で実施可能である。また、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始は、圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給が継続している期間中に準備が整い次第実施し、事象発生から9時間10分で実施可能である。

水素掃気に伴い気相中に移行する放射性物質を導出先セルに導出するためのセル導出設備の隔離弁の閉止操作は、準備が整い次第実施し、分離建屋の場合、安全圧縮空気系の水素掃気機能喪失から2時間30分後に完了する。また、セル導出設備のダンパ閉止及び計器の設置作

業は、安全圧縮空気系の水素掃気機能喪失から3時間10分後に完了する。

分離建屋における水素爆発に伴い気相中に移行する放射性物質を導出先セルに導出するために実施する可搬型ダクトを用いた可搬型フィルタ及び可搬型排風機の接続並びに可搬型排風機及び可搬型発電機の接続は、準備が整い次第実施し、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失から、4時間50分で作業を完了する。可搬型排風機の起動は、準備が整い次第実施し、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失から、6時間10分までに実施する。

精製建屋の「水素爆発の再発を防止するための空気の供給」の操作は、準備が整い次第実施し、実施責任者等の要員28人、建屋外対応班の班員13人及び建屋対策班の班員26人の合計67人にて作業を実施した場合、未然防止濃度に至るまでの許容空白時間1時間25分に対し、事象発生から圧縮空気手動供給ユニットからの供給開始まで50分で実施可能である。また、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始は、圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給が継続している期間中に準備が整い次第実施し、事象発生から9時間45分で実施可能である。

水素掃気に伴い気相中に移行する放射性物質を導出先セルに導出するためのセル導出設備の隔離弁の閉止操作は、準備が整い次第実施し、精製建屋の場合、安全圧縮空気系の水素掃気機能喪失から2時間25分後に完了する。また、セル導出設備のダンパ閉止及び計器の設置作業は、安全圧縮空気系の水素掃気機能喪失から2時間50分後に完了する。

精製建屋における水素爆発に伴い気相中に移行する放射性物質を導

出先セルに導出するために実施する可搬型ダクトを用いた可搬型フィルタ及び可搬型排風機の接続並びに可搬型排風機及び可搬型発電機の接続は、準備が整い次第実施し、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失から、5時間40分で作業を完了する。可搬型排風機の起動は、準備が整い次第実施し、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失から、6時間40分までに実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の「水素爆発の再発を防止するための空気の供給」の操作は、実施責任者等の要員28人、建屋外対応班の班員13人及び建屋対策班の班員30人の合計71人にて作業を実施した場合、未然防止濃度に至るまでの許容空白時間7時間25分に対し、事象発生から圧縮空気手動供給ユニットからの供給開始まで55分で実施可能である。また、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始は、圧縮空気手動供給ユニットからの圧縮空気の供給が継続している期間中に準備が整い次第実施し、事象発生から18時間で実施可能である。

水素掃気に伴い気相中に移行する放射性物質を導出先セルに導出するためのセル導出設備の隔離弁の閉止操作は、準備が整い次第実施し、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の場合、安全圧縮空気系の水素掃気機能喪失から3時間10分後に完了する。また、セル導出設備のダンパ閉止及び計器の設置作業は、安全圧縮空気系の水素掃気機能喪失から3時間10分後に完了する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における水素爆発に伴い気相中に移行する放射性物質を導出先セルに導出するために実施する可搬型ダクトを用いた可搬型フィルタ及び可搬型排風機の接続並びに可搬型排風機及び可搬型発電機の接続は、準備が整い次第実施し、安全圧縮

空気系の水素掃気機能の喪失から、14 時間で作業を完了する。可搬型排風機の起動は、準備が整い次第実施し、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失から、15 時間までに実施する。

高レベル廃液ガラス固化建屋の「水素爆発の再発を防止するための空気の供給」の操作は、準備が整い次第実施し、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 13 人及び建屋対策班の班員 36 人の合計 77 人にて作業を実施した場合、未然防止濃度に至るまでの許容空白時間 24 時間に対し、事象発生から可搬型空気圧縮機からの供給開始まで 19 時間 45 分で実施可能である。

水素掃気に伴い気相中に移行する放射性物質を導出先セルに導出するためのセル導出設備の隔離弁の閉止操作は、準備が整い次第実施し、高レベル廃液ガラス固化建屋の場合、安全圧縮空気系の水素掃気機能喪失から 3 時間 20 分後に完了する。また、セル導出設備のダンパ閉止及び計器の設置作業は、安全圧縮空気系の水素掃気機能喪失から 6 時間 10 分後に完了する。

高レベル廃液ガラス固化建屋における水素爆発に伴い気相中に移行する放射性物質を導出先セルに導出するために実施する可搬型ダクトを用いた可搬型フィルタ及び可搬型排風機の接続並びに可搬型排風機及び可搬型発電機の接続は、準備が整い次第実施し、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失から、11 時間 45 分で作業を完了する。可搬型排風機の起動は、準備が整い次第実施し、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失から、13 時間までに実施する。

許容空白時間と各対策に係る時間を第 3 - 9 表に示す。

なお、実施責任者等の要員 28 人及び建屋外の建屋対策班の班員 13 人は全ての建屋の対応において共通の要員である。

可搬型空気圧縮機等が使用できない場合の故障時バックアップとの交換等の対応は、2時間で可能である。

「認知」、「要員配置」、「移動」、「操作所要時間」、「他の並列操作有無」及び「操作の確実さ」が実施組織要員の操作の時間余裕に与える影響を考慮し、重大事故等時の対処に必要な準備作業は、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失をもって着手し、許容空白時間に対して、時間余裕を確保して完了できるよう計画することで、これら要因による影響を低減する。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

【補足説明資料 1.3-3】

ii. セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合において、塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断し、貯槽等からの排気を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出する手段がある。さらに、セル排気系の高性能粒

子フィルタは1段であることから、代替セル排気系の可搬型排風機、可搬型フィルタ等を敷設し、放射性エアロゾルを可搬型フィルタで除去しつつ主排気筒を介して、大気中に放出することにより、圧縮空気の供給に伴い気相中へ移行した放射性物質の濃度を低下させる手段がある。

(i) 手順着手の判断基準

安全圧縮空気系の空気圧縮機が全台故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、外部電源が喪失し第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合、又は、安全圧縮空気系の空気圧縮機が全台故障し、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、外部電源が喪失し第2非常用ディーゼル発電機を運転できない場合（第3-5表）。

(ii) 操作手順

「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」の手順の概要は以下のとおり。手順の対応フローを第3-3図～第3-7図、系統概要図を第3-25図～第3-29図、タイムチャートを第3-30図に示す。なお、外的事象の「火山の影響」により、降灰予報を確認した場合の対応については「(a) i. 水素爆発を未然に防止するための空気の供給」に同じ。

- 1) 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき建屋対策班の班員に「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」の準備の実施を指示する。
- 2) 建屋対策班の班員は、前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋

において、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止している場合には、水素掃気用の圧縮空気の供給継続による大気中への放射性物質の放出を低減するため、貯槽等へ圧縮空気を供給する水素掃気用安全圧縮空気系の手動弁を閉止する。

3) 建屋対策班の班員は、可搬型ダクトにより、代替セル排気系のダクト、可搬型フィルタ及び可搬型排風機を接続し、可搬型排風機、各建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤、常設電源ケーブル）及び可搬型発電機を可搬型電源ケーブルを用いて接続する。前処理建屋においては、可搬型ダクトにより、主排気筒へ排出するユニットも接続する。また、代替セル排気系のダンパを閉止する。

4) 建屋対策班の班員は、塔槽類廃ガス処理設備内の圧力を監視するため、塔槽類廃ガス処理設備に可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計を設置する。また、導出先セルの圧力を監視するため、導出先セルに可搬型導出先セル圧力計を設置する。

また、セル導出ユニットフィルタの差圧を監視するため、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計を設置する。

5) 実施責任者は、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が起動している場合、貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至ることに備え、排風機を停止するとともに、水素掃気用の圧縮空気の供給継続により移行する放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備からセルに導くための経路構築作業の実施を判断し、以下の6)へ移行する。実施を判断するために必要な監視項目は、塔槽類廃ガス処理設備の排風機の運転状態である。

6) 建屋対策班の班員は、塔槽類廃ガス処理設備から導出先セルに放射性物質を導出するため、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が起動して

いる場合、貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至ることに備え、排風機を停止するとともに、セル導出設備の隔離弁を閉止し、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを開放する。これにより、水素掃気用の圧縮空気に同伴する放射性物質が塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを経由して導出先セルに導出される。前処理建屋、分離建屋、精製建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋で発生した放射性物質が、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを経由して導出先セルに導出されない場合は、水封安全器を設置する導出先セルに放射性物質が導出される。

- 7) 建屋対策班の班員は、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計によりセル導出ユニットフィルタの差圧を監視し、セル導出ユニットフィルタの差圧が上昇傾向を示した場合、セル導出ユニットフィルタを隔離し、バイパスラインへ切り替える。これらの実施を判断するために必要な監視項目は、セル導出ユニットフィルタ差圧である。
- 8) 実施責任者は、可搬型排風機の運転準備が整い次第、可搬型排風機の起動を判断する。
- 9) 建屋対策班の班員は、可搬型排風機を運転することで、排気経路以外の経路からの大気中への放射性物質の放出を抑制し、セル内の圧力上昇を緩和しつつ、可搬型フィルタの高性能粒子フィルタにより放射性エアロゾルを除去し、主排気筒を介して、大気中へ管理しながら放出する。また、可搬型フィルタ差圧計により、代替セル排気系フィルタ差圧を監視する。
- 10) 放射線対応班の班員は、排気モニタリング設備により、主排気筒を介して大気中へ放出される放射性物質の放出状況を監視する。排気モニタリング設備が機能喪失した場合は、可搬型排気モニタリング

設備により、主排気筒を介して大気中へ放出される放射性物質の放出状況を監視する。

- ii) 内的事象を要因とした重大事故等が発生した場合には、上記の手順に加え、実施責任者は、第3－8表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、事故が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋の「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」の操作は、実施責任者等の要員28人、建屋外対応班の班員13人及び建屋対策班の班員22人の合計63人にて作業を実施した場合、可搬型空気圧縮機からの供給開始時間36時間35分に対し、事象発生から可搬型排風機の起動完了まで33時間10分で可能である。

分離建屋の「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」の操作は、実施責任者等の要員28人、建屋外対応班の班員13人及び建屋対策班の班員14人の合計55人にて作業を実施した場合、可搬型空気圧縮機からの供給開始時間6時間40分に対し、事象発生から可搬型排風機の起動完了まで6時間10分で可能である。

精製建屋の「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」の操作は、実施責任者等の要員28人、建屋外対応班の班員13人及び建屋対策班の班員24人の合計65人にて作業を実施した場合、可搬型空気圧縮機からの供給開始時間7時間15分に対し、事象発生から可搬型排風機の起動完了まで6時間40分で可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」の操作は、実施責任者等の要員28人、

建屋外対応班の班員 13 人及び建屋対策班の班員 20 人の合計 61 人にて作業を実施した場合、可搬型空気圧縮機からの供給開始時間 15 時間 40 分に対し、事象発生から可搬型排風機の起動完了まで 15 時間で可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋の「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」の操作は、実施責任者等の要員 28 人、建屋外対応班の班員 13 人及び建屋対策班の班員 28 人の合計 69 人にて作業を実施した場合、可搬型空気圧縮機からの供給開始時間 14 時間 15 分に対し、事象発生から可搬型排風機の起動完了まで 13 時間で可能である。

許容空白時間と各対策に係る時間を第 3－9 表に示す。

実施責任者等の要員 28 人及び建屋外対応班の班員 13 人は全ての建屋の対応において共通の要員である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

【補足説明資料 1.3－3】

iii. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第3-18図に示す。

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、水素爆発の発生防止対策が機能しなかった場合には、「水素爆発の再発を防止するための空気の供給」の対応手順に従い、水素掃気機能を回復する。また、「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」の手順に従い、廃ガス中の放射性物質の濃度を低下させる。

上記の手順の実施において、計装設備を用いて監視するパラメータを第3-4表に示す。また、この監視パラメータのうち、機器等の状態を直接監視する重要監視パラメータの計測が困難となった場合の代替方法を第3-10表に示す。

また、内の事象により発生する重大事故等時の対処においては、「8. 電源の確保に関する手順」、「9. 事故時の計装に関する手順等」及び「11. 監視測定等に関する手順等」に記載する設計基準対象の施設の電源設備、計測制御設備及び放射線監視設備をそれぞれ用いる。

(c) その他の手順項目について考慮する手順

可搬型排風機に使用する可搬型発電機の接続、可搬型発電機等への燃料補給等、電源の確保及び燃料補給の手順については、「8. 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

貯槽等に供給する圧縮空気の供給圧力等の監視及び重要監視パラメータが計測不能となった場合の代替方法に関する手順については、「9. 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

大気中への放射性物質の放出の状態監視等に係る監視測定に関する手順については、「11. 監視測定等に関する手順等」にて整備する。

また、全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等時の対処においては、「8. 電源の確保に関する手順」、「9. 事故時の計装に関する手順等」及び「11. 監視測定等に関する手順等」に記載する設計基準設備の計測制御設備、電源設備及び放射線監視設備をそれぞれ用いる。

第3-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，
 対処設備，手順書一覧（1 / 6）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
水素爆発の発生防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全圧縮の空気圧源 ・ 空気圧電 ・ 空気圧部非一電 ・ 空気圧機第2用ゼ機 	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	代替安全圧縮空気系 ・ 水素掃気配管・弁 ・ 可搬型空気圧縮機 ・ 可搬型建屋外ホース ・ 可搬型建屋内ホース ・ 機器圧縮空気供給配管・弁 ・ 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第3-3表）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前処理課重大事故等発生時対応手順書
			代替安全圧縮空気系 ・ 水素掃気配管・弁 ・ 可搬型空気圧縮機 ・ 可搬型建屋外ホース ・ 可搬型建屋内ホース ・ 圧縮空気自動供給貯槽 ・ 機器圧縮空気自動供給ユニット ・ 建屋内空気中継配管 ・ 機器圧縮空気供給配管・弁 ・ 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第3-3表）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分離課重大事故等発生時対応手順書
			代替安全圧縮空気系 ・ 水素掃気配管・弁 ・ 可搬型空気圧縮機 ・ 可搬型建屋外ホース ・ 可搬型建屋内ホース ・ 圧縮空気自動供給貯槽 ・ 機器圧縮空気自動供給ユニット ・ 建屋内空気中継配管 ・ 機器圧縮空気供給配管・弁 ・ 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第3-3表）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 精製課重大事故等発生時対応手順書
			代替安全圧縮空気系 ・ 水素掃気配管・弁 ・ 可搬型空気圧縮機 ・ 可搬型建屋外ホース ・ 可搬型建屋内ホース ・ 圧縮空気自動供給ユニット ・ 機器圧縮空気自動供給ユニット ・ 建屋内空気中継配管 ・ 機器圧縮空気供給配管・弁 ・ 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第3-3表）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 脱硝課重大事故等発生時対応手順書
			代替安全圧縮空気系 ・ 水素掃気配管・弁 ・ 可搬型空気圧縮機 ・ 可搬型建屋外ホース ・ 可搬型建屋内ホース ・ 建屋内空気中継配管 ・ 機器圧縮空気供給配管・弁 ・ 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第3-3表）	<ul style="list-style-type: none"> ・ ガラス固化課重大事故等発生時対応手順書

第 3 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，
 対処設備，手順書一覧（2 / 6）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
水素爆発の発生防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> 安全圧縮空気系の圧縮機 	水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	代替安全圧縮空気系 ・水素掃気配管・弁 ・可搬型空気圧縮機 ・可搬型一括供給用建屋外ホース ・可搬型一括供給用建屋内ホース ・「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第 3 - 3 表）	<ul style="list-style-type: none"> 前処理課重大事故等発生時対応手順書
			代替安全圧縮空気系 ・水素掃気配管・弁 ・圧縮空気自動供給貯槽 ・機器圧縮空気自動供給ユニット ・「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第 3 - 3 表）	<ul style="list-style-type: none"> 分離課重大事故等発生時対応手順書
			代替安全圧縮空気系 ・水素掃気配管・弁 ・圧縮空気自動供給貯槽 ・機器圧縮空気自動供給ユニット ・「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第 3 - 3 表）	<ul style="list-style-type: none"> 精製課重大事故等発生時対応手順書
			代替安全圧縮空気系 ・水素掃気配管・弁 ・圧縮空気自動供給貯槽 ・機器圧縮空気自動供給ユニット ・「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第 3 - 3 表）	<ul style="list-style-type: none"> 脱硝課重大事故等発生時対応手順書
			代替安全圧縮空気系 ・水素掃気配管・弁 ・「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第 3 - 3 表）	<ul style="list-style-type: none"> ガラス固化課重大事故等発生時対応手順書

第 3 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，
 対処設備，手順書一覧（3 / 6）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
水素爆発の拡大防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全圧縮の ・ 空気系圧縮 ・ 空気圧縮 ・ 外部電源 ・ 第 2 部 非常 ・ 用ゼル 電 ・ 機 発 	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	代替安全圧縮空気系 ・ 可搬型空気圧縮機 ・ 可搬型建屋外ホース ・ 可搬型建屋内ホース ・ 機器圧縮空気供給配管・弁 ・ 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第 3 - 3 表）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前処理課重大事故等発生時対応手順書
			代替安全圧縮空気系 ・ 可搬型空気圧縮機 ・ 可搬型建屋外ホース ・ 可搬型建屋内ホース ・ 圧縮空気手動供給ユニット ・ 建屋内空気中継配管 ・ 機器圧縮空気供給配管・弁 ・ 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第 3 - 3 表）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分離課重大事故等発生時対応手順書
			代替安全圧縮空気系 ・ 可搬型空気圧縮機 ・ 可搬型建屋外ホース ・ 可搬型建屋内ホース ・ 圧縮空気手動供給ユニット ・ 建屋内空気中継配管 ・ 機器圧縮空気供給配管・弁 ・ 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第 3 - 3 表）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 精製課重大事故等発生時対応手順書
			代替安全圧縮空気系 ・ 可搬型空気圧縮機 ・ 可搬型建屋外ホース ・ 可搬型建屋内ホース ・ 圧縮空気手動供給ユニット ・ 建屋内空気中継配管 ・ 機器圧縮空気供給配管・弁 ・ 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第 3 - 3 表）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 脱硝課重大事故等発生時対応手順書
			代替安全圧縮空気系 ・ 可搬型空気圧縮機 ・ 可搬型建屋外ホース ・ 可搬型建屋内ホース ・ 建屋内空気中継配管 ・ 機器圧縮空気供給配管・弁 ・ 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第 3 - 3 表）	<ul style="list-style-type: none"> ・ ガラス固化課重大事故等発生時対応手順書

第 3 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，
 対処設備，手順書一覧（4 / 6）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
水素爆発の拡大防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全圧縮の縮 ・ 空気系圧縮 ・ 外空機 ・ 第 2 非電 ・ 用ゼル ・ 機 	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	セル導出設備 ・ 配管・弁 ・ 隔離弁 ・ 水封安全器 ・ 塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット ・ セル導出ユニットフィルタ ・ ダクト・ダンパ ・ 可搬型ダクト ・ 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第 3 - 3 表） 代替セル排気系 ・ ダクト・ダンパ ・ 主排気筒へ排出するユニット ・ 可搬型フィルタ ・ 可搬型ダクト ・ 可搬型排風機 ・ 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第 3 - 3 表） 主排気筒	重大事故等対処設備 <ul style="list-style-type: none"> ・ 前処理課重大事故等発生時対応手順書 ・ 分離課重大事故等発生時対応手順書
			セル導出設備 ・ 配管・弁 ・ 隔離弁 ・ 水封安全器 ・ 塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット ・ セル導出ユニットフィルタ ・ ダクト・ダンパ ・ 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第 3 - 3 表） 代替セル排気系 ・ ダクト・ダンパ ・ 可搬型フィルタ ・ 可搬型ダクト ・ 可搬型排風機 ・ 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第 3 - 3 表） 主排気筒	

第 3 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，
 対処設備，手順書一覧（5 / 6）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
水素爆発の拡大防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・安全圧縮の空気圧縮機 ・外部電源第 2 非常用ゼル発電機 	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	セル導出設備 ・配管・弁 ・隔離弁 ・水封安全器 ・塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット ・セル導出ユニットフィルタ ・ダクト・ダンパ ・「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第 3 - 3 表） 代替セル排気系 ・ダクト・ダンパ ・可搬型フィルタ ・可搬型ダクト ・可搬型排風機 ・「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第 3 - 3 表） 主排気筒	重大事故等 ・精製課重大事故等発生時対応手順書
			セル導出設備 ・配管・弁 ・隔離弁 ・塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット ・セル導出ユニットフィルタ ・ダクト・ダンパ ・「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第 3 - 3 表） 代替セル排気系 ・ダクト・ダンパ ・可搬型フィルタ ・可搬型ダクト ・可搬型排風機 ・「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等（第 3 - 3 表） 主排気筒	重大事故等 ・脱硝課重大事故等発生時対応手順書

第 3 - 1 表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段,
 対処設備, 手順書一覧 (6 / 6)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
水素爆発の拡大防止対策の対応手段	<ul style="list-style-type: none"> ・ 安全圧縮の空気系圧縮機 ・ 外部電源第 2 非常用ゼル電機 	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	セル導出設備 ・ 配管・弁 ・ 隔離弁 ・ 水封安全器 ・ 塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット ・ セル導出ユニットフィルタ ・ ダクト・ダンパ ・ 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等 (第 3 - 3 表) 代替セル排気系 ・ ダクト・ダンパ ・ 可搬型フィルタ ・ 可搬型ダクト ・ 可搬型排風機 ・ 「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する対象貯槽等 (第 3 - 3 表) 主排気筒	重大事故等対応手順書 重大事故等対処設備

第3-2表 放射線分解により発生する水素による爆発の対処において使用する設備 (1/5)

建屋	設備		水素爆発の発生防止対策			水素爆発の拡大防止対策	
	設備名称	構成する機器	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	共通電源車を用いた水素掃気機能の回復	水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応
			重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備
前処理建屋	代替安全圧縮空気系	水素掃気配管・弁	○	○	○	○	○
		可搬型空気圧縮機	○	×	○	○	×
		可搬型一括供給用建屋外ホース	×	×	○	×	×
		可搬型一括供給用建屋内ホース	×	×	○	×	×
		可搬型建屋外ホース	○	×	×	○	×
		可搬型建屋内ホース	○	×	×	○	×
		機器圧縮空気供給配管・弁	○	×	×	○	×
		中継槽	○	○	○	○	○
		中継槽 (水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		計量前中間貯槽	○	○	○	○	○
清澄・計量設備	計量前中間貯槽 (水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	計量後中間貯槽	○	○	○	○	×	
	計量後中間貯槽 (水素掃気配管)	○	○	○	○	×	
	計量・調整槽	○	○	○	○	○	
	計量・調整槽 (水素掃気配管)	○	○	○	×	×	
	計量補助槽	○	○	○	○	○	
	計量補助槽 (水素掃気配管)	○	○	○	○	○	
	配管・弁	×	×	×	×	○	
	隔離弁	×	×	×	×	○	
	水封安全器	×	×	×	×	○	
セル導出設備	炭種脱炭ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	○	
	セル導出ユニットフィルタ	×	×	×	×	○	
	ダクト・ダンパ	×	×	×	×	○	
	可搬型ダクト	×	×	×	×	○	
	ダクト・ダンパ	×	×	×	×	○	
代替セル排気系	主排気筒へ排出するユニット	×	×	×	×	○	
	可搬型フィルタ	×	×	×	×	○	
	可搬型ダクト	×	×	×	×	○	
	可搬型排風機	×	×	×	×	○	
	主排気筒	×	×	×	×	○	
代替電源設備	前処理建屋可搬型発電機	×	×	×	×	○	
	前処理建屋の重大事故対処用母線 (常設分電盤、常設電源ケーブル)	×	×	×	×	○	
代替所内電気設備	前処理建屋の可搬型分電盤	×	×	×	×	○	
	前処理建屋の可搬型電源ケーブル	×	×	×	×	○	
計装設備	補機駆動用燃料供給設備	○	×	○	○	○	
	軽油貯槽	○	×	○	○	○	
	軽油用タンクローリ	○	×	○	○	○	
	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	○	×	○	○	×	
	可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計	○	×	○	×	×	
	可搬型セル導出ユニット流量計	○	×	×	×	×	
	可搬型水素濃度計	○	×	○	○	○	
	可搬型腐ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	○	
	可搬型導出先セル圧力計	×	×	×	×	○	
	可搬型フィルタ差圧計	×	×	×	×	○	
可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	×	×	○		
計測制御設備	可搬型貯槽温度計	○	×	○	○	×	
	貯槽掃気圧縮空気流量計	○	×	○	○	×	
	水素掃気系統圧縮空気圧力計	○	○	○	×	×	
	貯槽温度計	○	×	×	○	×	
	腐ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	○	
所内高圧系統	非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	○	×	×	×	
	制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	
	前処理建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	
所内低圧系統	制御建屋の400V非常用母線	×	○	×	×	×	
	前処理建屋の400V非常用母線	×	○	×	×	×	
直流電源設備	非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	
	前処理建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	
計測制御用交流電源設備	制御建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	
	前処理建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	
放射線監視設備	制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	
	主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	×	×	○	
	可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	○	
代替モニタリング設備	可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	×	×	○	
	可搬型データ表示装置	×	×	×	×	○	
	可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	○	
試料分析関係設備	放出管理分析設備	×	×	×	×	○	
代替試料分析関係設備	可搬型試料分析設備	×	×	×	×	○	
圧縮空気設備	空気圧縮機	×	○	×	×	×	
	空気貯槽	×	○	×	×	×	
安全圧縮空気系	水素掃気用安全圧縮空気系の配管・弁	×	○	×	×	×	

第3-2表 放射線分解により発生する水素による爆発の対処において使用する設備 (2/5)

建屋	設備		水素爆発の発生防止対策			水素爆発の拡大防止対策	
	設備名称	構成する機器	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	共通電源車を用いた水素補機機能の回復	水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応
			重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備
代替安全圧縮空気系		水素補気配管・弁	○	○	○	×	×
		可搬型空気圧縮機	○	×	×	○	×
		可搬型建屋外ホース	○	×	×	○	×
		可搬型建屋内ホース	○	×	×	○	×
		圧縮空気自動供給貯槽	○	○	○	○	×
		機器圧縮空気自動供給ユニット	○	×	○	×	×
		圧縮空気手動供給ユニット	×	×	×	○	×
		建屋内空気中継配管	○	×	×	○	×
		機器圧縮空気供給配管・弁	○	×	×	○	×
		溶解液中間貯槽	○	○	○	○	○
分離設備		溶解液中間貯槽 (水素補気配管)	○	○	○	×	×
		溶解液供給槽	○	○	○	○	○
		溶解液供給槽 (水素補気配管)	○	○	○	○	○
		抽出廃液受槽	○	○	○	○	○
		抽出廃液受槽 (水素補気配管)	○	○	○	×	×
		抽出廃液中間貯槽	○	○	○	○	○
		抽出廃液中間貯槽 (水素補気配管)	○	○	○	×	×
		抽出廃液供給槽	○	○	○	○	○
		抽出廃液供給槽 (水素補気配管)	○	○	○	×	×
		フルトニウム溶液受槽	○	○	○	○	○
分配設備		フルトニウム溶液受槽 (水素補気配管)	○	○	○	×	○
		フルトニウム溶液中間貯槽	○	○	○	○	○
		フルトニウム溶液中間貯槽 (水素補気配管)	○	○	○	×	×
分離建屋一時貯留処理設備		第2一時貯留処理槽	○	○	○	○	○
		第2一時貯留処理槽 (水素補気配管)	○	○	○	×	×
		第3一時貯留処理槽	○	○	○	○	○
		第3一時貯留処理槽 (水素補気配管)	○	○	○	×	×
		第4一時貯留処理槽	○	○	○	○	○
高レベル廃液濃縮系		第4一時貯留処理槽 (水素補気配管)	○	○	○	×	×
		高レベル廃液濃縮槽 (水素補気配管)	○	○	○	×	×
セル導出設備		配管・弁	×	×	×	×	○
		隔離弁	×	×	×	×	○
		水封安全器	×	×	×	×	○
		塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	○
		セル導出ユニットフィルタ	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンプ	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンプ	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	○
		可搬型ダクト	×	×	×	×	○
		可搬型排風機	×	×	×	×	○
代替セル排気系		主排気筒	×	×	×	×	○
		代替電源設備	×	×	×	×	○
		分離建屋可搬型発電機	×	×	×	×	○
		分離建屋の重大事故対処用母線 (常設分電盤、常設電源ケーブル)	×	×	×	×	○
		分離建屋の可搬型分電盤	×	×	×	×	○
		分離建屋の可搬型電源ケーブル	×	×	×	×	○
		軽油貯槽	○	○	○	○	○
		軽油用タンクローリ	○	×	×	○	○
		可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計	○	×	×	○	×
		可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計	○	×	×	○	×
計装設備		可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計	×	×	×	○	×
		可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	○	×	○	○	×
		可搬型水素補気系統圧縮空気圧力計	○	○	○	×	×
		可搬型セル導出ユニット流量計	○	×	×	○	○
		可搬型水素濃度計	○	×	○	○	○
		可搬型導出セル圧力計	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ差圧計	×	×	×	×	○
		可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	×	×	○
		可搬型貯槽温度計	○	×	○	○	×
		圧縮空気自動供給貯槽圧力計	○	×	○	○	×
計測制御設備		貯槽掃気圧縮空気流量計	○	○	○	○	×
		水素補気系統圧縮空気圧力計	○	○	○	○	×
所内高圧系統		貯槽温度計	○	×	○	○	×
		非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	×	×	×	×
		制御建屋の6.9kV非常用母線	×	×	×	×	×
所内低圧系統		制御建屋の460V非常用母線	×	×	×	×	×
		分離建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×
直流電源設備		非常用電源建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×
		非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備	×	×	×	×	×
		分離建屋の第2非常用直流電源設備	×	×	×	×	×
計測制御用交流電源設備		制御建屋の非常用直流電源設備	×	×	×	×	×
		分離建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×
放射線監視設備		制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	×	×	×	×
		主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	×	×	○
代替モニタリング設備		可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	×	×	○
		可搬型データ表示装置	×	×	×	×	○
試料分析関係設備		可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	○
		放出管理分析設備	×	×	×	×	○
代替試料分析関係設備		可搬型試料分析設備	×	×	×	×	○
		圧縮空気設備	×	×	×	×	○
安全圧縮空気系		水素補気用安全圧縮空気系の配管・弁	×	○	×	×	×

第3-2表 放射線分解により発生する水素による爆発の対処において使用する設備 (3/5)

建屋	設備		水素爆発の発生防止対策			水素爆発の拡大防止対策	
	設備名称	構成する機器	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	共通電源車を用いた水素掃気機能の回復	水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応
			重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備
代替安全圧縮空気系		水素掃気配管・弁	○	×	○	×	×
		可搬型空気圧縮機	○	×	×	○	×
		可搬型建屋外ホース	○	×	×	○	×
		可搬型建屋内ホース	○	×	×	○	×
		可搬型空気自動供給貯槽	○	×	○	×	×
		圧縮空気自動供給ユニット	○	×	○	×	×
		圧縮空気手動供給ユニット	×	×	×	○	×
		建屋内空気中継配管	○	×	×	○	×
		機器圧縮空気供給配管・弁	○	×	×	○	×
		フルトリウム溶液供給槽	○	○	○	○	○
フルトリウム精製設備		フルトリウム溶液供給槽 (水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		フルトリウム溶液受槽	○	○	○	○	×
		フルトリウム溶液受槽 (水素掃気配管)	○	○	○	○	×
		油水分離槽	○	○	○	○	○
		油水分離槽 (水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		フルトリウム濃縮缶供給槽	○	○	○	○	○
		フルトリウム濃縮缶供給槽 (水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		フルトリウム溶液一時貯槽	○	○	○	○	×
		フルトリウム溶液一時貯槽 (水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		フルトリウム濃縮缶	○	○	○	○	○
精製建屋一時貯留処理設備		フルトリウム濃縮液受槽 (水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		フルトリウム濃縮液受槽 (水素掃気配管)	○	○	○	○	○
		フルトリウム濃縮液一時貯槽	○	○	○	×	×
		フルトリウム濃縮液一時貯槽 (水素掃気配管)	○	○	○	○	×
		フルトリウム濃縮液計量槽	○	○	○	×	×
		フルトリウム濃縮液計量槽 (水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		リサイクル槽	○	○	○	○	○
		ろ過槽	○	○	○	×	×
		蒸餾槽 (水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		フルトリウム濃縮液中間貯槽	○	○	○	○	○
セル導出設備		フルトリウム濃縮液中間貯槽 (水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		第2一時貯留処理槽	○	○	○	○	○
		第2一時貯留処理槽 (水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		第3一時貯留処理槽	○	○	○	○	○
		第3一時貯留処理槽 (水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		第4一時貯留処理槽	○	○	○	○	○
		第4一時貯留処理槽 (水素掃気配管)	○	○	○	×	×
代替セル排気系		配管・弁	×	×	×	×	○
		隔離弁	×	×	×	×	○
		水封安全器	×	×	×	×	○
		塔槽類腐ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	○
		セル導出ユニットフィルタ	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンパ	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンパ	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	○
		可搬型ダクト	×	×	×	×	○
		可搬型排風機	×	×	×	×	○
主排気筒		主排気筒	×	×	×	×	○
		可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計	○	×	×	×	×
		可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計	○	×	×	×	×
		可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計	×	×	×	×	×
		可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	○	×	○	○	×
		可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計	×	×	×	×	×
		可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計	×	×	×	×	×
		可搬型セル導出ユニット流量計	○	×	×	○	×
		可搬型水素濃度計	○	×	○	○	○
		可搬型導出先セル圧力計	×	×	×	×	○
計装設備		可搬型フィルタ差圧計	×	×	×	×	○
		可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	×	×	○
		可搬型貯槽温度計	○	×	○	○	×
		圧縮空気自動供給貯槽圧力計	×	○	○	×	×
		貯槽掃気圧縮空気流量計	○	○	○	○	×
		水素掃気系統圧縮空気圧力計	○	○	○	×	×
		貯槽温度計	×	×	×	×	×
		ウラン・フルトリウム混合脱硝建屋可搬型発電機	×	×	×	×	○
		精製建屋の重大事故対処用母線 (常設分電盤、常設電源ケーブル)	×	×	×	×	○
		精製建屋の可搬型分電盤	×	×	×	×	○
代替所内電気設備		精製建屋の可搬型電源ケーブル	×	×	×	×	○
		補機駆動用燃料供給設備	○	×	×	○	○
		軽油貯槽	○	×	×	○	○
		非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	×	×	×	×
		制御建屋の6.9kV非常用母線	×	×	×	×	×
		非常用電源建屋の460V非常用母線	×	×	×	×	×
		精製建屋の460V非常用母線	×	×	×	×	×
		制御建屋の460V非常用母線	×	×	×	×	×
		非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×
		精製建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×
直流電源設備		制御建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×
		精製建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×
		制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×
		主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	×	×	○
		可搬型データ表示装置	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	○
		放射線監視設備	×	×	×	×	○
		放射線監視設備	×	×	×	×	○
放射線監視設備		可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	×	×	○
		可搬型データ表示装置	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	○
		放射線監視設備	×	×	×	×	○
		放射線監視設備	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	○
		放射線監視設備	×	×	×	×	○
		放射線監視設備	×	×	×	×	○
放射線監視設備		可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	○
		放射線監視設備	×	×	×	×	○
		放射線監視設備	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	○
		放射線監視設備	×	×	×	×	○
		放射線監視設備	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	○
		可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	○
放射線監視設備		水素掃気用安全圧縮空気系の配管・弁	×	○	×	×	×
		圧縮空気設備	×	○	×	×	×
		安全圧縮空気系	×	○	×	×	×

第3-2表 放射線分解により発生する水素による爆発の対処において使用する設備（4/5）

建屋	設備		水素爆発の発生防止対策			水素爆発の拡大防止対策	
	設備名称	構成する機器	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	共通電源車を用いた水素補機機能の回復	水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応
			重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	代替安全圧縮空気系	水素補気配管・弁	○	×	○	×	×
		可搬型空気圧縮機	○	×	×	○	×
		可搬型建屋外ホース	○	×	×	○	×
		可搬型建屋内ホース	○	×	×	○	×
		圧縮空気自動供給ユニット	○	×	○	×	×
		機器圧縮空気自動供給ユニット	○	×	○	×	×
		圧縮空気手動供給ユニット	×	×	×	○	×
		建屋内空気中継配管	○	×	×	○	×
		機器圧縮空気供給配管・弁	○	×	×	○	×
		硝酸プルトニウム貯槽	○	×	○	○	○
	ウラン・プルトニウム混合脱硝設備溶液系	硝酸プルトニウム貯槽（水素補気配管）	○	○	○	×	×
		混合槽A（水素補気配管）	○	○	○	○	○
		混合槽B	○	○	○	○	○
		混合槽B（水素補気配管）	○	○	○	×	×
		一時貯槽	○	○	○	○	○
	セル導出設備	一時貯槽（水素補気配管）	○	○	○	×	×
		配管・弁	×	×	×	×	○
		隔離弁	×	×	×	×	○
	代替セル排気系	塔槽隔離ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	○
		セル導出ユニットフィルタ	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンパ	×	×	×	×	○
	主排気筒	ダクト・ダンパ	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	○
		可搬型ダクト	×	×	×	×	○
	代替電源設備	可搬型排風機	×	×	×	×	○
		主排気筒	×	×	×	×	○
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機	×	×	×	×	○
	計装設備	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線（常設発電機、常設電源ケーブル）	×	×	×	×	○
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型発電機	×	×	×	×	○
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型電源ケーブル	×	×	×	×	○
	計装設備	軽油貯槽	○	×	×	○	○
		軽油用タンクローリ	○	×	×	○	○
		可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計	○	×	×	×	×
		可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計	×	×	×	×	×
		可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計	×	×	○	○	×
		可搬型貯槽補気圧縮空気流量計	×	×	○	○	×
		可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計	×	×	×	○	×
		可搬型水素補気系統圧縮空気圧力計	○	×	○	×	×
		可搬型セル導出ユニット流量計	○	×	×	○	×
		可搬型水素濃度計	○	×	○	○	○
	計測制御設備	可搬型導出先セル圧力計	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ差圧計	×	×	×	×	○
		可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	×	×	○
	所内高圧系統	貯槽補気圧縮空気流量計	○	○	○	○	×
		水素補気系統圧縮空気圧力計	○	○	○	×	×
		貯槽温度計	○	×	×	○	×
	所内低圧系統	非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	×	×	×	×
		制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×
	直流電源設備	非常用電源建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×
		制御建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×
	計測制御用交流電源設備	非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×
		制御建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×
	放射線監視設備	計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×
		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×
主排気筒の排気モニタリング設備		×	×	×	×	○	
代替モニタリング設備	可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	○	
	可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	×	×	○	
	可搬型データ表示装置	×	×	×	×	○	
試料分析関係設備	可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	○	
	放出管理分析設備	×	×	×	×	○	
	可搬型試料分析設備	×	×	×	×	○	
安全圧縮空気系	圧縮空気設備	×	○	×	×	×	
	水素補気用安全圧縮空気系の配管・弁	×	○	×	×	×	

第3-2表 放射線分解により発生する水素による爆発の対処において使用する設備 (5/5)

建屋	設備		水素爆発の発生防止対策			水素爆発の拡大防止対策	
	設備名称	構成する機器	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	共通電源車を用いた水素掃気機能の回復	水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	水素爆発の再発を防止するための空気の供給	セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応
			重大事故等対処設備	自主対策設備	自主対策設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備
高レベル廃液ガラス固化建屋	代替安全圧縮空気系	水素掃気配管・弁	○	○	○	×	×
		可搬型空気圧縮機	○	×	×	○	×
		可搬型建屋外ホース	○	×	×	○	×
		可搬型建屋内ホース	○	×	×	○	×
		建屋内空気中継配管	○	×	×	○	×
	高レベル廃液ガラス固化設備	機器圧縮空気供給配管・弁	○	×	×	○	×
		高レベル廃液混合槽	○	○	○	○	○
		高レベル廃液混合槽 (水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		供給液槽	○	○	○	○	○
		供給液槽 (水素掃気配管)	○	○	○	×	×
	高レベル濃縮廃液貯蔵設備	供給槽	○	○	○	○	○
		供給槽 (水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		高レベル濃縮廃液貯槽	○	○	○	○	○
		高レベル濃縮廃液一時貯槽	○	○	○	×	×
		高レベル濃縮廃液一時貯槽 (水素掃気配管)	○	○	○	○	○
	高レベル濃縮廃液貯蔵設備共用貯蔵系	高レベル廃液共用貯槽	○	○	○	○	○
		高レベル廃液共用貯槽 (水素掃気配管)	○	○	○	×	×
		配管・弁	×	×	×	×	○
		隔離弁	×	×	×	×	○
		水封安全器	×	×	×	×	○
	セル導出設備	設備廃ガス処理設備からセルに導出するユニット	×	×	×	×	○
		セル導出ユニットフィルタ	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンパ	×	×	×	×	○
		ダクト・ダンパ	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ	×	×	×	×	○
	代替セル排気系	可搬型ダクト	×	×	×	×	○
		可搬型排風機	×	×	×	×	○
		主排気筒	×	×	×	×	○
		代替電源設備	×	×	×	×	○
		高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型発電機	×	×	×	×	○
	代替所内電気設備	高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型分電盤	×	×	×	×	○
		高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型電源ケーブル	×	×	×	×	○
		軽油貯槽	○	×	×	○	○
		軽油用タンクローリ	○	×	×	○	○
		可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計	○	×	○	○	×
	計装設備	可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計	○	×	○	×	×
		可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計	○	×	×	×	×
		可搬型セル導出ユニット流量計	○	×	×	×	×
		可搬型水素濃度計	○	×	×	○	○
		可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	○
		可搬型導出先セル圧力計	×	×	×	×	○
		可搬型フィルタ差圧計	×	×	×	×	○
		可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計	×	×	×	×	○
		可搬型貯槽温度計	○	×	○	○	×
		貯槽掃気圧縮空気流量計	○	○	○	○	×
	計測制御設備	水素掃気系統圧縮空気圧力計	○	○	○	×	×
		廃ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	×	×	○
		貯槽温度計	○	×	×	×	×
		非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	×	○	×	×	×
		制御建屋の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×
	所内高圧系統	非常用電源建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×
		制御建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×
		高レベル廃液ガラス固化建屋の460V非常用母線	×	○	×	×	×
		非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×
		制御建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×
	所内低圧系統	高レベル廃液ガラス固化建屋の第2非常用直流電源設備	×	○	×	×	×
		計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×
制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備		×	○	×	×	×	
放射線監視設備		主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	×	○	○
代替モニタリング設備		可搬型排気モニタリング設備	×	×	×	×	○
	可搬型排気モニタリング用データ伝送装置	×	×	×	×	○	
	可搬型データ表示装置	×	×	×	×	○	
	可搬型排気モニタリング用発電機	×	×	×	×	○	
	放出管理分析設備	放出管理分析設備	×	×	×	○	○
圧縮空気設備	代替試料分析関係設備	×	×	×	×	○	
	圧縮空気設備	水素掃気用安全圧縮空気系の配管・弁	×	○	×	×	×
	安全圧縮空気系						

第3-3表 水素爆発の発生を仮定する貯槽等

建屋	機器グループ	機器名
前処理建屋	前処理建屋 水素爆発	中継槽 A
		中継槽 B
		計量前中間貯槽 A
		計量前中間貯槽 B
		計量・調整槽
		計量後中間貯槽
		計量補助槽
分離建屋	分離建屋 水素爆発	溶解液中間貯槽
		溶解液供給槽
		抽出廃液受槽
		抽出廃液中間貯槽
		抽出廃液供給槽 A
		抽出廃液供給槽 B
		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
		第3一時貯留処理槽
		第4一時貯留処理槽
		高レベル廃液濃縮缶 ^{※1}
精製建屋	精製建屋 水素爆発	プルトニウム溶液供給槽
		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
		プルトニウム濃縮缶
		プルトニウム濃縮液受槽
		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
		リサイクル槽
		希釈槽
		プルトニウム濃縮液中間貯槽
		第2一時貯留処理槽
		第3一時貯留処理槽
第7一時貯留処理槽		

(つづき)

建屋	機器グループ	機器名
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 水素爆発	硝酸プルトニウム貯槽
		混合槽 A
		混合槽 B
		一時貯槽※ ²
高レベル廃液ガラス 固化建屋	高レベル廃液ガラス 固化建屋 水素爆発	第 1 高レベル濃縮廃液貯槽
		第 2 高レベル濃縮廃液貯槽
		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
		高レベル廃液共用貯槽※ ²
		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		

※ 1 長期予備を除く。

※ 2 平常時は他の貯槽等の内包液を受け入れることができるよう、空き容量を確保している。

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (1/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の発生防止対策の対応手順 水素爆発を未然に防止するための空気の供給			
前処理課 重大事故等発生時 対応手順書	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)	
	【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)	
	【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 水素掃気系統圧縮空気の圧力 セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設) 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 可搬型水素濃度計 (可搬型)	
	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)	
	水素掃気系統圧縮空気の圧力	可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設)	
	セル導出ユニット流量	可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)	
	貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)	
	貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)	
	判断基準		
	操作		

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (2/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の発生防止対策の対応手順 水素爆発を未然に防止するための空気の供給			
分離課 重大事故等発生時 対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 水素掃気系統圧縮空気の圧力 セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設) 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 可搬型水素濃度計 (可搬型)
	操作	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
		水素掃気系統圧縮空気の圧力	可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設)
		セル導出ユニット流量	可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)
		圧縮空気自動供給貯槽圧力	可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計 (可搬型) 圧縮空気自動供給貯槽圧力計 (常設)
		機器圧縮空気自動供給ユニット 圧力	可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (3/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の発生防止対策の対応手順 水素爆発を未然に防止するための空気の供給			
精製課 重大事故等発生時 対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 水素掃気系統圧縮空気の圧力 セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設) 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 可搬型水素濃度計 (可搬型)
		操作	貯槽掃気圧縮空気流量
	水素掃気系統圧縮空気の圧力		可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設)
	セル導出ユニット流量		可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)
	貯槽等温度		可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	貯槽等水素濃度		可搬型水素濃度計 (可搬型)
	圧縮空気自動供給貯槽圧力		可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計 (可搬型) 圧縮空気自動供給貯槽圧力計 (常設)
	機器圧縮空気自動供給ユニット 圧力	可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計 (可搬型)	

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (4/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の発生防止対策の対応手順 水素爆発を未然に防止するための空気の供給			
脱硝課 重大事故等発生時 対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 水素掃気系統圧縮空気の圧力 セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設) 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 可搬型水素濃度計 (可搬型)
	操作	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
		水素掃気系統圧縮空気の圧力	可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設)
		セル導出ユニット流量	可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)
		圧縮空気自動供給ユニット圧力	可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計 (可搬型)
		機器圧縮空気自動供給ユニット圧力	可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (5/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要なとなる監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の発生防止対策の対応手順 水素爆発を未然に防止するための空気の供給			
ガラス固化課 重大事故等発生時 対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 水素掃気系統圧縮空気の圧力 かくはん系統圧縮空気圧力 セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設) 可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 可搬型水素濃度計 (可搬型)
	操作	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
		水素掃気系統圧縮空気の圧力	可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設)
		かくはん系統圧縮空気圧力	可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計 (可搬型)
		セル導出ユニット流量	可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (6/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の発生防止対策の対応手順 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給			
前処理課 重大事故等発生時 対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 水素掃気系統圧縮空気の圧力 貯槽掃気圧縮空気流量 貯槽等水素濃度	水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型水素濃度計 (可搬型)
	操作	水素掃気系統圧縮空気の圧力	水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設)
		貯槽掃気圧縮空気流量	貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
		貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (7/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の発生防止対策の対応手順 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給			
分離課 重大事故等発生時 対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 水素掃気系統圧縮空気の圧力 貯槽掃気圧縮空気流量 貯槽等水素濃度	水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型水素濃度計 (可搬型)
	操作	水素掃気系統圧縮空気の圧力	水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設)
		貯槽掃気圧縮空気流量	貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
		貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (8/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の発生防止対策の対応手順 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給			
精製課 重大事故等発生時 対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 水素掃気系統圧縮空気の圧力 貯槽掃気圧縮空気流量 貯槽等水素濃度	水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型水素濃度計 (可搬型)
	操作	水素掃気系統圧縮空気の圧力	水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設)
		貯槽掃気圧縮空気流量	貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
		貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (9/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の発生防止対策の対応手順 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給			
脱硝課 重大事故等発生時 対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 水素掃気系統圧縮空気の圧力 貯槽掃気圧縮空気流量 貯槽等水素濃度	圧縮空気自動供給貯槽圧力計 (常設) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型水素濃度計 (可搬型)
	操作	水素掃気系統圧縮空気の圧力	水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設)
		貯槽掃気圧縮空気流量	貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
		貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (10/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の発生防止対策の対応手順 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給			
ガラス固化課 重大事故等発生時 対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 水素掃気系統圧縮空気の圧力 貯槽掃気圧縮空気流量 貯槽等水素濃度	水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型水素濃度計 (可搬型)
	操作	水素掃気系統圧縮空気の圧力	水素掃気系統圧縮空気圧力計 (常設)
		貯槽掃気圧縮空気流量	貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
		貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (11/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の拡大防止の対応手順 水素爆発の再発を防止するための空気の供給			
前処理課 重大事故等発生時 対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 可搬型水素濃度計 (可搬型)
	操作	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
		セル導出ユニット流量	可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (12/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の拡大防止の対応手順 水素爆発の再発を防止するための空気の供給			
分離課 重大事故等発生時 対応手順書	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)	
	【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)	
	【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 可搬型水素濃度計 (可搬型)	
	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)	
	セル導出ユニット流量	可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)	
	貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)	
	貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)	
	圧縮空気手動供給ユニット接続 系統圧力	可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計 (可搬型)	
	判断基準		
	操作		

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (13/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
水素爆発の拡大防止の対応手順 水素爆発の再発を防止するための空気の供給		
精製課 重大事故等発生時 対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態 (第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗) - (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) かくはん系統圧縮空気圧力 可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計 (可搬型) セル導出ユニット流量 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 貯槽等水素濃度 可搬型水素濃度計 (可搬型)
	操作	貯槽掃気圧縮空気流量 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
		セル導出ユニット流量 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)
		貯槽等温度 可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		貯槽等水素濃度 可搬型水素濃度計 (可搬型)
		かくはん系統圧縮空気圧力 可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計 (可搬型)
		圧縮空気手動供給ユニット接続 系統圧力 可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (14/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の拡大防止の対応手順 水素爆発の再発を防止するための空気の供給			
脱硝課 重大事故 等発生時 対応手順 書	判断 基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 かくはん系統圧縮空気圧力 セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計 (可搬型) 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 可搬型水素濃度計 (可搬型)
	操作	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
		セル導出ユニット流量	可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)
		貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
		貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)
		かくはん系統圧縮空気圧力	可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計 (可搬型)
		圧縮空気手動供給ユニット接続 系統圧力	可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力 計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (15/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
水素爆発の拡大防止の対応手順 水素爆発の再発を防止するための空気の供給		
ガラス固化課 重大事故等発生時 対応手順書	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
	【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
	【成否判断】 貯槽掃気圧縮空気流量 セル導出ユニット流量 貯槽等水素濃度	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設) 可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型) 可搬型水素濃度計 (可搬型)
	貯槽掃気圧縮空気流量	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計 (可搬型) 貯槽掃気圧縮空気流量計 (常設)
	セル導出ユニット流量	可搬型セル導出ユニット流量計 (可搬型)
	貯槽等温度	可搬型貯槽温度計 (可搬型) 貯槽温度計 (常設)
	貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (16/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要なとなる監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の拡大防止の対応手順 セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応			
前処理課 重大事故等発生時 対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態 (第5.1.4-1表参照)	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 -	-
	操作	セル導出経路圧力	可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計 (可搬型) 廃ガス洗浄塔入口圧力計 (常設)
		導出先セル圧力	可搬型導出先セル圧力計 (可搬型)
		代替セル排気系フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計 (可搬型)
		セル導出ユニットフィルタ差圧	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計 (可搬型)
貯槽等水素濃度		可搬型水素濃度計 (可搬型)	
分離課 重大事故等発生時 対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態 (第5.1.4-1表参照)	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 -	-
	操作	導出先セル圧力	可搬型導出先セル圧力計 (可搬型)
		代替セル排気系フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計 (可搬型)
		セル導出ユニットフィルタ差圧	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計 (可搬型)
		貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (17/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要なとなる監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の拡大防止の対応手順 セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応			
精製課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 -	-
	操作	導出先セル圧力	可搬型導出先セル圧力計 (可搬型)
		代替セル排気系フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計 (可搬型)
		セル導出ユニットフィルタ差圧	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計 (可搬型)
		貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)
脱硝課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 -	-
	操作	導出先セル圧力	可搬型導出先セル圧力計 (可搬型)
		代替セル排気系フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計 (可搬型)
		セル導出ユニットフィルタ差圧	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計 (可搬型)
		貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)

第3-4表 計装設備を用いて監視するパラメータ (18/18)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
水素爆発の拡大防止の対応手順 セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応			
ガラス固化課 重大事故等発生時 対応手順書	判断基準	【着手判断】 安全圧縮空気系の運転状態	(第5.1.4-1表参照)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 -	-
	操作	セル導出経路圧力	可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計 (可搬型) 廃ガス洗浄塔入口圧力計 (常設)
		導出先セル圧力	可搬型導出先セル圧力計 (可搬型)
		代替セル排気系フィルタ差圧	可搬型フィルタ差圧計 (可搬型)
		セル導出ユニットフィルタ差圧	可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計 (可搬型)
		貯槽等水素濃度	可搬型水素濃度計 (可搬型)

第3-5表 各対策での判断基準（1/2）

分類	区分	手順	手順着手判断	手順着手の判断に関連する監視パラメータ (安全機能喪失判断)	実施の判断基準 判断基準	停止の判断基準	その他の判断 判断基準	計画範囲	計画範囲	実施判断パラメータ		備考							
										実施の成否判断に用いるパラメータ	操作手順に用いるパラメータ								
水素 燃焼 の発生 防止 対策	S A 対 策	水素燃焼を未然に防止するための空気の供給 以下の①～③により水素燃焼機 ①安全自動燃焼空気系の空気圧回復 ②安全自動燃焼空気系の空気圧回復 ③外電源喪失かつ第2非常用 アイーゼル発電機の全自動燃 焼防止①～③の複数同時発生 場合	・非常用電源建屋 6.9kV非常用主母線A,B電 圧 ・制御建屋 6.9kV非常用母線A,B電圧 ・第1非常用アイーゼル発電機出力建 ・第2非常用アイーゼル発電機出力建 ・圧縮空気貯槽圧力 (AA建屋) ・圧縮空気貯槽圧力 (各建屋入口 の圧力) ・貯槽空気圧縮空気流量 (流量低警報)	・非常用電源建屋 6.9kV非常用主母線A,B電 圧 ・前処理建屋 6.9kV非常用母線A,B電圧 ・第2非常用アイーゼル発電機出力建屋出力 ・第1非常用アイーゼル発電機出力建屋出力 ・圧縮空気貯槽圧力 (AA建屋) ・圧縮空気貯槽圧力 (各建屋入口 の圧力) ・貯槽空気圧縮空気流量 (流量低警報)	-	現場確認結果を踏 まえ、個機工が建 業への適合性を確 認し、必要に応じて 追加工を実施す る。	-	水素燃焼機が維持されていること ○貯槽空気圧縮空気流量 (SA可判型、常設) ●水素燃焼機圧縮空気圧力 (SA可判型、常設) ●かくはん系統圧縮空気圧力 (SA可判型、常設) ●セル排出ユニット流量 (SA可判型、常設) ○水素燃焼機系統圧縮空気圧力 (SA可判型、常設) ○水素燃焼機系統圧縮空気圧力 (SA可判型、常設) ○セル排出ユニット流量 (SA可判型、常設) ○かくはん系統圧縮空気圧力 (KA) (SA可判型、常設) ●貯槽空気圧縮空気流量 (SA可判型、常設) ○セル排出ユニット流量 (SA可判型、常設) ●貯槽空気圧縮空気流量 (SA可判型、常設) ○貯槽等水素濃度 (SA可判型、常設) ●貯槽等温度 (SA可判型、常設) ●貯槽空気圧縮空気流量 (SA可判型、常設) ○貯槽等水素濃度 (SA可判型、常設) ●貯槽等温度 (SA可判型、常設)	○圧縮空気自動供給貯槽圧力 (AR, AC) (SA可判型、常設) ●貯槽空気圧縮空気流量 (SA可判型、常設) ●貯槽空気圧縮空気流量 (SA可判型、常設) ●貯槽空気圧縮空気流量 (SA可判型、常設) ○機器圧縮空気自動供給ユニット圧力 (AR, AC, CA) (SA可判型、常設) ○貯槽空気圧縮空気流量 (SA可判型、常設) ○貯槽空気圧縮空気流量 (SA可判型、常設) ●水素燃焼機系統圧縮空気圧力 (SA可判型、常設) ●かくはん系統圧縮空気圧力 (SA可判型、常設) ●セル排出ユニット流量 (SA可判型、常設) ○水素燃焼機系統圧縮空気圧力 (SA可判型、常設) ○水素燃焼機系統圧縮空気圧力 (SA可判型、常設) ○セル排出ユニット流量 (SA可判型、常設) ○かくはん系統圧縮空気圧力 (KA) (SA可判型、常設) ●貯槽空気圧縮空気流量 (SA可判型、常設) ○セル排出ユニット流量 (SA可判型、常設) ●貯槽空気圧縮空気流量 (SA可判型、常設) ○貯槽等水素濃度 (SA可判型、常設) ●貯槽等温度 (SA可判型、常設) ●貯槽空気圧縮空気流量 (SA可判型、常設) ○貯槽等水素濃度 (SA可判型、常設) ●貯槽等温度 (SA可判型、常設)	【補助パラメータ】 ・圧縮空気自動供給貯槽 圧力 (AA建屋) (常設) ・水素燃焼機系統圧縮空気 の圧力 (各建屋入口の圧 力) (常設) ・貯槽空気圧縮空気流量 (常設)									
											自主 対 策	安全圧縮空気系が燃焼機への空気を供給 できない場合 燃焼機への供給 が再開される場合	・非常用電源建屋 6.9kV非常用主母線A,B電 圧 ・前処理建屋 6.9kV非常用母線A,B電圧 ・第2非常用アイーゼル発電機出力建屋出力 ・第1非常用アイーゼル発電機出力建屋出力 ・圧縮空気貯槽圧力 (AA建屋) ・圧縮空気貯槽圧力 (各建屋入口 の圧力) ・貯槽空気圧縮空気流量 (流量低警報)	・非常用電源建屋 6.9kV非常用主母線A,B電 圧 ・前処理建屋 6.9kV非常用母線A,B電圧 ・第2非常用アイーゼル発電機出力建屋出力 ・第1非常用アイーゼル発電機出力建屋出力 ・圧縮空気貯槽圧力 (AA建屋) ・圧縮空気貯槽圧力 (各建屋入口の圧 力) ・貯槽空気圧縮空気流量 (流量低警報)	-	現場確認結果を踏 まえ、必要に応じて 追加工を実施す る。	-	非非常用電源建屋の母線電圧が約6,600Vであること、母線電圧低警報が 回復すること。 ・非常用電源建屋 6.9kV非常用主母線A,B電圧 (常設) ・前処理建屋 6.9kV非常用母線A,B電圧 (常設) ・第2非常用アイーゼル発電機出力建屋出力 (常設) ・第1非常用アイーゼル発電機出力建屋出力 (常設) ・圧縮空気貯槽圧力 (AA建屋) (常設) ・水素燃焼機系統圧縮空気圧力 (各建屋入口の圧力) (常設) ・貯槽空気圧縮空気流量 (常設)	【補助パラメータ】 ・圧縮空気自動供給貯槽 圧力 (AA建屋) (常設) ・水素燃焼機系統圧縮空気 の圧力 (各建屋入口の圧 力) (常設) ・貯槽空気圧縮空気流量 (常設)

水素燃焼の発生防止対策の自主対策

第3-5表 各対策での判断基準 (2/2)

分類	区分	手順	手順着手判断	手順着手の判断(関連する監視パラメータ) (安全機能喪失判断)	実施の判断基準		停止の判断基準	その他の判断 判断基準	(系統選択の判断)		実施中のパラメータ	操作手順に用いるパラメータ	備考												
					判断基準	計測範囲			計測範囲	計測範囲															
S A 対 策 ※	水素燃焼の再 燃を防止する ための空気の 供給	水素燃焼の再 燃を防止する ための空気の 供給	以下の①～③により水素排気機 が停止した場合 ①安全圧縮空気系の空気圧縮機 の安全放電機動作による放電 ②外部電源喪失かつ第2非常用 ディーゼル発電機の停止放電 ③上記①～②の複数同時発生 の場合	・非常用電源建屋 6.9kV非常用主母線A,B電 圧 ・制御建屋 6.9kV非常用母線A,B電圧 ・前処理建屋 6.9kV非常用母線A,B電圧 ・第2非常用ディーゼル発電機用電源油貯蔵タ ンク液位低警報 ・圧縮空気貯蔵圧力 (AA電屋) ・圧縮空気系統圧縮空気流量 (各建屋入口 の圧力) ・貯槽排気圧縮空気流量 (流量低警報)	-	-	-	明瞭な状態を確認し、 必要な機器の動作を 確認し、必要に応じて 手動操作による再燃 防止策を実施する。	-	-	第2非常用ディーゼル発電機に供給される圧縮空気の流量により水素排気機 動作が維持されていること ○貯槽排気圧縮空気流量 (SA可搬型、常設) ●かくはん系統圧縮空気圧力 (SA可搬型、常設) ●セル導出ユニット流量 (SA可搬型) ○圧縮空気自動供給ユニット接続系統圧力 (SA可搬型) ○貯槽排気圧縮空気流量 (SA可搬型、常設) ●セル導出ユニット流量 (SA可搬型、常設) ○貯槽排気圧縮空気流量 (SA可搬型、常設) ●貯槽排気圧縮空気流量 (SA可搬型、常設) ○貯槽排気圧縮空気流量 (SA可搬型、常設) ●貯槽排気圧縮空気流量 (SA可搬型、常設) ○貯槽排気圧縮空気流量 (SA可搬型、常設) ●貯槽排気圧縮空気流量 (SA可搬型、常設)	-	-												
														水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給
														水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給
S A 対 策	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	以下の①～③により水素排気機 が停止した場合 ①安全圧縮空気系の空気圧縮機 の安全放電機動作による放電 ②外部電源喪失かつ第2非常用 ディーゼル発電機の停止放電 ③その他外的原因による断続的 な放電発生及び上記①～②の 複数同時発生の場合	・非常用電源建屋 6.9kV非常用主母線A,B電 圧 ・制御建屋 6.9kV非常用母線A,B電圧 ・前処理建屋 6.9kV非常用母線A,B電圧 ・第2非常用ディーゼル発電機用電源油貯蔵タ ンク液位低警報 ・圧縮空気貯蔵圧力 (AA電屋) ・圧縮空気系統圧縮空気流量 (各建屋入口 の圧力) ・貯槽排気圧縮空気流量 (流量低警報)	-	-	-	バイパスラインへの 切り替えの判断 予備系列への切り 替えの判断	-	-	○セル導出ユニット流量 (SA可搬型) ○代替セル排気圧縮空気圧力 (AA, KA) (SA可搬型) ○セル導出回路圧力 (AA, KA) (SA可搬型) ○導出先セル圧力 (SA可搬型)	-	-												
														水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給
														水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給
S A 対 策 ※	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	以下の①～③により水素排気機 が停止した場合 ①安全圧縮空気系の空気圧縮機 の安全放電機動作による放電 ②外部電源喪失かつ第2非常用 ディーゼル発電機の停止放電 ③その他外的原因による断続的 な放電発生及び上記①～②の 複数同時発生の場合	・非常用電源建屋 6.9kV非常用主母線A,B電 圧 ・制御建屋 6.9kV非常用母線A,B電圧 ・前処理建屋 6.9kV非常用母線A,B電圧 ・第2非常用ディーゼル発電機用電源油貯蔵タ ンク液位低警報 ・圧縮空気貯蔵圧力 (AA電屋) ・圧縮空気系統圧縮空気流量 (各建屋入口 の圧力) ・貯槽排気圧縮空気流量 (流量低警報)	-	-	-	バイパスラインへの 切り替えの判断 予備系列への切り 替えの判断	-	-	○セル導出ユニット流量 (SA可搬型) ○代替セル排気圧縮空気圧力 (AA, KA) (SA可搬型) ○セル導出回路圧力 (AA, KA) (SA可搬型) ○導出先セル圧力 (SA可搬型)	-	-												
														水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給
														水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給	水素燃焼の再燃を防止するための空気の供給

* 内部的SA対策を含む。

第3—6表 水素爆発の発生を仮定する貯槽等の発生防止対策の許容空白時間

建屋	機器グループ	機器名	許容空白時間
前処理建屋	前処理建屋 水素爆発	中継槽	86時間
		計量前中間貯槽	76時間
		計量・調整槽	99時間
		計量後中間貯槽	100時間
		計量補助槽	79時間
分離建屋	分離建屋 水素爆発	溶解液中間貯槽	100時間
		溶解液供給槽	100時間
		抽出廃液受槽	140時間
		抽出廃液中間貯槽	120時間
		抽出廃液供給槽	140時間
		プルトニウム溶液受槽	5時間35分
		プルトニウム溶液中間貯槽	5時間35分
		第2一時貯留処理槽	5時間35分
		第3一時貯留処理槽	140時間
		第4一時貯留処理槽	150時間
		高レベル廃液濃縮缶	14時間

(つづき)

建屋	機器グループ	機器名	許容空白時間
精製建屋	精製建屋 水素爆発	プルトニウム溶液供給槽	13時間
		プルトニウム溶液受槽	4時間
		油水分離槽	4時間
		プルトニウム濃縮缶供給槽	4時間
		プルトニウム溶液一時貯槽	4時間
		プルトニウム濃縮缶	27時間
		プルトニウム濃縮液受槽	4時間
		プルトニウム濃縮液一時貯槽	4時間
		プルトニウム濃縮液計量槽	4時間
		リサイクル槽	4時間
		希釈槽	4時間
		プルトニウム濃縮液中間貯槽	4時間
		第2一時貯留処理槽	4時間
		第3一時貯留処理槽	4時間
		第7一時貯留処理槽	28時間
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 水素爆発	硝酸プルトニウム貯槽	8時間5分
		混合槽	8時間5分
		一時貯槽	8時間5分
高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液ガラス固化建屋 水素爆発	高レベル濃縮廃液貯槽	24時間
		高レベル濃縮廃液一時貯槽	24時間
		高レベル廃液混合槽	24時間
		供給液槽	26時間
		供給槽	26時間

第3—7表 水素爆発の発生を仮定する貯槽等の拡大防止対策の許容空白時間

建屋	機器グループ	機器名	許容空白時間
前処理建屋	前処理建屋 水素爆発	中継槽	86時間
		計量前中間貯槽	76時間
		計量・調整槽	99時間
		計量後中間貯槽	100時間
		計量補助槽	79時間
分離建屋	分離建屋 水素爆発	溶解液中間貯槽	100時間
		溶解液供給槽	100時間
		抽出廃液受槽	140時間
		抽出廃液中間貯槽	120時間
		抽出廃液供給槽	140時間
		プルトニウム溶液受槽	10時間
		プルトニウム溶液中間貯槽	10時間
		第2一時貯留処理槽	7時間35分
		第3一時貯留処理槽	140時間
		第4一時貯留処理槽	150時間
		高レベル廃液濃縮缶	14時間

(つづき)

建屋	機器グループ	機器名	許容空白時間
精製建屋	精製建屋 水素爆発	プルトニウム溶液供給槽	13時間
		プルトニウム溶液受槽	5時間
		油水分離槽	6時間15分
		プルトニウム濃縮缶供給槽	2時間45分
		プルトニウム溶液一時貯槽	2時間50分
		プルトニウム濃縮缶	27時間
		プルトニウム濃縮液受槽	2時間55分
		プルトニウム濃縮液一時貯槽	1時間25分
		プルトニウム濃縮液計量槽	2時間55分
		リサイクル槽	2時間55分
		希釈槽	2時間15分
		プルトニウム濃縮液中間貯槽	2時間55分
		第2一時貯留処理槽	7時間45分
		第3一時貯留処理槽	5時間50分
		第7一時貯留処理槽	28時間
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 水素爆発	硝酸プルトニウム貯槽	7時間25分
		混合槽	10時間
		一時貯槽	7時間25分
高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液ガラス固化建屋 水素爆発	高レベル濃縮廃液貯槽	24時間
		高レベル濃縮廃液一時貯槽	24時間
		高レベル廃液混合槽	24時間
		供給液槽	26時間
		供給槽	26時間

第3-8表 水素爆発への対処において確認する補助パラメータ

分類	補助パラメータ	可搬	常設	再処理施設の状態を補助的に監視	自主対策 ※1
貯槽の液位	貯槽液位	—	○	○	—
室の差圧	室差圧	—	○	○	—
漏えい液受皿の液位	漏えい液受皿液位	—	○	○	—

※1 重大事故等の発生防止及び拡大防止に用いるパラメータのうち、自主対策を行うために必要なパラメータは補助パラメータとする。

第3-9表 許容空白時間と各対策に係る時間

建屋	機器名	水素曝発の発生防止対策				水素曝発の拡大防止対策							
		許容空白時間 ^{※1} ※2	機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替え完了時間 ^{※1}	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間 ^{※1}	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間 ^{※1}	許容空白時間 ^{※1} ※2	圧縮空気手動供給ユニットからの供給開始時間 ^{※1}	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間 ^{※1}	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間 ^{※1}	セル導出設備の隔離弁閉止完了時間 ^{※1}	ダンパ閉止及び計器設置完了時間 ^{※1}	可搬型非風機起動準備完了時間 ^{※1}	可搬型非風機起動開始時間 ^{※1}
前処理建屋	中継槽	86時間	-	36時間15分	36時間35分	86時間	-	38時間45分	39時間5分	2時間25分	3時間	31時間45分	33時間10分
	計量前中間貯槽	76時間	-	36時間15分	36時間35分	76時間	-	38時間45分	39時間5分	2時間25分	3時間	31時間45分	33時間10分
	計量・調整槽	99時間	-	36時間15分	36時間35分	99時間	-	38時間45分	39時間5分	2時間25分	3時間	31時間45分	33時間10分
	計量後中間貯槽	100時間	-	36時間15分	36時間35分	100時間	-	38時間45分	39時間5分	2時間25分	3時間	31時間45分	33時間10分
	計量補助槽	79時間	-	36時間15分	36時間35分	79時間	-	38時間45分	39時間5分	2時間25分	3時間	31時間45分	33時間10分

※1 水素掃気機能喪失からの経過時間

※2 圧縮空気の供給がない場合に機器内の水素濃度が未然防止濃度に至るまでの時間

(つづき)

建屋	機器名	水素爆発の発生防止対策				水素爆発の拡大防止対策						
		許容空白時間 ^{*1}	機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替え完了時間 ^{*1}	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間 ^{*1}	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間 ^{*1}	許容空白時間 ^{*1,*2}	圧縮空気手動供給ユニットからの供給開始時間 ^{*1}	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間 ^{*1}	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間 ^{*1}	セル導出設備の隔離弁閉止完了時間 ^{*1}	ダンパ閉止及び計器設置完了時間 [*]	可搬型排風機起動準備完了時間 ^{*1}
分離建屋	ブルトニウム溶液受槽	5時間35分 ^{*3}	4時間25分	6時間25分	6時間40分	10時間	4時間10分	9時間	9時間10分	3時間10分	4時間50分	6時間10分
	ブルトニウム溶液中間貯槽	5時間35分 ^{*3}	4時間25分	6時間25分	6時間40分	10時間	4時間15分	9時間	9時間10分	3時間10分	4時間50分	6時間10分
	第2一時貯留処理槽	5時間35分 ^{*3}	4時間25分	6時間25分	6時間40分	7時間35分	4時間5分	9時間	9時間10分	3時間10分	4時間50分	6時間10分
	第3一時貯留処理槽	140時間 ^{*2}	-	-	6時間40分	140時間	-	9時間	9時間10分	3時間10分	4時間50分	6時間10分
	第4一時貯留処理槽	150時間 ^{*2}	-	-	6時間40分	150時間	-	9時間	9時間10分	3時間10分	4時間50分	6時間10分
	高レベル廃液濃縮缶	14時間 ^{*2,*4}	-	-	6時間40分	14時間	-	9時間	9時間10分	3時間10分	4時間50分	6時間10分
	溶解液中間貯槽	100時間 ^{*2}	-	-	6時間40分	100時間	-	9時間	9時間10分	3時間10分	4時間50分	6時間10分
	溶解液供給槽	100時間 ^{*2}	-	-	6時間40分	100時間	-	9時間	9時間10分	3時間10分	4時間50分	6時間10分
	抽出廃液受槽	140時間 ^{*2}	-	-	6時間40分	140時間	-	9時間	9時間10分	3時間10分	4時間50分	6時間10分
	抽出廃液中間貯槽	120時間 ^{*2}	-	-	6時間40分	120時間	-	9時間	9時間10分	3時間10分	4時間50分	6時間10分
	抽出廃液供給槽	140時間 ^{*2}	-	-	6時間40分	140時間	-	9時間	9時間10分	3時間10分	4時間50分	6時間10分

※1 水素掃気機能喪失からの経過時間

※2 圧縮空気の供給がない場合に機器内の水素濃度が未然防止濃度に至るまでの時間

※3 温度上昇が最も早い機器の温度が70℃に至るまでの時間

※4 分離建屋の可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給に対する許容空白時間

(つづき)

建屋	水素爆発の発生防止対策				水素爆発の拡大防止対策						
	機器圧縮 空気自動 供給ユニ ットへの 切替え完 了時間 ^{*1}	可搬型空気 圧縮機から の供給準備 完了時間 ^{*1}	可搬型空気 圧縮機から の供給開始 時間 ^{*1}	可搬型空気 圧縮機から の供給準備 完了時間 ^{*1}	可搬型空気 圧縮機から の供給開始 時間 ^{*1}	圧縮空気手 動供給ユニ ットからの 供給開始時 間 ^{*1}	可搬型空気 圧縮機から の供給準備 完了時間 ^{*1}	セル導出 設備の隔離 弁閉止完了 時間 ^{*1}	ダンバ閉止 及び計器設 置完了時間 ^{**} 1	可搬型排風 機起動準備 完了時間 ^{*1}	可搬型排風 機起動開始 時間 ^{*1}
精製建 屋	ブルトニウム溶液供給槽	13時間 ^{*4}	7時間 ^{*1}	13時間	—	—	13時間	—	—	—	—
	ブルトニウム溶液受槽	4時間 ^{*3}	7時間	5時間	1時間30分	5時間	5時間	—	—	—	—
	油水分離槽	4時間 ^{*3}	2時間20分	6時間15分	1時間40分	6時間15分	1時間40分	—	—	—	—
	ブルトニウム濃縮缶供給槽	4時間 ^{*3}	—	2時間45分	1時間	2時間45分	1時間	—	—	—	—
	ブルトニウム溶液一時貯槽	4時間 ^{*3}	—	2時間50分	1時間5分	2時間50分	1時間5分	—	—	—	—
	ブルトニウム濃縮缶	27時間 ^{*2}	—	27時間	—	27時間	—	—	—	—	—
	ブルトニウム濃縮液受槽	4時間 ^{*3}	—	2時間55分	1時間10分	2時間55分	1時間10分	—	—	—	—
	ブルトニウム濃縮液一時貯槽	4時間 ^{*3}	7時間	1時間25分	50分	1時間25分	50分	9時間30分	2時間50分	5時間40分	6時間40分
	ブルトニウム濃縮液計量槽	4時間 ^{*3}	—	2時間55分	1時間15分	2時間55分	1時間15分	—	—	—	—
	リサイクル槽	4時間 ^{*3}	2時間20分	2時間55分	1時間20分	2時間55分	1時間20分	—	—	—	—
	希釈槽	4時間 ^{*3}	2時間20分	2時間15分	55分	2時間15分	55分	—	—	—	—
	ブルトニウム濃縮液中間貯槽	4時間 ^{*3}	—	2時間55分	1時間25分	2時間55分	1時間25分	—	—	—	—
	第2一時貯留処理槽	4時間 ^{*3}	—	7時間45分	1時間45分	7時間45分	1時間45分	—	—	—	—
	第3一時貯留処理槽	4時間 ^{*3}	—	5時間50分	1時間35分	5時間50分	1時間35分	—	—	—	—
第7一時貯留処理槽	28時間 ^{*2}	—	28時間	—	28時間	—	—	—	—	—	

※1 水素掃気機能喪失からの経過時間

※2 圧縮空気の供給がない場合に機器内の水素濃度が未然防止濃度に至るまでの時間

※3 温度上昇が最も早い機器の温度が70℃に至るまでの時間

※4 精製建屋の可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給に対する許容空白時間

(つづき)

建屋	機器名	水素爆発の発生防止対策				水素爆発の拡大防止対策											
		機器圧縮空気自動供給ユニットへの切替え		可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給		圧縮空気手動供給ユニットからの供給		可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給									
		許容空白時間※1※3	完了時間※1	許容空白時間※1※4	準備完了時間※1	供給開始時間※1	許容空白時間※1※2	供給開始時間※1	許容空白時間※1※5	供給準備完了時間※1	供給開始時間※1	セル導出設備の隔離弁閉止完了時間※1	ダンパ閉止及び計器設置完了時間※1	可搬型排風機起動準備完了時間※1	可搬型排風機起動開始時間※1		
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	硝酸プルトニウム貯槽 混合槽 一時貯槽	8時間5分	6時間40分	20時間	15時間20分	10時間	55分	20時間	17時間40分	18時間	3時間10分	3時間10分	14時間	15時間			
		8時間5分	6時間40分												7時間25分	1時間5分	20時間
		8時間5分	6時間40分												7時間25分	1時間	20時間

※1 水素掃気機能喪失からの経過時間

※2 圧縮空気の供給がない場合に機器内の水素濃度が未然防止濃度に至るまでの時間

※3 温度上昇が最も早い貯槽の温度が70℃に至るまでの時間

※4 機器圧縮空気自動供給ユニットからの空気の供給が継続する時間であり、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給に対する

許容空白時間

※5 圧縮空気手動供給ユニットからの空気の供給が継続する時間であり、可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給に対する許容空白時間

(つづき)

建物	機器名	水素爆発の発生防止対策			水素爆発の拡大防止対策								
		許容空白時間**1**2	圧縮空気自動供給ユニットへの切替え完了時間*1	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間*1	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間*	許容空白時間**1**2	圧縮空気自動供給ユニットからの供給開始時間*1	可搬型空気圧縮機からの供給準備完了時間*1	可搬型空気圧縮機からの供給開始時間*1	セル薄出設備の隔離弁閉止完了時間*1	ダンパ閉止及び計器設置完了時間*1	可搬型排風機起動開始時間*1	
高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル濃縮廃液貯槽	24時間	-	13時間55分	14時間15分	24時間	-	19時間30分	19時間45分	3時間20分	6時間10分	11時間45分	13時間
	高レベル濃縮廃液一時貯槽	24時間	-			24時間							
	高レベル濃縮廃液混合槽	24時間	-			24時間	-						
	供給液槽	26時間	-			26時間							
	供給槽	26時間	-			26時間							

※1 水素掃気機能喪失からの経過時間

※2 圧縮空気の供給がない場合に機器内の水素濃度が未然防止濃度に至るまでの時間

第3-10表 重要監視パラメータの代替方法 (1/3)

a. 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必要な計装設備

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ※1	代替パラメータの推定方法
圧縮空気自動供給貯槽の圧力	圧縮空気自動供給貯槽圧力	c. 貯槽掃気圧縮空気流量	c. 貯槽掃気圧縮空気流量が、貯槽等を未然防止濃度に維持するために必要な流量以上であるとを確認するために、水素掃気系統の施設管理している下流側の弁の開度を確認したうえで、圧縮空気自動供給貯槽に必要な圧縮空気が確保されていることを推測する。
圧縮空気自動供給ユニットの圧力	圧縮空気自動供給ユニット圧力	c. 貯槽掃気圧縮空気流量	c. 貯槽掃気圧縮空気流量が、貯槽等を未然防止濃度に維持するために必要な流量以上であることを確認するために、水素掃気系統の施設管理している下流側の弁の開度を確認したうえで、圧縮空気自動供給ユニットに必要な圧縮空気が確保されていることを推測する。
機器圧縮空気自動供給ユニットの圧力	機器圧縮空気自動供給ユニット圧力	c. 貯槽掃気圧縮空気流量	c. 貯槽掃気圧縮空気流量が、貯槽等を未然防止濃度に維持するために必要な流量以上であることを確認するために、水素掃気系統の施設管理している下流側の弁の開度を確認したうえで、機器圧縮空気自動供給ユニットに必要な圧縮空気が確保されていることを推測する。
圧縮空気手動供給系統の圧力	圧縮空気手動供給ユニット接続圧力	c. 貯槽掃気圧縮空気流量	c. 貯槽掃気圧縮空気流量が、貯槽等を未然防止濃度に維持するために必要な流量以上であることを確認するために、かくはん系統又は計表導圧配管の下流側の弁の開度を確認したうえで、圧縮空気手動供給ユニットに必要な圧縮空気が確保されていることを推測する。
貯槽掃気圧縮空気の流量	貯槽掃気圧縮空気流量	a. 貯槽掃気圧縮空気流量 (他チャンネル) b1. 水素掃気系統圧縮空気の圧力 b2. かくはん系統圧縮空気圧力 c. セル導出ユニット流量	a. 他チャンネルの配管を使用し、貯槽掃気圧縮空気流量を測定する。 b1. 可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器へ圧縮空気が供給されていることを確認するため、水素掃気系統の施設管理している下流側の弁の開度を確認したうえで系統の圧縮空気圧力を測定することにより、機器に必要な圧縮空気が供給されていることを推定する。 b2. 可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器へ圧縮空気が供給されていることを確認するため、かくはん系統の下流側の弁の開度を確認したうえで系統の圧縮空気圧力を測定することにより、機器に必要な圧縮空気が供給されていることを推定する。 c. 機器個別の貯槽圧縮空気流量を変化させ、その時のセル導出ユニット流量の変化を確認することにより、貯槽掃気圧縮空気流量を推測する。

※1:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする

- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推測

第3-10表 重要監視パラメータの代替方法 (2/3)

a. 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必要な計装設備 (つづき)

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ※1	代替パラメータの推定方法
水素掃気系統圧縮空気の圧力	水素掃気系統圧縮空気の圧力	b. 貯槽掃気圧縮空気流量	b. 可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器へ圧縮空気が供給されていることを確認するため、水素掃気系統の下流側の弁の開度を確認したうえで系統の圧縮空気流量を測定することにより、機器に必要な圧縮空気が供給されていることを推定する。
かくはん系統圧縮空気の圧力	かくはん系統圧縮空気の圧力	b. 貯槽掃気圧縮空気流量	b. 可搬型空気圧縮機から水素爆発の発生を仮定する機器へ圧縮空気が供給されていることを確認するため、かくはん系統の下流側の弁の開度を確認したうえで系統の圧縮空気流量を測定することにより、機器に必要な圧縮空気が供給されていることを推定する。
セル導出ユニットの流量	セル導出ユニット流量	c. 貯槽掃気圧縮空気流量	c. 貯槽掃気圧縮空気流量を測定することで、機器に必要な圧縮空気が供給されていることを推測する。

※1:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする

- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推測

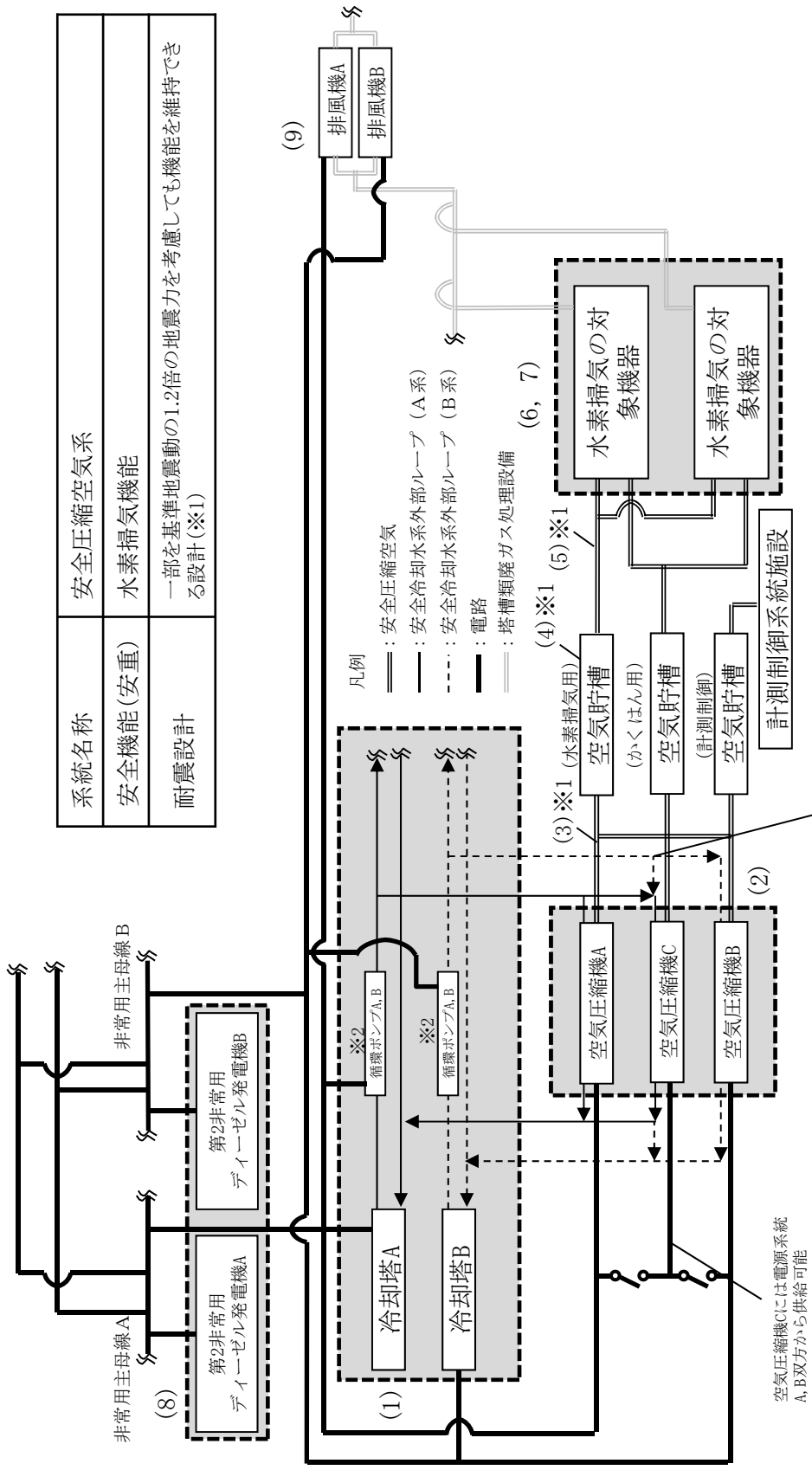
第3-10表 重要監視パラメータの代替方法 (3/3)

a. 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必要な計装設備 (つづき)

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ※1	代替パラメータの推定方法
貯槽等水素の濃度	貯槽等水素濃度	c. 貯槽掃気圧縮空気流量 c. 貯槽等温度	c. 貯槽掃気圧縮空気流量より、貯槽等を可燃限界濃度未満に維持するために必要な空気が供給されていることを確認することにより、貯槽等が可燃限界濃度未満であることを推測する。 c. 貯槽等温度より、溶液の性状の変化に応じた水素発生量を推測し、貯槽等が可燃限界濃度未満であることを確認する。
セル導出ユニットの差圧	セル導出ユニットフィルタ差圧	—	並列に設置されたフィルタユニットごとに差圧計を設置し、片系列運用とする。一方の系列の差圧の計測ができない場合には、他方の系列に切り替えるため、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
代替セル排気系の差圧	代替セル排気系フィルタ差圧	—	可搬型設備の計測用であるため、重大事故等の起因では破損等の可能性が低いこと、かつ破損等があってもバックアップとの交換対応が可能であり、対象パラメータの計測が困難とはならないことから、代替パラメータはなし。
セル導出経路の圧力	セル導出経路圧力	a. セル導出経路圧力 (他チャンネル)	a. 他チャンネルの計装導圧配管 (気相部) を使用し、セル導出経路圧力を測定する。
導出先セルの圧力	導出先セル圧力	a. 導出先セル圧力 (他チャンネル)	a. 他チャンネルの計装導圧配管 (気相部) に可搬型圧力計を接続し、導出先セル圧力を測定する。
貯槽等温度	貯槽等温度	a. 貯槽等温度 (他チャンネル) b. 貯槽等水素濃度	a. 他チャンネルの温度計ガイド管を使用し、貯槽等温度を測定する。 b. 貯槽等水素濃度より、貯槽等の溶液の性状の変化を確認し、貯槽等温度を推定する。

※1:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする

- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推測



系統名称	安全圧縮空気系
安全機能(安重)	水素掃気機能
耐震設計	一部を基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計(※1)

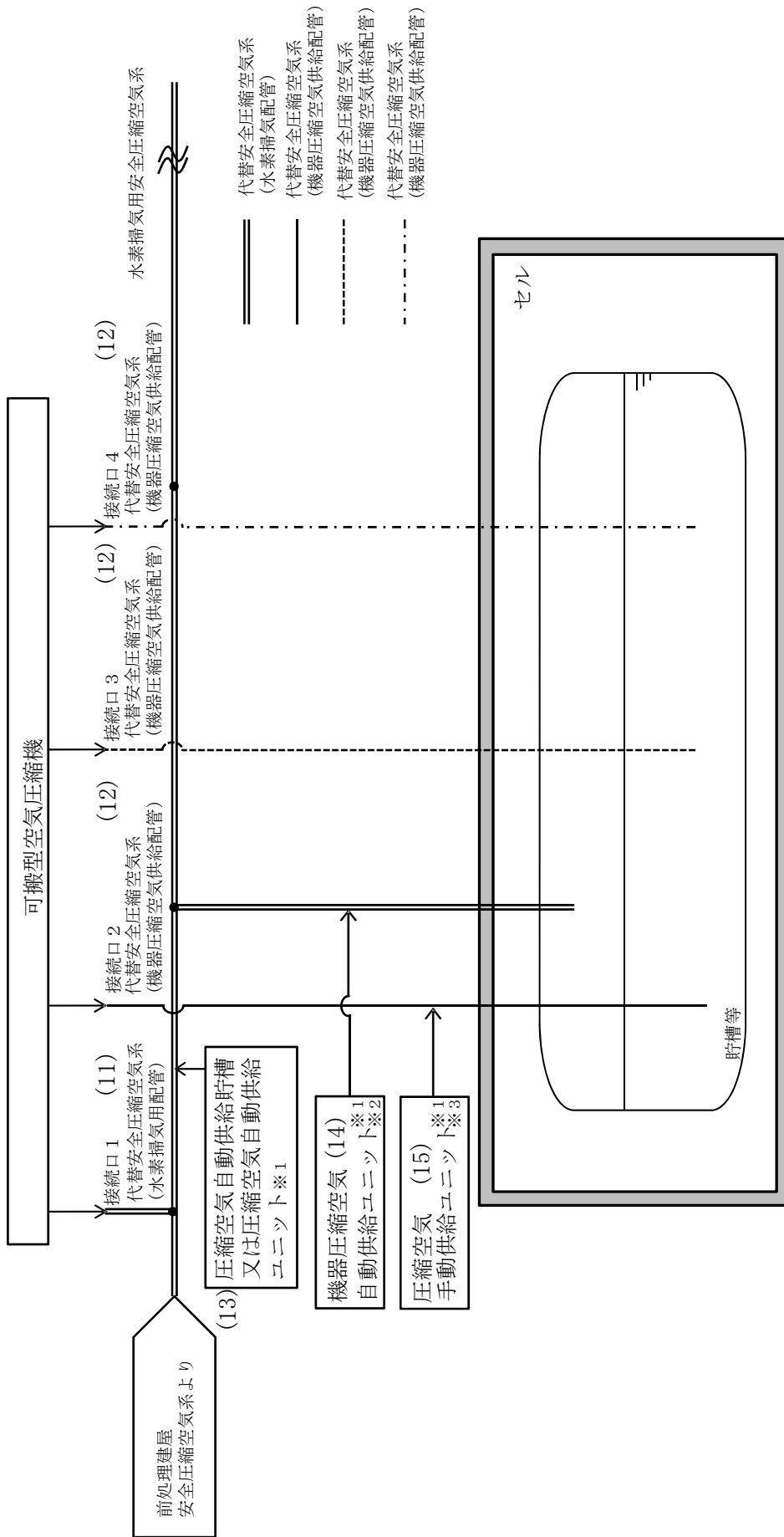
空気圧縮機Cには安全冷却水系A, B 双方から供給可能

※1: 基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計とする。
 ※2: 各々の系統の循環ポンプA, Bは、それぞれ非常用電源A, Bから受電している。(例えば、安全冷却水A系の循環ポンプAは非常用主母線Aから、循環ポンプBは非常用主母線Bから受電)

水素掃気機能 系統概要図

第3-1図 水素爆発の発生防止対策のフォールトツリー分析 (1/11)

(10)



- ※1 分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置
 - ※2 可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある重大事故の水素爆発の発生を仮定する機器に設置
 - ※3 空気ボンベから圧縮空気を自動で供給する設備
可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある重大事故の水素爆発の発生を仮定する機器に設置
- 空気ボンベ及びびホースを用いて、手動で弁を操作することにより圧縮空気を供給する設備
- 水素爆発 発生防止／拡大防止対策 系統概要図

第3-1図 水素爆発の発生防止対策のフォールトツリー分析 (2/11)

水素掃気機能 系統概要図 設備区分の説明

設備区分	設備	機能
(1)	安全冷却水系（冷却塔，外部ループの冷却水循環ポンプ，外部ループ配管）	空気圧縮機の冷却機能 安全冷却水系は1系統100% 安全冷却水系Aを空気圧縮機Aに供給 安全冷却水系Bを空気圧縮機Bに供給 安全冷却水系A，B双方を空気圧縮機Cに供給可能
(2)	空気圧縮機	安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の供給機能 空気圧縮機は1台100%で水素掃気用，かくはん用，計測制御用に供給可能
(3)	安全圧縮空気系配管	安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の保持機能 1系列で水素掃気の対象機器に圧縮空気を供給
(4)	空気貯槽（水素掃気用）	安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の保持機能 水素掃気機能喪失時に30分間，水素掃気機能を維持する。
(5)	安全圧縮空気系配管	安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の保持機能 1系列で水素掃気の対象機器に圧縮空気を供給
(6)	建屋，セル	安全圧縮空気系等に関連する各種機器の支持機能
(7)	貯槽等	安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の保持機能 安全圧縮空気系による水素掃気対象となる溶液の保持機能
(8)	非常用ディーゼル発電機	安全圧縮空気系の動的機器の支援機能
(9)	塔槽類廃ガス処理設備 排風機	排気機能，放出経路の保持機能

第3-1図 水素爆発の発生防止対策のフォールトツリー分析（3/11）

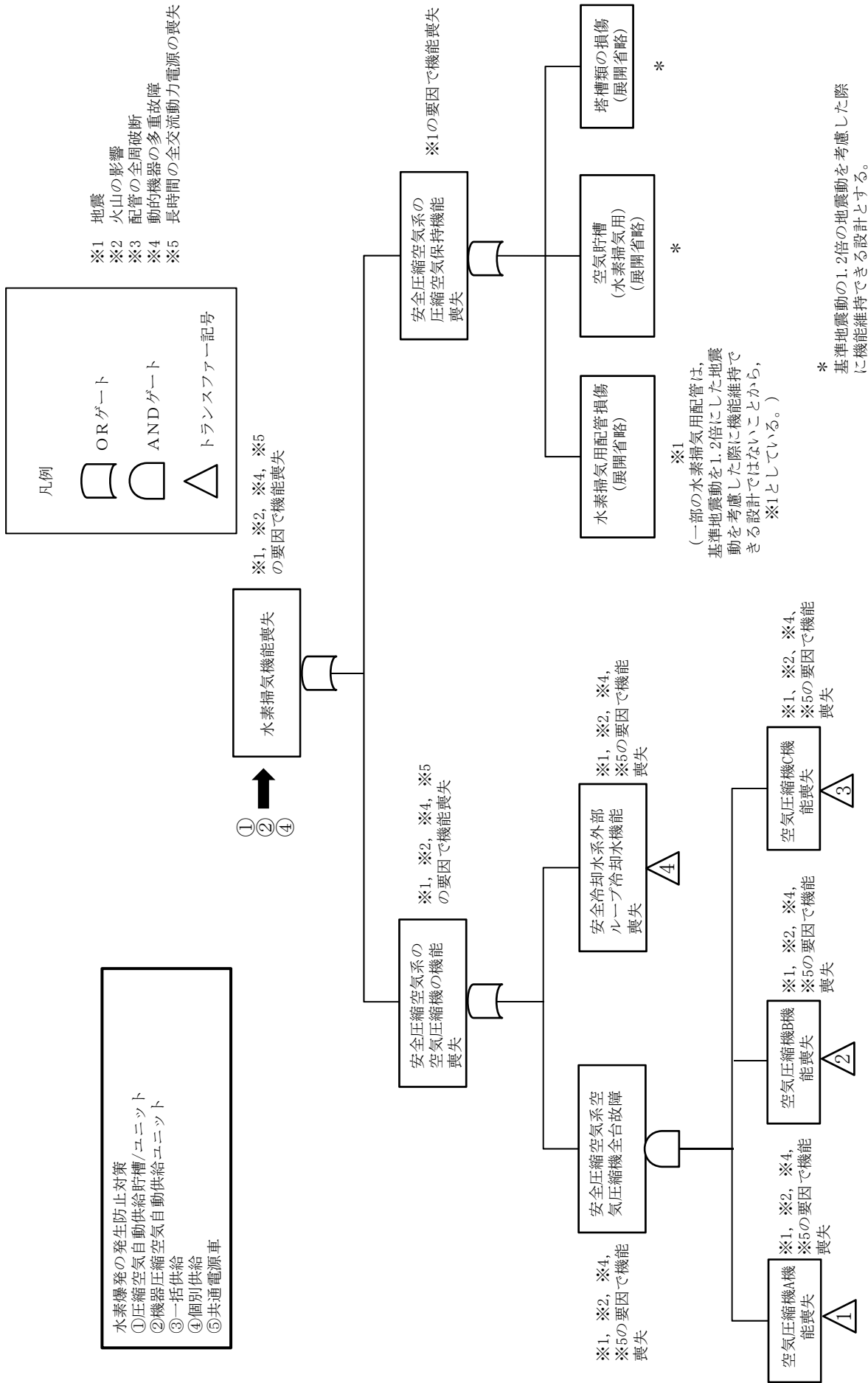
水素爆発 発生防止／拡大防止対策 系統概要図 設備区分の説明

設備区分	設備	機能
(10)	可搬型空気圧縮機	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の供給機能
(11)	代替安全圧縮空気系 (水素掃気配管)	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の保持機能
(12)	代替安全圧縮空気系 (機器圧縮空気供給配管)	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の保持機能
(13)	圧縮空気自動供給貯槽／圧縮空気自動供給ユニット	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の保持機能 1 系列で水素掃気の対象機器に圧縮空気を供給
(14)	機器圧縮空気自動供給ユニット	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の供給機能 圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く、可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある機器に対し設置
(15)	圧縮空気手動供給ユニット	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の供給機能 圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く、可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある機器に対し設置

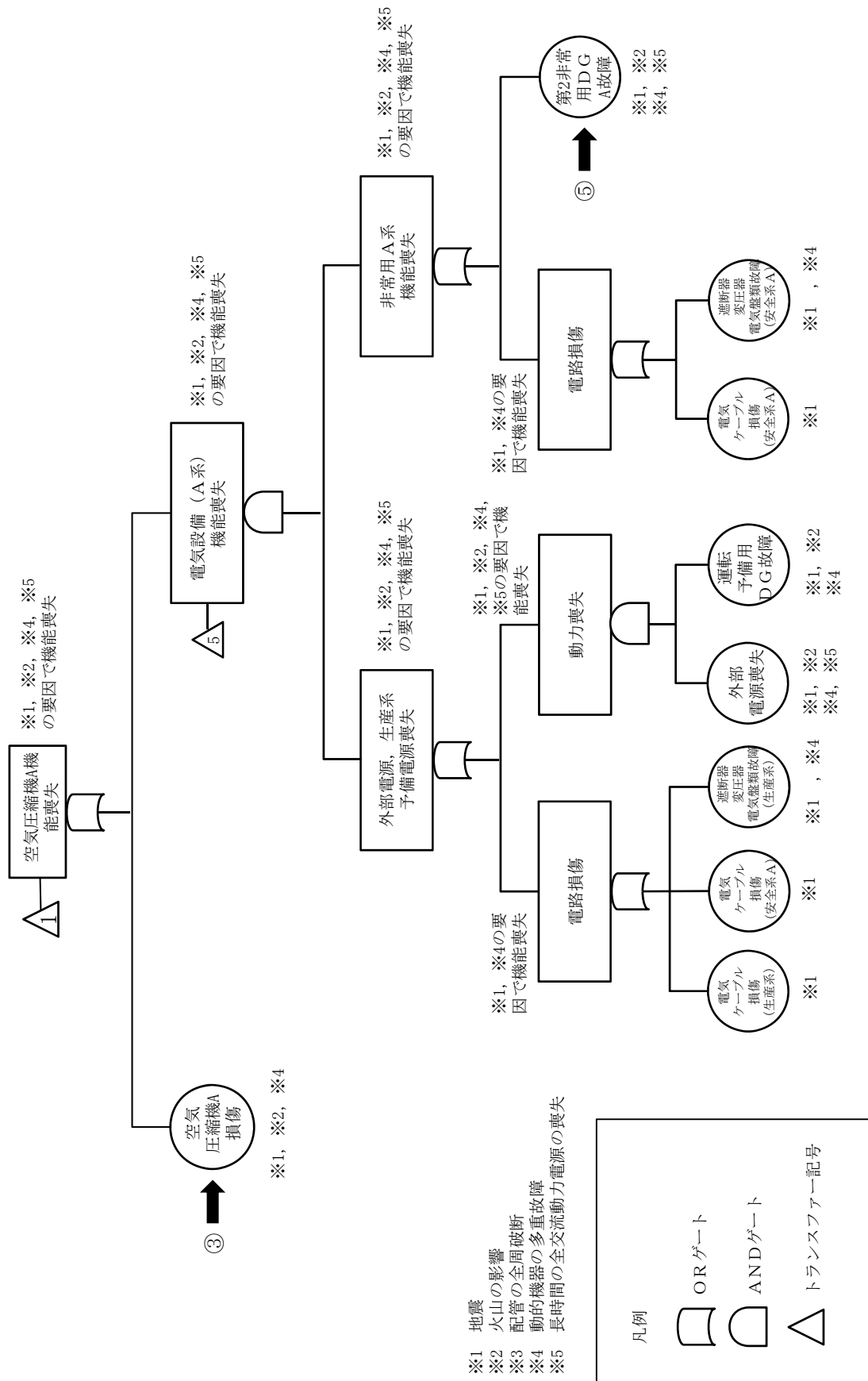
第3-1図 水素爆発の発生防止対策のフォールトツリー分析 (4/11)

水素爆発の発生防止対策に関するフォールトツリー

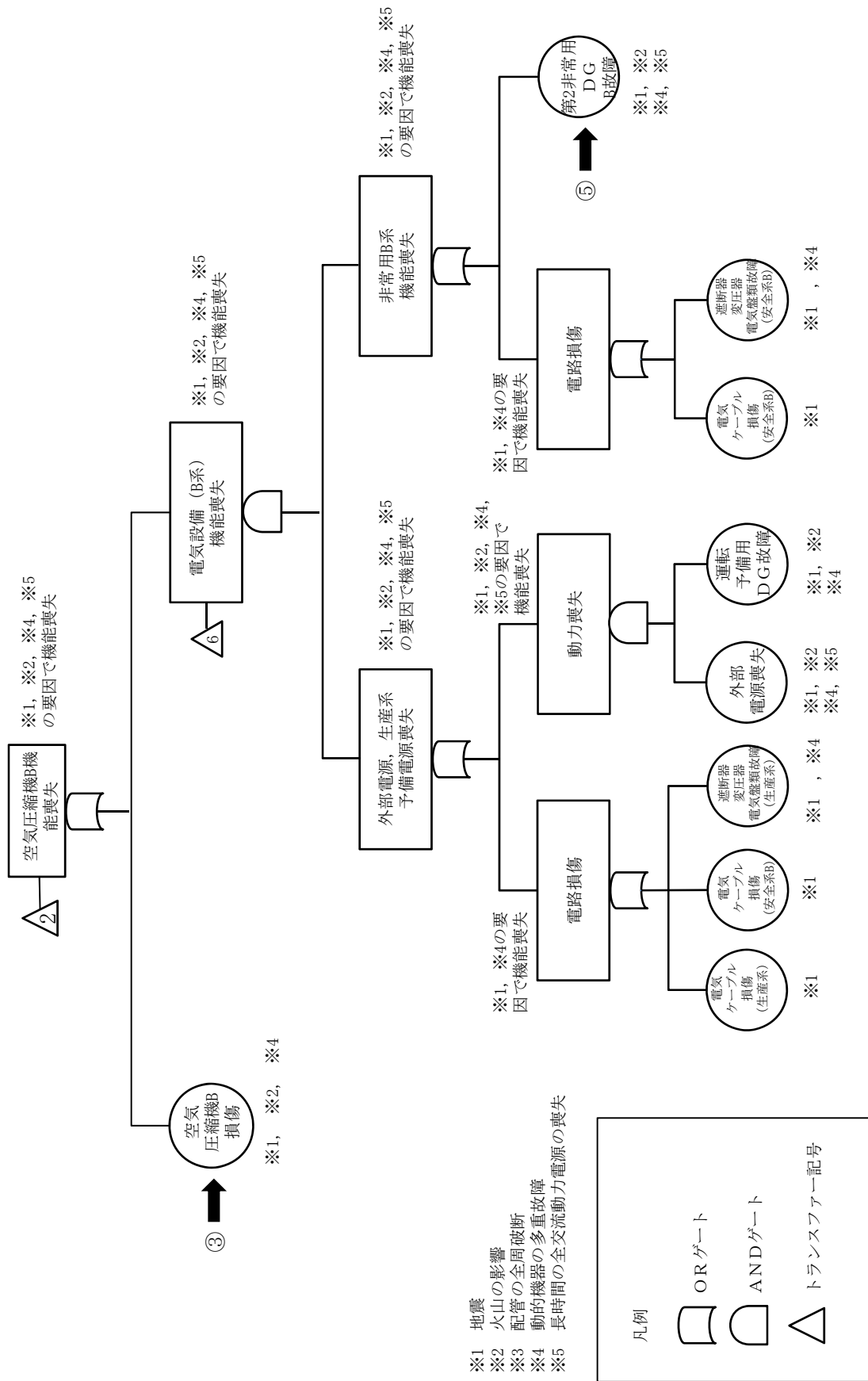
第3-1図 水素爆発の発生防止対策のフォールトツリー分析 (5/11)



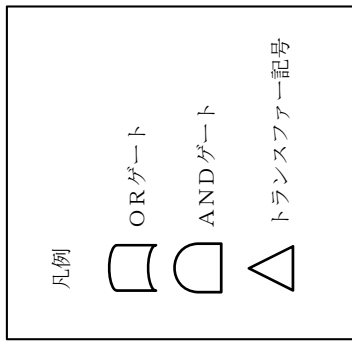
第3-1図 水素爆発の発生防止対策のフォールトツリー分析 (6/11)



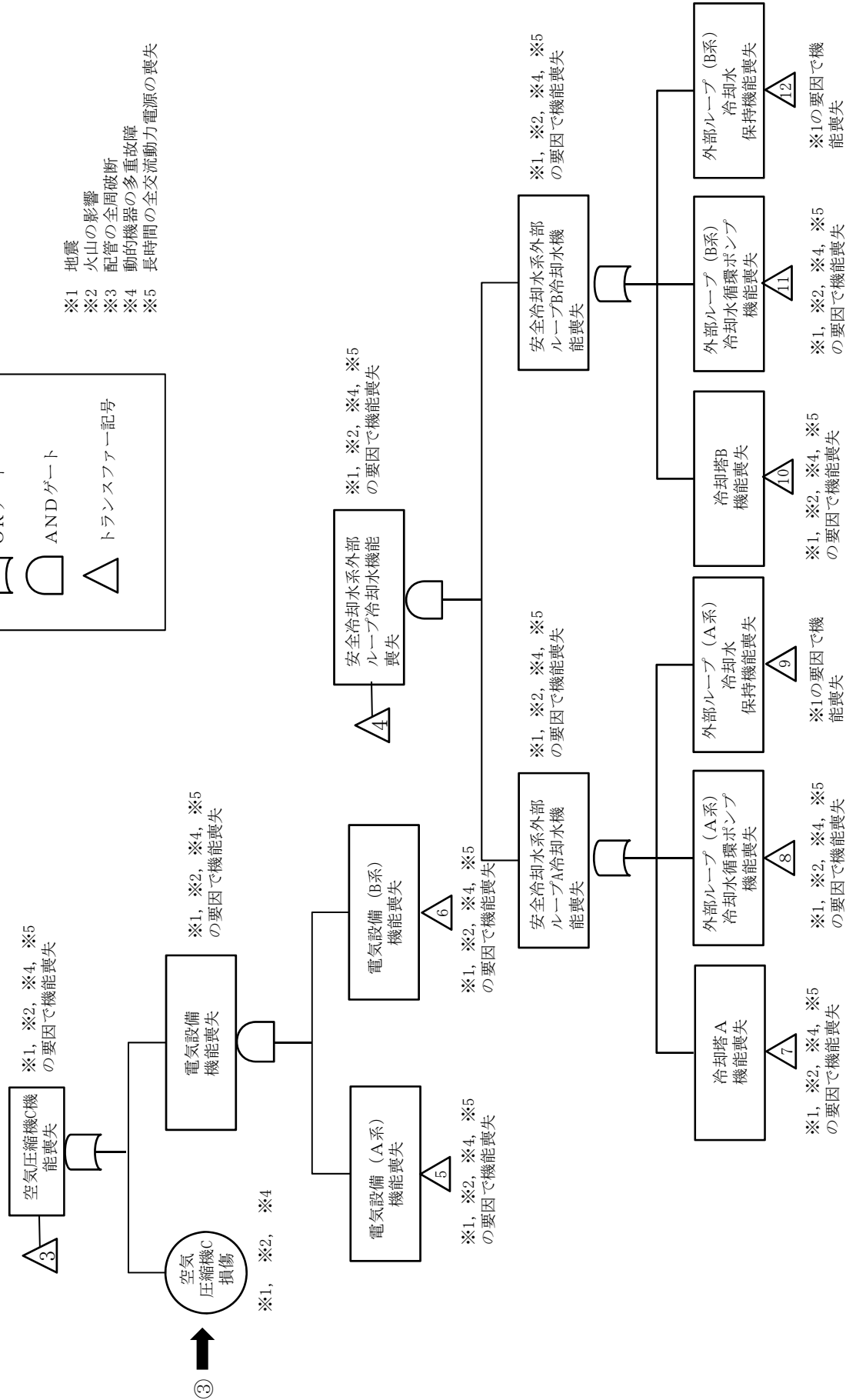
第3-1図 水素爆発の発生防止対策のフォールトツリー分析 (7/11)



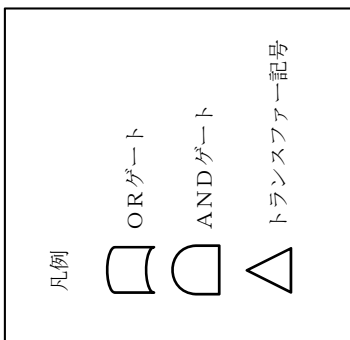
第3-1図 水素爆発の発生防止対策のフォールトツリー分析 (8/11)



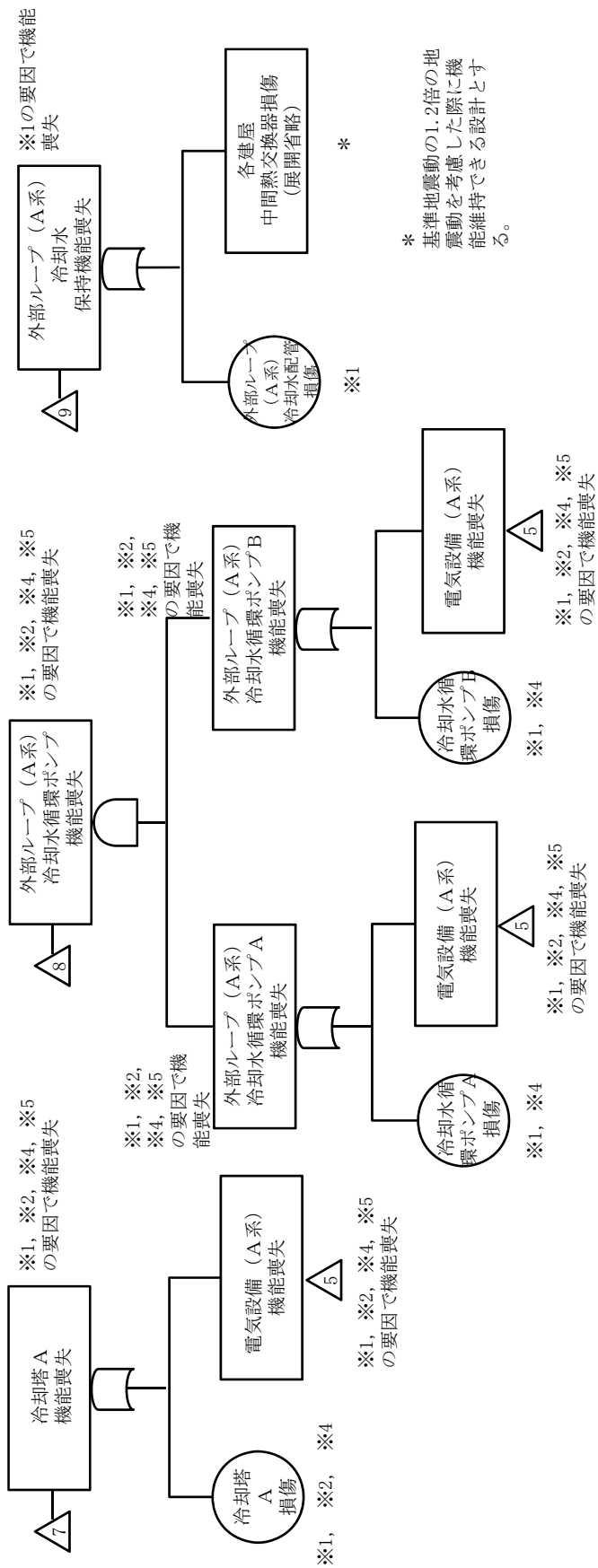
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失



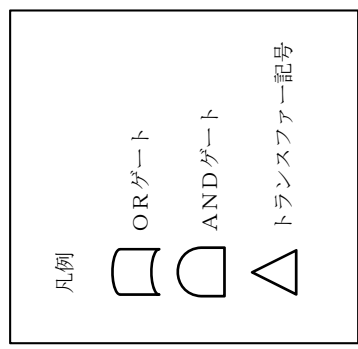
第3-1図 水素爆発の発生防止対策のフォールトツリー分析 (9/11)



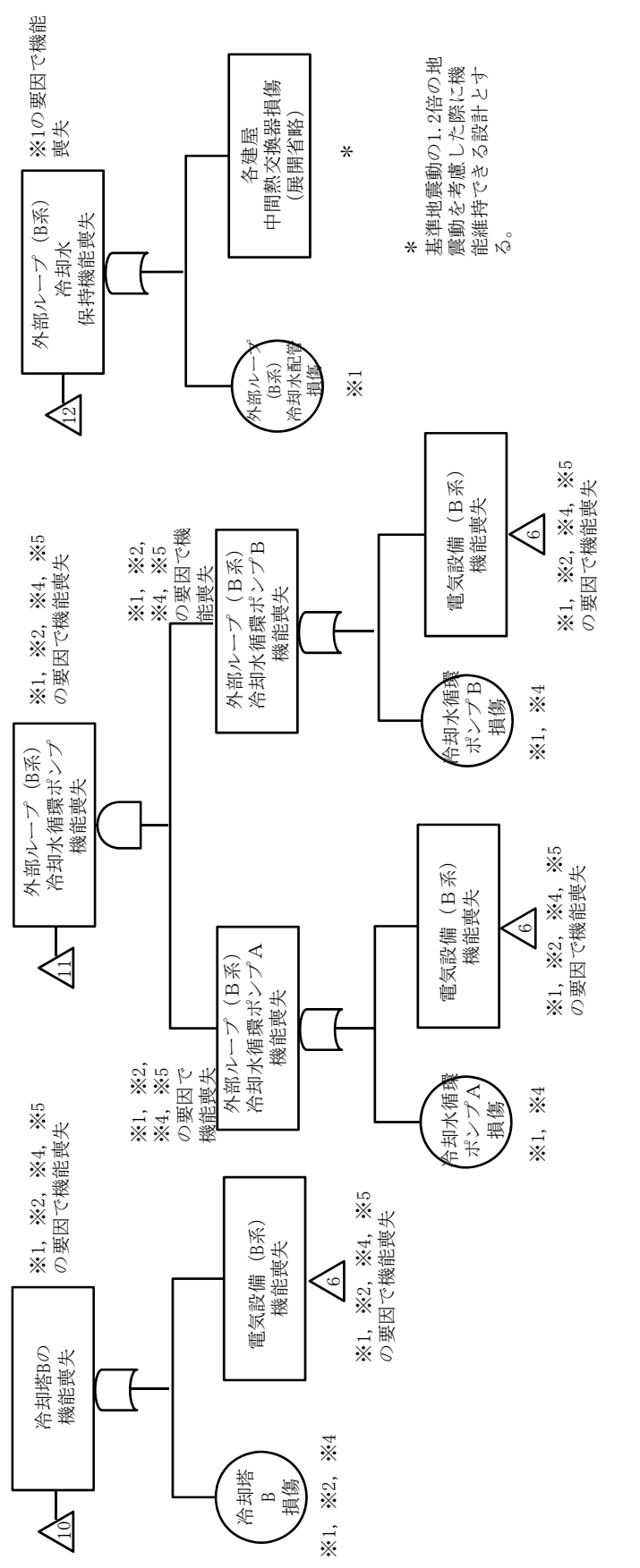
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失



第3-1図 水素爆発の発生防止対策のフォールトツリー分析 (10/11)

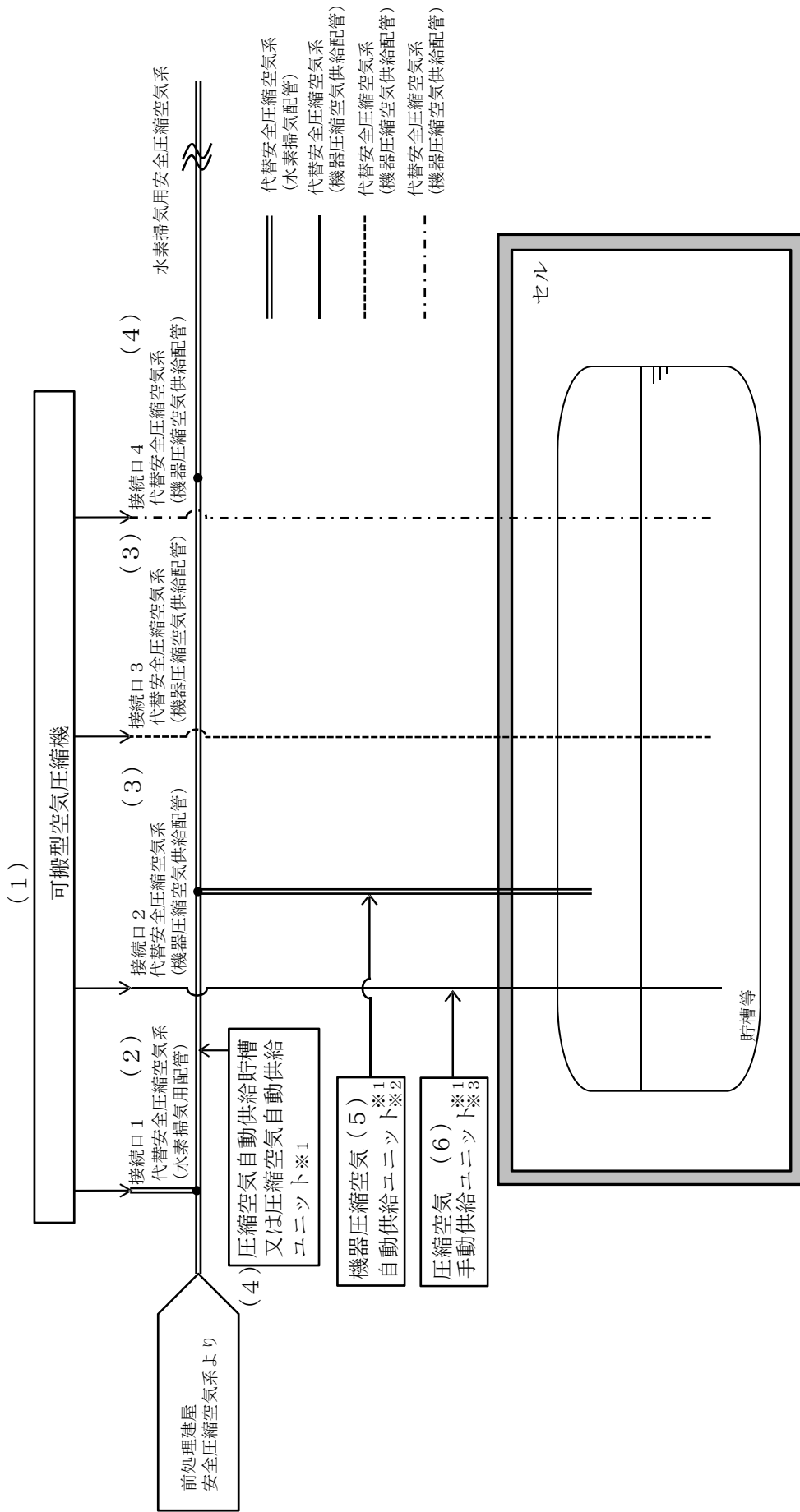


- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失



* 基準地震動の1.2倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計とする。

第3-1図 水素爆発の発生防止対策のフォールトツリー分析 (11/11)



- ※1 分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置
 - ※2 可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある重大事故の水素爆発の発生を仮定する機器に設置
 - ※3 可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある重大事故の水素爆発の発生を仮定する機器に設置
- 空気ボンベから圧縮空気を自動で供給する設備
- 可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある重大事故の水素爆発の発生を仮定する機器に設置
- 空気ボンベ及びホースを用いて，手で弁を操作することにより圧縮空気を供給する設備
- 水素爆発 発生防止／拡大防止対策 系統概要図

第3-2図 水素爆発の拡大防止対策のフォールトツリー分析 (1/5)

水素爆発 発生防止／拡大防止対策 系統概要図 設備区分の説明

設備区分	設備	機能
(1)	可搬型空気圧縮機	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の供給機能
(2)	代替安全圧縮空気系 (水素掃気配管)	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の保持機能
(3)	代替安全圧縮空気系 (機器圧縮空気供給配管)	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の保持機能
(4)	圧縮空気自動供給貯槽／圧縮空気自動供給ユニット	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の供給機能 1 系列で水素掃気の対象機器に圧縮空気を供給
(5)	機器圧縮空気自動供給ユニット	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の供給機能 圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く、可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある機器に対し設置
(6)	圧縮空気手動供給ユニット	代替安全圧縮空気系の水素掃気用圧縮空気の供給機能 圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く、可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある機器に対し設置

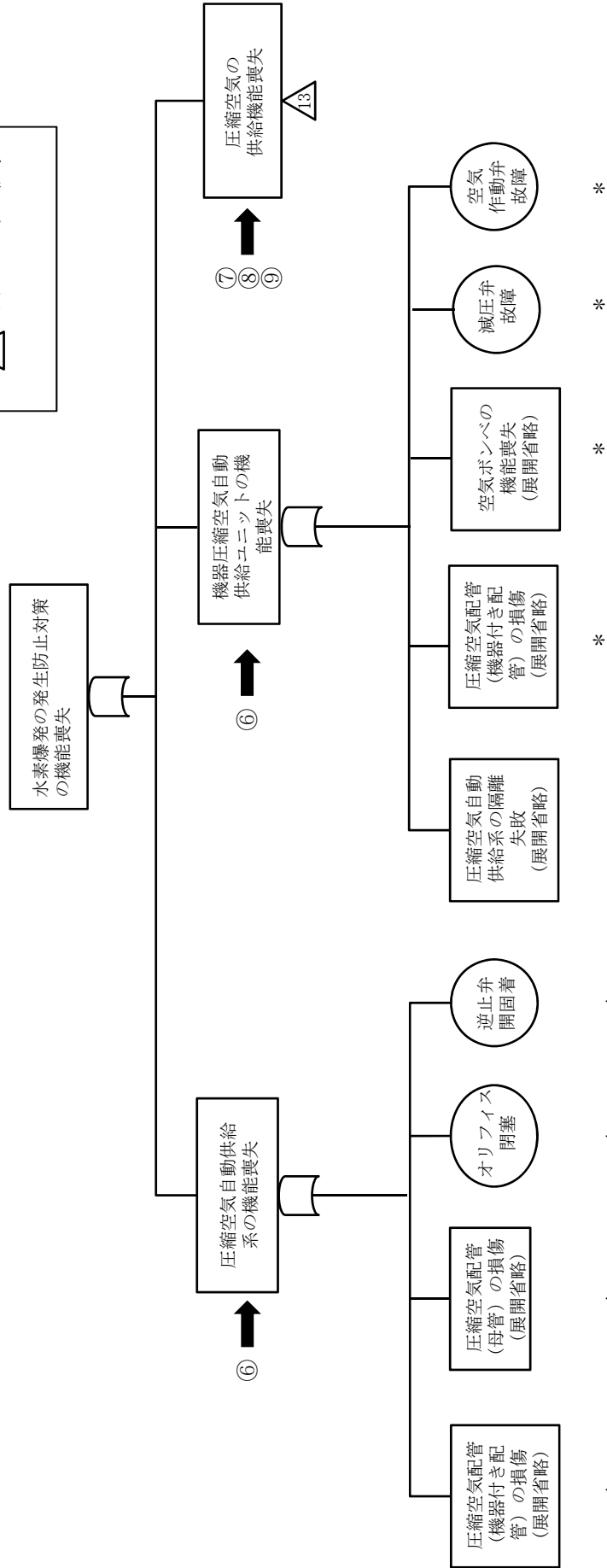
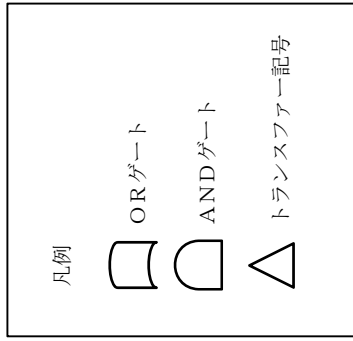
第3-2図 水素爆発の拡大防止対策のフォールトツリー分析 (2 / 5)

水素爆発の拡大防止対策に関するフォールトツリー

第3-2図 水素爆発の拡大防止対策のフォールトツリー分析 (3/5)

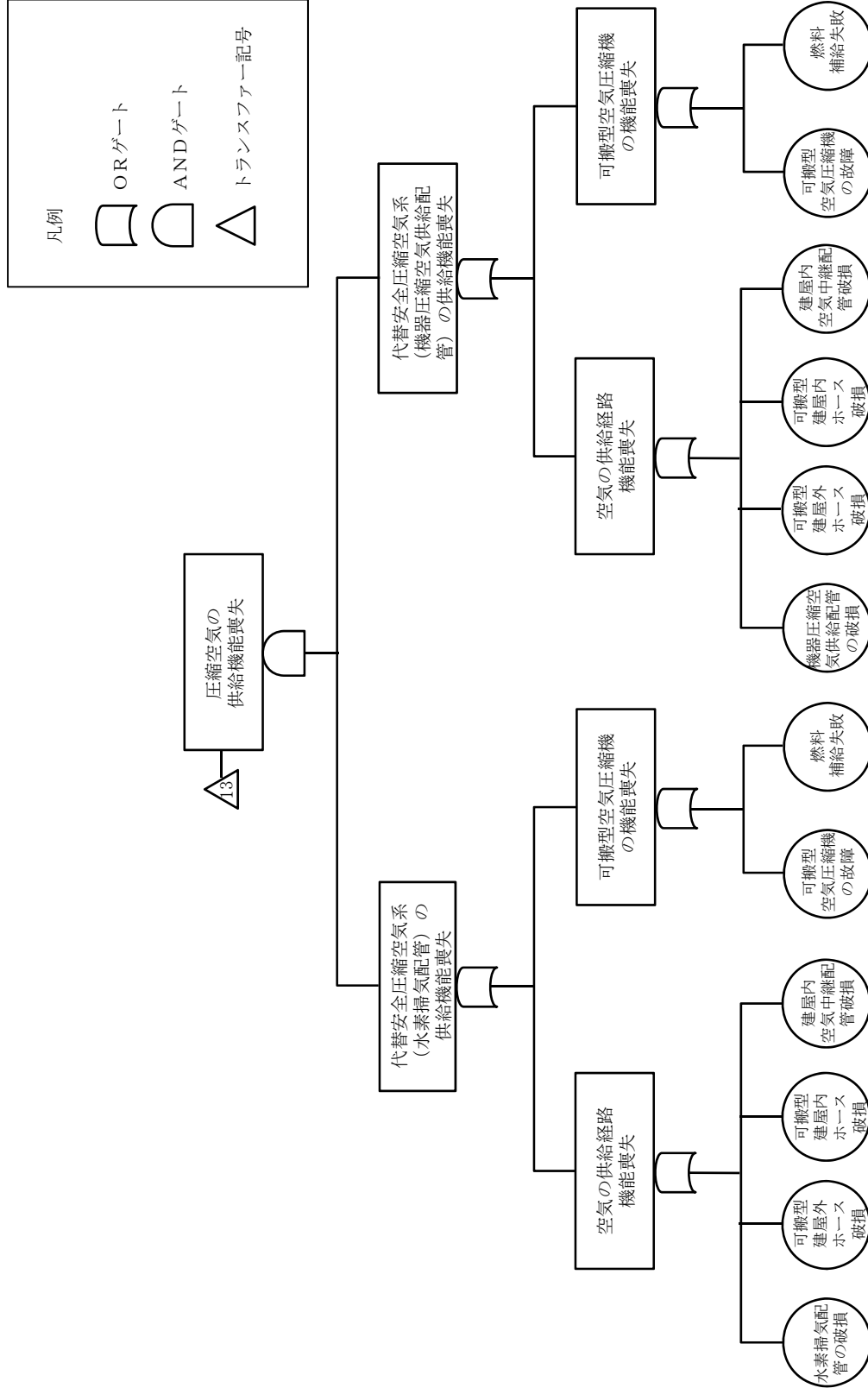
水素爆発の拡大防止対策
 ⑥圧縮空気手動供給ユニット
 ⑦機器圧縮空気供給配管を用いた圧縮空気の供給
 ⑧放射性物質のセルへの導出
 ⑨可搬型フィルタ及び可搬型排風機による放射性物質の除去

* 基準地震動の1.2倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計とする。



第3-2図 水素爆発の拡大防止対策のフォールトツリー分析 (4/5)

* 基準地震動の1.2倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計とする。



*

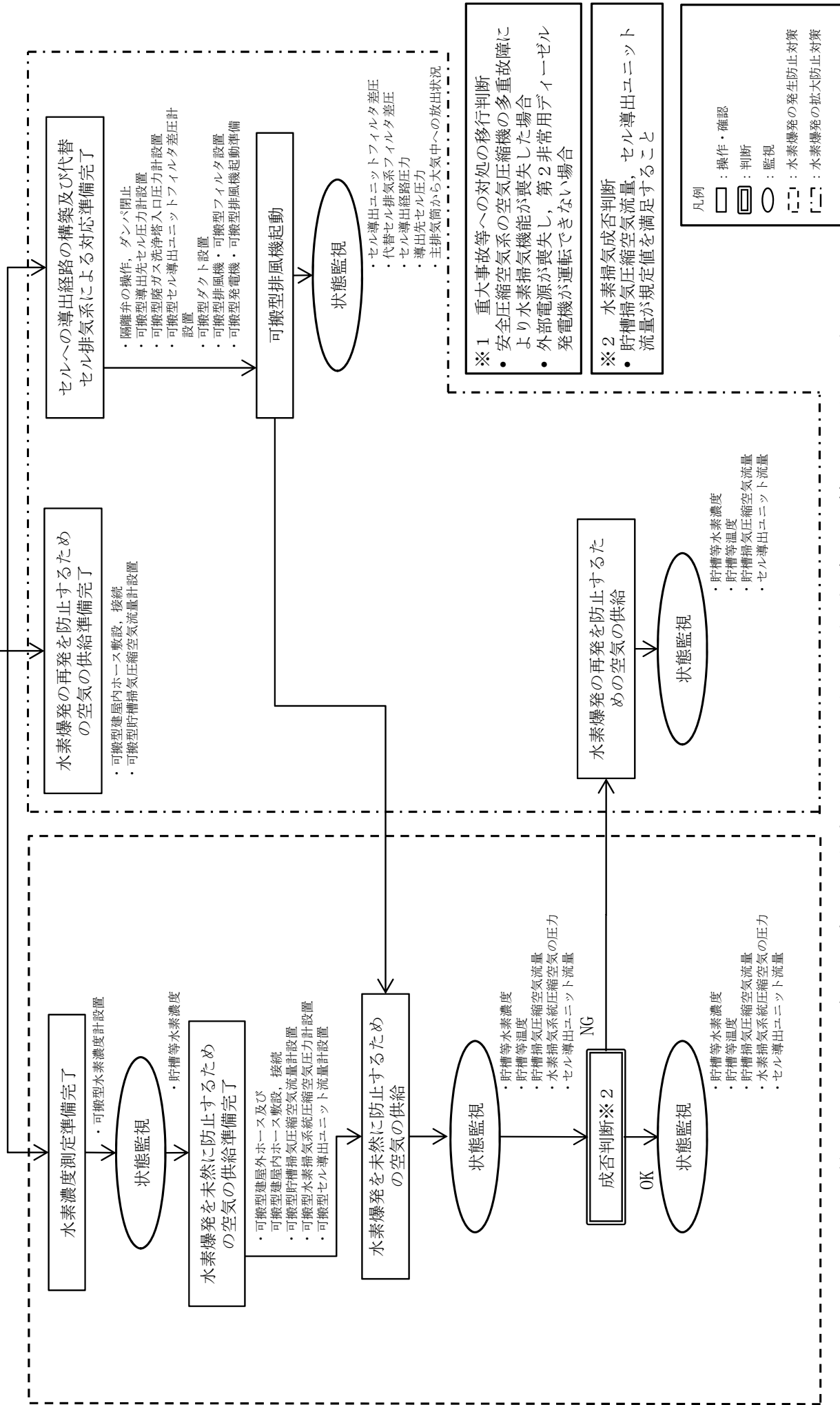
*

*

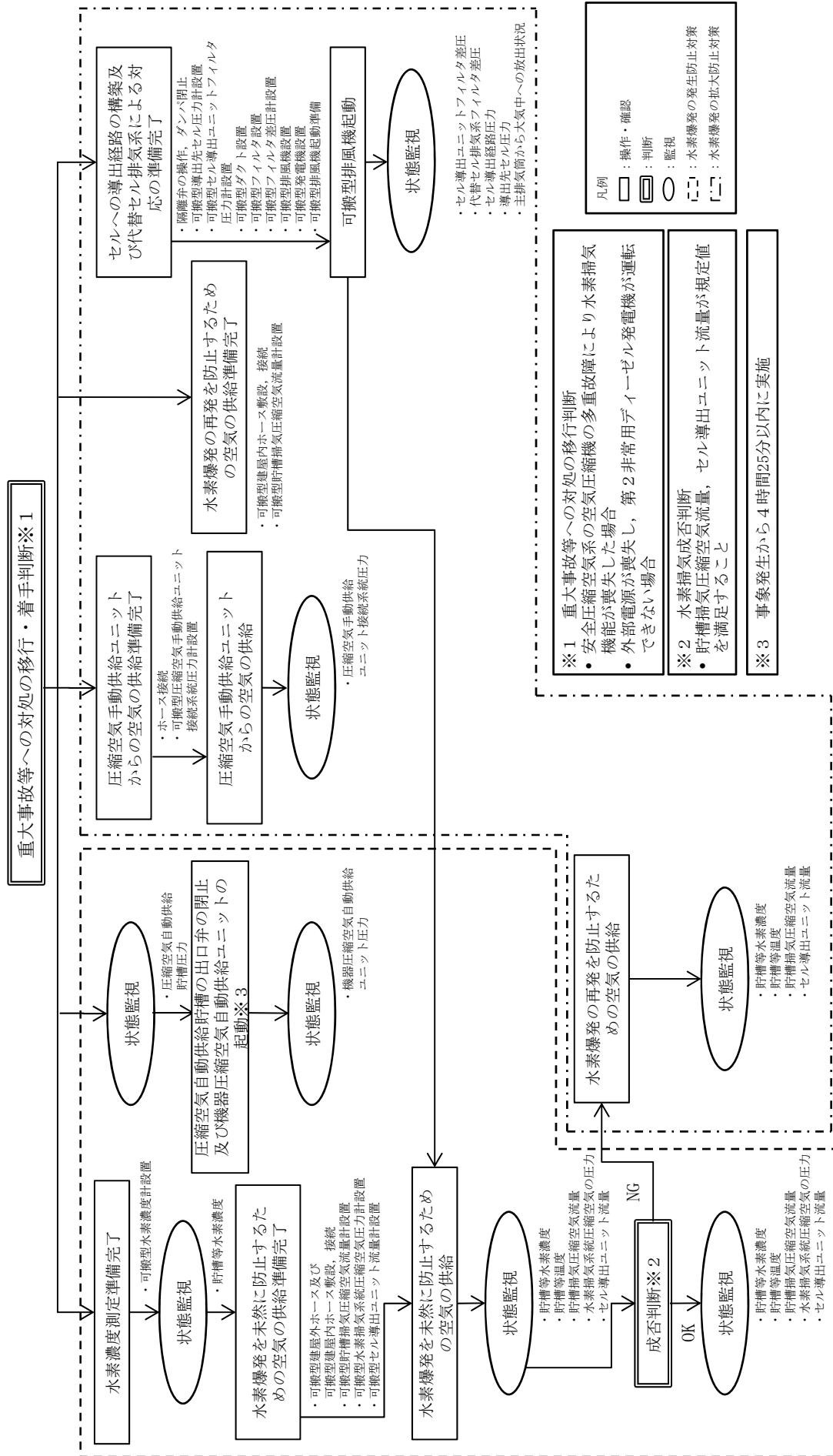
*

第3-2図 水素爆発の拡大防止対策のフォールトツリー分析 (5/5)

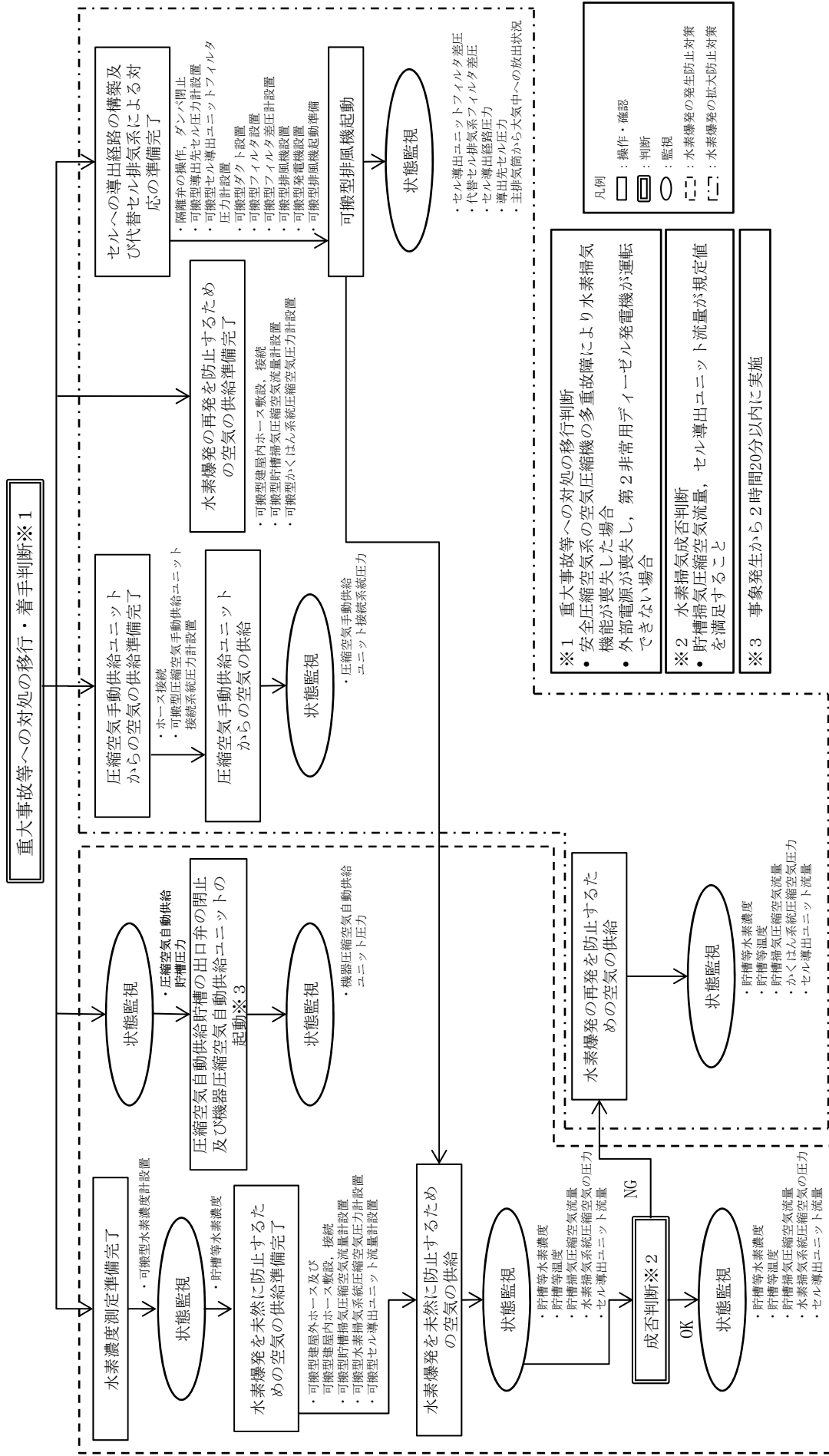
重大事故等への対処の移行・着手判断※1



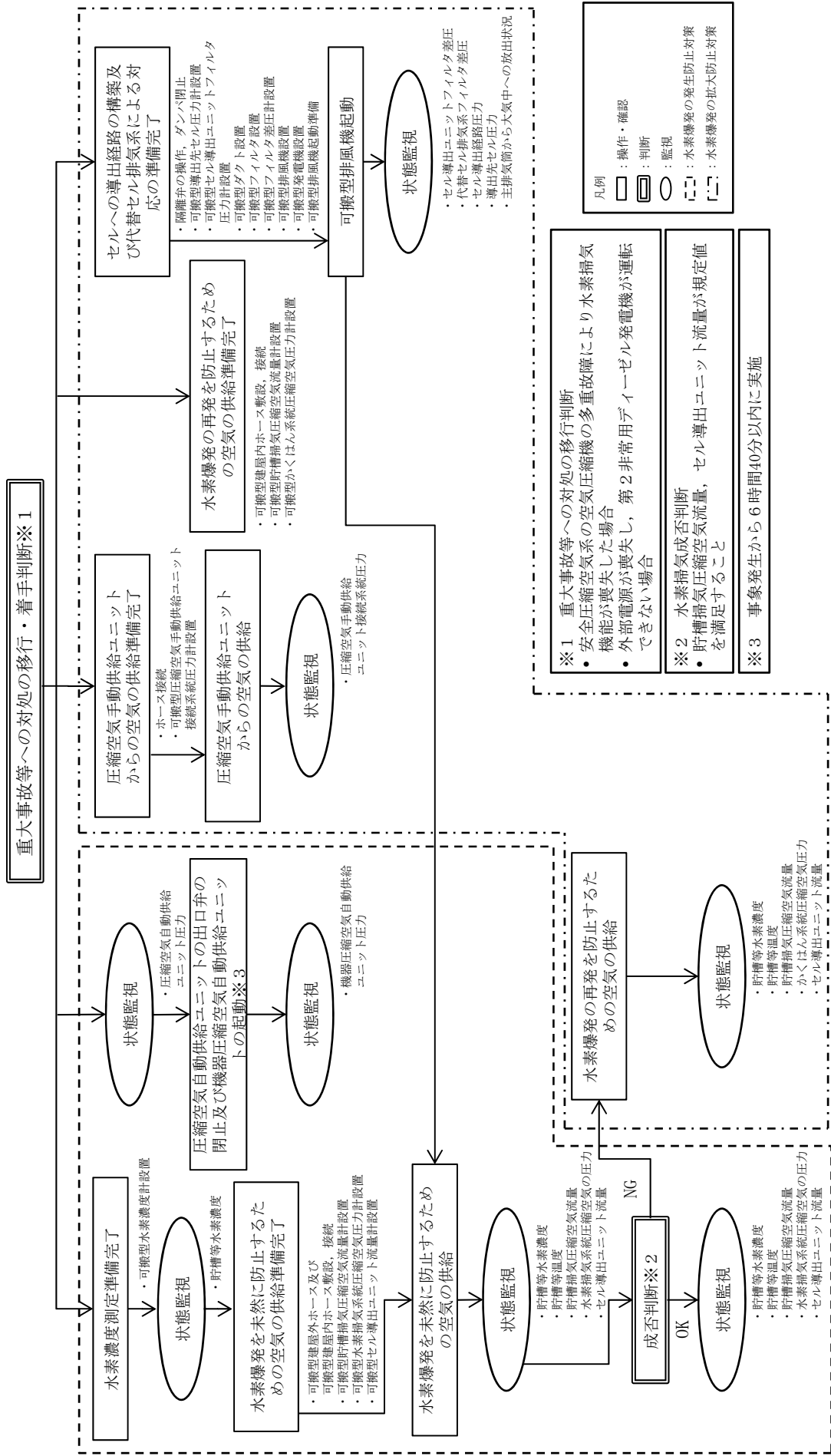
第3-3図 前処理建屋の水素爆発の発生及び拡大防止対策の手順の対応フロー



第3-4図 分離建屋の水素爆発の発生及び拡大防止対策の移行手順の対応フロー

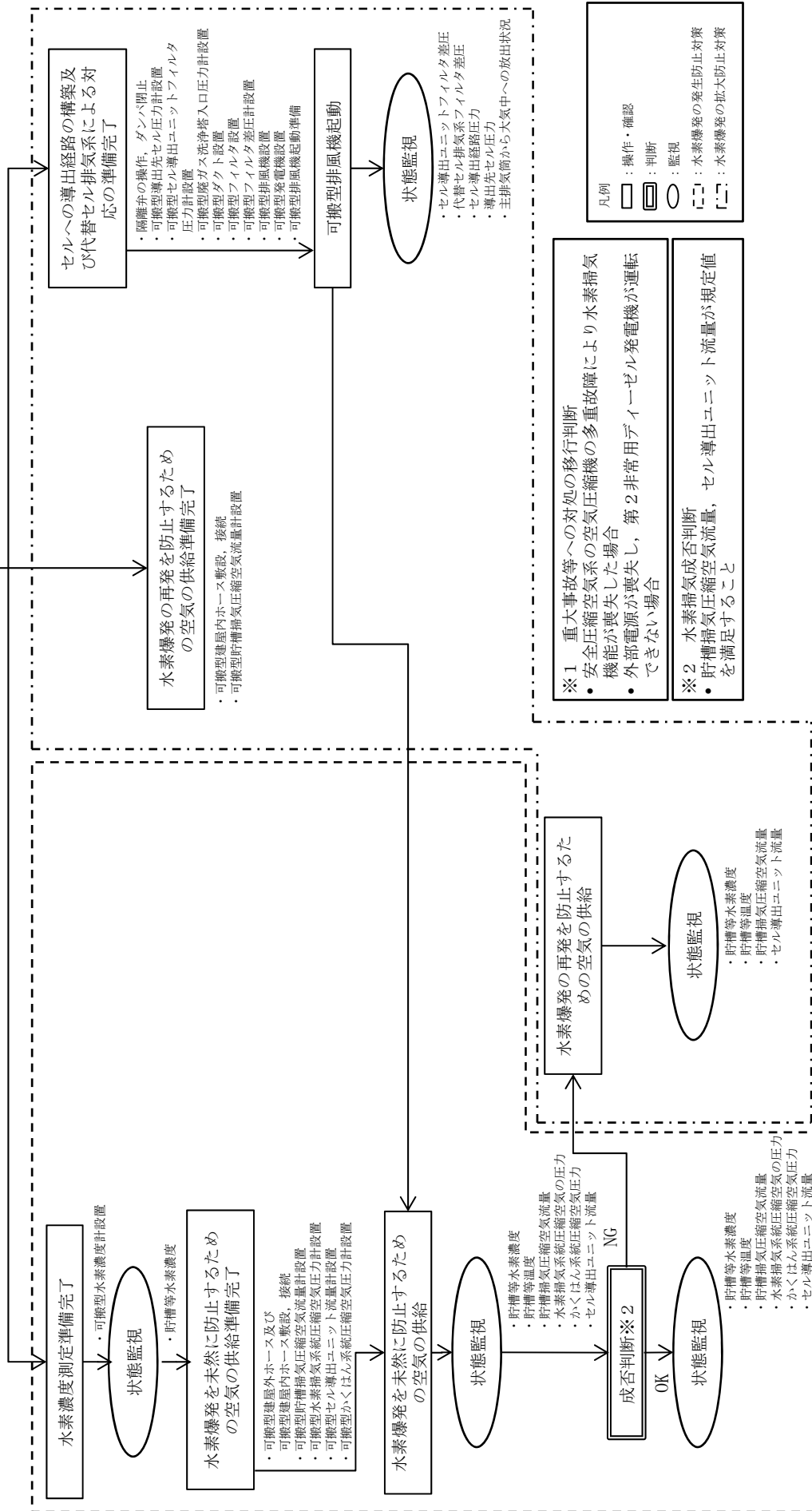


第3-5図 精製建屋の水素爆発の発生及び拡大防止対策の移行手順の対応フロー

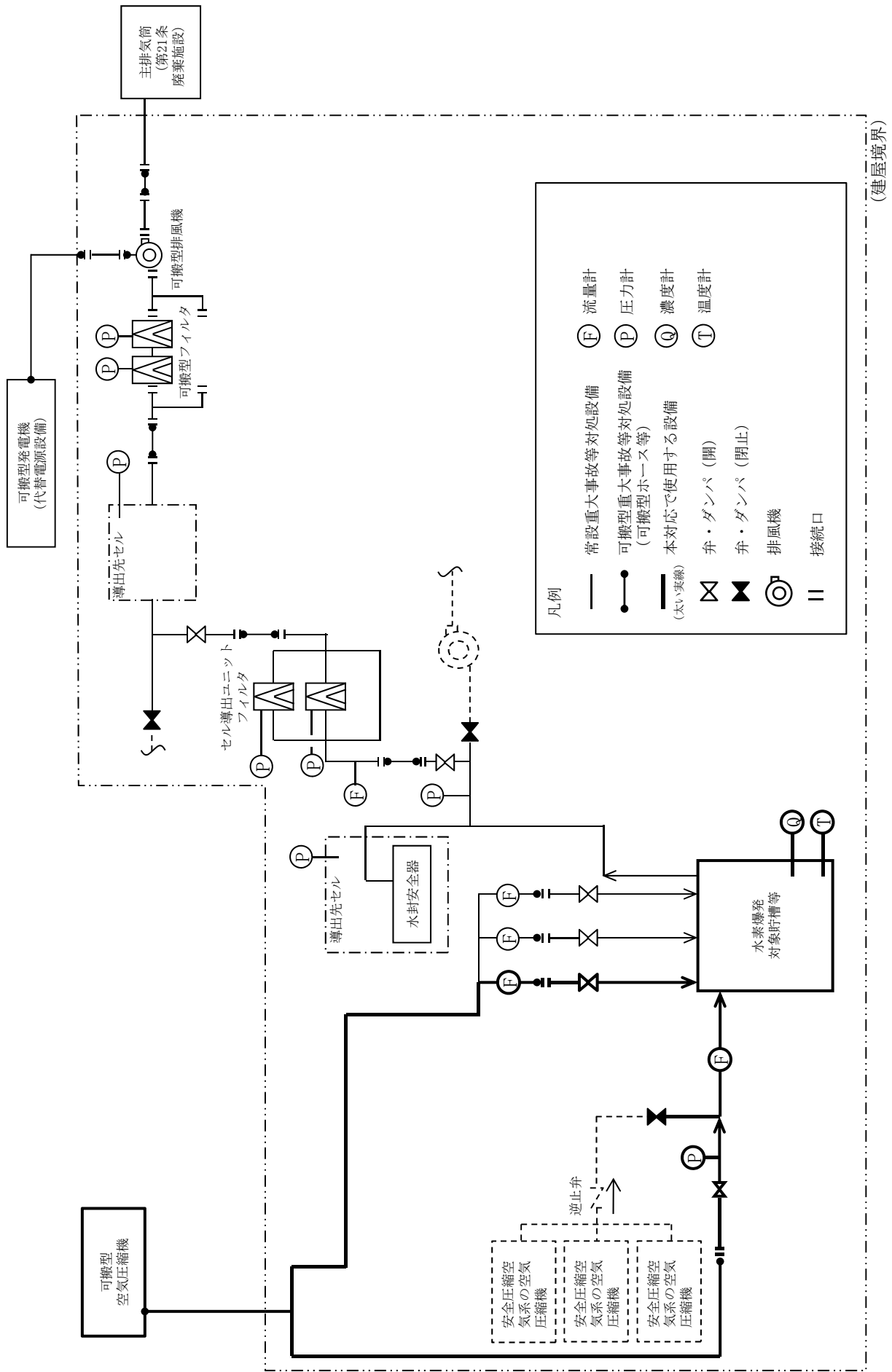


第3-6図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発の発生及び拡大防止対策の手順の対応フロー

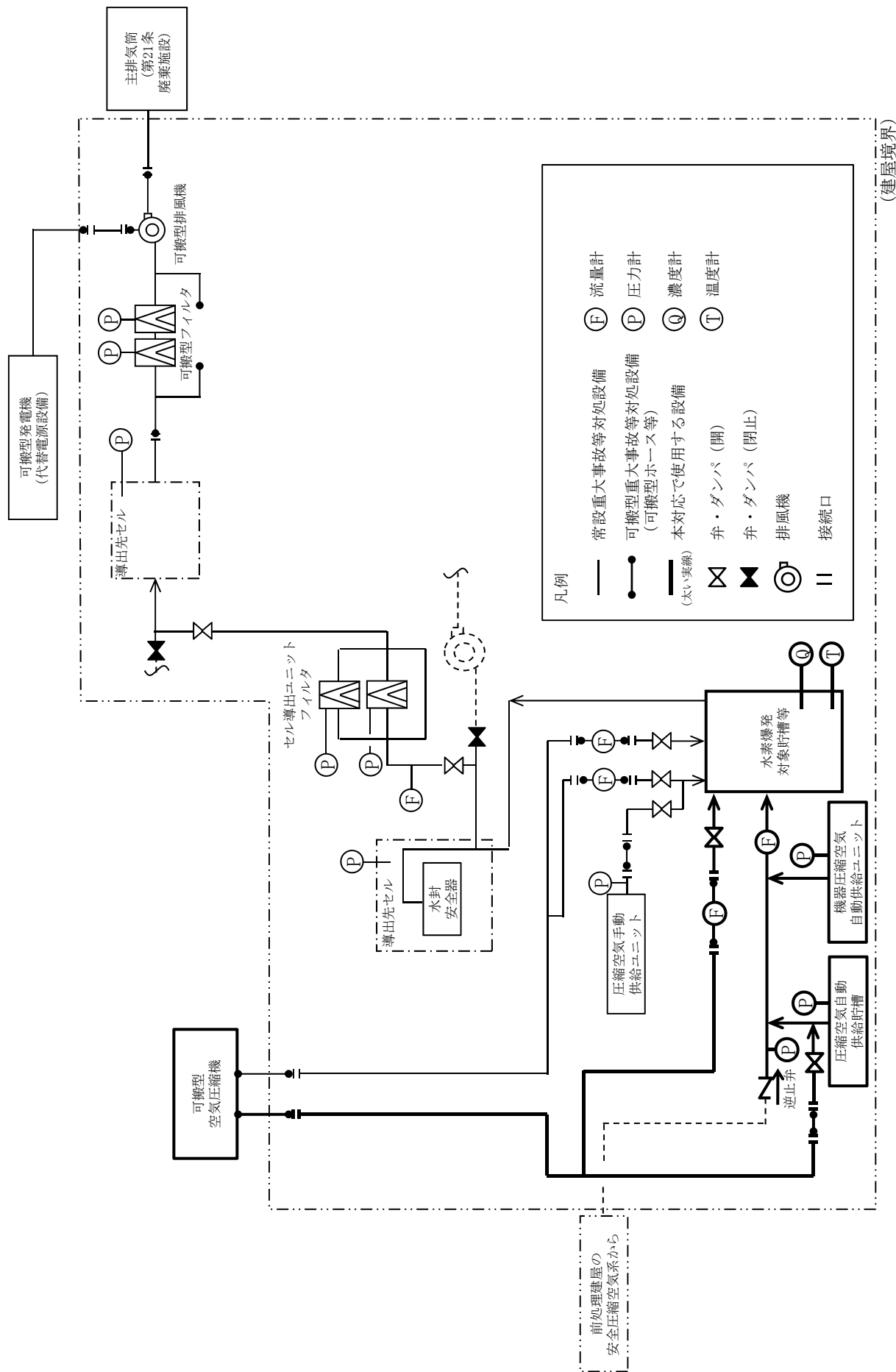
重大事故等への対処の移行・着手判断※1



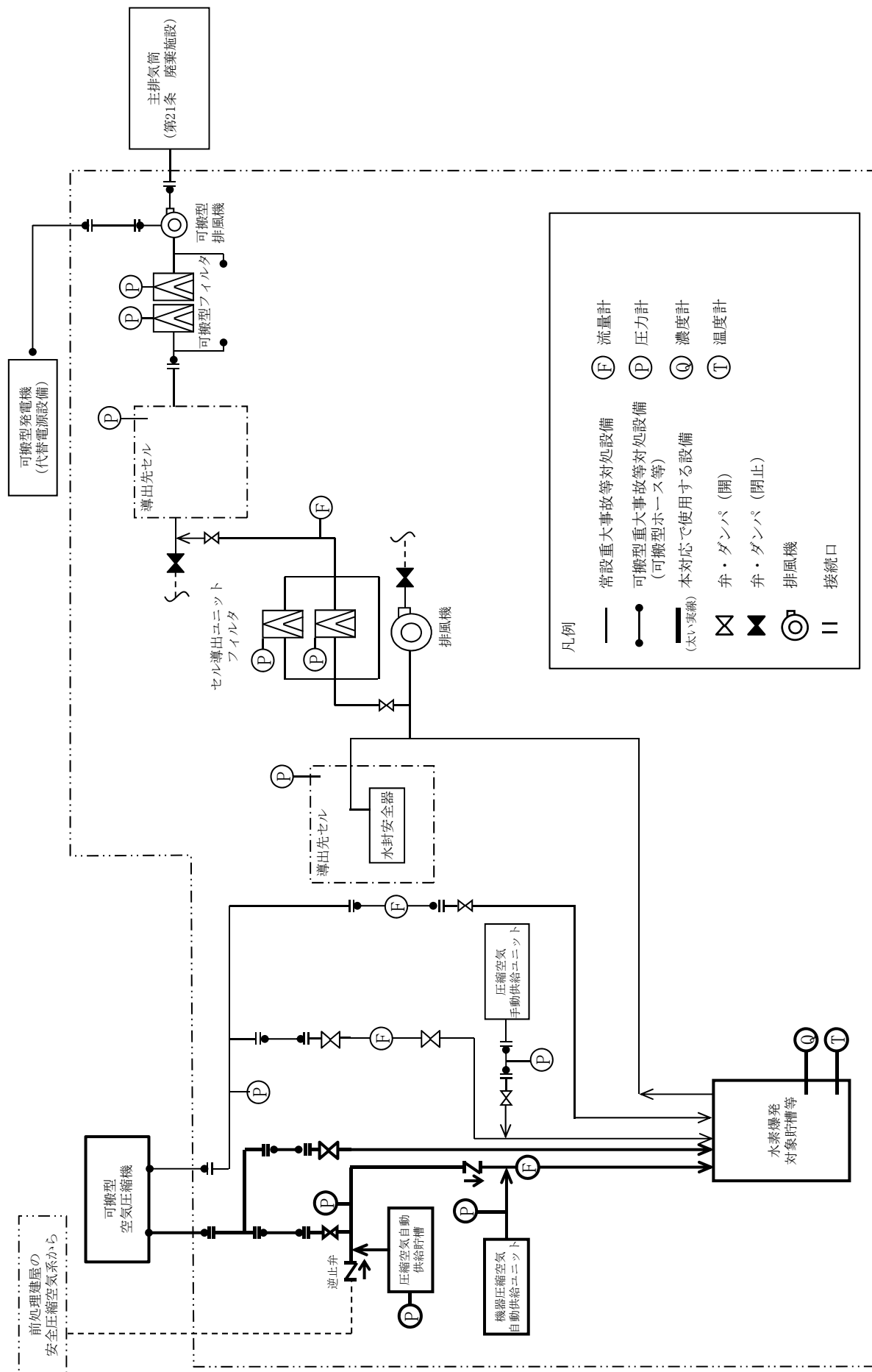
第3-7図 高レベル廃液ガラス固化建屋の水素爆発の発生及び拡大防止対策の手順の対応フロー



第3-8図 前処理建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給の系統概要図

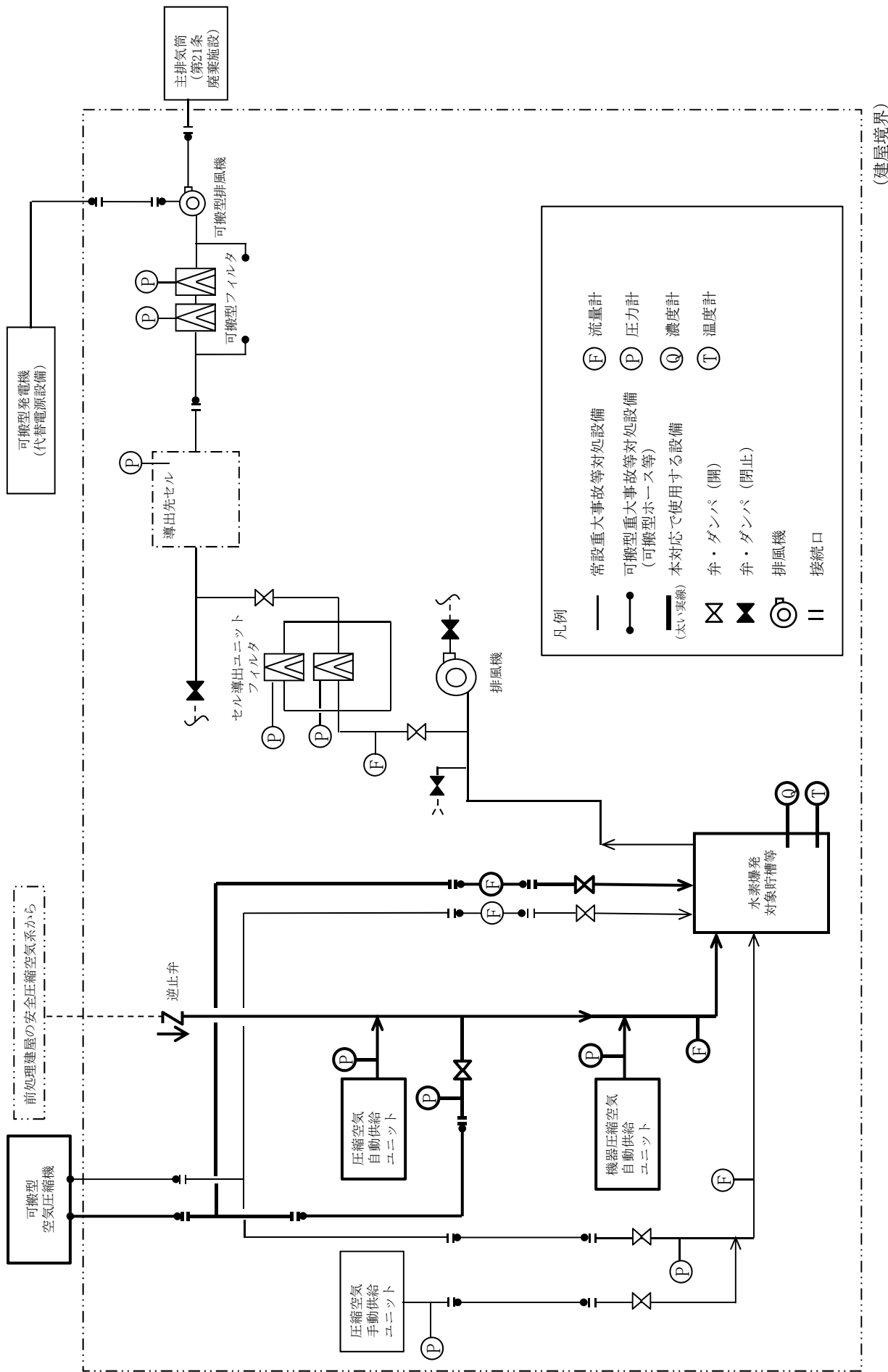


第3-9図 分離建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給の系統概要図

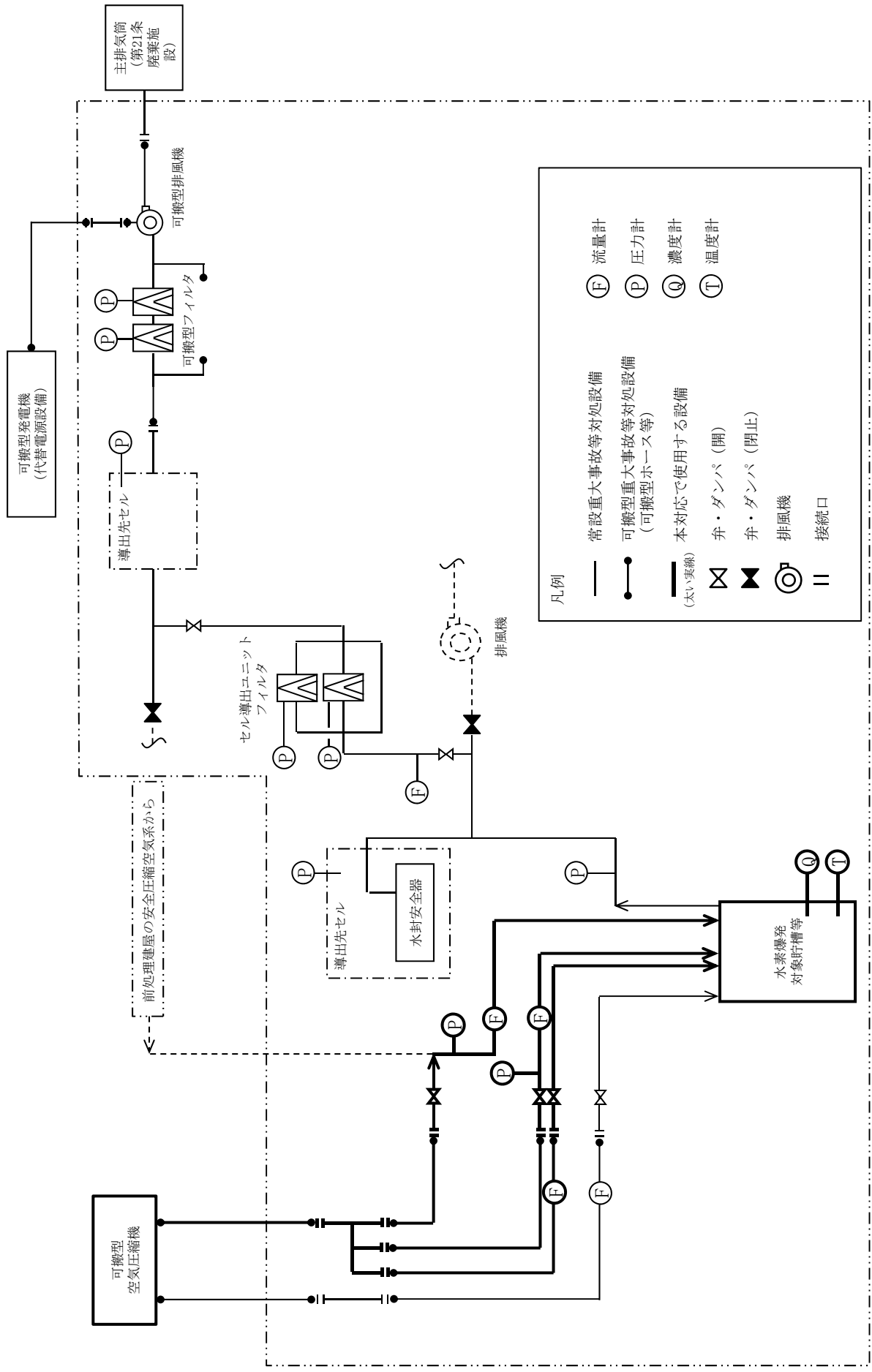


(建屋境界)

第3-10図 精製建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給の系統概要図



第3-11図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給の系統概要図



(建屋境界)

第3-12図 高レベル廃液ガラス固化建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給の系統概要図

作業番号	作業班	所要時間※ (時：分)	経過時間 (時：分)																								
			0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	
制御建屋各建屋	作業班	1	経過時間 (時：分)																								
	・ 実施責任者	5																									
	・ 建屋対策班長	5																									
	・ 現場管理者	3																									
	・ 要員管理班	1																									
	・ 情報管理班	1																									
	・ 通信班長	1																									
	・ 建屋外対応班長	1																									
	・ 放射線対応班長	1																									
	放																										
放射線対応	作業内容	作業班	経過時間 (時：分)																								
	放 2	・ 搬出計貸出、入城管理、現場環境確認 (初動対応) を行う 各建屋対策班の対策作業員への着装補助	放対2班	放対2班 → 放7																							
	放 3	・ 可搬型排気モニタリング設備設置 (主排気筒管理建屋)	放対1班	放6 → 放18 → 放対1班 → 放13 → 放14 → 放10 → 放8 → 放対2班 → 放10 → 放8 → 放対3、4班 → 放10 → 放8 → 放対2班 → 放8 → 放13 → 放14 → 放16																							
	放 4	・ 放射性希ガスの指示値確認	放対1班, 放対2班, 放対3班, 放対4班, 放対5班	放6 → 放18 → 放対1班 → 放13 → 放14 → 放10 → 放8 → 放対2班 → 放10 → 放8 → 放対3、4班 → 放10 → 放8 → 放対2班 → 放8 → 放13 → 放14 → 放16																							
	放 5	・ 捕集した排気試料の放射能測定	放対1班, 放対2班, 放対3班, 放対4班, 放対5班	放6 → 放18 → 放対1班 → 放13 → 放14 → 放10 → 放8 → 放対2班 → 放10 → 放8 → 放対3、4班 → 放10 → 放8 → 放対2班 → 放8 → 放13 → 放14 → 放16																							
	放 7	・ 出入管理区画設置 (中央制御室用)	放対2班, 放対4班, 放対5班	放2, 3, 4, 5班 → 放8 (放対5班), 放10 (放対3, 4班) → 放8 → 放対2班 → 放8 → 放13 → 放14 → 放16																							
	放 8	・ 出入管理区画運営 (中央制御室用) 注) 放射性物質の放出後は、5の対応を追加する (11:00以降を想定)	放対2班, 放対3班, 放対4班, 放対5班	放7 → 放4, 5 → 放対2班 → 放4, 5 → 放対3, 4班 → 放4, 5 → 放対5班 → 放4, 5, 6 → 放7 → 放4, 5 → 放対1班 → 放5																							
	放 14	・ 中央制御室及び緊急時対策所へのデータ伝送装置の設置 (可搬型ガスモニタ用)	放対1班	放4, 5 → 放対1班 → 放5																							
	放 16	・ 緊急時環境モニタリング等 (対策の成立性に影響しない項目。放射性物質の放出後に実施 (11:00以降を想定))	放対1班	放5 → 放対1班																							

※：各作業内容の実施に必要な時間を示す。(縦数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

第3-13図 水素爆発の発生防止対策の作業と所要時間 (1/7)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時：分)	経過時間 (時：分)																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
-	・現場環境確認 (屋内のアクセスルートの確認及び可搬型通話装置の設置)	建屋内37班, 建屋内38班, 建屋内39班	6	1:20																								
AA 13	・可搬型水素濃度計設置	建屋内46班, 建屋内47班	4	0:30																								
AA 31	・貯槽等水素濃度測定	建屋内13班, 建屋内43班, 建屋内46班	6	3:10																								
AA 23	・貯槽等温度計測	建屋内15班	2	0:40																								
AA 1	・可搬型建屋外ホース敷設	建屋内22班, 建屋内23班	4	1:30																								
AA 2	・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計, 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計設置及び可搬型セル導出ユニット流量計設置	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:25																								
AA 3	・可搬型建屋内ホース敷設, 接続	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:35																								
AA 4	・可搬型空気圧縮機起動	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:15																								
AA 5	・可搬型空気圧縮機からの供給開始, 水素掃気系統圧縮空気の圧力確認	放対6班	2	0:10																								
AA 6	・水素掃気系統圧縮空気の圧力及び貯槽掃気圧縮空気流量確認, 貯槽掃気圧縮空気流量調整, セル導出ユニット流量確認	建屋内22班, 建屋内23班	4	0:50																								
AA 30	・計器監視 (水素掃気系統圧縮空気の圧力, 貯槽掃気圧縮空気流量, 貯槽等水素濃度, 貯槽等温度) 及び可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内11班, 建屋内12班	4	-																								

※：各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

第3-13図 水素爆発の発生防止対策の作業と所要時間 (2/7)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時：分)	経過時間 (時：分)																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
-	・現場環境確認 (屋内のアクセスルートの確認及び可搬型通話装置の設置)	建屋内7班, 建屋内5班 建屋内9班	6	1:20	建屋内7, 8, 9班 → AB23 (建屋内7班), AB24 (建屋内8, 9班) (拡大防止 (放出防止))																							
AB 27	・可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度測定	建屋内4班	2	1:45	AB受皿 (蒸気乾固発生防止) → 建屋内4班 → AB38																							
AB 31	・貯槽等温度計測	建屋内3班	2	0:30	AB32 (蒸気乾固拡大防止) → 建屋内3班 → ABコ1, 2 (蒸気乾固拡大防止)																							
AB 33	・貯槽等温度計測	建屋内6班	2	0:15	建屋内6班 → AB30 (蒸気乾固発生防止) → ABコ1, 2 (蒸気乾固拡大防止)																							
AB 1	・可搬型建屋外ホース敷設, 接続	建屋内3班	2	0:50	AB現管補助 → 建屋内3班 → AB3 (水素爆発拡大防止)																							
AB 2	・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計及び可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計設置	建屋内10班	2	1:20	AB22 (拡大防止 (放出防止)) → 建屋内10班 → AB10 (水素爆発拡大防止)																							
AB 4	・可搬型建屋内ホース敷設, 接続	建屋内3班	2	0:40	建屋内3班 → AB44 → 建屋内3班 → AB受皿 (蒸気乾固発生防止)																							
AB 5	・可搬型建屋内ホース敷設, 接続	建屋内3班	2	0:10	建屋内7班 → 建屋内7班 → AB受皿 (蒸気乾固発生防止)																							
AB 6	・可搬型建屋内ホース敷設, 接続	建屋内7班	2	0:10	建屋内7班 → 建屋内7班 → AB受皿 (蒸気乾固発生防止)																							
AB 7	・可搬型空気圧縮機起動	建屋内7班	2	0:25	建屋内7班 → AB13 (水素爆発拡大防止)																							
AB 8	・可搬型空気圧縮機からの供給開始, 水素掃気系統圧縮空気 の圧力確認	建屋内7班	2	0:15	建屋内8, 9班 → AB16 (建屋内8班), AB17 (建屋内9班) (拡大防止 (放出防止)) (水素爆発拡大防止)																							
AB 9	・水素掃気系統圧縮空気及び貯槽掃気圧縮空気流量確認, 貯槽掃気圧縮空気流量調整, セル導出ユニット流量確認	建屋内8班, 建屋内9班	4	0:50	建屋内8, 9班 → AB16 (建屋内8班), AB17 (建屋内9班) (拡大防止 (放出防止)) (水素爆発拡大防止)																							
AB 42	・圧縮空気自動供給貯槽又は機器圧縮空気自動供給ユニット 圧力確認	建屋内43班, 建屋内44班	4	1:20	建屋内43班 → CA31 (水素爆発拡大防止) → AB41 (拡大防止 (放出防止)) → AB39 → AB43 → AB41 (拡大防止 (放出防止)) (水素爆発拡大防止) 建屋内44班 → AB43 → AB41 (拡大防止 (放出防止)) (水素爆発拡大防止) 建屋内44班 → AB43 → AB41 (拡大防止 (放出防止)) (水素爆発拡大防止)																							
AB 44	・圧縮空気自動供給貯槽圧力確認, 弁操作	建屋内3班	2	0:10	建屋内3班 → AB4 (水素爆発拡大防止)																							
AB 20	・可搬型水素濃度計設置1	建屋内5班, 建屋内44班	4	0:30	建屋内5, 44班 → AB24 (拡大防止 (放出防止)) → 建屋内44班 → AB24 → AB24 (拡大防止 (放出防止)) (水素爆発拡大防止) 建屋内5班 → AB24 (拡大防止 (放出防止)) (水素爆発拡大防止)																							
AB 39	・貯槽等水素濃度測定1	建屋内5班, 建屋内8班 建屋内43班, 建屋内44班	8	2:30	建屋内5班 → AB24 (拡大防止 (放出防止)) → 建屋内44班 → AB24 → AB24 (拡大防止 (放出防止)) (水素爆発拡大防止) 建屋内8班 → AB24 (拡大防止 (放出防止)) (水素爆発拡大防止) 建屋内43班 → AB24 (拡大防止 (放出防止)) (水素爆発拡大防止) 建屋内44班 → AB24 (拡大防止 (放出防止)) (水素爆発拡大防止)																							
AB 40	・可搬型水素濃度計設置2	建屋内45班, 建屋内46班	4	0:30	建屋内45, 46班 → CA13 (建屋内46班) → AB24 (拡大防止 (放出防止)) → AB24 (拡大防止 (放出防止)) (水素爆発拡大防止) 建屋内45班 → CA30 (建屋内45班) → AB24 (拡大防止 (放出防止)) (水素爆発拡大防止)																							
AB 41	・貯槽等水素濃度測定2	建屋内9班, 建屋内43班 建屋内44班, 建屋内45班	8	2:20	建屋内9班 → AB32 (拡大防止 (放出防止)) → 建屋内43班 → AB32 (拡大防止 (放出防止)) (水素爆発拡大防止) 建屋内44班 → AB32 (拡大防止 (放出防止)) (水素爆発拡大防止) 建屋内45班 → AB32 (拡大防止 (放出防止)) (水素爆発拡大防止)																							
AB 38	・計器監視 (水素掃気系統圧縮空気及び貯槽掃気圧縮空気圧力, 貯槽掃気圧縮空気流量, 貯槽等水素濃度, 貯槽等温度) ・可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内4班, 建屋内5班	4	-	建屋内4班 → AB27 (建屋内4班), AB30 (建屋内5班) → 建屋内4班 → 建屋内5班 → 建屋内4班 → 建屋内5班																							

※：各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

第3-13図 水素爆発の発生防止対策の作業と所要時間 (3 / 7)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時：分)	経過時間 (時：分)																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
-	・現場環境確認 (屋内のアクセスルートの確認及び可搬型通話装置の設置)	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内26班	6	1:20	建屋内11, 12, 26班 AC16 (建屋内26班) AC19 (建屋内11, 12班)																							
AC 2	・可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース敷設, 接続	建屋内27班	2	0:30	建屋内27班 AC15 (建屋内27班) CA16 (建屋内27班)																							
AC 3	・可搬型貯槽空気圧縮空気流量計及び可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計設置	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:45	建屋内24, 25班 AC16 (建屋内24班)																							
AC 4	・可搬型建屋内ホース接続	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:15	建屋内24班, 25班 AC8 (建屋内24班) AC32 (建屋内25班)																							
AC 5	・可搬型空気圧縮機起動	建屋内27班	2	0:20	建屋内27班 AC15 (建屋内27班)																							
AC 6	・可搬型空気圧縮機からの供給開始, 水素掃気用圧縮空気の流れ確認	建屋内22班	2	0:15	建屋内22班 AC34 (建屋内22班)																							
AC 7	・水素掃気系統圧縮空気圧力及び貯槽掃気圧縮空気流量確認, 貯槽掃気圧縮空気流量調整, セル導出ユニット流量確認	建屋内21班, 建屋内22班	4	1:05	建屋内21班, 22班 AC34 (建屋内21班) AC11 (水素掃気拡大防止)																							
AC 33	・圧縮空気自動供給貯槽又は機器圧縮空気自動供給ユニット圧力確認	建屋内13班, 建屋内19班 建屋内20班, 建屋内25班	8	0:50	建屋内13班 AC32 (建屋内13班) AC17 (建屋内19班) AC26 (建屋内20班) AC25 (建屋内25班) AC16 (建屋内20班) AC16 (建屋内25班)																							
AC 35	・圧縮空気自動供給貯槽圧力確認, 弁操作	建屋内21班	2	0:10	建屋内21班 AC1 (水素掃気拡大防止) AC34 (水素掃気拡大防止)																							
AC 15	・可搬型水素濃度計設置	建屋内13班, 建屋内27班	4	0:30	建屋内13, 27班 AC5 (建屋内27班)																							
AC 32	・貯槽等水素濃度測定	建屋内13班, 建屋内15班 建屋内19班, 建屋内20班 建屋内24班, 建屋内25班 建屋内26班	14	2:00	建屋内13班 建屋内15班 建屋内19班 建屋内20班 建屋内24班 建屋内25班 建屋内26班 CA1 (現場環境) AC33 (建屋内13班) AC14 (建屋内15班) AC21 (建屋内19班) AC16 (建屋内20班) AC33 (建屋内24班) AC16 (建屋内25班) AC33 (建屋内26班) AC16 (建屋内27班)																							
AC 21	・可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	建屋内14班, 建屋内15班	4	1:30	建屋内14班, 15班 AC13 (建屋内14班) AC32 (建屋内15班)																							
AC 24	・貯槽等温度計測	建屋内15班	2	0:30	建屋内15班 AC22 (蒸発乾留発生防止)																							
AC 31	・計器監視 (水素掃気系統圧縮空気圧力, 貯槽掃気圧縮空気流量, 貯槽等水素濃度, 貯槽等温度) ・可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内25班, 建屋内27班	4	-	建屋内25班, 27班 AC32 (建屋内25班) CA31 (建屋内27班)																							

※：各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

第3-13図 水素爆発の発生防止対策の作業と所要時間 (4/7)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時：分)	経過時間 (時：分)																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
-	・ 現場環境確認 (屋内のアクセスルートの確認及び可搬型通話装置の設置)	建屋内19班, 建屋内22班 建屋内23班	6	1:20																								
CA 1	・ 可搬型建屋外ホース敷設, 接続	建屋内13班	2	0:40																								
CA 2	・ 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計及び可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計設置	建屋内20班	2	0:30																								
CA 3	・ 可搬型建屋内ホース敷設, 接続	建屋内13班	2	0:20																								
CA 4	・ 可搬型空気圧縮機からの供給開始, 水素掃気系統圧縮空気圧力の圧力確認	建屋内20班	2	0:10																								
CA 5	・ 水素掃気系統圧縮空気圧力及び貯槽掃気圧縮空気流量確認, 貯槽掃気圧縮空気流量調整, セル導出ユニット流量確認	建屋内20班, 建屋内22班	4	0:30																								
CA 31	・ 圧縮空気自動供給ユニット又は機器圧縮空気自動供給ユニット圧力確認	建屋内21班, 建屋内24班 建屋内27班, 建屋内43班 建屋内47班	10	1:20																								
CA 33	・ 圧縮空気自動供給ユニット圧力確認, 弁操作	建屋内47班	2	0:10																								
CA 13	・ 可搬型水素濃度計設置	建屋内45班, 建屋内46班	4	0:30																								
CA 30	・ 貯槽等水素濃度測定	建屋内17班, 建屋内20班 建屋内23班, 建屋内24班 建屋内25班, 建屋内27班 建屋内43班, 建屋内45班 建屋内47班	18	2:50																								
CA 21	・ 可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	建屋内24班, 建屋内25班	4	1:10																								
CA 29	・ 計器監視 (水素掃気系統圧縮空気圧力, 貯槽掃気圧縮空気流量, 貯槽等水素濃度, 貯槽等温度) ・ 可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内18班, 建屋内19班	4	-																								

※：各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

第3-13図 水素爆発の発生防止対策の作業と所要時間 (5/7)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時:分)	経過時間 (時:分)																								
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	
-	現場環境確認 (屋内のアクセスルートの確認及び可搬型通話装置の設置)	建屋内40班, 建屋内41班, 建屋内42班	6	1:20	建屋内40, 41, 42班	↑																							
KA 18	可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	建屋内28班, 建屋内29班, 建屋内30班, 建屋内31班, 建屋内32班, 建屋内33班	12	2:30				建屋内28, 29, 30班 建屋内31, 32, 33班	↑	↑																			
KA 1	可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 可搬型空気圧縮機起動	建屋内28班, 建屋内29班, 建屋内30班, 建屋内31班, 建屋内32班	10	5:30				建屋内28班, 建屋内29班, 建屋内30班, 建屋内31班, 建屋内32班	↑	↑	↑	↑	↑	↑															
KA 2	可搬型貯槽圧縮機圧縮空気流量計及び可搬型水素掃気システム圧縮空気圧力計設置	建屋内33班, 建屋内34班	4	1:45				建屋内33班, 34班	↑	↑	↑	↑	↑																
KA 3	可搬型建屋内ホース接続	建屋内35班	2	1:10				建屋内35班	↑	↑	↑	↑	↑																
KA 4	可搬型空気圧縮機からの高レベル廃液ガラス固化建屋への圧縮空気の供給, 水素掃気システム圧縮空気の圧力又はかくはんシステム圧縮空気圧力確認	建屋内37班	2	0:15				建屋内37班	↑	↑	↑	↑	↑																
KA 5-1	水素掃気システム圧縮空気の圧力又はかくはんシステム圧縮空気圧力及び貯槽掃気圧縮空気流量計調整	建屋内37班, 建屋内38班	4	0:35				建屋内37班, 38班	↑	↑	↑	↑	↑																
KA 5-2	セル薄出ユニット流量確認	建屋内39班, 建屋内40班	4	1:05				建屋内39, 40班	↑	↑	↑	↑	↑																
KA 12	可搬型水素濃度計設置1	建屋内45班, 建屋内46班	4	0:30				建屋内45, 46班	↑	↑	↑	↑	↑																
KA 31	貯槽等水素濃度測定1	建屋内45班, 建屋内46班, 建屋内47班	6	2:10				建屋内45班, 建屋内46班, 建屋内47班	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
KA 32	可搬型水素濃度計設置2	建屋内45班, 建屋内46班	4	0:30				建屋内45, 46班	↑	↑	↑	↑	↑																
KA 33	貯槽等水素濃度測定2	建屋内43班, 建屋内45班, 建屋内46班	6	2:20				建屋内43班, 建屋内45班, 建屋内46班	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
KA 30	計器監視 (水素掃気システム圧縮空気の圧力又はかくはんシステム圧縮空気圧力, 貯槽掃気圧縮空気流量, 貯槽等水素濃度, 貯槽等温度計及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給)	建屋内41班, 建屋内42班	4	-				建屋内41班, 建屋内42班	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

※: 各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は, 作業時間の合計)

第3-13図 水素爆発の発生防止対策の作業と所要時間 (6/7)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時：分)	経過時間 (時：分)																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
-	建屋外対応班長の作業の補助	建屋外対応班員	1	-																								
燃	・ 軽油用タンクローリから可搬型空圧機用容器（ドラム缶等）への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動（分離建屋用1台、高レベル廃液ガラス固化建屋用1台並びに精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋用1台）	燃料給油3班	1	-																								
燃	・ 軽油用タンクローリから可搬型空圧機用容器（ドラム缶等）への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動（分離建屋用1台、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋用1台、高レベル廃液ガラス固化建屋用1台及び排気監視測定設備用1台）	燃料給油3班	1	-																								
燃	・ 軽油用タンクローリから可搬型空圧機用容器（ドラム缶等）への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動（前処理建屋用1台）	燃料給油3班	1	-																								
燃	・ 軽油用タンクローリから可搬型空圧機用容器（ドラム缶等）への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動（前処理建屋用1台）	燃料給油3班	1	-																								
外	・ ホイールローダの確認	建屋外1班, 建屋外8班	3	0:10																								
外	・ アクセスルートの整備（ガレキ撤去）	建屋外1班, 建屋外8班	3	3:40																								
外	・ アクセスルートの整備（除雪、ガレキ撤去） （対応する作業班の1人がホイールローダにて作業する。）	建屋外2班, 建屋外4班 建屋外5班, 建屋外6班 建屋外8班	9	-																								

※：各作業内容の実施に必要な時間を示す。（複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計）

第3-13図 水素爆発の発生防止対策の作業と所要時間（7/7）

作業番号	作業内容	所要時間※ (時：分)	経過時間 (時：分)																								
			0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	
1	・ 実施責任者 ・ 建屋対策班長	-																									
2	・ 現場管理者	5																									
3	・ 要員管理班	3																									
4	・ 通信班長	3																									
5	・ 建屋外対応班長	1																									
放	・ 放射線対応班長	1																									

作業番号	作業内容	所要時間※ (時：分)	要員数	経過時間 (時：分)																							
				0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
放	・ 線量計貸出、入庫管理、現場環境確認(初動対応)を行う 各建屋対策班の対策作業員への着装補助	0:20	2																								
放	・ 可搬型排気モニタリング設備設置(主排気筒管理建屋)	1:00	2																								
放	・ 放射性希ガスの指示値確認	2:10	8																								
放	・ 捕集した排気試料の放射能測定	3:10	8																								
放	・ 出入管理区画設置(中央制御室用)	1:00	6																								
放	・ 出入管理区画運営(中央制御室用) 注) 放射性物質の放出後は、5の対応を追加する(11:00以降を想定)	-	6																								
放	・ 中央制御室及び緊急時対策所へのデータ伝送装置の設置(可搬型ガスモニタ用)	1:30	2																								
放	・ 緊急時環境モニタリング等(対策の成立性に影響しない項目。放射性物質の放出後に実施(11:00以降を想定))	-	2																								

※：各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

第3-14図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の作業と所要時間(降灰予報発令時)(1/7)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時：分)	経過時間 (時：分)																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
前処理 建屋	<ul style="list-style-type: none"> 車両付付き SA設備の固縛解除 SA設備の玉がけ・地切り SA設備の吊り上げ及び積載 SA設備の車上固縛 SA設備の固縛解除 SA設備の玉がけ・地切り SA設備の吊り上げ及び積載 SA設備の車上固縛 車両移動 	建屋内37班, 建屋内38班	4	0:10	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
		建屋内37班, 建屋内38班	4	0:10	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
		建屋内37班, 建屋内38班	4	0:05	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
		建屋内37班, 建屋内38班	4	0:10	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
		建屋内37班, 建屋内38班	4	0:05	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
		建屋内37班, 建屋内38班	4	0:10	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
		建屋内37班, 建屋内38班	4	0:05	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
		建屋内37班, 建屋内38班	4	0:10	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
		建屋内37班, 建屋内38班	4	0:10	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
		建屋内37班, 建屋内38班	4	0:10	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AA 13	可搬型水素濃度計設置	建屋内46班, 建屋内47班	4	0:30	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AA 31	貯槽等水素濃度測定	建屋内13班, 建屋内43班 建屋内46班	6	3:10	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時：分)	経過時間 (時：分)																							
AA 22	可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	建屋内14班, 建屋内15班	4	1:10	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AA 23	貯槽等温度計測	建屋内15班	2	0:40	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AA 1	可搬型建屋外ホース敷設	建屋内22班, 建屋内23班	4	1:30	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AA 2	可搬型貯槽空気圧縮空気流量計, 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計設置及び可搬型セル導出ユニット流量計設置	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:25	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AA 3	可搬型建屋内ホース敷設, 接続	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:35	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AA 4	可搬型空気圧縮機起動	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:15	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AA 5	可搬型空気圧縮機からの供給開始, 水素掃気系統圧縮空気の圧力確認	放射6班	2	0:10	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AA 6	水素掃気系統圧縮空気の圧力及び貯槽掃気圧縮空気流量確認, 貯槽掃気圧縮空気流量調整, セル導出ユニット流量確認	建屋内22班, 建屋内23班	4	0:50	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AA 30	計器監視 (水素掃気系統圧縮空気の圧力, 貯槽掃気圧縮空気流量, 貯槽等水素濃度, 貯槽等温度), 可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の供給	建屋内11班, 建屋内12班	4	-	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00

※：各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

第3-14図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の作業と所要時間 (降灰予報発令時) (2/7)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時:分)	経過時間 (時:分)																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
分機 建屋	車両寄付	建屋内7班, 建屋内8班	4	0:10	建屋内7, 8班																							
	SA設備の固縛解除	建屋内7班, 建屋内8班	4	0:10																								
	SA設備の玉がけ・地切り	建屋内7班, 建屋内8班	4	0:05																								
	SA設備の吊り上げ及び積載	建屋内7班, 建屋内8班	4	0:10																								
	SA設備の車上固縛	建屋内7班, 建屋内8班	4	0:05																								
	SA設備の固縛解除	建屋内7班, 建屋内8班	4	0:10																								
	SA設備の玉がけ・地切り	建屋内7班, 建屋内8班	4	0:05																								
	SA設備の吊り上げ及び積載	建屋内7班, 建屋内8班	4	0:10																								
	SA設備の車上固縛	建屋内7班, 建屋内8班	4	0:05																								
	車両移動	建屋内7班, 建屋内8班	4	0:10																								
	車両寄付	建屋内11班, 建屋内12班	4	0:10	建屋内11, 12班																							
	SA設備の固縛解除	建屋内11班, 建屋内12班	4	0:05																								
SA設備の玉がけ・地切り	建屋内11班, 建屋内12班	4	0:10																									
SA設備の吊り上げ及び積載	建屋内11班, 建屋内12班	4	0:05																									
SA設備の車上固縛	建屋内11班, 建屋内12班	4	0:10																									
SA設備の固縛解除	建屋内11班, 建屋内12班	4	0:05																									
SA設備の玉がけ・地切り	建屋内11班, 建屋内12班	4	0:10																									
SA設備の吊り上げ及び積載	建屋内11班, 建屋内12班	4	0:05																									
SA設備の車上固縛	建屋内11班, 建屋内12班	4	0:05																									
車両移動	建屋内11班, 建屋内12班	4	0:10																									
可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度測定	建屋内4班	2	1:45	建屋内4班 → AB38																								
貯槽等温度計測	建屋内3班	2	0:30	建屋内3班 → AB32 (蒸発乾燥防止) → AB=1, 2 (蒸発乾燥防止)																								
貯槽等温度計測	建屋内6班	2	0:15	建屋内6班 → AB30 (蒸発乾燥防止) → AB=1, 2 (蒸発乾燥防止)																								
可搬型建屋外ホース敷設, 接続	建屋内3班	2	0:50	建屋内3班 → AB3 (水素爆発防止)																								
可搬型貯槽空気圧縮空気流量計及び可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計設置	建屋内10班	2	1:20	建屋内10班 → AB10 (水素爆発防止)																								
可搬型建屋内ホース敷設, 接続	建屋内3班	2	0:40	建屋内3班 → AB44 (水素爆発防止)																								
可搬型建屋内ホース敷設, 接続	建屋内3班	2	0:10	建屋内3班 → AB受皿 (蒸発乾燥防止)																								
可搬型建屋内ホース敷設, 接続	建屋内7班	2	0:10	建屋内7班 → AB23 (水素爆発防止)																								
可搬型空気圧縮機起動	建屋内7班	2	0:25	建屋内7班 → AB13 (水素爆発防止)																								
可搬型空気圧縮機からの供給開始, 水素掃気系統圧縮空気圧力の圧力確認	建屋内7班	2	0:15	建屋内7班 → AB17 (水素爆発防止)																								
水素掃気系統圧縮空気圧力及び貯槽掃気圧縮空気流量確認, 貯槽掃気圧縮空気流量調整, セル排出ユニット流量確認	建屋内5班, 建屋内9班	4	0:50	建屋内5, 9班 → AB16 (水素爆発防止), AB17 (水素爆発防止)																								
圧縮空気自動供給貯槽又は機器圧縮空気自動供給ユニット圧力確認	建屋内43班, 建屋内44班	4	1:20	建屋内43, 44班 → AB1 (水素爆発防止), AB2 (水素爆発防止), AB3 (水素爆発防止), AB4 (水素爆発防止), AB5 (水素爆発防止), AB6 (水素爆発防止), AB7 (水素爆発防止), AB8 (水素爆発防止), AB9 (水素爆発防止), AB10 (水素爆発防止), AB11 (水素爆発防止), AB12 (水素爆発防止), AB13 (水素爆発防止), AB14 (水素爆発防止), AB15 (水素爆発防止), AB16 (水素爆発防止), AB17 (水素爆発防止), AB18 (水素爆発防止), AB19 (水素爆発防止), AB20 (水素爆発防止), AB21 (水素爆発防止), AB22 (水素爆発防止), AB23 (水素爆発防止), AB24 (水素爆発防止), AB25 (水素爆発防止), AB26 (水素爆発防止), AB27 (水素爆発防止), AB28 (水素爆発防止), AB29 (水素爆発防止), AB30 (水素爆発防止), AB31 (水素爆発防止), AB32 (水素爆発防止), AB33 (水素爆発防止), AB34 (水素爆発防止), AB35 (水素爆発防止), AB36 (水素爆発防止), AB37 (水素爆発防止), AB38 (水素爆発防止), AB39 (水素爆発防止), AB40 (水素爆発防止), AB41 (水素爆発防止), AB42 (水素爆発防止), AB43 (水素爆発防止), AB44 (水素爆発防止), AB45 (水素爆発防止), AB46 (水素爆発防止), AB47 (水素爆発防止), AB48 (水素爆発防止), AB49 (水素爆発防止), AB50 (水素爆発防止), AB51 (水素爆発防止), AB52 (水素爆発防止), AB53 (水素爆発防止), AB54 (水素爆発防止), AB55 (水素爆発防止), AB56 (水素爆発防止), AB57 (水素爆発防止), AB58 (水素爆発防止), AB59 (水素爆発防止), AB60 (水素爆発防止), AB61 (水素爆発防止), AB62 (水素爆発防止), AB63 (水素爆発防止), AB64 (水素爆発防止), AB65 (水素爆発防止), AB66 (水素爆発防止), AB67 (水素爆発防止), AB68 (水素爆発防止), AB69 (水素爆発防止), AB70 (水素爆発防止), AB71 (水素爆発防止), AB72 (水素爆発防止), AB73 (水素爆発防止), AB74 (水素爆発防止), AB75 (水素爆発防止), AB76 (水素爆発防止), AB77 (水素爆発防止), AB78 (水素爆発防止), AB79 (水素爆発防止), AB80 (水素爆発防止), AB81 (水素爆発防止), AB82 (水素爆発防止), AB83 (水素爆発防止), AB84 (水素爆発防止), AB85 (水素爆発防止), AB86 (水素爆発防止), AB87 (水素爆発防止), AB88 (水素爆発防止), AB89 (水素爆発防止), AB90 (水素爆発防止), AB91 (水素爆発防止), AB92 (水素爆発防止), AB93 (水素爆発防止), AB94 (水素爆発防止), AB95 (水素爆発防止), AB96 (水素爆発防止), AB97 (水素爆発防止), AB98 (水素爆発防止), AB99 (水素爆発防止), AB100 (水素爆発防止)																								
圧縮空気自動供給貯槽圧力確認, 弁操作	建屋内3班	2	0:10	建屋内3班 → AB4																								
可搬型水素濃度計設置1	建屋内5班, 建屋内44班	4	0:30	建屋内5, 44班 → AB13 (水素濃度測定), AB30 (水素濃度測定)																								
貯槽等水素濃度測定1	建屋内5班, 建屋内43班, 建屋内44班	8	2:30	建屋内5, 43, 44班 → AB13 (水素濃度測定), AB30 (水素濃度測定), AB41 (水素濃度測定), AB42 (水素濃度測定), AB43 (水素濃度測定), AB44 (水素濃度測定), AB45 (水素濃度測定), AB46 (水素濃度測定), AB47 (水素濃度測定), AB48 (水素濃度測定), AB49 (水素濃度測定), AB50 (水素濃度測定), AB51 (水素濃度測定), AB52 (水素濃度測定), AB53 (水素濃度測定), AB54 (水素濃度測定), AB55 (水素濃度測定), AB56 (水素濃度測定), AB57 (水素濃度測定), AB58 (水素濃度測定), AB59 (水素濃度測定), AB60 (水素濃度測定), AB61 (水素濃度測定), AB62 (水素濃度測定), AB63 (水素濃度測定), AB64 (水素濃度測定), AB65 (水素濃度測定), AB66 (水素濃度測定), AB67 (水素濃度測定), AB68 (水素濃度測定), AB69 (水素濃度測定), AB70 (水素濃度測定), AB71 (水素濃度測定), AB72 (水素濃度測定), AB73 (水素濃度測定), AB74 (水素濃度測定), AB75 (水素濃度測定), AB76 (水素濃度測定), AB77 (水素濃度測定), AB78 (水素濃度測定), AB79 (水素濃度測定), AB80 (水素濃度測定), AB81 (水素濃度測定), AB82 (水素濃度測定), AB83 (水素濃度測定), AB84 (水素濃度測定), AB85 (水素濃度測定), AB86 (水素濃度測定), AB87 (水素濃度測定), AB88 (水素濃度測定), AB89 (水素濃度測定), AB90 (水素濃度測定), AB91 (水素濃度測定), AB92 (水素濃度測定), AB93 (水素濃度測定), AB94 (水素濃度測定), AB95 (水素濃度測定), AB96 (水素濃度測定), AB97 (水素濃度測定), AB98 (水素濃度測定), AB99 (水素濃度測定), AB100 (水素濃度測定)																								
可搬型水素濃度計設置2	建屋内45班, 建屋内46班	4	0:30	建屋内45, 46班 → AB13 (水素濃度測定), AB30 (水素濃度測定)																								
貯槽等水素濃度測定2	建屋内9班, 建屋内43班, 建屋内44班	8	2:20	建屋内9, 43, 44班 → AB13 (水素濃度測定), AB30 (水素濃度測定), AB41 (水素濃度測定), AB42 (水素濃度測定), AB43 (水素濃度測定), AB44 (水素濃度測定), AB45 (水素濃度測定), AB46 (水素濃度測定), AB47 (水素濃度測定), AB48 (水素濃度測定), AB49 (水素濃度測定), AB50 (水素濃度測定), AB51 (水素濃度測定), AB52 (水素濃度測定), AB53 (水素濃度測定), AB54 (水素濃度測定), AB55 (水素濃度測定), AB56 (水素濃度測定), AB57 (水素濃度測定), AB58 (水素濃度測定), AB59 (水素濃度測定), AB60 (水素濃度測定), AB61 (水素濃度測定), AB62 (水素濃度測定), AB63 (水素濃度測定), AB64 (水素濃度測定), AB65 (水素濃度測定), AB66 (水素濃度測定), AB67 (水素濃度測定), AB68 (水素濃度測定), AB69 (水素濃度測定), AB70 (水素濃度測定), AB71 (水素濃度測定), AB72 (水素濃度測定), AB73 (水素濃度測定), AB74 (水素濃度測定), AB75 (水素濃度測定), AB76 (水素濃度測定), AB77 (水素濃度測定), AB78 (水素濃度測定), AB79 (水素濃度測定), AB80 (水素濃度測定), AB81 (水素濃度測定), AB82 (水素濃度測定), AB83 (水素濃度測定), AB84 (水素濃度測定), AB85 (水素濃度測定), AB86 (水素濃度測定), AB87 (水素濃度測定), AB88 (水素濃度測定), AB89 (水素濃度測定), AB90 (水素濃度測定), AB91 (水素濃度測定), AB92 (水素濃度測定), AB93 (水素濃度測定), AB94 (水素濃度測定), AB95 (水素濃度測定), AB96 (水素濃度測定), AB97 (水素濃度測定), AB98 (水素濃度測定), AB99 (水素濃度測定), AB100 (水素濃度測定)																								
計器監視 (水素掃気系統圧縮空気圧力, 貯槽掃気圧縮空気流量, 貯槽掃気水素濃度, 貯槽掃気温度), 可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の供給	建屋内4班, 建屋内5班	4	-	建屋内4, 5班 → AB27 (燃料供給), AB30 (燃料供給)																								

※: 各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

第 3-14 図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の作業と所要時間 (降灰予報発令時) (3/7)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時：分)	経過時間 (時：分)																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
精製 建屋	車両寄付	建屋内19班, 建屋内22班	4	0:10	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
	SA設備の固縛解除	建屋内19班, 建屋内22班	4	0:10	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
	SA設備の玉がけ・地切り	建屋内19班, 建屋内22班	4	0:05	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
	SA設備の吊り上げ及び積載	建屋内19班, 建屋内22班	4	0:10	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
	SA設備の車上固縛	建屋内19班, 建屋内22班	4	0:05	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
	SA設備の固縛解除	建屋内19班, 建屋内22班	4	0:10	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
	SA設備の玉がけ・地切り	建屋内19班, 建屋内22班	4	0:05	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
	SA設備の吊り上げ及び積載	建屋内19班, 建屋内22班	4	0:10	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
	SA設備の車上固縛	建屋内19班, 建屋内22班	4	0:05	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
	車両移動	建屋内19班, 建屋内22班	4	0:10	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AC 2	可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース敷設, 接続	建屋内27班	2	0:30	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AC 3	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計及び可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計設置	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:45	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AC 4	可搬型建屋内ホース接続	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:15	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AC 5	可搬型空気圧縮機起動	建屋内27班	2	0:20	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AC 6	可搬型空気圧縮機からの供給開始, 水素掃気用圧縮空気の圧力確認	建屋内22班	2	0:15	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AC 7	水素掃気系統圧縮空気の圧力及び貯槽掃気圧縮空気流量確認, 貯槽掃気圧縮空気流量調整, セル射出ユニット流量確認	建屋内21班, 建屋内22班	4	1:05	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AC 33	圧縮空気自動供給貯槽又は機器圧縮空気自動供給ユニット圧力確認	建屋内13班, 建屋内19班, 建屋内20班, 建屋内25班	8	0:50	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AC 35	圧縮空気自動供給貯槽圧力確認, 弁操作	建屋内21班	2	0:10	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AC 15	可搬型水素濃度計設置	建屋内13班, 建屋内27班	4	0:30	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AC 32	貯槽等水素濃度測定	建屋内13班, 建屋内15班, 建屋内19班, 建屋内20班, 建屋内24班, 建屋内25班, 建屋内26班	14	2:00	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AC 21	可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	建屋内14班, 建屋内15班	4	1:30	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AC 24	貯槽等温度計測	建屋内15班	2	0:30	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AC 31	計器監視(水素掃気系統圧縮空気の圧力, 貯槽掃気圧縮空気流量, 貯槽等水素濃度, 貯槽等温度)・可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内26班, 建屋内27班	4	-	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00

※: 各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は, 作業時間の合計)

第3-14図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の作業と所要時間(降灰予報発令時)(4/7)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時：分)	経過時間 (時：分)																								
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	
-	車両寄付	建屋内23班, 建屋内24班	4	0:10	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	
	SA設備の固縛解除	建屋内23班, 建屋内24班	4	0:10																									
	SA設備の玉がけ・地切り	建屋内23班, 建屋内24班	4	0:05																									
	SA設備の吊り上げ及び積載	建屋内23班, 建屋内24班	4	0:10																									
	SA設備の車上固縛	建屋内23班, 建屋内24班	4	0:05																									
	SA設備の固縛解除	建屋内23班, 建屋内24班	4	0:10																									
	SA設備の玉がけ・地切り	建屋内23班, 建屋内24班	4	0:05																									
	SA設備の吊り上げ及び積載	建屋内23班, 建屋内24班	4	0:10																									
	SA設備の車上固縛	建屋内23班, 建屋内24班	4	0:05																									
	車両移動	建屋内23班, 建屋内24班	4	0:10																									
CA 1	可搬型建屋外ホース敷設, 接続	建屋内13班	2	0:40																									
CA 2	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計及び可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計設置	建屋内20班	2	0:30																									
CA 3	可搬型建屋内ホース敷設, 接続	建屋内13班	2	0:20																									
CA 4	可搬型空気圧縮機からの供給開始, 水素掃気系統圧縮空気圧力の圧力確認	建屋内20班	2	0:10																									
CA 5	可搬型掃気系統圧縮空気圧力の圧力及び貯槽掃気圧縮空気流量確認, 貯槽掃気圧縮空気流量調整, セル導出ユニット流量確認	建屋内20班, 建屋内22班	4	0:30																									
CA 31	圧縮空気自動供給ユニット又は機器圧縮空気自動供給ユニット圧力確認	建屋内21班, 建屋内24班 建屋内27班, 建屋内43班 建屋内47班	10	1:20																									
CA 33	圧縮空気自動供給ユニット圧力確認, 弁動作	建屋内47班	2	0:10																									
CA 13	可搬型水素濃度計設置	建屋内45班, 建屋内46班	4	0:30																									
CA 30	貯槽等水素濃度測定	建屋内17班, 建屋内20班 建屋内23班, 建屋内24班 建屋内25班, 建屋内27班 建屋内43班, 建屋内45班 建屋内47班	18	2:50																									
CA 21	可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	建屋内24班, 建屋内25班	4	1:10																									
CA 29	計器監視(水素掃気系統圧縮空気圧力, 貯槽掃気圧縮空気流量, 貯槽等水素濃度, 貯槽等温度)確認, 可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内18班, 建屋内19班	4	-																									

※：各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

第3-14図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の作業と所要時間(降灰予報発令時)(5/7)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時:分)	経過時間(時:分)																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
	<ul style="list-style-type: none"> 車両付付き SA設備の固縛解除 SA設備の玉がけ・地切り SA設備の吊り上げ及び積載 SA設備の車上面縛 SA設備の固縛解除 SA設備の玉がけ・地切り SA設備の吊り上げ及び積載 SA設備の車上面縛 車両移動 車両付付き SA設備の固縛解除 SA設備の玉がけ・地切り SA設備の吊り上げ及び積載 SA設備の車上面縛 車両移動 	建屋内39班, 建屋内40班 建屋内39班, 建屋内40班 建屋内39班, 建屋内40班 建屋内39班, 建屋内40班 建屋内39班, 建屋内40班 建屋内39班, 建屋内40班 建屋内39班, 建屋内40班 建屋内39班, 建屋内40班 建屋内39班, 建屋内40班 建屋内41班, 建屋内42班 建屋内41班, 建屋内42班 建屋内41班, 建屋内42班 建屋内41班, 建屋内42班 建屋内41班, 建屋内42班 建屋内41班, 建屋内42班	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	0:10 0:10 0:05 0:10 0:05 0:10 0:05 0:10 0:05 0:10 0:10 0:10 0:05 0:10																								
KA 18	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測 	建屋内28班, 建屋内29班 建屋内30班, 建屋内31班 建屋内32班, 建屋内33班	12	2:30																								
KA 1	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 可搬型空気圧縮機起動 	建屋内28班, 建屋内29班 建屋内30班, 建屋内31班 建屋内32班	10	5:30																								
KA 2	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型貯槽空気圧縮空気流量計及び可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計又ははくはん系統圧縮空気圧力計設置 	建屋内33班, 建屋内34班	4	1:45																								
KA 3	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型建屋内ホース接続 	建屋内35班	2	1:10																								
KA 4	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型空気圧縮機からの高レベル炭酸ガラス固化建屋への圧縮空気の供給, 水素掃気系統圧縮空気の圧力又ははくはん系統圧縮空気圧力確認 	建屋内37班	2	0:15																								
KA 5-1	<ul style="list-style-type: none"> 水素掃気系統圧縮空気の圧力又ははくはん系統圧縮空気圧力及び貯槽掃気圧縮空気流量確認, 貯槽掃気圧縮空気流量調整 	建屋内37班, 建屋内38班	4	0:35																								
KA 5-2	<ul style="list-style-type: none"> セル薄出ユニット流量確認 	建屋内39班, 建屋内40班	4	1:05																								
KA 12	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型水素濃度計設置1 	建屋内45班, 建屋内46班	4	0:30																								
KA 31	<ul style="list-style-type: none"> 貯槽等水素濃度測定1 	建屋内45班, 建屋内46班 建屋内47班	6	2:10																								
KA 32	<ul style="list-style-type: none"> 可搬型水素濃度計設置2 	建屋内45班, 建屋内46班	4	0:30																								
KA 33	<ul style="list-style-type: none"> 貯槽等水素濃度測定2 	建屋内43班, 建屋内45班 建屋内46班	6	2:20																								
KA 30	<ul style="list-style-type: none"> 計器監視(水素掃気系統圧縮空気の圧力又ははくはん系統圧縮空気圧力, 貯槽掃気圧縮空気流量, 貯槽等水素濃度, 貯槽等水素濃度)及び可搬型空気圧縮機等への燃料の供給 	建屋内41班, 建屋内42班	4	-																								

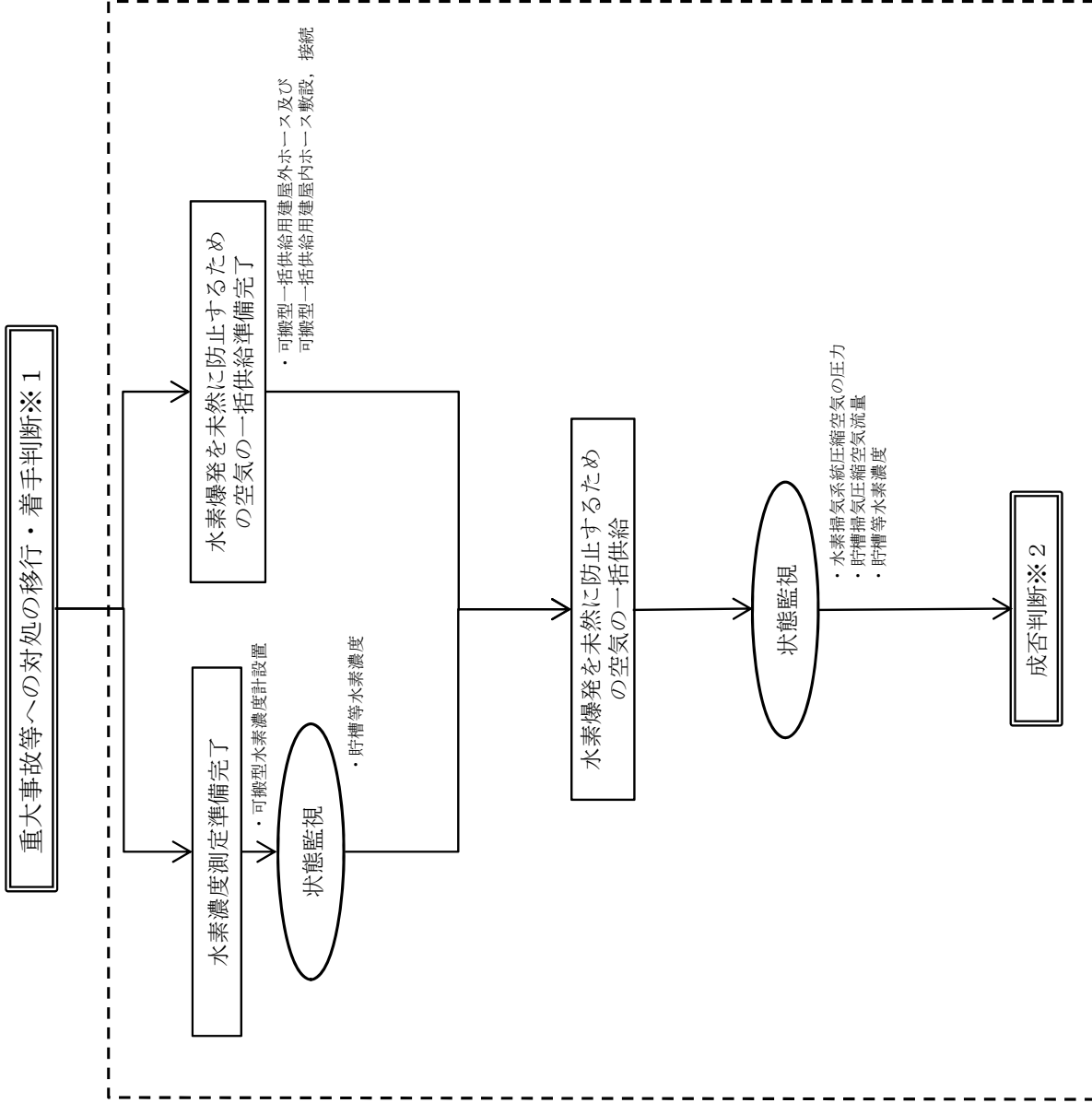
※: 各作業内容の実施に必要な時間を示す。(欄数回に分けて実施の場合は, 作業時間の合計)

第3-14図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の作業と所要時間(降灰予報発令時)(6/7)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時：分)	経過時間(時：分)																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
-	・建屋外対応班長の作業の補助	建屋外対応班員	1	-	燃5																							
燃	・軽油用タンクローリから可搬型空圧縮機用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動(分離建屋用1台、ウラン・プルトニウム廃液ガラス固化建屋用1台並びに精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋用1台)	燃料給油3班	1	-	燃5																							
燃	・軽油用タンクローリから可搬型発電機用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動(分離建屋用1台、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋用1台、高レベル廃液ガラス固化建屋用1台及び排気監視測定建屋用1台)	燃料給油3班	1	-	燃5																							
燃	・軽油用タンクローリから可搬型発電機用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動(前処理建屋用1台)	燃料給油3班	1	-	燃5																							
燃	・軽油用タンクローリから可搬型空圧縮機用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動(前処理建屋用1台)	燃料給油3班	1	-	燃5																							
外	・ホイールローダの確認	建屋外1班, 建屋外8班	3	0:10	燃5																							
外	・アクセスレートの整備(除雪、除灰) (対応する作業班の1人かホイールローダにて作業する。)	建屋外1班, 建屋外2班 建屋外4班, 建屋外5班 建屋外6班, 建屋外8班	11	-	燃5																							

※：各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

第3-14図 水素爆発を未然に防止するための空気の供給の作業と所要時間(降灰予報発令時)(7/7)

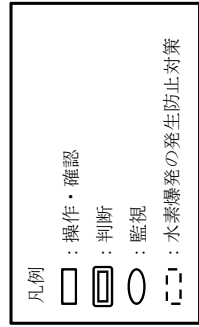


※1 重大事故等への対処の移行判断

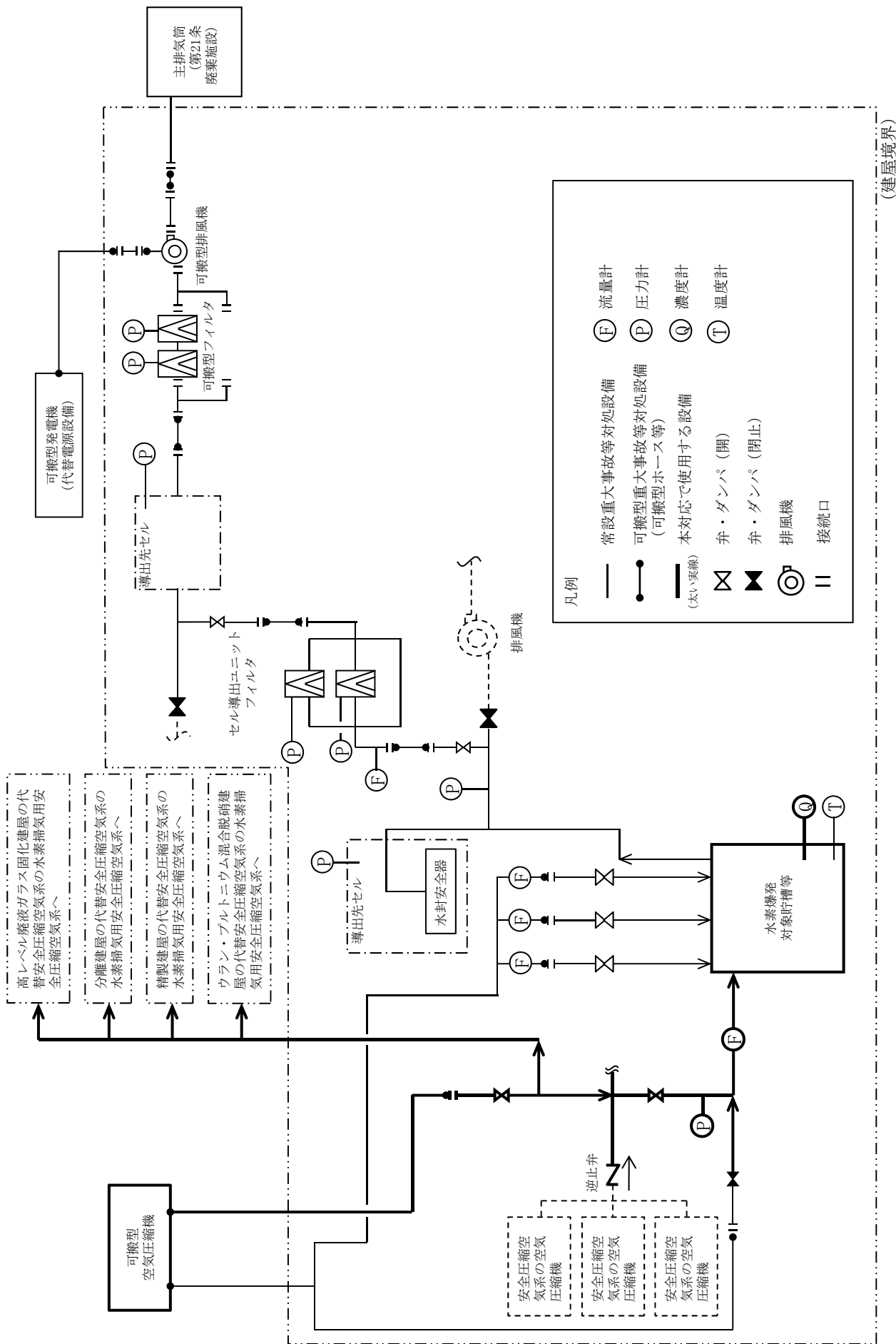
- 内的事象を要因とする安全圧縮空気系の空気圧縮機が全台故障により安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、かつ、かつ、その他機器が健全であることが明らかなる場合

※2 水素掃気成否判断

- 水素掃気系統圧縮空気の圧力、貯槽掃気圧縮空気流量、貯槽等水素濃度が規定値を満足すること



第3-15図 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給の手順の対応フロー



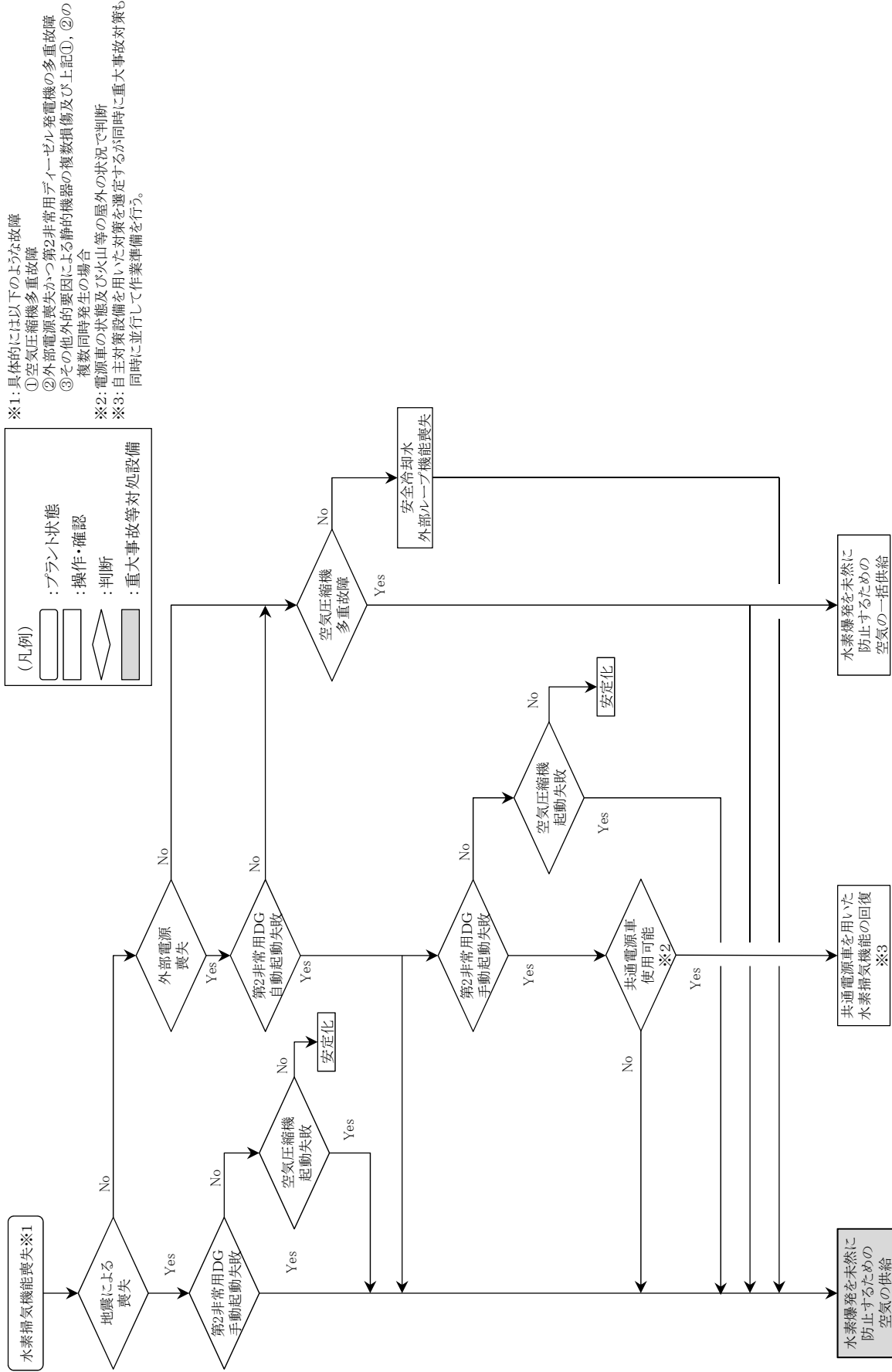
第3-16図 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給の系統概要図

制御建屋、各建屋	作業番号	作業班	所要時間※ (時：分)	経過時間 (時：分)																							
				0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
	-	実施責任者	-																								
	-	建屋対策班長	5																								
	-	建屋外対応班長	1																								
前処理建屋	AA 1	作業内容 可搬型一括供給用建屋外ホース敷設	8 0:45	[0:00-0:45]																							
	AA 2	可搬型水素濃度計設置、測定	4 0:40	[0:00-0:40]																							
	AA 3	可搬型一括供給用建屋内ホース敷設、接続	4 0:35	[0:00-0:35]																							
	AA 4	可搬型空気圧縮機起動	4 0:15	[0:00-0:15]																							
	AA 5	可搬型空気圧縮機からの供給開始	2 0:10	[0:00-0:10]																							
	AA 6	計器監視(水素排気系統圧縮空気の圧力、貯槽排気圧縮空気流量、貯槽等水素濃度) 可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	2 -	[0:00-0:00]																							
分離建屋	AB 1	可搬型水素濃度計設置1、測定	4 0:40	[0:00-0:40]																							
	AB 2	可搬型水素濃度計設置2、測定	4 0:40	[0:00-0:40]																							
	AB 3	計器監視(水素排気系統圧縮空気の圧力、貯槽排気圧縮空気流量、貯槽等水素濃度)	2 -	[0:00-0:00]																							
精製建屋	AC 1	可搬型水素濃度計設置、測定	4 0:40	[0:00-0:40]																							
	AC 2	計器監視(水素排気系統圧縮空気の圧力、貯槽排気圧縮空気流量、貯槽等水素濃度)	2 -	[0:00-0:00]																							
ウラン・フルトニウム混合脱硝建屋	CA 1	可搬型水素濃度計設置、測定	4 0:40	[0:00-0:40]																							
	CA 2	計器監視(水素排気系統圧縮空気の圧力、貯槽排気圧縮空気流量、貯槽等水素濃度)	2 -	[0:00-0:00]																							
高レベル廃液ガラス固化建屋	KA 1	可搬型水素濃度計設置1、測定	4 0:40	[0:00-0:40]																							
	KA 2	可搬型水素濃度計設置2、測定	4 0:40	[0:00-0:40]																							
	KA 3	計器監視(水素排気系統圧縮空気の圧力、貯槽排気圧縮空気流量、貯槽等水素濃度)	2 -	[0:00-0:00]																							
建屋外	-	作業内容 建屋外対応班長の作業の補助	1 -	[0:00-0:00]																							
	燃	軽油用タンクローリから可搬型空気圧縮機用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動(前処理建屋用1台)	1 -	[0:00-0:00]																							

※：各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

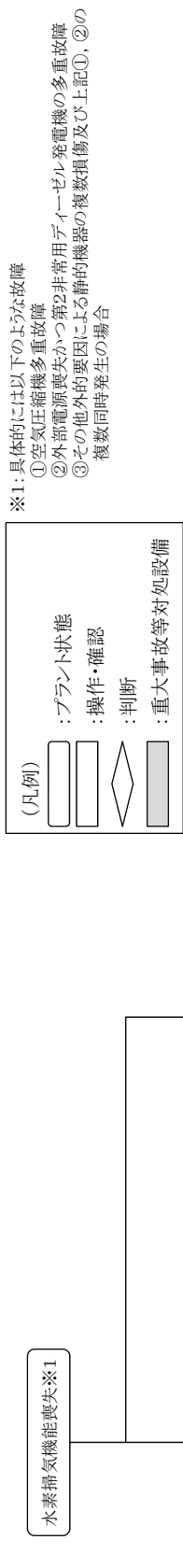
第3-17図 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給の作業と所要時間

水素爆発の発生防止対策の対応手段の選択

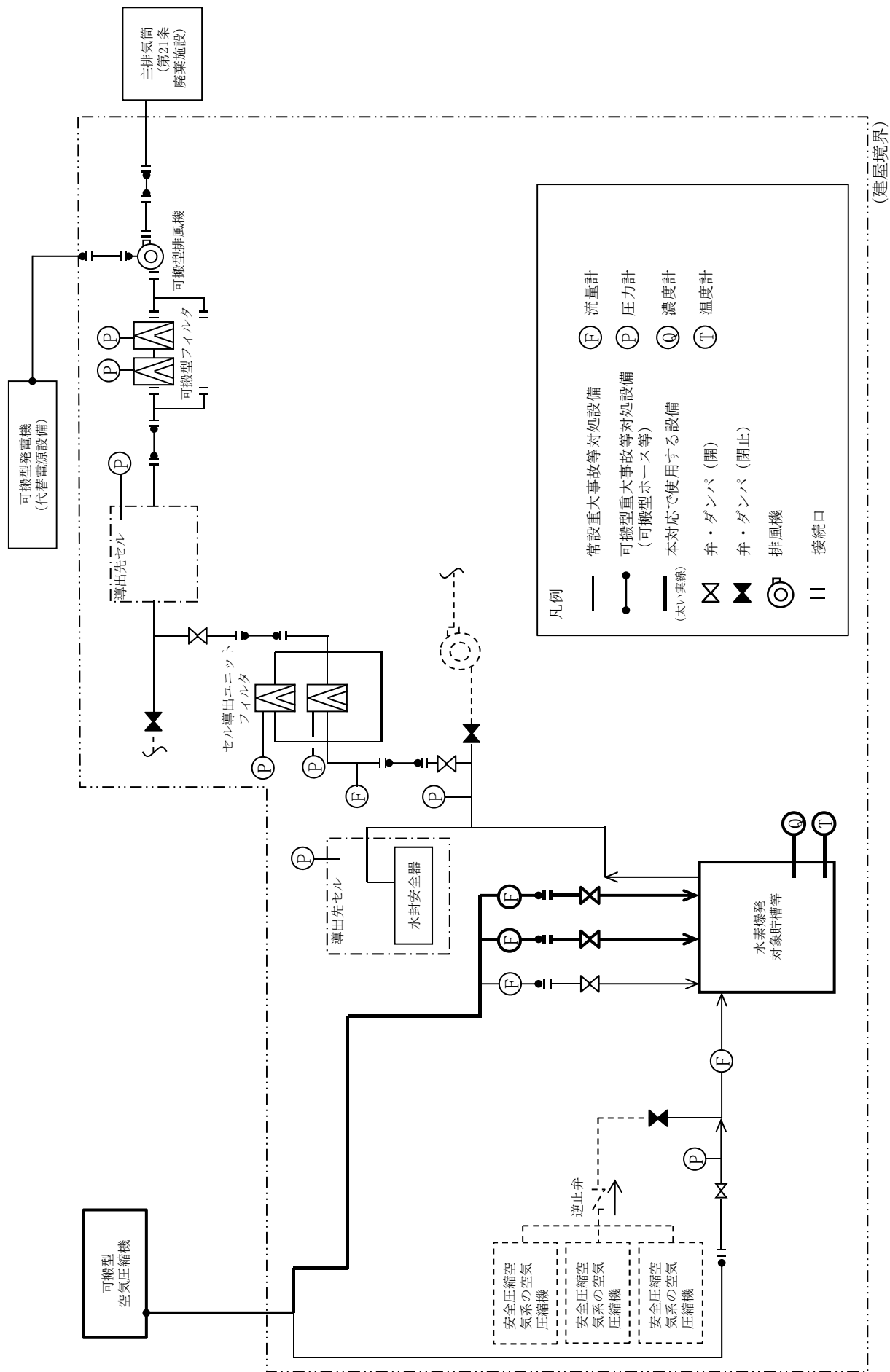


第3-18図 対応手段の選択フローチャート (1/2)

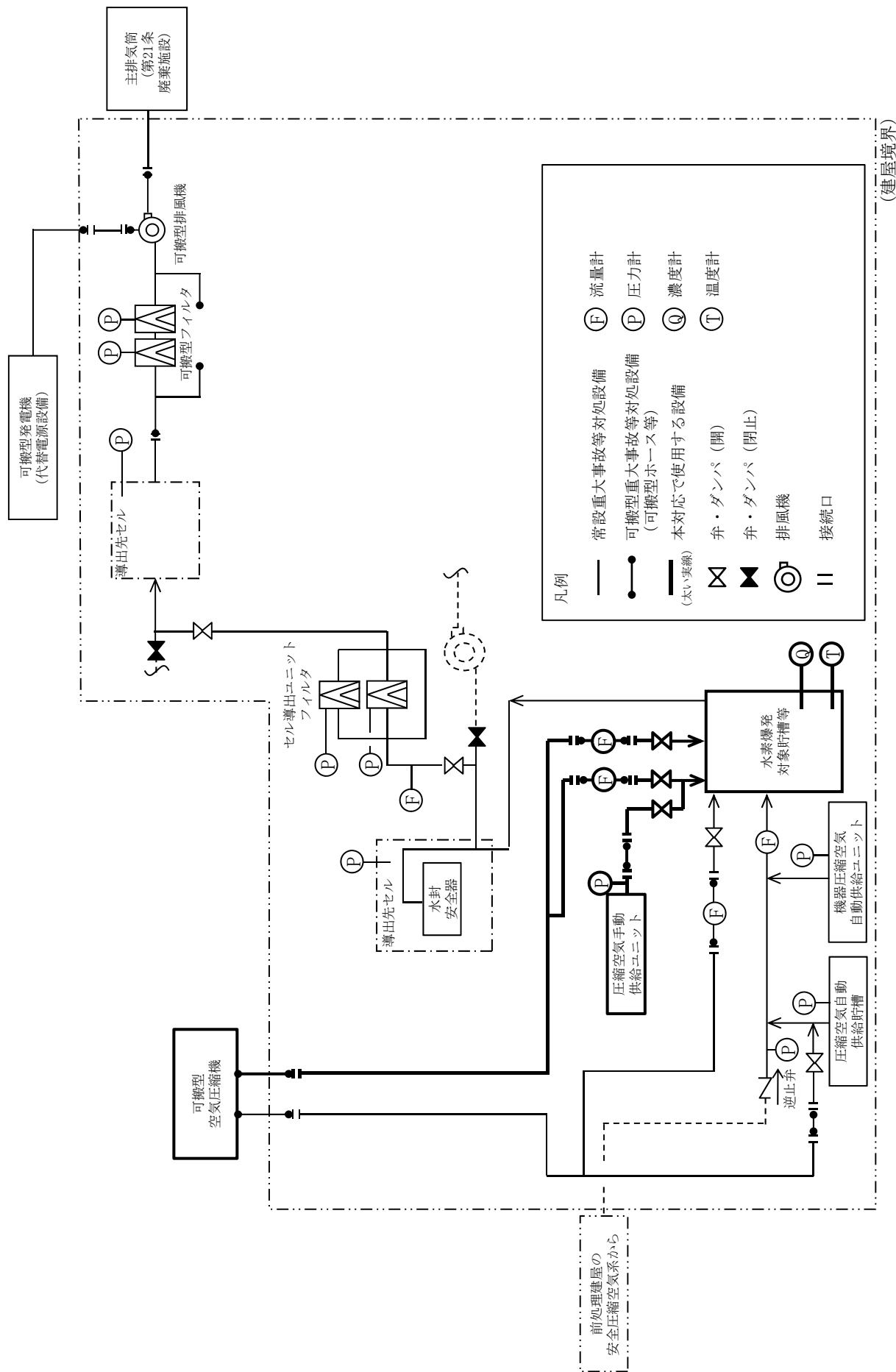
水素爆発の拡大防止対策の対応手段の選択



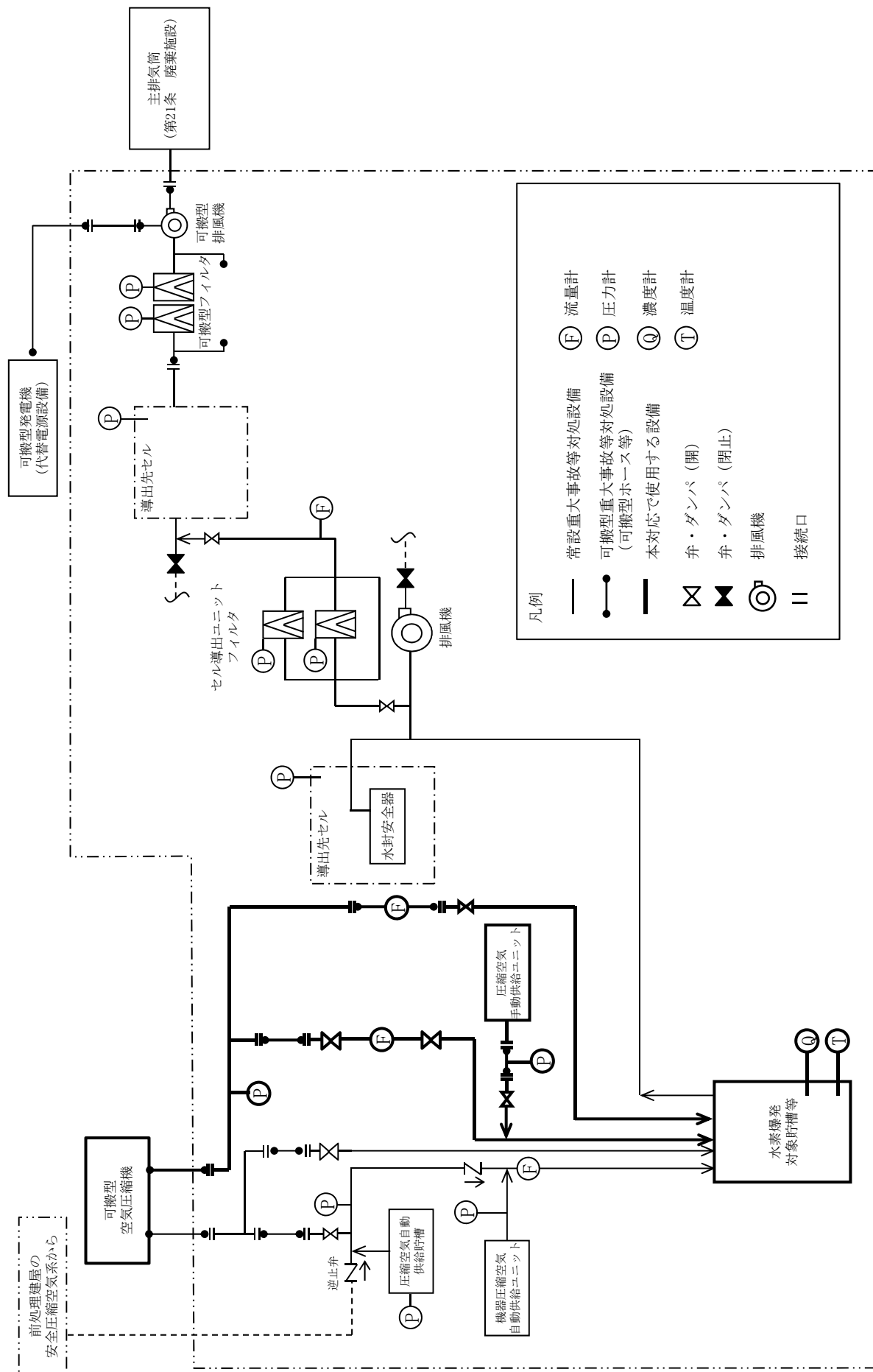
第3-18図 対応手段の選択フローチャート (2/2)



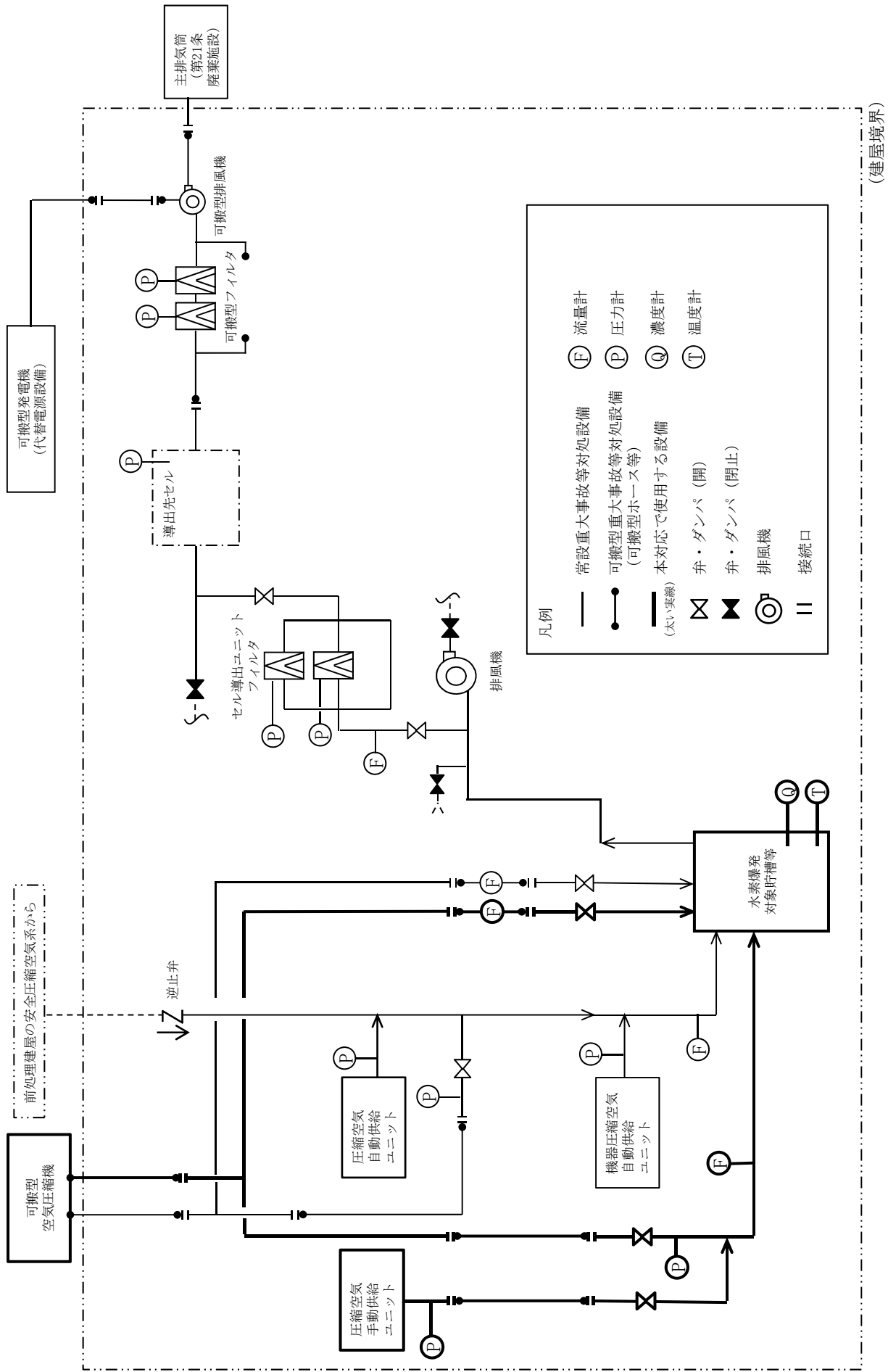
第3-19図 前処理建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の系統概要図



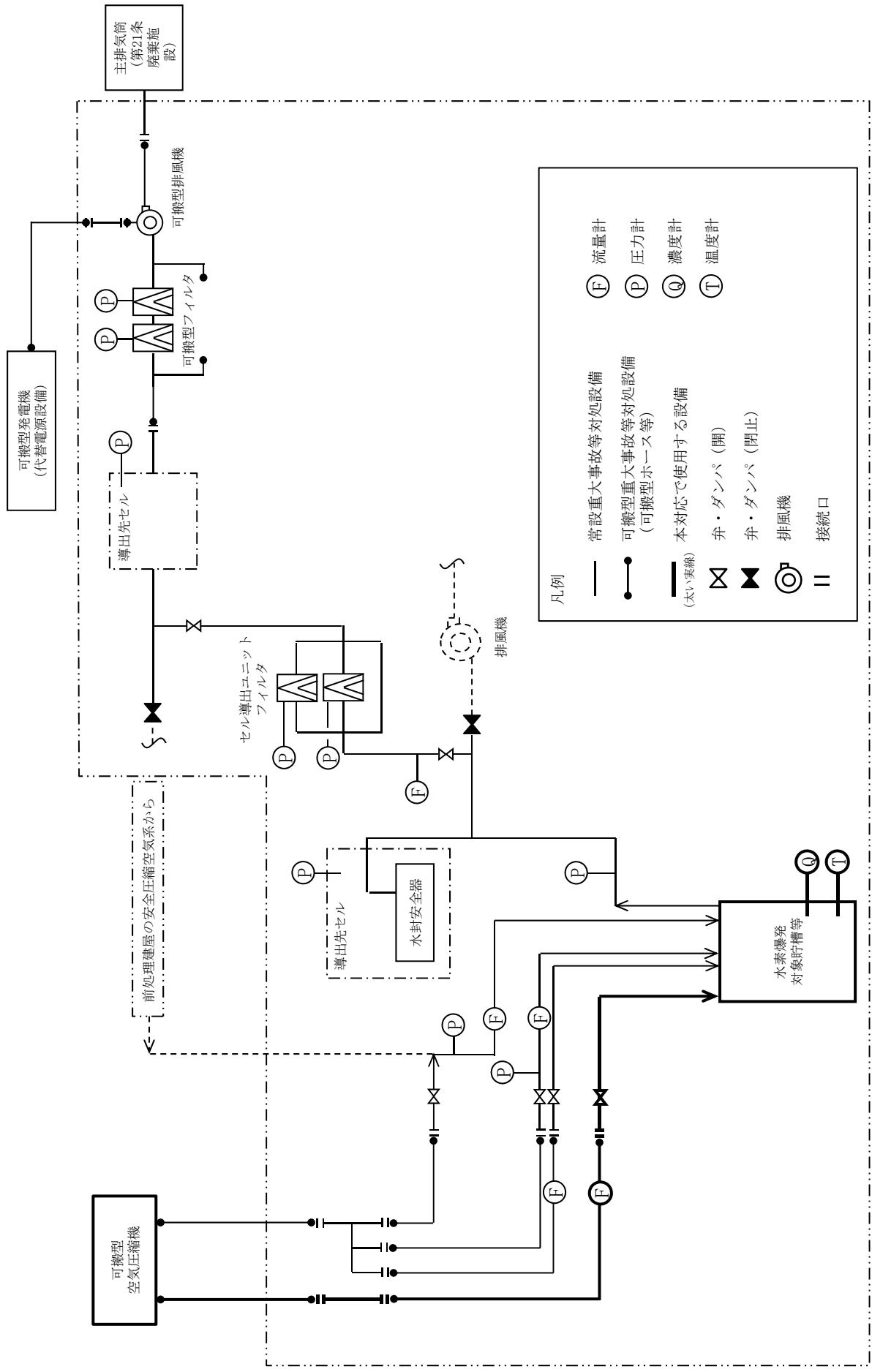
第3-20図 分離建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の系統概要図



第3-21図 精製建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の系統概要図



第3-22図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の系統概要図



(建屋境界)

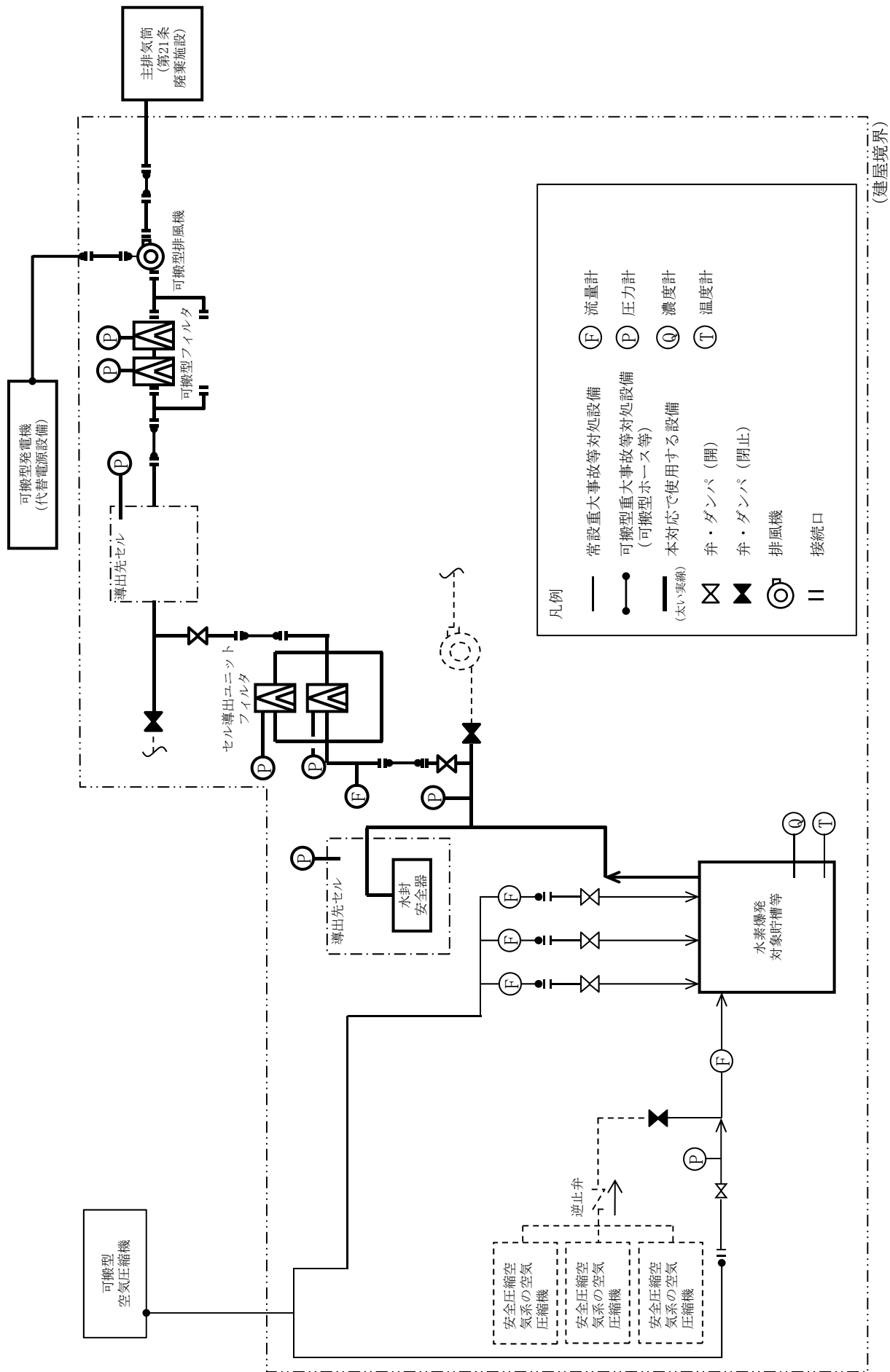
第3-23図 高レベル廃液ガラス固化建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給の系統概要図

拡大防止対策に係る要員配置

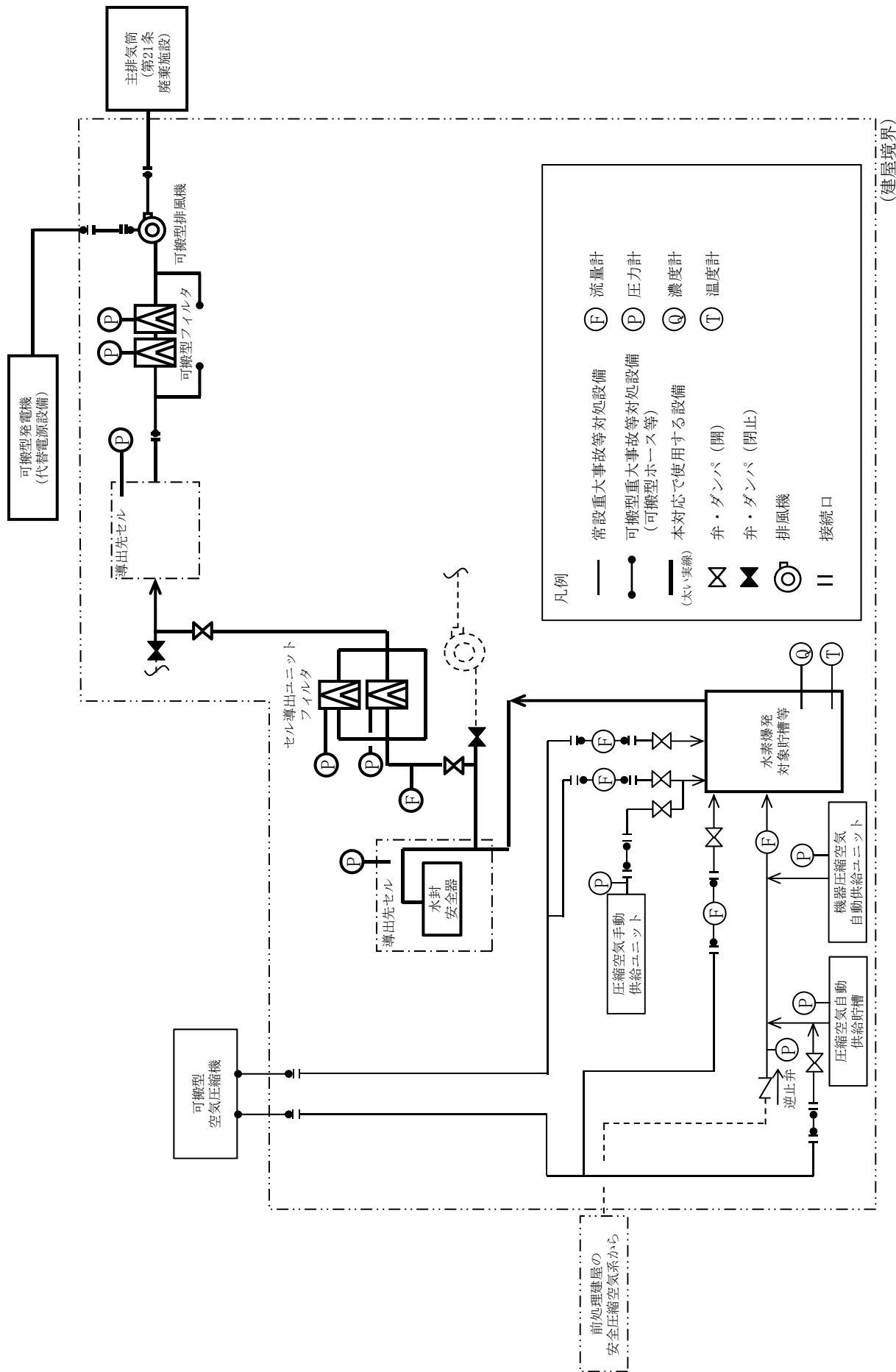
作業名	作業班	要員数	時間																									
			0:00	0:05	0:10	0:15	0:20	0:25	0:30	0:35	0:40	0:45	0:50	0:55	1:00	1:05	1:10	1:15	1:20	1:25	1:30	1:35	1:40	1:45	1:50	1:55		
精製 建屋	• 手動圧縮空気ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給 (防護具着脱, 建屋外移動, 建屋内移動)	建屋内20班, 建屋内21班	4																									
	• 手動圧縮空気ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給 対象貯槽: フルトニウム濃縮液一時貯槽 (ホース着脱, 建屋内移動, ホース接続, 可搬型圧縮 空気手動供給ユニット接続系統圧力計の設置, 弁操作)	建屋内20班, 建屋内21班	4																									
	• 手動圧縮空気ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給 対象貯槽: 希釈槽 (ホース接続, 可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統 圧力計の設置, 弁操作)	建屋内20班, 建屋内21班	4																									
	• 手動圧縮空気ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給 対象貯槽: フルトニウム濃縮液貯槽 (ホース接続, 可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統 圧力計の設置, 弁操作)	建屋内20班, 建屋内21班	4																									
	• 手動圧縮空気ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給 対象貯槽: フルトニウム溶液一時貯槽 (ホース接続, 可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統 圧力計の設置, 弁操作)	建屋内20班, 建屋内21班	4																									
	• 手動圧縮空気ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給 対象貯槽: フルトニウム濃縮液受槽 (ホース接続, 可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統 圧力計の設置, 弁操作)	建屋内20班, 建屋内21班	4																									
	• 手動圧縮空気ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給 対象貯槽: フルトニウム濃縮液計量槽 (ホース接続, 可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統 圧力計の設置, 弁操作)	建屋内20班, 建屋内21班	4																									
	• 手動圧縮空気ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給 対象貯槽: サイクル槽 (ホース接続, 可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統 圧力計の設置, 弁操作)	建屋内20班, 建屋内21班	4																									
	• 手動圧縮空気ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給 対象貯槽: フルトニウム濃縮液中間貯槽 (ホース接続, 可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統 圧力計の設置, 弁操作)	建屋内20班, 建屋内21班	4																									
	• 手動圧縮空気ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給 対象貯槽: フルトニウム溶液受槽 (ホース接続, 可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統 圧力計の設置, 弁操作)	建屋内20班, 建屋内21班	4																									
	• 手動圧縮空気ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給 対象貯槽: 第3一時貯留処理槽 (ホース接続, 可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統 圧力計の設置, 弁操作)	建屋内20班, 建屋内21班	4																									
	• 手動圧縮空気ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給 対象貯槽: 油水分離槽 (ホース接続, 可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統 圧力計の設置, 弁操作)	建屋内20班, 建屋内21班	4																									
	• 手動圧縮空気ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給 対象貯槽: 第2一時貯留処理槽 (ホース接続, 可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統 圧力計の設置, 弁操作)	建屋内20班, 建屋内21班	4																									

※ 手動圧縮空気ユニットからの圧縮空気の供給は、ホース接続、可搬型液位計の設置、弁操作の容易な作業であり、訓練要員より、2人/班で、1箇所当たり約5分で実施できることを確認している。
このため、計12箇所の対象機器への供給を約60分で実施可能である。なお、当該作業に係る要員は、2人/班×2班=4人の配置としており、要員数に余裕を持たせている。

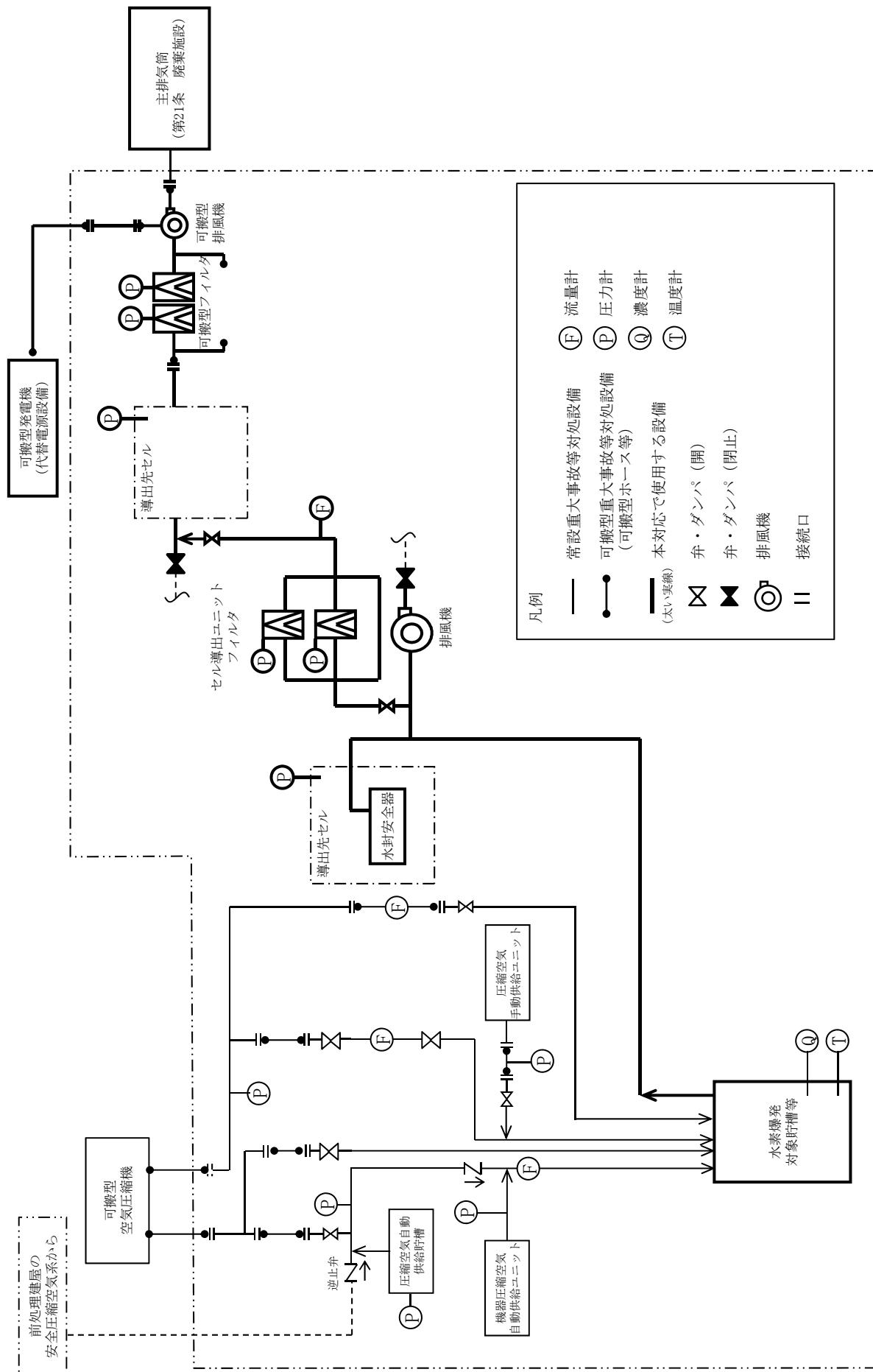
第3-24図 精製建屋の手動圧縮空気ユニットからの圧縮空気供給に係る作業と所要時間



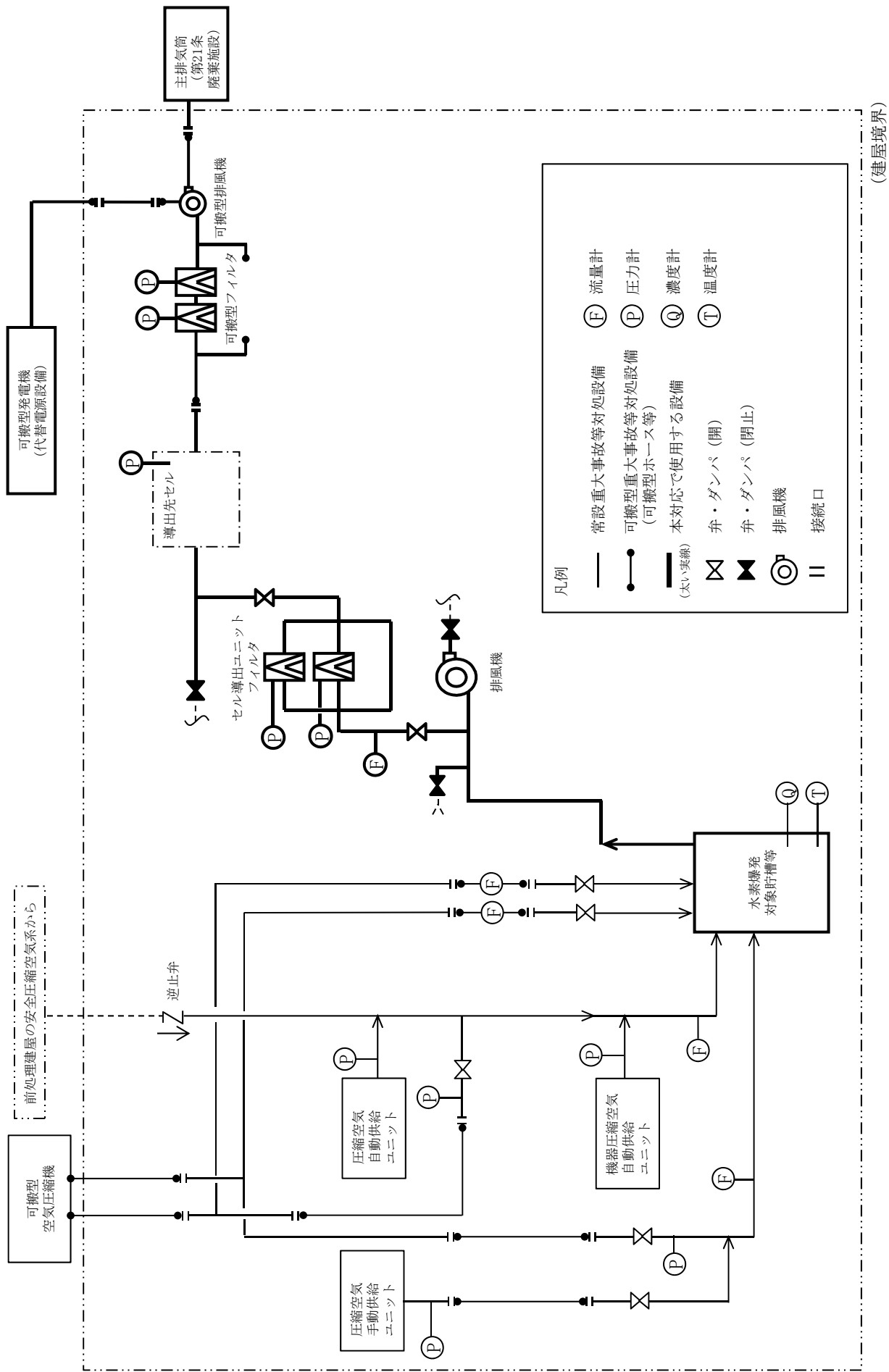
第3-25図 前処理建屋のセルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応の系統概要図



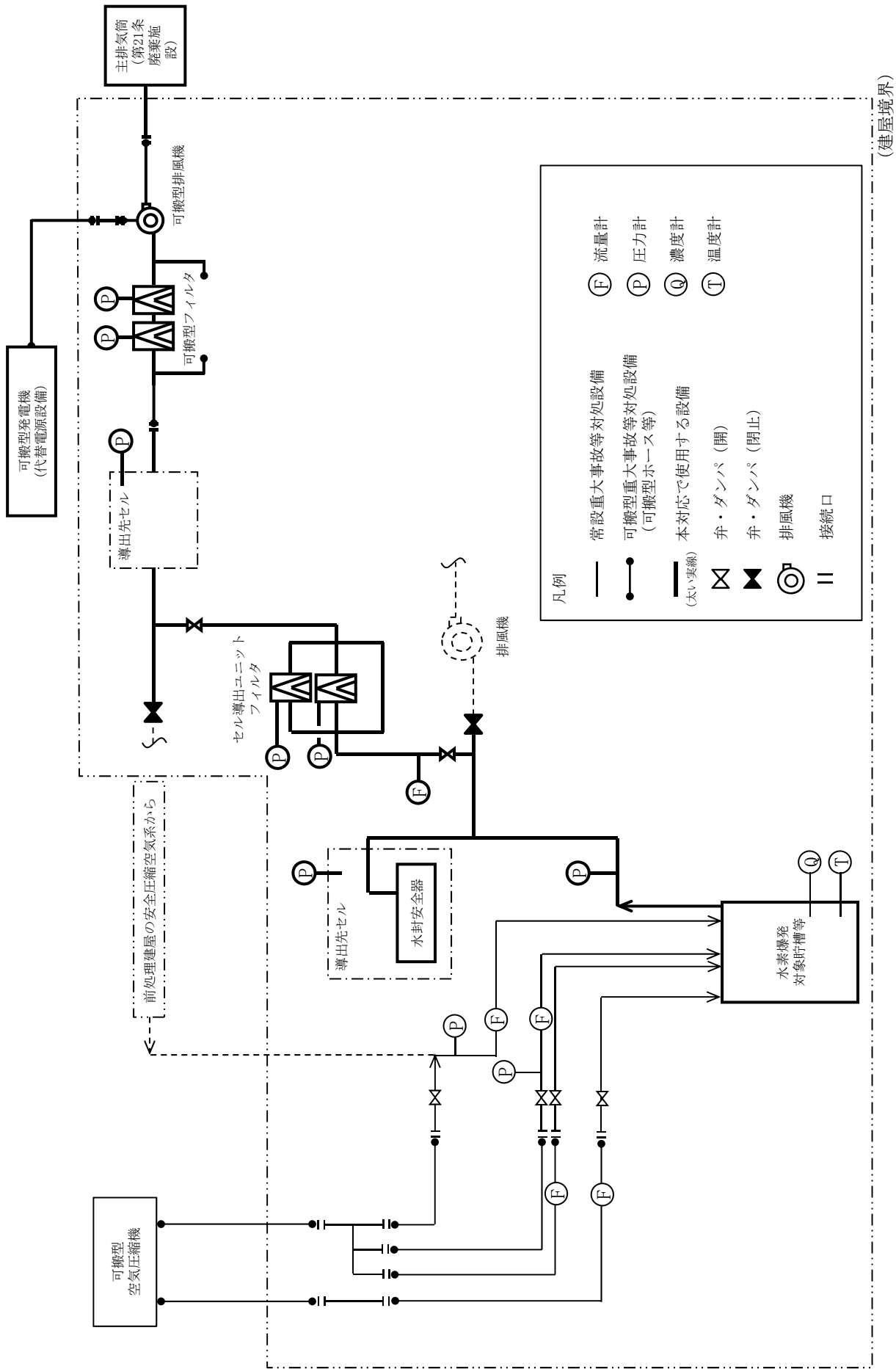
第3-26図 分離建屋のセルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応の系統概要図



第3-27図 精製建屋のセルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応の系統概要図



第3-28図 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋のセルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応の系統概要図



第3-29図 高レベル廃液ガラス固化建屋のセルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応の系統概要図

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時：分)	経過時間 (時：分)																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AA 22	・可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	建屋内14班, 建屋内15班	4	1:10																								
AA 23	・貯槽等温度計測	建屋内15班	2	0:40																								
AA 7	・可搬型貯槽排気圧縮空気流量計設置	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:25																								
AA 8	・可搬型建屋内ホース敷設, 接続	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:25																								
AA 9	・可搬型空気圧縮機からの供給開始	建屋内25班	2	0:10																								
AA 10	・貯槽排気圧縮空気流量確認, 貯槽排気圧縮空気流量調整, 可搬型セル導出ユニット流量確認	建屋内22班, 建屋内23班	4	0:50																								
AA 11	・ダンパ閉止	建屋内33班	2	1:00																								
AA 12	・隔離弁の操作, 可搬型セル導出ユニット流量計設置	建屋内32班	2	0:45																								
AA 14	・可搬型導出先セル圧力計設置, 可搬型純ガス洗浄塔入口圧力計設置	建屋内34班	2	1:20																								
AA 15-1	・可搬型電源ケーブル敷設	制御室1班, 制御室2班, 制御室3班	6	1:00																								
AA 15-2	・可搬型ダクト, 可搬型フィルタ設置, 可搬型排風機設置	放対6班, 放対7班, 放対8班, 放対9班	6	2:30																								
AA 16	・可搬型差電機起動	制御室1班	2	0:15																								
AA 17	・可搬型排風機起動準備	放対6班, 放対7班	4	0:15																								
AA 13	・可搬型水素濃度計設置	建屋内46班, 建屋内47班	4	0:30																								
AA 31	・貯槽等水素濃度測定	建屋内13班, 建屋内43班, 建屋内46班	6	3:10																								
AA 18	・可搬型導出先セル圧力計確認, 可搬型排風機起動	放対6班, 放対7班, 放対8班, 放対9班	6	1:00																								
AA 30	・計器監視 (貯槽排気圧縮空気流量, 貯槽等温度, 導出先セル圧力, 貯槽等水素濃度, セル導出経路圧力) ・可搬型差電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内11班, 建屋内12班	4	-																								

※：各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

第3-30図 水素爆発の拡大防止対策の作業と所要時間 (1/15)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	経過時間 (時：分)																											
				24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00				
AA 22	可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	建屋内14班, 建屋内15班	4				F9 (建屋内15班) F11 (建屋内14班)																								
AA 23	貯槽等温度計測	建屋内15班	2																												
AA 7	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	建屋内24班, 建屋内25班	4																												
AA 8	可搬型建屋内ホース敷設, 接続	建屋内24班, 建屋内25班	4																												
AA 9	可搬型空気圧縮機からの供給開始	建屋内25班	2																												
AA 10	貯槽掃気圧縮空気流量確認, 貯槽掃気圧縮空気流量調整, 可搬型セル導出ユニット流量確認	建屋内22班, 建屋内23班	4																												
AA 11	ダンパ閉止	建屋内33班	2																												
AA 12	隔離弁の操作, 可搬型セル導出ユニット流量計設置	建屋内32班	2																												
AA 14	可搬型導出先セル圧力計設置, 可搬型純ガス洗浄塔入口圧力計設置	建屋内34班	2																												
AA 15-1	可搬型電源ケーブル敷設	制御室1班, 制御室2班 制御室3班	6																												
AA 15-2	可搬型ダクト, 可搬型フィルタ設置, 可搬型排風機設置	放対6班, 放対7班 放対8班, 放対9班	6																												
AA 16	可搬型発電機起動	制御室1班	2																												
AA 17	可搬型排風機起動準備	放対6班, 放対7班	4																												
AA 13	可搬型水素濃度計設置	建屋内46班, 建屋内47班	4																												
AA 31	貯槽等水素濃度測定	建屋内13班, 建屋内43班 建屋内46班	6																												
AA 18	可搬型導出先セル圧力計確認, 可搬型排風機起動	放対6班, 放対7班 放対8班, 放対9班	6																												
AA 30	計器監視 (貯槽掃気圧縮空気流量, 貯槽等温度, 導出先セル圧力, 貯槽等水素濃度, セル導出経路圧力) 可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の供給	建屋内11班, 建屋内12班	4																												

第3-30図 水素爆発の拡大防止対策の作業と所要時間 (2/15)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時：分)	経過時間 (時：分)																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
AB 27	・可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度測定	建屋内4班	2	1:45																								
AB 31	・貯槽等温度計測	建屋内3班	2	0:30																								
AB 33	・貯槽等温度計測	建屋内6班	2	0:15																								
AB 3	・圧縮空気手動供給ユニットからの供給※1、圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力確認	建屋内3班	2	0:15																								
AB 43	・圧縮空気手動供給ユニット圧力確認	建屋内43班, 建屋内44班	4	1:00																								
AB 10	・可搬型建屋外ホース接続	建屋内10班	2	0:15																								
AB 11	・可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 可搬型貯槽部気圧縮空気流量計設置	建屋内10班	2	0:20																								
AB 12	・可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 可搬型貯槽部気圧縮空気流量計設置	建屋内10班	2	0:20																								
AB 13	・可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 可搬型貯槽部気圧縮空気流量計設置	建屋内7班	2	0:10																								
AB 14	・可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 可搬型貯槽部気圧縮空気流量計設置	建屋内7班	2	0:05																								
AB 15	・可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 可搬型貯槽部気圧縮空気流量計設置	建屋内7班	2	0:05																								
AB 16	・可搬型空気圧縮機からの供給開始	建屋内8班	2	0:10																								
AB 17	・貯槽部気圧縮空気流量調整, 貯槽部気圧縮空気流量調整, セル導出ユニット流量確認	建屋内8班, 建屋内9班	4	0:50																								
AB 18	・隔離弁の操作, 可搬型セル導出ユニット流量計設置	建屋内4班	2	0:50																								
AB 19	・ダンパ閉止	建屋内4班	2	0:30																								
AB 21	・可搬型導出先セル圧力計設置	建屋内10班	2	0:20																								
AB 20	・可搬型水素濃度計設置1	建屋内5班, 建屋内44班	4	0:30																								
AB 39	・貯槽等水素濃度測定1	建屋内44班, 建屋内45班, 建屋内46班	8	2:30																								
AB 40	・可搬型水素濃度計設置2	建屋内45班, 建屋内46班	4	0:30																								
AB 41	・貯槽等水素濃度測定2	建屋内9班, 建屋内43班, 建屋内44班, 建屋内45班	8	2:20																								
AB 22	・可搬型ダクト設置	建屋内10班	2	1:05																								
AB 23	・可搬型排風機, 可搬型フィルタ設置	建屋内7班	2	1:05																								
AB 24	・計器監視 (貯槽部気圧縮空気流量, 貯槽等温度, 導出先セル圧力, 貯槽等水素濃度)	建屋内5班, 建屋内6班, 建屋内8班, 建屋内9班	8	1:30																								
AB 25	・分離建屋可搬型発電機, 可搬型排風機起動準備	建屋内4班	2	0:20																								
AB 26	・導出先セル圧力確認, 可搬型排風機起動	建屋内4班	2	1:00																								
AB 38	・計器監視 (貯槽部気圧縮空気流量, 貯槽等温度, 導出先セル圧力, 貯槽等水素濃度) ・可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内4班, 建屋内5班	4	-																								

※：各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)
※1：圧縮空気手動供給ユニットから各貯槽への供給開始時間は次の通り。第2-一時貯槽処理槽：4時間5分、フルトニウム溶液中間貯槽：4時間15分

第3-30図 水素爆発の拡大防止対策の作業と所要時間 (4/15)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	経過時間 (時:分)																							
				24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00
AB 27	・可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度測定	建屋内4班	2																								
AB 31	・貯槽等温度計測	建屋内5班	2																								
AB 33	・貯槽等温度計測	建屋内6班	2																								
AB 3	・圧縮空気手動供給ユニットからの供給 ^{*1} 、圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力確認	建屋内5班	2																								
AB 43	・圧縮空気手動供給ユニット圧力確認	建屋内43班, 建屋内44班	4																								
AB 10	・可搬型建屋外ホース接続	建屋内10班	2																								
AB 11	・可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 可搬型貯槽部気圧縮空気流量計設置	建屋内10班	2																								
AB 12	・可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 可搬型貯槽部気圧縮空気流量計設置	建屋内10班	2																								
AB 13	・可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 可搬型貯槽部気圧縮空気流量計設置	建屋内7班	2																								
AB 14	・可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 可搬型貯槽部気圧縮空気流量計設置	建屋内7班	2																								
AB 15	・可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 可搬型貯槽部気圧縮空気流量計設置	建屋内7班	2																								
AB 16	・可搬型空気圧縮機からの供給開始	建屋内8班	2																								
AB 17	・貯槽部気圧縮空気流量確認, 貯槽部気圧縮空気流量調整, セル導出ユニット流量確認	建屋内8班, 建屋内9班	4																								
AB 18	・隔離弁の操作, 可搬型セル導出ユニット流量計設置	建屋内4班	2																								
AB 19	・ダンパ閉止	建屋内4班	2																								
AB 21	・可搬型導出先セル圧力計設置	建屋内10班	2																								
AB 20	・可搬型水素濃度計設置1	建屋内5班, 建屋内44班	4																								
AB 39	・貯槽等水素濃度測定1	建屋内5班, 建屋内8班, 建屋内43班, 建屋内44班	8																								
AB 40	・可搬型水素濃度計設置2	建屋内45班, 建屋内46班	4																								
AB 41	・貯槽等水素濃度測定2	建屋内9班, 建屋内43班, 建屋内44班, 建屋内45班	8																								
AB 22	・可搬型ダクト設置	建屋内10班	2																								
AB 23	・可搬型排風機, 可搬型フィルタ設置	建屋内7班	2																								
AB 24	・可搬型電源ケーブル敷設	建屋内5班, 建屋内6班, 建屋内8班, 建屋内9班	8																								
AB 25	・分離建屋可搬型発電機, 可搬型排風機起動準備	建屋内4班	2																								
AB 26	・導出先セル圧力確認, 可搬型排風機起動	建屋内4班	2																								
AB 38	・計器監視(貯槽部気圧縮空気流量, 貯槽等温度, 導出先セル圧力, 貯槽等水素濃度) ・可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内4班, 建屋内5班	4																								

分離
建屋

第3-30図 水素爆発の拡大防止対策の作業と所要時間 (5/15)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	経過時間(時：分)																								
				48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00	
AB 27	・可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度測定	建屋内4班	2																									
AB 31	・貯槽等温度計測	建屋内5班	2																									
AB 33	・貯槽等温度計測	建屋内6班	2																									
AB 3	・圧縮空気手動供給ユニットからの供給 ^{*1} 、圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力確認	建屋内5班	2																									
AB 43	・圧縮空気手動供給ユニット圧力確認	建屋内43班, 建屋内44班	4																									
AB 10	・可搬型建屋外ホース接続	建屋内10班	2																									
AB 11	・可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 可搬型貯槽部気圧縮空気流量計設置	建屋内10班	2																									
AB 12	・可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 可搬型貯槽部気圧縮空気流量計設置	建屋内10班	2																									
AB 13	・可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 可搬型貯槽部気圧縮空気流量計設置	建屋内7班	2																									
AB 14	・可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 可搬型貯槽部気圧縮空気流量計設置	建屋内7班	2																									
AB 15	・可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 可搬型貯槽部気圧縮空気流量計設置	建屋内7班	2																									
AB 16	・可搬型空気圧縮機からの供給開始	建屋内8班	2																									
AB 17	・貯槽部気圧縮空気流量調整, 貯槽部気圧縮空気流量調整, セル導出ユニット流量確認	建屋内8班, 建屋内9班	4																									
AB 18	・隔離弁の操作, 可搬型セル導出ユニット流量計設置	建屋内4班	2																									
AB 19	・ダンパ閉止	建屋内4班	2																									
AB 21	・可搬型導出セル圧力計設置	建屋内10班	2																									
AB 20	・可搬型水素濃度計設置1	建屋内5班, 建屋内44班	4																									
AB 39	・貯槽等水素濃度測定1	建屋内5班, 建屋内8班, 建屋内43班, 建屋内44班	8																									
AB 40	・可搬型水素濃度計設置2	建屋内45班, 建屋内46班	4																									
AB 41	・貯槽等水素濃度測定2	建屋内9班, 建屋内43班, 建屋内44班, 建屋内45班	8																									
AB 22	・可搬型ダクト設置	建屋内10班	2																									
AB 23	・可搬型排風機, 可搬型フィルタ設置	建屋内7班	2																									
AB 24	・可搬型電源ケーブル敷設	建屋内5班, 建屋内6班, 建屋内55班, 建屋内9班	8																									
AB 25	・分離建屋可搬型発電機, 可搬型排風機起動準備	建屋内4班	2																									
AB 26	・導出セル圧力確認, 可搬型排風機起動	建屋内4班	2																									
AB 38	・計器監視(貯槽部気圧縮空気流量, 貯槽等温度, 導出セル圧力, 貯槽等水素濃度) ・可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内4班, 建屋内5班	4																									

第3-30図 水素爆発の拡大防止対策の作業と所要時間(6/15)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	経過時間 (時:分)																							
				24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00
AC 1	・圧縮空気手動供給ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給※1	建屋内20班, 建屋内21班	4																								
AC 34	・圧縮空気手動供給ユニット圧力確認	建屋内18班, 建屋内20班 建屋内21班, 建屋内22班 建屋内25班	10																								
AC 8	・可搬型建屋内ホース接続 (建屋入口)	建屋内23班, 建屋内24班	4																								
AC 9	・可搬型建屋内ホース接続 (建屋内) 可搬型貯槽空気圧縮空気流量計及び可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計設置	建屋内23班, 建屋内24班	4																								
AC 10	・可搬型空気圧縮機からの供給開始, かくはん系統圧縮空気圧力確認	建屋内23班	2																								
AC 11	・かくはん系統圧縮空気圧力及び貯槽空気流量確認, 貯槽掃気圧縮空気流量調整, セル導出ユニット流量確認	建屋内21班, 建屋内22班	4																								
AC 12	・隔離手の操作, 可搬型セル導出ユニット流量計設置	建屋内14班	2																								
AC 13	・可搬型導出先セル圧力計設置	建屋内14班	2																								
AC 14	・ダンプ閉止	建屋内15班	2																								
AC 15	・可搬型水素濃度計設置	建屋内13班, 建屋内27班	4																								
AC 32	・貯槽等水素濃度測定	建屋内13班, 建屋内15班 建屋内19班, 建屋内20班 建屋内24班, 建屋内25班 建屋内26班	14																								
AC 21	・可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	建屋内14班, 建屋内15班	4																								
AC 24	・貯槽等温度計測	建屋内15班	2																								
AC 16	・可搬型ダクト, 可搬型排風機, 可搬型フィルタの設置	建屋内19班, 建屋内20班 建屋内21班, 建屋内24班 建屋内25班, 建屋内26班	12																								
AC 17	・可搬型排風機起動準備	建屋内13班	2																								
AC 18	・導出先セル圧力確認, 可搬型排風機起動	建屋内13班	2																								
AC 19	・可搬型電源ケーブル敷設	建屋内11班, 建屋内12班	4																								
AC 31	・計器監視 (かくはん系統圧縮空気圧力, 貯槽掃気圧縮空気流量, 貯槽等温度, 導出先セル圧力, 貯槽等水素濃度) ・可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内26班, 建屋内27班 建屋内26班	4																								

精製
建屋

第3-30図 水素爆発の拡大防止対策の作業と所要時間 (8/15)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	経過時間 (時：分)																								
				48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00	
AC 1	・圧縮空気手動供給ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給※1	建屋内20班, 建屋内21班	4																									
AC 34	・圧縮空気手動供給ユニット圧力確認	建屋内18班, 建屋内20班 建屋内21班, 建屋内22班 建屋内25班	10																									
AC 8	・可搬型建屋内ホース接続 (建屋入口)	建屋内23班, 建屋内24班	4																									
AC 9	・可搬型建屋内ホース接続 (建屋内) ・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計及び可搬型かくはん系統圧縮空気圧力設置	建屋内23班, 建屋内24班	4																									
AC 10	・可搬型空気圧縮機からの供給開始, かくはん系統圧縮空気圧力確認	建屋内23班	2																									
AC 11	・かくはん系統圧縮空気圧力及び貯槽掃気流量確認, 貯槽掃気圧縮空気流量調整, セル導出ユニット流量確認	建屋内21班, 建屋内22班	4																									
AC 12	・隔離手の操作, 可搬型セル導出ユニット流量計設置	建屋内14班	2																									
AC 13	・可搬型導出先セル圧力計設置	建屋内14班	2																									
AC 14	・ダンプ閉止	建屋内15班	2																									
AC 15	・可搬型水素濃度計設置	建屋内13班, 建屋内27班	4																									
AC 32	・貯槽等水素濃度測定	建屋内13班, 建屋内15班 建屋内19班, 建屋内20班 建屋内24班, 建屋内25班 建屋内26班	14																									
AC 21	・可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	建屋内14班, 建屋内15班	4																									
AC 24	・貯槽等温度計測	建屋内15班	2																									
AC 16	・可搬型ダクト, 可搬型排風機, 可搬型フィルタの設置	建屋内19班, 建屋内20班 建屋内21班, 建屋内24班 建屋内25班, 建屋内26班	12																									
AC 17	・可搬型排風機起動準備	建屋内13班	2																									
AC 18	・導出先セル圧力確認, 可搬型排風機起動	建屋内13班	2																									
AC 19	・可搬型電源ケーブル敷設	建屋内11班, 建屋内12班	4																									
AC 31	・計器監視 (かくはん系統圧縮空気圧力, 貯槽掃気圧縮空気流量, 貯槽等温度, 導出先セル圧力, 貯槽等水素濃度) ・可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内26班, 建屋内27班	4																									

精製
建屋

第3-30図 水素爆発の拡大防止対策の作業と所要時間 (9/15)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時：分)	経過時間 (時：分)																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
-	・圧縮空気手動供給ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給 (現場確認時実施) ※1	建屋内19班, 建屋内22班, 建屋内23班	6	0:20	建屋内19, 22, 23班 → AC16 (建屋内22, 23班) (拡大防止(放出防止))																							
CA 6	・可搬型建屋外ホース接続	建屋内21班	2	0:20	建屋内21班 → CA19 (拡大防止(放出防止))																							
CA 7	・可搬型建屋内ホース接続, 接続, 可搬型貯槽用圧縮空気流量計及び可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計設置	建屋内21班	2	0:40																								
CA 8	・可搬型空気圧縮機からの供給開始, かくはん系統圧縮空気圧力確認	建屋内21班	2	0:10	F2 (使用済燃料損傷対策)																							
CA 9	・貯槽用圧縮空気流量確認, 貯槽用圧縮空気流量調整, セル導出ユニット流量確認	建屋内20班, 建屋内22班	4	0:30	建屋内20, 22班 → F2 (建屋内22班) (使用済燃料損傷対策) F4 (建屋内20班) (使用済燃料損傷対策)																							
CA 10	・隔離弁の操作, 可搬型セル導出ユニット流量計設置	建屋内16班	2	1:30	AC受皿 (蒸着凝固発生防止)																							
CA 11	・ダンプ閉止	建屋内17班, 建屋内18班	4	0:30	通1 (通信手段の確保)																							
CA 12	・可搬型導出先セル圧力計設置	建屋内17班, 建屋内18班	4	0:10	AC受皿 (蒸着凝固発生防止)																							
CA 13	・可搬型水素濃度計設置	建屋内45班, 建屋内46班	4	0:30	建屋内45, 46班 → CA30 (建屋内45班) (拡大防止(放出防止))																							
CA 30	・貯槽等水素濃度測定	建屋内17班, 建屋内20班, 建屋内23班, 建屋内24班, 建屋内25班, 建屋内43班, 建屋内45班, 建屋内47班	18	2:50	建屋内15班 → CA15 (拡大防止) 建屋内16班 → CA16 (拡大防止) 建屋内17班 → CA17 (拡大防止) 建屋内18班 → CA18 (拡大防止) 建屋内19班 → CA19 (拡大防止) 建屋内20班 → CA20 (拡大防止) 建屋内21班 → CA21 (拡大防止) 建屋内22班 → CA22 (拡大防止) 建屋内23班 → CA23 (拡大防止) 建屋内24班 → CA24 (拡大防止) 建屋内25班 → CA25 (拡大防止) 建屋内43班 → CA30 (水素濃度発生防止) 建屋内45班 → CA30 (水素濃度発生防止) 建屋内47班 → CA30 (水素濃度発生防止)																							
CA 21	・可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	建屋内24班, 建屋内25班	4	1:10	建屋内24, 25班 → CA30 (建屋内24班) (使用済燃料損傷対策) F2 (建屋内25班) (使用済燃料損傷対策)																							
CA 32	・圧縮空気手動供給ユニット圧力確認	建屋内12班, 建屋内24班, 建屋内27班, 建屋内43班, 建屋内47班	10	1:30	建屋内12班 → CA30 (水素濃度発生防止) 建屋内24班 → CA30 (水素濃度発生防止) 建屋内27班 → CA30 (水素濃度発生防止) 建屋内43班 → CA30 (水素濃度発生防止) 建屋内47班 → CA30 (水素濃度発生防止)																							
CA 14	・可搬型ダクト設置	建屋内14班, 建屋内15班, 建屋内16班, 建屋内17班, 建屋内18班, 建屋内19班	12	2:30	建屋内14, 15, 16, 17, 18, 19班 → CA22 (建屋内15, 16班) (蒸着凝固発生防止), CA29 (建屋内18班) (蒸着凝固発生防止), CA30 (建屋内17班)																							
CA 15	・可搬型排風機, 可搬型フィルタ設置	建屋内14班, 建屋内19班	4	0:50	建屋内14, 19班 → CA30 (水素濃度発生防止)																							
CA 16	・可搬型電源ケーブル敷設	建屋内22班, 建屋内23班, 建屋内27班	6	1:50	建屋内22, 23班 → CA34 (建屋内22班) (水素濃度発生防止), CA29 (建屋内23班) (蒸着凝固発生防止) 建屋内27班 → CA2 (水素濃度発生防止)																							
CA 17	・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機起動	建屋内27班	2	0:20	CA2 (水素濃度発生防止)																							
CA 18	・可搬型排風機起動準備	建屋内14班, 建屋内19班	4	0:10	CA34 (建屋内14班) (蒸着凝固発生防止), CA29 (建屋内19班) (蒸着凝固発生防止)																							
CA 19	・導出先セル圧力確認, 可搬型排風機起動	建屋内21班	2	1:00	建屋内21班 → CA30 (水素濃度発生防止)																							
CA 29	・計器監視 (かくはん系統圧縮空気圧力, 貯槽用圧縮空気流量, 貯槽等温度, 導出先セル圧力, 貯槽等水素濃度), 可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内18班, 建屋内19班	4	-	建屋内18班 → CA14 (建屋内18班), CA18 (建屋内19班) 建屋内19班 → CA14 (建屋内18班), CA18 (建屋内19班)																							

※1：圧縮空気手動供給ユニットから各貯槽への供給開始時間は次の通り。積算時間：50分、一時貯槽：55分、混合槽：1時間

第3-30図 水素爆発の拡大防止対策の作業と所要時間 (10/15)

作業番号	作業内容	作業班	経過時間 (時:分)																								
			48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00	
-	・圧縮空気手動供給ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給 (現場環境確認時実施) *1	建屋内19班, 建屋内22班, 建屋内23班																									
CA 6	・可搬型建屋外ホース接続	建屋内21班																									
CA 7	・可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計及び可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計設置	建屋内21班																									
CA 8	・可搬型空気圧縮機からの供給開始, かくはん系統圧縮空気圧力確認	建屋内21班																									
CA 9	・貯槽掃気圧縮空気流量確認, 貯槽掃気圧縮空気流量調整, セル導出ユニット流量確認	建屋内20班, 建屋内22班																									
CA 10	・隔離弁の操作, 可搬型セル導出ユニット流量計設置	建屋内16班																									
CA 11	・ダンプ閉止	建屋内17班, 建屋内18班																									
CA 12	・可搬型導出先セル圧力計設置	建屋内17班, 建屋内18班																									
CA 13	・可搬型水素濃度計設置	建屋内45班, 建屋内46班																									
CA 30	・貯槽等水素濃度測定	建屋内17班, 建屋内20班, 建屋内23班, 建屋内24班, 建屋内25班, 建屋内27班, 建屋内43班, 建屋内45班, 建屋内47班																									
CA 21	・可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	建屋内24班, 建屋内25班																									
CA 32	・圧縮空気手動供給ユニット圧力確認	建屋内12班, 建屋内24班, 建屋内27班, 建屋内43班, 建屋内47班																									
CA 14	・可搬型ダクト設置	建屋内14班, 建屋内15班, 建屋内16班, 建屋内17班, 建屋内18班, 建屋内19班																									
CA 15	・可搬型排風機, 可搬型フィルタ設置	建屋内14班, 建屋内19班																									
CA 16	・可搬型電源ケーブル敷設	建屋内22班, 建屋内27班																									
CA 17	・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機起動	建屋内27班																									
CA 18	・可搬型排風機起動準備	建屋内14班, 建屋内19班																									
CA 19	・導出先セル圧力確認, 可搬型排風機起動	建屋内21班																									
CA 29	・計器監視 (かくはん系統圧縮空気圧力, 貯槽掃気圧縮空気流量, 貯槽等温度, 導出先セル圧力, 貯槽等水素濃度), 可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内18班, 建屋内19班, 建屋内18班, 建屋内19班, 建屋内18班, 建屋内19班, 建屋内19班, 建屋内18班, 建屋内19班, 建屋内18班, 建屋内19班, 建屋内18班, 建屋内19班																									

ウラン・
プルトニウム混合
脱硝建屋

第3-30図 水素爆発の拡大防止対策の作業と所要時間 (12/15)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	経過時間 (時:分)																							
				24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00
KA 18	・可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	建屋内29班, 建屋内30班, 建屋内31班, 建屋内32班, 建屋内33班	12																								
KA 6	・可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース接続	建屋内38班	2																								
KA 7	・可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型貯槽空気圧縮空気流量計設置	建屋内35班, 建屋内36班, 建屋内37班, 建屋内38班, 建屋内39班, 建屋内40班	12																								
KA 8	・可搬型空気圧縮機からの高レベル廃液ガラス固化建屋への圧縮空気の供給	建屋内38班	2																								
KA 9	・貯槽空気圧縮空気流量確認, 貯槽空気圧縮空気流量調整, セル導出ユニット流量確認	建屋内35班, 建屋内36班, 建屋内38班, 建屋内39班	8																								
KA 10	・隔離弁の操作	建屋内28班, 建屋内29班	4																								
KA 13	・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計及び可搬型導出先セル圧力計の設置	建屋内31班	2																								
KA 11-1	・可搬型セル導出ユニット流量計設置	建屋内31班	2																								
KA 11-2	・ダンパ閉止	建屋内28班, 建屋内29班, 建屋内30班, 建屋内31班, 建屋内32班, 建屋内33班, 建屋内34班	14																								
KA 12	・可搬型水素濃度計設置1	建屋内45班, 建屋内46班	4																								
KA 31	・貯槽等水素濃度測定1	建屋内45班, 建屋内46班, 建屋内47班	6																								
KA 32	・可搬型水素濃度計設置2	建屋内45班, 建屋内46班	4																								
KA 33	・貯槽等水素濃度測定2	建屋内43班, 建屋内45班, 建屋内46班	6																								
KA 14	・可搬型排風機及び高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機稼働	建屋内37班, 建屋内38班, 建屋内39班, 建屋内40班	8																								
KA 15	・可搬型ダクトによる高レベル廃液ガラス固化建屋排気系, 可搬型フィルタ及び可搬型排風機稼働	建屋内37班, 建屋内38班, 建屋内39班, 建屋内40班	8																								
KA 16	・導出先セル圧力確認, 可搬型排風機稼働	建屋内36班	2																								
KA 30	・計器監視 (貯槽空気圧縮空気流量, 貯槽等温度, 導出先セル圧力, 貯槽等水素濃度, セル導出圧力) ・可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の供給	建屋内41班, 建屋内42班	4																								

高レベル廃液ガラス固化建屋

第3-30図 水素爆発の拡大防止対策の作業と所要時間 (14/15)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	経過時間 (時：分)																							
				48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00
KA 18	・可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	建屋内29班, 建屋内31班, 建屋内32班, 建屋内33班	12																								
KA 6	・可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース接続	建屋内38班	2																								
KA 7	・可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型貯槽空気圧縮空気流量計設置	建屋内35班, 建屋内36班, 建屋内37班, 建屋内38班, 建屋内39班, 建屋内40班	12																								
KA 8	・可搬型空気圧縮機からの高レベル廃液ガラス固化建屋への圧縮空気の出給	建屋内38班	2																								
KA 9	・貯槽空気圧縮空気流量確認, 貯槽空気圧縮空気流量調整, セル導出ユニット流量確認	建屋内35班, 建屋内36班, 建屋内38班, 建屋内39班	8																								
KA 10	・隔離弁の操作	建屋内28班, 建屋内29班	4																								
KA 13	・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計及び可搬型導出先セル圧力計の設置	建屋内31班	2																								
KA 11-1	・可搬型セル導出ユニット流量計設置	建屋内31班	2																								
KA 11-2	・ダンパ閉止	建屋内28班, 建屋内29班, 建屋内30班, 建屋内31班, 建屋内32班, 建屋内33班, 建屋内34班	14																								
KA 12	・可搬型水素濃度計設置1	建屋内45班, 建屋内46班	4																								
KA 31	・貯槽等水素濃度測定1	建屋内45班, 建屋内46班, 建屋内47班	6																								
KA 32	・可搬型水素濃度計設置2	建屋内45班, 建屋内46班	4																								
KA 33	・貯槽等水素濃度測定2	建屋内43班, 建屋内45班, 建屋内46班	6																								
KA 14	・可搬型排風機及び高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機の接続, 可搬型発電機起動	建屋内37班, 建屋内38班, 建屋内39班, 建屋内40班	8																								
KA 15	・可搬型ダクトによる高レベル廃液ガラス固化建屋排気系, 可搬型フィルタ及び可搬型排風機の接続	建屋内37班, 建屋内38班, 建屋内39班, 建屋内40班	8																								
KA 16	・導出先セル圧力確認, 可搬型排風機起動	建屋内36班	2																								
KA 30	・計器監視 (貯槽空気圧縮空気流量, 貯槽等温度, 導出先セル圧力, 貯槽等水素濃度, セル導出圧力) ・可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内41班, 建屋内42班	4																								

技術的能力(1.3 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手順等)

資料No.	再処理施設 補足説明資料 名称		提出日	Rev	備考
	資料No.	名称			
補足説明資料1.3-1		審査基準、基準規則と対処設備との対応表	4/13	1	
補足説明資料1.3-2		自主対策設備仕様	1/10	0	
補足説明資料1.3-3		重大事故対策の成立性	4/28	3	
補足説明資料1.3-4		重大事故等対処設備を用いた対応と自主対策を並行して実施した場合の悪影響の防止について	4/28	3	

令和2年4月13日 R1

補足説明資料 1.3-1

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（1/8）

技術的能力審査基準（1.3）	番号	設置許可基準規則（第36条）	技術基準規則（第30条）	番号
<p>【本文】 再処理事業者において、セル内において放射線分解によって発生する水素が再処理設備の内部に滞留することを防止する機能を有する施設において、再処理規則第1条の3第3号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	-	<p>【本文】 セル内において放射線分解によって発生する水素が再処理設備の内部に滞留することを防止する機能を有する施設には、再処理規則第1条の3第3号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処設備を設けなければならない。</p>	<p>【本文】 セル内において放射線分解によって発生する水素が再処理設備の内部に滞留することを防止する機能を有する施設には、再処理規則第1条の3第3号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処設備を施設しなければならない。</p>	-
<p>一 水素爆発の発生を未然に防止するために必要な手順等</p>	①	<p>一 放射性分解により発生する水素による爆発（以下この条において「水素爆発」という。）の発生を未然に防止するために必要な設備</p>	<p>一 放射線分解により発生する水素による爆発（以下この条において「水素爆発」という。）の発生を未然に防止するために必要な設備</p>	⑩
<p>二 水素爆発が発生した場合において、水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するために必要な手順等</p>	②	<p>二 水素爆発が発生した場合において水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するために必要な設備</p>	<p>二 水素爆発が発生した場合において水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するために必要な設備</p>	⑪
<p>三 水素爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等</p>	③	<p>三 水素爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備</p>	<p>三 水素爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備</p>	⑫
<p>四 水素爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等</p>	④	<p>四 水素爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備</p>	<p>四 水素爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備</p>	⑬

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（2 / 8）

技術的能力審査基準（1. 3）	番号	設置許可基準規則（第36条）	技術基準規則（第30条）	番号
<p>【解釈】</p> <p>1 第1号に規定する「水素爆発の発生を未然に防止するために必要な手順等」とは、例えば、設計基準の要求により措置した設備とは異なる圧縮空気の供給設備、溶液の回収・移送設備、ポンプ等による水素掃気配管への窒素の供給、爆発に至らせないための水素燃焼設備等を作動するための手順等をいう。</p>	⑤	<p>【解釈】</p> <p>1 第1項第1号に規定する「放射性分解により発生する爆発（以下この条において「水素爆発」という。）の発生を未然に防止するために必要な設備」とは設計基準の要求により措置した設備とは異なる圧縮空気の供給設備、溶液の回収・移送設備、ポンプ等による水素掃気配管への窒素の供給設備、爆発に至らせないための水素燃焼設備等いう。</p> <p>また、設備の必要な個数は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに1セットとする。</p>	-	⑭
<p>2 第2号に規定する「水素爆発が発生した場合において、水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するために必要な手順等」とは、例えば、容器への希釈材の注入を行うための手順等をいう。</p>	⑥	<p>2 第1項第2号に規定する「水素爆発が発生した場合において、水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するために必要な設備」とは、容器への希釈材の注入設備等をいう。</p> <p>また、設備の必要な個数は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに1セットとする。</p>	-	⑮
<p>3 第3号に規定する「水素爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等」とは、例えば、換気系統（機器及びセル）の流路を閉止するための閉止弁、密閉式ダンパ、セル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するための設備を作動させるための手順等をいう。</p>	⑦	<p>3 第1項第3号に規定する「「水素爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備」とは、閉止弁、密閉式ダンパ等をいい、「換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備」とは、水封安全器等をいう。</p> <p>また、設備の必要な個数は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに1セットとする。</p>	-	⑯

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（3 / 8）

技術的能力審査基準（1.3）	番号	設置許可基準規則（第36条）	技術基準規則（第30条）	番号
<p>4 第4号に規定する「水素爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等」とは、例えば、セル換気システムの有する機能及び性能のうち、事故に対応するために必要なものを代替する設備を作動させるための手順等をいう。</p>	⑧	<p>4 第1項第4号に規定する「放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備」とは、セル換気システムを代替するための設備等をいう。 また、セル換気システムの放射性物質を低減する機能を代替するための設備の必要な個数は、再処理施設に設置された排風機の台数と同等とする。</p>	-	⑩
<p>5 上記1から4までの手順等には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための手順等を含む。</p>	⑨	<p>5 上記1、2及び3については、設備の信頼性が十分に高いと判断されない場合には、多様性も考慮して動作原理の異なる設備を追加すること。</p>	-	-
		<p>6 同時に又は連鎖して発生する可能性のない事故の間で、設備を共用することは妨げない。</p>	-	-
		<p>7 上記の措置には、対策を実現するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための設備の整備を含む。</p>	-	⑪

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（４／８）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
水素爆発を未然に防止するための空気の供給	水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備の水素掃気配管・弁	既設	① ⑤ ⑩ ⑭	—	水素爆発を未然に防止するための空気の供給	水素掃気用安全圧縮空気系 〔その他再処理設備の附属施設の圧縮空気設備の水素掃気用安全圧縮空気系，清澄・計量設備，分離設備，分配設備，分離建屋一時貯留処理設備，高レベル廃液濃縮設備の高レベル廃液濃縮系，精製設備，精製建屋一時貯留処理設備，ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の溶液系，高レベル廃液ガラス固化設備，高レベル濃縮廃液貯蔵設備の高レベル濃縮廃液貯蔵系，高レベル濃縮廃液貯蔵設備の不溶解残渣廃液貯蔵系〕
	水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備の可搬型空気圧縮機	新設 (可搬)		—		
	水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備の可搬型建屋外ホース	新設 (可搬)		—		
	水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備の可搬型建屋内ホース	新設 (可搬)		—		
	水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備の圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給貯槽	新設		分離建屋及び精製建屋に設置		
	水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備の圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給ユニット	新設		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置		
	水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備の機器圧縮空気自動供給ユニット	新設		分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置		
	水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備の建屋内空気中継配管	新設		分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及びガラス固化建屋に設置		
	「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を想定する対象機器（第 1.3-2 表）	既設		—		—
—	—	—	—	—	共通電源車を用いた水素掃気機能の回復	その他再処理設備の附属施設の圧縮空気設備の水素掃気用安全圧縮空気系

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（5 / 8）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備の機器圧縮空気供給配管・弁	既設	② ⑥ ⑪ ⑮	—	—	—
	水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備の圧縮空気手動供給ユニット	新設		分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置	—	—
	水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備の建屋内空気中継配管	新設		分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及びガラス固化建屋に設置	—	—
	水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備の可搬型空気圧縮機	新設 (可搬)		水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備を兼用	—	—
	水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備の可搬型建屋外ホース	新設 (可搬)		水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備を一部兼用	—	—
	水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備の可搬型建屋内ホース	新設 (可搬)		水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備を一部兼用	—	—

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（6 / 8）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応	セル導出設備 ・配管・弁 ・ダクト・ダンパ ・隔離弁	既設	③ ④ ⑦ ⑧ ⑫ ⑬ ⑯ ⑰	—	—	—
	セル導出設備 ・水封安全器	既設		前処理建屋，分離建屋，精製建屋，及びガラス固化建屋に設置	—	—
	セル導出設備 ・塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット ・セル導出ユニットフィルタ	新設		—	—	—
	セル導出設備 ・可搬型ダクト	新設 (可搬)		前処理建屋に設置	—	—
	代替セル排気系 ・ダクト・ダンパ	既設		—	—	—
	代替セル排気系 ・主排気筒へ排出するユニット	新設		前処理建屋に設置	—	—
	代替セル排気系 ・可搬型フィルタ ・可搬型デミスタ ・可搬型ダクト ・可搬型排風機	新設 (可搬)		—	—	—
	主排気塔	既設		—	—	—

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（7/8）

技術的能力審査基準（1. 3）	適合方針
<p>【本文】 再処理事業者において、セル内において放射性分解によって発生する水素が再処理設備の内部に滞留することを防止する機能を有する施設において、再処理規則第1条の3項第3号に規定する重大事故（以下「水素爆発」という。）に対して、次に掲げる手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	—
<p>一 水素爆発の発生を防止するための手順等</p>	安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合において、水素爆発の発生を未然に防止するため手段として、水素爆発未然防止設備を用いた圧縮空気の供給（水素爆発を未然に防止するための空気の供給）により水素爆発の発生を未然に防止するために必要な手順等を整備する。
<p>二 水素爆発が発生した場合に、続けて水素爆発するおそれがない狂態を維持するための手順等</p>	水素爆発が発生した場合において、水素爆発拡大防止設備を用いた圧縮空気の供給により水素爆発の再発を防止するために必要な手順等を整備する。
<p>三 水素爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等</p>	水素爆発が発生した場合において、水素爆発換気系統遮断・セル内導出設備を用いた対応により水素爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等を整備する。
<p>四 水素爆発が発生した場合に、放出される放射性物質の影響を緩和するための手順等</p>	水素爆発が発生した場合において、水素爆発放出影響緩和設備を用いた対応により放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等を整備する。
<p>【解釈】 1 第1号に規定する「水素爆発の発生を未然に防止するために必要な手順等」とは、例えば、設計基準の要求により措置した設備とは異なる圧縮空気の供給設備、溶液の回収・移送設備、ポンペ等による水素掃気配管への窒素の供給、爆発に至らせないための水素燃焼設備等を作動するための手順等をいう。</p>	—
<p>2 第2号に規定する「水素爆発が発生した場合において、水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するために必要な手順等」とは、例えば、容器への希釈材の注入を行うための手順等をいう。</p>	—
<p>3 第3号に規定する「水素爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等」とは、例えば、換気系統（機器及びセル）の流路を閉止するための閉止弁、密閉式ダンパ、セル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するための設備を作動させるための手順等をいう。</p>	—

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（8 / 8）

技術的能力審査基準（1. 3）	適合方針
<p>4 第4号に規定する「水素爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等」とは、例えば、セル換気系統の有する機能及び性能のうち、事故に対応するために必要なものを代替する設備を作動させるための手順等をいう。</p>	<p>—</p>
<p>5 上記1から4までの手順等には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための手順等を含む。</p>	<p>—</p>

令和2年1月10日 R0

補足説明資料 1.3－2

自主対策設備仕様

対応手段	機器名称	常設／可搬	耐震性	容量	揚程	個数
共通電源車を用いた冷却機能の回復	共通電源車	可搬	－	2000KVA	－	3台
水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給	可搬型空気圧縮機	可搬	－	約7.5m ³ /min [normal] /台	－	1台

令和2年4月28日 R3

補足説明資料 1.3－3

重大事故対策の成立性

1. 水素爆発の発生防止対策の対応手段

a. 水素爆発を未然に防止するための空気の供給

(a) 所要時間

a) 前処理建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
可搬型建屋外ホース敷設	90分	約30分	可搬型建屋外ホース敷設は敷設距離180mを1分/6mで敷設作業を算出し約30分と想定
可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計及び可搬型水素掃気圧縮空気圧力計設置	25分	約24分	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計及び可搬型水素掃気圧縮空気圧力計設置は1箇所を4分/箇所と算出し、6箇所接続のため24分と想定
可搬型建屋内ホース敷設, 接続	35分	約24分	可搬型建屋内ホース敷設は敷設距離140mを1分/6mで敷設作業を算出し約24分と想定
可搬型空気圧縮機起動	15分	約6分	可搬型空気圧縮機起動の訓練実績6分。
可搬型空気圧縮機からの供給開始, 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力確認	10分	約5分	可搬型空気圧縮機からの供給開始は1箇所を3分/箇所と算出し1箇所の弁操作のため3分と想定 水素掃気用圧縮空気圧力確認は1箇所を2分/箇所と算出し1箇所の圧力計確認のため2分と想定
水素掃気系統圧縮空気圧力及び貯槽掃気流量確認, 貯槽掃気流量調整, 可搬型セル導出ユニット流量確認	50分	約50分	①圧力確認 圧力確認時間を2分/箇所と想定、作業箇所1箇所を1班で実施し、2分 ②貯槽掃気流量確認、貯槽掃気流量調整 流量確認・調整を2分/箇所と想定、作業箇所16箇所を2班で実施し、16分 ③セル導出ユニット流量確認 流量確認を2分/1箇所と想定、作業箇所16箇所を実施し、32分

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

b) 分離建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
可搬型建屋外ホース敷設, 接続	50分	約37分	ホース敷設は訓練実績12分/110m、敷設距離約300mを1班で実施し、33分 ホース接続は2分/箇所と想定、接続箇所2箇所を1班で実施し、4分
可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計及び可搬型水素掃気圧縮空気圧力計設置	80分	約75分	可搬型計器設置を5分/箇所と想定、接続箇所15箇所を1班で実施し、75分
可搬型建屋内ホース敷設, 接続	80分	約70分	ホース敷設及び接続を5分/箇所と想定、接続箇所14箇所を1班で実施し、70分
可搬型空気圧縮機起動	25分	約11分	可搬型空気圧縮機起動は訓練実績11分
可搬型空気圧縮機からの供給開始, 水素掃気系統圧縮空気圧力確認	15分	約12分	圧縮空気供給のための弁操作を5分/箇所と想定、操作箇所2箇所を1班で実施し、10分 水素掃気用圧縮空気圧力確認は2分/箇所と想定、確認箇所1箇所を1班で実施し、2分

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

い。

c) 精製建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース敷設、接続	30分	約24分	ホース敷設は2分/20mと想定、敷設距離約200mを1班で実施し、20分 ホース接続は2分/箇所と想定、接続箇所2箇所を1班で実施し、4分
可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計及び可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計設置	45分	約45分	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計の設置は訓練実績より40分 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計の設置は5分/箇所と想定、接続箇所1箇所より5分
可搬型建屋内ホース接続	15分	約13分	可搬型建屋内ホースの接続は訓練実績より13分
可搬型空気圧縮機起動	20分	約11分	可搬型空気圧縮機の起動は訓練実績より11分
可搬型空気圧縮機からの供給開始、水素掃気用圧縮空気圧力確認	15分	約12分	可搬型空気圧縮機からの供給開始は、圧縮空気供給のための弁操作を5分/箇所と想定し、操作箇所2箇所より10分 水素掃気用圧縮空気圧力確認は、2分/箇所と想定、圧力計確認箇所1箇所より2分
水素掃気系統圧縮空気圧力及び貯槽掃気圧縮空気流量確認、貯槽掃気流量調整、セル導出ユニット流量確認	65分	約51分	①圧力確認 圧力確認時間を2分/箇所と想定、作業箇所1箇所を1班で実施し、2分 ②貯槽掃気流量確認、貯槽掃気流量調整 流量確認・調整を2分/箇所と想定、確認箇所23箇所を2班で実施し、23分 ③セル導出ユニット流量確認 流量確認を2分/箇所と想定、確認箇所13箇所より、26分

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

d) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
可搬型建屋外ホース敷設、接続	40分	約20分	弁操作として10分を想定 屋外ホース敷設として10分を想定
可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計及び可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計設置	30分	約10分	可搬型計器設置を2.5分/箇所と想定、対象箇所4箇所より10分
可搬型建屋内ホース敷設、接続	20分	約10分	ホース敷設、接続として10分を想定
可搬型空気圧縮機からの供給開始、水素掃気系統圧縮空気圧力確認	10分	約10分	可搬型空気圧縮機からの供給開始として5分を想定 圧力確認として5分を想定
水素掃気系統圧縮空気圧力及び貯槽掃気圧縮空気流量確認、貯槽掃気圧縮空気流量調整、セル導出ユニット流量確認	30分	約30分	圧力確認を2分/箇所と想定、対象箇所1箇所より2分 流量確認・調整を2分/箇所と想定、対象箇所4箇所より8分 セル導出ユニット流量確認を5分/箇所と想定、対象箇所4箇所より20分

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

e) 高レベル廃液ガラス固化建屋の水素爆発を未然に防止するための空気の供給

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース敷設, 接続	85分	約65分	ホース敷設, 接続のための系統確立として弁操作を実施 弁操作を 5分/箇所と想定。弁操作数13箇所を考慮し、合計で65分と想定
可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース敷設, 接続	90分	約87分	①ホース敷設 ホース敷設は訓練実績3分/10m 敷設距離約400mを2班で実施するため、60分/班 ②弁操作 弁操作を 5分/箇所と想定。弁操作数2箇所を考慮し10分と想定 ③訓練実績より可搬型空気圧縮機の起動準備 可搬型空気圧縮機の起動準備は訓練実績より17分
可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計及び可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計又は可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計設置	30分	約30分	可搬型計器設置を15分/箇所と想定 対象箇所4箇所を2班で実施
可搬型建屋内ホース接続	10分	約10分	ホース接続 5分/箇所と想定 接続箇所2箇所を1班で実施
可搬型空気圧縮機からの高レベル廃液ガラス固化建屋への圧縮空気の供給, 水素掃気系統圧縮空気圧力又はかくはん系統圧縮空気圧力確認	5分	約5分	圧縮空気供給のための弁操作及び圧力確認時間を5分/箇所と想定
水素掃気系統圧縮空気圧力又はかくはん系統圧縮空気圧力及び貯槽掃気流量確認, 貯槽掃気流量調整	30分	約20分	圧力及び流量確認時間 5分/箇所と想定 作業箇所4箇所であり20分
セル導出ユニット流量確認	15分	約15分	セル導出ユニットの流量確認を5分/箇所と想定 作業箇所3箇所であり15分

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

(b) 操作の成立性

作業環境：全交流動力電源の喪失に伴う建屋内の照明消灯時においても、LEDハンドライト及びヘッドライトを携行している。また、操作は初動対応にて確認した作業環境に応じて適切な防護具（酸素呼吸器、タイベックスーツ、個人線量計等）を着用又は携行して作業を行う。

移動経路：LEDハンドライト及びヘッドライトを携行しており近接可能である。また、作業前に実施する初動対応において、アクセスルートにおける火災、溢水、薬品漏えい及び線量上昇の有無等の対処の阻害要因を把握し、その状況に応じて、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去を行うため、アクセスルートに支障はない。

操作性：システムを構成するために操作は通常の弁操作であり容易に操作可能である。また、可搬型建屋内ホースの接続は、カップラ又はフランジ接続であり容易に操作可能である。

連絡手段：操作を行う建屋内から所内携帯電話により、建屋外との連絡が可能である。

b. 共通電源車を用いた水素掃気機能の回復

(a) 所要時間

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型電源ケーブル敷設・接続	55分	約55分	類似の訓練実績を参考に約55分と想定
可搬型燃料供給ホース敷設・接続	55分	約55分	類似の訓練実績を参考に約55分と想定
共通電源車起動	5分	約5分	類似の訓練実績を参考に約5分と想定
非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線 復電	5分	約5分	類似の訓練実績を参考に約5分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の着装時間を含まない。

(b) 操作の成立性

作業環境：全交流動力電源の喪失に伴う建屋内の照明消灯時においても、LEDハンドライト及びヘッドライトを携行している。また、操作は初動対応にて確認した作業環境に応じて適切な防護具（酸素呼吸器、タイベックスーツ、個人線量計等）を着用又は携行して作業を行う。

移動経路：LEDハンドライト及びヘッドライトを携行しており近接可能である。また、作業前に実施する初動対応において、アクセスルートにおける火災、溢水、薬品漏えい及び線量上昇の有無等の対処の阻害要因を把握し、その状況に応じて、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去を行うため、アクセスルートに支障はない。

操作性：システムを構成するために操作は通常の弁操作であり容易に操作可能である。また、可搬型建屋内ホースの接続は、カップラ又はフランジ接続であり容易に操作可能である。

連絡手段：操作を行う建屋内から所内携帯電話により、建屋外との連絡が可能である。

c. 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給

(a) 所要時間

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
可搬型建屋外ホース敷設	90分	約30分	可搬型建屋外ホース敷設は敷設距離180mを1分/6mで敷設作業を算出し約30分と想定
可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計設置及び可搬型建屋内ホース敷設、接続	20分	約16分	可搬型水素掃気圧縮空気圧力計設置は1箇所を4分/箇所で算出し、1箇所接続のため4分と想定 可搬型建屋内ホース敷設は敷設距離40mを1分/6mで敷設作業を算出し2班で実施し約12分と想定
可搬型空気圧縮機起動	15分	約6分	可搬型空気圧縮機起動の訓練実績6分。
可搬型空気圧縮機からの供給開始、可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力確認	10分	約5分	可搬型空気圧縮機からの供給開始は1箇所を3分/箇所で算出し1箇所の弁操作のため3分と想定 水素掃気用圧縮空気圧力確認は1箇所を2分/箇所で算出し1箇所の圧力計確認のため2分と想定
水素掃気系統圧縮空気圧力、貯槽掃気流量調整	40分	約18分	① 圧力確認 圧力確認時間を2分/箇所と想定、作業箇所1箇所を1班で実施し、2分 ② 貯槽掃気流量確認、貯槽掃気流量調整 流量確認・調整を2分/箇所と想定、作業箇所16箇所を2班で実施し、16分

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

(b) 操作の成立性

作業環境：建屋内照明は点灯した状態、且つ通常の管理服で作業を行う。

移動経路：建屋内照明は点灯した状態、且つ障害要因がないことからアクセスルートに支障はない。

操作性：系統を構成するために操作は通常の弁操作であり容易に操作可能である。

連絡手段：操作を行う建屋内から所内携帯電話により、建屋外との連絡が可能である。

2. 水素爆発の拡大防止対策の対応手段

a. 水素爆発の再発を防止するための空気の供給

(a) 所要時間

a) 前処理建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	25分	約21分	可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計の設置は1箇所を3分/箇所で算出し7箇所接続のため21分と想定
可搬型建屋内ホース敷設, 接続	25分	約17分	可搬型建屋内ホース敷設は敷設距離100mを1分/6mで敷設作業を算出し約17分と想定
可搬型空気圧縮機からの供給開始	10分	約3分	可搬型空気圧縮機からの供給開始は1箇所を3分/箇所で算出し1箇所の弁操作のため3分と想定
貯槽掃気流量確認, 貯槽掃気流量調整, 可搬型セル導出ユニット流量確認	50分	約21分	①貯槽掃気流量確認, 貯槽掃気流量調整 貯槽掃気流量確認・調整を2分/箇所と想定, 作業箇所7箇所を2班で実施し, 7分 ②セル導出ユニット流量確認 セル導出ユニット流量確認を2分/1箇所と想定, 作業箇所7箇所を実施し, 14分

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

b) 分離建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
可搬型建屋外ホース接続	15分	約14分	圧縮空気供給停止の弁操作は5分/箇所と想定、2箇所の弁操作を考慮し、10分 ホースの切り替えは2分/箇所と想定、切り替え箇所2箇所を考慮し、4分
可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	80分	約70分	ホース接続・流量計の設置は1箇所を5分/箇所と想定、接続・設置箇所14箇所を考慮し、70分
手動圧縮空気ユニットからの供給, 手動圧縮空気ユニット接続系統圧力確認	20分	約20分	圧縮空気供給及び圧力確認を5分/箇所と想定、作業箇所4箇所を1班で実施し、20分
可搬型空気圧縮機からの供給開始	10分	約10分	圧縮空気供給のための弁操作を5分/箇所と想定、対象箇所2箇所を考慮し、10分
貯槽掃気流量確認, 貯槽掃気流量調整, セル導出ユニット流量確認	50分	約34分	①貯槽掃気流量確認, 貯槽掃気流量調整 貯槽掃気流量確認・調整は4分/箇所と想定、確認箇所6箇所を2班で実施し、12分 ②セル導出ユニット流量確認 セル導出ユニット流量確認時間を5分/箇所と想定、対象箇所4箇所を考慮し、20分

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

c) 精製建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
手動圧縮空気ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給	65分 (45分)	約65分 (約36分)	圧縮空気供給は5分/箇所と想定、供給箇所13箇所を1班で実施し、65分 (最も事象進展が早い機器への圧縮空気供給開始時間は訓練実績より36分)
可搬型建屋内ホース接続(建屋入口)	20分	約14分	圧縮空気供給停止の弁操作は5分/箇所と想定、2箇所を考慮し、10分 ホースの切り替えは2分/箇所と想定、切り替え箇所2箇所を考慮し、4分
可搬型建屋内ホース接続(建屋内)、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計及び可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計設置	30分	約20分	ホース接続、流量計の設置は10分/部屋/2班と想定し、部屋数3部屋を2班で実施し、15分 可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計の設置は5分/箇所と想定し、接続箇所1箇所のため5分
可搬型空気圧縮機からの供給開始、かくはん系統圧縮空気圧力確認	15分	約10分	圧縮空気供給のための弁操作を5分/箇所と想定、操作箇所2箇所より、10分
かくはん系統圧縮空気圧力及び貯槽掃気流量確認、貯槽掃気流量調整、セル導出ユニット流量確認	90分	約47分	①かくはん系統圧縮空気圧力確認 圧力確認は2分/箇所と想定、確認箇所1箇所より、2分 ②貯槽掃気流量確認、貯槽掃気流量調整 流量確認・調整は2分/機器と想定、機器数15基を2班で実施し、15分 ③セル導出ユニット流量確認 流量確認は2分/機器と想定、機器数15基より、30分

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

d) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
手動圧縮空気ユニットからかくはん系統への圧縮空気供給	20分	約20分	圧縮空気供給及び圧力確認を5分/箇所と想定、作業箇所4箇所を1班で実施し、20分
可搬型建屋外ホース接続	20分	約10分	屋外ホース敷設、接続として10分を想定
可搬型建屋内ホース敷設、接続、可搬型貯槽掃気流量計及び可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計設置	40分	約20分	ホース敷設・接続、可搬型流量計設置を5分/箇所と想定、対象箇所4箇所として20分
可搬型空気圧縮機からの供給開始、かくはん系統圧縮空気圧力確認	10分	約10分	供給開始・圧力確認として10分を想定
貯槽掃気圧縮空気流量確認、貯槽掃気圧縮空気流量調整、セル導出ユニット流量確認	30分	約28分	流量確認・調整を2分/箇所と想定、対象箇所4箇所より8分 セル導出ユニット流量確認を5分/箇所と想定、対象箇所4箇所より20分

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

e) 高レベル廃液ガラス固化建屋の水素爆発の再発を防止するための空気の供給

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース接続	20分	約10分	敷設済みの可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを拡大防止の接続口へ接続 ホースの接続を5分/箇所と想定、操作箇所2箇所を考慮し、10分
可搬型建屋内ホース敷設、可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置	65分	約61分	①可搬型建屋内ホース敷設 類似のホース敷設訓練よりホース敷設 2分/10mと想定 重要度高の貯槽へ供給するための長さは76mのため、敷設時間は約16分 ②可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計設置 可搬型計器設置を15分/箇所と想定 対象箇所3箇所を考慮し45分
可搬型空気圧縮機からの高レベル廃液ガラス固化建屋への圧縮空気の供給	15分	約15分	圧縮空気供給のための弁操作時間 5分/箇所と想定 対象箇所3箇所を考慮し15分
貯槽掃気流量確認、貯槽掃気流量調整、セル導出ユニット流量確認	45分	約30分	①貯槽掃気流量確認、貯槽掃気流量調整 貯槽掃気流量確認・調整を 5分/箇所と想定 対象箇所3箇所から15分。 ②セル導出ユニット流量確認 セル導出ユニット流量計確認時間を5分/箇所と想定 対象箇所3箇所から15分

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

(b) 操作の成立性

作業環境：全交流動力電源の喪失に伴う建屋内の照明消灯時においても、LEDハンドライト及びヘッドライトを携行している。また、操作は初動対応にて確認した作業環境に応じて適切な防護具（酸素呼吸器、タイベックスーツ、個人線量計等）を着用又は携行して作業を行う。

移動経路：LEDハンドライト及びヘッドライトを携行しており近接可能である。また、作業前に実施する初動対応において、アクセスルートにおける火災、溢水、薬品漏えい及び線量上昇の有無等の対処の阻害要因を把握し、その状況に応じて、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去を行うため、アクセスルートに支障はない。

操作性：システムを構成するために操作は通常の弁操作であり容易に操作可能である。また、可搬型建屋内ホースの接続は、カップラ又はフランジ接続であり容易に操作可能である。

連絡手段：操作を行う建屋内から所内携帯電話により，建屋外との連絡が可能である。

d. セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応

a. 所要時間

(a) 前処理建屋のセルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
ダンパ閉止	60分	約60分	4分/1箇所/1班で算出、15箇所を1班で対応するため合計60分を想定
隔離弁の操作，可搬型セル導出ユニット流量計設置	45分	約24分	①弁操作 弁操作は5分/箇所と想定、対象箇所4箇所を考慮し、20分 ②可搬型セル導出ユニット流量計設置 流量計設置は4分/箇所と想定、対象箇所1箇所を考慮し、4分
可搬型導出先セル圧力計設置，可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計設置	80分	約80分	①可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計設置 圧力計設置は8分/箇所と想定、対象箇所1箇所を考慮し、8分 ②可搬型導出先セル圧力計設置 圧力計設置は8分/箇所と想定、対象箇所9箇所を考慮し、72分
可搬型ダクト，可搬型フィルタ設置，可搬型電源ケーブル敷設，可搬型排風機設置	210分	約200分	可搬型ダクト設置は20分/1部屋/1班で算出、4部屋を1班で対応するため80分と想定 可搬型フィルタ設置は15分/1箇所/1班で算出、2箇所を1班で対応するため30分と想定 可搬型電源ケーブル敷設は30分/1箇所/1班で算出、1箇所を1班で対応するため30分と想定 可搬型排風機設置は60分/1部屋/1班で算出、1部屋を1班で対応するため60分と想定、合計200分と想定
可搬型発電機起動	15分	約15分	可搬型発電機起動に15分/1班で算出、合計15分と想定
可搬型排風機起動準備	15分	約15分	可搬型排風機起動準備に15分/1班で算出、合計15分と想定
可搬型水素濃度計設置	60分	約60分	可搬型水素濃度計の設置時間を120分/班と想定 2班で作業を行うため、60分
可搬型導出先セル圧力確認，可搬型排風機起動	60分	約40分	排風機起動前のセル内圧力確認は3分/1箇所/1班で算出、9箇所を2班で対応し、4箇所と5箇所に分割、5箇所側の15分を想定。 排風機起動は10分/1班で算出、1班で対応するため10分と想定 排風機起動後のセル内圧力確認は3分/1箇所/1班で算出、9箇所を2班で対応し、4箇所と5箇所に分割、5箇所側の15分を想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

(b) 分離建屋のセルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
隔離弁の操作	30分	約6分	隔離弁の操作は訓練実績より6分
ダンパ閉止	30分	約25分	ダンパ閉止は訓練実績より25分
可搬型導出先セル圧力計設置	20分	約8分	可搬型導出先セル圧力計設置は訓練実績より8分
可搬型セル導出ユニット流量計設置	20分	約5分	可搬型セル導出ユニット流量計設置は5分/箇所を想定 設置箇所1箇所を考慮し、5分
可搬型水素濃度計設置	60分	約60分	可搬型水素濃度計の設置時間を120分班と想定、2班で作業を行うため、60分
可搬型ダクト設置	65分	約50分	可搬型ダクト運搬を30分と想定 ダクトの接続は訓練実績より20分
可搬型排風機、可搬型フィルタ設置	65分	約40分	フィルタ、排風機の接続を5分/箇所と想定、接続箇所8箇所を考慮し、40分
可搬型電源ケーブル敷設	90分	約74分	ケーブル敷設は敷設距離約170mを15分/40mと想定し64分 ケーブル接続を5分/箇所と想定し、2箇所で10分
分離建屋可搬型発電機、可搬型排風機起動準備	20分	約20分	可搬型分電盤の設置に10分、ケーブル接続に10分を想定
放射性配管分岐第1セル圧力確認、塔槽類廃ガス洗浄塔セル圧力確認、可搬型排風機起動	60分	約31分	排風機起動前の圧力確認に3分、排風機起動に25分、排風機起動後の圧力確認に3分、合計31分を想定。

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

(c) 精製建屋のセルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
隔離弁の操作、可搬型セル導出ユニット流量計設置	45分	約25分	隔離弁の操作は訓練実績より20分 可搬型セル導出ユニット流量計設置は5分/箇所と想定し、設置箇所1箇所より、5分
可搬型導出先セル圧力計設置	15分	約8分	可搬型導出先セル圧力計設置は訓練実績より8分
ダンパ閉止	50分	約30分	ダンパ閉止は訓練実績より30分
可搬型水素濃度計設置	60分	約60分	可搬型水素濃度計の設置時間を120分班と想定 2班で作業を行うため、60分
可搬型ダクト、可搬型排風機、可搬型フィルタの設置	135分	約120分	資機材の運搬は訓練実績より30分 ダクト、フィルタ、排風機の接続は90分を想定
可搬型電源ケーブル敷設	90分	約85分	ケーブル敷設は敷設距離200mを15分/40mで敷設作業を算出し75分と想定。 ケーブル接続は発電機と建屋側の接続口の2箇所接続のため1箇所を5分/箇所で算出し10分と想定
可搬型排風機起動準備	25分	約20分	可搬型分電盤の設置に10分、ケーブル接続に10分を想定
放射性配管分岐第1セル圧力確認、プルトニウム系塔槽類廃ガス洗浄塔セル圧力確認、可搬型排風機起動	60分	約31分	排風機起動前のセル内圧力確認に3分(可搬型セル内圧力計は設置済みのためデータの取得のみ) 排風機起動に25分、排風機起動後のセル内圧力確認に3分、合計31分を想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

(d) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋のセルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
隔離弁の操作, 可搬型セル導出ユニット流量計設置	90分	約58分	可搬型計器の設置として10分と想定 VOG隔離弁閉止を訓練実績4.5分/3人を参考に、人数が2人であることを考慮し8分と想定 セル導出開始弁操作を10分/箇所と想定、操作箇所4箇所より40分
ダンパ閉止	30分	約25分	ダンパ操作を5分/箇所と想定、操作箇所10箇所を2班で実施し、25分
可搬型導出先セル圧力計設置	10分	約8分	圧力計設置として8分と想定
可搬型水素濃度計設置	60分	約60分	可搬型水素濃度計の設置時間を120分班と想定 2班で作業を行うため、60分
可搬型ダクト設置	150分	約138分	ローリングタワー設置として、訓練実績より33分 点検口への接続治具設置を40分と想定 ダクト連結を10分と想定 接続治具へのダクト接続を25分と想定 設備運搬を訓練実績25分を参考に、資材増加を考慮し30分と想定
可搬型排風機, 可搬型フィルタ設置	50分	約45分	設備の運搬として30分を想定 設備の設置として15分を想定
可搬型電源ケーブル敷設	110分	100分	ケーブル運搬として30分を想定 ケーブル敷設として50分を想定 ケーブル接続に20分を想定
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機起動	20分	約20分	発電機の起動を20分を想定
可搬型排風機起動準備	10分	約10分	起動を5分と想定 安定監視を5分と想定 以上より、作業時間は合計10分を想定
硝酸プルトニウム貯槽セル圧力確認, 可搬型排風機起動	60分	約40分	圧力計確認を5分と想定 可搬型排風機起動を30分と想定 圧力計確認を5分と想定 以上より、作業時間は合計40分を想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

(e) 高レベル廃液ガラス固化建屋のセルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応

作業内容	想定作業時間※	実績等※	備考
隔離弁の操作	90分	約80分	低所の弁操作は5分/箇所、梯子を使用する高所の弁操作箇所を15分と想定 低所の弁操作数4箇所、高所の弁操作数4箇所を考慮し、合計で80分と想定
隔離弁の操作	50分	約40分	弁操作は5分/箇所と想定 梯子を使用する高所、グレーチング下等の狭隘部の弁操作を15分/箇所と想定 専用工具が必要となる特殊弁の操作を20分/箇所と想定 それぞれ1箇所の操作で、作業時間が最長となる班の40分と想定
可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計及び可搬型導出先セル圧力計設置	40分	約40分	保守作業実績より、廃ガス洗浄塔入口圧力計の設置を2箇所で20分(10分/箇所) 導出先セル圧力計の設置を1箇所20分と想定
可搬型セル導出ユニット流量計設置	15分	約15分	セル導出ユニット流量計の設置時間を15分と想定
ダンパ閉止	35分	35分	ダンパ操作を5分/箇所と想定、 ダンパ操作数7箇所を考慮し、合計で35分と想定
ダンパ閉止	140分	約120分	低位置のダンパ及び弁の操作は5分/箇所と想定 脚立を使用する箇所を10分/箇所と想定 梯子を使用する高所のダンパ及び弁の操作は15分/箇所と想定 低位置1箇所、脚立10箇所、梯子1箇所を考慮し、作業時間が最長となる班の120分と想定
可搬型水素濃度計設置	120分	約120分	可搬型水素濃度計の設置時間を120分/班と想定
可搬型排風機及び高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機の接続	140分	約135分	可搬型電源ケーブルの敷設距離約500mを30分/40m/班と算出し375分と想定、これを4班で同時に作業を行うため約95分 ケーブルの接続を5分/箇所と想定し、2箇所10分 可搬型発電機の起動準備で30分と想定
可搬型ダクトによる高レベル廃液ガラス固化建屋排気系、可搬型フィルタ及び可搬型排風機の接続	115分	約115分	可搬型ダクト等の運搬、設置を4班で同時に行い、50分と想定 可搬型ダクト等の接続時間を3班で同時に行い65分と想定 1班で可搬型デミスタ設置(水素では使用しないが蒸発乾固を考慮)を4箇所60分と想定 可搬型ダクト等の接続を行う班の作業時間が最長となるため115分と想定
放射性配管分岐セル圧力確認 可搬型排風機起動	60分	約40分	可搬型排風機起動前の圧力確認時間を5分と想定 可搬型排風機起動を30分(弁操作含む)と想定 排風機起動後の圧力確認時間を5分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着時間を含まない。

b. 操作の成立性

作業環境：全交流動力電源の喪失に伴う建屋内の照明消灯時においても、LEDハンドライト及びヘッドライトを携行している。また、操作は初動対応にて確認した作業環境に応じて適切な防護具（酸素呼吸器、タイベックスーツ、個人線量計等）を着用又は携行して作業を行う。

移動経路：LEDハンドライト及びヘッドライトを携行しており近接可能である。また、作業前に実施する初動対応において、アクセスルートにおける火災、溢水、

薬品漏えい及び線量上昇の有無等の対処の阻害要因を把握し、その状況に応じて、適切なアクセスルートを選定、対処の阻害要因の除去を行うため、アクセスルートに支障はない。

操作性 : 系統を構成するために操作は通常の弁操作であり容易に操作可能である。また、可搬型建屋内ホースの接続は、カップラ又はフランジ接続であり容易に操作可能である。

連絡手段 : 操作を行う建屋内から所内携帯電話により、建屋外との連絡が可能である。

以上

令和2年4月28日 R3

補足説明資料 1.3－4

重大事故等対処設備を用いた対応と自主対策を並行して実施した場合の
悪影響の防止について

1. 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給

(1) 要員への悪影響防止

本対応は、内的事象を要因とする安全圧縮空気系の空気圧縮機の全台故障により安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、かつ、安全圧縮空気系の空気圧縮機以外の機器が健全であることが明らかな場合の対応であるため、圧縮空気自動供給系による水素掃気が行われている。また、本対応の作業時間は約1時間である。そのため、本対策を実施した後に重大事故等対処設備を用いた対応を未然防止濃度に至る前に実施可能であるため、要員への悪影響を与えない。

(2) 設備への悪影響防止

本対応は、可搬型空気圧縮機から前処理建屋を介して、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋（以下「全建屋」という。）へ空気を供給する作業であり、接続口は、弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

2. 共通電源車を用いた水素掃気機能の回復

(1) 要員への悪影響防止

「着手の判断基準」において「重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対応を実施するための要員を確保可能な場合に着手する」としており、要員確保可能な場合に実施することから、重大事故等対処設備を用いた対応に悪影響を与えることはない。

参考として、本対応手段を用いる場合（全交流動力電源の喪失により安全圧縮空気計の水素掃気機能が喪失し、機器の損傷が伴わない場合）のタイムチャートを添付資料1に示す。

(2) 設備への悪影響防止

本対応は、共通電源車から非常用電源建屋へ給電する作業であり、重大事故等対処設備を用いた対応の準備を行う建屋と異なる場所での対応となる。

このため、重大事故等対処設備を用いた対応の準備と本対応を同時に行った場合であっても、重大事故等対処設備に悪影響を与えない。

以 上

自主対策設備を用いた対策

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時：分)	経過時間 (時：分)																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
-	電源隔離 (非常用電源建屋)	A班	2	0:40	[Timeline showing activity for power isolation]																							
-	電源隔離 (前処理建屋、分機建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、制御建屋)	B班, C班, D班, E班, F班, G班, H班, I班, J班, K班, L班, M班	12	0:40	[Timeline showing activity for power isolation across multiple buildings]																							
-	電源隔離 (AG引きロック)	H班, I班, J班, K班, L班, M班	10	0:40	[Timeline showing activity for AG lock]																							
-	可搬型電源ケーブル敷設・接続	W班	2	0:55	[Timeline showing activity for cable installation]																							
-	可搬型燃料供給ホース敷設・接続	N班, O班	4	0:55	[Timeline showing activity for hose installation]																							
-	共通電源車起動	P班	2	0:05	[Timeline showing activity for power vehicle start]																							
-	共通電源車運転状態確認	Q班, R班	4	-	[Timeline showing activity for power vehicle status check]																							
-	非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線 復電	P班	2	0:35	[Timeline showing activity for power restoration]																							
-	各建屋 負荷起動	A班, B班, C班, D班, E班, F班, G班, H班, I班, J班, K班, L班, M班	26	5:00	[Timeline showing activity for load start]																							

対策に必要な要員が集まり次第、共通電源車を用いた冷却機能の回復作業を開始する。

重大事故等対策設備を用いた対策

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時：分)	経過時間 (時：分)																							
0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00					
-	実施責任者		1	-	[Timeline showing activity for implementation responsibility]																							
-	建屋対策班班長		5	-	[Timeline showing activity for building countermeasure team leader]																							
-	現場管理者		5	-	[Timeline showing activity for site manager]																							
-	要員管理班		3	-	[Timeline showing activity for staff management team]																							
-	情報管理班		3	-	[Timeline showing activity for information management team]																							
-	通信班長		1	1:15	[Timeline showing activity for communication team leader]																							
-	建屋外対応班班長		1	-	[Timeline showing activity for building exterior response team leader]																							
-	放射線対応班班長		1	-	[Timeline showing activity for radiation response team leader]																							

放射線対応

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時：分)	経過時間 (時：分)																							
0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00					
放 2	線量計貸出、入城管理、現場環境確認 (初動対応) を行う各建屋対策班の対策作業員への着装補助	放対2班	2	0:20	[Timeline showing activity for radiation countermeasure team 2]																							
放 3	可搬型排気モニタリング設備設置 (主排気筒管理建屋)	放対1班	2	1:00	[Timeline showing activity for radiation countermeasure team 1]																							
放 4	放射性希ガスの指示値確認	放対1班, 放対2班, 放対3班, 放対4班, 放対5班	8	2:10	[Timeline showing activity for radiation countermeasure teams 1-5]																							
放 5	捕集した排気試料の放射能測定	放対1班, 放対2班, 放対3班, 放対4班, 放対5班	8	3:10	[Timeline showing activity for radiation countermeasure teams 1-5]																							
放 7	出入管理区画設置 (中央制御室用)	放対2班, 放対3班, 放対4班, 放対5班	6	1:00	[Timeline showing activity for radiation countermeasure teams 2-5]																							
放 8	出入管理区画運営 (中央制御室用) (注) 放射性物質の放出後は、5の対応を追加する (11:00以降を想定)	放対2班, 放対3班, 放対4班, 放対5班	6	-	[Timeline showing activity for radiation countermeasure teams 2-5]																							
放 14	中央制御室及び緊急時対策所へのデータ伝送装置の設置 (可搬型ガスモニタ用)	放対1班	2	1:30	[Timeline showing activity for radiation countermeasure team 1]																							
放 16	緊急時環境モニタリング (放射性物質の放出後に実施 (11:00以降を想定))	放対1班	2	-	[Timeline showing activity for radiation countermeasure team 1]																							

※: 各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時：分)	経過時間 (時：分)																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
-	現場環境確認 (屋内のアクセスルートの確認及び可搬型 通話装置の設置)	建屋内37班, 建屋内38班 建屋内39班	6	1:20																								
AA	可搬型水素濃度計設置	建屋内46班, 建屋内47班	4	0:30																								
AA	貯槽等水素濃度測定	建屋内46班, 建屋内43班 建屋内46班	6	3:10																								
作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時：分)	経過時間 (時：分)																							
AA	可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	建屋内14班, 建屋内15班	4	1:10																								
AA	貯槽等温度計測	建屋内15班	2	0:40																								
AA	可搬型建屋外ホース敷設	建屋内22班, 建屋内23班	4	1:30																								
AA	可搬型貯槽揚気圧縮空気流量計, 可搬型水素揚気系統圧縮空気圧力計設置及び可搬型セル導出ユニット流量計設置	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:25																								
AA	可搬型建屋内ホース敷設, 接続	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:35																								
AA	可搬型空気圧縮機起動	建屋内24班, 建屋内25班	4	0:15																								
AA	可搬型空気圧縮機からの供給開始, 水素揚気系統圧縮空気圧力確認	放6班	2	0:10																								
AA	水素揚気系統圧縮空気圧力及び貯槽揚気圧縮空気流量確認, 貯槽等水素濃度測定, セル導出ユニット流量確認	建屋内22班, 23班	4	0:50																								
AA	計器監視 (水素揚気系統圧縮空気圧力, 貯槽揚気圧縮空気流量, 貯槽等水素濃度, 貯槽等温度) 確認, 貯槽等水素濃度測定, 貯槽等温度測定, 可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内11班, 建屋内12班	4	-																								

※: 各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は, 作業時間の合計)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時：分)	経過時間 (時：分)																							
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
-	・現場環境確認 (屋内のアクセスポートの確認及び可搬型通話装置の設置)	建屋内40班, 建屋内41班, 建屋内42班	6	1:20	建屋内40, 41, 42																							
KA	・可搬型貯槽温度計設置及び貯槽等温度計測	建屋内28班, 建屋内29班, 建屋内30班, 建屋内31班, 建屋内32班, 建屋内33班	12	2:30						建屋内28, 29, 30班 建屋内31, 32, 33班																		
KA	・可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース敷設, 接続, 可搬型空気圧縮機起動	建屋内28班, 建屋内29班, 建屋内30班, 建屋内31班, 建屋内32班	10	5:30																								
KA	・可搬型貯槽空気圧縮空気流量計及び可搬型水素補給システム圧縮空気圧力計又ははかくんシステム圧縮空気圧力計設置	建屋内33班, 建屋内34班	4	1:45																								
KA	・可搬型建屋内ホース接続	建屋内35班	2	1:10																								
KA	・可搬型空気圧縮機からの高レベル液体ガラス固化建屋への圧縮空気の供給, 水素補給システム圧縮空気の圧力又ははかくんシステム圧縮空気圧力確認	建屋内37班	2	0:15																								
KA	・水素補給システム圧縮空気の圧力又ははかくんシステム圧縮空気圧力及び貯槽空気圧縮空気流量確認, 貯槽空気圧縮空気流量調整	建屋内37班, 建屋内38班	4	0:35																								
KA	・セル導出ユニット流量確認	建屋内39班, 建屋内40班	4	1:05																								
KA	・可搬型水素濃度計設置1	建屋内45班, 建屋内46班	4	0:30																								
KA	・貯槽等水素濃度測定1	建屋内45班, 建屋内46班, 建屋内47班	6	2:10																								
KA	・可搬型水素濃度計設置2	建屋内45班, 建屋内46班	4	0:30																								
KA	・貯槽等水素濃度測定2	建屋内43班, 建屋内45班, 建屋内46班	6	2:20																								
KA	・計器監視 (水素補給システム圧縮空気の圧力又ははかくんシステム圧縮空気圧力, 貯槽空気圧縮空気流量, 貯槽等水素濃度, 貯槽温度計, 貯槽空気圧縮機及び可搬型空気圧縮機等への燃料の補給)	建屋内41班, 建屋内42班	4	-																								

※: 各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時：分)	経過時間(時：分)																		
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00
-	・ 建屋外対応班長の作業の補助	建屋外対応班員	1	-	燃5																		
燃	・ 軽油用タンクローリからの可搬型空圧縮機用容器（ドラム缶等）への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動（分庫建屋用1台、高レンベル燃費ガス固化建屋用1台並びに精製建屋及びウラレン・アムトニウム混合脱硝建屋用1台）	燃料給油3班	1	-	燃5																		
燃	・ 軽油用タンクローリからの可搬型空圧縮機用容器（ドラム缶等）への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動（分庫建屋用1台、ウラレン・アムトニウム混合脱硝建屋用1台、高レンベル燃費ガス固化建屋用1台及び排気監視測定設備用1台）	燃料給油3班	1	-	燃5																		
燃	・ 軽油用タンクローリからの可搬型空圧縮機用容器（ドラム缶等）への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動（前処理建屋用1台）	燃料給油3班	1	-	燃5																		
燃	・ 軽油用タンクローリからの可搬型空圧縮機用容器（ドラム缶等）への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動（前処理建屋用1台）	燃料給油3班	1	-	燃5																		
外	・ ホイールローダの確認	建屋外1班、建屋外8班	3	0:10	燃5																		
外	・ アクセスルートの整備（除雪） （対応する作業班の1人がホイールローダにて作業する。）	建屋外1班、建屋外2班、建屋外4班、建屋外5班、建屋外6班、建屋外8班	11	-	燃5																		

※：各作業内容の実施に必要な時間を示す。（複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計）

1. 4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための
手順等

1.4.1 概要

1.4.1.1 TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策

(1) プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止するための手順

TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、重大事故時供給停止回路を用いて、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを停止するための重大事故時供給液停止弁を自動で閉止することにより、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止する。

並行して、重大事故時供給停止回路の緊急停止系を中央制御室で作動し、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを停止するための重大事故時供給液停止弁を手動で閉止することにより、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止する。

重大事故時供給停止回路の緊急停止系の作動による手動停止は、実施責任者1人、建屋対策班長1人の合計2人で実施した場合、手順着手の判断から1分以内に実施可能である。

供給液の供給停止後に実施する供給停止の成否判断は、実施責任者1人、建屋対策班長1人及び建屋対策班の班員2人の合計4人で実施した場合、プルトニウム濃縮缶供給槽液位計の確認により、20分以内に実施可能である。

(2) プルトニウム濃縮缶の加熱を停止するための手順

TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、プルトニウム濃縮缶を加熱するための蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の一次蒸気停止弁を精製建屋において手動で閉止することにより、プルトニウム濃縮缶の加熱を停止し、TBP等の錯体の急激な分解反応の再発を防止する。

一次蒸気停止弁の閉止は、実施責任者 1 人、建屋対策班長 1 人及び建屋対策班の班員 2 人の合計 4 人で実施した場合、手順着手の判断から 25 分以内に実施可能である。

プルトニウム濃縮缶の加熱停止後に実施する加熱停止の成否判断は、実施責任者 1 人、建屋対策班長 1 人及び建屋対策班の班員 2 人の合計 4 人で実施した場合、プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計の確認により、25 分以内に実施可能である。

(3) 廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留の手順

T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、T B P 等の錯体の急激な分解反応に伴い気相中に移行した大気中への放射性物質の放出量を低減するため、廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽（以下(4)では「廃ガス貯留槽」という。）に放射性物質を含む気体を導出する。

廃ガス貯留槽への導出は、廃ガス貯留設備の隔離弁を自動で開にするとともに、廃ガス貯留設備の空気圧縮機を自動で起動することにより開始する。また、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）（以下(4)では「塔槽類廃ガス処理設備」という。）の流路を遮断するため、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を自動で閉止するとともに、塔槽類廃ガス処理設備の排風機を自動で停止する。

廃ガス貯留槽への導出開始の確認は、中央制御室の監視制御盤において、廃ガス貯留槽の圧力計指示値の上昇及び廃ガス貯留槽への流量計指示値の上昇により確認する。

放射性物質を含む気体の導出の完了及び換気再開は、廃ガス貯留槽の圧力が 0.4MP a [gage]に達した場合に、塔槽類廃ガス処理設備による換気再開の実施を判断する。

放射性物質を含む気体の廃ガス貯留槽への導出完了後，塔槽類廃ガス処理設備による換気を再開するため，中央制御室の監視制御盤において，塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を手動で開にするとともに，中央制御室の安全系監視制御盤において，塔槽類廃ガス処理設備の排風機を手動で起動し，高い除染能力を有する平常運転時の放出経路に復旧する。また，中央制御室の監視制御盤において，廃ガス貯留設備の隔離弁を手動で閉止するとともに，廃ガス貯留設備の空気圧縮機を手動で停止する。

放射性物質を含む気体の廃ガス貯留槽への導出完了後に実施する塔槽類廃ガス処理設備による換気を再開するための操作は，実施責任者 1 人，建屋対策班長 1 人及び建屋対策班の班員 4 人の合計 6 人で実施した場合，廃ガス貯留槽への放射性物質を含む気体の導出完了から塔槽類廃ガス処理設備の排風機起動完了まで 3 分以内に実施可能である。また，廃ガス貯留設備の空気圧縮機を停止するための操作は，実施責任者 1 人，建屋対策班長 1 人及び建屋対策班の班員 4 人の合計 6 人で実施した場合，塔槽類廃ガス処理設備の排風機の起動完了から 5 分以内に実施可能である。

第5表 重大事故等対処における手順の概要 (5/15)

1.4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等		
方針目的	<p>TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合に、TBP等の錯体の急激な分解反応の再発を防止するための手順を整備する。</p> <p>また、TBP等の錯体の急激な分解反応に伴い気相中に移行する放射性物質をセル内に設置された配管の外部へと排出するための手順及び大気中への放射性物質の放出による影響を緩和するための手順を整備する。</p>	
対応手段等	<p>TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止</p> <p>プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止</p>	<p>【TBP等の錯体の急激な分解反応の発生の検知、TBP等の錯体の急激な分解反応への対処の着手及び実施判断】</p> <p>重大事故時供給停止回路の3台の検出器のうち、2台以上の検出器においてプルトニウム濃縮缶の異常を検知し、論理回路により、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定した場合、手順に着手する。</p> <p>【プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止及び状態確認】</p> <p>重大事故時供給停止回路を用いて、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを停止するための重大事故時供給液停止弁を自動で閉止することにより、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止する。並行して、重大事故時供給停止回路の緊急停止系を中央制御室で作動し、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを停止するための重大事故時供給液停止弁を手動で閉止することにより、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止する。また、プルトニウム濃縮缶供給槽液位計、プルトニウム濃縮缶圧力計、プルトニウム濃縮缶気相部温度計及びプルトニウム濃縮缶液相部温度計の指示値を確認する。</p> <p>【プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止の成否判断】</p> <p>中央制御室の監視制御盤において、プルトニウム濃縮缶供給槽液位計の指示値が一定となっていることにより判断する。</p>

1.4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等

<p>対応手段等</p>	<p>T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止</p>	<p>プルトニウム濃縮缶の加熱の停止</p>	<p>【T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生の検知, T B P 等の錯体の急激な分解反応への対処の着手及び実施判断】</p> <p>重大事故時供給停止回路の3台の検出器のうち, 2台以上の検出器においてプルトニウム濃縮缶の異常を検知し, 論理回路により, T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定した場合, 手順に着手する。</p> <p>【プルトニウム濃縮缶の加熱の停止】</p> <p>プルトニウム濃縮缶を加熱するための蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の一次蒸気停止弁を精製建屋において手動で閉止することにより, プルトニウム濃縮缶の加熱を停止し, T B P 等の錯体の急激な分解反応の再発を防止する。</p> <p>【プルトニウム濃縮缶の加熱の停止の成否判断】</p> <p>中央制御室の安全系監視制御盤において, プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計の指示値がT B P 等の錯体の急激な分解反応が発生する温度未満となることにより判断する。</p>
--------------	---------------------------------	------------------------	---

1.4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等			
対応手段等	TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止	廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留	<p>【廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留の着手及び実施判断】</p> <p>重大事故時供給停止回路の3台の検出器のうち、2台以上の検出器においてプルトニウム濃縮缶の異常を検知し、論理回路により、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定した場合、手順に着手する。</p> <p>【廃ガス貯留槽への導出】</p> <p>TBP等の錯体の急激な分解反応に伴い気相中に移行した大気中への放射性物質の放出量を低減するため、廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽に放射性物質を含む気体を導出する。</p> <p>廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽への導出は、廃ガス貯留設備の隔離弁を自動で開にするとともに廃ガス貯留設備の空気圧縮機を自動で起動することにより開始する。また、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）（以下、第5表（5/15）では「塔槽類廃ガス処理設備」という。）の流路を遮断するため、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を自動で閉止するとともに塔槽類廃ガス処理設備の排風機を自動で停止する。</p> <p>【廃ガス貯留槽への導出開始の確認】</p> <p>中央制御室の監視制御盤において、廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽の圧力計指示値の上昇及び廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽への流量計指示値の上昇により確認する。</p>

1.4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等			
対応手段等	TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止	廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留	<p>【塔槽類廃ガス処理設備による換気再開の実施判断】</p> <p>廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽の圧力が 0.4MPa [gage]に達した場合，塔槽類廃ガス処理設備による換気再開の実施を判断する。</p> <p>【塔槽類廃ガス処理設備による換気再開】</p> <p>放射性物質を含む気体の廃ガス貯留槽への導出完了後，塔槽類廃ガス処理設備による換気を再開するため，中央制御室の監視制御盤において，塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を開にするとともに，中央制御室の安全系監視制御盤において，塔槽類廃ガス処理設備の排風機を起動し，高い除染能力を有する平常運転時の放出経路に復旧する。</p> <p>また，中央制御室の監視制御盤において，廃ガス貯留設備の隔離弁を閉止するとともに，廃ガス貯留設備の空気圧縮機を停止する。</p> <p>【塔槽類廃ガス処理設備による換気再開の成否判断】</p> <p>中央制御室の安全系監視制御盤において，塔槽類廃ガス処理設備の排風機の運転表示及び廃ガス洗浄塔入口圧力計の指示値が負圧を示したことにより確認する。</p> <p>【大気中への放射性物質の放出の状態監視】</p> <p>主排気筒の排気モニタリング設備により，主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出状況を監視する。</p>

1.4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等

配慮すべき事項	重大事故等時の対応手段の選択	T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策	<p>T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止及びプルトニウム濃縮缶の加熱の停止の手順に従い、T B P 等の錯体の急激な分解反応の再発を防止する。</p> <p>また、廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留の手順に従い、T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生に伴い気相中に移行する放射性物質を含む気体を廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽へ導出することにより、大気中への放射性物質の放出量を低減する。</p> <p>これらの重大事故時の対応手段は、並行して実施するため、対応手段の選択を要しない。</p>
	作業性		<p>重大事故の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>重大事故の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。</p>
	放射線防護 放射線管理		<p>重大事故の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>線量管理については個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。</p> <p>さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。</p>

1.4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等		
配慮すべき事項	再処理施設の 状態把握	大気中への放射性物質の放出の状態監視等に係る監視測定に関する手順については、第5表(13/15)「監視測定等に関する手順等」にて整備する。

第6表 重大事故等対策における操作の成立性(5/14)

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等	プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止 ・重大事故時供給停止回路の緊急停止系の作動による手動停止操作	実施責任者	1人	1分以内	※1
		建屋対策班長	1人		
	プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止 ・供給液の供給停止後に実施する供給停止の成否判断	実施責任者	1人	20分以内	※1
		建屋対策班長	1人		
		建屋対策班の班員	2人		
	プルトニウム濃縮缶の加熱の停止 ・一次蒸気停止弁の閉止操作	実施責任者	1人	25分以内	※1
		建屋対策班長	1人		
		建屋対策班の班員	2人		
	プルトニウム濃縮缶の加熱の停止 ・プルトニウム濃縮缶の加熱停止後に実施する加熱停止の成否判断	実施責任者	1人	25分以内	※1
		建屋対策班長	1人		
		建屋対策班の班員	2人		
	廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留 ・精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）による換気を再開するための操作	実施責任者	1人	3分以内	※1
建屋対策班長		1人			
建屋対策班の班員		4人			
廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留 ・廃ガス貯留設備の空気圧縮機を停止するための操作	実施責任者	1人	5分以内	※1	
	建屋対策班長	1人			
	建屋対策班の班員	4人			

※1：速やかな対処が求められるものを示す。

第7表 事故対処するために必要な設備 (14/16) 「プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止及びプルトニウム濃縮缶の加熱の停止」

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等 対処設備	可搬型 重大事故等 対処設備	計装設備
T B P等の錯体の急激な分解反応の発生の検知, T B P等の錯体の急激な分解反応への対処の着手及び実施判断	・プルトニウム濃縮缶	—	・分解反応検知機器の プルトニウム濃縮缶 圧力計 ・分解反応検知機器の プルトニウム濃縮缶 気相部温度計 ・分解反応検知機器の プルトニウム濃縮缶 液相部温度計
プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止	・緊急停止系	—	—
プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止の成否判断	—	—	・プルトニウム濃縮缶 供給槽液位計
プルトニウム濃縮缶の加熱の停止	・一次蒸気停止弁	—	—
プルトニウム濃縮缶の加熱の停止の成否判断	—	—	・プルトニウム濃縮缶 加熱蒸気温度計

第7表 事故対処するために必要な設備 (15/16) 「廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留」

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等 対処設備	可搬型 重大事故等 対処設備	計装設備
廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留の着手及び実施判断	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶圧力計 ・分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶気相部温度計 ・分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶液相部温度計
廃ガス貯留槽への導出開始の確認	廃ガス貯留設備（精製建屋） <ul style="list-style-type: none"> ・廃ガス貯留設備の隔離弁 ・廃ガス貯留設備の空気圧縮機 ・廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽 ・廃ガス貯留設備の配管・弁 廃ガス貯留設備（精製建屋塔槽類 廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）） <ul style="list-style-type: none"> ・排風機 ・隔離弁 ・主配管・弁 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・廃ガス貯留設備の圧力計（精製建屋用） ・廃ガス貯留設備の流量計（精製建屋用） ・廃ガス洗浄塔入口圧力計
精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）による換気再開の実施判断	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・廃ガス貯留設備の圧力計（精製建屋用）

(つづき)

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等 対処設備	可搬型 重大事故等 対処設備	計装設備
精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）による換気再開	廃ガス貯留設備（精製建屋） ・ 廃ガス貯留設備の隔離弁 ・ 廃ガス貯留設備の空気圧縮機 ・ 廃ガス貯留設備の逆止弁 ・ 廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽 ・ 廃ガス貯留設備の配管・弁 廃ガス貯留設備（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備） ・ 主配管	—	—
	廃ガス貯留設備（高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備高レベル濃縮廃液廃ガス処理系） ・ 主配管		
	廃ガス貯留設備（精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）） ・ 高性能粒子フィルタ ・ 排風機 ・ 隔離弁 ・ 主配管・弁		
	廃ガス貯留設備（主排気筒） ・ 主排気筒		
精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）による換気再開の成否判断	—	—	・ 廃ガス洗浄塔入口圧力計

(つづき)

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等 対処設備	可搬型 重大事故等 対処設備	計装設備
大気中への放射性物質の放出の状況監視	廃ガス貯留設備（主排気筒） ・主排気筒	—	・主排気筒の排気モニタリング設備 ・放出管理分析設備

第5-1表 重大事故等対処における手順の概要 (5/15)

1.4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等		
方針目的	<p>TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合に、TBP等の錯体の急激な分解反応の再発を防止するための手順を整備する。</p> <p>また、TBP等の錯体の急激な分解反応に伴い気相中に移行する放射性物質をセル内に設置された配管の外部へと排出するための手順及び大気中への放射性物質の放出による影響を緩和するための手順を整備する。</p>	
対応手段等	<p>TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止</p> <p>プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止</p>	<p>【TBP等の錯体の急激な分解反応の発生の検知、TBP等の錯体の急激な分解反応への対処の着手及び実施判断】</p> <p>重大事故時供給停止回路の3台の検出器のうち、2台以上の検出器においてプルトニウム濃縮缶の異常を検知し、論理回路により、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定した場合、手順に着手する。</p> <p>【プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止及び状態確認】</p> <p>重大事故時供給停止回路を用いて、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを停止するための重大事故時供給液停止弁を自動で閉止することにより、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止する。並行して、重大事故時供給停止回路の緊急停止系を中央制御室で作動し、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを停止するための重大事故時供給液停止弁を手動で閉止することにより、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止する。また、プルトニウム濃縮缶供給槽液位計、プルトニウム濃縮缶圧力計、プルトニウム濃縮缶気相部温度計及びプルトニウム濃縮缶液相部温度計の指示値を確認する。</p> <p>【プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止の成否判断】</p> <p>中央制御室の監視制御盤において、プルトニウム濃縮缶供給槽液位計の指示値が一定となっていることにより判断する。</p>

1.4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等

<p>対応手段等</p>	<p>T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止</p>	<p>プルトニウム濃縮缶の加熱の停止</p>	<p>【T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生の検知, T B P 等の錯体の急激な分解反応への対処の着手及び実施判断】</p> <p>重大事故時供給停止回路の3台の検出器のうち, 2台以上の検出器においてプルトニウム濃縮缶の異常を検知し, 論理回路により, T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定した場合, 手順に着手する。</p> <p>【プルトニウム濃縮缶の加熱の停止】</p> <p>プルトニウム濃縮缶を加熱するための蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の一次蒸気停止弁を精製建屋において手動で閉止することにより, プルトニウム濃縮缶の加熱を停止し, T B P 等の錯体の急激な分解反応の再発を防止する。</p> <p>【プルトニウム濃縮缶の加熱の停止の成否判断】</p> <p>中央制御室の安全系監視制御盤において, プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計の指示値がT B P 等の錯体の急激な分解反応が発生する温度未満となることにより判断する。</p>
--------------	---------------------------------	------------------------	---

1.4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等			
対応手段等	T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止	廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留	<p>【廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留の着手及び実施判断】</p> <p>重大事故時供給停止回路の3台の検出器のうち、2台以上の検出器においてプルトニウム濃縮缶の異常を検知し、論理回路により、T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定した場合、手順に着手する。</p> <p>【廃ガス貯留槽への導出】</p> <p>T B P 等の錯体の急激な分解反応に伴い気相中に移行した大気中への放射性物質の放出量を低減するため、廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽に放射性物質を含む気体を導出する。</p> <p>廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽への導出は、廃ガス貯留設備の隔離弁を自動で開にするとともに廃ガス貯留設備の空気圧縮機を自動で起動することにより開始する。また、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）（以下、第5-1表（5/15）では「塔槽類廃ガス処理設備」という。）の流路を遮断するため、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を自動で閉止するとともに塔槽類廃ガス処理設備の排風機を自動で停止する。</p> <p>【廃ガス貯留槽への導出開始の確認】</p> <p>中央制御室の監視制御盤において、廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽の圧力計指示値の上昇及び廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽への流量計指示値の上昇により確認する。</p>

1.4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等			
対応手段等	TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止	廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留	<p>【塔槽類廃ガス処理設備による換気再開の実施判断】</p> <p>廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽の圧力が 0.4MPa [gage]に達した場合，塔槽類廃ガス処理設備による換気再開の実施を判断する。</p> <p>【塔槽類廃ガス処理設備による換気再開】</p> <p>放射性物質を含む気体の廃ガス貯留槽への導出完了後，塔槽類廃ガス処理設備による換気を再開するため，中央制御室の監視制御盤において，塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を開にするとともに，中央制御室の安全系監視制御盤において，塔槽類廃ガス処理設備の排風機を起動し，高い除染能力を有する平常運転時の放出経路に復旧する。</p> <p>また，中央制御室の監視制御盤において，廃ガス貯留設備の隔離弁を閉止するとともに，廃ガス貯留設備の空気圧縮機を停止する。</p> <p>【塔槽類廃ガス処理設備による換気再開の成否判断】</p> <p>中央制御室の安全系監視制御盤において，塔槽類廃ガス処理設備の排風機の運転表示及び廃ガス洗浄塔入口圧力計の指示値が負圧を示したことにより確認する。</p> <p>【大気中への放射性物質の放出の状態監視】</p> <p>主排気筒の排気モニタリング設備により，主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出状況を監視する。</p>

1.4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等

配慮すべき事項	重大事故等時の対応手段の選択	T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策	<p>T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止及びプルトニウム濃縮缶の加熱の停止の手順に従い、T B P 等の錯体の急激な分解反応の再発を防止する。</p> <p>また、廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留の手順に従い、T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生に伴い気相中に移行する放射性物質を含む気体を廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽へ導出することにより、大気中への放射性物質の放出量を低減する。</p> <p>これらの重大事故時の対応手段は、並行して実施するため、対応手段の選択を要しない。</p>
	作業性		<p>重大事故の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>重大事故の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。</p>
	放射線防護 放射線管理		<p>重大事故の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>線量管理については個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。</p> <p>さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。</p>

1.4 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等		
配慮すべき事項	再処理施設の 状態把握	大気中への放射性物質の放出の状態監視等に係る監視測定に関する手順については、第5-1表(13/15)「監視測定等に関する手順等」にて整備する。

第5-2表 重大事故等対策における操作の成立性(5/14)

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等	プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止 ・重大事故時供給停止回路の緊急停止系の作動による手動停止操作	実施責任者	1人	1分以内	※1
		建屋対策班長	1人		
	プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止 ・供給液の供給停止後に実施する供給停止の成否判断	実施責任者	1人	20分以内	※1
		建屋対策班長	1人		
		建屋対策班の班員	2人		
	プルトニウム濃縮缶の加熱の停止 ・一次蒸気停止弁の閉止操作	実施責任者	1人	25分以内	※1
		建屋対策班長	1人		
		建屋対策班の班員	2人		
	プルトニウム濃縮缶の加熱の停止 ・プルトニウム濃縮缶の加熱停止後に実施する加熱停止の成否判断	実施責任者	1人	25分以内	※1
		建屋対策班長	1人		
		建屋対策班の班員	2人		
	廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留 ・精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）による換気を再開するための操作	実施責任者	1人	3分以内	※1
建屋対策班長		1人			
建屋対策班の班員		4人			
廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留 ・廃ガス貯留設備の空気圧縮機を停止するための操作	実施責任者	1人	5分以内	※1	
	建屋対策班長	1人			
	建屋対策班の班員	4人			

※1：速やかな対処が求められるものを示す。

第5-3表 事故対処するために必要な設備 (14/16) 「プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止及びプルトニウム濃縮缶の加熱の停止」

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等 対処設備	可搬型 重大事故等 対処設備	計装設備
T B P等の錯体の急激な分解反応の発生の検知, T B P等の錯体の急激な分解反応への対処の着手及び実施判断	・プルトニウム濃縮缶	—	・分解反応検知機器の プルトニウム濃縮缶 圧力計 ・分解反応検知機器の プルトニウム濃縮缶 気相部温度計 ・分解反応検知機器の プルトニウム濃縮缶 液相部温度計
プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止	・緊急停止系	—	—
プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止の成否判断	—	—	・プルトニウム濃縮缶 供給槽液位計
プルトニウム濃縮缶の加熱の停止	・一次蒸気停止弁	—	—
プルトニウム濃縮缶の加熱の停止の成否判断	—	—	・プルトニウム濃縮缶 加熱蒸気温度計

第5-3表 事故対処するために必要な設備 (15/16) 「廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留」

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等 対処設備	可搬型 重大事故等 対処設備	計装設備
廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留の着手及び実施判断	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶圧力計 ・分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶気相部温度計 ・分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶液相部温度計
廃ガス貯留槽への導出開始の確認	廃ガス貯留設備（精製建屋） <ul style="list-style-type: none"> ・廃ガス貯留設備の隔離弁 ・廃ガス貯留設備の空気圧縮機 ・廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽 ・廃ガス貯留設備の配管・弁 廃ガス貯留設備（精製建屋塔槽類） 廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系） <ul style="list-style-type: none"> ・排風機 ・隔離弁 ・主配管・弁 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・廃ガス貯留設備の圧力計（精製建屋用） ・廃ガス貯留設備の流量計（精製建屋用） ・廃ガス洗浄塔入口圧力計
精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）による換気再開の実施判断	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・廃ガス貯留設備の圧力計（精製建屋用）

(つづき)

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等 対処設備	可搬型 重大事故等 対処設備	計装設備
精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）による換気再開	廃ガス貯留設備（精製建屋） ・ 廃ガス貯留設備の隔離弁 ・ 廃ガス貯留設備の空気圧縮機 ・ 廃ガス貯留設備の逆止弁 ・ 廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽 ・ 廃ガス貯留設備の配管・弁 廃ガス貯留設備（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備） ・ 主配管 廃ガス貯留設備（高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備高レベル濃縮廃液廃ガス処理系） ・ 主配管 廃ガス貯留設備（精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）） ・ 高性能粒子フィルタ ・ 排風機 ・ 隔離弁 ・ 主配管・弁 廃ガス貯留設備（主排気筒） ・ 主排気筒	—	—
精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）による換気再開の成否判断	—	—	・ 廃ガス洗浄塔入口圧力計

(つづき)

判断及び操作	重大事故等対処施設		
	常設重大事故等 対処設備	可搬型 重大事故等 対処設備	計装設備
大気中への放射性物質の放出の状況監視	廃ガス貯留設備（主排気筒） ・主排気筒	—	・主排気筒の排気モニタリング設備 ・放出管理分析設備

4. 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等

【要求事項】

再処理事業者において、セル内において有機溶媒その他の物質を内包する施設において、再処理規則第1条の3第4号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

- 一 火災又は爆発の発生（リン酸トリブチルの混入による急激な分解反応により発生するものを除く。）を未然に防止するために必要な手順等
- 二 火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発を収束させるために必要な手順等
- 三 火災又は爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等
- 四 火災又は爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等

【解釈】

- 1 第1号に規定する「火災又は爆発の発生（リン酸トリブチルの混入による急激な分解反応により発生するものを除く。）を未然に防止するための手順等」とは、例えば、設計基準の要求により措置した設備とは異なる溶液の回収・移送設備及びセル内注水設備を作動させるための手順等をいう。
- 2 第2号に規定する「火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発

を収束させるために必要な手順等」とは、例えば、設計基準の要求により措置した設備とは異なる消火設備や窒息消火設備（ダンパ等の閉止）、漏えいした溶液の冷却設備及びセル内注水設備を作動させるための手順等をいう。

- 3 第3号に規定する「火災又は爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等」とは、例えば、換気系統（機器及びセル）の流路を閉止するための閉止弁、密閉式ダンパ、セル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するための設備を作動させるための手順等をいう。
- 4 第4号に規定する「火災又は爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等」とは、例えば、セル換気系統の有する機能及び性能のうち、事故に対応するために必要なものを代替する設備を作動させるための手順等をいう。
- 5 上記1から4までの手順等には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための手順等を含む。

T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合に、T B P等の錯体の急激な分解反応の再発を防止するための対処設備を整備する。

また、T B P等の錯体の急激な分解反応に伴い気相中に移行する放射性物質をセル内に設置された配管の外部へと排出するための対処設備及び大気中への放射性物質の放出による影響を緩和するための対処設備を整備する。

ここでは、これらの対処設備を活用した手順等について説明する。

a. 対応手段と設備の選定

(a) 対応手段と設備の選定の考え方

プルトニウム精製設備では、プルトニウム濃縮缶を加熱する設備に熱的制限値を設定するとともに、熱的制限値に達することで加熱を停止するための設備を有する設計としている。また、プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶供給槽からプルトニウム濃縮缶へ供給する供給液にはT B Pが混入しないよう、供給液からT B Pを除去する設計とすることにより、プルトニウム濃縮缶におけるT B P等の錯体の急激な分解反応の発生を防止する設計としている。

T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、T B P等の錯体の急激な分解反応の再発を防止するため、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止及びプルトニウム濃縮缶の加熱を停止する必要がある。

また、T B P等の錯体の急激な分解反応に伴い気相中に移行する放射性物質の大気中への放出量を低減させる必要がある。

これらの対処を行うために、フォールトツリー分析上で、想定する故障や人為的な過失の重畳に対応できる対応手段及び重大事故等対処設備を選定する（第4-1図）。

選定した重大事故等対処設備により、技術的能力審査基準だけでなく、事業指定基準規則第三十七条及び技術基準規則第四十一条の要求事項を満足する設備が網羅されていることを確認する。

【補足説明資料 1.4-1】

(b) 対応手段と設備の選定の結果

フォールトツリー分析の結果、希釈剤流量制御の異常に伴う希釈剤の供給停止により、T B Pの除去機能が損なわれ、プルトニウム濃縮缶供

給槽の貯槽下部から供給液が抜き出されない場合には、T B Pを含有する硝酸プルトニウム溶液がプルトニウム濃縮缶に供給される。

また、プルトニウム濃縮缶の加熱蒸気圧力制御の異常、一次蒸気を停止する機能の喪失及び加熱蒸気を停止する機能の喪失が発生した場合には、加熱蒸気温度が平常運転時よりも高い状態で加熱が継続する。

これらが併発することに加えて、人為的な過失の重畳により、硝酸プルトニウム溶液が過濃縮され、沸点が上昇することでT B P等の錯体の急激な分解反応が発生すると仮定する。

T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合においても対処が可能となるように重大事故等対処設備を選定する。

安全機能を有する施設に要求される機能の喪失原因から選定した対応手段、技術的能力審査基準、事業指定基準規則第三十七条及び技術基準規則第四十一条からの要求により選定した対応手段と、その対応に使用する重大事故等対処設備を以下に示す。

また、対応に使用する重大事故等対処設備と整備する手順の関係を第4-1表に整理する。

i. T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の対応手段及び設備

(i) プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止

第4-1図に示す設備の異常、機能喪失及び人為的な過失により、T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、T B P等の錯体の急激な分解反応の再発を防止するため、重大事故時供給停止回路の分解反応検知機器であるプルトニウム濃縮缶圧力計、プルトニウム濃縮缶気相部温度計及びプルトニウム濃縮缶液相部温度計に

て異常を検知し、緊急停止系として構成する重大事故時供給液停止弁を閉止することにより、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを停止して、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を自動で停止する手段がある。

また、重大事故時供給停止回路の緊急停止系を用いて、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を手動で停止する手段がある。

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止した後、プルトニウム濃縮缶供給槽液位計により、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止の成否を確認する手段がある。

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備は以下のとおり（第4-2表）。

プルトニウム精製設備

- ・プルトニウム濃縮缶（設計基準対象の施設と兼用）

重大事故時供給停止回路

- ・分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶圧力計（設計基準対象の施設と兼用）
- ・分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶気相部温度計（設計基準対象の施設と兼用）
- ・分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶液相部温度計（設計基準対象の施設と兼用）
- ・緊急停止系（精製建屋用，電路含む）

(ii) プルトニウム濃縮缶の加熱の停止

第4-1図に示す設備の異常、機能喪失及び人為的な過失により、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、TBP等の錯体の急激な分解反応の再発を防止するため、プルトニウム濃縮缶の加熱を手動で停止する手段がある。

プルトニウム濃縮缶の加熱を停止した後、プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計により、プルトニウム濃縮缶の加熱の停止の成否を確認する手段がある。

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備は以下のとおり(第4-2表)。

プルトニウム精製設備

- ・プルトニウム濃縮缶(設計基準対象の施設と兼用)
- ・一次蒸気停止弁

(iii) 廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留

第4-1図に示す設備の異常、機能喪失及び人為的な過失により、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系(プルトニウム系)(以下4.では「塔槽類廃ガス処理設備」という。)の流路を自動で遮断するとともに、廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽(以下4.では「廃ガス貯留槽」という。)への流路を確立し、TBP等の錯体の急激な分解反応に伴い気相中に移行した放射性物質を含む気体を廃ガス貯留槽へ導出して貯留する手段がある。

廃ガス貯留槽への放射性物質を含む気体の導出が完了した後，塔槽類廃ガス処理設備による換気を再開するため，塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断している隔離弁の開操作を行い，排風機を再起動して，高い除染能力を有する平常運転時の放出経路に復旧することで大気中への放射性物質の放出量を低減する手段がある。

T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生によって，塔槽類廃ガス処理設備の廃ガスポットからセルへ導出する放射性物質については，精製建屋換気設備のセル排気フィルタユニットを用いて大気中への放射性物質の放出量を低減する手段がある。

廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備は以下のとおり（第4-2表）。

廃ガス貯留設備（精製建屋）（臨界事故の拡大を防止するための設備と兼用）

- ・ 廃ガス貯留設備の隔離弁
- ・ 廃ガス貯留設備の空気圧縮機
- ・ 廃ガス貯留設備の逆止弁
- ・ 廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽
- ・ 廃ガス貯留設備の配管・弁

廃ガス貯留設備（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備）

- ・ 主配管（設計基準対象の施設と兼用）

廃ガス貯留設備（高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備高レベル濃縮廃液廃ガス処理系）

- ・ 主配管（設計基準対象の施設と兼用）

廃ガス貯留設備（精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系））

- ・高性能粒子フィルタ（設計基準対象の施設と兼用）
- ・排風機（設計基準対象の施設と兼用）
- ・隔離弁（設計基準対象の施設と兼用）
- ・廃ガスポット（設計基準対象の施設と兼用）
- ・主配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

廃ガス貯留設備（精製建屋換気設備）

- ・セル排気フィルタユニット（設計基準対象の施設と兼用）
- ・グローブボックス・セル排風機（設計基準対象の施設と兼用）
- ・ダクト・ダンパ（設計基準対象の施設と兼用）

廃ガス貯留設備（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備）

- ・ダクト・ダンパ（設計基準対象の施設と兼用）

廃ガス貯留設備（主排気筒）

- ・主排気筒（設計基準対象の施設と兼用）

廃ガス貯留設備（低レベル廃液処理設備）

- ・第1低レベル廃液処理系（設計基準対象の施設と兼用）

(iv) 重大事故等対処設備

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止に使用する設備のうち、重大事故時供給停止回路の緊急停止系を常設重大事故等対処設備として設置する。

また、プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶、重大事故時供給停止回路の分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶圧力計、重大事故時供給停止回路の分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶気相

部温度計及び重大事故時供給停止回路の分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶液相部温度計を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止に使用する設備のうち、プルトニウム精製設備の一次蒸気停止弁を設置する。また、プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は、技術的能力審査基準、事業指定基準規則第三十七条及び技術基準規則第四十一条にて要求される設備が全て網羅されている。

以上の常設重大事故等対処設備により、T B P等の錯体の急激な分解反応の再発を防止することができる。

廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留に使用する設備のうち、廃ガス貯留設備（精製建屋）の廃ガス貯留設備の隔離弁、廃ガス貯留設備（精製建屋）の廃ガス貯留設備の空気圧縮機、廃ガス貯留設備（精製建屋）の廃ガス貯留設備の逆止弁、廃ガス貯留設備（精製建屋）の廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽及び廃ガス貯留設備（精製建屋）の廃ガス貯留設備の配管・弁を常設重大事故等対処設備として設置する。

また、廃ガス貯留設備（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備）の主配管、廃ガス貯留設備（高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備高レベル濃縮廃液廃ガス処理系）の主配管、廃ガス貯留設備（精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系））の高性能粒子フィルタ、廃ガス

貯留設備（精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系））の排風機，廃ガス貯留設備（精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系））の隔離弁，廃ガス貯留設備（精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系））の廃ガスポット，廃ガス貯留設備（精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系））の主配管・弁，廃ガス貯留設備（精製建屋換気設備）のセル排気フィルタユニット，廃ガス貯留設備（精製建屋換気設備）のグローブボックス・セル排風機，廃ガス貯留設備（精製建屋換気設備）のダクト・ダンパ，廃ガス貯留設備（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備）のダクト・ダンパ，廃ガス貯留設備（主排気筒）の主排気筒及び廃ガス貯留設備（低レベル廃液処理設備）の第1低レベル廃液処理系を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は，技術的能力審査基準，事業指定基準規則第三十七条及び技術基準規則第四十一条にて要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により，廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留を行うことができる。

ii. 電源，空気，冷却水及び監視

(i) 電源，空気，冷却水及び監視

1) 電源

T B P等の錯体の急激な分解反応は，内的事象の多重故障及び人為的な過失の重畳を起因として発生し，外部電源の喪失では異常が進展せずT B P等の錯体の急激な分解反応が発生しないこと

から、外部電源の喪失は想定しない。したがって、T B P等の錯体の急激な分解反応への対処においては、設計基準対象の施設の電気設備を常設重大事故等対処設備として使用する。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

電気設備

受電開閉設備・受電変圧器

- ・受電開閉設備（設計基準対象の施設と兼用）
- ・受電変圧器（設計基準対象の施設と兼用）

所内高圧系統

- ・6.9 k V 非常用主母線（設計基準対象の施設と兼用）
- ・6.9 k V 運転予備用主母線（設計基準対象の施設と兼用）
- ・6.9 k V 非常用母線（設計基準対象の施設と兼用）
- ・6.9 k V 運転予備用母線（設計基準対象の施設と兼用）

所内低圧系統

- ・460 V 非常用母線（設計基準対象の施設と兼用）
- ・460 V 運転予備用母線（設計基準対象の施設と兼用）

直流電源設備

- ・第2 非常用直流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）
- ・直流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）

計測制御用交流電源設備

- ・計測制御用交流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）

【補足説明資料 1.4－5】

2) 空気

T B P等の錯体の急激な分解反応は、内の事象の多重故障及び人為的な過失の重畳を起因として発生し、圧縮空気設備の機能喪失では異常が進展せずT B P等の錯体の急激な分解反応が発生しないことから、事故発生の起因との関連で、圧縮空気設備の機能喪失は想定しない。したがって、T B P等の錯体の急激な分解反応への対策においては設計基準対象の施設の圧縮空気設備を常設重大事故等対処設備として使用する。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

廃ガス貯留設備（圧縮空気設備）

- ・一般圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用）
- ・安全圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用）

【補足説明資料 1.4－5】

3) 冷却水

T B P等の錯体の急激な分解反応は、内の事象の多重故障及び人為的な過失の重畳を起因として発生し、冷却水設備の機能喪失では異常が進展せずT B P等の錯体の急激な分解反応が発生しないことから、事故発生の起因との関連で、冷却水設備の機能喪失は想定しない。したがって、T B P等の錯体の急激な分解反応への対策においては設計基準対象の施設の冷却水設備を常設重大事故等対処設備として使用する。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

廃ガス貯留設備（冷却水設備）

- ・一般冷却水系（設計基準対象の施設と兼用）

【補足説明資料 1.4－5】

4) 監視

T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大を防止する際には、対策の成否を判断するためにプルトニウム濃縮缶供給槽液位等を監視する手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

計装設備

- ・プルトニウム濃縮缶供給槽液位計（設計基準対象の施設と兼用）
- ・供給槽ゲデオン流量計（設計基準対象の施設と兼用）
- ・プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計（設計基準対象の施設と兼用）
- ・廃ガス洗浄塔入口圧力計（設計基準対象の施設と兼用）
- ・廃ガス貯留設備の圧力計（精製建屋用）（臨界事故の拡大を防止するための設備と兼用）
- ・廃ガス貯留設備の流量計（精製建屋用）（臨界事故の拡大を防止するための設備と兼用）
- ・プルトニウム濃縮缶圧力計（設計基準対象の施設と兼用）
- ・プルトニウム濃縮缶気相部温度計（設計基準対象の施設と兼用）

- ・プルトニウム濃縮缶液相部温度計（設計基準対象の施設と兼用）

放射線監視設備

- ・主排気筒の排気モニタリング設備（設計基準対象の施設と兼用）

試料分析関係設備

- ・放出管理分析設備（設計基準対象の施設と兼用）

【補足説明資料 1.4－5】

(ii) 重大事故等対処設備

監視に使用する設備のうち、計装設備の廃ガス貯留設備の圧力計（精製建屋用）及び計装設備の廃ガス貯留設備の流量計（精製建屋用）を常設重大事故等対処設備として設置する。

計装設備のプルトニウム濃縮缶供給槽液位計，計装設備の供給槽ゲデオン流量計，計装設備のプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計，計装設備の廃ガス洗浄塔入口圧力計，計装設備のプルトニウム濃縮缶圧力計，計装設備のプルトニウム濃縮缶気相部温度計，計装設備のプルトニウム濃縮缶液相部温度計，放射線監視設備の主排気筒の排気モニタリング設備及び試料分析関係設備の放出管理分析設備を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は，技術的能力審査基準，事業指定基準規則第三十七条及び技術基準規則第四十一条にて要求される設備が全て網羅されている。

iii. 手順等

「4. a. (b) i. T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の対応手段及び設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は、重大事故時における実施組織要員による一連の対応として「重大事故等発生時対応手順書」に定める（第4-1表）。

また、重大事故時に監視が必要となる計器についても整備する（第4-3表）。

b. 重大事故時の手順

(a) T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の対応手順

i. プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止

T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、重大事故時供給停止回路を用いて、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを停止するための重大事故時供給液停止弁を自動で閉止することにより、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止する。

並行して、重大事故時供給停止回路の緊急停止系を中央制御室で作動し、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを停止するための重大事故時供給液停止弁を手動で閉止することにより、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止する。

また、プルトニウム濃縮缶供給槽液位計、プルトニウム濃縮缶圧力計、プルトニウム濃縮缶気相部温度計及びプルトニウム濃縮缶液相部温度計の指示値を確認する。

これらの対応により，T B P等の錯体の急激な分解反応の再発を防止する。

重大事故時供給停止回路の緊急停止系を用いたプルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止操作は，自動で停止する移送機器と同一の移送機器を停止することから悪影響を及ぼさない。

【補足説明資料 1.4-4】

(i) 手順着手の判断基準

重大事故時供給停止回路の3台の検出器のうち，2台以上の検出器においてプルトニウム濃縮缶の異常を検知し，論理回路により，T B P等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定した場合。

(ii) 操作手順

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止の手順の概要は以下のとおり。

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止の成否は，中央制御室の監視制御盤において，プルトニウム濃縮缶供給槽液位計の指示値が一定となっていることにより判断する。

手順の対応フローを第4-2図，概要図を第4-3図，タイムチャートを第4-4図に示す。

対処における各対策の判断方法と判断基準を第4-4表に示す。

- ① 実施責任者は，手順着手の判断に基づき，建屋対策班長に重大事故時供給停止回路の緊急停止系の作動を指示する。また，

建屋対策班の班員にプルトニウム濃縮缶供給槽液位計，プルトニウム濃縮缶圧力計，プルトニウム濃縮缶気相部温度計及びプルトニウム濃縮缶液相部温度計の指示値の確認を指示する。

- ② 建屋対策班長は，中央制御室の緊急停止操作スイッチを押下し，重大事故時供給停止回路の緊急停止系を作動して，プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を停止する。
- ③ 建屋対策班長は，重大事故時供給停止回路の緊急停止系が作動したことを緊急停止操作スイッチの状態表示ランプの点灯により確認し，実施責任者に報告する。
- ④ 建屋対策班の班員は，中央制御室の監視制御盤においてプルトニウム濃縮缶供給槽液位計，プルトニウム濃縮缶圧力計，プルトニウム濃縮缶気相部温度計及びプルトニウム濃縮缶液相部温度計の指示値を確認し，実施責任者に確認結果を報告する。
- ⑤ 実施責任者は，プルトニウム濃縮缶供給槽液位計の指示値が一定となっていることにより，プルトニウム濃縮缶への供給液の供給が停止したと判断する。
- ⑥ 上記の手順に加え，実施責任者は，第4－5表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより，TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

重大事故時供給停止回路の緊急停止系の作動による手動停止は，

実施責任者 1 人，建屋対策班長 1 人の合計 2 人で実施した場合，手順着手の判断から 1 分以内に実施可能である。また，供給液の供給停止後に実施する供給停止の成否判断は，実施責任者 1 人，建屋対策班長 1 人及び建屋対策班の班員 2 人の合計 4 人で実施した場合，プルトニウム濃縮缶供給槽液位計の確認により，20 分以内に実施可能である。

【補足説明資料 1.4-3】

重大事故の対処においては，通常の安全対策に加えて，放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い，移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については個人線量計を着用し，1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

さらに，実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては，作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより，実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

重大事故の対処時においては，中央制御室等との連絡手段を確保する。

ii. プルトニウム濃縮缶の加熱の停止

TBP 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には，プルトニウム濃縮缶を加熱するための蒸気発生器へ一次蒸気を供給する系統の一次蒸気停止弁を精製建屋において手動で閉止することにより，プルトニウム濃縮缶の加熱を停止し，TBP 等の錯体の急激な分解反応の再発を防止する。

(i) 手順着手の判断基準

重大事故時供給停止回路の3台の検出器のうち、2台以上の検出器においてプルトニウム濃縮缶の異常を検知し、論理回路により、T B P等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定した場合。

(ii) 操作手順

プルトニウム濃縮缶の加熱の停止手順の概要は以下のとおり。プルトニウム濃縮缶の加熱の停止の成否は、中央制御室の安全系監視制御盤において、プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計の指示値がT B P等の錯体の急激な分解反応が発生する温度未満となることにより判断する。

手順の対応フローを第4-2図、概要図を第4-5図、タイムチャートを第4-4図に示す。

対処における各対策の判断方法と判断基準を第4-4表に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断に基づき、建屋対策班の班員に一次蒸気停止弁の閉止を指示する。また、プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計、プルトニウム濃縮缶液相部温度計、プルトニウム濃縮缶圧力計及びプルトニウム濃縮缶気相部温度計の確認を指示する。
- ② 建屋対策班の班員は、精製建屋において一次蒸気停止弁を閉止し、実施責任者に報告する。
- ③ 建屋対策班の班員は、中央制御室の安全系監視制御盤及び監視制御盤においてプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計、プルトニウム濃縮缶液相部温度計、プルトニウム濃縮缶圧力計及びプルトニウム濃縮缶気相部温度計の指示値を確認する。

トニウム濃縮缶液相部温度計，プルトリウム濃縮缶圧力計及びプルトリウム濃縮缶気相部温度計の指示値を確認し，実施責任者に確認結果を報告する。

- ④ 実施責任者は，プルトリウム濃縮缶加熱蒸気温度計の指示値がT B P等の錯体の急激な分解反応が発生する温度未満に達した場合に，プルトリウム濃縮缶の加熱が停止したと判断する。
- ⑤ 上記の手順に加え，実施責任者は，第4－5表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより，T B P等の錯体の急激な分解反応が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

一次蒸気停止弁の閉止は，実施責任者1人，建屋対策班長1人及び建屋対策班の班員2人の合計4人で実施した場合，手順着手の判断から25分以内に実施可能である。

また，プルトリウム濃縮缶の加熱停止後に実施する加熱停止の成否判断は，実施責任者1人，建屋対策班長1人及び建屋対策班の班員2人の合計4人で実施した場合，プルトリウム濃縮缶加熱蒸気温度計の確認により，25分以内に実施可能である。

【補足説明資料 1.4－3】

重大事故の対処においては，通常的安全対策に加えて，放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い，移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

重大事故の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。

iii. 廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留

TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、TBP等の錯体の急激な分解反応に伴い気相中に移行した大気中への放射性物質の放出量を低減するため、廃ガス貯留槽に放射性物質を含む気体を導出する。

廃ガス貯留槽への導出は、廃ガス貯留設備の隔離弁を自動で開けるとともに、廃ガス貯留設備の空気圧縮機を自動で起動することにより開始する。また、塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断するため、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を自動で閉止するとともに、塔槽類廃ガス処理設備の排風機を自動で停止する。

放射性物質を含む気体の廃ガス貯留槽への導出完了後、塔槽類廃ガス処理設備による換気を再開するため、中央制御室の監視制御盤において、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を手動で開けるとともに、中央制御室の安全系監視制御盤において、塔槽類廃ガス処理設備の排風機を手動で起動し、高い除染能力を有する平常運転時の放出経路に復旧する。また、中央制御室の監視制御盤において、廃ガ

ス貯留設備の隔離弁を手動で閉止するとともに、廃ガス貯留設備の空気圧縮機を手動で停止する。

廃ガス貯留設備（精製建屋）は、放射性物質を含む気体を約2時間にわたって導出できる設計としている。想定する廃ガス貯留設備の流量及び圧力の変化の概念図を第4-6図（1）及び（2）に、制御の概念図を第4-6図（3）に示す。

(i) 手順着手の判断基準

重大事故時供給停止回路の3台の検出器のうち、2台以上の検出器においてプルトニウム濃縮缶の異常を検知し、論理回路により、T B P等の錯体の急激な分解反応が発生したと判定した場合。

(ii) 操作手順

廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留手順の概要は以下のとおり。

廃ガス貯留槽への導出開始の確認は、中央制御室の監視制御盤において、廃ガス貯留槽の圧力計指示値の上昇及び廃ガス貯留槽への流量計指示値の上昇により確認する。

放射性物質を含む気体の導出の完了及び換気再開は、廃ガス貯留槽の圧力が0.4MP a [gage]に達した場合に、塔槽類廃ガス処理設備による換気再開の実施を判断する。

塔槽類廃ガス処理設備による換気再開の成否は、中央制御室の安全系監視制御盤において、塔槽類廃ガス処理設備の排風機の運転表示及び廃ガス洗浄塔入口圧力計の指示値が負圧を示したことにより確認する。

手順の対応フローを第4-2図、概要図を第4-7図、タイムチャートを第4-8図に示す。

対処における各対策の判断方法と判断基準を第4-4表に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断に基づき、建屋対策班の班員に放射性物質を含む気体の廃ガス貯留槽への導出が自動で開始されたことを確認するよう指示する。
- ② 建屋対策班の班員は、中央制御室の監視制御盤において廃ガス貯留設備の隔離弁が開となり、廃ガス貯留設備の空気圧縮機が起動していることを確認する。また、監視制御盤において塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁が閉止したことを確認するとともに、安全系監視制御盤において、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止したことを確認する。
- ③ 建屋対策班の班員は、中央制御室の監視制御盤において廃ガス貯留槽への導出が開始されたことを廃ガス貯留槽の圧力計指示値の上昇及び廃ガス貯留槽への流量計指示値の上昇により確認し、実施責任者に確認結果を報告する。
- ④ 建屋対策班の班員は、中央制御室の安全系監視制御盤において廃ガス洗浄塔入口圧力計の指示値により、塔槽類廃ガス処理設備の系統内の圧力が水封部の水頭圧に相当する圧力範囲

内に維持され、廃ガス貯留設備による圧力制御が機能していることを確認する。

- ⑤ 実施責任者は、廃ガス貯留槽の圧力が 0.4MP a [gage]に達した場合に、導出の完了と判断し、建屋対策班の班員に塔槽類廃ガス処理設備により、換気を再開するよう指示する。
- ⑥ 建屋対策班の班員は、中央制御室の監視制御盤において、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を開とし、中央制御室の安全系監視制御盤において塔槽類廃ガス処理設備の排風機を起動する。また、中央制御室の監視制御盤において、廃ガス貯留設備の隔離弁を閉止し、廃ガス貯留設備の空気圧縮機を停止する。
- ⑦ 建屋対策班の班員は、中央制御室の安全系監視制御盤において、塔槽類廃ガス処理設備による換気が再開したことを、塔槽類廃ガス処理設備の排風機の運転表示及び廃ガス洗浄塔入口圧力計の指示値が負圧を示したことにより確認し、実施責任者に報告する。
- ⑧ 放射線対応班長及び放射線対応班の班員は、主排気筒の排気モニタリング設備により、主排気筒を介しての大気中への放射性物質の放出状況を監視する。
- ⑨ 上記の手順に加え、実施責任者は、第4－5表に示す補助パラメータを中央制御室の監視制御盤等において確認することにより、TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した機器の状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

放射性物質を含む気体の廃ガス貯留槽への導出完了後に実施する塔槽類廃ガス処理設備による換気を再開するための操作は、実施責任者1人、建屋対策班長1人及び建屋対策班の班員4人の合計6人で実施した場合、廃ガス貯留槽への放射性物質を含む気体の導出完了から塔槽類廃ガス処理設備の排風機起動完了まで3分以内に実施可能である。また、廃ガス貯留設備の空気圧縮機を停止するための操作は、実施責任者1人、建屋対策班長1人及び建屋対策班の班員4人の合計6人で実施した場合、塔槽類廃ガス処理設備の排風機の起動完了から5分以内に実施可能である。

【補足説明資料 1.4-3】

重大事故の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

重大事故の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。

iv. 重大事故時の対応手段の選択

重大事故時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第4-9図に示す。

TBP等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には、プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止及びプルトニウム濃縮缶の加熱の停止の手順に従い、TBP等の錯体の急激な分解反応の再発を防止する。

また、廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留の手順に従い、TBP等の錯体の急激な分解反応の発生に伴い気相中に移行する放射性物質を含む気体を廃ガス貯留槽へ導出することにより、大気中への放射性物質の放出量を低減する。

これらの重大事故時の対応手段は、並行して実施するため、対応手段の選択を要しない。

上記の手順の実施において、計装設備を用いて監視するパラメータを第4-3表に示す。また、この監視パラメータのうち、機器等の状態を直接監視する重要監視パラメータの計測が困難となった場合の代替方法を第4-6表に示す。

また、TBP等の錯体の急激な分解反応への対処においては、「8. 電源の確保に関する手順等」、「9. 事故時の計装に関する手順等」及び「11. 監視測定等に関する手順等」に記載する設計基準対象の施設の電気設備、計装設備及び放射線監視設備をそれぞれ用いる。

(b) その他の手順項目について考慮する手順

電源の状態監視等に関する手順については、「8. 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

プルトニウム濃縮缶供給槽の液位等の監視及び重要監視パラメータが計測不能となった場合の代替方法に関する手順については、「9. 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

大気中への放射性物質の放出の状態監視等に係る監視測定に関する手順については、「11. 監視測定等に関する手順等」にて整備する。

第4-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，対処設備，
手順書一覧（1 / 5）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
<p>TBP等の錯体の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の対応手段</p>	<p>【精製建屋】 TBP洗浄器 ・希釈剤流量計</p> <p>プルトニウム濃縮缶 ・加熱蒸気圧力計 ・プルトニウム濃縮缶密度制御</p> <p>加熱蒸気遮断弁 一次蒸気遮断弁</p>	<p>プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止</p>	<p>プルトニウム精製設備 ・プルトニウム濃縮缶（設計基準対象の施設と兼用）</p> <p>計装設備 ・プルトニウム濃縮缶供給槽液位計（設計基準対象の施設と兼用） ・供給槽ゲデオン流量計（設計基準対象の施設と兼用）</p> <p>重大事故時供給停止回路 ・分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶圧力計（設計基準対象の施設と兼用） ・分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶気相部温度計（設計基準対象の施設と兼用） ・分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶液相部温度計（設計基準対象の施設と兼用） ・緊急停止系（精製建屋用，電路含む）</p> <p>受電開閉設備・受電変圧器 ・受電開閉設備（設計基準対象の施設と兼用） ・受電変圧器（設計基準対象の施設と兼用）</p> <p>所内高圧系統 ・6.9kV非常用主母線（設計基準対象の施設と兼用） ・6.9kV運転予備用主母線（設計基準対象の施設と兼用） ・6.9kV非常用母線（設計基準対象の施設と兼用） ・6.9kV運転予備用母線（設計基準対象の施設と兼用）</p> <p>所内低圧系統 ・460V非常用母線（設計基準対象の施設と兼用） ・460V運転予備用母線（設計基準対象の施設と兼用）</p> <p>直流電源設備 ・第2非常用直流電源設備（設計基準対象の施設と兼用） ・直流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <p>計測制御用交流電源設備 ・計測制御用交流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）</p>	<p>重大事故等対処設備</p> <p>・精製課重大事故等発生時対応手順書</p>

第4-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，対処設備，
手順書一覧（2 / 5）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の対応手段	<p>【精製建屋】 TBP洗浄器 ・希釈剤流量計</p> <p>プルトニウム濃縮缶 ・加熱蒸気圧力計 ・プルトニウム濃縮缶密度制御</p> <p>加熱蒸気遮断弁 一次蒸気遮断弁</p>	プルトニウム濃縮缶の加熱の停止	<p>プルトニウム精製設備 ・プルトニウム濃縮缶（設計基準対象の施設と兼用） ・一次蒸気停止弁</p> <p>計装設備 ・プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計（設計基準対象の施設と兼用）</p> <p>重大事故時供給停止回路 ・分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶圧力計（設計基準対象の施設と兼用） ・分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶気相部温度計（設計基準対象の施設と兼用） ・分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶液相部温度計（設計基準対象の施設と兼用）</p> <p>受電開閉設備・受電変圧器 ・受電開閉設備（設計基準対象の施設と兼用） ・受電変圧器（設計基準対象の施設と兼用）</p> <p>所内高圧系統 ・6.9kV非常用主母線（設計基準対象の施設と兼用） ・6.9kV運転予備用主母線（設計基準対象の施設と兼用） ・6.9kV非常用母線（設計基準対象の施設と兼用） ・6.9kV運転予備用母線（設計基準対象の施設と兼用）</p> <p>所内低圧系統 ・460V非常用母線（設計基準対象の施設と兼用） ・460V運転予備用母線（設計基準対象の施設と兼用）</p> <p>直流電源設備 ・第2非常用直流電源設備（設計基準対象の施設と兼用） ・直流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）</p> <p>計測制御用交流電源設備 ・計測制御用交流電源設備（設計基準対象の施設と兼用）</p>	重大事故等対処設備 ・精製課重大事故等発生時対応手順書

第4-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，対応設備，
手順書一覧（3 / 5）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対応設備	手順書
TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の対応手段	【精製建屋】 TBP洗浄器 ・希釈剤流量計 プルトニウム濃縮缶 ・加熱蒸気圧力計 ・プルトニウム濃縮缶密度制御 加熱蒸気遮断弁 一次蒸気遮断弁	廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留（1 / 3）	計装設備 ・廃ガス洗浄塔入口圧力計（設計基準対象の施設と兼用） ・廃ガス貯留設備の圧力計（精製建屋用）（臨界事故の拡大を防止するための設備と兼用） ・廃ガス貯留設備の流量計（精製建屋用）（臨界事故の拡大を防止するための設備と兼用） 重大事故時供給停止回路 ・分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶圧力計（設計基準対象の施設と兼用） ・分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶気相部温度計（設計基準対象の施設と兼用） ・分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶液相部温度計（設計基準対象の施設と兼用） 廃ガス貯留設備（精製建屋）（臨界事故の拡大を防止するための設備と兼用） ・廃ガス貯留設備の隔離弁 ・廃ガス貯留設備の空気圧縮機 ・廃ガス貯留設備の逆止弁 ・廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽 ・廃ガス貯留設備の配管・弁 廃ガス貯留設備（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備） ・主配管（設計基準対象の施設と兼用） 廃ガス貯留設備（高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備高レベル濃縮廃液廃ガス処理系） ・主配管（設計基準対象の施設と兼用）	重大事故等対応設備 ・精製課重大事故等発生時対応手順書

第4-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，対処設備，
手順書一覧（4 / 5）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
<p>TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の対応手段</p>	<p>【精製建屋】 TBP洗浄器 ・希釈剤流量計</p> <p>プルトニウム濃縮缶 ・加熱蒸気圧力計 ・プルトニウム濃縮缶密度制御</p> <p>加熱蒸気遮断弁 一次蒸気遮断弁</p>	<p>廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留（2 / 3）</p>	<p>廃ガス貯留設備（精製建屋塔槽類 廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系））</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高性能粒子フィルタ（設計基準対象の施設と兼用） ・排風機（設計基準対象の施設と兼用） ・隔離弁（設計基準対象の施設と兼用） ・廃ガスポット（設計基準対象の施設と兼用） ・主配管・弁（設計基準対象の施設と兼用） <p>廃ガス貯留設備（精製建屋換気設備）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・セル排気フィルタユニット（設計基準対象の施設と兼用） ・グローブボックス・セル排風機（設計基準対象の施設と兼用） ・ダクト・ダンパ（設計基準対象の施設と兼用） <p>廃ガス貯留設備（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダクト・ダンパ（設計基準対象の施設と兼用） <p>廃ガス貯留設備（主排気筒）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主排気筒（設計基準対象の施設と兼用） <p>廃ガス貯留設備（低レベル廃液処理設備）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1低レベル廃液処理系（設計基準対象の施設と兼用） <p>放射線監視設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主排気筒の排気モニタリング設備（設計基準対象の施設と兼用） <p>試料分析関係設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放出管理分析設備（設計基準対象の施設と兼用） 	<p>重大事故等対処設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・精製課重大事故等発生時対応手順書

第4-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，対処設備，
手順書一覧（5 / 5）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書
<p>T B P 等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の対応手段</p>	<p>【精製建屋】 T B P 洗浄器 ・希釈剤流量計 プルトニウム濃縮缶 ・加熱蒸気圧力計 ・プルトニウム濃縮缶密度制御 加熱蒸気遮断弁 一次蒸気遮断弁</p>	<p>廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留（3 / 3）</p>	<p>受電開閉設備・受電変圧器 ・受電開閉設備（設計基準対象の施設と兼用） ・受電変圧器（設計基準対象の施設と兼用） 所内高圧系統 ・6.9kV 非常用主母線（設計基準対象の施設と兼用） ・6.9kV 運転予備用主母線（設計基準対象の施設と兼用） ・6.9kV 非常用母線（設計基準対象の施設と兼用） ・6.9kV 運転予備用母線（設計基準対象の施設と兼用） 所内低圧系統 ・460V 非常用母線（設計基準対象の施設と兼用） ・460V 運転予備用母線（設計基準対象の施設と兼用） 直流電源設備 ・第2 非常用直流電源設備（設計基準対象の施設と兼用） ・直流電源設備（設計基準対象の施設と兼用） 計測制御用交流電源設備 ・計測制御用交流電源設備（設計基準対象の施設と兼用） 廃ガス貯留設備（圧縮空気設備） ・一般圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用） ・安全圧縮空気系（設計基準対象の施設と兼用） 廃ガス貯留設備（冷却水設備） ・一般冷却水系（設計基準対象の施設と兼用）</p>	<p>重大事故等対処設備 ・精製課重大事故等発生時対応手順書</p>

第4-2表 TBP等の錯体の急激な分解反応の対処に使用する設備

機器グループ	設備		TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策		
	設備名称	構成する機器	プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止	プルトニウム濃縮缶の加熱の停止	廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留
			重大事故等対処設備	重大事故等対処設備	重大事故等対処設備
精製建屋 TBP等の錯体の急激な分解反応	プルトニウム精製設備	プルトニウム濃縮缶	○	○	×
		一次蒸気停止弁	×	○	×
	計装設備	プルトニウム濃縮缶供給槽液位計	○	×	×
		供給槽ゲデオン流量計	○	×	×
		プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計	×	○	×
		廃ガス洗浄塔入口圧力計	×	×	○
		廃ガス貯留設備の圧力計(精製建屋用)	×	×	○
		廃ガス貯留設備の流量計(精製建屋用)	×	×	○
	重大事故時供給停止回路	分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶圧力計※1	○	○	○
		分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶気相部温度計※1	○	○	○
		分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶液相部温度計※1	○	○	○
		緊急停止系(精製建屋用, 電路含む)	○	×	×
	廃ガス貯留設備(精製建屋)	廃ガス貯留設備の隔離弁	×	×	○
		廃ガス貯留設備の空気圧縮機	×	×	○
		廃ガス貯留設備の逆止弁	×	×	○
		廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽	×	×	○
		廃ガス貯留設備の配管・弁[流路]	×	×	○
	廃ガス貯留設備(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備)	主配管[流路]	×	×	○
	廃ガス貯留設備(高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備高レベル濃縮廃液廃ガス処理系)	主配管[流路]	×	×	○
	廃ガス貯留設備(精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系(プルトニウム系))	高性能粒子フィルタ	×	×	○
		排風機	×	×	○
		隔離弁	×	×	○
		廃ガスボット	×	×	○
		主配管・弁[流路]	×	×	○
	廃ガス貯留設備(精製建屋換気設備)	セル排気フィルタユニット	×	×	○
		グローブボックス・セル排風機	×	×	○
		ダクト・ダンパ[流路]	×	×	○
	廃ガス貯留設備(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備)	ダクト・ダンパ[流路]	×	×	○
	廃ガス貯留設備(主排気筒)	主排気筒	×	×	○
	廃ガス貯留設備(低レベル廃液処理設備)	第1低レベル廃液処理系	×	×	○
	放射線監視設備	主排気筒の排気モニタリング設備	×	×	○
	試料分析関係設備	放出管理分析設備	×	×	○
	受電開閉設備・受電変圧器	受電開閉設備	○	○	○
		受電変圧器	○	○	○
	所内高圧系統	6.9kV非常用主母線	○	○	○
	所内高圧系統	6.9kV運転予備用主母線	○	○	○
	所内高圧系統	6.9kV非常用母線	○	○	○
	所内高圧系統	6.9kV運転予備用母線	○	○	○
	所内低圧系統	460V非常用母線	○	○	○
		460V運転予備用母線	○	○	○
直流電源設備	第2非常用直流電源設備	○	○	○	
	直流電源設備	○	○	○	
計測制御用交流電源設備	計測制御用交流電源設備	○	○	○	
廃ガス貯留設備(圧縮空気設備)	一般圧縮空気系	×	×	○	
	安全圧縮空気系	×	×	○	
廃ガス貯留設備(冷却水設備)	一般冷却水系	×	×	○	

※1 計装設備と兼用

第4-3表 計装設備を用いて監視するパラメータ（1/3）

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ（計器）	
TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の対応手順 プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止			
精製課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 プルトニウム濃縮缶圧力及び温度	分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶圧力計（常設） 分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶気相部温度計（常設） 分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶液相部温度計（常設）
		【実施判断】 着手判断と同じ	着手判断と同じ
		【成否判断】 プルトニウム濃縮缶供給槽液位	プルトニウム濃縮缶供給槽液位計（常設）
	操作	プルトニウム濃縮缶供給槽液位	プルトニウム濃縮缶供給槽液位計（常設）
		プルトニウム濃縮缶圧力	プルトニウム濃縮缶圧力計（常設）
		プルトニウム濃縮缶気相部温度	プルトニウム濃縮缶気相部温度計（常設）
		プルトニウム濃縮缶液相部温度	プルトニウム濃縮缶液相部温度計（常設）

第4-3表 計装設備を用いて監視するパラメータ (2/3)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の対応手順 プルトニウム濃縮缶の加熱の停止			
精製課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 プルトニウム濃縮缶圧力及び温度	分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶圧力計 (常設) 分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶気相部温度計 (常設) 分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶液相部温度計 (常設)
		【実施判断】 着手判断と同じ	着手判断と同じ
		【成否判断】 プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計 (常設)
	操作	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計 (常設)
		プルトニウム濃縮缶圧力	プルトニウム濃縮缶圧力計 (常設)
		プルトニウム濃縮缶気相部温度	プルトニウム濃縮缶気相部温度計 (常設)
		プルトニウム濃縮缶液相部温度	プルトニウム濃縮缶液相部温度計 (常設)

第4-3表 計装設備を用いて監視するパラメータ (3/3)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目		監視パラメータ (計器)
TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の対応手順 廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留			
精製課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 プルトニウム濃縮缶圧力及び温度	分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶圧力計 (常設) 分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶気相部温度計 (常設) 分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶液相部温度計 (常設)
		【実施判断】 廃ガス貯留槽圧力	廃ガス貯留設備の圧力計 (精製建屋用) (常設)
		【成否判断】 廃ガス洗浄塔入口圧力	廃ガス洗浄塔入口圧力計 (常設)
	操作	廃ガス貯留槽圧力	廃ガス貯留設備の圧力計 (精製建屋用) (常設)
		廃ガス貯留槽入口流量	廃ガス貯留設備の流量計 (精製建屋用) (常設)
		プルトニウム濃縮缶圧力	プルトニウム濃縮缶圧力計 (常設)
		プルトニウム濃縮缶気相部温度	プルトニウム濃縮缶気相部温度計 (常設)
		プルトニウム濃縮缶液相部温度	プルトニウム濃縮缶液相部温度計 (常設)
		廃ガス洗浄塔入口圧力	廃ガス洗浄塔入口圧力計 (常設)

第4-4表 TBP等の錯体の急激な分解反応への対処における各対策の判断方法と判断基準

判断項目	判断方法	判断基準
<p>プルトリウム濃縮缶への供給液の供給停止の成否判断</p>	<p>プルトリウム濃縮缶供給槽液位計によりプルトリウム濃縮缶への供給液の供給が停止したことを判断</p>	<p>プルトリウム濃縮缶供給槽液位計の指示値が一定となっていること</p>
<p>プルトリウム濃縮缶の加熱の停止の成否判断</p>	<p>プルトリウム濃縮缶加熱蒸気温度計によりプルトリウム濃縮缶の加熱が停止したことを判断</p>	<p>プルトリウム濃縮缶加熱蒸気温度計の指示値がTBP等の錯体の急激な分解反応が発生する温度未満となること</p>
<p>塔槽類廃ガス処理設備による換気再開の実施判断</p>	<p>廃ガス貯留設備の圧力計により，導出の完了及び換気再開の実施を判断</p>	<p>廃ガス貯留設備の圧力計の指示値が0.4MPa [gage]に達したこと</p>
<p>塔槽類廃ガス処理設備による換気再開の成否判断</p>	<p>排風機の運転表示及び廃ガス洗浄塔入口圧力計の指示値の確認</p>	<p>排風機の運転状態及び廃ガス洗浄塔入口圧力計の指示値が負圧を示したこと</p>

第4-5表 TBP等の錯体の急激な分解反応の対処において確認する
補助パラメータ

分類	補助パラメータ	可搬	常設	再処理 施設の 状態を 補助的 に監視	自主 対策
プルトニウム濃縮缶の液位	プルトニウム濃縮缶液位	—	○	○	—
プルトニウム濃縮缶の密度	プルトニウム濃縮缶密度	—	○	○	—
漏えい液受皿の液位	漏えい液受皿液位	—	○	○	—
フィルタの差圧	フィルタ差圧	—	○	○	—
室の差圧	室差圧	—	○	○	—
圧縮空気貯槽の圧力	圧縮空気受入圧力	—	○	○	—

第4-6表 重要監視パラメータの代替方法 (1/2)

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ※1	代替パラメータの推定方法
ブルトニウム濃縮缶供給槽の液位	ブルトニウム濃縮缶供給槽液位※1	b. 供給槽ゲデオン流量※1	b. ブルトニウム濃縮缶供給槽の液位は、ブルトニウム濃縮缶への供給が停止することにより、T B P等の錯体の急激な分解反応の再発が防止できたことの判断に使用するため、ブルトニウム濃縮缶へブルトニウム溶液を供給する供給槽ゲデオンの流量を分単位の流量に換算し、これを監視期間にわたり積算することでブルトニウム濃縮缶供給槽の減少量を推定し、ブルトニウム濃縮缶への供給が停止しているか確認する。
ブルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度	ブルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度※1	a. ブルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度 (他チャネル) ※1 c. ブルトニウム濃縮缶圧力※1、ブルトニウム濃縮缶気相部温度※1及びブルトニウム濃縮缶液相部温度※1	a. 他チャネルの温度計にてブルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度を測定する。 c. ブルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度は、ブルトニウム濃縮缶への加熱蒸気の供給が停止することにより、T B P等の錯体の急激な分解反応の再発が防止できたことの判断に使用するため、拡大防止対策の成否によりブルトニウム濃縮缶圧力、ブルトニウム濃縮缶気相部温度及びブルトニウム濃縮缶液相部温度が同様に変動することから、これらのパラメータを監視することでブルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度の挙動を推測する。
ブルトニウム濃縮缶の圧力	ブルトニウム濃縮缶圧力※1	c. ブルトニウム濃縮缶気相部温度※1及びブルトニウム濃縮缶液相部温度※1	c. T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の成否により、ブルトニウム濃縮缶気相部温度及びブルトニウム濃縮缶液相部温度はブルトニウム濃縮缶圧力と同様に変動することから、これらのパラメータを監視することでブルトニウム濃縮缶圧力の挙動を推測する。
ブルトニウム濃縮缶気相部温度	ブルトニウム濃縮缶気相部温度※1	c. ブルトニウム濃縮缶圧力※1及びブルトニウム濃縮缶液相部温度※1	c. T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の成否により、ブルトニウム濃縮缶圧力及びブルトニウム濃縮缶液相部温度はブルトニウム濃縮缶気相部温度と同様に変動することから、これらのパラメータを監視することでブルトニウム濃縮缶気相部温度の挙動を推測する。
ブルトニウム濃縮缶液相部温度	ブルトニウム濃縮缶液相部温度※1	c. ブルトニウム濃縮缶圧力※1及びブルトニウム濃縮缶気相部温度※1	c. T B P等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の成否により、ブルトニウム濃縮缶圧力及びブルトニウム濃縮缶液相部温度はブルトニウム濃縮缶気相部温度と同様に変動することから、これらのパラメータを監視することでブルトニウム濃縮缶液相部温度の挙動を推測する。

※1:重要監視パラメータ又は重要代替監視パラメータの監視には常設の計器を使用する。

※2:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする。

- a. 異なる計測点 (他チャネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推測

第4-6表 重要監視パラメータの代替方法 (2/2)

分類	重要監視パラメータ	重要代替監視パラメータ※2	代替パラメータの推定方法
廃ガスの貯留槽の圧力	廃ガス貯留槽圧力※1	a. 廃ガス貯留槽圧力 (他チャンネル) ※1	a. 他チャンネルの圧力計にて廃ガス貯留槽圧力を測定する。
廃ガスの貯留槽の入口流量	廃ガス貯留槽入口流量※1	a. 廃ガス貯留槽入口流量 (他チャンネル) ※1	a. 他チャンネルの流量計にて廃ガス貯留槽入口流量を測定する。
廃ガスの洗浄塔の入口圧力	廃ガス洗浄塔入口圧力※1	a. 廃ガス洗浄塔入口圧力 (他チャンネル) ※1	a. 他チャンネルの圧力計にて廃ガス洗浄塔入口圧力を測定する。

※1:重要監視パラメータ又は重要代替監視パラメータの監視には常設の計器を使用する。

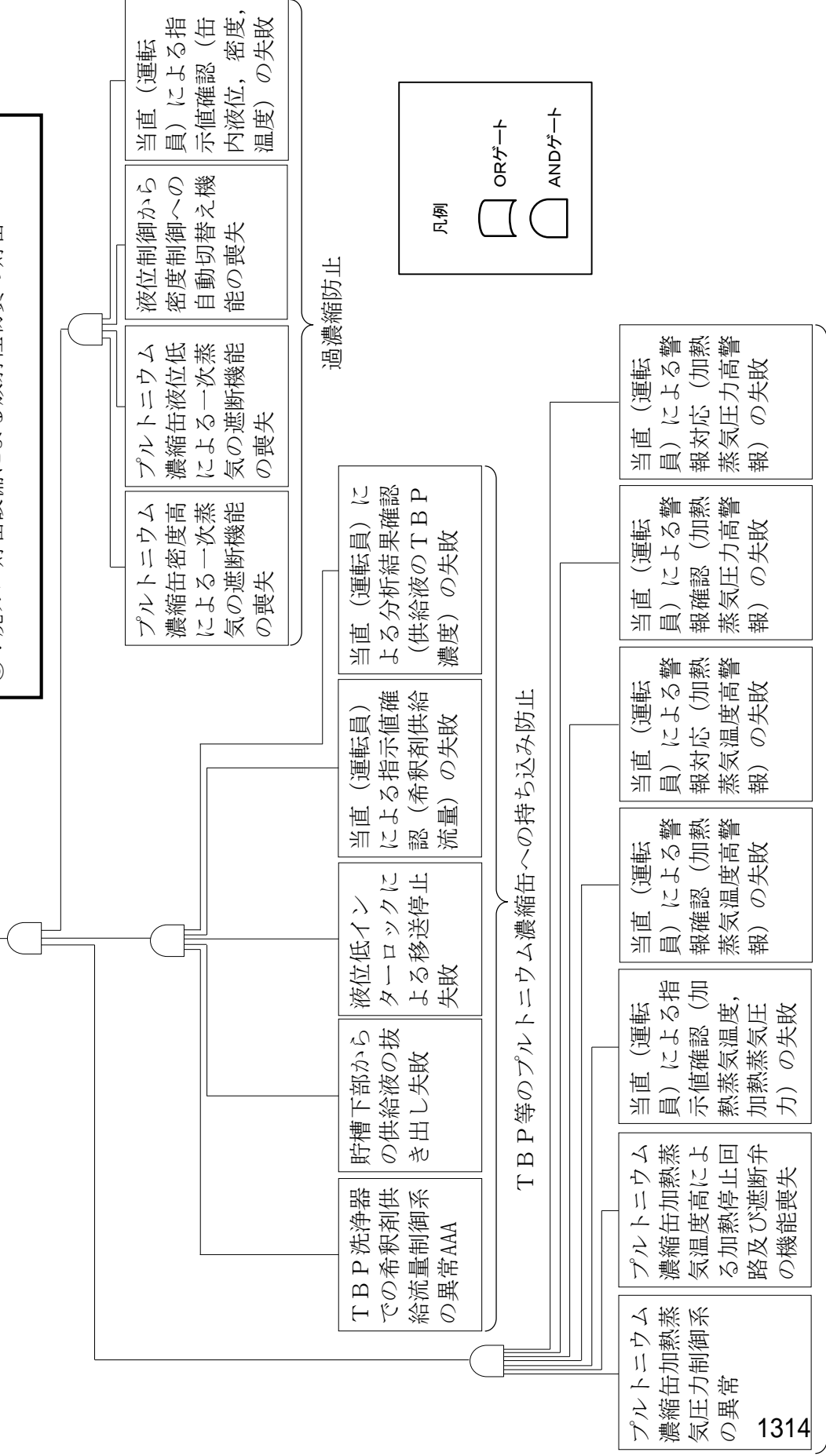
※2:重要代替監視パラメータは以下のとおり分類し、これを優先順位とする。

- a. 異なる計測点 (他チャンネル) への接続による測定
- b. 他パラメータからの換算等による推定
- c. 他パラメータの推移による状況の推測

- ①
- ②
- ③

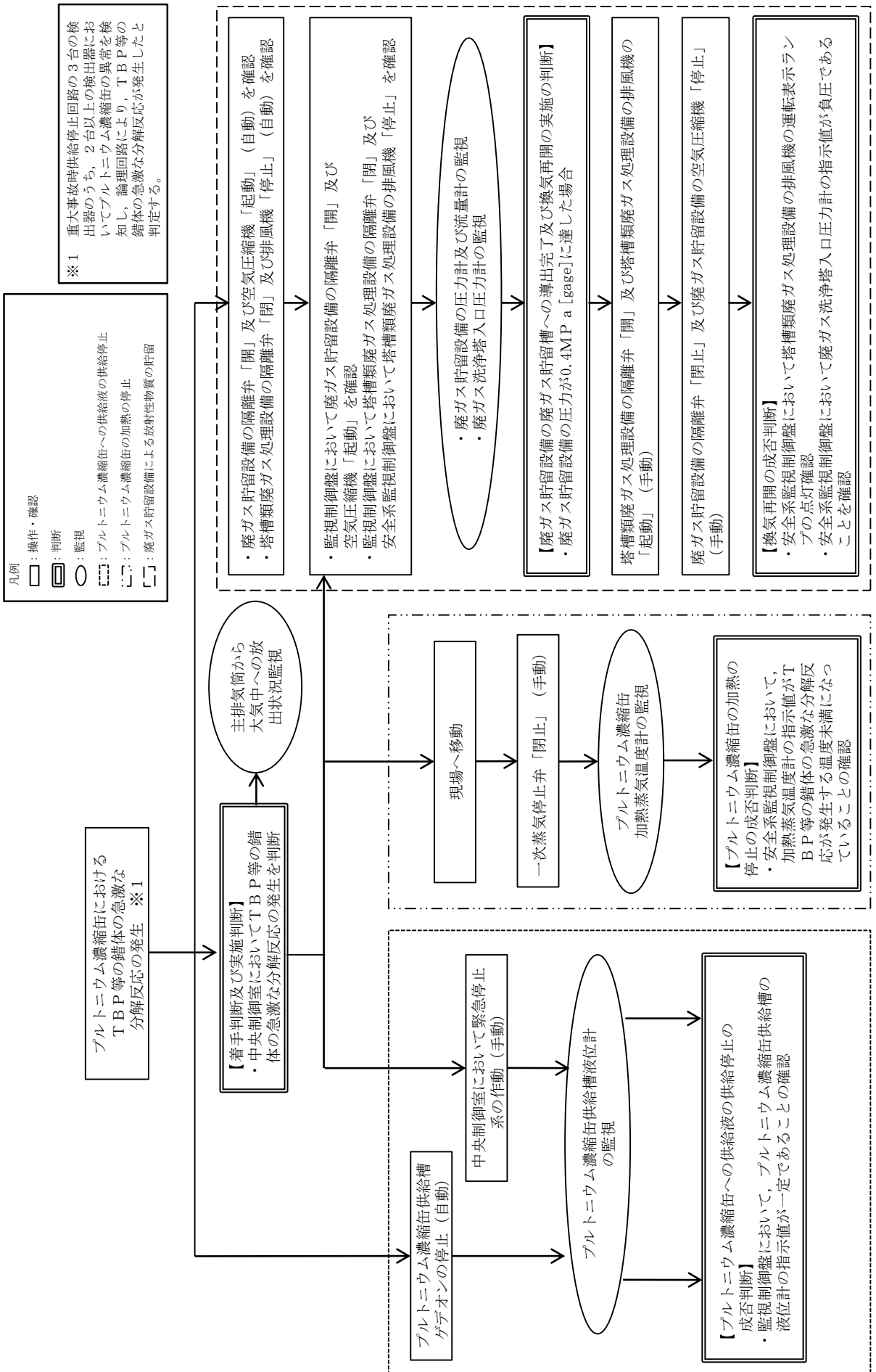
↑ プルトニウム濃縮缶における TBP等の錯体の急激な分解反応の発生

TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策
 ①：プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止
 ②：プルトニウム濃縮缶の加熱の停止
 ③：廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留

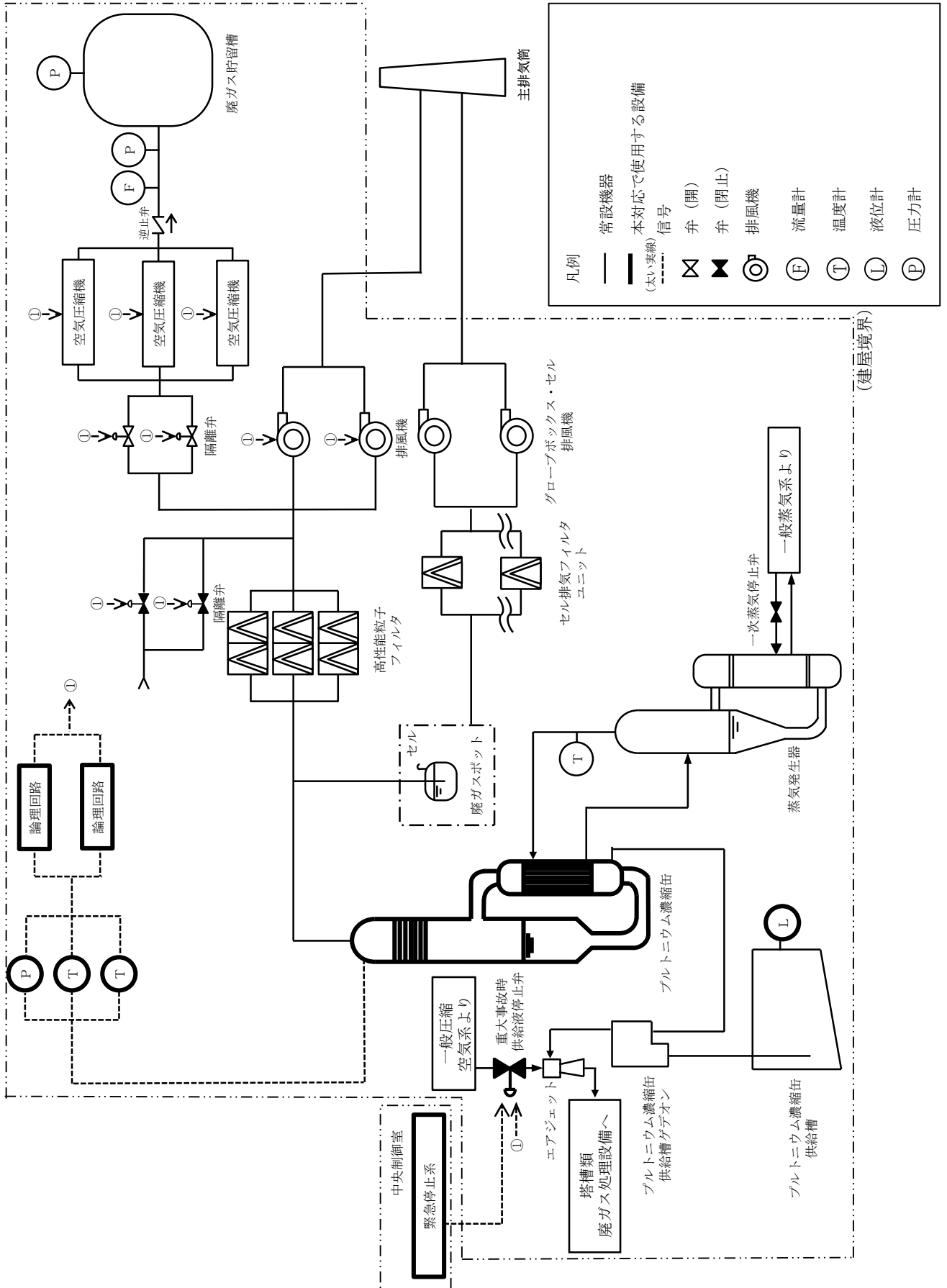


加熱蒸気温度の異常な上昇防止

第4-1図 TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策のフォールトツリー分析



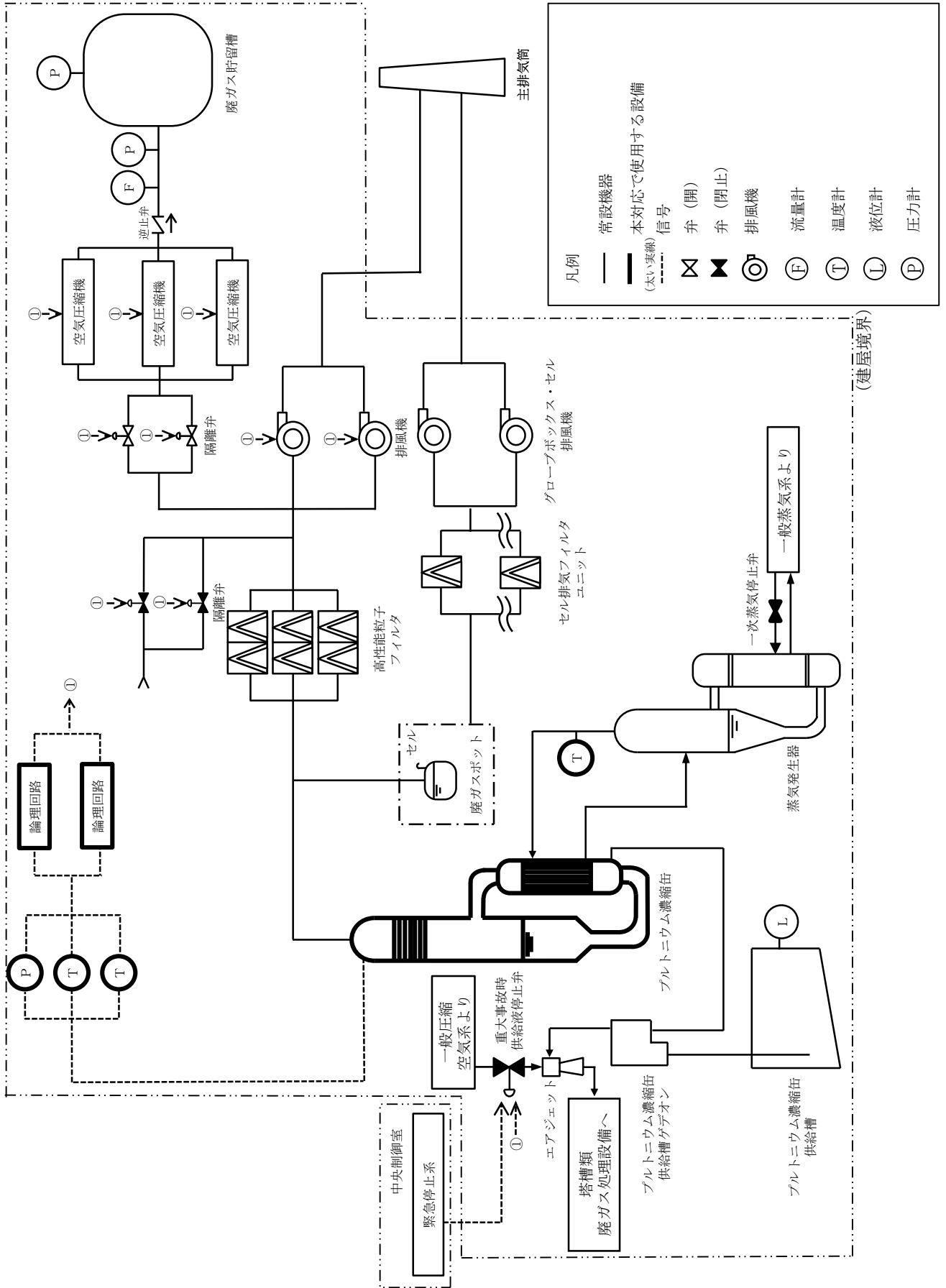
第4-2図 TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策における対応フロー



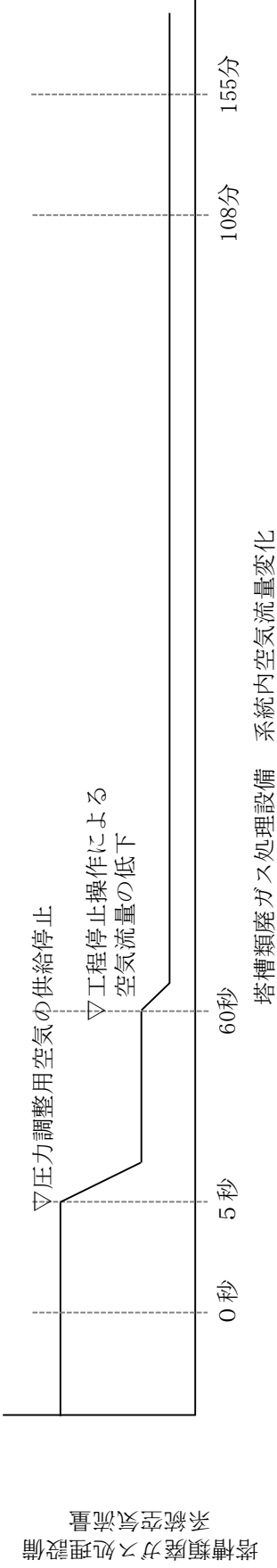
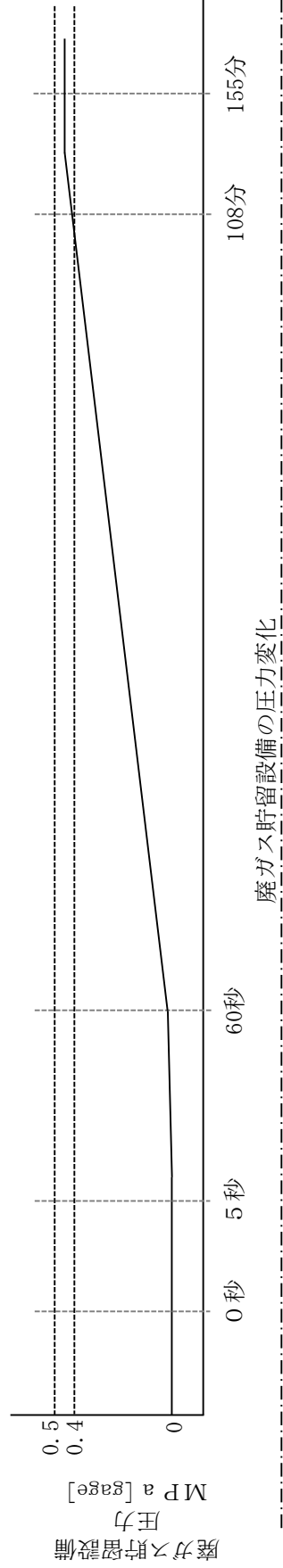
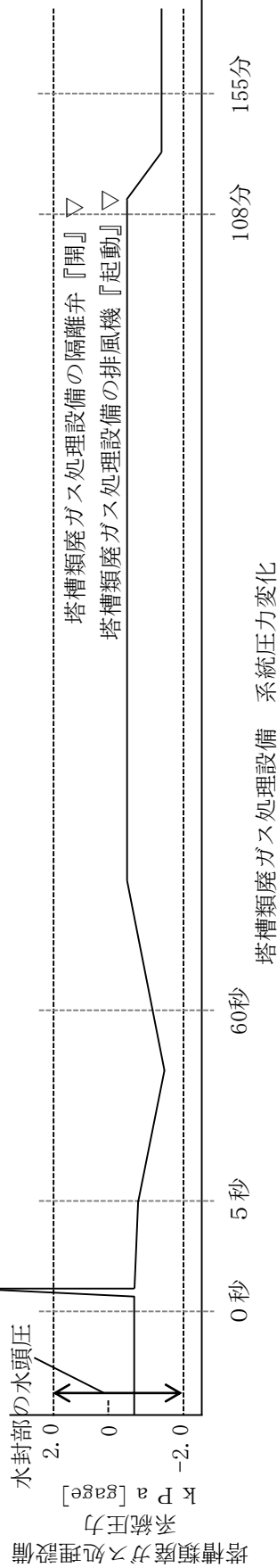
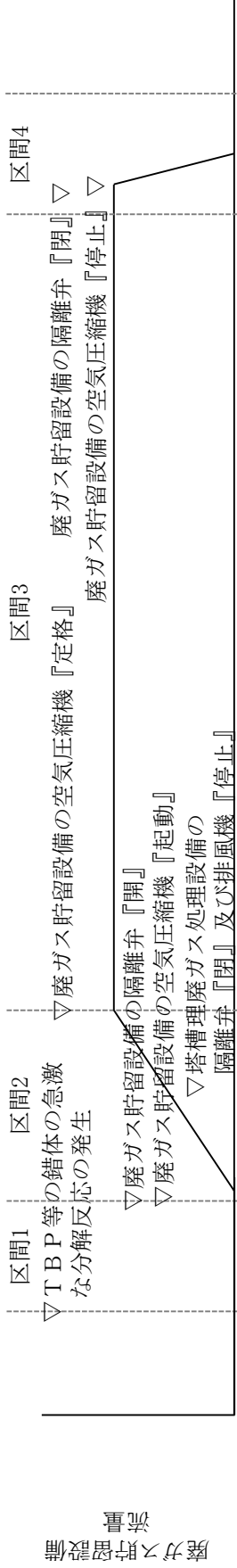
第4-3図 プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止 概要図

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)												備考	
					0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00								
	-	対策活動の指揮	1 統括当直長 (実施責任者)	0:50														
	-	対策の実施、対策作業の進捗管理	1 当直長 (対策対策班長)	0:50														
1	発生検知	重大事故時供給停止回路の3台の検出器のうち、2台以上の検出器においてフルトニウム濃縮缶の異常を検出し、論理回路により、TBP等の個体の急激な分解反応が発生したと判定した場合に着手	1 統括当直長 (実施責任者)	0:01														
2	供給液の供給停止	重大事故時供給停止回路の緊急停止系の作動による手動停止	1 当直長 (対策対策班長)	0:01														
3	液位監視	供給液の供給停止後に実施する供給停止の成否判断 ・フルトニウム濃縮缶供給槽液位の監視	2 A, B	0:20														
4	加熱の停止	一次蒸気停止弁の閉止	2 C, D	0:05														
5	温度監視	フルトニウム濃縮缶の加熱停止後に実施する加熱停止の成否判断 ・フルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度の監視	2 A, B	0:25														

第4-4 図 プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止及びフルトニウム濃縮缶の加熱の停止 タイムチャート

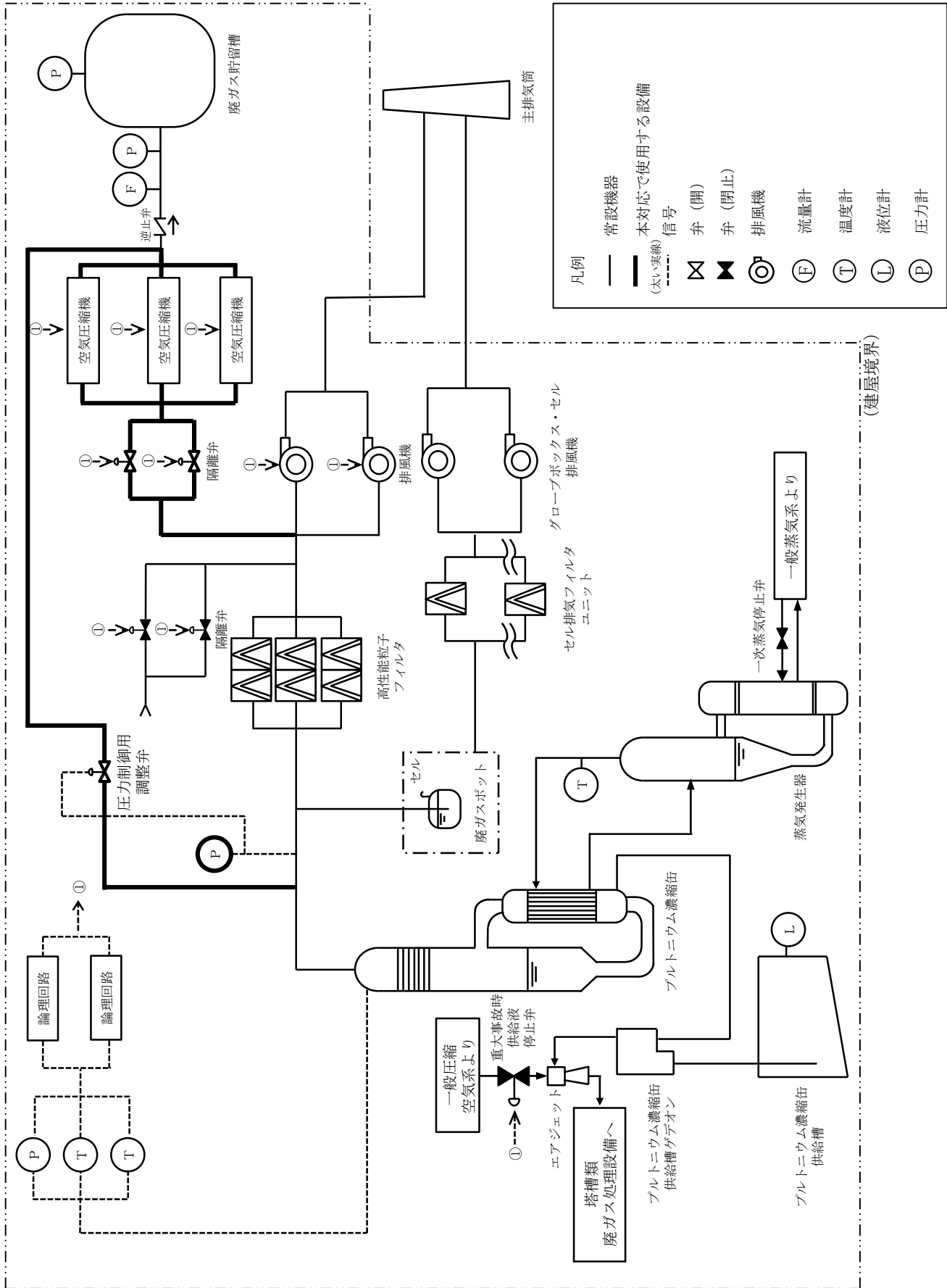


第4-5図 プルトニウム濃縮缶の加熱の停止 概要図



第4-6図(1) 廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留に係る流量及び圧力の変化 概念図

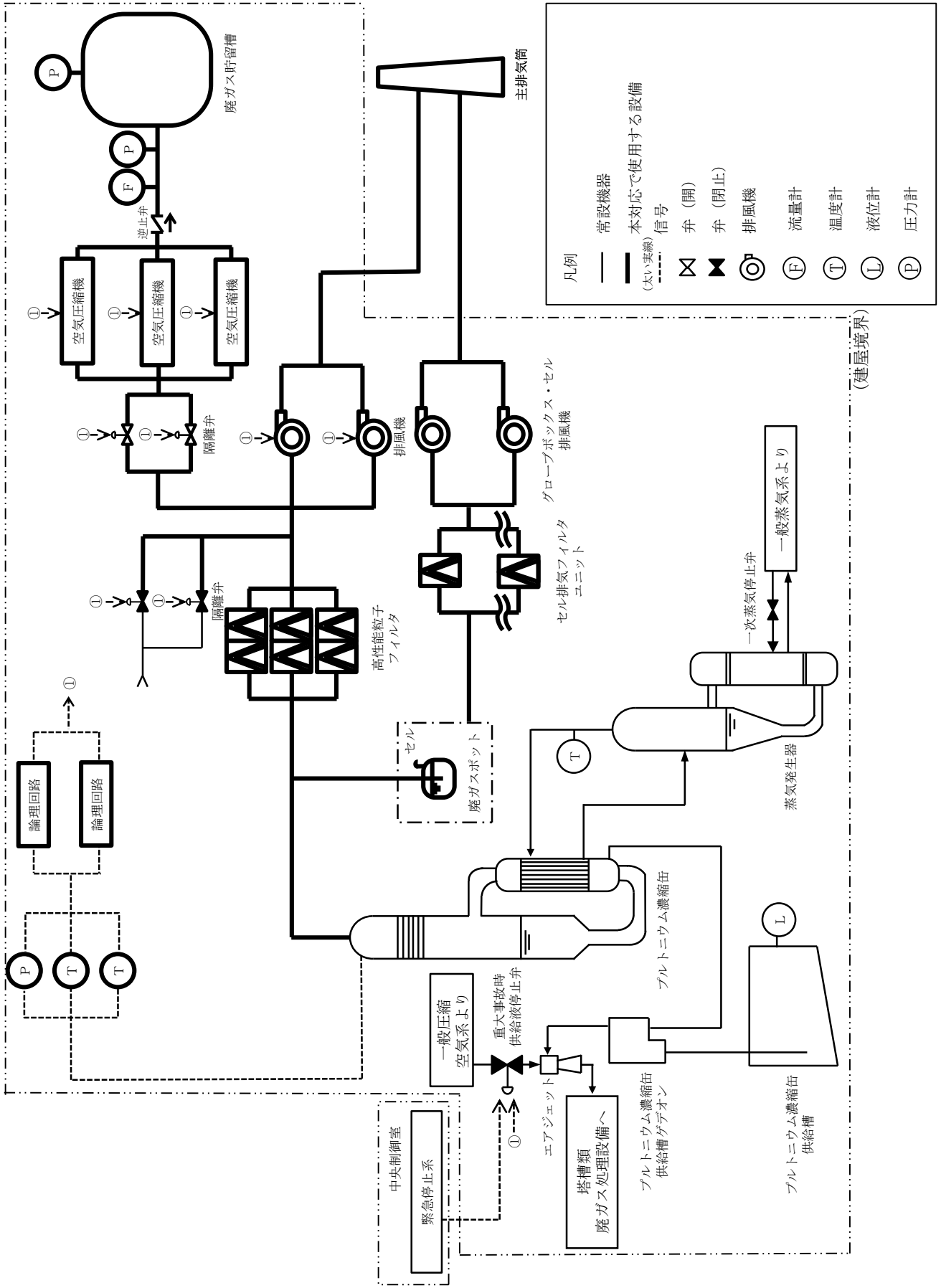
区間	説明	廃ガス貯留設備 流量	塔槽類廃ガス処理設備 系統圧力	廃ガス貯留設備 圧力	塔槽類 廃ガス処理設備 系統空気流量
区間 1	TBP等の錯体の急激な分解反応の発生を検知を起点として、廃ガス貯留設備の起動信号が発する。	廃ガス貯留槽への経路確立前であり、流量はゼロである。	TBP等の錯体の急激な分解反応の発生により、一時的に圧力が上昇する。この際、廃ガスポットからセルへ導出する。導出後、塔槽類廃ガス処理設備の圧力は水封部の水頭圧程度まで低下する。	廃ガス貯留槽への経路確立前であり、大気圧相当である。	平常運転における空気流量である。
区間 2	廃ガス貯留設備の隔離弁が自動で開となり、廃ガス貯留設備の空気圧縮機が自動で起動するとともに、塔槽類廃ガス処理設備の圧力調整用空気の供給が自動で停止する。また、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁及び排風機が自動で停止する。	空気圧縮機の起動に伴い、徐々に空気流量が上昇する。	塔槽類廃ガス処理設備の圧力調整用空気の供給が停止することで、圧力が平常運転時よりも低下する。その後、塔槽類廃ガス処理設備の排風機が停止することによって徐々に圧力が上昇する。	空気圧縮機の起動に伴い、徐々に圧力が上昇する。	塔槽類廃ガス処理設備の圧力調整用空気の供給停止に伴い、空気流量が低下する。
区間 3	空気圧縮機の流量が定格になる。また、緊急停止系による工程停止操作により、工程内に供給されていた圧縮空気流量が低下する。	空気圧縮機が定格に達したことにより、一定流量となる。	廃ガス貯留設備の圧力制御により、系統圧力が一定となるよう制御する。	区間2と同様。	工程停止操作により、空気流量が低下する。
区間 4	廃ガス貯留設備の圧力が0.4MPa [gage]に達したことを確認し、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を開とし、塔槽類廃ガス処理設備の排風機を起動する。また、廃ガス貯留設備の隔離弁を閉止し、廃ガス貯留設備の空気圧縮機を停止する。	空気圧縮機の停止により、流量ゼロとなる。	一時的に廃ガス貯留槽への経路と排風機への経路が構築され、系統圧力は低下する。その後、塔槽類廃ガス処理設備の圧力調整用空気の供給が再開していないため、平常運転時の圧力よりも低下して整定する。	空気圧縮機の停止で圧力は上昇し、空気圧縮機の吐出圧力になる前に塔槽類廃ガス処理設備からの経路に復旧するため、吐出圧力よりも低い圧力で整定する。	塔槽類廃ガス処理設備の圧力調整用空気の供給が再開していないため、平常運転時の圧力よりも低下して整定する。



凡例

—	常設機器
— (太い実線)	本対応で使用する設備
---	信号
⊗	弁 (開)
⊗	弁 (閉止)
⊙	排風機
⊙	流量計
⊙	温度計
⊙	液位計
⊙	圧力計

第4-6図(3) 廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留に係る流量及び圧力の制御 概念図



第4-7図 廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留 概要図

対策	作業 番号	作業	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間 (時：分)						備考								
					0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00		1:10	2:00	2:10					
廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留	—	対策活動の指揮	1 結団当直長 (実施責任者)	1:56															
	—	対策の実施、対策作業の進捗管理	1 当直長 (建屋対策班 長)	1:56															
	1	発生検知	1 結団当直長 (実施責任者)	0:01															
	2	廃ガス貯留槽への 導出	導出状況の確認及び監視 ・系統構成の確認 ・廃ガス貯留設備の圧力及び流量の監視 ・廃ガス洗浄塔入口圧力の監視	2 E, F	1:56														
	3	換気再開	塔槽類廃ガス処理設備による換気を再開するための操作 ・塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁の開操作 ・塔槽類廃ガス処理設備の排風機の起動	2 A, B	0:03														
	4	空気圧縮機の停止	廃ガス貯留設備の空気圧縮機を停止するための操作 ・廃ガス貯留設備の隔離弁の開操作 ・廃ガス貯留設備の空気圧縮機の停止	2 A, B	0:05														

▽事象発生

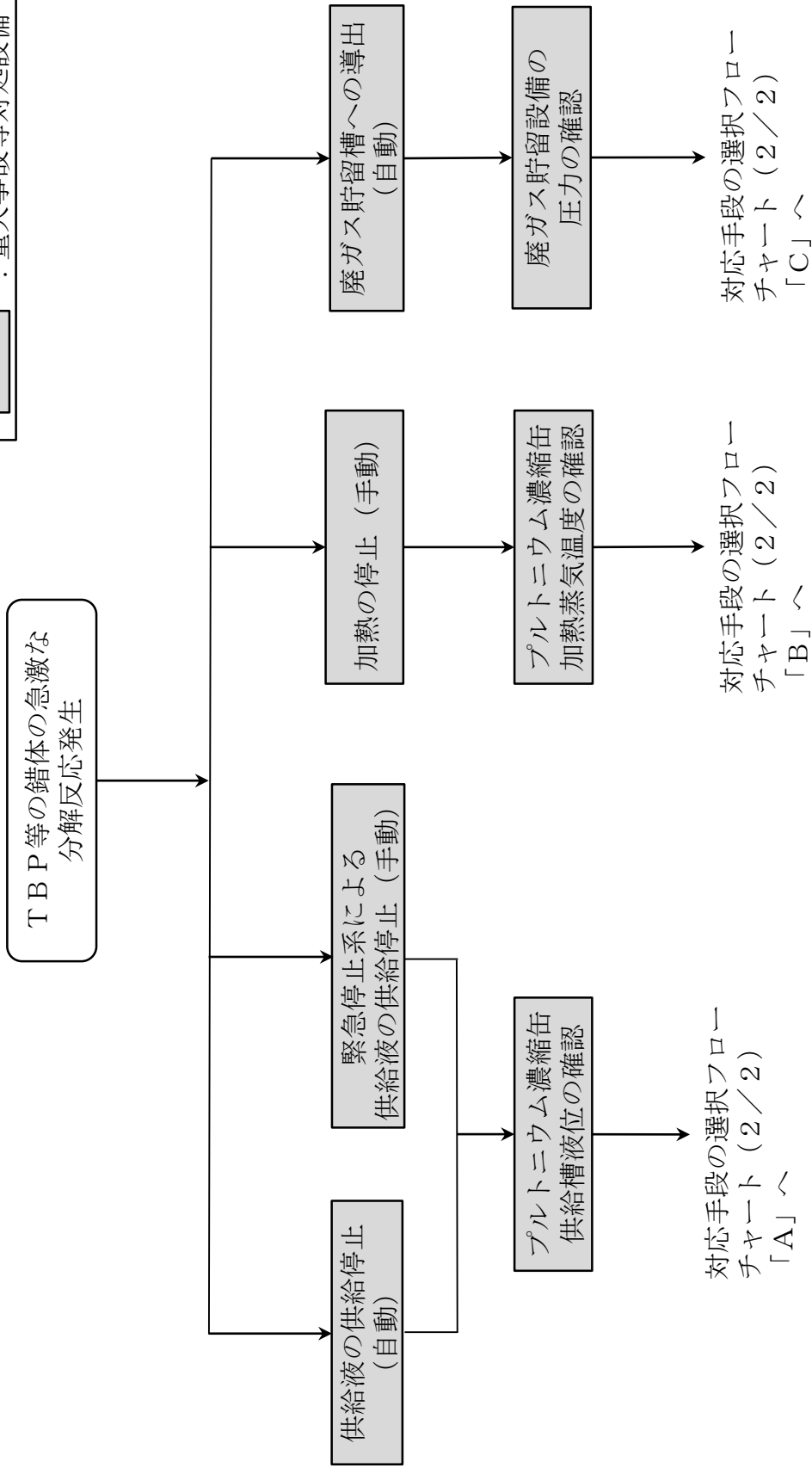
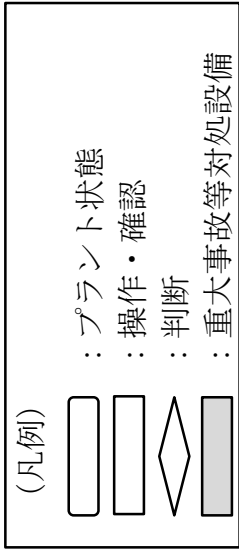
▽廃ガス貯留槽への導出完了

第4-4図 作業番号5

本作業は、廃ガス貯留槽への導出完了により実施を判断する。

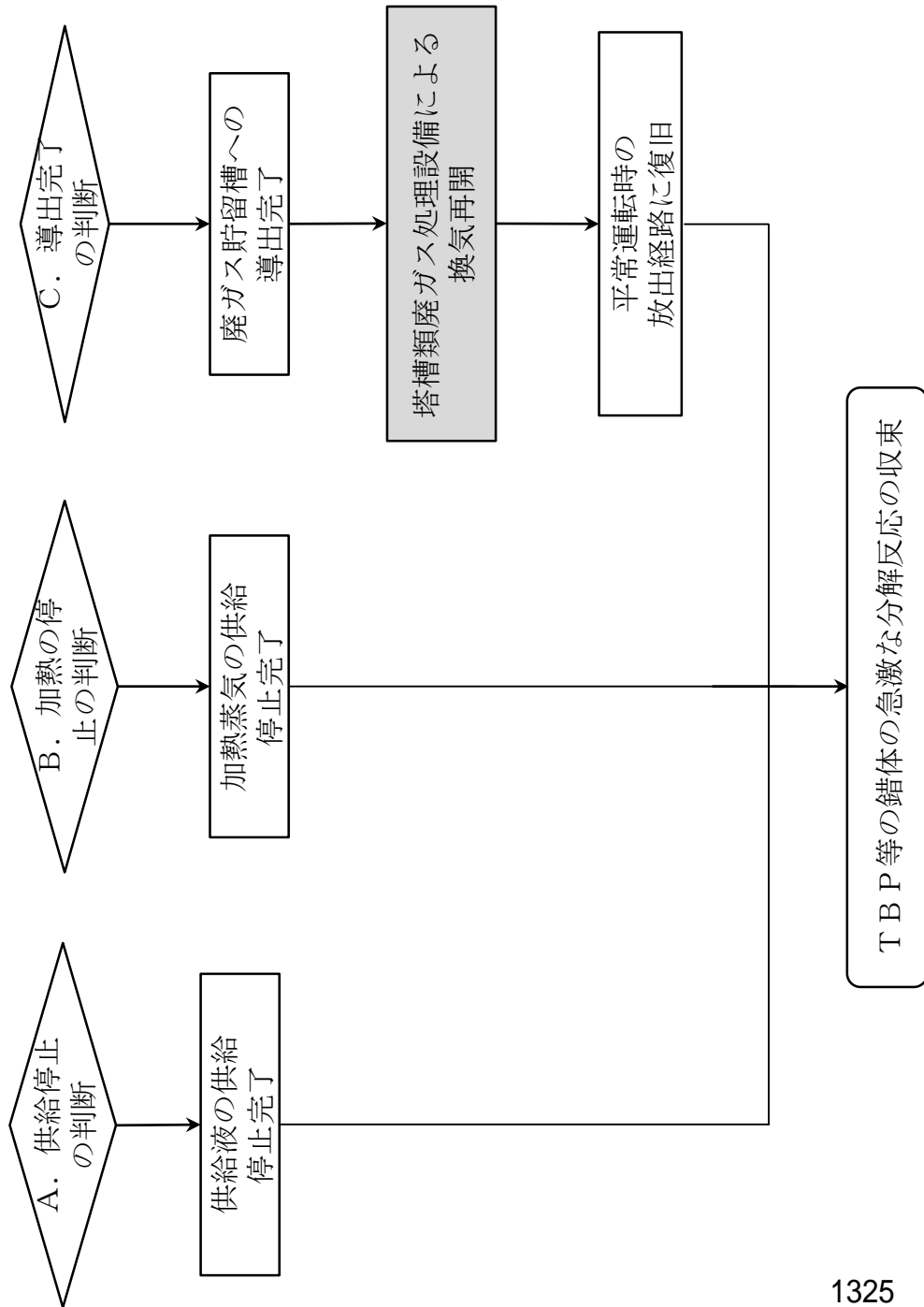
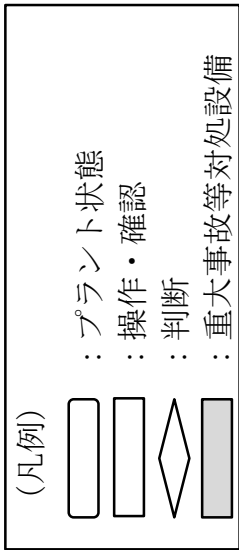
第4-8図 廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留 タイムチャート

TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の対応手段の選択



第4-9図 対応手段の選択フローチャート (1/2)

TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大防止対策の対応手段の選択



第4-9図 対応手段の選択フローチャート (2/2)

第37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

再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				備考(8月提出済みの資料については、資料番号を記載)
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料1.4-1	技術的能力審査基準, 基準規則と対処設備との対応表	令和2年4月28日	6	
補足説明資料1.4-2	欠番			
補足説明資料1.4-3	重大事故対策の成立性	令和2年4月28日	4	
補足説明資料1.4-4	プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止における対策を並行して実施した場合の悪影響の防止について	令和2年4月28日	3	
補足説明資料1.4-5	常設重大事故等対処設備と関連設備の整理	令和2年4月28日	2	

補足説明資料 1.4－1

技術的能力審査基準，基準規則と対処設備との対応表

技術的能力審査基準，基準規則と対処設備との対応表（1/8）

技術的能力審査基準 (1.4)	番号	設置許可基準規則 (第37条)	技術基準規則 (第41条)	番号
<p>【本文】 再処理事業者において、セル内において有機溶媒その他の物質を内包する施設において、再処理規則第1条の3第4号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	—	<p>【本文】 セル内において有機溶媒その他の物質を内包する施設には、再処理規則第一条の三第四号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処設備を設けなければならない。</p>	<p>【本文】 セル内において有機溶媒その他の物質を内包する施設には、再処理規則第一条の三第四号に掲げる重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処設備が設けられていなければならない。</p>	—
一 火災又は爆発の発生（リン酸トリブチルの混入による急激な分解反応により発生するものを除く。）を未然に防止するために必要な手順等	—	一 火災又は爆発の発生（リン酸トリブチルの混入による急激な分解反応により発生するものを除く。）を未然に防止するために必要な設備	一 火災又は爆発の発生（リン酸トリブチルの混入による急激な分解反応により発生するものを除く。）を未然に防止するために必要な設備	—
二 火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発を収束させるために必要な手順等	①	二 火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発を収束させるために必要な設備	二 火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発を収束させるために必要な設備	⑦
三 火災又は爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等	②	三 火災又は爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備	三 火災又は爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備	⑧
四 火災又は爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等	③	四 火災又は爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備	四 火災又は爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備	⑨

技術的能力審査基準，基準規則と対処設備との対応表（2/8）

技術的能力審査基準 (1. 4)	番号	設置許可基準規則 (第37条)	技術基準規則 (第41条)	番号
<p>【解釈】</p> <p>1 第1号に規定する「火災又は爆発の発生（リン酸トリブチルの混入による急激な分解反応により発生するものを除く。）を未然に防止するための手順等」とは、例えば、設計基準の要求により措置した設備とは異なる溶液の回収・移送設備及びセル内注水設備を作動させるための手順等をいう。</p>	-	<p>【解釈】</p> <p>1 第1項第1号に規定する「火災又は爆発の発生（リン酸トリブチルの混入による急激な分解反応により発生するものを除く。）を未然に防止するために必要な設備」とは、設計基準の要求により措置した設備とは異なる溶液の回収・移送設備、セル内注水設備等をいう。</p> <p>また、設備の必要な個数は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに1セットとする。</p>	-	-
<p>2 第2号に規定する「火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発を収束させるために必要な手順等」とは、例えば、設計基準の要求により措置した設備とは異なる消火設備や窒息消火設備（ダンパ等の閉止）、漏えいした溶液の冷却設備及びセル内注水設備を作動させるための手順等をいう。</p>	④	<p>2 第1項第2号に規定する「火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発を収束させるために必要な設備」とは、設計基準の要求により措置した設備とは異なる消火設備や窒息消火設備（ダンパ等の閉止）、漏えいした溶液の冷却設備、セル内注水設備等をいう。</p> <p>また、設備の必要な個数は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに1セットとする。</p>	-	⑩
<p>3 第3号に規定する「火災又は爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な手順等及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な手順等」とは、例えば、換気系統（機器及びセル）の流路を閉止するための閉止弁、密閉式ダンパ、セル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するための設備を作動させるための手順等をいう。</p>	⑤	<p>3 第1項第3号に規定する「火災又は爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備」とは、閉止弁、密閉式ダンパ等をいい、「換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備」とは、水封安全器等をいう。</p> <p>また、設備の必要な個数は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに1セットとする。</p>	-	⑪

技術的能力審査基準，基準規則と対処設備との対応表（3/8）

技術的能力審査基準 (1. 4)	番号	設置許可基準規則 (第37条)	技術基準規則 (第41条)	番号
<p>4 第4号に規定する「火災又は爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な手順等」とは、例えば、セル換気システムの有する機能及び性能のうち、事故に対応するために必要なものを代替する設備を作動させるための手順等をいう。</p>	⑥	<p>4 第1項第4号に規定する「放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備」とは、セル換気システムを代替するための設備等をいう。 また、セル換気システムの放射性物質を低減する機能を代替するための設備の必要な個数は、再処理施設に設置された排風機の台数と同数とする。</p>	-	⑫
		<p>5 上記1、2及び3については、設備の信頼性が十分に高いと判断されない場合には、多様性も考慮して動作原理の異なる設備を追加すること。</p>	-	-
		<p>6 同時に又は連鎖して発生する可能性のない事故の間で、設備を共用することは妨げない。</p>	-	-
<p>5 上記1から4までの手順等には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための手順等を含む。</p>	-	<p>7 上記の措置には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための設備の整備を含む。</p>	-	-

技術的能力審査基準，基準規則と対処設備との対応表（4/8）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止（1／1）	プルトニウム精製設備の プルトニウム濃縮缶	既設	① ④ ⑦ ⑩	—	—	—
	計装設備のプルトニウム 濃縮缶供給槽液位計	既設		—		
	計装設備の供給槽ゲデオ ン流量計	既設		—		
	重大事故時供給停止回路 の分解反応検知機器のプ ルトニウム濃縮缶圧力計	既設		—		
	重大事故時供給停止回路 の分解反応検知機器のプ ルトニウム濃縮缶気相部 温度計	既設		—		
	重大事故時供給停止回路 の分解反応検知機器のプ ルトニウム濃縮缶液相部 温度計	既設		—		
	重大事故時供給停止回路 の緊急停止系（精製建屋 用，電路含む）	新設		—		
	受電開閉設備・受電変圧 器の受電開閉設備	既設		—		
	受電開閉設備・受電変圧 器の受電変圧器	既設		—		
	所内高圧系統の 6.9 k V 非 常用主母線	既設		—		
	所内高圧系統の 6.9 k V 運 転予備用主母線	既設		—		
	所内高圧系統の 6.9 k V 非 常用母線	既設		—		
	所内高圧系統の 6.9 k V 運 転予備用母線	既設		—		
	所内低圧系統の 460 V 非常 用母線	既設		—		
	所内低圧系統の 460 V 運 転予備用母線	既設		—		
	直流電源設備の第 2 非常 用直流電源設備	既設		—		
	直流電源設備の直流電源 設備	既設		—		
計測制御用交流電源設備 の計測制御用交流電源設 備	既設	—				

技術的能力審査基準，基準規則と対処設備との対応表（5/8）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
プルトニウム濃縮缶の加熱の停止（1/1）	プルトニウム精製設備のプルトニウム濃縮缶	既設	① ④ ⑦ ⑩	—	—	—
	プルトニウム精製設備の一次蒸気停止弁	新設		—		
	計装設備のプルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計	既設		—		
	重大事故時供給停止回路の分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶圧力計	既設		—		
	重大事故時供給停止回路の分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶気相部温度計	既設		—		
	重大事故時供給停止回路の分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶液相部温度計	既設		—		
	受電開閉設備・受電変圧器の受電開閉設備	既設		—		
	受電開閉設備・受電変圧器の受電変圧器	既設		—		
	所内高圧系統の6.9kV非常用主母線	既設		—		
	所内高圧系統の6.9kV運転予備用主母線	既設		—		
	所内高圧系統の6.9kV非常用母線	既設		—		
	所内高圧系統の6.9kV運転予備用母線	既設		—		
	所内低圧系統の460V非常用母線	既設		—		
	所内低圧系統の460V運転予備用母線	既設		—		
	直流電源設備の第2非常用直流電源設備	既設		—		
	直流電源設備の直流電源設備	既設		—		
計測制御用交流電源設備の計測制御用交流電源設備	既設	—				

技術的能力審査基準，基準規則と対処設備との対応表（6/8）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留（1／3）	計装設備の廃ガス洗浄塔入口圧力計	既設	② ③ ⑤ ⑥ ⑧ ⑨ ⑪ ⑫	—	—	—
	計装設備の廃ガス貯留設備の圧力計（精製建屋用）	新設		—		
	計装設備の廃ガス貯留設備の流量計（精製建屋用）	新設		—		
	重大事故時供給停止回路の分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶圧力計	既設		—		
	重大事故時供給停止回路の分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶気相部温度計	既設		—		
	重大事故時供給停止回路の分解反応検知機器のプルトニウム濃縮缶液相部温度計	既設		—		
	廃ガス貯留設備（精製建屋）の廃ガス貯留設備の隔離弁	新設		—		
	廃ガス貯留設備（精製建屋）の廃ガス貯留設備の空気圧縮機	新設		—		
	廃ガス貯留設備（精製建屋）の廃ガス貯留設備の逆止弁	新設		—		
	廃ガス貯留設備（精製建屋）の廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽	新設		—		
	廃ガス貯留設備（精製建屋）の廃ガス貯留設備の配管・弁	新設		—		
	廃ガス貯留設備（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備）の主配管	既設		—		
	廃ガス貯留設備（高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備高レベル濃縮廃液廃ガス処理系）の主配管	既設		—		
	廃ガス貯留設備（精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の高性能粒子フィルタ	既設		—		
廃ガス貯留設備（精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の排風機	既設	—				

技術的能力審査基準，基準規則と対処設備との対応表（7/8）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留（2／3）	廃ガス貯留設備（精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系））の隔離弁	既設	② ③ ⑤ ⑥ ⑧ ⑨ ⑪ ⑫	—	—	—
	廃ガス貯留設備（精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系））の廃ガスポット	既設		—		
	廃ガス貯留設備（精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系））の主配管・弁	既設		—		
	廃ガス貯留設備（精製建屋換気設備）のセル排気フィルタユニット	既設		—		
	廃ガス貯留設備（精製建屋換気設備）のグローブボックス・セル排風機	既設		—		
	廃ガス貯留設備（精製建屋換気設備）のダクト・ダンパ	既設		—		
	廃ガス貯留設備（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備）のダクト・ダンパ	既設		—		
	廃ガス貯留設備（主排気筒）の主排気筒	既設		—		
	廃ガス貯留設備（低レベル廃液処理設備）の第1低レベル廃液処理系	既設		—		
	放射線監視設備の主排気筒の排気モニタリング設備	既設		—		
	試料分析関係設備の放出管理分析設備	既設		—		
	受電開閉設備・受電変圧器の受電開閉設備	既設		—		
	受電開閉設備・受電変圧器の受電変圧器	既設		—		
	所内高圧系統の6.9kV運転予備用主母線	既設		—		
	所内高圧系統の6.9kV常用主母線	既設		—		
所内高圧系統の6.9kV非常用母線	既設	—				
所内高圧系統の6.9kV運転予備用母線	既設	—				

技術的能力審査基準，基準規則と対処設備との対応表（8/8）

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留（3／3）	所内低圧系統の460V非常用母線	既設	② ③ ⑤ ⑥ ⑧ ⑨ ⑪ ⑫	—	—	—
	所内低圧系統の460V運転予備用母線	既設		—		
	直流電源設備の第2非常用直流電源設備	既設		—		
	直流電源設備の直流電源設備	既設		—		
	計測制御用交流電源設備の計測制御用交流電源設備	既設		—		
	廃ガス貯留設備（圧縮空気設備）の一般圧縮空気系	既設		—		
	廃ガス貯留設備（圧縮空気設備）の安全圧縮空気系	既設		—		
	廃ガス貯留設備（冷却水設備）の一般冷却水系	既設		—		

令和2年4月28日 R4

補足説明資料 1.4-3

重大事故対策の成立性

重大事故対策の成立性

1. TBP等の錯体の急激な分解反応の拡大の防止のための対応手順

(1) プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止

a. 所要時間

作業内容	想定作業時間	実績等	備考
重大事故時供給停止回路の緊急停止系の作動による手動停止	1分	約1分	訓練実績 (中央制御室)
供給液の供給停止後に実施する供給停止の成否判断	20分	-	

b. 操作の成立性

作業環境：中央制御室は照明が点灯した状態であり、通常の作業環境で作業を行う。

移動経路：中央制御室は照明が点灯した状態であり、通常の作業環境であることから、中央制御室内での移動に支障はない。

操作性：中央制御室は照明が点灯した状態であり、通常の作業環境であることから、容易に操作が可能である。

連絡手段：中央制御室は照明が点灯した状態であり、通常の作業環境であることから、口頭又は所内携帯電話により連絡が可能である。

(2) プルトニウム濃縮缶の加熱の停止

a. 所要時間

作業内容	想定作業時間	実績等	備考
一次蒸気停止弁の閉止操作	5分	-	移動時間を含むと25分
プルトニウム濃縮缶の加熱停止後に実施する加熱停止の成否判断	25分	-	

b. 操作の成立性

作業環境：中央制御室及び建屋内照明は点灯した状態であり、通常の作業環境で作業を行う。また、建屋内では通常の

管理服で作業を行う。

移動経路：中央制御室及び建屋内照明は点灯した状態であり、障害要因がないことから移動経路に支障はない。

操作性：中央制御室は照明が点灯した状態であり、通常の作業環境であることから、容易に操作が可能である。また、一次蒸気停止弁を閉止するための操作は、通常の弁操作であり容易に操作が可能である。

連絡手段：中央制御室及び建屋内照明は点灯した状態であり、通常の作業環境であることから、所内携帯電話により連絡が可能である。

(3) 廃ガス貯留設備による放射性物質の貯留

a. 所要時間

作業内容	想定作業時間	実績等	備考
廃ガス貯留設備の圧力監視	事象発生から継続して実施	-	
精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系(プルトリウム系)による換気を再開するための操作	3分	約1分	訓練実績(中央制御室)
廃ガス貯留設備の空気圧縮機を停止するための操作	5分	約5分	類似の訓練実績を参考に約5分と想定

b. 操作の成立性

作業環境：中央制御室は照明が点灯した状態であり、通常の作業環境で作業を行う。

移動経路：中央制御室は照明が点灯した状態であり、通常の作業環境であることから、中央制御室内での移動に支障はない。

操作性：中央制御室は照明が点灯した状態であり、通常の作業環境であることから、容易に操作が可能である。

連絡手段：中央制御室は照明が点灯した状態であり、通常の作業環境であることから、口頭又は所内携帯電話により連絡が可能である。

以上

補足説明資料 1.4-4

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止における
対策を並行して実施した場合の悪影響の防止について

プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止における
対策を並行して実施した場合の悪影響の防止について

1. はじめに

T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合には，T B P 等の錯体の急激な分解反応の再発を防止するため，重大事故時供給停止回路の分解反応検知機器であるプルトニウム濃縮缶圧力計，プルトニウム濃縮缶気相部温度計及びプルトニウム濃縮缶液相部温度計にて異常を検知し，緊急停止系として構成する重大事故時供給液停止弁を閉止することにより，プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンを停止して，プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を自動で停止する手段がある。

また，重大事故時供給停止回路の緊急停止系を用いて，プルトニウム濃縮缶への供給液の供給を手動で停止する手段がある。

本書では，プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止の対策を並行した場合に影響を及ぼさないことを示す。

2. 対策内容と実施時期の整理

並行して実施する対策内容及び実施時期を表－1に整理する。

表－1 対策内容と実施時期

項目	対策内容	実施時期
プルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止	重大事故時供給停止回路を用いたプルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止（自動）	T B P 等の錯体の急激な分解反応の発生検知後，速やかに実施（並行）
	重大事故時供給停止回路の緊急停止系を用いたプルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止（手動）	

3. 悪影響を及ぼさないことの評価内容

(1) 要員への悪影響防止

重大事故時供給停止回路の緊急停止系を用いたプルトニウム濃縮缶への供給停止操作には1人必要である。

また，成否判断として，プルトニウム濃縮缶供給槽液位計の確認に2人必要である。

重大事故時供給停止回路の緊急停止系の操作は，建屋対策班長が実施することから，実施組織要員の増加を伴わない。

プルトニウム濃縮缶供給槽液位計の確認は，重大事故時供給停止回路を用いたプルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止（自動）後の実施内容と同一であることから，実施組織要員の増員は伴わない。

以上より，要員への悪影響は生じない。

(2) 設備への悪影響防止

重大事故時供給停止回路の緊急停止系を作動する緊急停止操作スイッチは、ハードワイヤードロジックで構成されており、重大事故時供給停止回路を用いたプルトニウム濃縮缶への供給液の供給停止への悪影響は想定されない。

以上

令和2年4月28日 R2

補足説明資料 1.4－5

常設重大事故等対処設備と関連設備の整理

第1表 プルトニウム精製設備

設備区分		設備名
主要設備		プルトニウム精製設備【常設】
関連設備	付属設備	プルトニウム濃縮缶【常設】 プルトニウム濃縮缶供給槽【常設】 プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオン【常設】 一次蒸気停止弁【常設】
	水源	—
	流路	プルトニウム精製設備の配管【常設】
	注入先	—
	空気源	一般圧縮空気系【常設】 安全圧縮空気系【常設】
	電気設備	受電開閉設備【常設】 受電変圧器【常設】 6.9kV運転予備用主母線【常設】 6.9kV運転予備用母線【常設】 460V運転予備用母線【常設】 第2非常用直流電源設備【常設】 計測制御用交流電源設備【常設】
	制御室	監視制御盤（精製施設用）【常設】 安全系監視制御盤（精製施設用）【常設】
	計装設備	プルトニウム濃縮缶圧力計【常設】 プルトニウム濃縮缶気相部温度計【常設】 プルトニウム濃縮缶液相部温度計【常設】 プルトニウム濃縮缶供給槽液位計【常設】 プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計【常設】 プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオン流量計【常設】

第2表 重大事故時供給停止回路の緊急停止系

設備区分		設備名
主要設備		緊急停止系【常設】
関連設備	付属設備	—
	水源	—
	流路	—
	注入先	—
	空気源	—
	電気設備	受電開閉設備【常設】 受電変圧器【常設】 6.9kV非常用主母線【常設】 6.9kV非常用母線【常設】 460V非常用母線【常設】 第2非常用直流電源設備【常設】 計測制御用交流電源設備【常設】
	計装設備	監視制御盤【常設】

第3表 廃ガス貯留設備（精製建屋）

設備区分		設備名
主要設備		廃ガス貯留設備（精製建屋）【常設】
関連設備	付属設備	廃ガス貯留設備の空気圧縮機【常設】 廃ガス貯留設備の廃ガス貯留槽【常設】
	水源	一般冷却水系【常設】
	流路	廃ガス貯留設備の隔離弁【常設】 廃ガス貯留設備の逆止弁【常設】 廃ガス貯留設備の配管・弁【常設】 第1低レベル廃液処理系【常設】
	注入先	—
	空気源	一般圧縮空気系【常設】 安全圧縮空気系【常設】
	電気設備	受電開閉設備【常設】 受電変圧器【常設】 6.9kV非常用主母線【常設】 6.9kV運転予備用主母線【常設】 6.9kV非常用母線【常設】 6.9kV運転予備用母線【常設】 460V非常用母線【常設】 460V運転予備用母線【常設】 第2非常用直流電源設備【常設】 直流電源設備【常設】 計測制御用交流電源設備【常設】
	制御室	監視制御盤【常設】
	計装設備	廃ガス貯留設備の圧力計（精製建屋用）【常設】 廃ガス貯留設備の流量計（精製建屋用）【常設】

第4表 廃ガス貯留設備（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備）

設備区分		設備名
主要設備		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備 【常設】
関連 設備	付属設備	—
	水源	—
	流路	主配管【常設】
	注入先	—
	空気源	—
	電気設備	—
	計装設備	—

第5表 廃ガス貯留設備（高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備
高レベル濃縮廃液廃ガス塔槽類廃ガス処理系）

設備区分		設備名
主要設備		高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備高レベル濃縮廃液廃ガス塔槽類廃ガス処理系【常設】
関連設備	付属設備	—
	水源	—
	流路	主配管【常設】
	注入先	—
	空気源	—
	電気設備	—
	計装設備	—

第6表 廃ガス貯留設備（精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系））

設備区分		設備名
主要設備		精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）【常設】
関連設備	付属設備	高性能粒子フィルタ【常設】 排風機【常設】 隔離弁【常設】 廃ガスポット【常設】
	水源	—
	流路	主配管・弁【常設】
	注入先	—
	空気源	一般圧縮空気系【常設】
	電気設備	受電開閉設備【常設】 受電変圧器【常設】 6.9kV非常用主母線【常設】 6.9kV運転予備用主母線【常設】 6.9kV非常用母線【常設】 6.9kV運転予備用母線【常設】 460V非常用母線【常設】 460V運転予備用母線【常設】 第2非常用直流電源設備【常設】 直流電源設備【常設】 計測制御用交流電源設備【常設】
	制御室	監視制御盤【常設】 安全系監視制御盤【常設】
	計装設備	廃ガス洗浄塔入口圧力計【常設】

第7表 廃ガス貯留設備（精製建屋換気設備）

設備区分		設備名
主要設備		精製建屋換気設備【常設】
関連設備	付属設備	セル排気フィルタユニット【常設】 グローブボックス・セル排風機【常設】
	水源	—
	流路	ダクト・ダンパ【常設】
	注入先	—
	空気源	—
	電気設備	受電開閉設備【常設】 受電変圧器【常設】 6.9kV非常用主母線【常設】 6.9kV非常用母線【常設】 460V非常用母線【常設】 第2非常用直流電源設備【常設】
	計装設備	—

第8表 廃ガス貯留設備（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備）

設備区分		設備名
主要設備		ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備【常設】
関連 設備	付属設備	—
	水源	—
	流路	ダクト・ダンパ【常設】
	注入先	—
	空気源	—
	電気設備	—
	計装設備	—

第9表 廃ガス貯留設備（主排気筒）

設備区分		設備名
主要設備		主排気筒【常設】
関連設備	付属設備	—
	水源	—
	流路	—
	注入先	—
	空気源	—
	電気設備	—
	計装設備	—

1. 5 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

目 次

5. 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等
 - a. 対応手段と設備の選定
 - (a) 対応手段と設備の選定の考え方
 - (b) 対応手段と設備の選定の結果
 - i. 燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時，又は燃料貯蔵プール等からの小規模な漏えい発生時の対応手段及び設備
 - (i) 燃料貯蔵プール等への注水
 - (ii) 共通電源車を用いた冷却機能等の回復
 - (iii) 燃料貯蔵プール等からの水の漏えい抑制
 - (iv) 臨界防止
 - (v) 重大事故等対処設備と自主対策設備
 - ii. 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の対応手段及び設備
 - (i) 燃料貯蔵プール等への水のスプレー
 - (ii) 臨界防止
 - (iii) 資機材によるプール水の漏えい緩和
 - (iv) 重大事故等対処設備と自主対策設備
 - iii. 電源，補給水及び監視
 - (i) 電源，補給水及び監視
 - (ii) 重大事故等対処設備と自主対策設備
 - iv. 手順等
 - b. 重大事故等時の手順
 - (a) 燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時，又は燃料貯蔵プ

ール等からの小規模な水の漏えい発生時の対応手順

i. 燃料貯蔵プール等への注水

(i) 手順着手の判断基準

(ii) 操作手順

(iii) 操作の成立性

ii. 共通電源車を用いた冷却機能等の回復

iii. 重大事故等時の対応手段の選択

(b) 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の対応手順

i. 燃料貯蔵プール等への水のスプレー

(i) 手順着手の判断基準

(ii) 操作手順

(iii) 操作の成立性

ii. 資機材によるプール水の漏えい緩和

(i) 手順着手の判断基準

(ii) 操作手順

(iii) 操作の成立性

iii. 重大事故等時の対応手段の選択

(c) 燃料貯蔵プール等の監視のための対応手順

i. 燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時，又は燃料貯蔵

プール等からの小規模な水の漏えい発生時の状況監視並びに監視

設備の保護

(i) 手順着手の判断基準

(ii) 操作手順

(iii) 操作の成立性

ii. 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の状況監視及び監

視設備の保護

- (i) 手順着手の判断基準
- (ii) 操作手順
- (iii) 操作の成立性
- (d) その他の手順項目について考慮する手順

5. 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等

【要求事項】

- 1 再処理事業者において、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。
- 2 再処理事業者において、使用済燃料貯蔵槽からの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

【解釈】

- 1 第1項に規定する「使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合」とは、再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（平成25年11月27日原管研発第1311275号原子力規制委員会決定）第28条第1項第3号⑤ a)及びb)で定義する想定事故1及び想定事故2において想定する使用済燃料貯蔵槽の水位の低下をいう。
- 2 第1項に規定する「使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。

- a) 想定事故 1 及び想定事故 2 が発生した場合において、代替注水設備により、使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等を整備すること。
- 3 第 2 項に規定する使用済燃料貯蔵槽内の「使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。
- a) 使用済燃料貯蔵槽の水位が維持できない場合において、スプレー設備により、燃料損傷を緩和し、臨界を防止するために必要な手順等を整備すること。
- b) 燃料損傷時に、できる限り環境への放射性物質の放出を低減するための手順等を整備すること。
- 4 第 1 項及び第 2 項の手順等として、使用済燃料貯蔵槽の監視は、以下によること。
- a) 使用済燃料貯蔵槽の水位、水温及び上部の空間線量率について、燃料貯蔵設備に係る重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定できること。
- b) 使用済燃料貯蔵槽の計測設備が、交流又は直流電源が必要な場合には、代替電源設備からの給電を可能とすること。

燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失した場合、又は燃料貯蔵プール等からの水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合に、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するための対処設備を整備する。

燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プ

ール等の水位が異常に低下した場合に，使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し，臨界を防止し，及び使用済燃料損傷時に，できる限り大気中への放射性物質の放出を低減するための対処設備を整備する。

燃料貯蔵プール等の監視として，重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定するための対処設備を整備する。

ここでは，これらの対処設備を活用した手順等について説明する。

a. 対応手段と設備の選定

(a) 対応手段と設備の選定の考え方

燃料貯蔵プール等の冷却機能を有する設計基準対象の施設として、プール水冷却系及びその他再処理設備の附属施設の冷却水設備の安全冷却水系（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用）（以下 5. では「安全冷却水系」という。）を設置している。

また、燃料貯蔵プール等の注水機能を有する設計基準対象の施設として、補給水設備を設置している。

これらの冷却機能及び注水機能が故障等により喪失した場合、若しくは燃料貯蔵プール等に接続する配管の破損及び地震に伴うスロッシングによる燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいにより燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合、又は燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合は、やがて使用済燃料が露出し、損傷に至る。

燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能が喪失することにより、燃料貯蔵プール等の水の温度が上昇し、燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合又は燃料貯蔵プール等に接続する配管の破損及び地震に伴うスロッシングによる燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいにより水位が低下した場合には、燃料貯蔵プール等へ注水して使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止する必要がある。

また、燃料貯蔵プール等から大量の水が漏えいし、燃料貯蔵プール等へ注水しても水位が維持できない場合には、燃料貯蔵プール等へ水をスプレイすることにより、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の損傷の進行を緩和し、臨界を防止し、及び使用済燃料の損傷時に、できる限り大気中への放射性物質の放出を低減する必要がある。

これらの対処を行うために、フォールトツリー分析を実施した上で、想定する故障に対応できる手段及び重大事故等対処設備を選定する（第5-1図(1)及び第5-1図(2)）。

重大事故等対処設備のほかに、柔軟な事故対応を行うための手段として自主対策設備を選定する。

選定した重大事故等対処設備により、技術的能力審査基準だけでなく、事業指定基準規則第三十八条及び技術基準規則第四十二条の要求事項を満足する設備が網羅されていることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。

【補足説明資料 1.5-1】

(b) 対応手段と設備の選定の結果

フォールトツリー分析の結果、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の損傷に至るおそれのある事象として、燃料貯蔵プール等のプール水冷却系又は安全冷却水系の冷却機能及び補給水設備等の注水機能が喪失した場合、燃料貯蔵プール等に接続するプール水冷却系の配管の破損及びスロッシングによる燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいが発生するとともに冷却機能及び注水機能が喪失した場合並びに燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいが発生した場合を想定する。

これらの事象に対し、プール水冷却系、安全冷却水系、補給水設備等を構成する設備のうち、冷却塔、ポンプなどの動的機器を起動させるために必要な電気設備など多岐の設備故障に対応でき、かつ複数の設備故障が発生した場合においても対処が可能となるように重大事故等対処設備を選定する。

「共通電源車を用いた冷却機能等の回復」などの個別機器の故障への

対処を行うものについては、全てのプラント状況において使用することは困難であるが、個別機器の故障に対しては有効な手段であることから、自主対策設備として選定する。なお、偶発的に発生する配管等の静的機器の破損に対しては、設計基準対象の施設の設計で想定している修理の対応を行うことが可能である。

燃料貯蔵プール等内の使用済燃料については、使用済燃料集合体の平均濃縮度に応じて適切な燃料間隔をとった燃料仮置きラック、燃料貯蔵ラック、バスケット及びバスケット仮置き架台（実入り用）へ収納することにより、臨界を防止する。

安全機能を有する施設に要求される、機能の喪失原因から選定した対応手段、技術的能力審査基準、事業指定基準規則第三十八条及び技術基準規則第四十二条からの要求により選定した対応手段と、その対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。

また、対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第5-1表に整理する。

i. 燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な漏えい発生時の対応手段及び設備

(i) 燃料貯蔵プール等への注水

燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能が喪失した場合、若しくはそのおそれがある場合、又は燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し、及び放射線を遮蔽するための手段がある。

本対応で使用する設備は、以下のとおり（第5-2表）。

- ・可搬型建屋内ホース

- ・可搬型中型移送ポンプ
- ・可搬型建屋外ホース
- ・可搬型中型移送ポンプ運搬車
- ・ホース展張車
- ・運搬車
- ・可搬型代替注水設備流量計

(ii) 共通電源車を用いた冷却機能等の回復

全交流動力電源喪失において、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合、共通電源車等により、安全冷却水系、プール水冷却系及び補給水設備の機能を回復することで、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し、及び放射線を遮蔽する手段がある。

本対応で使用する設備は、以下のとおり（第5-2表）。また、本対策で電源を回復した後に起動する負荷は、「8. 電源の確保に関する手順等」に示す。

- ・共通電源車
- ・可搬型電源ケーブル
- ・燃料供給ポンプ
- ・燃料供給ポンプ用電源ケーブル
- ・可搬型燃料補給ホース
- ・第1非常用ディーゼル発電機の重油タンク
- ・使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線
- ・使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の460V非常用母線
- ・使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の第1非常用直流電源設備
- ・使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の非常用計測制御用交流電源

設備

(iii) 燃料貯蔵プール等からの水の漏えい抑制

燃料貯蔵プール等に接続するプール水冷却系の配管の破損により燃料貯蔵プール等の水の小規模な漏えいが発生した場合において、サイフォンブレーカの設置位置まで水位が低下した時点で、自動でサイフォン効果の継続を防止することにより水の漏えいを停止する手段がある。

本対応で使用する設備は、以下のとおり（第5-2表）。

- ・サイフォンブレーカ

また、地震に伴うスロッシングにより燃料貯蔵プール等から漏えいする水を抑制する手段がある。

本対応で使用する設備は、以下のとおり（第5-2表）。

- ・止水板及び蓋（設計基準対象の施設と兼用）

(iv) 臨界防止

燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能が喪失した場合、燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において、臨界を防止する手段がある。

本対応で使用する設備は、以下のとおり（第5-2表）。

- ・燃料仮置きラック（設計基準対象の施設と兼用）
- ・燃料貯蔵ラック（設計基準対象の施設と兼用）
- ・バスケット（設計基準対象の施設と兼用）
- ・バスケット仮置き架台（実入り用）（設計基準対象の施設と兼用）

(v) 重大事故等対処設備と自主対策設備

燃料貯蔵プール等への注水に使用する設備のうち、代替注水設備の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース、代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車並びに計装設備の可搬型代替注水設備流量計を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

燃料貯蔵プール等からの水の漏えいを抑制するための設備のうち、漏えい抑制設備の止水板及び蓋を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

燃料貯蔵プール等からの水の漏えいを抑制するための設備のうち、漏えい抑制設備のサイフォンブレーカを常設重大事故等対処設備として設置する。

燃料貯蔵プール等において臨界を防止するための設備のうち、臨界防止設備の燃料仮置きラック、燃料貯蔵ラック、バスケット及びバスケット仮置き架台（実入り用）を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は、技術的能力審査基準、事業指定基準規則第三十八条及び技術基準規則第四十二条に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能が喪失した場合、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合においても、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止することができる。

【補足説明資料 1.5－1】

共通電源車を用いた燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の回復に使用する設備（a. (b) i. (ii) 共通電源車を用いた冷却機能等の回復）は、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。具体的には、全交流動力電源喪失において、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合には対応手段として選択することができる。

本対応で電源を回復した後に起動する負荷は「8. 電源の確保に関する手順等」に示す。

【補足説明資料 1.5－2】

ii. 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の対応手段及び設備

(i) 燃料貯蔵プール等への水のスプレー

燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、燃料貯蔵プール等へ水をスプレーすることにより、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、使用済燃料損傷時に、できる限り大気中への放射性物質の放出を低減するための手段がある。

本対応で使用する設備は、以下のとおり（第5－2表）。

- ・ 大型移送ポンプ車
- ・ 可搬型建屋外ホース
- ・ 可搬型建屋内ホース
- ・ 可搬型スプレーヘッド
- ・ ホース展張車

- ・運搬車
- ・可搬型スプレイ設備流量計

(ii) 臨界防止

燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合において、臨界を防止する手段がある。

本対応で使用する設備は、以下のとおり（第5－2表）。

- ・燃料仮置きラック（設計基準対象の施設と兼用）
- ・燃料貯蔵ラック（設計基準対象の施設と兼用）
- ・バスケット（設計基準対象の施設と兼用）
- ・バスケット仮置き架台（実入り用）（設計基準対象の施設と兼用）

(iii) 資機材によるプール水の漏えい緩和

燃料貯蔵プール等から大量の水が漏えいしている場合において、止水材により漏えい箇所を閉塞させることにより、燃料貯蔵プール等からのプール水の漏えいを緩和する手段がある。

本対応で使用する設備は、以下のとおり（第5－2表）。

- ・止水材（ステンレス鋼板，ロープ等）

(iv) 重大事故等対処設備と自主対策設備

燃料貯蔵プール等への水のスプレイに使用する設備のうち、注水設備の大型移送ポンプ車及び可搬型建屋外ホース，スプレイ設備の可搬型建屋内ホース及び可搬型スプレイヘッド，代替安全冷却水系のホース展張

車及び運搬車並びに計装設備の可搬型スプレイ設備流量計を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は、技術的能力審査基準，事業指定基準規則第三十八条及び技術基準規則第四十二条に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により，燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下した場合に，燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し，及び使用済燃料の損傷時に大気中への放射性物質の放出を低減することができる。

【補足説明資料 1.5－1】

資機材によるプール水の漏えい緩和に使用する設備（a. (b) ii. (iii) 資機材によるプール水の漏えい緩和）は，プラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため，自主対策設備として位置付ける。具体的には，燃料貯蔵プール等からプール水が漏えいしている場合で，燃料貯蔵プール等近傍で作業が可能な場合には対応手段として選択することができる。

【補足説明資料 1.5－2】

【補足説明資料 1.5－8】

iii. 電源，補給水及び監視

(i) 電源，補給水及び監視

1) 電源

「燃料貯蔵プール等への注水」で使用する可搬型中型移送ポンプ及

び「燃料貯蔵プール等への水のスプレイ」で使用する大型移送ポンプ車へ燃料を供給する手段がある。

燃料貯蔵プール等の状態を監視する場合，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機により燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備へ給電する手段がある。

また，共通電源車を用いた冷却機能等の回復により燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却する場合，プール水冷却系，安全冷却水系及び補給水設備のポンプ等に電源を供給する手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第5－2表）。

- a) 燃料貯蔵プール等への注水に使用する電源設備
 - ・ 第1 軽油貯槽
 - ・ 第2 軽油貯槽
 - ・ 軽油用タンクローリ
- b) 燃料貯蔵プール等への水のスプレイに使用する電源設備
 - ・ 第1 軽油貯槽
 - ・ 第2 軽油貯槽
 - ・ 軽油用タンクローリ
- c) 燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する電源設備
 - ・ 受電開閉設備
 - ・ 受電変圧器
 - ・ ユーティリティ建屋の 6.9 k V 常用主母線
 - ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の 6.9 k V 非常用母線
 - ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の 6.9 k V 常用母線
 - ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の 460 V 非常用母線
 - ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の第1 非常用直流電源設備

- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の非常用計測制御用交流電源設備
 - ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の計測制御用交流電源設備
 - ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機
 - ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブル
 - ・第1軽油貯槽
 - ・第2軽油貯槽
 - ・軽油用タンクローリ
- d) 「共通電源車を用いた冷却機能等の回復」に使用する電源設備
「a. (b) i. (ii) 共通電源車を用いた冷却機能等の回復」に記載のとおり。

2) 補給水

「燃料貯蔵プール等への注水」及び「燃料貯蔵プール等への水のスプレー」で使用する水を供給する手段がある。

本対応で使用する設備は、以下のとおり（第5-2表）。

- ・第1貯水槽

なお、第2貯水槽を水源とした場合でも対処が可能である。

【補足説明資料 1.5-4】

3) 監視

重大事故等時において、燃料貯蔵プール等の水位、水温及び燃料貯蔵プール等の空間線量率の監視並びに燃料貯蔵プール等の状態を監視し、監視設備を保護するための手段がある。

内的事象を要因とした重大事故等が発生した場合においては、常設の計器にて監視を行う。また、常設の計器で計測できない場合

は可搬型重大事故等対処設備を設置し監視を行う。

本対応で使用する設備は以下のとおり（第5－2表）。

- ・燃料貯蔵プール等水位計
- ・燃料貯蔵プール等温度計
- ・燃料貯蔵プール等状態監視カメラ
- ・ガンマ線エリアモニター
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ（可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用冷却ケースを含む）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）
- ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）（可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計用冷却ケースを含む）
- ・可搬型計測ユニット
- ・可搬型監視ユニット
- ・可搬型計測ユニット用空気圧縮機
- ・可搬型空冷ユニットA
- ・可搬型空冷ユニットB
- ・可搬型空冷ユニットC
- ・可搬型空冷ユニットD
- ・可搬型空冷ユニットE

- ・運搬車
- ・けん引車

(ii) 重大事故等対処設備と自主対策設備

燃料貯蔵プール等への注水及び燃料貯蔵プール等への水のスプレイ並びに燃料貯蔵プール等の監視に使用する電源設備のうち、補機駆動用燃料補給設備の第1軽油貯槽及び第2軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として設置する。

燃料貯蔵プール等への注水及び燃料貯蔵プール等への水のスプレイの補給水の供給に使用する設備のうち、水供給設備の第1貯水槽を常設重大事故等対処設備として設置する。

燃料貯蔵プール等の監視に使用する電源設備のうち、代替電源設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機及び代替所内電気設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブルを可搬型重大事故等対処設備として配備する。

燃料貯蔵プール等への注水、燃料貯蔵プール等への水のスプレイ及び燃料貯蔵プール等の監視に使用する電源設備のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリを可搬型重大事故等対処設備として配備する。

燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備のうち、計装設備の可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ（可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用冷却ケースを含む）、可搬型燃

燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ），可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）（可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計用冷却ケースを含む），可搬型計測ユニット，可搬型監視ユニット，可搬型計測ユニット用空気圧縮機，可搬型空冷ユニットA，可搬型空冷ユニットB，可搬型空冷ユニットC，可搬型空冷ユニットD，可搬型空冷ユニットE及びけん引車並びに代替安全冷却水系の運搬車を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

これらのフォールトツリー分析の結果により選定した設備は，技術的能力審査基準，事業指定基準規則第三十八条及び技術基準規則第四十二条に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により，燃料貯蔵プール等を監視し，燃料貯蔵プール等への注水又は水のスプレーを実施する際に使用する水を供給できる。

【補足説明資料 1.5－1】

共通電源車を用いた燃料貯蔵プール等の冷却機能等の回復に使用する電源については，プラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため，自主対策設備として位置付ける。具体的には，全交流動力電源喪失において，電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合には対応手段として選択することができる。

iv. 手順等

「燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時，又は燃料貯蔵プール等からの小規模な漏えい発生時の対応手段及び設備」及び

「燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の対応手段及び設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は、重大事故等時における実施組織要員による一連の対応として「燃料管理課 重大事故等発生時対応手順書」に定める（第5-1表）。

また、重大事故等時に監視が必要となる計器についても配備する（第5-3表）。

b. 重大事故等時の手順

(a) 燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えい発生時の対応手順

i. 燃料貯蔵プール等への注水

燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時、又は燃料貯蔵プール等からの水の小規模な漏えい発生時においても、第1貯水槽を水源として代替注水設備により燃料貯蔵プール等へ注水することで、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽する手段がある。なお、第2貯水槽を水源とした場合でも、対処が可能である。

外的事象の「地震」による冷却等の機能喪失の場合は、現場環境確認を行った後に対処を開始する。

外的事象の「火山の影響」により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、事前の対応作業として、可搬型中型移送ポンプの建屋内への移動及び除灰作業の準備を実施する。

また、降灰を確認したのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

(i) 手順着手の判断基準

以下のいずれかによりプール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能の喪失並びに補給水設備等の注水機能が喪失した場合，若しくはそのおそれがある場合又は燃料貯蔵プール等からの水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合。

- 1) 全交流動力電源喪失が発生した場合。
- 2) その他外的要因による静的機器の複数系列損傷及び動的機器の複数同時機能喪失の場合（第5－4表）。

(ii) 操作手順

代替注水設備による燃料貯蔵プール等への注水の概要は以下のとおり。本手順の成否は，燃料貯蔵プール等の水位が回復し維持されていることにより確認する。手順の対応フローを第5－2図，概要図を第5－3図，タイムチャートを第5－4図，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の配置を第5－5～6図に示す。降灰予報を確認した場合のタイムチャートを第5－7図に示す。

- ①実施責任者は，手順着手の判断基準に基づき，建屋外対応班の班員及び建屋対策班の班員に代替注水設備による燃料貯蔵プール等への注水の実施を指示する。
- ②建屋外対応班の班員は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に水を供給するために，可搬型中型移送ポンプ運搬車により可搬型中型移送ポンプを第1貯水槽近傍へ運搬し敷設する。なお，降灰により可搬型中型移送ポンプが機能喪失するおそれがある場合には，可搬型中型移送ポンプを保管庫内に配置し，降灰による影響を受けない状態とする。
- ③建屋外対応班の班員は，ホース展張車により可搬型建屋外ホースを

敷設し、可搬型建屋外ホース及び可搬型中型移送ポンプを接続し、第1貯水槽から使用済燃料受入れ・貯蔵建屋へ水を供給するための経路を構築する。

- ④建屋対策班の班員は、運搬車により可搬型建屋内ホース及び可搬型代替注水設備流量計を運搬し、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型代替注水設備流量計を敷設する。なお、可搬型建屋内ホースを燃料貯蔵プール等近傍へ敷設する際は、止水板の一部を取り外し敷設する。
- ⑤建屋対策班の班員は、可搬型建屋内ホース、可搬型建屋外ホース及び可搬型代替注水設備流量計を接続し、第1貯水槽から燃料貯蔵プール等に注水するための経路を構築する。
- ⑥建屋対策班の班員は、代替注水設備による燃料貯蔵プール等への注水の準備が完了したことを、実施責任者へ報告する。
- ⑦実施責任者は、代替注水設備による燃料貯蔵プール等への注水準備が完了したこと及び燃料貯蔵プール等の水位が、次項⑧に示す注水時の目標水位に対して0.05m低下したことを確認し、建屋外対応班の班員及び建屋対策班の班員に注水を指示する。
- ⑧建屋外対応班の班員は、可搬型中型移送ポンプを起動し、第1貯水槽から燃料貯蔵プール等へ注水する。注水流量は可搬型代替注水設備流量計により確認し、可搬型中型移送ポンプの間欠運転により注水流量を調整する。注水時の目標となる水位は、燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時は、通常水位であり、燃料貯蔵プール等からの水の小規模な漏えい発生時は、燃料貯蔵プール等のプール水冷却系の吸込み側配管に設置されている越流せき上端である、通常水位-0.40mである。燃料貯蔵プール等への注水時に必要

な監視項目は、注水流量及び燃料貯蔵プール等の水位である。

⑨建屋外対応班の班員は、目標水位への到達を確認し、可搬型中型移送ポンプを停止する。

⑩建屋対策班の班員は、代替注水設備による燃料貯蔵プール等への注水により、燃料貯蔵プール等の水位が維持されていることを確認するとともに、実施責任者へ報告する。

⑪実施責任者は、燃料貯蔵プール等の水位が目標水位程度であることを確認することにより、燃料貯蔵プール等への注水により燃料貯蔵プール等の水位が回復し維持され、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料が冷却され、放射線が遮蔽されていると判断する。注水により使用済燃料が冷却され、放射線が遮蔽されていることを判断するために必要な監視項目は、燃料貯蔵プール等の水位である。

(iii) 操作の成立性

燃料貯蔵プール等への注水操作は、対処に必要な要員及び時間が最も厳しくなる地震による冷却等の機能喪失において、実施責任者、建屋対策班長、現場管理者、要員管理班、情報管理班、通信班長、建屋外対策班長及び放射線対応班（以下 5. では「実施責任者等」という。）の要員 18 人、建屋外対応班の班員 19 人並びに建屋対策班の班員 18 人の合計 55 人にて作業を実施した場合、対処の制限時間（燃料貯蔵プール等におけるプール水の沸騰開始）35 時間に対し、事象発生から燃料貯蔵プール等への注水開始まで 21 時間 30 分以内に実施可能である。

実施責任者等の要員 18 人及び建屋外対応班の班員 19 人は全ての建屋の対応において共通の要員である。

また、降灰予報発令時の可搬型重大事故等対処設備の屋内敷設は、外的事象の「地震」による燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時の屋外への運搬及び敷設作業と同様であり、重大事故等の対処への影響を与えることなく作業が可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.5-3】

【補足説明資料 1.5-7】

ii. 共通電源車を用いた冷却機能等の回復

全交流動力電源喪失において、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合、共通電源車を配置し安全冷却水系及びプール水冷却系並びに補給水設備への給電を実施することで燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能を回復し、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽する手段がある。

この他、実施責任者は、第5-5表に示す補助パラメータを中央制御室等の監視制御盤等において確認することにより、燃料貯蔵プール等の冷却等の状態を確認する。

本対応で用いる手順等については、「8. 電源の確保に関する手順等」に示す。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線へ給電するための電源隔離から共通電源車の起動及び運転状態の確認までは、実施責任者、建屋対策班長、要員管理班、情報管理班及び通信班長の要員9人並びに建屋対策班の班員22人にて1時間10分以内で実施する。

要員の確保、本対策の実施判断後、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線の復電を実施責任者、建屋対策班長、要員管理班、情報管理班、通信班長及び放射線対応班の要員16人並びに建屋対策班の班員2人にて10分以内で実施する。

要員の確保、本対策の実施判断後、負荷起動までは、実施責任者、建屋対策班長、要員管理班、情報管理班、通信班長及び放射線対応班の要員16人並びに建屋対策班の班員2人にて40分以内で実施する。

以上より、共通電源車を用いた冷却機能を回復するための手順に必要なとなる合計の要員数は、実施責任者、建屋対策班長、要員管理班、情報管理班、通信班長及び放射線対応班の要員16人並びに建屋対策班の班員24人の合計40人、想定時間は2時間以内で実施する。

共通電源車を用いたタイムチャートは、第8-7表に示す。

【補足説明資料 1.5-3】

【補足説明資料 1.5-8】

iii. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第5－8図に示す。

燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時、又は燃料貯蔵プール等からの水の漏えいが発生した場合には、水位低警報又は温度高警報の発報により事象の把握をするとともに、計装設備により、燃料貯蔵プール等の状態監視を行う。

燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時、又は燃料貯蔵プール等からの水の漏えい発生時には、代替注水設備による注水の対応手順に従い、燃料貯蔵プール等へ注水を実施し、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽する。

燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失の要因が全交流動力電源喪失であって、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合には、共通電源車を用いた燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の回復の対応手順に従い、電源を復旧することにより、燃料貯蔵プール等の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽する。

上記の手順の実施において、計装設備を用いて監視するパラメータは「第5－3表 計装設備を用いて監視するパラメータ」に示す。また、全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等への対処においては、「8. 電源の確保に関する手順等」及び「9. 事故時の計装に関する手順等」に記載する設計基準対象の施設の計装設備及び電源設備をそれぞれ用いる。

(b) 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の対応手順

i. 燃料貯蔵プール等への水のスプレイ

燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下し、代替注水設備により燃料貯蔵プール等へ注水しても水位が維持できない場合において、第1貯水槽を水源としてスプレイ設備により燃料貯蔵プール等へ水をスプレイすることで、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、使用済燃料の損傷時に、できる限り大気中への放射性物質の放出を低減する手段がある。なお、第2貯水槽を水源とした場合でも、対処が可能である。

外的事象の「地震」による冷却等の機能喪失の場合は、現場環境確認を行った後に対処を開始する。

(i) 手順着手の判断基準

代替注水設備により燃料貯蔵プール等への注水を行っても燃料貯蔵プール等の水位低下が継続する場合、又は事象発生に伴い実施する現場確認の結果、燃料貯蔵プール等の水位の低下量が40mm/30分以上である場合（第5-4表）。

(ii) 操作手順

スプレイ設備による燃料貯蔵プール等への水のスプレイの概要は以下のとおり。本手順の成否は、可搬型スプレイヘッドから、燃料貯蔵プール等へ水がスプレイされていることにより確認する。手順の対応フローを第5-2図、概要図を第5-9図、タイムチャートを第5-10図、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の配置を第5-11～12図に示す。

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建屋外対応班の班員

及び建屋対策班の班員にスプレー設備による燃料貯蔵プール等への水のスプレーの実施を指示する。

②建屋外対応班の班員は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の燃料貯蔵プール等に水をスプレーするために、大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍へ敷設する。

③建屋外対応班の班員は、ホース展張車により可搬型建屋外ホースを敷設し、可搬型建屋外ホース及び大型移送ポンプ車を接続し、第1貯水槽から使用済燃料受入れ・貯蔵建屋へ水を供給するための経路を構築する。

④建屋対策班の班員は、運搬車により可搬型建屋内ホース、可搬型スプレーヘッド及び可搬型スプレー設備流量計を使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内へ運搬する。

⑤建屋対策班の班員は、燃料貯蔵プール等の近傍に可搬型スプレーヘッドを敷設し固定する。

⑥建屋対策班の班員は、可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型スプレー設備流量計を敷設する。

⑦建屋対策班の班員は、可搬型建屋内ホース、可搬型建屋外ホース、可搬型スプレーヘッド及び可搬型スプレー設備流量計を接続し、第1貯水槽から燃料貯蔵プール等に水をスプレーするための経路を構築する。

⑧建屋対策班の班員は、スプレー設備による燃料貯蔵プール等への水のスプレーの準備が完了したことを、実施責任者に報告する。

⑨実施責任者は、スプレー設備による燃料貯蔵プール等への水のスプレーの準備が完了したことを確認し、建屋外対応班の班員及び建屋対策班の班員に燃料貯蔵プール等への水のスプレーを指示する。

- ⑩建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を起動し、第1貯水槽から燃料貯蔵プール等へ水をスプレーする。スプレー流量は可搬型スプレー設備流量計により確認する。燃料貯蔵プール等への水のスプレー時に必要な監視項目は、スプレー流量である。
- ⑪建屋対策班の班員は、スプレー設備による燃料貯蔵プール等への水のスプレーにより、燃料貯蔵プール等に水がスプレーされていることを確認するとともに、実施責任者へ報告する。
- ⑫実施責任者は、燃料貯蔵プール等に水がスプレーされていることを確認することにより、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、使用済燃料の損傷時に、大気中への放射性物質の放出を低減できていると判断する。燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、使用済燃料の損傷時に、大気中への放射性物質の放出を低減できていることを判断するために必要な監視項目はスプレー流量である。

(iii) 操作の成立性

燃料貯蔵プール等の水のスプレー操作は、実施責任者等の要員18人、建屋外対応班の班員15人及び建屋対策班の班員16人の合計49人にて作業を実施した場合、本対策の実施判断後からスプレー設備を使用した燃料貯蔵プール等への水のスプレー開始まで14時間以内に実施可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10m

S v以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.5－3】

【補足説明資料 1.5－5】

【補足説明資料 1.5－6】

ii. 資機材によるプール水の漏えい緩和

燃料貯蔵プール等から水が漏えいしている場合、止水材により漏えい箇所を閉塞することにより、燃料貯蔵プール等からの水の漏えいを緩和する手段がある。

(i) 手順着手の判断基準

燃料貯蔵プール等からの水の漏えいが継続している場合で、燃料貯蔵プール等近傍での作業が可能な場合（第5－4表）。

本対応は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対応を実施するための要員を確保可能な場合に着手することとし、重大事故等対処設備を用いた対応と並行して実施する。

(ii) 操作手順

止水材（ステンレス鋼板，ロープ等）による漏えい緩和の概要は以下のとおり。本手順の成否は，燃料貯蔵プール等からの水の漏えいが停止又は緩和したことにより確認する。手順の対応フローを第5-13図，タイムチャートを第5-14図に示す。

- ①実施責任者は，着手の判断基準に基づき，建屋対策班の班員に止水材による漏えい緩和の実施を指示する。
- ②建屋対策班の班員は，燃料貯蔵プール・ピット等漏えい検知装置又は目視により，漏えい箇所を確認する。
- ③建屋対策班の班員は，運搬車により止水材（ステンレス鋼板，ロープ等）を使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍へ運搬する。
- ④建屋対策班の班員は，止水材（ステンレス鋼板，ロープ等）を漏えい箇所近傍へ運搬する。
- ⑤建屋対策班の班員は，燃料貯蔵プール上部から，ステンレス鋼板をロープ等により吊り降ろし，漏えい箇所を塞ぐ。
- ⑥建屋対策班の班員は，燃料貯蔵プール・ピット等漏えい検知装置又は計装設備により，燃料貯蔵プール等からの水の漏えいが停止又は緩和されていることを確認するとともに，実施責任者へ報告する。
- ⑦実施責任者は，燃料貯蔵プール・ピット等漏えい検知装置又は計装設備により，燃料貯蔵プール等からの水の漏えいが停止又は緩和したことを確認し，漏えい緩和対策が成功したと判断する。

(iii) 操作の成立性

資機材による漏えい緩和操作は，実施責任者，建屋対策班長，現場管理者，要員管理班，情報管理班，通信班長及び放射線対応班の要員17人並びに建屋対策班の班員2人の合計19人にて作業を実施した場

合、本対策の実施判断後から燃料貯蔵プール等からの水の漏えい緩和措置完了まで2時間以内で実施可能である。

本対策は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員とは別に、本対策を実施するための要員を確保可能な場合に着手を行うこととしているため、重大事故等対処設備を用いた対処に悪影響を及ぼすことはない。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.5-3】

iii. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。対応手段の選択フローチャートを第5-8図に示す。

代替注水設備による注水能力以上の水位低下が確認された場合には、水位低警報又は温度高警報の発報により事象の把握をするととも

に、計装設備により、燃料貯蔵プール等の状態監視を行う。

代替注水設備による注水能力以上の水位低下が確認された場合には、スプレー設備による水のスプレーの対応手順に従い、燃料貯蔵プール等へ水のスプレーを実施し、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、使用済燃料の損傷時に、できる限り大気中への放射性物質の放出を低減する。

また、漏えい量が緩和できればその後の対応に安全余裕が生じることから、燃料貯蔵プール等近傍での作業が可能な場合には、資機材によるプール水の漏えい緩和の対応手順に従い、止水材等による漏えい箇所の閉塞を実施し、燃料貯蔵プール等からの水の漏えいを緩和する。

(c) 燃料貯蔵プール等の監視のための対応手順

i. 燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えい発生時の状況監視並びに監視設備の保護

計測機器（非常用のものを含む）の直流電源の喪失その他機器の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要な情報を把握することが困難となった場合に、燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備により、燃料貯蔵プール等の水位、水温及び燃料貯蔵プール等上部の空間線量率について、変動する可能性のある範囲にわたり測定し、並びに燃料貯蔵プール等の状態を監視する手段がある。

また、燃料貯蔵プール等の水温上昇に伴い使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の温度が上昇した場合においても、燃料貯蔵プール等の水位、水温及び燃料貯蔵プール等上部の空間線量率の測定並びに燃料貯蔵プ

ール等の状態監視を継続できるよう、監視に使用する設備を保護する設備により、監視カメラ等へ冷却空気を供給し保護する。

外的事象の「地震」による冷却等の機能喪失の場合は、現場環境確認を行った後に対処を開始する。

外的事象の「火山の影響」により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、事前の対応作業として、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機及び可搬型計測ユニット用空気圧縮機の建屋内への移動、可搬型空冷ユニットへのフィルタの設置及び除灰作業の準備を実施する。

また、降灰を確認したのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

(i) 手順着手の判断基準

燃料貯蔵プール等の水位、水温及び空間線量が設計基準対象の施設により計測できなくなった場合であって、燃料貯蔵プール等の水位の低下が、可搬型中型移送ポンプの注水により回復できる場合（第5-4表）。

(ii) 操作手順

重大事故時における燃料貯蔵プール等の監視及び監視設備の保護の概要は以下のとおり。本手順の成否は、監視設備により燃料貯蔵プール等の監視が継続できていることにより確認する。手順の対応フローを第5-2図、概要図を第5-15図、タイムチャートを第5-4図、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の配置を第5-17～22図に示す。降灰予報を確認した場合のタイムチャートを第5-7図に示す。

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建屋対策班の班員に監視設備の敷設及び監視の実施を指示するとともに、監視設備の保護に使用する設備の敷設の実施を指示する。

- ②建屋対策班の班員は、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）にて燃料貯蔵プール等の状態を監視する。
- ③建屋対策班の班員は、運搬車により監視カメラ等、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブルを外部保管エリアから使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍へ運搬する。
- ④建屋対策班の班員は、けん引車により、可搬型監視ユニット、可搬型計測ユニット、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機、可搬型空冷ユニット及び可搬型計測ユニット用空気圧縮機を外部保管エリアから使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍へ運搬し、敷設する。なお、降灰により使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機、可搬型計測ユニット用空気圧縮機及び可搬型空冷ユニットが機能喪失するおそれがある場合には、建屋対策班の班員は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機及び可搬型計測ユニット用空気圧縮機を建屋内に配置し、可搬型空冷ユニットへフィルタを設置し、降灰による影響を受けない状態とする。
- ⑤建屋対策班の班員は、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）及び監視カメラ等を建屋内に敷設する。

なお、燃料貯蔵プール等近傍に敷設する可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）及び可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）は、止水板の一部を取り外し後、敷設する。

- ⑥建屋対策班の班員は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を起動し、燃料貯蔵プール等を継続監視するとともに、実施責任者へ報告する。
- ⑦実施責任者は、敷設した監視設備により燃料貯蔵プール等の監視が継続できていると判断する。なお、燃料貯蔵プール等の水温上昇に伴い使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の温度が上昇した場合は、燃料貯蔵プール等の水位の監視を可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアページ式）による監視に切り替える。
- ⑧建屋対策班の班員は、可搬型計測ユニット用空気圧縮機、可搬型計測ユニット、可搬型空冷ユニット、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用冷却ケース及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計用冷却ケースを接続し、可搬型計測ユニット用空気圧縮機及び可搬型空冷ユニットを起動し、監視カメラ等の冷却保護を開始する。
- ⑨建屋対策班の班員は、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用冷却ケース及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計用冷却ケースへ冷却空気が供給されていることを確認し、重大事故等時における燃料貯蔵プール等の継続監視を実施するとともに、実施責任者へ報告する。
- ⑩実施責任者は、可搬型空冷ユニットの稼働により、監視カメラ等が冷却保護され、燃料貯蔵プール等の監視が継続できていると判断する。

⑪上記の手順に加え、実施責任者は、第5-5表に示す補助パラメータを現場にて確認することにより、可搬型空冷ユニットの状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えい発生時の状況監視並びに監視設備の保護操作は、実施責任者等の要員18人、建屋外対応班の班員2人及び建屋対策班の班員28人の合計48人にて作業を実施した場合、事象発生から監視設備及び監視に使用する設備を保護する設備の敷設完了まで30時間40分以内で可能である。

実施責任者等の要員18人及び建屋外対応班の班員2人は全ての建屋の対応において共通の要員である。また、本対策の実施責任者等及び建屋対策班の班員は、地震を要因として重大事故等に至った場合に行う「現場環境確認」の要員を含めた要員である。

外的事象の「地震」による燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失時における現場環境確認は、2人にて作業を実施した場合、1時間30分以内で実施可能である。

また、降灰予報発令時の可搬型重大事故等対処設備の屋内敷設は、外的事象の「地震」による燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時の屋外への運搬及び敷設作業と同様であり、重大事故等の対処への影響を与えることなく作業が可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.5-3】

ii. 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の状況監視及び監視設備の保護

計測機器（非常用のものを含む）の直流電源の喪失その他機器の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要な情報を把握することが困難となった場合に、燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備により、燃料貯蔵プール等の水位、水温及び燃料貯蔵プール等上部の空間線量率について、変動する可能性のある範囲にわたり測定し、並びに燃料貯蔵プール等の状態を監視する手段がある。

また、燃料貯蔵プール等の水温上昇に伴い使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の温度が上昇した場合においても、燃料貯蔵プール等の水位、水温及び燃料貯蔵プール等上部の空間線量率の測定並びに燃料貯蔵プール等の状態監視を継続できるよう、監視に使用する設備を保護する設備により、監視カメラ等へ冷却空気を供給し保護する。

外的事象の「地震」による冷却等の機能喪失の場合は、現場環境確認を行った後に対処を開始する。

(i) 手順着手の判断基準

燃料貯蔵プール等の水位、水温及び空間線量が設計基準対象の施設により計測ができなくなった場合であって、燃料貯蔵プール等の水位の低下が、可搬型中型移送ポンプの注水により回復できない場合（第5-4表）。

(ii) 操作手順

重大事故時における燃料貯蔵プール等の監視及び監視設備の保護の概要は以下のとおり。本手順の成否は、監視設備により燃料貯蔵プール等の監視が継続できていることにより確認する。手順の対応フローを第5-2図、概要図を第5-15図、タイムチャートを第5-16図、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の配置を第5-17~22図に示す。

①実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建屋対策班の班員に監視設備の敷設及び監視の実施を指示するとともに、監視設備の保護に使用する設備の敷設の実施を指示する。

②建屋対策班の班員は、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）にて燃料貯蔵プール等の状態を監視する。

③建屋対策班の班員は、運搬車により監視カメラ等、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型

電源ケーブルを外部保管エリアから使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍へ運搬する。

④建屋対策班の班員は、けん引車により、可搬型監視ユニット、可搬型計測ユニット、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機、可搬型空冷ユニット及び可搬型計測ユニット用空気圧縮機を外部保管エリアから使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍へ運搬し、敷設する。

⑤建屋対策班の班員は、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）及び監視カメラ等を建屋内に敷設する。

なお、燃料貯蔵プール等近傍に敷設する可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアパージ式）及び可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）は、止水板の一部を取り外し後、敷設する。

⑥建屋対策班の班員は、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機及び可搬型計測ユニット用空気圧縮機を起動し、燃料貯蔵プール等を継続監視するとともに、実施責任者へ報告する。

⑦実施責任者は、敷設した監視設備により燃料貯蔵プール等の監視が継続できていると判断する。

⑧建屋対策班の班員は、敷設済みの可搬型計測ユニット用空気圧縮機と、可搬型計測ユニット、可搬型空冷ユニット、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用冷却ケース及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計用冷却ケースを接続し、可搬型空冷ユニットを起動し、監視カメラ等の冷却保護を開始する。

⑨建屋対策班の班員は、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用冷却ケース及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計用冷却ケースへ

冷却空気が供給されていることを確認し、重大事故等時における燃料貯蔵プール等の継続監視を実施するとともに、実施責任者へ報告する。

⑩実施責任者は、可搬型空冷ユニットの稼働により、監視カメラ等が冷却保護され、燃料貯蔵プール等の監視が継続できていると判断する。

⑪上記の手順に加え、実施責任者は、第5-5表に示す補助パラメータを現場にて確認することにより、可搬型空冷ユニットの状態等を確認する。

(iii) 操作の成立性

燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の状況監視及び監視設備の保護操作は、実施責任者等の要員18人、建屋外対応班の班員2人及び建屋対策班の班員28人の合計48人にて作業を実施した場合、本対策の実施判断後から監視設備及び監視に使用する設備を保護する設備の敷設完了まで13時間40分以内で可能である。

本対策の実施責任者等及び建屋対策班の班員は、地震を要因として重大事故等に至った場合に行う「現場環境確認」の要員を含めた要員である。

外的事象の「地震」による燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失時における現場環境確認は、2人にて作業を実施した場合、1時間30分以内で実施可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

【補足説明資料 1.5-3】

(d) その他の手順項目について考慮する手順

燃料貯蔵プール等への注水等の対処を継続するために、第2貯水槽及び敷地外水源から第1貯水槽に水を補給する手順については、「7. 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等」にて整備する。

可搬型計測ユニットに使用する使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の接続、可搬型発電機等への燃料給油の手順については、「8. 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

第5-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，対処設備，手順書一覧（1/2）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備	手順書	
使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための対応手段	<ul style="list-style-type: none"> 外部電源 第1非常用ディーゼル発電機 プール水冷却系ポンプ及び配管 安全冷却水系冷却水循環ポンプ及び配管 補給水設備ポンプ及び配管 安全冷却水系冷却塔及び配管 非常用所内電源系統 計装設備 	可搬型中型移送ポンプによる注水	<ul style="list-style-type: none"> 代替注水設備 可搬型中型移送ポンプ 可搬型建屋外ホース 可搬型建屋内ホース 代替安全冷却水系 可搬型中型移送ポンプ運搬車 ホース展張車 運搬車 水供給設備 第1貯水槽 補機駆動用燃料補給設備 第1軽油貯槽 第2軽油貯槽 軽油用タンクローリ 計装設備 可搬型代替注水設備流量計 	重大事故等対処設備	<ul style="list-style-type: none"> 燃料管理課 重大事故等発生時 対応手順書 防災施設課 重大事故等発生時 対応手順書
		漏えい抑制	<ul style="list-style-type: none"> 漏えい抑制設備 サイフォンブレーカ 止水板及び蓋 		—
	<ul style="list-style-type: none"> 燃料貯蔵プール 燃料取出しピット 燃料仮置きピット 燃料送出しピット チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット 燃料移送水路 	大型移送ポンプ車によるスプレイ	<ul style="list-style-type: none"> 注水設備 大型移送ポンプ車 可搬型建屋外ホース スプレイ設備 可搬型建屋内ホース 可搬型スプレイヘッド 代替安全冷却水系 ホース展張車 運搬車 水供給設備 第1貯水槽 補機駆動用燃料補給設備 第1軽油貯槽 第2軽油貯槽 軽油用タンクローリ 計装設備 可搬型スプレイ設備流量計 	重大事故等対処設備	<ul style="list-style-type: none"> 燃料管理課 重大事故等発生時 対応手順書 防災施設課 重大事故等発生時 対応手順書
		資機材による漏えい緩和	<ul style="list-style-type: none"> その他設備（資機材） 止水材（ステンレス鋼板，ロープ等） 		自主対策設備

第5-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段、対応設備、手順書一覧 (2/2)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対応設備	手順書
<p>使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための対応手段</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料貯蔵プール等水位計 ・燃料貯蔵プール等温度計 ・ガンマ線エリアモニタ ・燃料貯蔵プール等状態監視カメラ 	<p>監視設備による監視及び監視設備の保護</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・計装設備 <ul style="list-style-type: none"> 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (超音波式) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (メジャー) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (電波式) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (エアパージ式) 可搬型燃料貯蔵プール等温度計 (サーミスタ) 可搬型燃料貯蔵プール等温度計 (測温抵抗体) 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ (可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用冷却ケースを含む) 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計 (サーベイメータ) 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計 (線量率計) (可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計用冷却ケースを含む) 可搬型計測ユニット 可搬型監視ユニット 可搬型計測ユニット用空気圧縮機 可搬型空冷ユニット A 可搬型空冷ユニット B 可搬型空冷ユニット C 可搬型空冷ユニット D 可搬型空冷ユニット E けん引車 ・代替安全冷却水系運搬車 ・代替電源設備 <ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機 ・代替所内電気設備 <ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブル ・補機駆動用燃料補給設備 <ul style="list-style-type: none"> 第1軽油貯槽 第2軽油貯槽 軽油用タンクローリ 	<p>重大事故等対応設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃料管理課 <ul style="list-style-type: none"> 重大事故等発生時対応手順書 ・防災施設課 <ul style="list-style-type: none"> 重大事故等発生時対応手順書

第5-2表 使用済燃料貯蔵槽の冷却等の対応において使用する設備

機器グループ	設備		使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための対応手段										
			燃料貯蔵プール等への注水	共通電源車を用いた冷却機能及び注水機能の復旧	漏えい抑制	燃料貯蔵プール等へのスプレイ	燃料貯蔵プール等の臨界防止	燃料貯蔵プール等の監視	漏えい緩和				
	設備名称	構成する機器	重大事故等対応設備	自主対策設備	重大事故等対応設備				自主対策設備				
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 使用済燃料貯蔵槽の冷却等	代替注水設備	可搬型中型移送ポンプ	○	×	×	×	×	×	×	×	×		
		可搬型建屋外ホース〔流路〕	○	×	×	×	×	×	×	×	×		
		可搬型建屋内ホース〔流路〕	○	×	×	×	×	×	×	×	×		
	代替安全冷却水系	可搬型中型移送ポンプ運搬車	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		ホース展開車	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
		運搬車	○	×	×	○	×	×	○	×	○	○	
	注水設備	大型移送ポンプ車	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
		可搬型建屋外ホース〔流路〕	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
	スプレイ設備	可搬型建屋内ホース〔流路〕	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
		可搬型スプレイヘッダ	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
	水供給設備	第1貯水槽	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
	補給水設備	補給水槽	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		補給水設備ポンプ	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		配管・弁	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
	プール水冷却系	プール水冷却系ポンプ	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		プール水冷却系熱交換器	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		配管・弁	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
	安全冷却水系	安全冷却水系冷却水循環ポンプ	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		配管・弁	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		安全冷却水系冷却塔	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
	漏えい抑制設備	サイフォンブレーカ	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
		止水板及び蓋	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
	臨界防止設備	燃料仮置きラック	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	
		燃料貯蔵ラック	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	
		バスケット	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	
		バスケット仮置き架台(実入り用)	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	
	代替電源設備	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機	×	×	×	×	×	×	○	×	×		
	代替所内電気設備	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブル	×	×	×	×	×	×	○	×	×		
	補機駆動用燃料補給設備	第1軽油貯槽	○	×	×	○	×	×	○	×	×	×	
		第2軽油貯槽	○	×	×	○	×	×	○	×	×	×	
		軽油用タンクローリ	○	×	×	○	×	×	○	×	×	×	
	計装設備	可搬型空冷ユニットA	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型空冷ユニットB	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型空冷ユニットC	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型空冷ユニットD	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型空冷ユニットE	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型空冷ユニット用ホース	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型燃料貯蔵プール等水位計(超音波式)	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型燃料貯蔵プール等水位計(メジャー)	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型燃料貯蔵プール等水位計(エアバージ式)	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型燃料貯蔵プール等水位計(電波式)	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型燃料貯蔵プール等温度計(サーミスタ)	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型燃料貯蔵プール等温度計(測温抵抗体)	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計(線量率計)(可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計用冷却ケースを含む)	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計(サーベイメータ)	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ(可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用冷却ケースを含む)	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型計測ユニット用空気圧縮機	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型計測ユニット	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型監視ユニット	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		可搬型代替注水設備流量計	○	×	×	×	×	×	×	○	×	×	
		可搬型スプレイ設備流量計	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
		けん引車	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	
		計測制御設備	燃料貯蔵プール等水位計	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×
			燃料貯蔵プール等温度計	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×
	燃料貯蔵プール等状態監視カメラ		×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
	ガンマ線エアモニタ		×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
	安全系制御盤		×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
	安全系監視制御盤		×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
	プロセス工程 監視制御盤		×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
	受電開閉設備	受電開閉設備	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		受電変圧器	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
	所内高圧系統	ユーティリティ建屋の6.9kV常用主母線	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線	×	○	×	×	×	×	○	×	×	×	
		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV常用母線	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	
	所内低圧系統	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の460V非常用母線	×	○	×	×	×	×	○	×	×		
	直流電源設備	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の第1非常用直流電源設備	×	○	×	×	×	×	○	×	×		
	計測制御用交流電源設備	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の非常用計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	○	×	×		
		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の計測制御用交流電源設備	×	○	×	×	×	×	○	×	×		

第 5 - 3 表 計装設備を用いて監視するパラメータ (1 / 3)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
5. b . (a) 燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時，又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えい発生時の対応手順 i . 燃料貯蔵プール等への注水		
・燃料管理課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	プール水冷却系の機能喪失 安全冷却水系の機能喪失 補給水設備の機能喪失 燃料貯蔵プール等水位 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (超音波式) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (メジャー) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (電波式) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (エアパージ式)
	操作	燃料貯蔵プール等水位 燃料貯蔵プール等水温 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (超音波式) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (メジャー) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (電波式) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (エアパージ式) 可搬型燃料貯蔵プール等温度計 (サーミスタ) 可搬型燃料貯蔵プール等温度計 (測温抵抗体)
		代替注水設備流量 可搬型代替注水設備流量計

第5-3表 計装設備を用いて監視するパラメータ (2/3)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
5. b. (b) 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の対応手順 i. 燃料貯蔵プール等への水のスプレイ		
・燃料管理課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	燃料貯蔵プール等水位 燃料貯蔵プール等水温 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (超音波式) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (メジャー) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (電波式) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (エアパージ式) 可搬型燃料貯蔵プール等温度計 (サーミスタ) 可搬型燃料貯蔵プール等温度計 (測温抵抗体)
	操作	燃料貯蔵プール等水位 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (超音波式) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (メジャー) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (エアパージ式)
		スプレイ設備流量 可搬型スプレイ設備流量計
5. b. (b) 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の対応手順 ii. 資機材によるプール水の漏えい緩和		
・燃料管理課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	燃料貯蔵プール等水位 燃料貯蔵プール等における水の漏えい 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (超音波式) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (メジャー) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (エアパージ式) 燃料貯蔵プール・ピット等漏えい検知装置
	操作	燃料貯蔵プール等水位 燃料貯蔵プール等における水の漏えい 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (超音波式) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (メジャー) 可搬型燃料貯蔵プール等水位計 (エアパージ式) 燃料貯蔵プール・ピット等漏えい検知装置

第 5 - 3 表 計装設備を用いて監視するパラメータ (3 / 3)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
5. b . (c) 燃料貯蔵プール等の監視のための対応手順 i . 燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えい発生時の状況監視並びに監視設備の保護		
・燃料管理課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	燃料貯蔵プール等水位 燃料貯蔵プール等水温 燃料貯蔵プール等空間線量率 燃料貯蔵プール等状態 (監視カメラ)
	操作	燃料貯蔵プール等水位計 (超音波式) 燃料貯蔵プール等水位計 (メジャー) 燃料貯蔵プール等水位計 (電波式) 燃料貯蔵プール等水位計 (エアパージ式) 燃料貯蔵プール等温度計 (サーミスタ) 燃料貯蔵プール等温度計 (測温抵抗体) 燃料貯蔵プール等状態監視カメラ 燃料貯蔵プール等空間線量率計 (サーベイメータ) 燃料貯蔵プール等空間線量率計 (線量率計)
5. b . (c) 燃料貯蔵プール等の監視のための対応手順 ii . 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の状況監視及び監視設備の保護		
・燃料管理課 重大事故等発生時対応手順書	判断基準	燃料貯蔵プール等水位 燃料貯蔵プール等水温 燃料貯蔵プール等空間線量率 燃料貯蔵プール等状態 (監視カメラ)
	操作	燃料貯蔵プール等水位計 (超音波式) 燃料貯蔵プール等水位計 (メジャー) 燃料貯蔵プール等水位計 (エアパージ式) 燃料貯蔵プール等温度計 (サーミスタ) 燃料貯蔵プール等温度計 (測温抵抗体) 燃料貯蔵プール等状態監視カメラ 燃料貯蔵プール等空間線量率計 (サーベイメータ) 燃料貯蔵プール等空間線量率計 (線量率計)

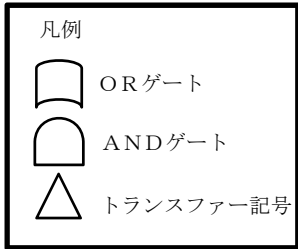
第5-4表 各対策での判断基準(1/1)

分類	区分	手順	手順着手判断	手順着手の判断に関連する監視パラメータ (安全機能喪失判断)	実施の判断基準		停止の判断基準	その他の判断(系統選択の判断)		実施判断パラメータ		備考		
					判断基準	計測範囲		判断基準	計測範囲	対策の成功判断に用いるパラメータ	操作手順に用いるパラメータ			
使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための対応	S A 対策	代替注水設備による注水	以下のいずれかによりプール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能の喪失並びに補給水設備等の注水機能が喪失した場合、若しくはそのおそれがある場合、又は燃料貯蔵プール等からの水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合。 ①交流動力電源喪失が発生した場合。 ②その他の要因によるプール水冷却系、安全冷却水系及び補給水設備等の静的機器の複数系列倒壊及びプール水冷却系、安全冷却水系及び補給水設備等の動的機器の複数同時機能喪失の場合	<ul style="list-style-type: none"> 燃料貯蔵プール等水位 燃料貯蔵プール等水温 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設6.9kV非常用母線A電圧 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設6.9kV非常用母線B電圧 プール水冷却系ポンプ出口流量 補給水槽水位 安全冷却水系冷却水循環ポンプ出口流量 安全冷却水系冷却水循環ポンプ入口温度 安全冷却水系膨脹槽液位 第1非常用ディーゼル発電機一括故障 プール水冷却系ポンプ故障警報 安全冷却水系冷却水循環ポンプ故障警報 補給水設備ポンプ故障警報 給水処理設備純水ポンプ故障警報 	目標水位-50mm	-	燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時は、通常水位である。 燃料貯蔵プール等からの水の小規模な漏えい発生時は燃料貯蔵プール等の側配管に設置される逆流防止上端である。通常水位-0.40mである。	判断基準	計測範囲	現場確認結果を踏まえてアクセス及び敷設可能なルートを選択する。	<ul style="list-style-type: none"> 燃料貯蔵プール等水位(SA可搬型) 燃料貯蔵プール等水温(SA可搬型) 燃料貯蔵プール等水位が回復・維持されていることを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 代替注水設備流量(SA可搬型) 燃料貯蔵プール等水温(SA可搬型) 燃料貯蔵プール等水位(SA可搬型) 	-	
	自主対策	共通電源系を用いた冷却機能及び注水機能の回復	燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失の要因が全交流動力電源喪失であって、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合	<ul style="list-style-type: none"> 燃料貯蔵プール等水位 燃料貯蔵プール等水温 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設6.9kV非常用母線A電圧 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設6.9kV非常用母線B電圧 プール水冷却系ポンプ出口流量 補給水槽水位 安全冷却水系冷却水循環ポンプ出口流量 安全冷却水系冷却水循環ポンプ入口温度 安全冷却水系膨脹槽液位 第1非常用ディーゼル発電機故障 プール水冷却系ポンプ故障警報 安全冷却水系冷却水循環ポンプ故障警報 補給水設備ポンプ故障警報 	準備完了後、直ちに実施する。	-	-	判断基準	計測範囲	現場確認結果により、給電可能な系統を選択する。	<ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設6.9kV非常用母線A電圧(常設) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設6.9kV非常用母線B電圧(常設) プール水冷却系ポンプ出口流量(常設) 補給水槽水位(常設) 安全冷却水系冷却水循環ポンプ出口流量(常設) 安全冷却水系冷却水循環ポンプ入口温度(常設) 安全冷却水系膨脹槽液位(常設) 冷却機能及び注水機能が回復したことにより確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設6.9kV非常用母線A電圧(常設) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設6.9kV非常用母線B電圧(常設) プール水冷却系ポンプ出口流量(常設) 補給水槽水位(常設) 安全冷却水系冷却水循環ポンプ出口流量(常設) 安全冷却水系冷却水循環ポンプ入口温度(常設) 安全冷却水系膨脹槽液位(常設) 	自主対策設備	
	S A 対策	スプレイ設備による水のスプレイ	代替注水設備により燃料貯蔵プール等への注水を行っても燃料貯蔵プール等の水位低下が継続する場合、又は事象発生に伴い実施する現場確認の結果、燃料貯蔵プール等の水位の低下が40mm/30分以上である場合。	<ul style="list-style-type: none"> 燃料貯蔵プール等水位 代替注水設備流量 	準備完了後、直ちに実施する。	-	-	現場確認結果を踏まえてアクセス及び敷設可能なルートを選択する。	判断基準	計測範囲	現場確認結果を踏まえてアクセス及び敷設可能なルートを選択する。	<ul style="list-style-type: none"> スプレイ設備流量(SA可搬型) 可搬型スプレイヘッドから燃料貯蔵プール等へスプレイされていること。 	<ul style="list-style-type: none"> 代替注水設備流量(SA可搬型) スプレイ設備流量(SA可搬型) 燃料貯蔵プール等水位(SA可搬型) 	-
	自主対策	資機材による漏えい緩和	燃料貯蔵プール等からの水の漏えい継続している場合で、燃料貯蔵プール等近傍での作業が可能な場合	<ul style="list-style-type: none"> 燃料貯蔵プール等漏えい検知装置 	準備完了後、直ちに実施する。	-	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> 燃料貯蔵プール等水位(SA可搬型) 漏えい量の減少や水位低下が停止したことを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 燃料貯蔵プール等漏えい検知装置(常設) 	自主対策設備	
	S A 対策	監視設備による監視及び監視設備の保護	以下の設備にて監視できない場合 ・燃料貯蔵プール等水位計 ・燃料貯蔵プール等温度計 ・ガン線モニタ ・燃料貯蔵プール等状態監視カメラ	<ul style="list-style-type: none"> 燃料貯蔵プール等水位 燃料貯蔵プール等水温 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設6.9kV非常用母線A電圧 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設6.9kV非常用母線B電圧 プール水冷却系ポンプ出口流量 補給水槽水位 安全冷却水系冷却水循環ポンプ出口流量 安全冷却水系冷却水循環ポンプ入口温度 可搬型代替注水設備流量計 安全冷却水系膨脹槽液位 第1非常用ディーゼル発電機故障 プール水冷却系ポンプ故障警報 安全冷却水系冷却水循環ポンプ故障警報 補給設備ポンプ故障警報 給水処理設備ポンプ故障警報 	準備完了後、直ちに実施する。	可搬型燃料貯蔵プール等水位計(超音波式):0~11.5m 可搬型燃料貯蔵プール等水位計(メジャー):0~2m 可搬型燃料貯蔵プール等水位計(電波式):0~11.5m 可搬型燃料貯蔵プール等水位計(エアバース式):0~11.5m 可搬型燃料貯蔵プール温度計(サーミスタ):0~100℃ 可搬型燃料貯蔵プール温度計(測温抵抗体):0~100℃ 可搬型代替注水設備流量計:0~114m ³ /h 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計:0~240mSv/h 可搬型スプレイ設備流量計:0~114m ³ /h 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計(サーベイメータ):1E-1~1E+6 μSv/h 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計(線量率計):1E-1~1E+9 μSv/h	-	現場確認結果を踏まえてアクセス及び敷設可能なルートを選択する。	判断基準	計測範囲	現場確認結果を踏まえてアクセス及び敷設可能なルートを選択する。	<ul style="list-style-type: none"> 燃料貯蔵プール等空間線量率(SA可搬型) 燃料貯蔵プール等状態(監視カメラ)(SA可搬型) 	<ul style="list-style-type: none"> 燃料貯蔵プール等水位(SA可搬型) 燃料貯蔵プール等水温(SA可搬型) 燃料貯蔵プール等空間線量率(SA可搬型) 燃料貯蔵プール等状態(監視カメラ)(SA可搬型) 	-

第5-5表 燃料貯蔵プール等の冷却等の対処において確認する補助パラメータ

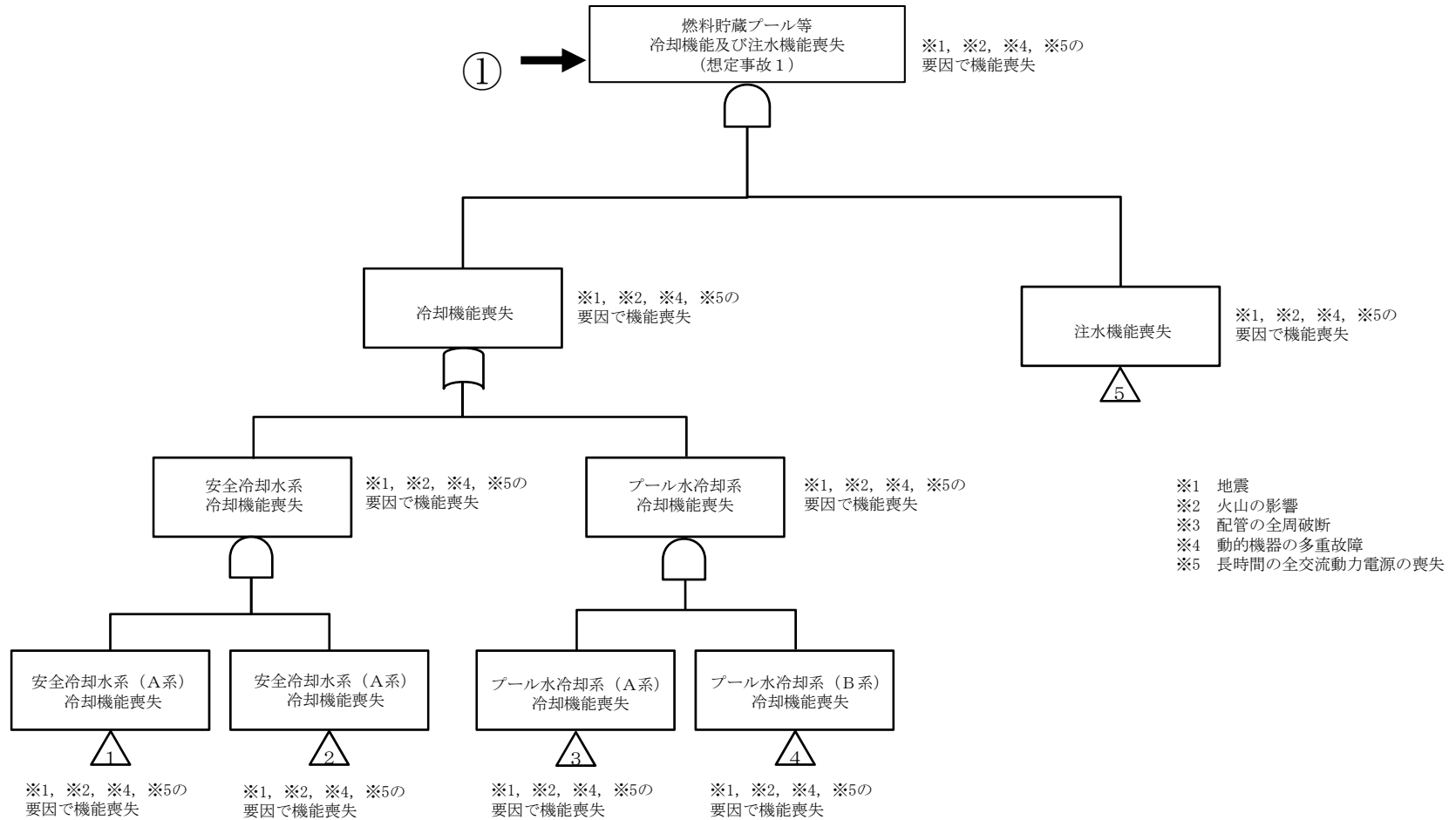
分類	補助パラメータ	可搬	常設	再処理 施設の 状態を 補助的 に監視	自主 対策 ※1
燃料貯蔵プール等漏えい検知装置	燃料貯蔵プール等漏えい検知装置	—	○	—	○
プール水冷却系ポンプの出口流量	プール水冷却系ポンプ出口流量	—	○	—	○
補給水槽の水位	補給水槽水位	—	○	—	○
安全冷却水系冷却水循環ポンプの出口流量	安全冷却水系冷却水循環ポンプ出口流量	—	○	—	○
安全冷却水系冷却水循環ポンプの入口温度	安全冷却水系冷却水循環ポンプ入口温度	—	○	—	○
安全冷却水系膨張槽の液位	安全冷却水系膨張槽液位	—	○	—	○
可搬型計測ユニット用空気圧縮機の出口圧力（機器付）	可搬型計測ユニット用空気圧縮機出口圧力（機器付）	○	—	○	—
可搬型空冷ユニットの出口圧力（機器付）	可搬型空冷ユニット出口圧力（機器付）	○	—	○	—
可搬型空冷ユニット用冷却装置の圧力（機器付）	可搬型空冷ユニット用冷却装置圧力（機器付）	○	—	○	—
可搬型空冷ユニット用バルブユニットの流量（機器付）	可搬型空冷ユニット用バルブユニット流量（機器付）	○	—	○	—
監視カメラ入口空気の流量（機器付）	監視カメラ入口空気流量（機器付）	○	—	○	—
線量率計入口空気の流量（機器付）	線量率計入口空気流量（機器付）	○	—	○	—

※1 自主対策で用いる主要監視パラメータは、補助パラメータとする。

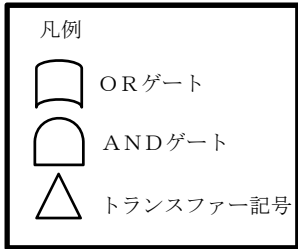


燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

- ①代替注水設備による注水 (SA)
- ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
- ③サイフォンブレーカによる漏えい抑制 (SA)



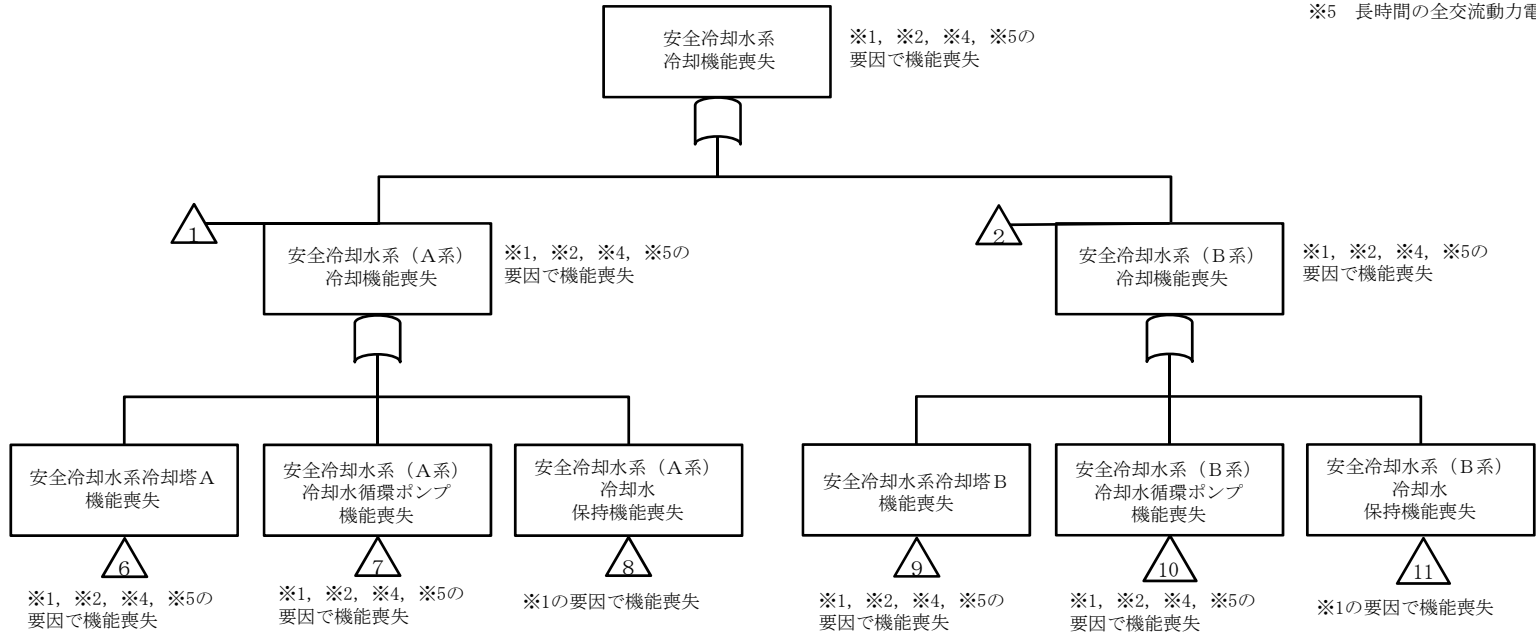
第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策の
フォールトツリー分析 (1/16)



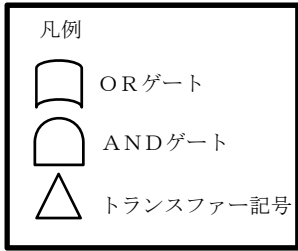
燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

- ①代替注水設備による注水 (SA)
- ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
- ③サイフォンブレーカによる漏えい抑制 (SA)

- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失



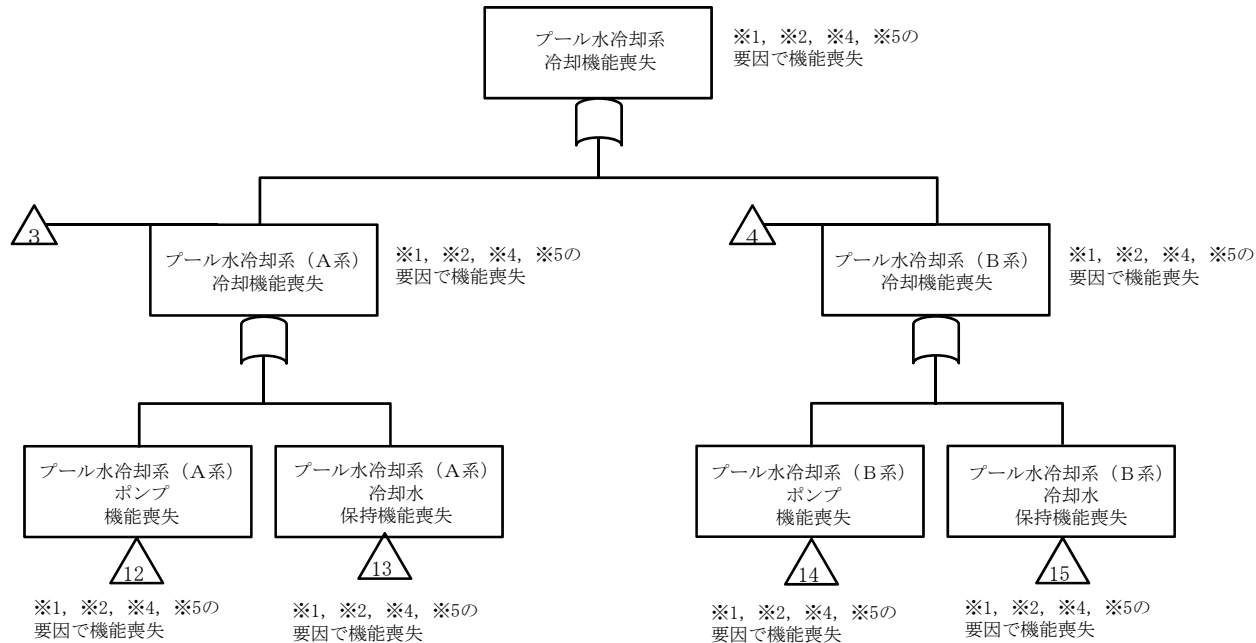
第5-1図 (1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策のフォールトツリー分析 (2/16)



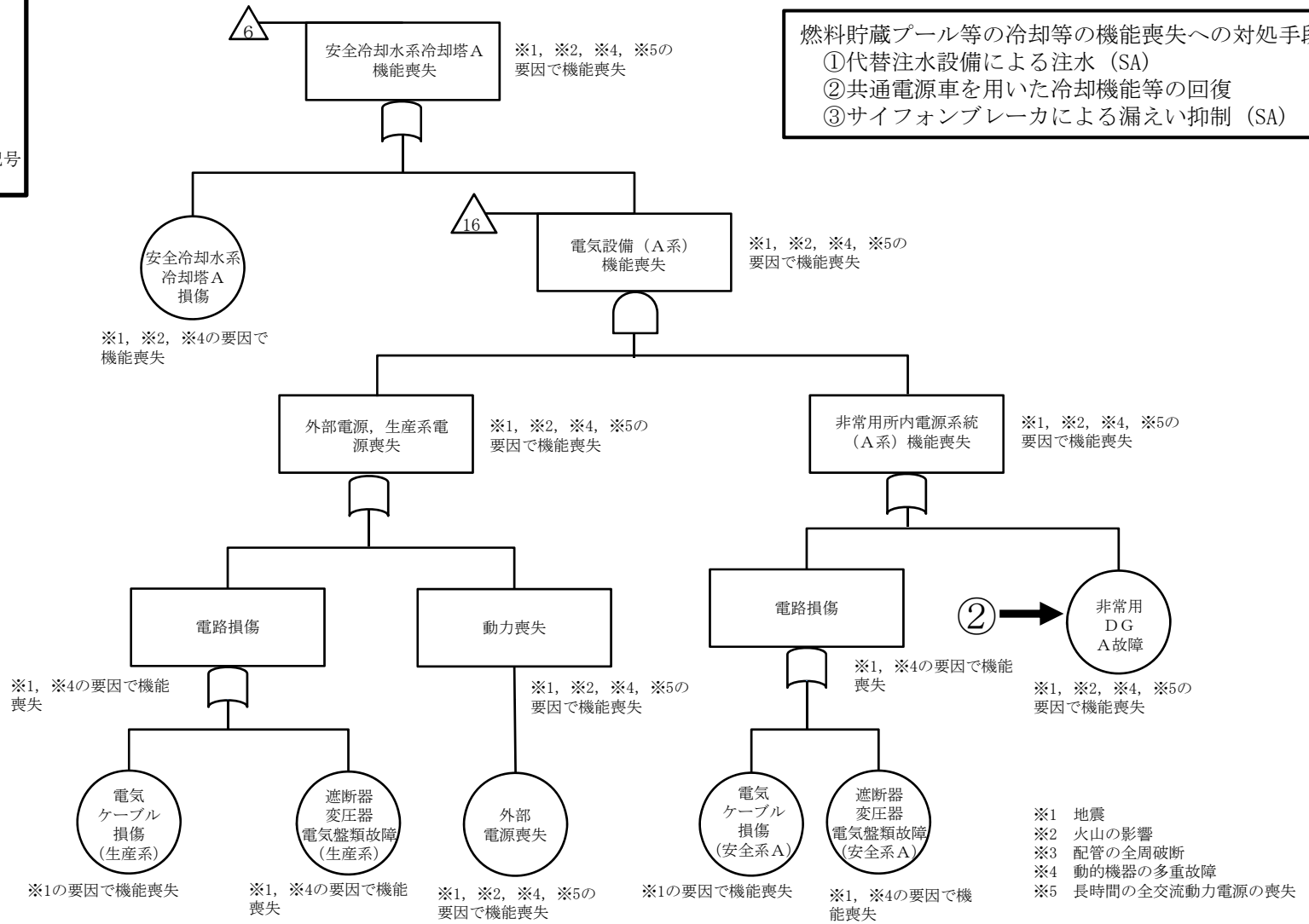
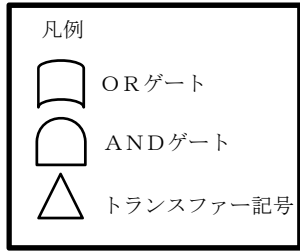
燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

- ①代替注水設備による注水 (SA)
- ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
- ③サイフォンブレーカによる漏えい抑制 (SA)

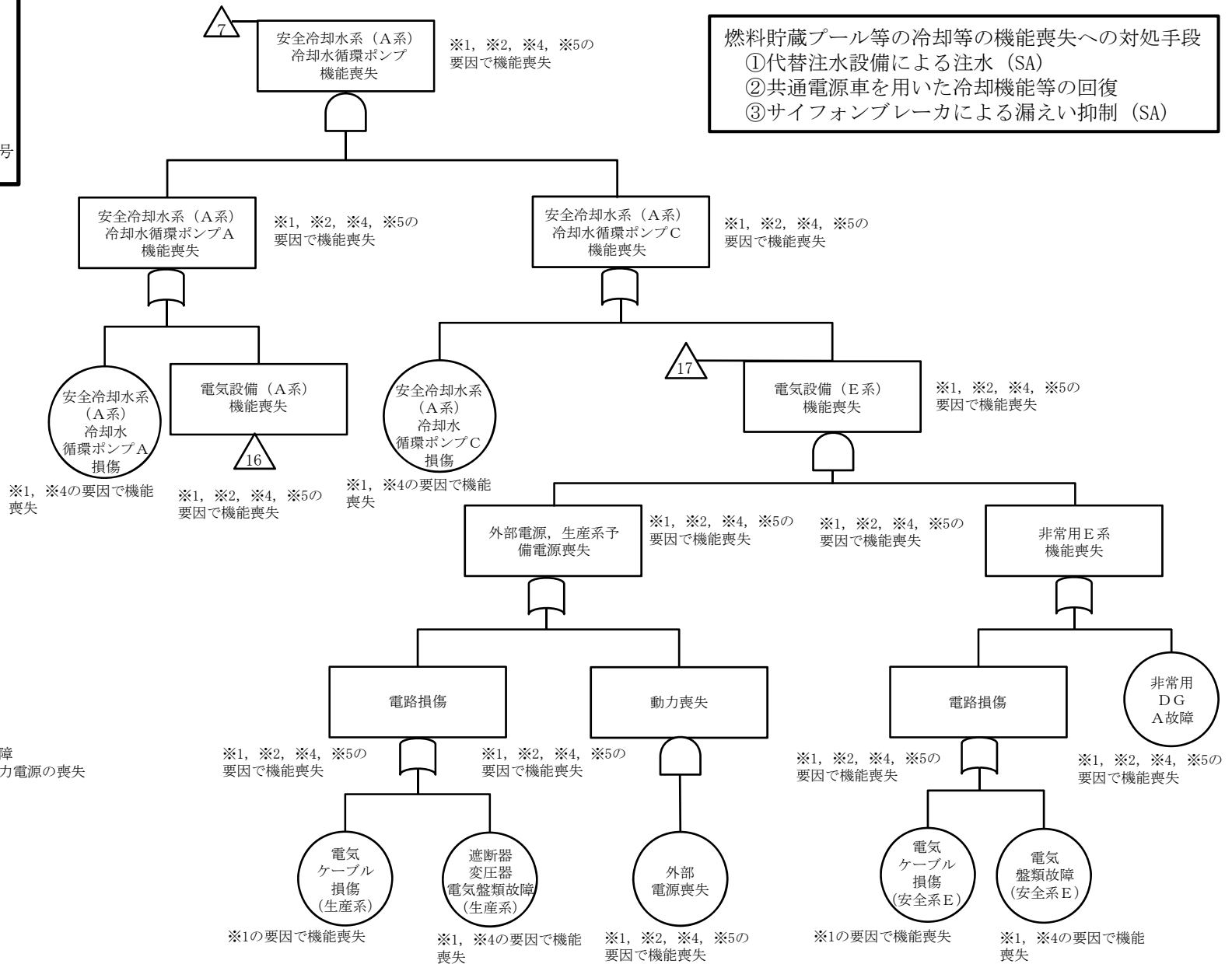
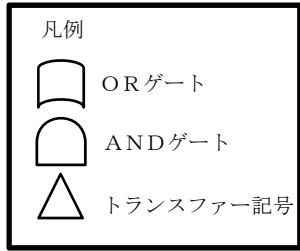
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失



第5-1図 (1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策の
フォールトツリー分析 (3/16)



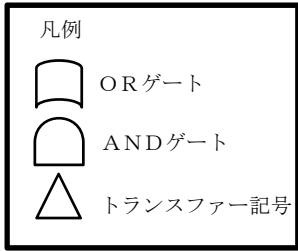
第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策のフォールトツリー分析(4/16)



燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段
 ①代替注水設備による注水 (SA)
 ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
 ③サイフォンブレーカによる漏えい抑制 (SA)

- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失

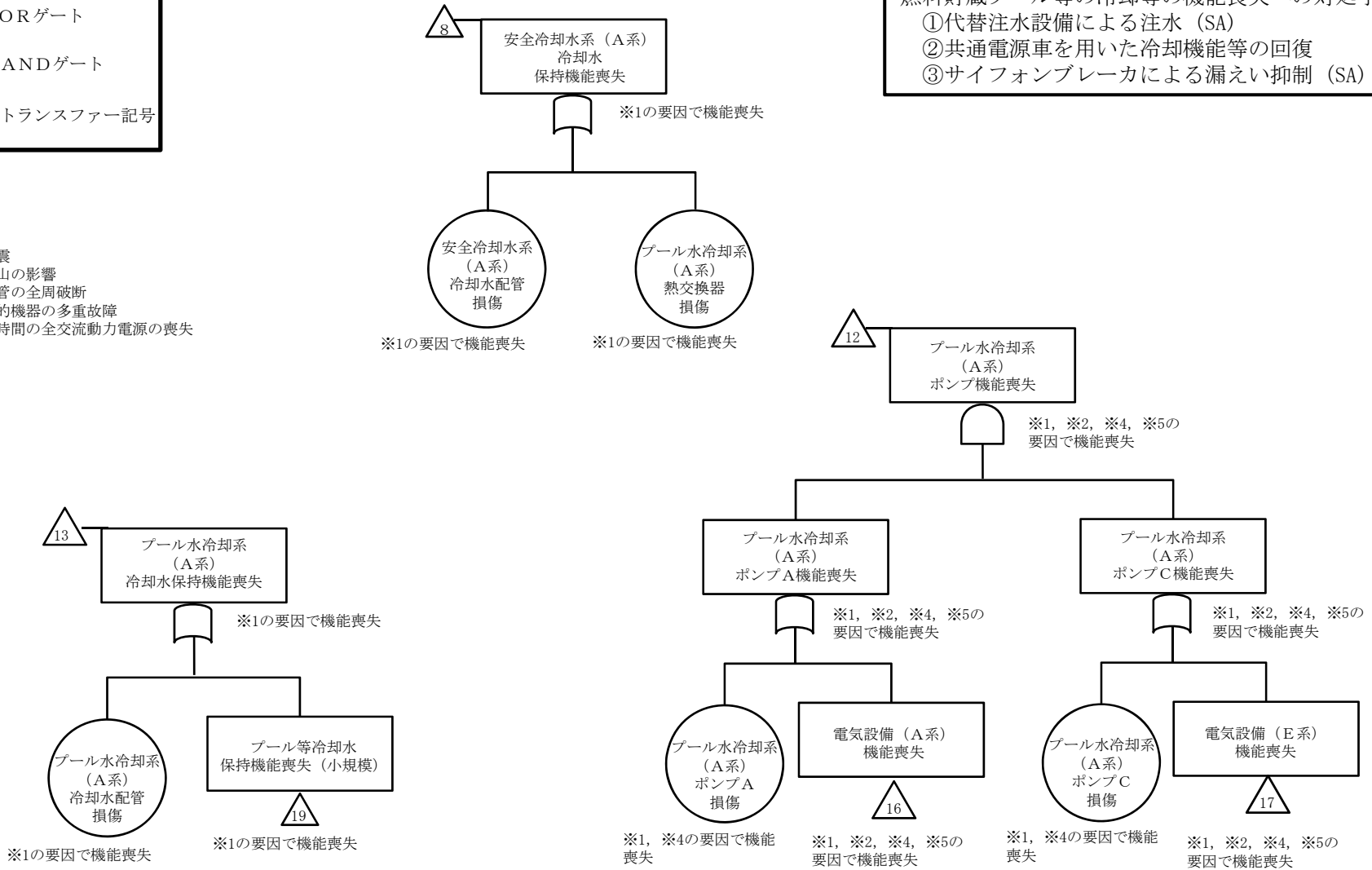
第5-1図 (1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策のフォールトツリー分析 (5/16)



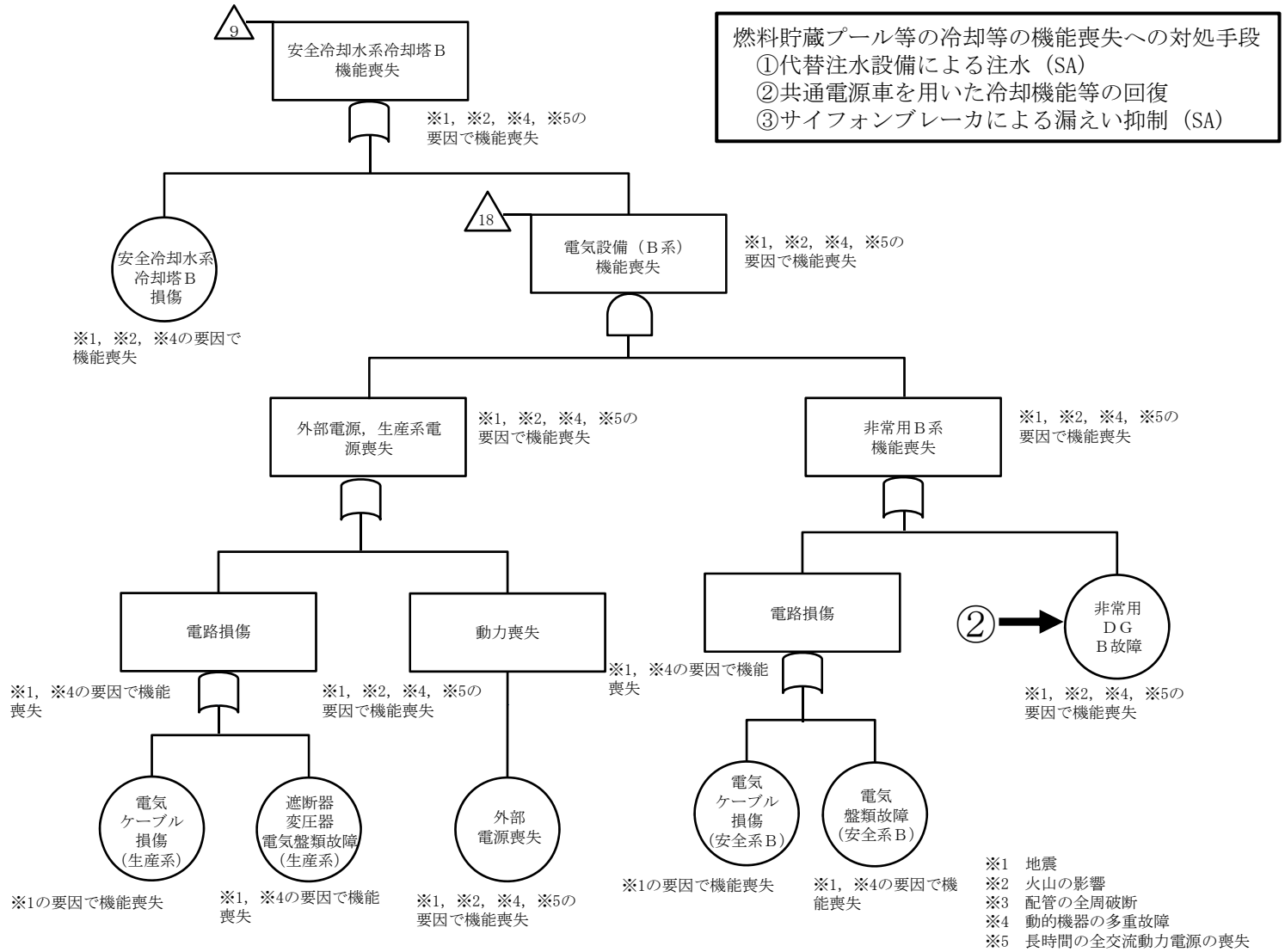
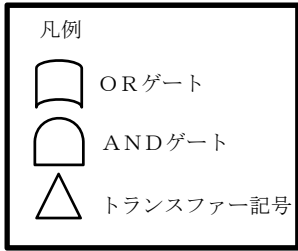
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失

燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

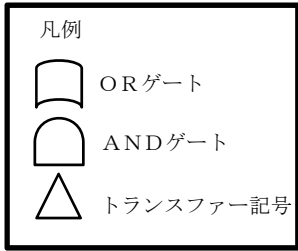
- ①代替注水設備による注水 (SA)
- ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
- ③サイフォンブレーカによる漏えい抑制 (SA)



第5-1図 (1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策のフォールトツリー分析 (6/16)

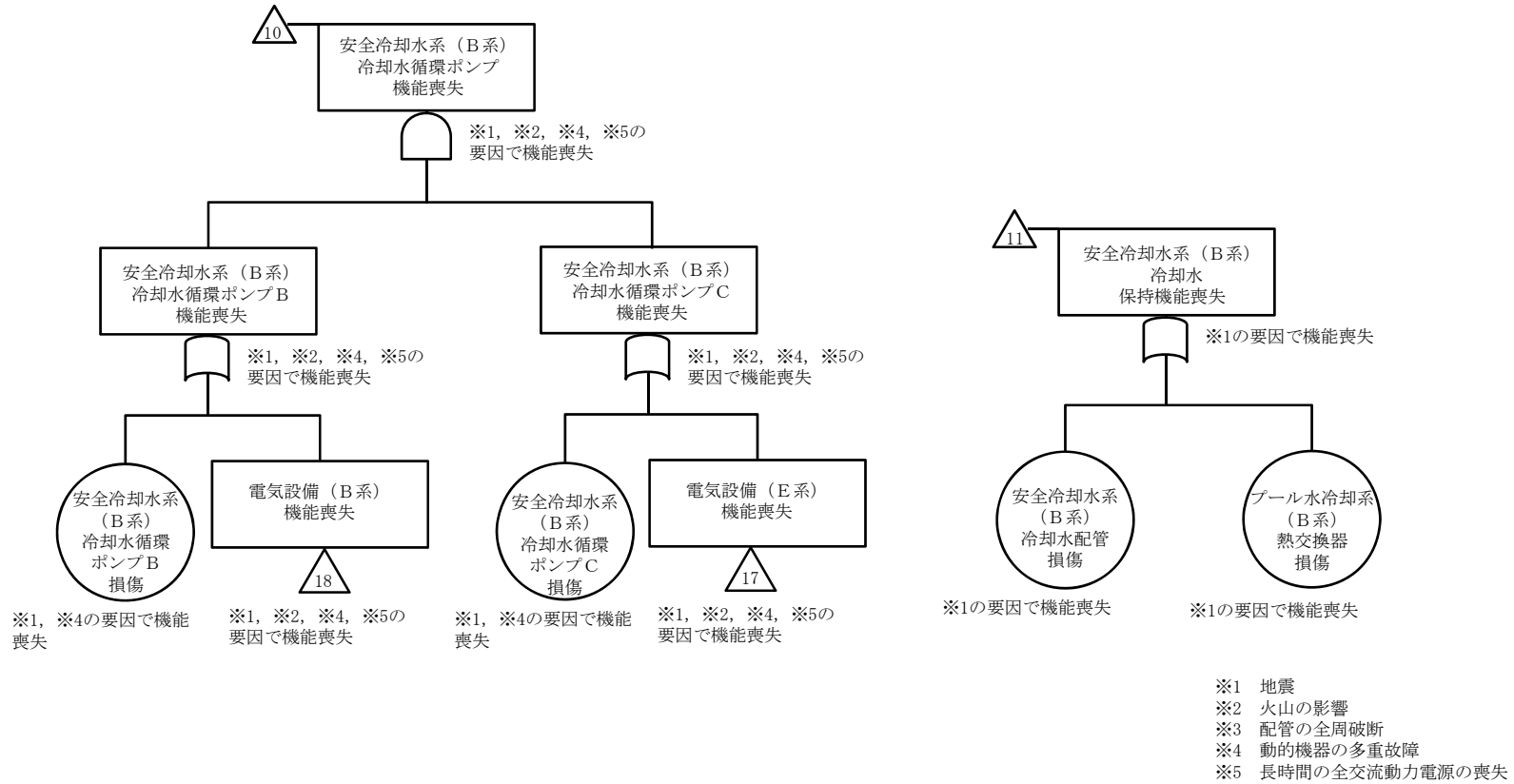


第5-1図 (1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策のフォールトツリー分析 (7/16)

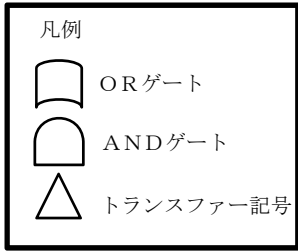


燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

- ①代替注水設備による注水 (SA)
- ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
- ③サイフォンブレーカによる漏えい抑制 (SA)

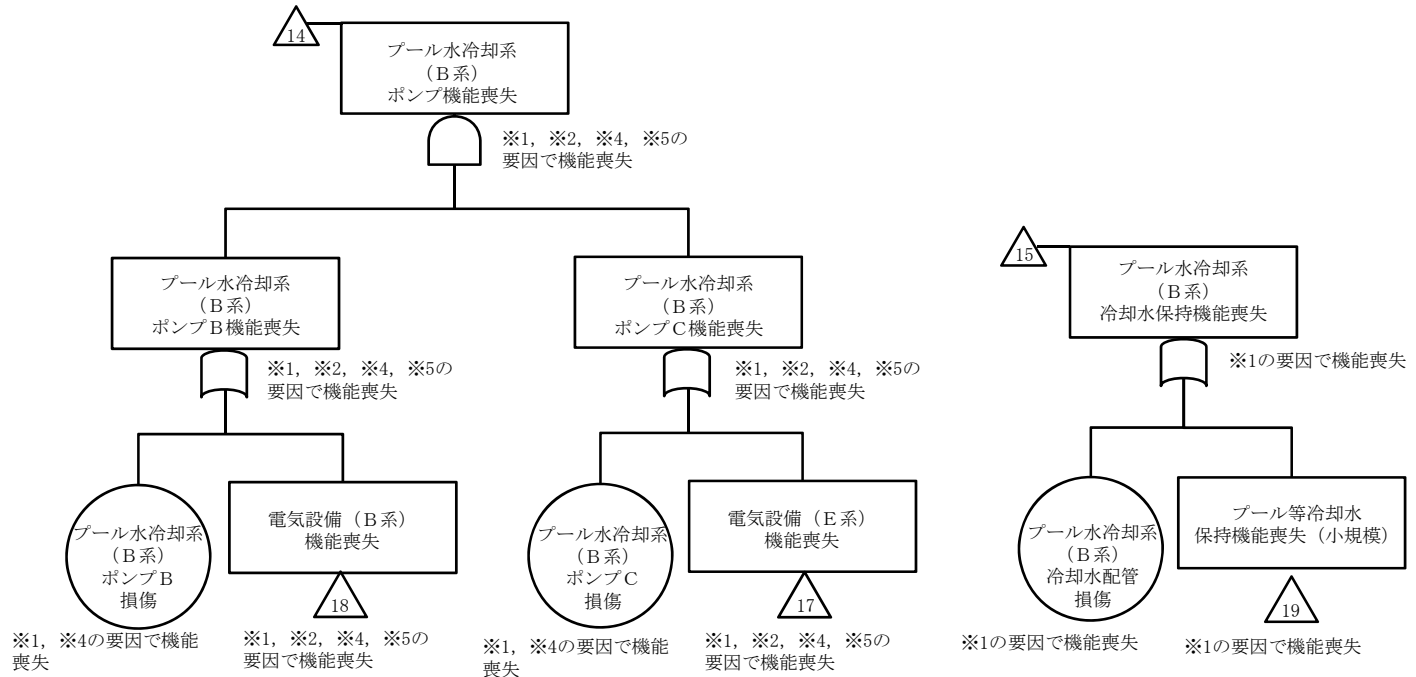


第5-1図 (1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策のフォールトツリー分析 (8/16)



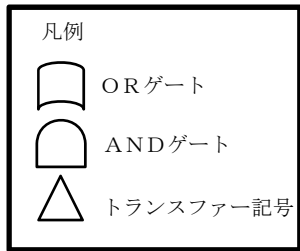
燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

- ①代替注水設備による注水 (SA)
- ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
- ③サイフォンブレーカによる漏えい抑制 (SA)



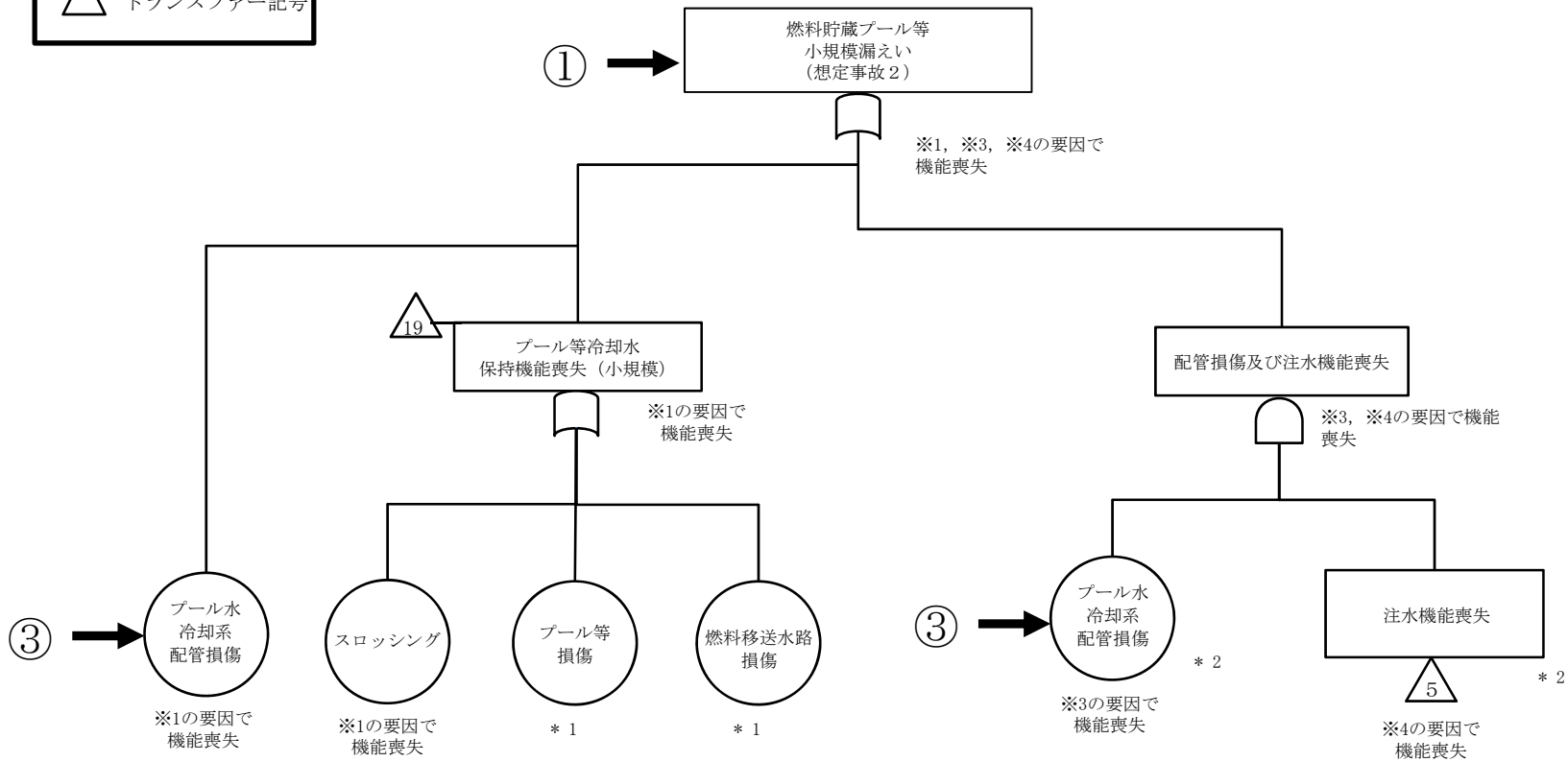
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失

第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策のフォールトツリー分析(9/16)



燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

- ①代替注水設備による注水 (SA)
- ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
- ③サイフォンブレーカによる漏えい抑制 (SA)

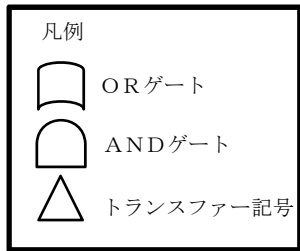


* 1 基準地震動の1.2倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計であり、機能喪失しない。

* 2 プール水冷却系の配管からの漏えいによるサイフォン効果によりプール水が漏えいし燃料貯蔵プール等の水位低下に至ることを踏まえ重大事故の発生を仮定する際の条件を超える条件として、プール水冷却系の配管の全周破断と補給水設備等の多重故障を想定し、内的事象による想定事故2の発生を想定する。

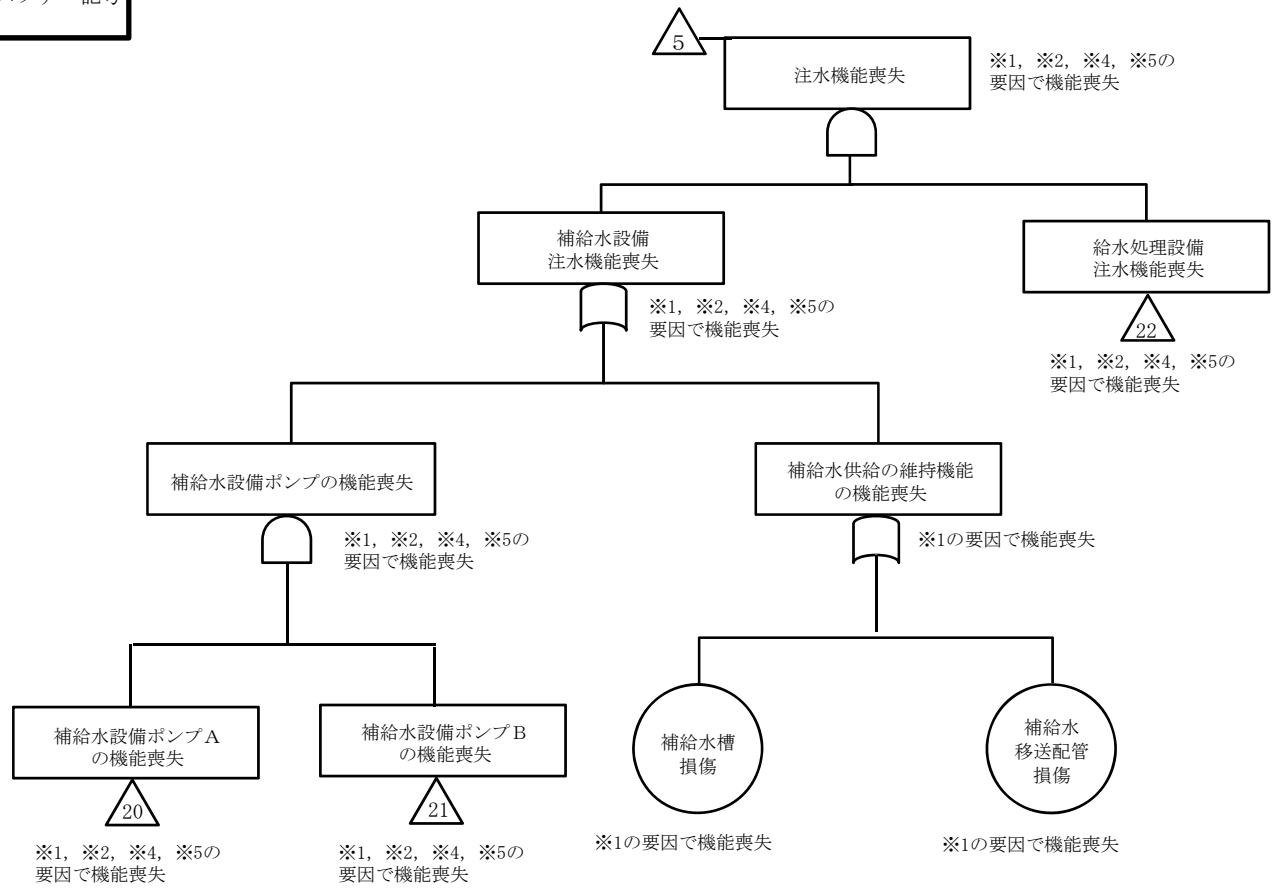
※1 地震
 ※2 火山の影響
 ※3 配管の全周破断
 ※4 動的機器の多重故障
 ※5 長時間の全交流動力電源の喪失

第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策のフォールトツリー分析 (10/16)



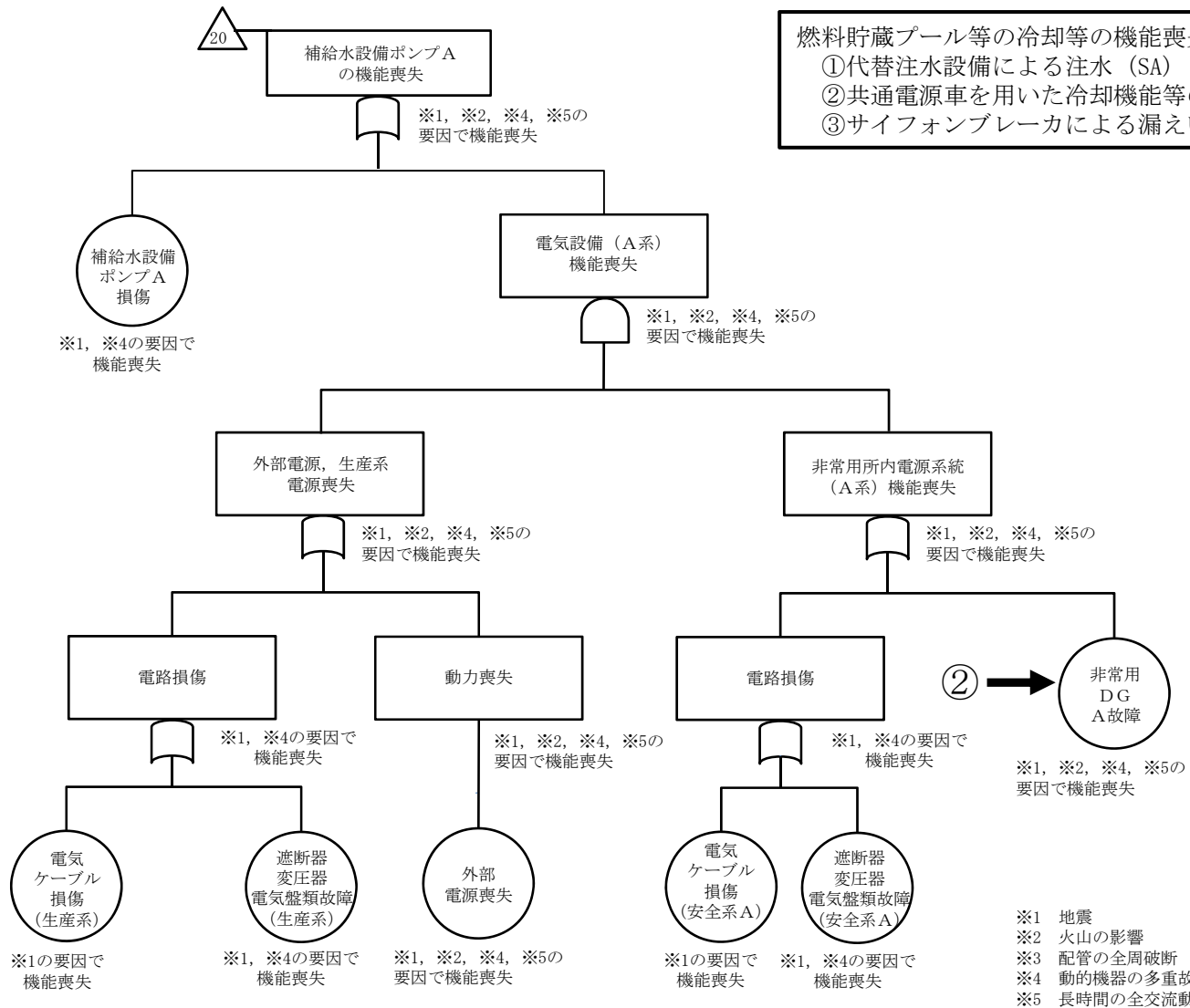
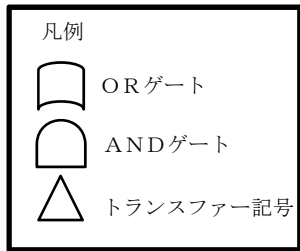
燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

- ①代替注水設備による注水 (SA)
- ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
- ③サイフォンブレーカによる漏えい抑制 (SA)

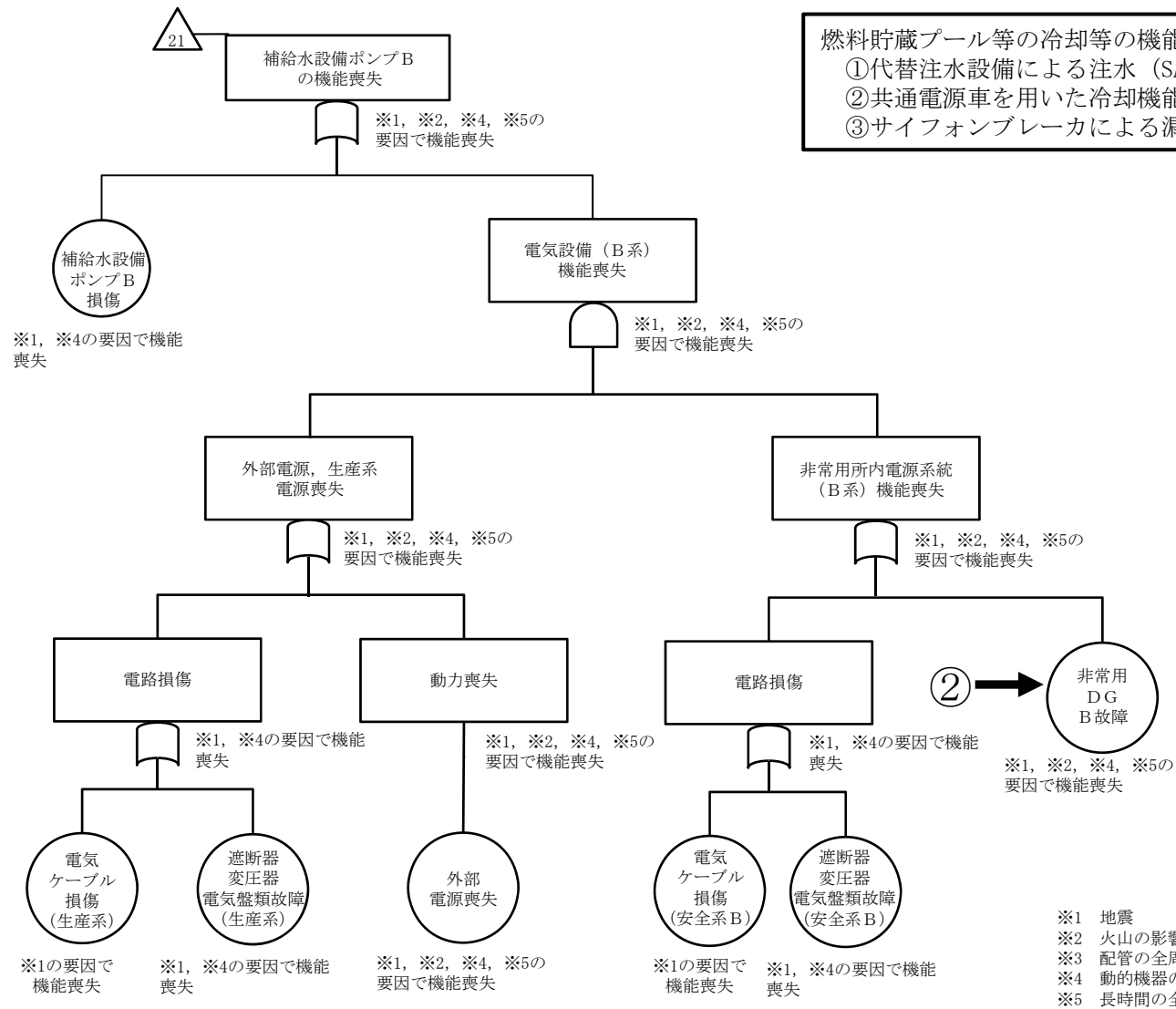
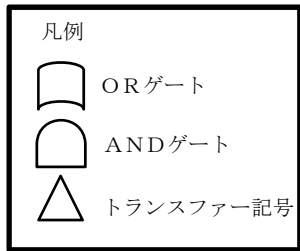


- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失

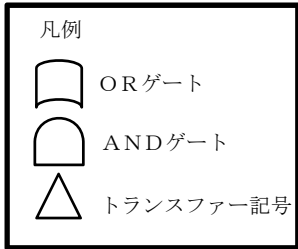
第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策のフォールトツリー分析 (11/16)



第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策のフォールトツリー分析(12/16)

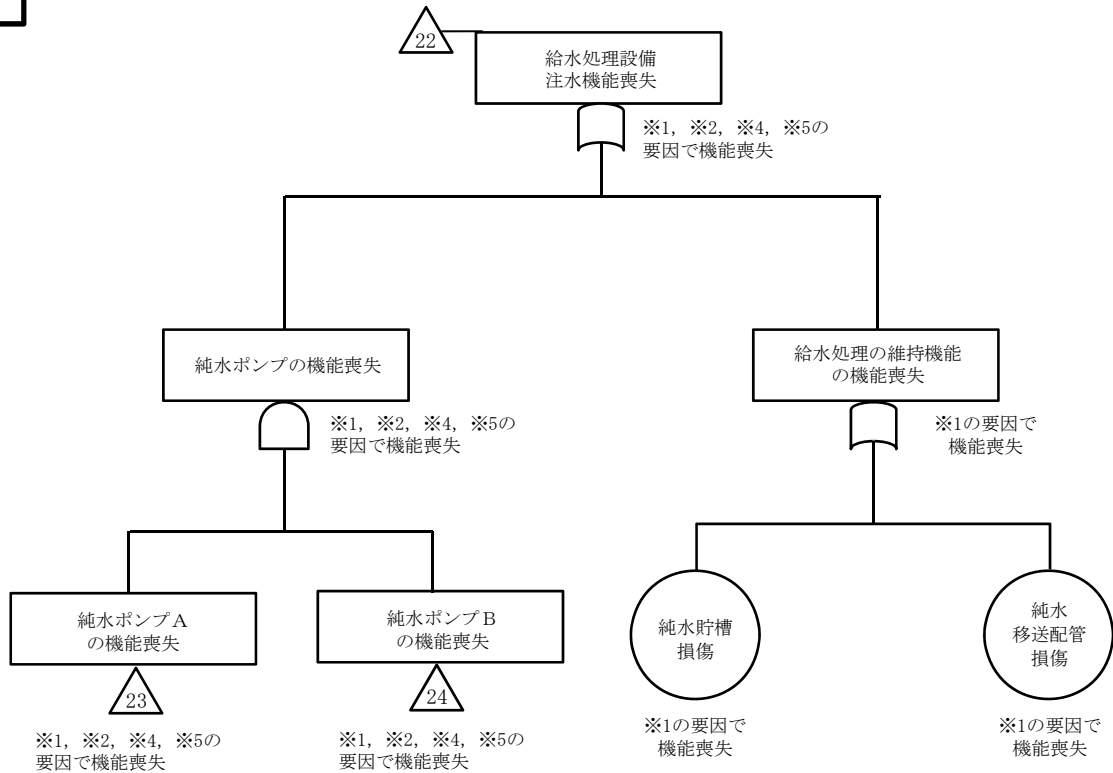


第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策のフォールトツリー分析(13/16)



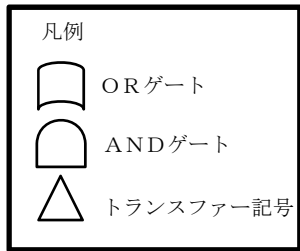
燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

- ①代替注水設備による注水 (SA)
- ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
- ③サイフォンブレーカによる漏えい抑制 (SA)



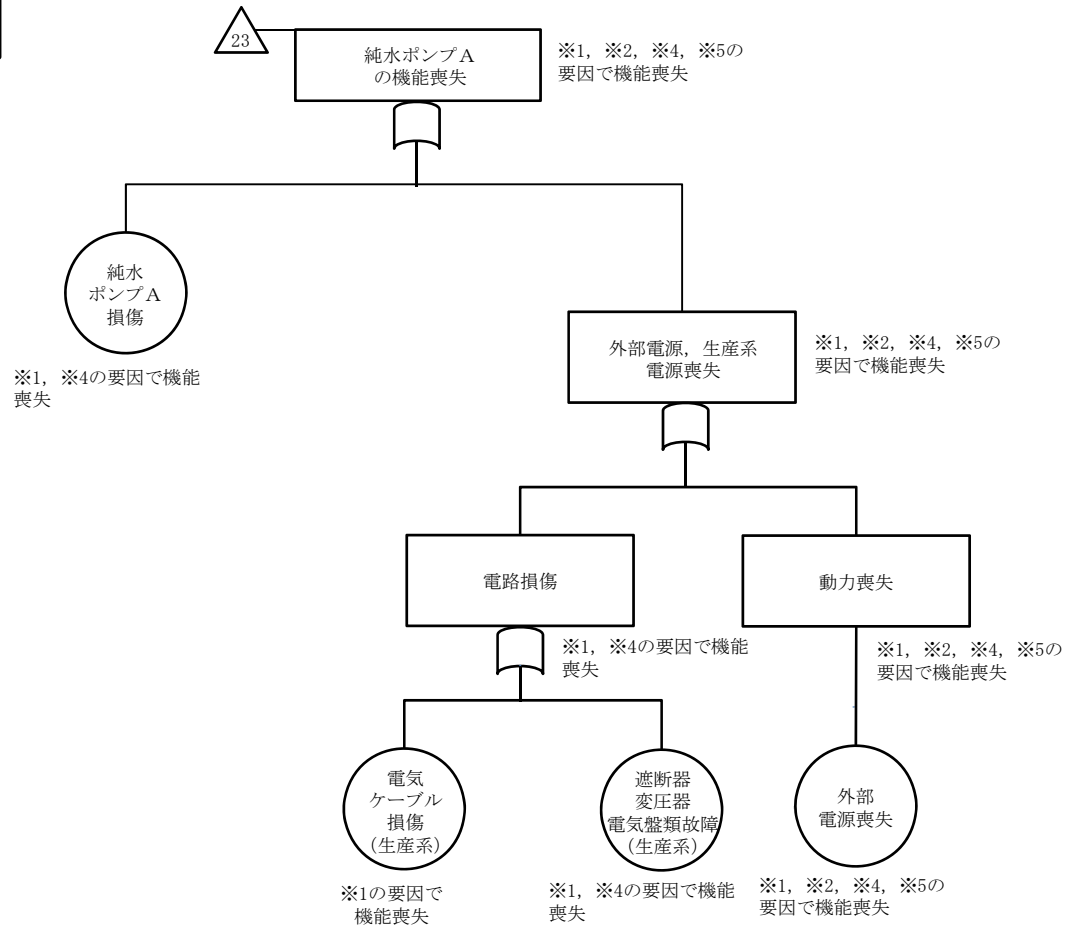
- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失

第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策のフォールトツリー分析 (14/16)

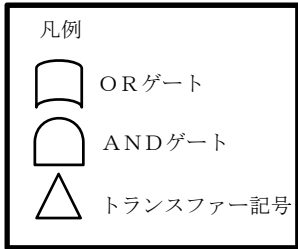


燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

- ①代替注水設備による注水 (SA)
- ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
- ③サイフォンブレーカによる漏えい抑制 (SA)

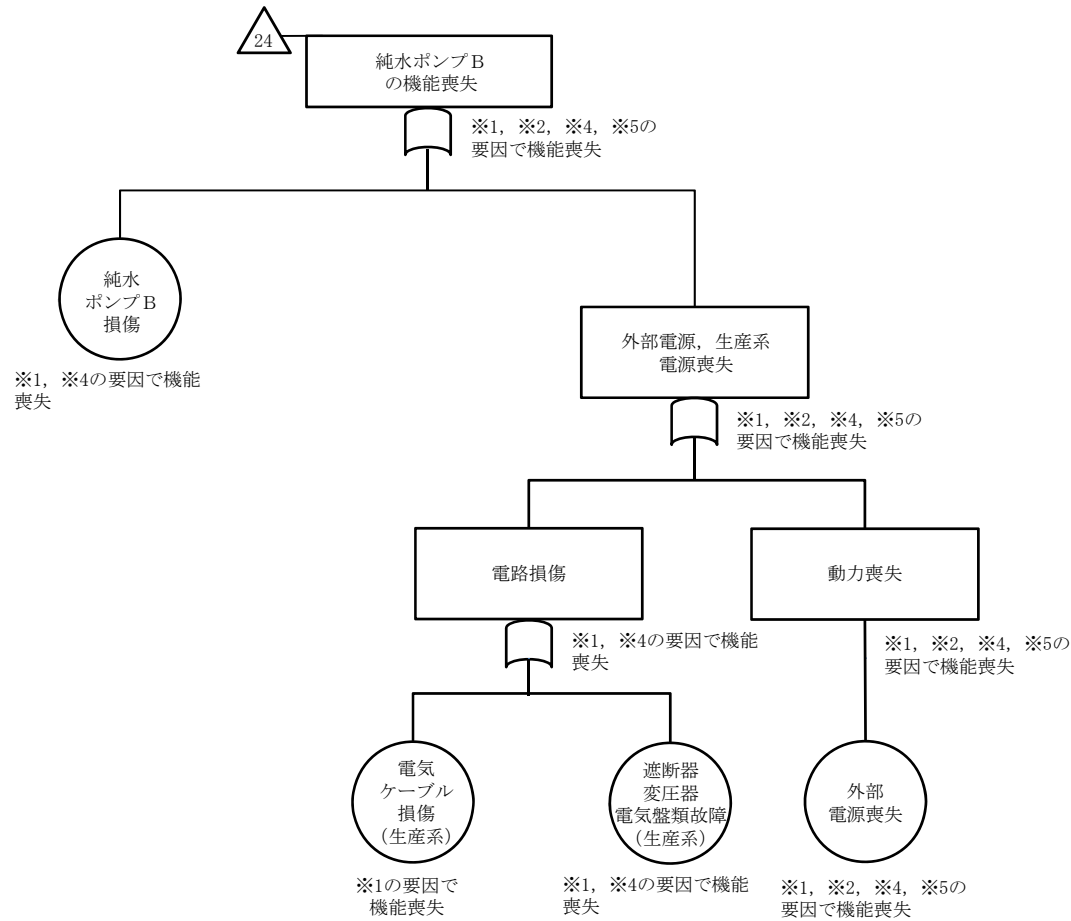


第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策のフォールトツリー分析 (15/16)



燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段

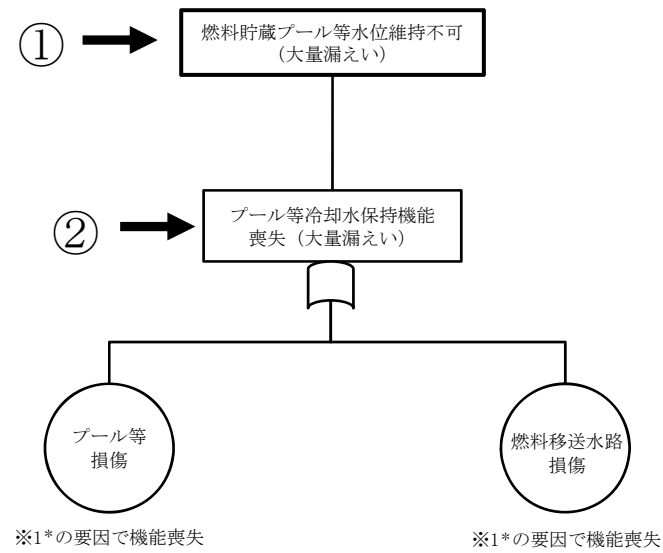
- ①代替注水設備による注水 (SA)
- ②共通電源車を用いた冷却機能等の回復
- ③サイフォンブレーカによる漏えい抑制 (SA)



- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失

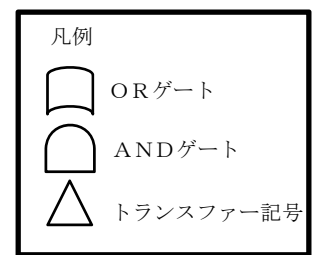
第5-1図(1) 想定事故1及び想定事故2の燃料損傷防止対策のフォールトツリー分析(16/16)

燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処手段
 ①スプレイ設備によるスプレイ (SA)
 ②資機材による漏えい緩和

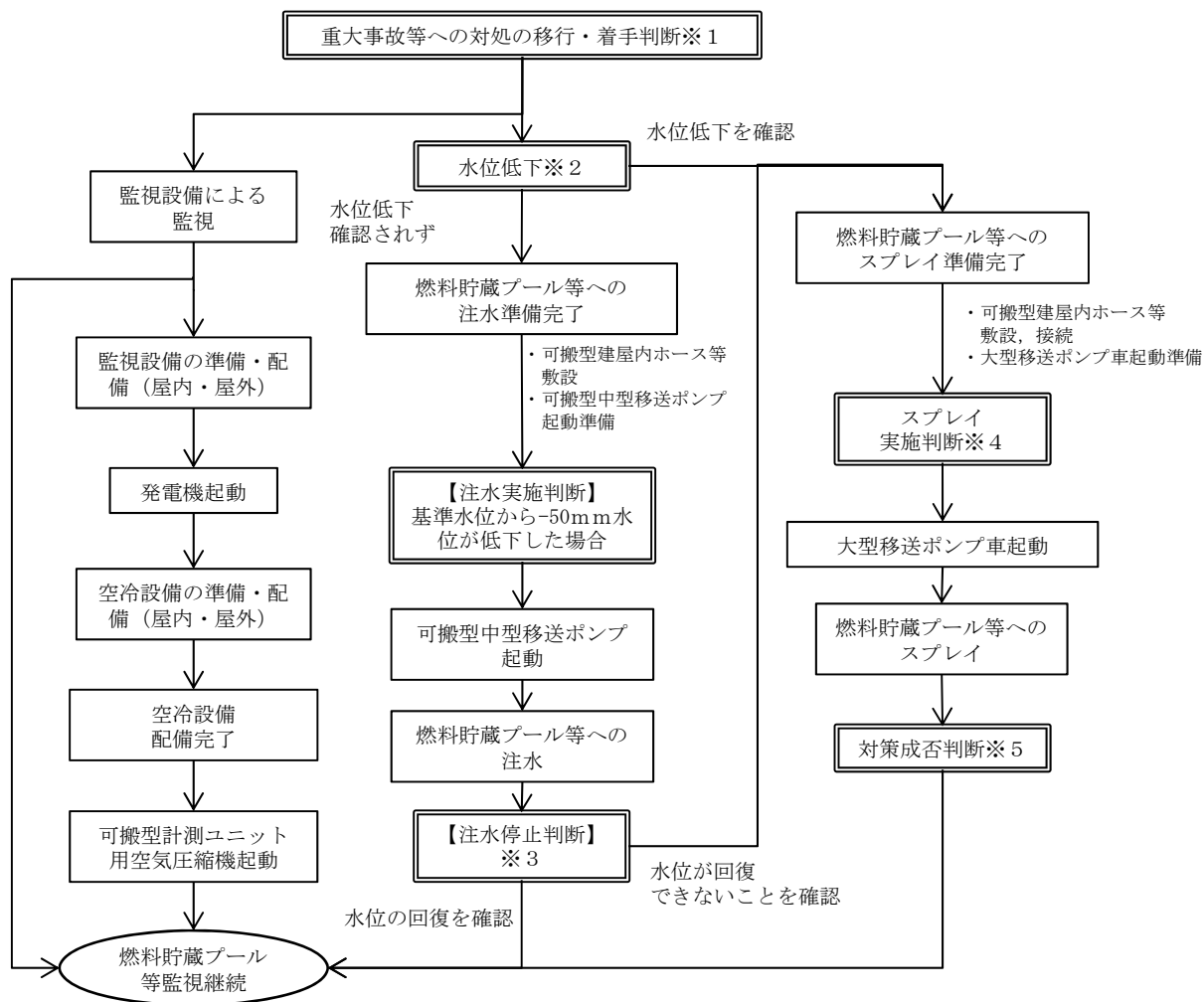


* 基準地震動の1.2倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計としているが、地震による損傷により大量の水の漏えいを想定する。

- ※1 地震
- ※2 火山の影響
- ※3 配管の全周破断
- ※4 動的機器の多重故障
- ※5 長時間の全交流動力電源の喪失



第5-1図(2) 大量の水の漏えい時の燃料損傷緩和対策のフォールトツリー分析



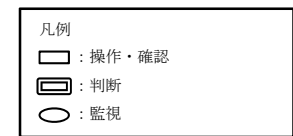
※1 重大事故等への対処の移行・着手判断
以下のいずれかによりプール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能の喪失並びに補給水設備等の注水機能が喪失した場合、若しくはそのおそれがある場合、又は燃料貯蔵プール等からの水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合。
・全交流動力電源喪失が発生した場合。
・その他外的要因によるプール水冷却系、安全冷却水系及び補給水設備等の静的機器の複数系列損傷並びにプール水冷却系、安全冷却水系及び補給水設備等の動的機器の複数同時機能喪失の場合。

※2 重大事故等への対処の移行・着手判断
・40mm/30分(160m³/h)以上の水位低下が確認された場合。

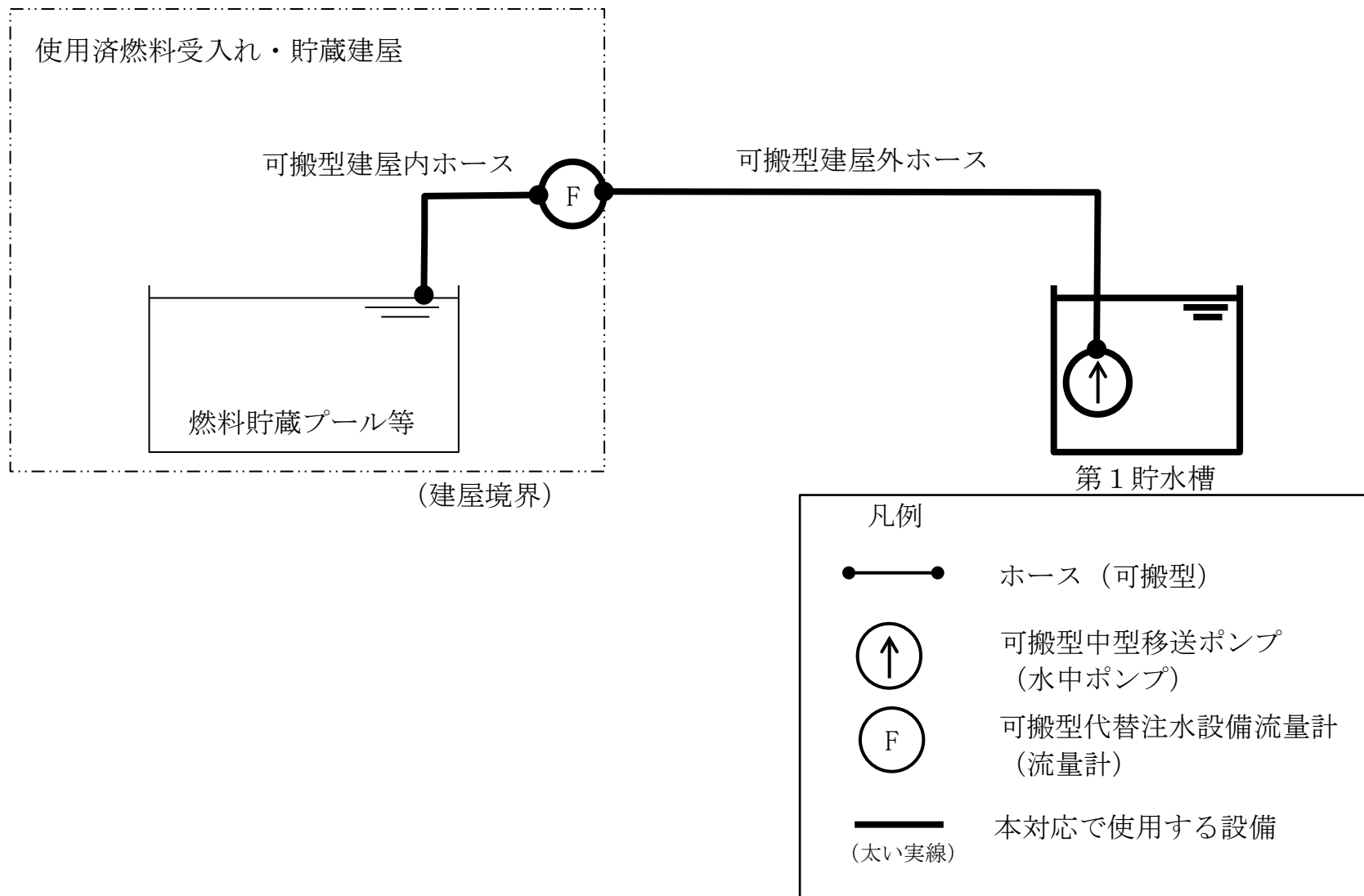
※3 燃料貯蔵プール等への注水成否判断
・燃料貯蔵プール等の水位が回復していること。

※4 準備完了後、直ちに実施する。

※5 燃料貯蔵プール等へのスプレー成否判断
・燃料貯蔵プール等にスプレーされていること。



第5-2図 「燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失時」の対応フロー



第5-3図 燃料貯蔵プール等への注水 系統概要図

対策	作業番号	作業班	要員数	所要時間※1 (時:分)	経過時間 (時:分)																									
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00		
-	-	-	1	-	[Timeline bar]																									
	-	-	1	-	[Timeline bar]																									
	-	-	1	-	[Timeline bar]																									
	-	-	3	-	[Timeline bar]																									
	-	-	3	-	[Timeline bar]																									
	-	-	1	1:15	[Timeline bar] → 要員管理班へ合流																									
	-	-	1	-	[Timeline bar]																									
	放	1	・放射線対応班長	1	-	[Timeline bar]																								
対策	作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※1 (時:分)	経過時間 (時:分)																								
放	2	・線量計貸出, 入城管理, 現場環境確認 (初動対応) を行う各建屋対策班の対策作業員への着装補助	放対2班	2	0:20	[Timeline bar]																								
放	7	・出入管理区画設営 (中央制御室用)	放対2班, 放対3班 放対4班, 放対5班	6	1:00	[Timeline bar]																								
放	8	・出入管理区画運営 (中央制御室用) 注) 放射性物質の放出後は, 5の対応を追加する (11:00以降を想定)	放対2班, 放対3班 放対4班, 放対5班	6	-	[Timeline bar]																								
現場環境確認	-	・建屋内のアクセスルートの確認	建屋内1班 ※2	1	1:20	[Timeline bar]																								
使用済燃料 受入れ・貯蔵建屋	F	1	・保管場所への移動及び運搬車による可搬型重大事故等対処設備の運搬	建屋内7班, 建屋内8班 建屋内9班, 建屋内10班 建屋内44班	10	7:50	[Timeline bar]																							
	F	2	・ホース敷設, 流量計設置及び建屋内外ホース接続	建屋内21班, 建屋内22班 建屋内24班, 建屋内25班	8	0:30	[Timeline bar]																							
	F	3	・注水開始, 流量確認	建屋内21班, 建屋内22班 建屋内24班, 建屋内25班	8	0:20	[Timeline bar]																							
	F	4	・監視設備配置, ケーブル敷設及び接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班, 建屋内16班 建屋内17班, 建屋内20班	16	2:45	[Timeline bar]																							
	F	5	・監視ユニットと計装ユニットの接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班, 建屋内16班 建屋内17班, 建屋内20班	16	0:35	[Timeline bar]																							
	F	6	・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の起動	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8	0:20	[Timeline bar]																							
	F	7	・監視設備の起動確認及び状態確認	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8	0:20	[Timeline bar]																							
	F	8	・冷却ケースの設置	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8	0:40	[Timeline bar]																							
	F	9	・空冷ユニットと冷却ケースの接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班, 建屋内16班 建屋内17班, 建屋内20班	16	2:20	[Timeline bar]																							
	F	10	・計測ユニットと空冷ユニットの接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8	0:30	[Timeline bar]																							
	F	11	・空冷ユニット系統起動及び起動状態確認	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8	0:40	[Timeline bar]																							
状態監視 燃料の 補給	状態監視	・状態監視 (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機, 可搬型送風機) ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機への燃料の補給	建屋内1班, 建屋内2班 ※2	2	-	[Timeline bar]																								

※1: 各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は, 作業時間の合計)
 ※2: 建屋内1班, 2班については, 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の建屋対策班長又は現場管理者が加わり対策を実施する。

第5-4図 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処 (プール注水) タイムチャート (1/6)

対策	作業番号	作業班	要員数	経過時間(時:分)																									
				24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00		
-	-	-	・実施責任者	1																									
	-	-	・建屋対策班長	1																									
	-	-	・現場管理者	1																									
	-	-	・要員管理班	3																									
	-	-	・情報管理班	3																									
	-	-	・通信班長	1																									
	-	-	・建屋外対応班長	1																									
放	1	・放射線対応班長	1																										
対策	作業番号	作業内容	作業班	要員数	経過時間(時:分)																								
放	2	・線量計貸出, 入城管理, 現場環境確認(初動対応)を行う各建屋対策班の対策作業員への着装補助	放対2班	2																									
放	7	・出入管理区画設営(中央制御室用)	放対2班, 放対3班 放対4班, 放対5班	6																									
放	8	・出入管理区画運営(中央制御室用) 注)放射性物質の放出後は, 5の対応を追加する(11:00以降を想定)	放対2班, 放対3班 放対4班, 放対5班	6																									
現場環境確認	-	・建屋内のアクセスルートの確認	建屋内1班 ※2	1																									
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	F	1	・保管場所への移動及び運搬車による可搬型重大事故等対処設備の運搬	建屋内7班, 建屋内8班 建屋内9班, 建屋内10班 建屋内44班	10																								
	F	2	・ホース敷設, 流量計設置及び建屋内外ホース接続	建屋内21班, 建屋内22班 建屋内24班, 建屋内25班	8																								
	F	3	・注水開始, 流量確認	建屋内21班, 建屋内22班 建屋内24班, 建屋内25班	8																								
	F	4	・監視設備配置, ケーブル敷設及び接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班, 建屋内16班 建屋内17班, 建屋内20班	16																								
	F	5	・監視ユニットと計装ユニットの接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班, 建屋内16班 建屋内17班, 建屋内20班	16																								
	F	6	・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の起動	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8																								
	F	7	・監視設備の起動確認及び状態確認	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8																								
	F	8	・冷却ケースの設置	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8																								
	F	9	・空冷ユニットと冷却ケースの接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班, 建屋内16班 建屋内17班, 建屋内20班	16																								
	F	10	・計測ユニットと空冷ユニットの接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8																								
	F	11	・空冷ユニット系統起動及び起動状態確認	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8																								
状態監視燃料の補給	状態監視	・状態監視(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機, 可搬型送風機) ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機への燃料の補給	建屋内1班, 建屋内2班 ※2	2																									

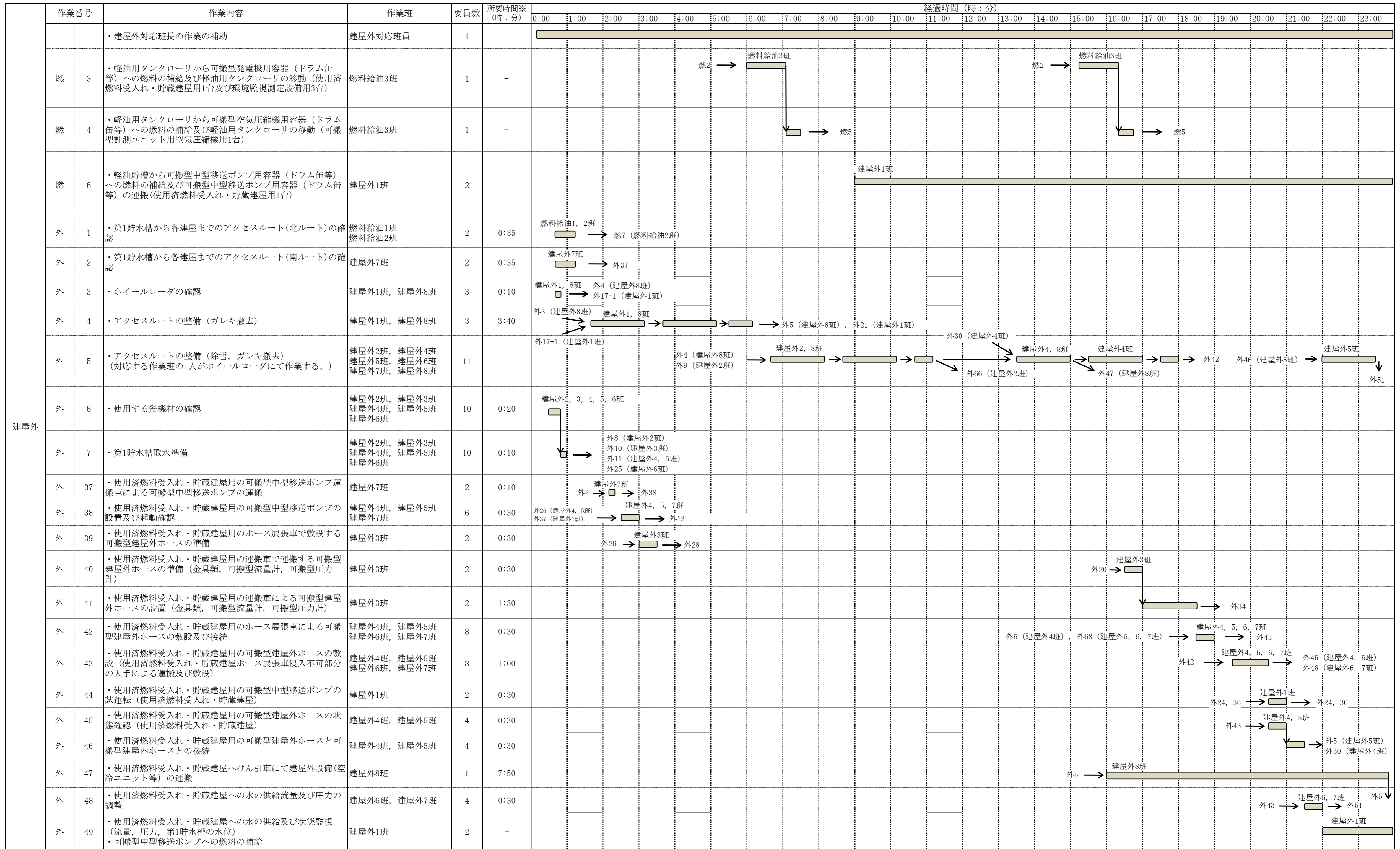
※2: 建屋内1班, 2班については, 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の建屋対策班長又は現場管理者が加わり対策を実施する。

第5-4図 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処(プール注水) タイムチャート(2/6)

対策	作業番号	作業班	要員数	経過時間(時:分)																								
				48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00	
-	-	-	1																									
	-	-	1																									
	-	-	1																									
	-	-	3																									
	-	-	3																									
	-	-	1																									
	-	-	1																									
放	1	・放射線対応班長	1																									
対策	作業番号	作業内容	作業班	要員数	経過時間(時:分)																							
放	2	・線量計貸出, 入域管理, 現場環境確認(初動対応)を行う各建屋対策班の対策作業員への着装補助	放対2班	2																								
放	7	・出入管理区画設営(中央制御室用)	放対2班, 放対3班 放対4班, 放対5班	6																								
放	8	・出入管理区画設営(中央制御室用) 注)放射性物質の放出後は, 5の対応を追加する(11:00以降を想定)	放対2班, 放対3班 放対4班, 放対5班	6																								
現場環境確認	-	-	・建屋内のアクセスルートの確認	建屋内1班 ※2	1																							
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	F	1	・保管場所への移動及び運搬車による可搬型重大事故等対処設備の運搬	建屋内7班, 建屋内8班 建屋内9班, 建屋内10班 建屋内44班	10																							
	F	2	・ホース敷設, 流量計設置及び建屋内外ホース接続	建屋内21班, 建屋内22班 建屋内24班, 建屋内25班	8																							
	F	3	・注水開始, 流量確認	建屋内21班, 建屋内22班 建屋内24班, 建屋内25班	8																							
	F	4	・監視設備配置, ケーブル敷設及び接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班, 建屋内16班 建屋内17班, 建屋内20班	16																							
	F	5	・監視ユニットと計装ユニットの接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班, 建屋内16班 建屋内17班, 建屋内20班	16																							
	F	6	・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の起動	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8																							
	F	7	・監視設備の起動確認及び状態確認	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8																							
	F	8	・冷却ケースの設置	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8																							
	F	9	・空冷ユニットと冷却ケースの接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班, 建屋内16班 建屋内17班, 建屋内20班	16																							
	F	10	・計測ユニットと空冷ユニットの接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8																							
	F	11	・空冷ユニット系統起動及び起動状態確認	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8																							
状態監視燃料の補給	状態監視	・状態監視(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機, 可搬型送風機) ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機への燃料の補給	建屋内1班, 建屋内2班 ※2	2																								

※2: 建屋内1班, 2班については, 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の建屋対策班長又は現場管理者が加わり対策を実施する。

第5-4図 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処(プール注水) タイムチャート(3/6)



※：各作業内容の実施に必要な時間を示す。（複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計）

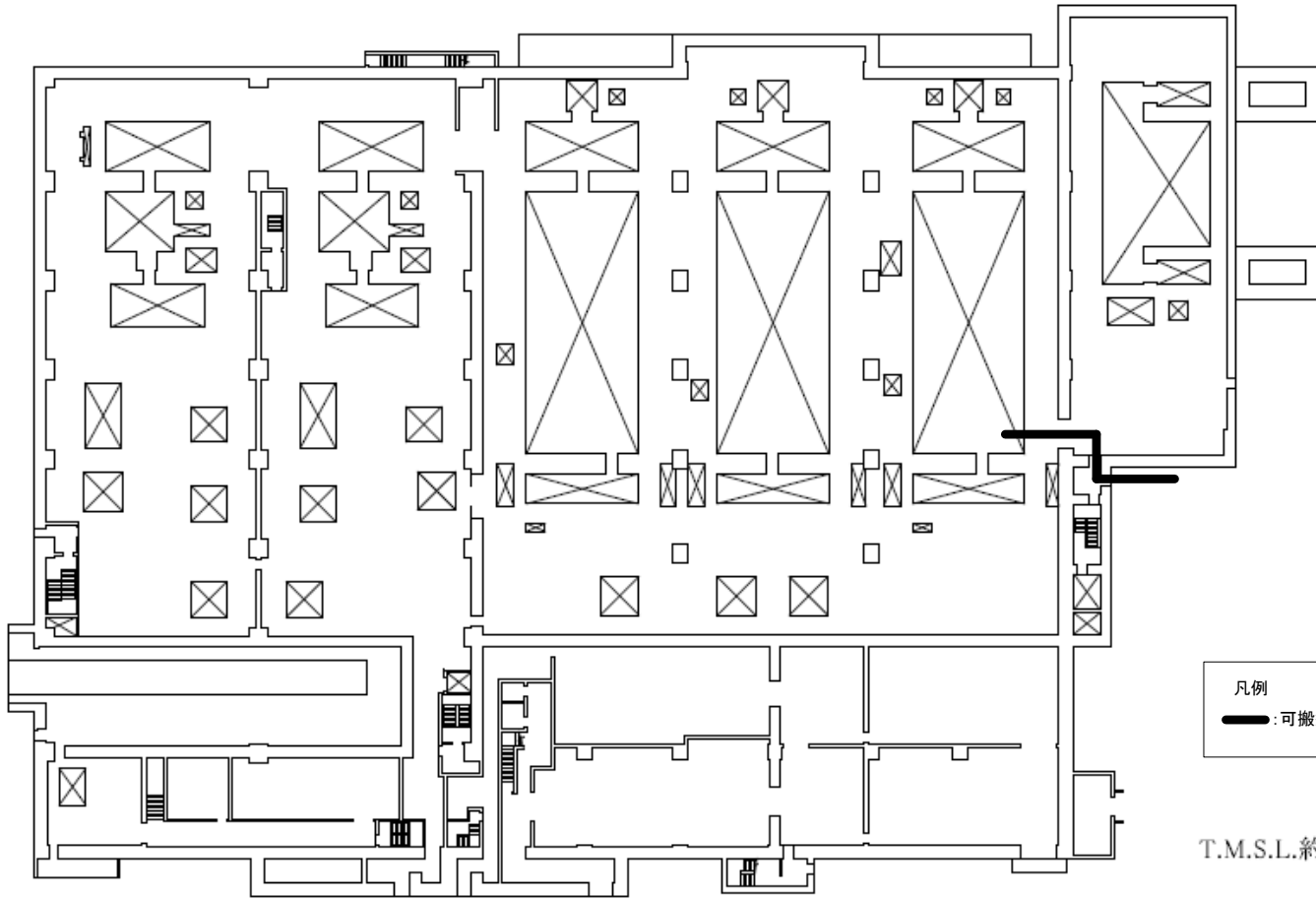
第5-4図 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処（プール注水） タイムチャート（4/6）

作業番号	作業内容	作業班	要員数	経過時間 (時:分)																								
				24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00	
-	-	・ 建屋外対応班長の作業の補助	建屋外対応班員	1																								
燃	3	・ 軽油用タンクローリから可搬型発電機用容器 (ドラム缶等) への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用1台及び環境監視測定設備用3台)	燃料給油3班	1																								
燃	4	・ 軽油用タンクローリから可搬型空気圧縮機用容器 (ドラム缶等) への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動 (可搬型計測ユニット用空気圧縮機用1台)	燃料給油3班	1																								
燃	6	・ 軽油貯槽から可搬型中型移送ポンプ用容器 (ドラム缶等) への燃料の補給及び可搬型中型移送ポンプ用容器 (ドラム缶等) の運搬 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用1台)	建屋外1班	2																								
外	1	・ 第1貯水槽から各建屋までのアクセスルート (北ルート) の確認	燃料給油1班 燃料給油2班	2																								
外	2	・ 第1貯水槽から各建屋までのアクセスルート (南ルート) の確認	建屋外7班	2																								
外	3	・ ホイールローダの確認	建屋外1班, 建屋外8班	3																								
外	4	・ アクセスルートの整備 (ガレキ撤去)	建屋外1班, 建屋外8班	3																								
外	5	・ アクセスルートの整備 (除雪, ガレキ撤去) (対応する作業班の1人がホイールローダにて作業する。)	建屋外2班, 建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班, 建屋外7班, 建屋外8班	11																								
外	6	・ 使用する資機材の確認	建屋外2班, 建屋外3班, 建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班	10																								
外	7	・ 第1貯水槽取水準備	建屋外2班, 建屋外3班, 建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班	10																								
外	37	・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型中型移送ポンプ運搬車による可搬型中型移送ポンプの運搬	建屋外7班	2																								
外	38	・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型中型移送ポンプの設置及び起動確認	建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外7班	6																								
外	39	・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用のホース展張車で敷設する可搬型建屋外ホースの準備	建屋外3班	2																								
外	40	・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの準備 (金具類, 可搬型流量計, 可搬型圧力計)	建屋外3班	2																								
外	41	・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の運搬車による可搬型建屋外ホースの設置 (金具類, 可搬型流量計, 可搬型圧力計)	建屋外3班	2																								
外	42	・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用のホース展張車による可搬型建屋外ホースの敷設及び接続	建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班, 建屋外7班	8																								
外	43	・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型建屋外ホースの敷設 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋ホース展張車侵入不可部分の人手による運搬及び敷設)	建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班, 建屋外7班	8																								
外	44	・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型中型移送ポンプの試運転 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)	建屋外1班	2																								
外	45	・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型建屋外ホースの状態確認 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)	建屋外4班, 建屋外5班	4																								
外	46	・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型建屋外ホースと可搬型建屋内ホースとの接続	建屋外4班, 建屋外5班	4																								
外	47	・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋へけん引車にて建屋外設備 (空冷ユニット等) の運搬	建屋外8班	1																								
外	48	・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への水の供給流量及び圧力の調整	建屋外6班, 建屋外7班	4																								
外	49	・ 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への水の供給及び状態監視 (流量, 圧力, 第1貯水槽の水位) ・ 可搬型中型移送ポンプへの燃料の補給	建屋外1班	2																								

第5-4図 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処 (プール注水) タイムチャート (5/6)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	経過時間(時:分)																												
				48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00					
-	-	・建屋外対応班長の作業の補助	建屋外対応班員	1																												
燃	3	・軽油用タンクローリから可搬型発電機用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用1台及び環境監視測定設備用3台)	燃料給油3班	1	燃2 → 燃料給油3班																											
燃	4	・軽油用タンクローリから可搬型空気圧縮機用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動(可搬型計測ユニット用空気圧縮機用1台)	燃料給油3班	1	燃2 → 燃5																											
燃	6	・軽油貯槽から可搬型中型移送ポンプ用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び可搬型中型移送ポンプ用容器(ドラム缶等)の運搬(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用1台)	建屋外1班	2	建屋外1班																											
外	1	・第1貯水槽から各建屋までのアクセスルート(北ルート)の確認	燃料給油1班 燃料給油2班	2																												
外	2	・第1貯水槽から各建屋までのアクセスルート(南ルート)の確認	建屋外7班	2																												
外	3	・ホイールローダの確認	建屋外1班, 建屋外8班	3																												
外	4	・アクセスルートの整備(ガレキ撤去)	建屋外1班, 建屋外8班	3																												
外	5	・アクセスルートの整備(除雪, ガレキ撤去) (対応する作業班の1人がホイールローダにて作業する。)	建屋外2班, 建屋外4班 建屋外5班, 建屋外6班 建屋外7班, 建屋外8班	11	アクセスルートの状態を確認し, 建屋外4, 5, 6, 7, 8班にて, 対応する。																											
外	6	・使用する資機材の確認	建屋外2班, 建屋外3班 建屋外4班, 建屋外5班 建屋外6班	10																												
外	7	・第1貯水槽取水準備	建屋外2班, 建屋外3班 建屋外4班, 建屋外5班 建屋外6班	10																												
外	37	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型中型移送ポンプ運搬車による可搬型中型移送ポンプの運搬	建屋外7班	2																												
外	38	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型中型移送ポンプの設置及び起動確認	建屋外4班, 建屋外5班 建屋外7班	6																												
外	39	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用のホース展張車で敷設する可搬型建屋外ホースの準備	建屋外3班	2																												
外	40	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの準備(金具類, 可搬型流量計, 可搬型圧力計)	建屋外3班	2																												
外	41	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の運搬車による可搬型建屋外ホースの設置(金具類, 可搬型流量計, 可搬型圧力計)	建屋外3班	2																												
外	42	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用のホース展張車による可搬型建屋外ホースの敷設及び接続	建屋外4班, 建屋外5班 建屋外6班, 建屋外7班	8																												
外	43	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型建屋外ホースの敷設(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋ホース展張車侵入不可部分の人手による運搬及び敷設)	建屋外4班, 建屋外5班 建屋外6班, 建屋外7班	8																												
外	44	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型中型移送ポンプの試運転(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)	建屋外1班	2																												
外	45	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型建屋外ホースの状態確認(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)	建屋外4班, 建屋外5班	4																												
外	46	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型建屋外ホースと可搬型建屋内ホースとの接続	建屋外4班, 建屋外5班	4																												
外	47	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋へけん引車にて建屋外設備(空冷ユニット等)の運搬	建屋外8班	1																												
外	48	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への水の供給流量及び圧力の調整	建屋外6班, 建屋外7班	4																												
外	49	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への水の供給及び状態監視(流量, 圧力, 第1貯水槽の水位) ・可搬型中型移送ポンプへの燃料の補給	建屋外1班	2	建屋外1班																											

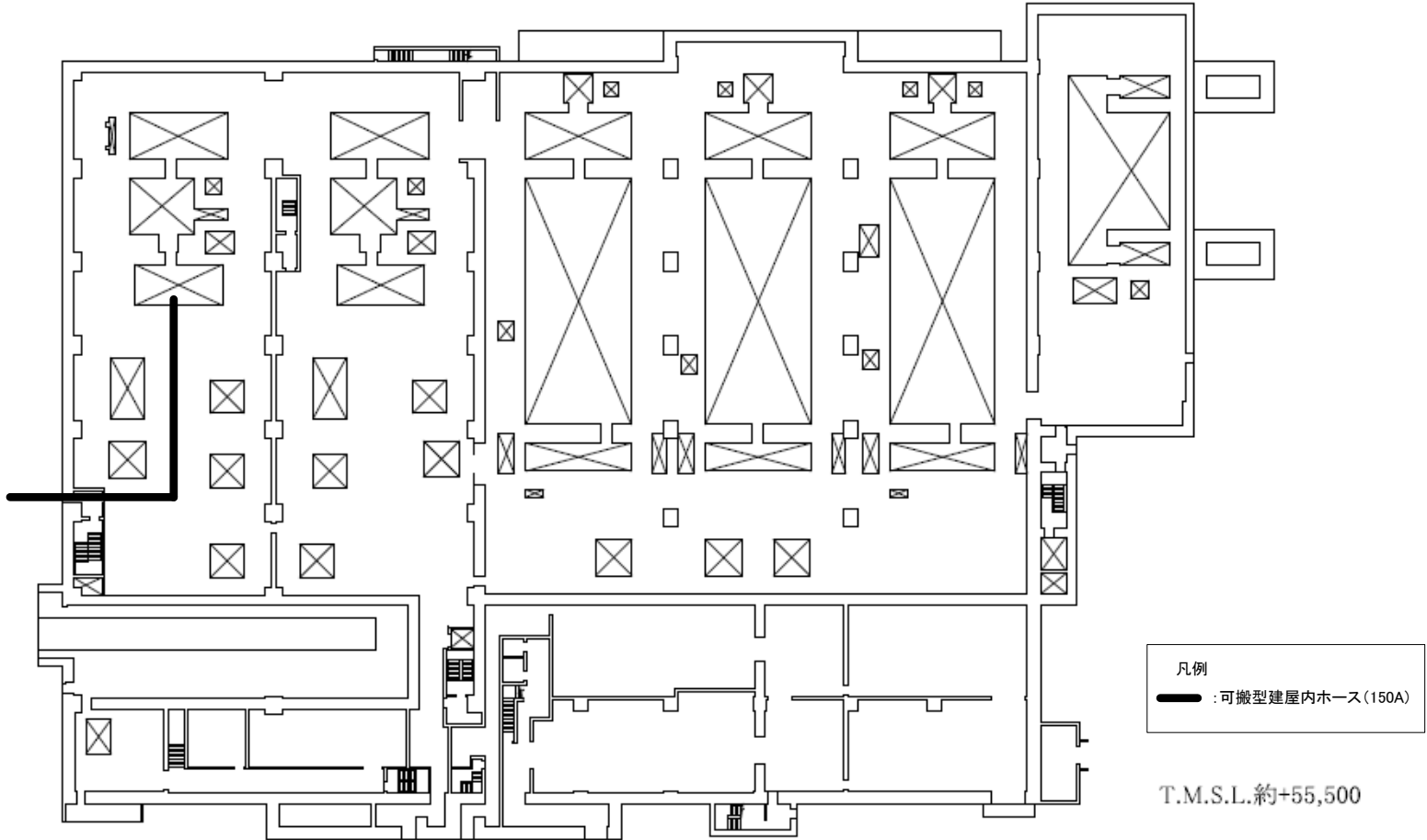
第5-4図 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処(プール注水) タイムチャート(6/6)



凡例
— : 可搬型建屋内ホース(150A)

T.M.S.L.約+55,500

第5-5図 代替注水設備の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内配置図（南ルート）



第5-6図 代替注水設備の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内配置図（北ルート）

対策	作業番号	作業班	要員数	所要時間※1 (時:分)	経過時間 (時:分)																									
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00		
-	-	-	1	-	[Timeline bar]																									
	-	-	1	-	[Timeline bar]																									
	-	-	1	-	[Timeline bar]																									
	-	-	3	-	[Timeline bar]																									
	-	-	3	-	[Timeline bar]																									
	-	-	1	1:15	[Timeline bar] → 要員管理班へ合流																									
	-	-	1	-	[Timeline bar]																									
放	1	放射線対応班長	1	-	[Timeline bar]																									
対策	作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※1 (時:分)	経過時間 (時:分)																								
放射線 対応	放	2	・線量計貸出, 入城管理, 現場環境確認 (初動対応) を行う 各建屋対策班の対策作業員への着装補助	放対2班	2	0:20	[Timeline bar]																							
	放	7	・出入管理区画設営 (中央制御室用)	放対2班, 放対3班 放対4班, 放対5班	6	1:00	[Timeline bar]																							
	放	8	・出入管理区画運営 (中央制御室用) 注) 放射性物質の放出後は, 5の対応を追加する (11:00以降を想定)	放対2班, 放対3班 放対4班, 放対5班	6	-	[Timeline bar]																							
使用済燃料 受入れ・貯蔵建屋	F	1	・保管場所への移動及び運搬車による可搬型重大事故等対処 設備の運搬	建屋内7班, 建屋内8班 建屋内9班, 建屋内10班 建屋内44班	10	7:50	[Timeline bar]																							
	F	2	・ホース敷設, 流量計設置及び建屋内外ホース接続	建屋内21班, 建屋内22班 建屋内24班, 建屋内25班	8	0:30	[Timeline bar]																							
	F	3	・注水開始, 流量確認	建屋内21班, 建屋内22班 建屋内24班, 建屋内25班	8	0:20	[Timeline bar]																							
	F	4	・監視設備配置, ケーブル敷設及び接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班, 建屋内16班 建屋内17班, 建屋内20班	16	2:45	[Timeline bar]																							
	F	5	・監視ユニットと計装ユニットの接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班, 建屋内16班 建屋内17班, 建屋内20班	16	0:35	[Timeline bar]																							
	F	6	・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の起動	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8	0:20	[Timeline bar]																							
	F	7	・監視設備の起動確認及び状態確認	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8	0:20	[Timeline bar]																							
	F	8	・冷却ケースの設置	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8	0:40	[Timeline bar]																							
	F	9	・空冷ユニットと冷却ケースの接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班, 建屋内16班 建屋内17班, 建屋内20班	16	2:20	[Timeline bar]																							
	F	10	・計測ユニットと空冷ユニットの接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8	0:30	[Timeline bar]																							
	F	11	・空冷ユニット系統起動及び起動状態確認	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8	0:40	[Timeline bar]																							
状態監視 燃料の 補給	状態監視	・状態監視 (使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型 発電機, 可搬型送風機) ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機への燃 料の補給	建屋内1班, 建屋内2班 ※2	2	-	[Timeline bar]																								

※1: 各作業内容の実施に必要な時間を示す。(複数回に分けて実施の場合は, 作業時間の合計)
 ※2: 建屋内1班, 2班については, 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の建屋対策班長又は現場管理者が加わり対策を実施する。

第5-7図 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処 (プール注水) タイムチャート (降灰予報確認時) (1/6)

対策	作業番号	作業班	要員数	経過時間(時:分)																									
				24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00		
-	-	-	1																										
	-	-	1																										
	-	-	1																										
	-	-	3																										
	-	-	3																										
	-	-	1																										
	-	-	1																										
放	1	・放射線対応班長	1																										
対策	作業番号	作業内容	作業班	要員数	経過時間(時:分)																								
放射線 対応	放	2	・線量計貸出, 入城管理, 現場環境確認(初動対応)を行う各建屋対策班の対策作業員への着装補助	放対2班	2																								
	放	7	・出入管理区画設営(中央制御室用)	放対2班, 放対3班 放対4班, 放対5班	6																								
	放	8	・出入管理区画設営(中央制御室用) 注)放射性物質の放出後は, 5の対応を追加する(11:00以降を想定)	放対2班, 放対3班 放対4班, 放対5班	6																								
使用済燃料 受入れ・貯 蔵建屋	F	1	・保管場所への移動及び運搬車による可搬型重大事故等対処設備の運搬	建屋内7班, 建屋内8班 建屋内9班, 建屋内10班 建屋内44班	10																								
	F	2	・ホース敷設, 流量計設置及び建屋内外ホース接続	建屋内21班, 建屋内22班 建屋内24班, 建屋内25班	8																								
	F	3	・注水開始, 流量確認	建屋内21班, 建屋内22班 建屋内24班, 建屋内25班	8																								
	F	4	・監視設備配置, ケーブル敷設及び接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班, 建屋内16班 建屋内17班, 建屋内20班	16																								
	F	5	・監視ユニットと計装ユニットの接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班, 建屋内16班 建屋内17班, 建屋内20班	16																								
	F	6	・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の起動	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8																								
	F	7	・監視設備の起動確認及び状態確認	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8																								
	F	8	・冷却ケースの設置	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8																								
	F	9	・空冷ユニットと冷却ケースの接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班, 建屋内16班 建屋内17班, 建屋内20班	16																								
	F	10	・計測ユニットと空冷ユニットの接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8																								
	F	11	・空冷ユニット系統起動及び起動状態確認	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8																								
状態監視 燃料の 補給	状態監視	・状態監視(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機, 可搬型送風機) ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機への燃料の補給	建屋内1班, 建屋内2班 ※2	2																									

※2: 建屋内1班, 2班については, 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の建屋対策班長又は現場管理者が加わり対策を実施する。

第5-7図 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処(プール注水) タイムチャート(降灰予報確認時) (2/6)

対策	作業番号	作業班	要員数	経過時間(時:分)																								
				48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00	
-	-	-	1																									
	-	-	1																									
	-	-	1																									
	-	-	3																									
	-	-	3																									
	-	-	1																									
	-	-	1																									
放	1	・放射線対応班長	1																									
対策	作業番号	作業内容	作業班	要員数	経過時間(時:分)																							
放射線 対応	放	2	・線量計貸出, 入城管理, 現場環境確認(初動対応)を行う各建屋対策班の対策作業員への着装補助	放対2班	2																							
	放	7	・出入管理区画設営(中央制御室用)	放対2班, 放対3班 放対4班, 放対5班	6																							
	放	8	・出入管理区画設営(中央制御室用) 注)放射性物質の放出後は, 5の対応を追加する(11:00以降を想定)	放対2班, 放対3班 放対4班, 放対5班	6																							
使用済燃料 受入れ・貯 蔵建屋	F	1	・保管場所への移動及び運搬車による可搬型重大事故等対処設備の運搬	建屋内7班, 建屋内8班 建屋内9班, 建屋内10班 建屋内44班	10																							
	F	2	・ホース敷設, 流量計設置及び建屋内外ホース接続	建屋内21班, 建屋内22班 建屋内24班, 建屋内25班	8																							
	F	3	・注水開始, 流量確認	建屋内21班, 建屋内22班 建屋内24班, 建屋内25班	8																							
	F	4	・監視設備配置, ケーブル敷設及び接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班, 建屋内16班 建屋内17班, 建屋内20班	16																							
	F	5	・監視ユニットと計装ユニットの接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班, 建屋内16班 建屋内17班, 建屋内20班	16																							
	F	6	・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の起動	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8																							
	F	7	・監視設備の起動確認及び状態確認	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8																							
	F	8	・冷却ケースの設置	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8																							
	F	9	・空冷ユニットと冷却ケースの接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班 建屋内15班, 建屋内16班 建屋内17班, 建屋内20班	16																							
	F	10	・計測ユニットと空冷ユニットの接続	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8																							
	F	11	・空冷ユニット系統起動及び起動状態確認	建屋内11班, 建屋内12班 建屋内13班, 建屋内14班	8																							
状態監視 燃料の 補給	状態監視	・状態監視(使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機, 可搬型送風機) ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機への燃料の補給	建屋内1班, 建屋内2班 ※2	2																								

※2: 建屋内1班, 2班については, 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の建屋対策班長又は現場管理者が加わり対策を実施する。

第5-7図 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処(プール注水) タイムチャート(降灰予報確認時) (3/6)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	所要時間※ (時:分)	経過時間 (時:分)																								
					0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	
-	-	・建屋外対応班長の作業の補助	建屋外対応班員	1	-	[Timeline bar from 0:00 to 23:00]																							
燃	3	・軽油用タンクローリから可搬型発電機用容器（ドラム缶等）への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用1台及び環境監視測定設備用3台）	燃料給油3班	1	-	燃2 → 建屋外3班 → 燃2 → 建屋外3班 → 燃5																							
燃	4	・軽油用タンクローリから可搬型空気圧縮機用容器（ドラム缶等）への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動（可搬型計測ユニット用空気圧縮機用1台）	燃料給油3班	1	-	燃5																							
燃	6	・軽油貯槽から可搬型中型移送ポンプ用容器（ドラム缶等）への燃料の補給及び可搬型中型移送ポンプ用容器（ドラム缶等）の運搬（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用1台）	建屋外1班	2	-	建屋外1班																							
外	3	・ホイールローダの確認	建屋外1班, 建屋外8班	3	0:10	建屋外1, 8班 → 外5 (建屋外8班) → 外17-1 (建屋外1班)																							
外	5	・アクセスルートの整備（除雪, 除灰） （対応する作業班の1人がホイールローダにて作業する。）	建屋外1班, 建屋外2班, 建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班, 建屋外7班, 建屋外8班	13	-	外3 (建屋外8班) → 建屋外1, 8班 → 外9 (建屋外2班) → 建屋外2, 8班 → 外21 (建屋外1班) → 外30 (建屋外4班) → 建屋外4, 8班 → 建屋外4班 → 外42 → 外46 (建屋外5班) → 建屋外5班 → 外51																							
外	6	・使用する資機材の確認	建屋外2班, 建屋外3班, 建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班	10	0:20	建屋外2, 3, 4, 5, 6班																							
外	7	・第1貯水槽取水準備	建屋外2班, 建屋外3班, 建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班	10	0:10	外8 (建屋外2班) → 外10 (建屋外3班) → 外11 (建屋外4, 5班) → 外25 (建屋外6班)																							
外	37	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型中型移送ポンプ運搬車による可搬型中型移送ポンプの運搬	建屋外7班	2	0:10	建屋外7班 → 外2 → 外38																							
外	38	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型中型移送ポンプの設置及び起動確認	建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外7班	6	0:30	外26 (建屋外4, 5班) → 建屋外4, 5, 7班 → 外13 → 外37 (建屋外7班)																							
外	39	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用のホース展張車で敷設する可搬型建屋外ホースの準備	建屋外3班	2	0:30	建屋外3班 → 外26 → 外28																							
外	40	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの準備（金具類, 可搬型流量計, 可搬型圧力計）	建屋外3班	2	0:30	外20 → 建屋外3班 → 外34																							
外	41	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の運搬車による可搬型建屋外ホースの設置（金具類, 可搬型流量計, 可搬型圧力計）	建屋外3班	2	1:30	外34																							
外	42	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用のホース展張車による可搬型建屋外ホースの敷設及び接続	建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班, 建屋外7班	8	0:30	外5 (建屋外4班), 外68 (建屋外5, 6, 7班) → 建屋外4, 5, 6, 7班 → 外43																							
外	43	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型建屋外ホースの敷設（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋ホース展張車侵入不可部分の人手による運搬及び敷設）	建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班, 建屋外7班	8	1:00	外42 → 建屋外4, 5, 6, 7班 → 外45 (建屋外4, 5班) → 外48 (建屋外6, 7班)																							
外	44	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型中型移送ポンプの試運転（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）	建屋外1班	2	0:30	外24, 36 → 建屋外1班 → 外24, 36																							
外	45	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型建屋外ホースの状態確認（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）	建屋外4班, 建屋外5班	4	0:30	外43 → 建屋外4, 5班																							
外	46	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型建屋外ホースと可搬型建屋内ホースとの接続	建屋外4班, 建屋外5班	4	0:30	外5 (建屋外5班) → 外50 (建屋外4班)																							
外	47	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋へけん引車にて建屋外設備（可搬型空冷ユニット等）の運搬	建屋外8班	1	7:50	外5 → 建屋外8班																							
外	48	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への水の供給流量及び圧力の調整	建屋外6班, 建屋外7班	4	0:30	外43 → 建屋外6, 7班 → 外51 → 外5																							
外	49	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への水の供給及び状態監視（流量, 圧力, 第1貯水槽の水位） ・可搬型中型移送ポンプへの燃料の補給	建屋外1班	2	-	建屋外1班																							

※：各作業内容の実施に必要な時間を示す。（複数回に分けて実施の場合は、作業時間の合計）

第5-7図 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処（プール注水） タイムチャート（降灰予報確認時）（4/6）

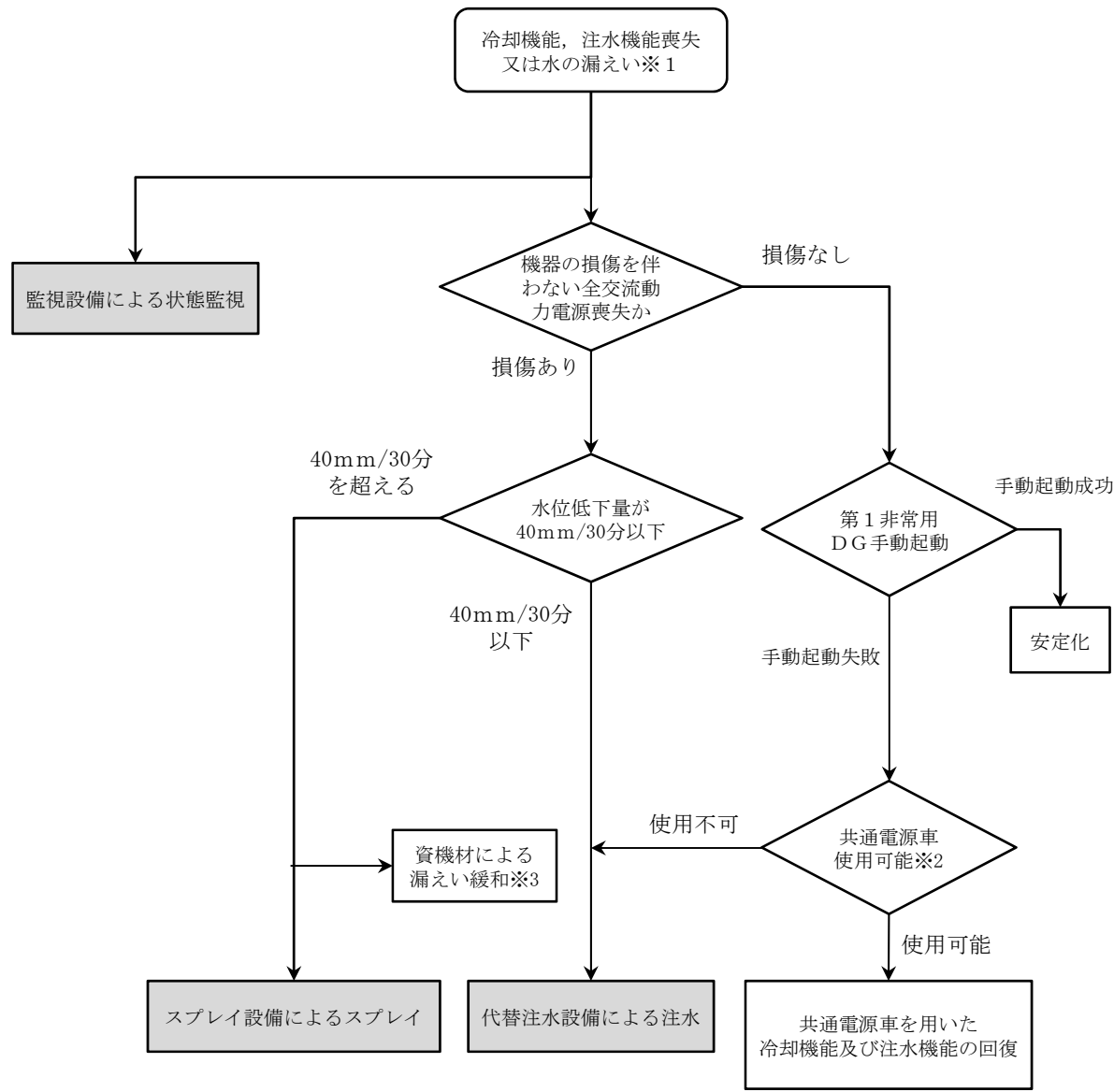
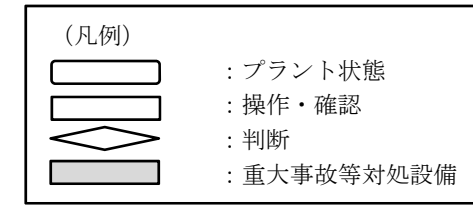
作業番号	作業内容	作業班	要員数	経過時間(時:分)																								
				24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00	
-	-	・建屋外対応班長の作業の補助	建屋外対応班員	1	[Bar chart showing activity from 24:00 to 47:00]																							
燃	3	・軽油用タンクローリから可搬型発電機用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用1台及び環境監視測定設備用3台)	燃料給油3班	1	燃2 → 建屋外3班 → 燃2 → 建屋外3班 → 燃2 → 建屋外3班																							
燃	4	・軽油用タンクローリから可搬型空気圧縮機用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動(可搬型計測ユニット用空気圧縮機1台)	燃料給油3班	1	燃5 → 燃5 → 燃5																							
燃	6	・軽油貯槽から可搬型中型移送ポンプ用容器(ドラム缶等)への燃料の補給及び可搬型中型移送ポンプ用容器(ドラム缶等)の運搬(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用1台)	建屋外1班	2	建屋外1班																							
外	3	・ホイールローダの確認	建屋外1班, 建屋外8班	3	外50(建屋外4班)																							
外	5	・アクセスルートの整備(除雪, 除灰) (対応する作業班の1人がホイールローダにて作業する。)	建屋外1班, 建屋外2班, 建屋外4班, 建屋外6班, 建屋外8班	13	外53(建屋外5班) → 外57(建屋外6班) → 外47(建屋外8班) → 外71(建屋外6班) → 外5(建屋外8班) → 以降, アクセスルートの状態を確認し, 建屋外4, 5, 6, 7, 8班にて, 対応する。																							
外	6	・使用する資機材の確認	建屋外2班, 建屋外3班, 建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班	10																								
外	7	・第1貯水槽取水準備	建屋外2班, 建屋外3班, 建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班	10																								
外	37	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型中型移送ポンプ運搬車による可搬型中型移送ポンプの運搬	建屋外7班	2																								
外	38	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型中型移送ポンプの設置及び起動確認	建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外7班	6																								
外	39	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用のホース展張車で敷設する可搬型建屋外ホースの準備	建屋外3班	2																								
外	40	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの準備(金具類, 可搬型流量計, 可搬型圧力計)	建屋外3班	2																								
外	41	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の運搬車による可搬型建屋外ホースの設置(金具類, 可搬型流量計, 可搬型圧力計)	建屋外3班	2																								
外	42	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用のホース展張車による可搬型建屋外ホースの敷設及び接続	建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班, 建屋外7班	8																								
外	43	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型建屋外ホースの敷設(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋ホース展張車侵入不可部分の人手による運搬及び敷設)	建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班, 建屋外7班	8																								
外	44	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型中型移送ポンプの試運転(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)	建屋外1班	2																								
外	45	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型建屋外ホースの状態確認(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)	建屋外4班, 建屋外5班	4																								
外	46	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型建屋外ホースと可搬型建屋内ホースとの接続	建屋外4班, 建屋外5班	4																								
外	47	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋へけん引車にて建屋外設備(可搬型空冷ユニット等)の運搬	建屋外8班	1																								
外	48	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への水の供給流量及び圧力の調整	建屋外6班, 建屋外7班	4																								
外	49	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への水の供給及び状態監視(流量, 圧力, 第1貯水槽の水位) ・可搬型中型移送ポンプへの燃料の補給	建屋外1班	2	建屋外1班																							

第5-7図 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処(プール注水) タイムチャート(降灰予報確認時) (5/6)

作業番号	作業内容	作業班	要員数	経過時間 (時:分)																								
				48:00	49:00	50:00	51:00	52:00	53:00	54:00	55:00	56:00	57:00	58:00	59:00	60:00	61:00	62:00	63:00	64:00	65:00	66:00	67:00	68:00	69:00	70:00	71:00	
-	-	・建屋外対応班長の作業の補助	建屋外対応班員	1																								
燃	3	・軽油用タンクローリから可搬型発電機用容器（ドラム缶等）への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用1台及び環境監視測定設備用3台）	燃料給油3班	1	燃2 → 建屋外3班																							
燃	4	・軽油用タンクローリから可搬型空気圧縮機用容器（ドラム缶等）への燃料の補給及び軽油用タンクローリの移動（可搬型計測ユニット用空気圧縮機用1台）	燃料給油3班	1	燃2 → 建屋外3班 燃5																							
燃	6	・軽油貯槽から可搬型中型移送ポンプ用容器（ドラム缶等）への燃料の補給及び可搬型中型移送ポンプ用容器（ドラム缶等）の運搬（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用1台）	建屋外1班	2	建屋外1班																							
外	3	・ホイールローダの確認	建屋外1班, 建屋外8班	3																								
外	5	・アクセスルートの整備（除雪, 除灰） （対応する作業班の1人がホイールローダにて作業する。）	建屋外1班, 建屋外2班, 建屋外4班, 建屋外6班, 建屋外7班, 建屋外8班	13	アクセスルートの状態を確認し, 建屋外4, 5, 6, 7, 8班にて, 対応する。																							
外	6	・使用する資機材の確認	建屋外2班, 建屋外3班, 建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班	10																								
外	7	・第1貯水槽取水準備	建屋外2班, 建屋外3班, 建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班	10																								
外	37	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型中型移送ポンプ運搬車による可搬型中型移送ポンプの運搬	建屋外7班	2																								
外	38	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型中型移送ポンプの設置及び起動確認	建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外7班	6																								
外	39	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用のホース展張車で敷設する可搬型建屋外ホースの準備	建屋外3班	2																								
外	40	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの準備（金具類, 可搬型流量計, 可搬型圧力計）	建屋外3班	2																								
外	41	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の運搬車による可搬型建屋外ホースの設置（金具類, 可搬型流量計, 可搬型圧力計）	建屋外3班	2																								
外	42	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用のホース展張車による可搬型建屋外ホースの敷設及び接続	建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班, 建屋外7班	8																								
外	43	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型建屋外ホースの敷設（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋ホース展張車侵入不可部分の人手による運搬及び敷設）	建屋外4班, 建屋外5班, 建屋外6班, 建屋外7班	8																								
外	44	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型中型移送ポンプの試運転（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）	建屋外1班	2																								
外	45	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型建屋外ホースの状態確認（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）	建屋外4班, 建屋外5班	4																								
外	46	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用の可搬型建屋外ホースと可搬型建屋内ホースとの接続	建屋外4班, 建屋外5班	4																								
外	47	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋へけん引車にて建屋外設備（可搬型空冷ユニット等）の運搬	建屋外8班	1																								
外	48	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への水の供給流量及び圧力の調整	建屋外6班, 建屋外7班	4																								
外	49	・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への水の供給及び状態監視（流量, 圧力, 第1貯水槽の水位） ・可搬型中型移送ポンプへの燃料の補給	建屋外1班	2	建屋外1班																							

第5-7図 燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処（プール注水） タイムチャート（降灰予報確認時）（6/6）

燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失に対処するための対応手段の選択

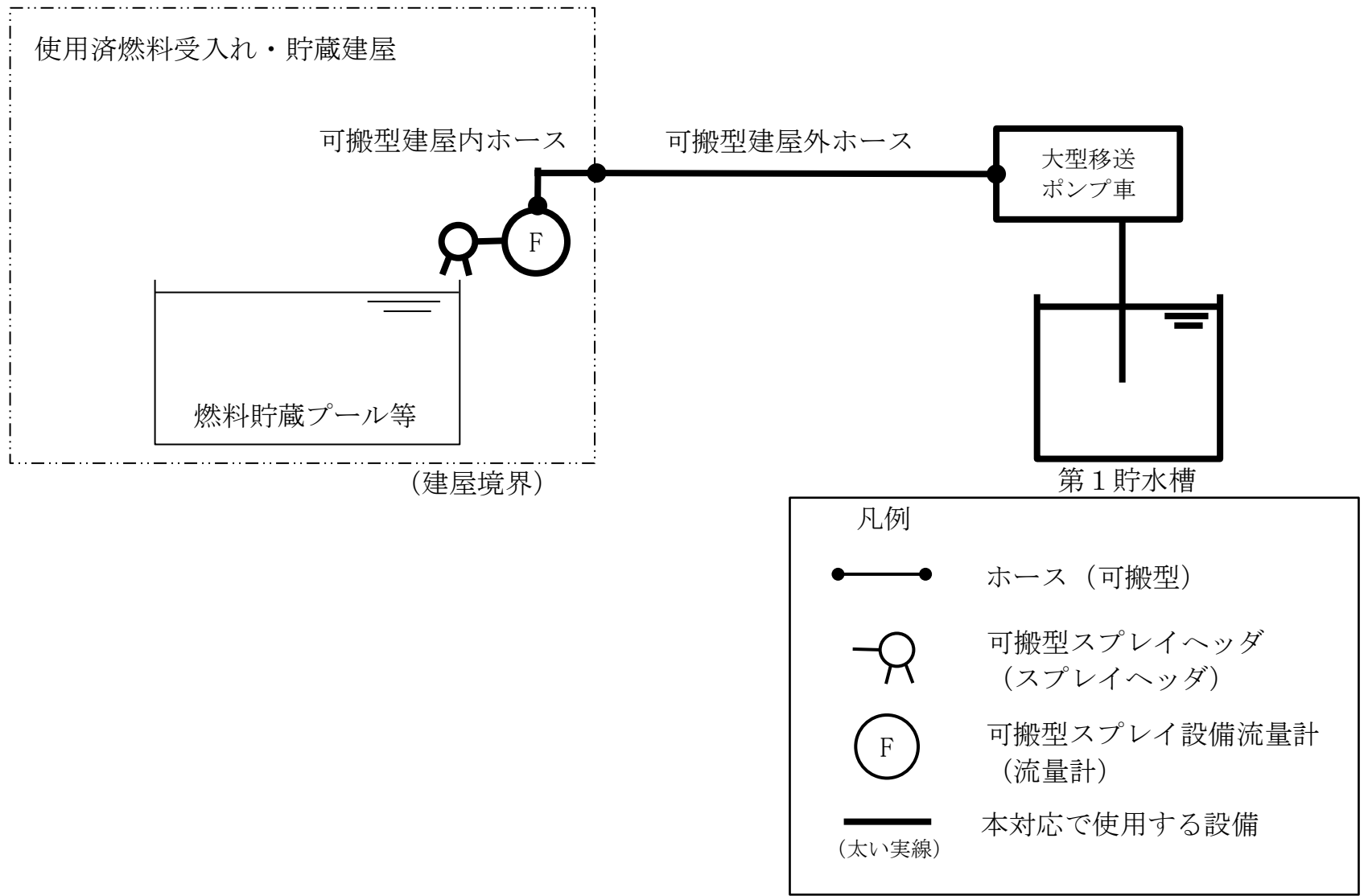


※1: 以下のいずれかによりプール水冷却系及び安全冷却水系の冷却機能の喪失並びに補給水設備等の注水機能が喪失した場合、若しくはそのおそれがある場合、又は燃料貯蔵プール等からの水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合。
 ①全交流動力電源喪失が発生した場合。
 ②その他外的要因によるプール水冷却系、安全冷却水系及び補給水設備等の静的機器の複数系列損傷並びにプール水冷却系、安全冷却水系及び補給水設備等の動的機器の複数同時機能喪失の場合。

※2: 電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能かで判断。

※3: 作業環境の状況で判断。

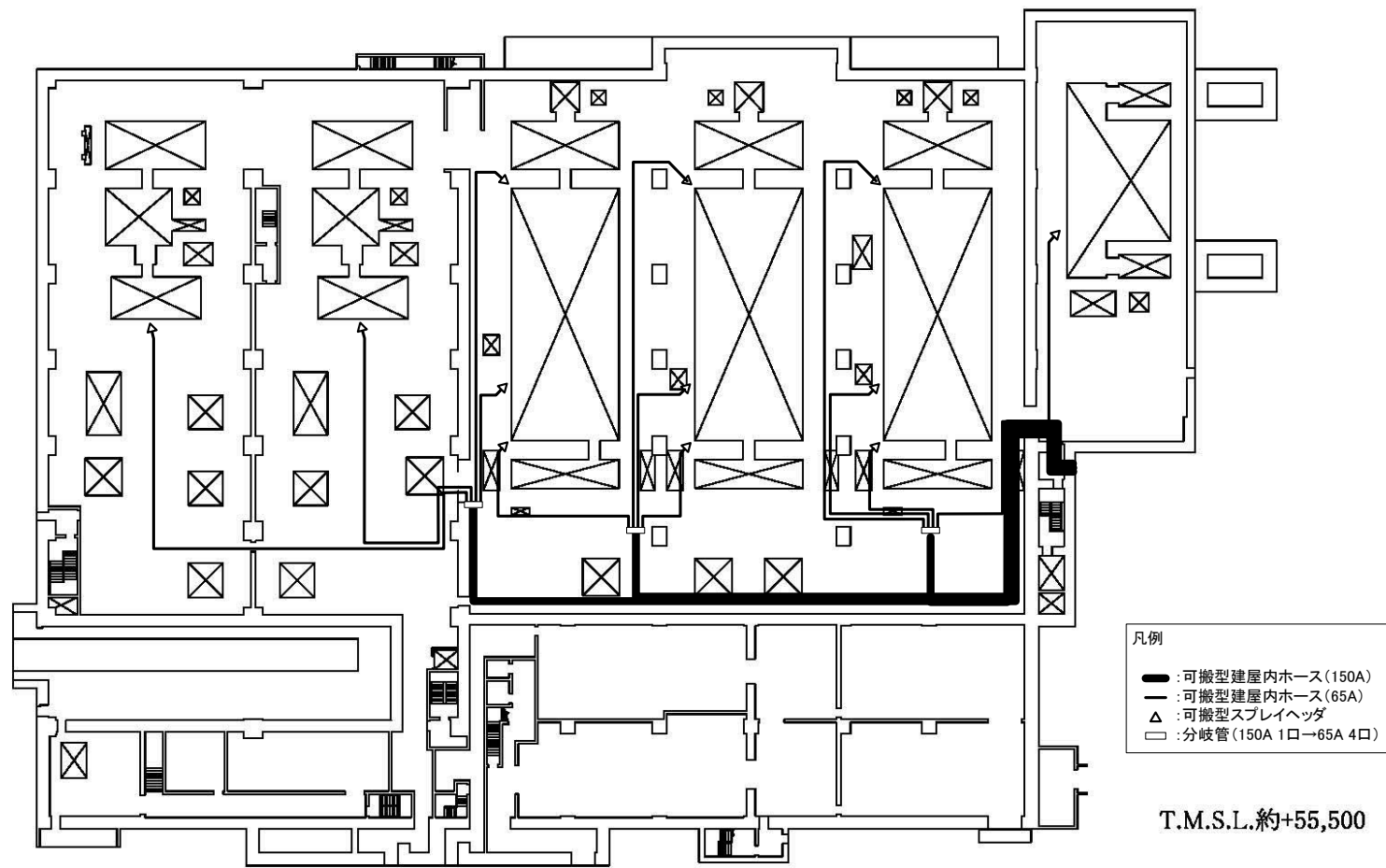
第5-8図 対応手段の選択フローチャート



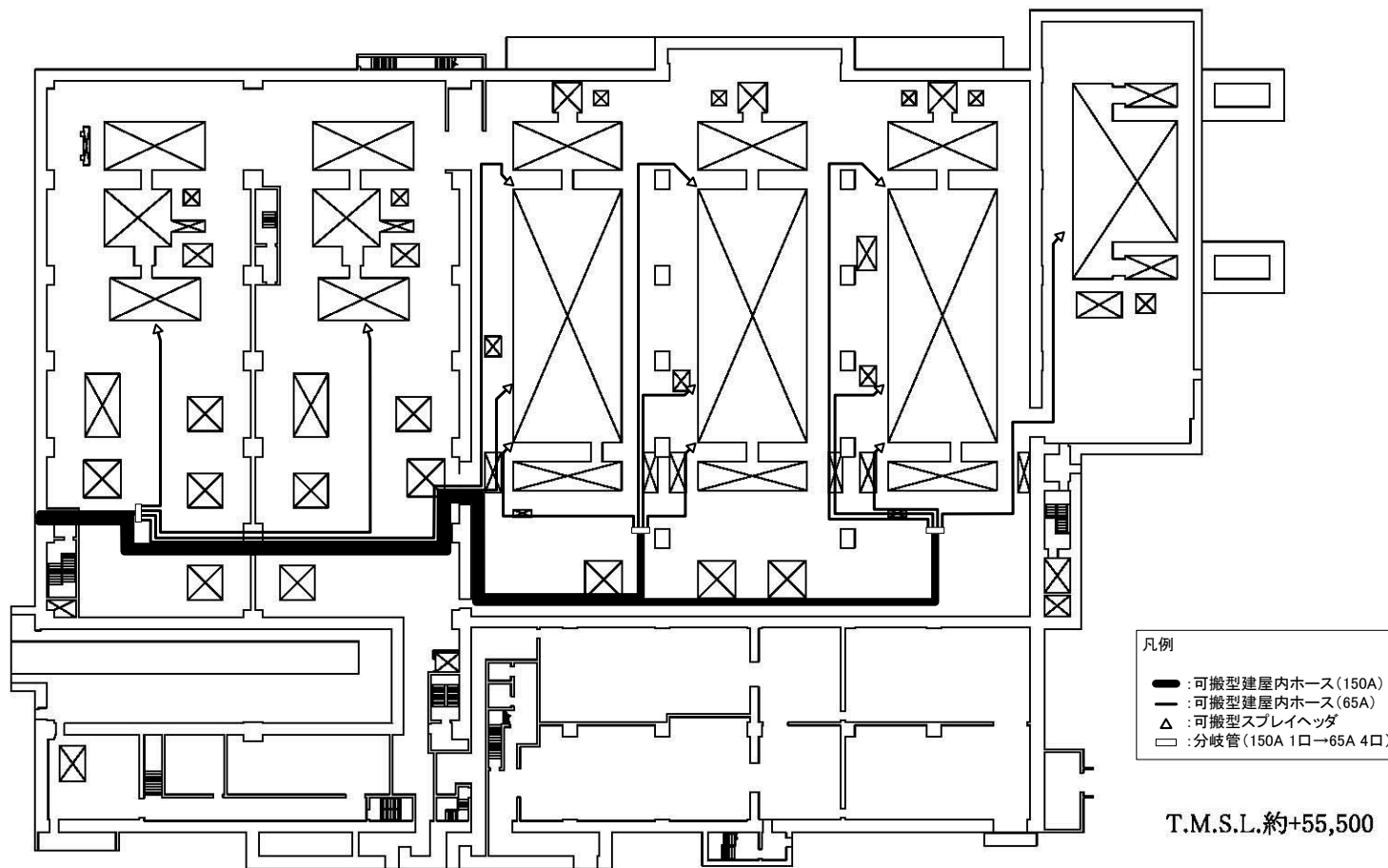
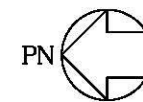
第5-9図 燃料貯蔵プール等への水のスプレイ 系統概要図

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間(時:分)	経過時間(時間)																備考						
					1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00		17:00	18:00	19:00	7日		
燃料貯蔵 プール等への水のス プレイ			実施責任者	1	-	▽移行判断																					
			建屋対策班長	1	-																						
			現場管理者	1	-																						
			要員管理班	3	-																						
			情報管理班	3	-																						
			通信班長	1	1:15																	■					
			建屋外対策班長	1	-																						
			放射線対応班	7	-																						
		1	・外部保管エリア及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍への移動及び運搬車によるスプレイ設備の運搬	建屋内1班, 2班, 3班, 4班, 5班	10	4:10																					
		2	・スプレイ準備(可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型スプレイ設備流量計敷設及び可搬型スプレイヘッド敷設と固定)			3:20																					
		3	・可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースとの接続	建屋内1班, 2班, 3班, 4班, 5班, 6班, 7班, 8班	16	0:40																					
		4	・スプレイ開始及び状態確認			継続																					
		5	・運搬車, 運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース, 大型移送ポンプ車, ホース展張車及びホース展張車で敷設する可搬型建屋外ホースの状態確認	建屋外2班, 3班, 4班, 5班, 6班	10	0:30	■																				
		6	・運搬車による可搬型建屋外ホースの運搬及び敷設	建屋外2班	2	3:30	■																				
	7	・大型移送ポンプ車の移動及び敷設	建屋外3班	2	0:30	■																					
	8	・大型移送ポンプ車の運転準備及び水中ポンプの敷設	建屋外3班, 4班, 5班, 6班, 7班	8	1:00	■																					
	9	・大型移送ポンプ車を中継地点に移動及び敷設	建屋外8班, 建屋外9班	2	0:30		■																				
	10	・ホース展張車による可搬型建屋外ホースの運搬準備, 運搬及び敷設	建屋外3班, 4班, 5班, 6班, 7班	10	1:10		■																				
	11	・可搬型建屋外ホースの敷設(ホース展張車進入不可部分の人による運搬敷設)	建屋外3班, 4班, 5班, 6班, 7班	10	1:00		■																				
	12	・大型移送ポンプ車の起動及びホースの状態確認	建屋外2班, 3班, 4班, 5班,	8	0:30		■																				
	13	・大型移送ポンプ車による水の供給及び状態監視	建屋外2班	2	7:50																						
	14	・軽油用タンクローリによる大型移送ポンプ車への給油	燃料給油1班	1	継続																						

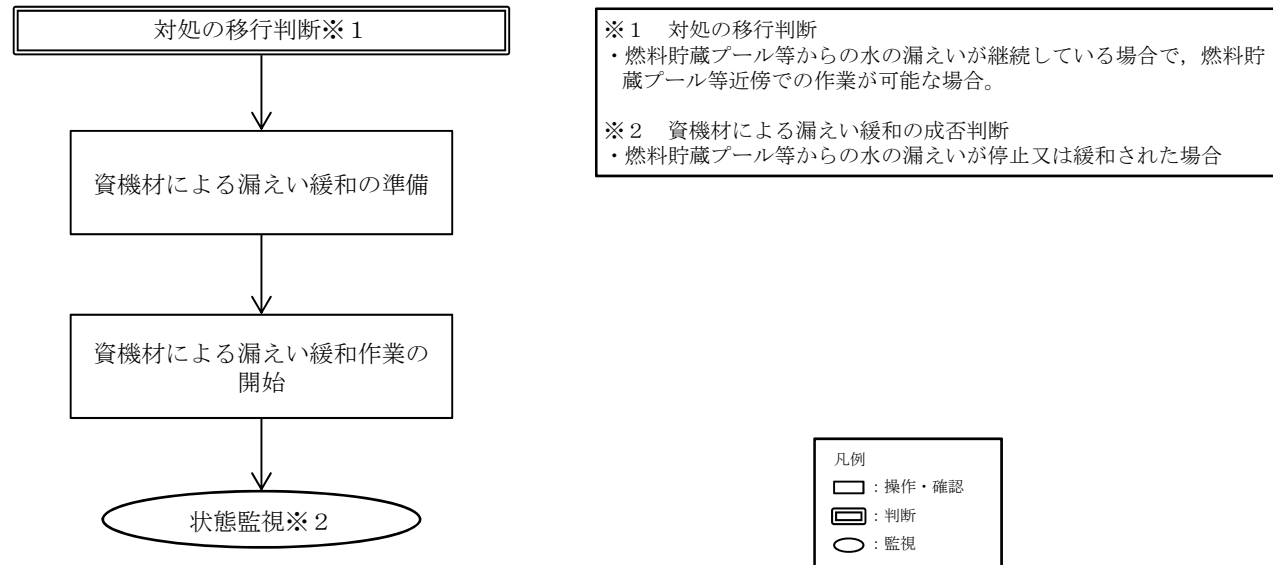
第5-10図 スプレイ設備による水のスプレイ タイムチャート



第5-11図 スプレイ設備の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内配置図(南ルート)



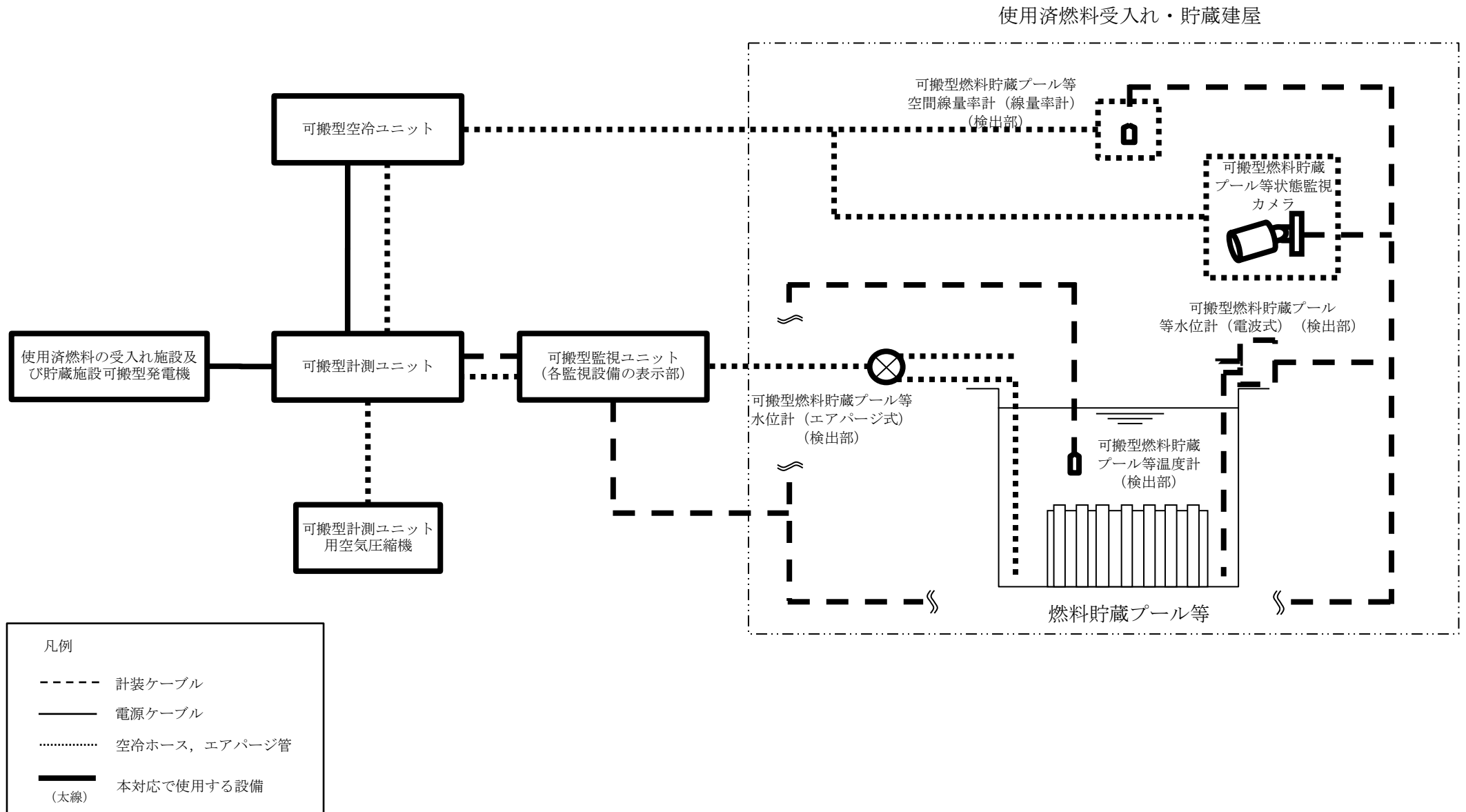
第5-12図 スプレイ設備の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内配置図(北ルート)



第5-13図 資機材による漏えい緩和の手順の概要

対策	作業番号	作業	要員数		所要時間 (時:分)	経過時間 (時:分)												備考
						0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00	
漏えい緩和 の対応			実施責任者	1	-	資機材による漏えい緩和措置完了まで120分												
			建屋対策班長	1	-													
			現場管理者	1	-													
			要員管理班	3	-													
			情報管理班	3	-													
			通信班長	1	1:15													
			放射線対応班	7	-													
			1	資機材による漏えい緩和	・運搬車により資機材を使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍へ運搬する。	建屋内1班	2	1:00										
2	・資機材を漏えい箇所近傍へ運搬する。	建屋内1班	(2)		0:10													
3	・止水材（ステンレス鋼板、ロープ等）による漏えい緩和措置	建屋内1班	(2)		0:40													
4	・漏えい量又は燃料貯蔵プール等の水位の監視	建屋内1班	(2)		0:10													

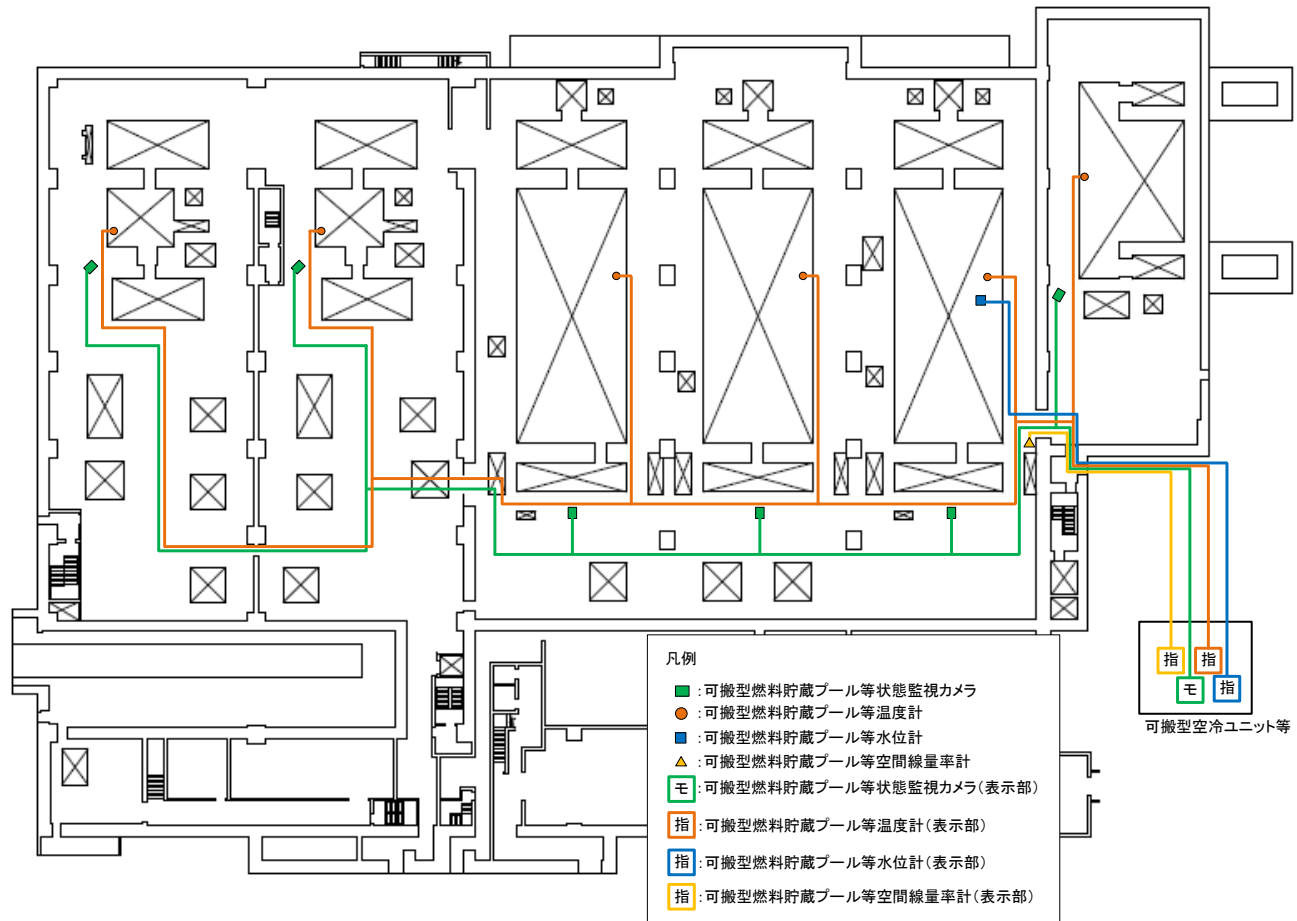
第5-14図 資機材による漏えい緩和 タイムチャート



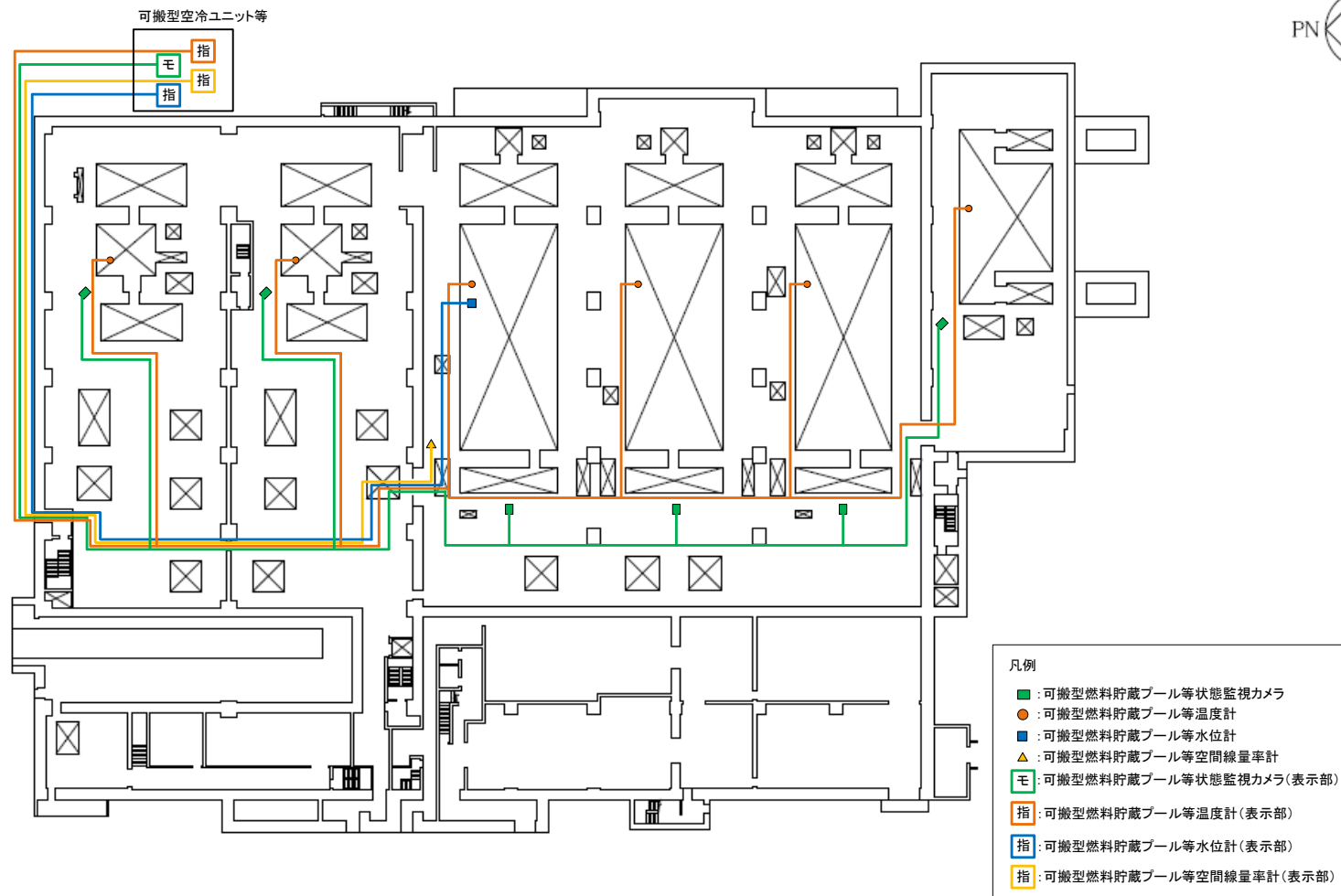
第5-15図 燃料貯蔵プール等の状況監視 系統概要図

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間(時:分)	経過時間(時間)																								備考	
					1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	7日						
燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の状況監視及び監視設備の保護			実施責任者	1	-																									
			建屋対策班長	1	-																									
			現場管理者	1	-																									
			要員管理班	3	-																									
			情報管理班	3	-																									
			通信班長	1	1:15																									
			建屋外対策班長	1	-																									
			放射線対応班	7	-																									
	1		燃料貯蔵プール等の現場状態監視	建屋内1班, 2班	2	継続																								
	2		外部保管エリア及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍への移動並びに運搬車及びけん引車による監視及び監視設備の保護に使用する設備の運搬	建屋外1班 建屋内3班, 4班, 5班, 6班, 7班	11	8:20																								
	3		監視設備配置, ケーブル及びエアページ管の敷設及び接続	建屋内8班, 9班, 10班, 11班, 12班, 13班, 14班, 15班	16 (8×2班)	5:50																								
4		可搬型計測ユニットと可搬型監視ユニットとの接続	建屋内8班, 9班, 10班, 11班, 12班, 13班, 14班, 15班	16 (8×2班)	0:50																									
5		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機及び可搬型計測ユニット用空気圧縮機の起動	建屋内8班, 9班, 10班, 11班	8	0:40																									
6	監視設備及び監視設備の保護に使用する設備の配備	給電後の各計器の起動状態確認	建屋内8班, 9班, 10班, 11班, 12班, 13班, 14班, 15班	16 (8×2班)	0:30																									
7		可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用冷却ケース及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計用冷却ケースの配備	建屋内12班, 13班, 14班, 15班	8	0:40																									
8		空冷ユニット, 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用冷却ケース及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計用冷却ケースの接続	建屋内8班, 9班, 10班, 11班, 12班, 13班, 14班, 15班	16 (8×2班)	2:20																									
9		可搬型計測ユニットと可搬型空冷ユニットとの接続	建屋内12班, 13班, 14班, 15班	8	0:30																									
10		空冷ユニット系統確認, 可搬型計測ユニット用空気圧縮機の起動及び起動状態確認	建屋内12班, 13班, 14班, 15班	8	0:40																									
11		軽油用タンクローリによる使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機及び可搬型計測ユニット用空気圧縮機への給油	建屋外2班	1	継続																									

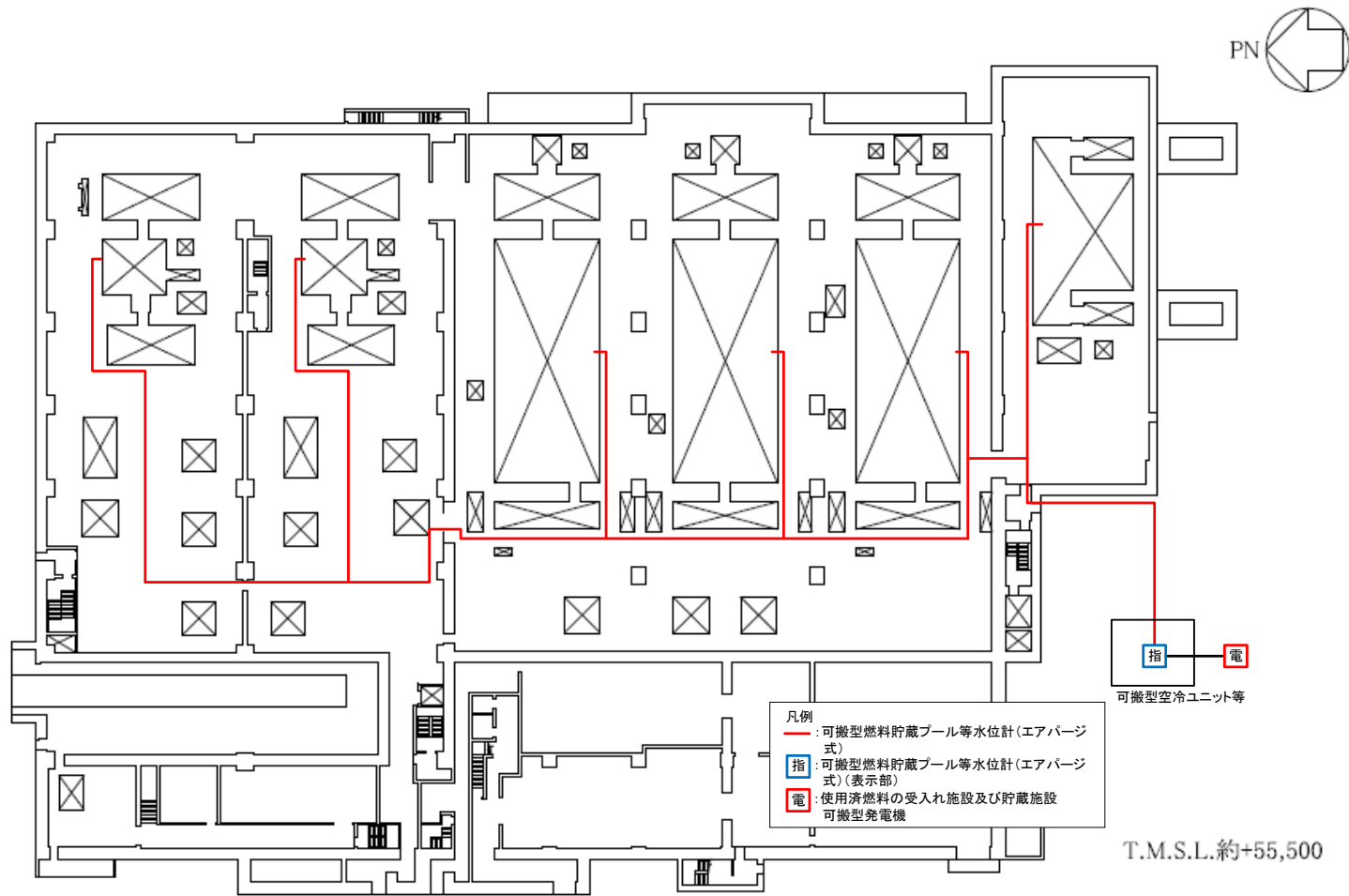
第5-16図 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の状況監視 タイムチャート



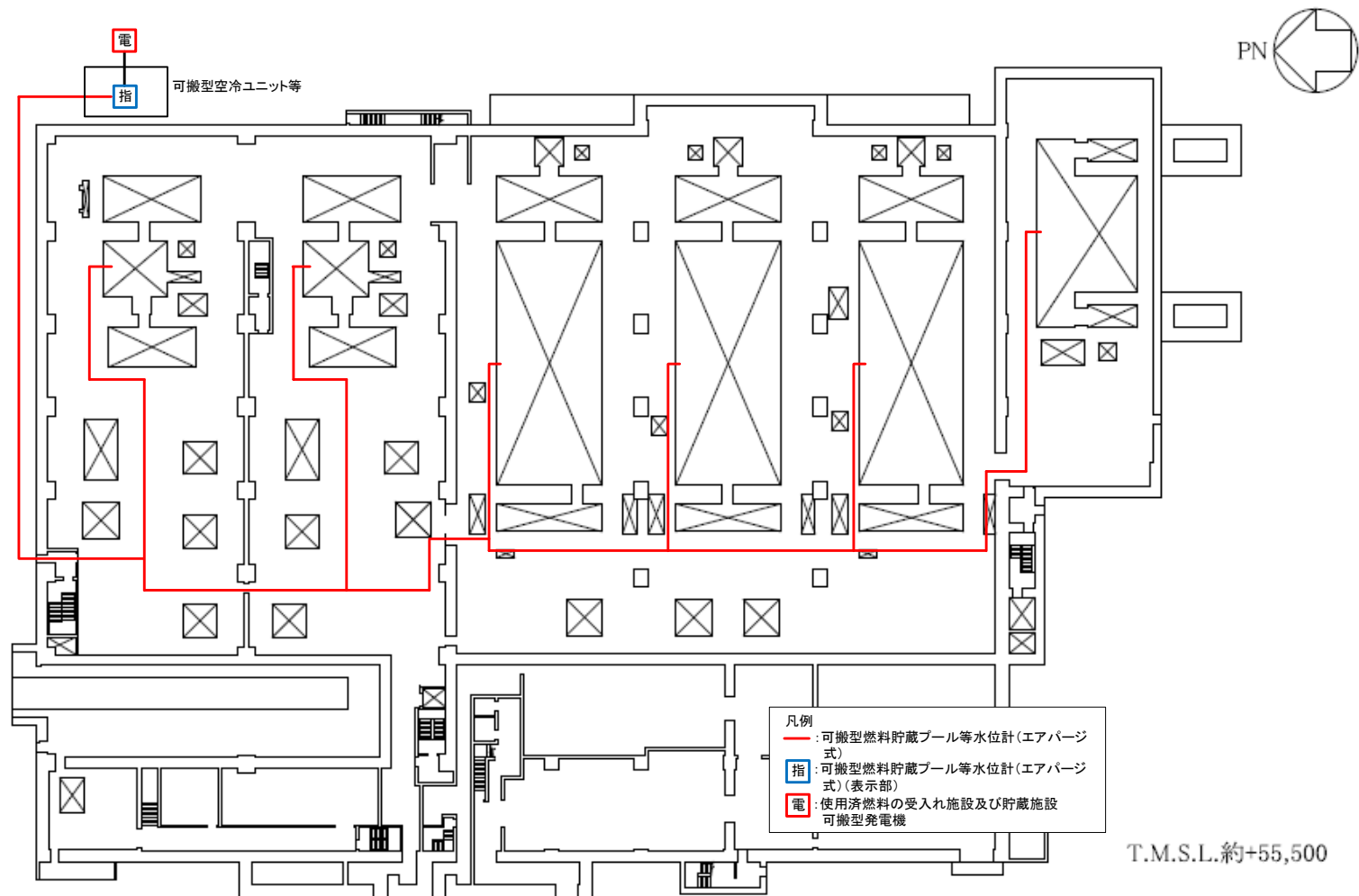
第5-17図 燃料貯蔵プール等の監視に用いる設備の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内配置図（南ルート）
（水位計，温度計，状態監視カメラ及び空間線量率計）



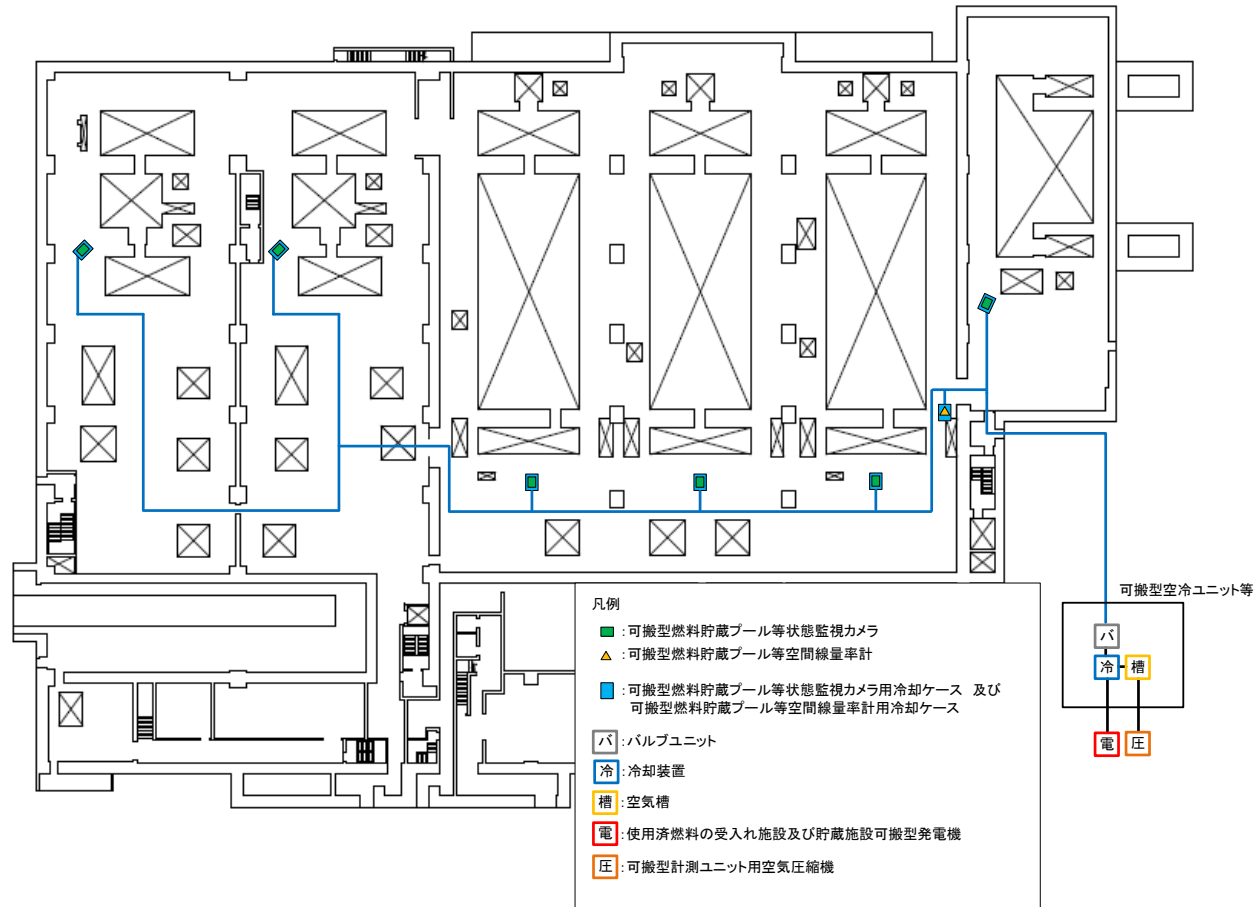
第5-18図 燃料貯蔵プール等の監視に用いる設備の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内配置図（北ルート）
（水位計，温度計，状態監視カメラ及び空間線量率計）



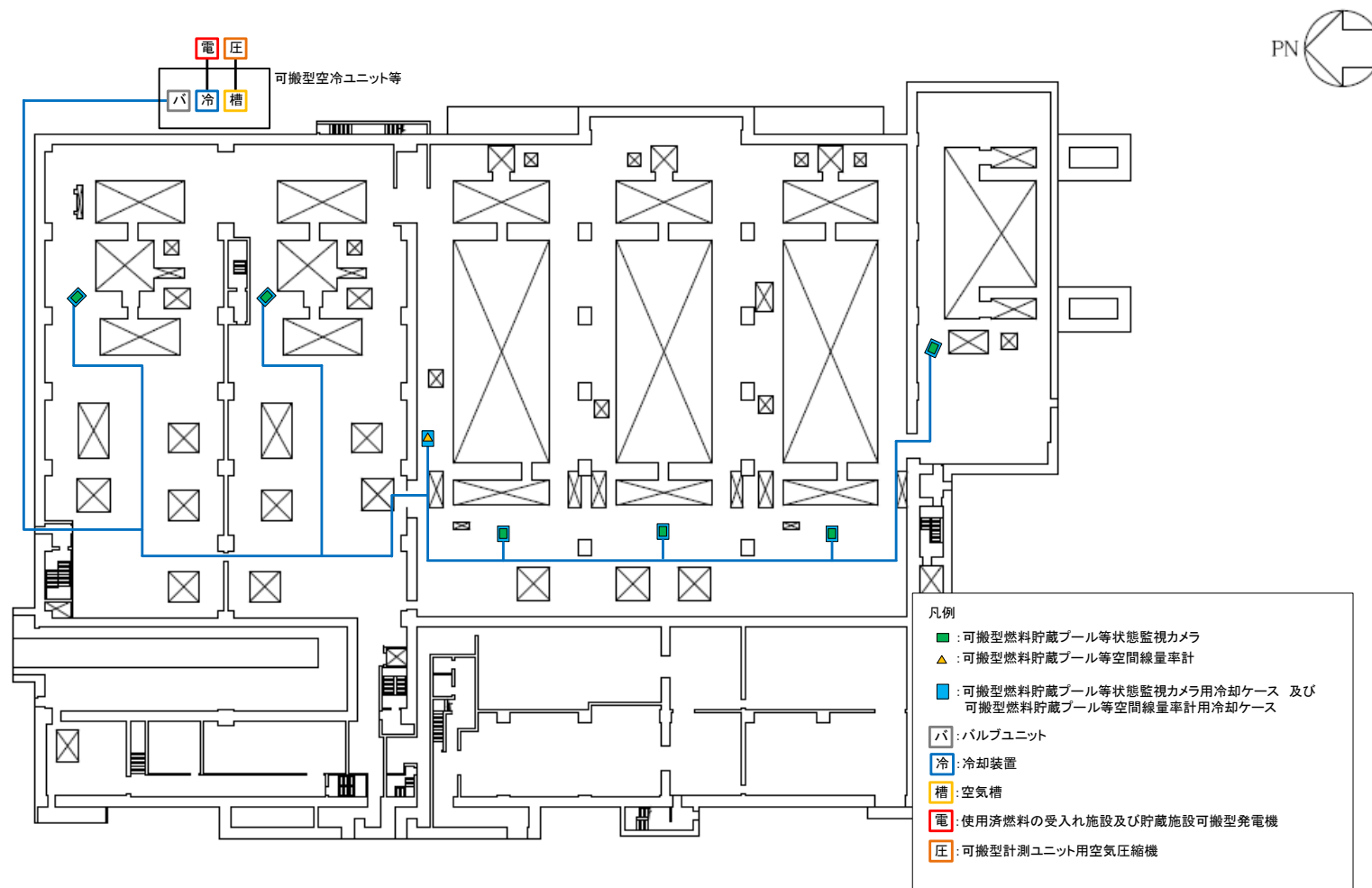
第5-19図 燃料貯蔵プール等の監視に用いる設備の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内配置図(南ルート)
 (水位計(エアパージ式))



第5-20図 燃料貯蔵プール等の監視に用いる設備の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内配置図(北ルート)
(水位計(エアページ式))



第5-21 図 燃料貯蔵プール等の監視に用いる設備の使用済燃料受け入れ・貯蔵建屋内配置図（南ルート）
（可搬型空冷ユニット等）



第5-22図 燃料貯蔵プール等の監視に用いる設備の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内配置図（北ルート）
（可搬型空冷ユニット等）

技術的能力(1.5 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等)

再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				備考(8月提出済みの資料については、資料番号を記載)
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料1.5-1	審査基準, 基準規則と対処設備との対応表	4/28	5	規則条文番号の最新化
補足説明資料1.5-2	自主対策設備仕様	4/13	4	
補足説明資料1.5-3	重大事故対策の成立性	4/28	3	
補足説明資料1.5-4	冷却機能等の喪失による燃料損傷への対処で必要となる屋外の水供給の全体系統図	4/28	3	
補足説明資料1.5-5	スプレイ設備配備の妥当性について	4/28	4	
補足説明資料1.5-6	燃料貯蔵プール等における水の大量漏えいによる使用済燃料露出時の損傷有無の概略評価について	4/28	5	
補足説明資料1.5-7	ゲートの設置状態を想定した場合の対処への影響について	4/13	2	
補足説明資料1.5-8	重大事故等対処設備を用いた対応と自主対策を並行して実施した場合の悪影響の防止について	4/13	1	

補足説明資料 1. 5 - 1

審査基準, 基準規則と対処設備との対応表 (1/4)

技術的能力審査基準 (1.5)	番号	事業指定基準規則 (第38条)	技術基準規則(第42条)	番号
<p>【本文】</p> <p>1 再処理事業者において、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p> <p>2 再処理事業者において、使用済燃料貯蔵槽からの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	①	<p>【本文】</p> <p>1 再処理施設には、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>2 再処理施設には、使用済燃料貯蔵槽からの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な設備を設けなければならない。</p>	<p>【本文】</p> <p>1 再処理施設には、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な設備を施設しなければならない。</p> <p>2 再処理施設には、使用済燃料貯蔵槽からの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な設備を施設しなければならない。</p>	⑦
<p>【解釈】</p> <p>1 第1項に規定する「使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合」とは、再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈(平成25年1月27日原研発第1311275号原子力規制委員会決定)第28条第1項第3号⑤a)及びb)で定義する想定事故1及び想定事故2において想定する使用済燃料貯蔵槽の水位の低下をいう。</p>	—	<p>【解釈】</p> <p>1 第1項に規定する「使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えい」とは、本規程第28条に示す想定事故2において想定する貯蔵槽からの水の漏えいのことである。第2項に規定する「使用済燃料貯蔵槽からの大量の水の漏えい」とは、想定事故2において想定する貯蔵槽からの水の漏えいを越える漏えいをいう。</p>	—	—
<p>2 第1項に規定する「使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。</p> <p>a) 想定事故1及び想定事故2が発生した場合において、代替注水設備により、使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等を整備すること。</p>	②	<p>2 第1項の設備とは、以下に掲げる措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を講じた設備等をいう。</p> <p>一 代替注水設備として、可搬型代替注水設備(注水ライン、ポンプ車等)を配備すること。代替注水設備は、設計基準対応の冷却、注水設備が機能喪失し及び小規模な漏えいがあった場合でも、貯蔵槽の水位を維持できるものであること。</p>	—	⑧
<p>3 第2項に規定する使用済燃料貯蔵槽内の「使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。</p> <p>a) 使用済燃料貯蔵槽の水位が維持できない場合において、スプレイ設備により、燃料損傷を緩和し、臨界を防止するために必要な手順等を整備すること。</p>	③	<p>3 第2項の設備とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じた設備等をいう。</p> <p>一 スプレイ設備として、可搬型スプレイ設備(スプレイヘッド、スプレイライン、ポンプ車等)を配備すること。</p> <p>二 スプレイ設備は、代替注水設備によって使用済燃料貯蔵槽の水位が維持できない場合でも、燃料損傷を緩和できるものであること。</p>	—	⑨
<p>b) 燃料損傷時に、できる限り環境への放射性物質の放出を低減するための手順等を整備すること。</p>	④	<p>三 燃料損傷時に、放射性物質又は放射線の敷地外への著しい放出による影響を緩和するための設備等を整備すること。</p>	—	⑩
<p>4 第1項及び第2項の手順等として、使用済燃料貯蔵槽の監視は、以下によること。</p> <p>a) 使用済燃料貯蔵槽の水位、水温及び上部の空間線量率について、燃料貯蔵設備に係る重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定できること。</p>	⑤	<p>4 第1項及び第2項の設備等として、使用済燃料貯蔵槽の監視は、以下に掲げるものをいう。</p> <p>一 使用済燃料貯蔵槽の水位、水温及び貯蔵槽上部の空間線量率について、重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能であること。</p>	—	⑪
<p>b) 使用済燃料貯蔵槽の計測設備が、交流又は直流電源が必要な場合には、代替電源設備からの給電を可能とすること。</p>	⑥	<p>二 使用済燃料貯蔵槽の状態をカメラにより監視できること。</p>	—	⑫
		<p>5 上記の措置には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための設備の整備を含む。</p>	—	⑬
			—	⑭

審査基準，基準規則と対処設備との対応表 (2/4)

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求事項に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	備考	手段	機器名称
燃料貯蔵 プール等 への注水	代替注水設備の可搬型中型移送ポンプ	新設 (可搬)	① ② ⑦ ⑧	-	-	-
	代替注水設備の可搬型建屋外ホース【流路】	新設 (可搬)		-		
	代替注水設備の可搬型建屋内ホース【流路】	新設 (可搬)		-		
	代替注水設備の可搬型中型移送ポンプ運搬車	新設 (可搬)		-		
	代替安全冷却水系のホース展開車	新設 (可搬)		-		
	代替安全冷却水系の運搬車	新設 (可搬)		-		
	水供給設備の第1貯水槽	新設		-		
	補機駆動用燃料補給設備の第1軽油貯槽	新設		-		
	補機駆動用燃料補給設備の第2軽油貯槽	新設		-		
	補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ	新設 (可搬)		-		
	計装設備の可搬型代替注水設備流量計	新設 (可搬)		-		
二	-	-	-	-	復	共通電源車 可搬型電源ケーブル 可搬型燃料供給ホース 燃料供給ポンプ 燃料供給ポンプ用電源ケーブル 所内高圧系統の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線 所内低圧系統の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の460V非常用母線 直流電源設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の第1非常用直流電源設備 計測制御用交流電源設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の非常用計測制御用交流電源設備
燃料貯蔵 プールの 漏えい抑制	漏えい抑制設備のサイフォンブレイカ	新設	① ⑦	-	-	-
	漏えい抑制設備の止水板及び蓋	新設		-		
臨界防止	臨界防止設備の燃料仮置きラック	既設	① ⑦	-	-	-
	臨界防止設備の燃料貯蔵ラック	既設		-		
	臨界防止設備のバスケット	既設		-		
	臨界防止設備のバスケット仮置き架台(実入り用)	既設		-		
燃料貯蔵 プール等 への水の スプレー	注水設備の大型移送ポンプ車	新設 (可搬)	① ③ ④ ⑦ ⑨ ⑩	-	-	-
	注水設備の可搬型建屋外ホース【流路】	新設 (可搬)		-		
	スプレー設備の可搬型建屋内ホース【流路】	新設 (可搬)		-		
	スプレー設備の可搬型スプレーヘッド	新設 (可搬)		-		
	代替安全冷却水系のホース展開車	新設 (可搬)		-		
	代替安全冷却水系の運搬車	新設 (可搬)		-		
	水供給設備の第1貯水槽	新設		-		
	補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽	新設		-		
	補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ	新設 (可搬)		-		
	計装設備の可搬型スプレー設備流量計	新設 (可搬)		-		
-	-	-	-	-	の 資 機 材 に よ る 水 漏 え い 緩 和	その他設備(資機材)の止水材(ステンレス鋼板, ロープ等)

審査基準，基準規則と対処設備との対応表 (3/4)

重大事故等対処設備を使用した手段 審査基準の要求事項に適合するための手段					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応番号	備考	手段	機器名称
燃料貯蔵プール等の監視に使用する設備	計装設備の燃料貯蔵プール等水位計	既設	① ⑤ ⑥ ⑦ ⑫ ⑬ ⑭	-	-	-
	計装設備の燃料貯蔵プール等温度計	既設		-		
	計装設備の燃料貯蔵プール等状態監視カメラ	既設		-		
	計装設備のガンマ線エリアモニタ	既設		-		
	計装設備の可搬型燃料貯蔵プール等水位計(超音波式)	新設(可搬)		-		
	計装設備の可搬型燃料貯蔵プール等水位計(メジャー)	新設(可搬)		-		
	計装設備の可搬型燃料貯蔵プール等水位計(電波式)	新設(可搬)		-		
	計装設備の可搬型燃料貯蔵プール等水位計(エアバージ式)	新設(可搬)		-		
	計装設備の可搬型燃料貯蔵プール等水温計(サーミスタ)	新設(可搬)		-		
	計装設備の可搬型燃料貯蔵プール等水温計(測温抵抗体)	新設(可搬)		-		
	計装設備の可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ	新設(可搬)		-		
	計装設備の可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計(サーバイメータ)	新設(可搬)		-		
	計装設備の可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計(線量率計)	新設(可搬)		-		
	計装設備の可搬型計測ユニット	新設(可搬)		-		
	計装設備の可搬型監視ユニット	新設(可搬)		-		
	計装設備の可搬型計測ユニット用空気圧縮機	新設(可搬)		-		
	計装設備の可搬型空冷ユニットA	新設(可搬)		-		
	計装設備の可搬型空冷ユニットB	新設(可搬)		-		
	計装設備の可搬型空冷ユニットC	新設(可搬)		-		
	計装設備の可搬型空冷ユニットD	新設(可搬)		-		
	計装設備の可搬型空冷ユニットE	新設(可搬)		-		
	所内高圧系統の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線	常設		-		
	代替電源設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機	新設(可搬)		-		
	代替所内電気設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブル	新設(可搬)		-		
	補機駆動用燃料補給設備の第1軽油貯槽	新設		-		
	補機駆動用燃料補給設備の第2軽油貯槽	新設		-		
	補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ	新設(可搬)		-		
	代替安全冷却水系の運搬車	新設(可搬)		-		
	計装設備のけん引車	新設(可搬)		-		
	受電開閉設備の受電開閉設備	既設		-		
	受電開閉設備の受電変圧器	既設		-		
	所内高圧系統のユーティリティ建屋の6.9kV常用主母線	既設		-		
	所内高圧系統の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線	既設		-		
	所内高圧系統の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV常用母線	既設		-		
	所内低圧系統の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の460V非常用母線	既設		-		
	直流電源設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の第1非常用直流電源設備	既設		-		
	計測制御用交流電源設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の非常用計測制御用交流電源設備	既設		-		
	計測制御用交流電源設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の計測制御用交流電源設備	既設		-		

審査基準，基準規則と対処設備との対応表 (4/4)

技術的能力審査基準 (1. 5)	適合方針
<p>【本文】</p> <p>1 再処理事業者において、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	<p>燃料貯蔵プール等の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該燃料貯蔵プール等の水位が低下した場合において燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するための手段として、代替注水設備を用いた燃料貯蔵プール等への注水により、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等を整備する。</p>
<p>2 再処理事業者において、使用済燃料貯蔵槽からの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	<p>燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するための手段として、スプレイ設備を用いた燃料貯蔵プール等への水のスプレイにより、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和するために必要な手順等を整備する。</p>
<p>【解釈】</p> <p>1 第1項に規定する「使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合」とは、再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（平成25年11月27日原管研発第1311275号原子力規制委員会決定）第28条第1項第3号⑤a)及びb)で定義する想定事故1及び想定事故2において想定する使用済燃料貯蔵槽の水位の低下をいう。</p>	<p>—</p>
<p>2 第1項に規定する「使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。</p>	<p>—</p>
<p>a) 想定事故1及び想定事故2が発生した場合において、代替注水設備により、使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等を整備すること。</p>	<p>想定事故1及び想定事故2が発生した場合において燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するための手段として代替注水設備を用いた燃料貯蔵プール等への注水により、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な手順等を整備する。</p>
<p>3 第2項に規定する使用済燃料貯蔵槽内の「使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。</p>	<p>—</p>
<p>a) 使用済燃料貯蔵槽の水位が維持できない場合において、スプレイ設備により、燃料損傷を緩和し、臨界を防止するために必要な手順等を整備すること。</p>	<p>燃料貯蔵プール等の水位が維持できない場合において、スプレイ設備により、燃料損傷を緩和し、臨界を防止するための手段として、スプレイ設備を用いた燃料貯蔵プール等への水のスプレイにより、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和するために必要な手順等を整備する。</p>
<p>b) 燃料損傷時に、できる限り環境への放射性物質の放出を低減するための手順等を整備すること。</p>	<p>燃料損傷時に、できる限り環境への放射性物質の放出を低減するための手段として、スプレイ設備を用いた燃料貯蔵プール等への水のスプレイにより、放射性物質の放出を低減するために必要な手順等を整備する。</p>
<p>4 第1項及び第2項の手順等として、使用済燃料貯蔵槽の監視は、以下によること。</p>	<p>—</p>
<p>a) 使用済燃料貯蔵槽の水位、水温及び上部の空間線量率について、燃料貯蔵設備に係る重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定できること。</p>	<p>燃料貯蔵プール等の水位、水温及び上部の空間線量率について、燃料貯蔵設備に係る重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定するための手段として、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（超音波式）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（メジャー）、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（サーミスタ）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアバージ式）、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）（可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計用冷却ケースを含む）、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ（可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ用冷却ケースを含む）、可搬型監視ユニット、可搬型計測ユニット（可搬型空冷ユニットA、可搬型空冷ユニットB、可搬型空冷ユニットC、可搬型空冷ユニットD、可搬型空冷ユニットE及び可搬型計測ユニット用空圧縮機による可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）及び可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラの保護を含む）により、燃料貯蔵プール等の水位、水温及び上部の空間線量率を監視するために必要な手順等を整備する。</p>
<p>b) 使用済燃料貯蔵槽の計測設備が、交流又は直流電源が必要な場合には、代替電源設備からの給電を可能とすること。</p>	<p>交流又は直流電源が喪失した場合において、可搬型計測ユニットへ使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機により給電し、可搬型計測ユニットから可搬型燃料貯蔵プール等水位計（電波式）、可搬型燃料貯蔵プール等温度計（測温抵抗体）、可搬型燃料貯蔵プール等水位計（エアバージ式）、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ及び可搬型空冷ユニットへ給電する手順等を整備する。</p>

補足説明資料 1. 5 - 2

自主対策設備仕様

対応手段	機器名称	常設／可搬	耐震性	容量	揚程	個数
共通電源車を用いた冷却機能等の回復	共通電源車	可搬	－	2000KVA	－	3台
資機材によるプール水の漏えい緩和	止水材(ステンレス鋼板、ロープ等)	可搬	二	二	二	1式

補足説明資料 1. 5 - 3

重大事故対策の成立性

1. 燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な漏えい発生時の対応手段

a. 燃料貯蔵プール等への注水

(a) 所要時間

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型建屋外ホースの運搬・敷設・状態確認	300分	約300分	150Aホースについて10分/200mでの運搬・敷設と想定
可搬型中型移送ポンプの設置・試運転等	100分	約100分	ポンプの移動・設置を約40分と想定。試運転を約30分、流量調整を約30分と想定。
設備運搬（建屋内ホース等）	100分	約100分	運搬物量と移動距離を考慮し合計100分を想定
設備運搬（監視設備等）	180分	約180分	運搬物量と移動距離を考慮し合計180分を想定
ホース敷設、建屋内外ホース接続	30分	約13分	訓練実績13分
可搬型代替注水設備流量計設置	10分	約10分	ホースとの接続を約10分と想定
注水開始、流量確認	10分	約10分	注水開始から流量確認までの一連の作業を約10分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着の装着時間を含まない。

(b) 操作の成立性

作業環境：全交流動力電源の喪失に伴う建屋内の照明消灯時においても、LEDハンドライト及びヘッドライトを携行している。また、操作は初動対応にて確認した作業環境に応じて適切な防護具（酸素呼吸器、汚染防護衣（放射性物質）、個人線量計等）を着用又は携行して作業を行う。

移動経路：LEDハンドライト及びヘッドライトを携行しており近接可能である。また、作業前に実施する初動対応において、アクセスルートにおける火災、溢水、薬品漏えい及び線量上昇の有無等の対処の阻害要因を把握し、その状況に応じて、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去を行うため、アクセスルートに支障はない。

操作性：可搬型建屋内ホース等の接続は、コネクタ接続であり容易に操作可能である。

連絡手段：操作を行う建屋から所内携帯電話又は可搬型衛星電話（屋外用）のうち使用可能な設備により，建屋外との連絡が可能である。

b. 共通電源車を用いた冷却機能等の回復

(a) 所要時間

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
各機器の隔離措置及び電源隔離	40分	約39分	訓練実績39分
共通電源車の起動走行前確認、移動	20分	約19分	訓練実績19分
可搬型電源ケーブルの敷設・接続	40分	約40分	訓練実績を参考に40分と想定
可搬型燃料供給ホース敷設・接続	40分	約40分	訓練実績を参考に40分と想定
共通電源車の起動	10分	約5分	訓練実績5分
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の非常用母線 復電	10分	約6分	訓練実績6分
負荷起動	40分	約22分	訓練実績22分

※対策作業のみに必要となる時間であり，作業場所への移動時間及び要員の装備の装着の装着時間を含まない。

(b) 操作の成立性

作業環境：全交流動力電源の喪失に伴う建屋内の照明消灯時においても，LEDハンドライト及びヘッドライトを携行している。

移動経路：LEDハンドライト及びヘッドライトを携行しており近接可能である。また，作業前に実施する初動対応において，アクセスルートにおける火災，溢水，薬品漏えい及び線量上昇の有無等の対処の阻害要因を把握し，その状況に応じて，適切なアクセスルートの選定，対処の阻害要因の除去を行うため，アクセスルートに支障はない。

操作性：可搬型電源ケーブルの接続は，コネクタ接続であり容易に操作可能である。

連絡手段：操作を行う建屋外から所内携帯電話により，建屋内との連絡が可能である。

2. 燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の対応手段

a. 燃料貯蔵プール等への水のスプレイ

(a) 所要時間

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
運搬車，運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース，大型移送ポンプ車及びホースコンテナの状態確認	80分	約80分	80分/1班で算出
運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの運搬及び敷設	390分	約390分	運搬車による運搬敷設と人手による運搬敷設の合計
大型移送ポンプ車の移動及び設置	30分	約30分	30分/1班で算出
大型移送ポンプ車の運転準備	60分	約60分	60分/1班で算出、1班で対応し合計60分を想定
可搬型建屋外ホースの運搬準備及び運搬	240分	約240分	ホース展張車70分/500mで算出
可搬型建屋外ホースの敷設	210分	約210分	ホース展張車70分/500mで算出
可搬型建屋外ホースの敷設（ホース展張者進入不可部分を人手による運搬敷設）	60分	約60分	60分/1班で算出
大型移送ポンプ車の起動及びホースの状態確認	30分	約30分	30分/1班で算出
大型移送ポンプ車による水の供給及び状態監視	—	—	2名で継続監視
可搬型建屋内ホース運搬	240分	約240分	240分/1班で算出
・可搬型建屋内ホース敷設 ・可搬型スプレイヘッド設置 ・ホース接続	170分	約130分	ホース及びスプレイヘッド設置訓練実績（プール3箇所）：70分 ピット3箇所分については20分/箇所とし60分と想定
・可搬型スプレイ設備流量計設置	30分	約24分	ホースの接続実績から1か所約2分と想定（12か所）
可搬型スプレイヘッド設置架台の設置	240分	約240分	可搬型スプレイヘッド設置架台の設置については1か所約20分と想定
可搬型建屋外ホースとの接続	30分	約6分	訓練実績：6分
スプレイ状態確認（スプレイ流量確認）	10分	約10分	スプレイ開始から状態確認までを10分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり，作業場所への移動時間及び要員の装備の装着の装着時間を含まない。

(b) 操作の成立性

作業環境：全交流動力電源の喪失に伴う建屋内の照明消灯時においても，LEDハンドライト及びヘッドライトを携行している。また，操作は初動対応にて確認した作業環境に応じて適切な防護具（酸素呼吸器，汚染防護衣（放射性物質），個人線量計等）を着用又は携行して作業を行う。

移動経路：LEDハンドライト及びヘッドライトを携行しており近接可能である。また，作業前に実施する初動対応において，アクセスルートにおける火災，溢水，薬品漏えい及び線量上昇の有無等の対処の阻害要因を把握し，その状況に応じて，適切なアクセスルートの選定，対処の阻害要因の除去を行うため，アクセスルートに支障はない。

操作性：可搬型建屋内ホース，可搬型スプレーヘッダ等の接続は，コネクタ接続であり容易に操作可能である。

連絡手段：操作を行う建屋外から可搬型衛星電話（屋外用）により，他建屋外との連絡が可能である。

b. 資機材によるプール水の漏えい緩和

(a) 所要時間

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
資機材の運搬、設置準備	20分	約10分	20分/1班で算出、1班で対応し合計20分を想定
止水材（ステンレス鋼板，ローブ等）による漏えい緩和措置	50分	約50分	50分/1班で算出、1班で対応し合計50分を想定

※対策作業のみに必要となる時間であり，作業場所への移動時間及び要員の装備の装着の装着時間を含まない。

(b) 操作の成立性

作業環境：全交流動力電源の喪失に伴う建屋内の照明消灯時においても，LEDハンドライト及びヘッドライトを携行している。また，操作は初動対応にて確認した作業環境に応じて適切な防護具（酸素呼吸器，汚染防護衣（放射性物質），個人線量計等）を着用又は携行して作業を行う。

移動経路：LEDハンドライト及びヘッドライトを携行しており近接可能である。また，作業前に実施する初動対

応において、アクセスルートにおける火災、溢水、薬品漏えい及び線量上昇の有無等の対処の阻害要因を把握し、その状況に応じて、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去を行うため、アクセスルートに支障はない。

操作性：止水材（ステンレス鋼板，ロープ等）は、接続不要であり容易に吊り降ろし可能である。

連絡手段：操作を行う建屋外から、衛星携帯電話（屋外）により他建屋外との連絡が可能である。

3. 燃料貯蔵プール等の監視のための対応手段

a. 燃料貯蔵プール等の状況監視

(a) 所要時間

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
監視設備配置、ケーブル敷設及び接続	180分	約140分	監視設備配置、ケーブル敷設及び接続訓練実績120分 屋外のケーブル接続は20分と想定
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機起動	10分	約10分	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の起動は10分と想定
プール状態確認（水位、温度等）	5分	約5分	通常時のパラメータ確認実績より約5分と想定

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着の装着時間を含まない。

(b) 操作の成立性

作業環境：全交流動力電源の喪失に伴う建屋内の照明消灯時においても、LEDハンドライト及びヘッドライトを携行している。また、操作は初動対応にて確認した作業環境に応じて適切な防護具（酸素呼吸器、汚染防護衣（放射性物質）、個人線量計等）を着用又は携行して作業を行う。

移動経路：LEDハンドライト及びヘッドライトを携行しており近接可能である。また、作業前に実施する初動対応において、アクセスルートにおける火災、溢水、薬品漏えい及び線量上昇の有無等の対処の阻害要因を把握し、その状況に応じて、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去を行うため、アクセスルートに支障はない。

操作性：可搬型監視設備の接続はネジ接続，コネクタ接続又

はより簡便な接続であり容易に操作可能である。
 連絡手段：操作を行う建屋内から衛星携帯電話（屋外）により、
 建屋外との連絡が可能である。

b. 監視設備の保護に使用する設備

(a) 所要時間

作業内容	想定作業時間	実績等※	備考
可搬型空冷ユニットA, 可搬型空冷ユニットB, 可搬型空冷ユニットC, 可搬型空冷ユニットD及び可搬型空冷ユニットE設置及び可搬型空冷ユニット用ホース敷設	190分	約190分	90分/1班で算出、2班で対応し合計190分を想定
可搬型空冷ユニットA, 可搬型空冷ユニットB, 可搬型空冷ユニットC, 可搬型空冷ユニットD及び可搬型空冷ユニットE起動	10分	約10分	10分/1班で算出、2班で対応し合計10分を想定
現場状態監視	—	—	90分/1班で算出、2班で交互に実施

※対策作業のみに必要となる時間であり、作業場所への移動時間及び要員の装備の装着の装着時間を含まない。

(b) 操作の成立性

作業環境：全交流動力電源の喪失に伴う建屋内の照明消灯時においても、LEDハンドライト及びヘッドライトを携行している。また、操作は初動対応にて確認した作業環境に応じて適切な防護具（酸素呼吸器、汚染防護衣（放射性物質）、個人線量計等）を着用又は携行して作業を行う。

移動経路：LEDハンドライト及びヘッドライトを携行しており近接可能である。また、作業前に実施する初動対応において、アクセスルートにおける火災、溢水、薬品漏えい及び線量上昇の有無等の対処の阻害要因を把握し、その状況に応じて、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去を行うため、アクセスルートに支障はない。

操作性：可搬型監視設備の接続はネジ接続、コネクタ接続又はより簡便な接続であり容易に操作可能である。

連絡手段：操作を行う建屋外から衛星携帯電話（屋外）により，
建屋外との連絡が可能である。

以上

補足説明資料 1. 5 - 4

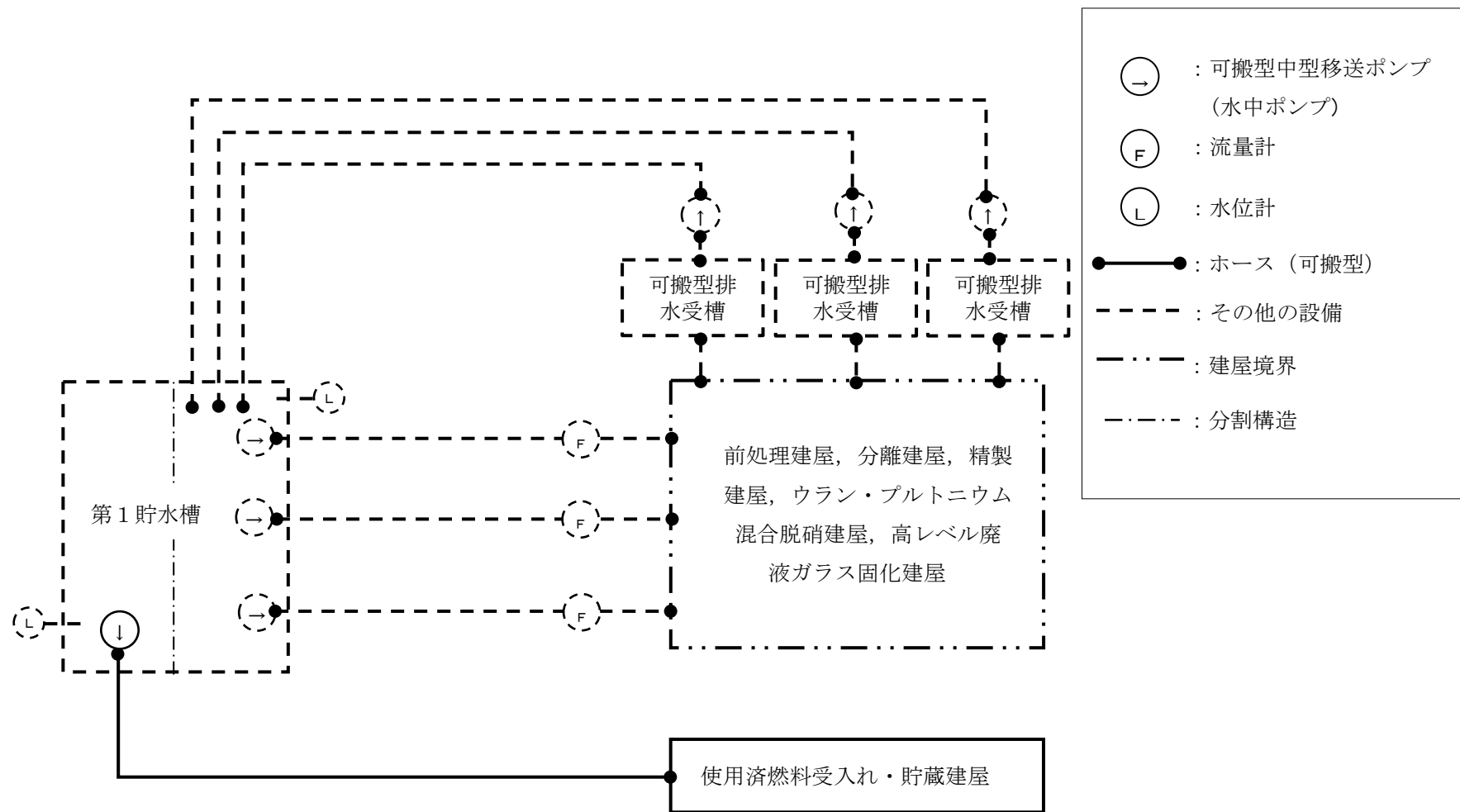
冷却機能等の喪失による燃料損傷への対処で
必要となる屋外の水供給の全体系統図

1. はじめに

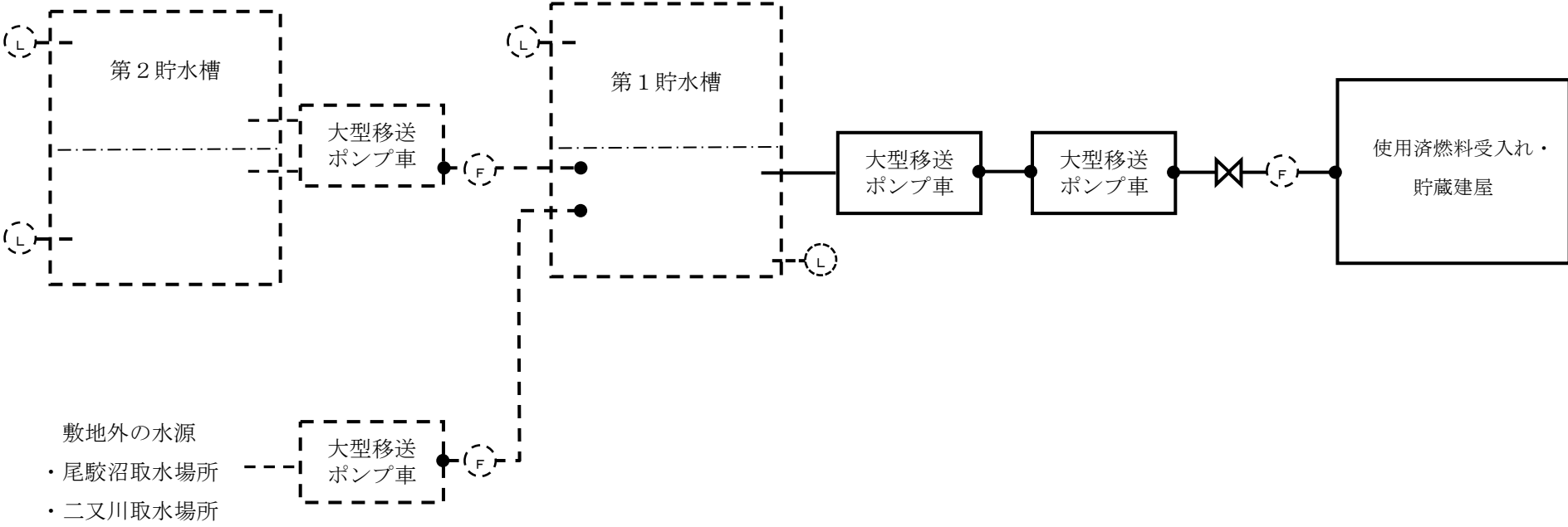
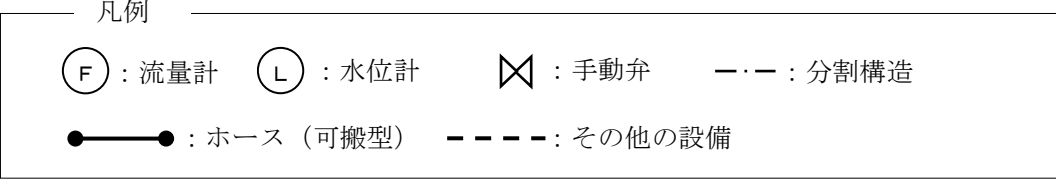
本書では、冷却機能等の喪失による燃料損傷への対処において、貯水槽から対処に必要な水を取水し、重大事故を想定する建屋に水を供給する構成としている。本書では、貯水槽からの各建屋へ水を供給する全体の系統を明確化する。

2. 全体系統

貯水槽から燃料貯蔵プール等へ水を供給する全体の系統を第1図及び第2図に示す。



第1図 全体系統図（第1貯水槽から燃料貯蔵プール等への注水）



第2図 全体系統概要図 (貯水槽から燃料貯蔵プール等への水のスプレイ)

補足説明資料 1.5－5

スプレイ設備配備の妥当性について

1. 概要

燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下し、代替注水設備により燃料貯蔵プール等へ注水しても水位が維持できない場合（以下「想定事故2を超える事故」という。）、において、第1貯水槽を水源としてスプレイ設備による燃料貯蔵プール等への水のスプレイを実施することにより、燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の損傷の進行を緩和し、使用済燃料の損傷時に、できる限り大気中への放射性物質の放出を低減するための設備として、スプレイ設備を設ける。

燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい時に使用する、可搬型重大事故等対処設備のスプレイ設備の配備時間の妥当性を以下に示す。

2. スプレイ設備配備に係るタイムチャート

スプレイ設備配備のタイムチャートについて、図1に示す。

燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいは起因を特定せずに発生することを想定しているが、スプレイ設備配備に係るタイムチャートについては、最も作業時間が長くなるものとして地震を起因とした場合のタイムチャートを示す。地震が起因となった場合、最も作業時間が長くなる理由は以下のとおりである。

- ・スプレイ設備の保管場所である外部保管エリアから、対処建屋である使用済燃料受入れ・貯蔵建屋までの屋外アクセスルートの損傷を想定しており、屋外アクセスルートの整備時間を考慮しているため。

・地震による全交流電源喪失により、対処建屋である使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の換気系統の停止、また照明が未点灯の状態となり、厳しい作業環境の下での作業を想定しているため。

以上を考慮した結果、図1のとおり燃料貯蔵プール等へのスプレイ設備による水のスプレイ可能となる時間は、本対策の実施判断後から14時間後となる。

3. スプレイ設備配備の妥当性

燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいは、起因を特定せずに発生することを想定していることから、漏えい量を特定することは困難であるが、米国 NEI-06-12 (B. 5. b ガイド) に示される燃料貯蔵プール等からの水の漏えい率が過剰と判断する漏えい量 500 g p m (約 $114 \text{ m}^3 / \text{h}$) を抛り所に、可搬型重大事故等対処設備のスプレイ設備の配備時間の妥当性を評価した。

評価では、燃料貯蔵プール等から 500 g p m (約 $114 \text{ m}^3 / \text{h}$) の水の漏えいが発生したことを仮定し、燃料貯蔵プール等の周辺の作業場所の遮蔽設計区分の基準線量である $50 \mu \text{ S v} / \text{h}$ を確保できる水位まで低下する時間を求め、その時間内に可搬型重大事故等対処設備のスプレイ設備の配備が完了できるかを確認する。

評価の結果、 $50 \mu \text{ S v} / \text{h}$ に到達する時間である約71時間に対し、スプレイ設備の配備時間は14時間で完了できることから、スプレイ設備の配備時間は妥当と考えられる。

対策	作業番号	作業	要員数	所要時間(時:分)	経過時間(時間)																			備考		
					1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00		7日	
燃料貯蔵 プール等への水のス プレイ			実施責任者	1	-																					
			建屋内1班, 2班, 3班, 4班, 5班	10	4:10																					
	1	スプレイ設備 設置	・外部保管エリア及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍への移動及び運搬車によるスプレイ設備の運搬																							
	2		・スプレイ準備(可搬型建屋内ホース敷設, 可搬型スプレイ設備流量計敷設及び可搬型スプレイヘッド敷設と固定)		3:20																					
	3		・可搬型建屋内ホースと可搬型建屋外ホースとの接続	建屋内1班, 2班, 3班, 4班, 5班, 6班, 7班, 8班	16																				0:40	
	4		・スプレイ開始及び状態確認		継続																					
	5	建屋外対応 作業	・運搬車, 運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース, 大型移送ポンプ車, ホース展張車及びホース展張車で敷設する可搬型建屋外ホースの状態確認	建屋外2班, 3班, 4班, 5班, 6班	10																				0:30	
	6		・運搬車による可搬型建屋外ホースの運搬及び敷設	建屋外2班	2																				3:30	
	7		・大型移送ポンプ車の移動及び敷設	建屋外3班	2	0:30																				
	8		・大型移送ポンプ車の運転準備及び水中ポンプの敷設	建屋外3班, 4班, 5班, 6班, 7班	8	1:00																				
	9		・大型移送ポンプ車を中継地点に移動及び敷設	建屋外8班, 建屋外9班	2	0:30																				
	10		・ホース展張車による可搬型建屋外ホースの運搬準備, 運搬及び敷設	建屋外3班, 4班, 5班, 6班, 7班	10	1:10																				
	11		・可搬型建屋外ホースの敷設(ホース展張車進入不可部分の人による運搬敷設)	建屋外3班, 4班, 5班, 6班, 7班	10	1:00																				
	12		・大型移送ポンプ車の起動及びホースの状態確認	建屋外2班, 3班, 4班, 5班	8	0:30																				
13	・大型移送ポンプ車による水の供給及び状態監視		建屋外2班	2	7:50																					
14	・軽油用タンクローリによる大型移送ポンプ車への給油		燃料給油1班	1	継続																					

図1 スプレイ設備による水のスプレイ タイムチャート

補足説明資料 1.5－6

燃料貯蔵プール等における水の大量漏えいによる使用済燃料露出時の 損傷有無の概略評価について

1. 目的

燃料貯蔵プール等（燃料仮置きピット，燃料貯蔵プール及び燃料送出しピット）からの水の漏えいによる水位の低下を確認した場合には，重大事故等対処設備の代替注水設備により，燃料貯蔵プール等へ注水して水位の回復及び維持を行うことから，使用済燃料が露出することはない。また，大規模な水の漏えいが発生した場合においても，重大事故等対処設備のスプレイ設備により燃料貯蔵プール等全体へ水のスプレイを実施することから，使用済燃料を冷却することができる。

しかしながら，燃料貯蔵プール等の水の大量漏えいが発生した場合において，上記の措置がとられなかった場合，使用済燃料が露出し被覆管の温度が上昇することが考えられる。

このため，本補足説明資料は，仮に上記の通り使用済燃料を冷却するための措置がとられなかった場合において，使用済燃料及び建屋内の温度上昇の緩和措置として，外気を取入れを考慮した際の「使用済燃料の損傷の有無の概略評価」について説明するものである。また，あわせて「露出した使用済燃料へ水のスプレイを実施した場合における被覆管温度」の概略評価を実施する。

2. 概略評価

2. 1 使用済燃料が露出した場合の被覆管温度の概略評価方法

(1) 概略評価の方法

別紙に記載した①建屋からの放熱計算，②自然対流熱伝達の計算，③燃料被覆管表面温度計算の順序で評価を行い，被覆管温度の概略評価を

行った。

(2) 概略評価の主要な計算条件

主な計算条件を以下に示す。

- a. 燃料貯蔵プール内の水は全て喪失するものと仮定する。
- b. 自然対流による使用済燃料からの除熱を考慮する。
- c. 使用済燃料からの発熱は、建屋内空気及び建屋の天井・側壁を通して外気に放熱されることを考慮する。
- d. 屋外の外気の取入流路構築により、自然対流による再循環流と外気との混合を考慮する。

2. 2 露出した使用済燃料へ水のスプレーを実施した場合における被覆管温度の概略評価方法

(1) 概略評価の方法及び主要な計算条件

燃料貯蔵プール等への水のスプレーによる使用済燃料の冷却については、スプレー水が燃料貯蔵プール等全体をカバーするとともに、スプレー水の供給能力は燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の崩壊熱から求めた蒸発量を上回る水量を確保していることから、スプレー水と使用済燃料の接触による冷却が可能である。

スプレー水は使用済燃料等との接触により、使用済燃料集合体周りに水蒸気を発生させ、使用済燃料から水蒸気への輻射及び水蒸気の対流による冷却も可能である。

本評価においては、スプレー水と使用済燃料の接触による冷却を考慮せず、燃料貯蔵プール等内雰囲気、熱伝達率がスプレー水よりも小さい100℃の飽和蒸気と仮定して、使用済燃料の冷却効果を概略評価した。具体的には、別紙のラック入口空気温度を100℃として概略評価を実施

した。

2. 3 概略評価の燃料条件

燃料貯蔵プールに貯蔵する使用済燃料のうち、 $2,400 \text{ t} \cdot U_{Pr}$ は冷却期間を 12 年、 $600 \text{ t} \cdot U_{Pr}$ は冷却期間を 4 年と設定している。また、BWR 燃料及び PWR 燃料の貯蔵容量はそれぞれ $1,500 \text{ t} \cdot U_{Pr}$ であること、冷却期間が 4 年の使用済燃料では BWR 燃料よりも PWR 燃料の方が崩壊熱量が大きくなることを踏まえ、最も崩壊熱量が高くなるときの貯蔵量と崩壊熱量を表 2.3.1 に示す

表 2.3.1 使用済燃料の貯蔵量及び総崩壊熱量の設定

冷却期間	貯蔵量 [$\text{t} \cdot U_{Pr}$]	
	BWR 燃料	PWR 燃料
4 年	0	600
12 年	1500	900
合計貯蔵量 [$\text{t} \cdot U_{Pr}$]	3,000	
総崩壊熱量 [kW]	5,420	

また、燃料貯蔵プールは 3 基設置していることから、実態の燃料貯蔵プールへの使用済燃料の貯蔵状態としては、冷却期間が 4 年の使用済燃料が 1 基の燃料プールに集中して貯蔵されることはなく、また、1 基の燃料プール内でもある程度分散された状態で貯蔵されることとなる。

このため、被覆管表面温度を算出するにあたって設定する使用済燃料集合体 1 体あたりの発熱量は、総崩壊熱量から割り戻した平均発熱量を使用する。このときの平均発熱量は約 813kW となる。なお、実際には、前処理建屋へ送出するための冷却期間 15 年以上の使用済燃料も燃料貯蔵プールで貯蔵していることから、平均発熱量は更に低くなる。

3. 概略評価結果

2. に示した概略評価により、屋外と流路を構築し、自然対流による再循環流と外気との混合を考慮した場合の被覆管温度を評価すると、下表 3.1 に示すとおり、317°Cとなる。

表 3.1 燃料被覆管温度概略評価結果

燃料被覆管表面温度 T_{co} (°C)
317

本評価において使用したパラメータは以下のとおりである。

表 3.2 屋外と流路を構築した場合の燃料被覆管温度概略評価に使用したパラメータ

建屋内温度 T_{in-air} (°C)	出口空気温度 T_e (°C)
252	311

また、使用済燃料への 水の スプレーを想定した場合の被覆管温度を評価すると、下表 3.3 に示すとおり、250°Cとなる。

表 3.3 水の スプレーを考慮した場合の燃料被覆管温度概略評価結果

燃料被覆管表面温度 T_{co} (°C)
250

本評価において使用したパラメータは以下のとおりである。

表 3.4 水の スプレーを考慮した場合の燃料被覆管温度概略評価に使用したパラメータ

建屋内温度 T_{in-air} (°C)	出口空気温度 T_e (°C)
100	244

これらの概略評価より、燃料被覆管表面温度は約 250°Cから 320°C程度であり、健全性は維持される。

4. 結論

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に貯蔵される使用済燃料の平均発熱量により、屋外との流路構築を考慮した場合の被覆管温度について評価した結果、表1に示すとおり 317℃となり、ジルコニウム酸化反応が発生する温度よりも低く使用済燃料の健全性への影響はほとんどない。

また、使用済燃料への 水の スプレイを考慮した場合の被覆管温度について評価した結果、表2に示すとおり 250℃となった。屋外との流路構築を考慮した場合の被覆管温度よりも低い温度となることから、使用済燃料の健全性への影響はほとんどない。

以上から、使用済燃料が露出した状態において屋外との流路構築考慮した場合の被覆管温度及び 水の スプレイ時の被覆管温度を考慮しても、使用済燃料の損傷に至るまでの温度上昇はなく、使用済燃料の健全性は維持される。

以 上

燃料貯蔵プール等における水の大量漏えいによる燃料露出時の
燃料損傷有無の手計算評価について

1. 使用済燃料露出時の損傷有無の概略評価

(1) 概略評価の方法

概略評価では、①建屋からの放熱計算、②自然対流熱伝達の計算、③燃料被覆管表面温度計算の順序で、使用済燃料からの発熱量より燃料表面温度を求める。

(2) 概略評価の主な計算条件

主な計算条件を以下に示す。

- ・燃料貯蔵プール内の水は全て喪失するものと仮定する。
- ・屋外との流路構築により、自然対流による再循環流と外気との混合を考慮する。
- ・使用済燃料からの発熱は、建屋内空気及び建屋の天井・側壁を通して外気に放熱されることを考慮する。
- ・計算に用いた主要な入力パラメータは、表1のとおり。

(3) 計算モデル

①建屋からの放熱計算

燃料貯蔵プール等の水が全て喪失し、使用済燃料の発熱による建屋内温度が無限時間経過後に平衡状態になる場合において、外気温度を境界条件として、建屋内の最高温度を求める。

使用済燃料の総発熱量のうち一部はドリフト流により換気される。再循環する空気流量に相当する熱量が建屋内に残る。

平衡状態にある場合の建屋天井及び側壁を通して伝わる熱流速 q は、

$$q = (\nu_r / \nu) \cdot Q_{\text{total}} / A_{\text{wall}} \cdots \cdots \cdots (1)$$

Q_{total} : 使用済燃料の総発熱量 (kW)

A_{wall} : 天井・側壁面積 (m^2)

このとき、ニュートンの冷却法則により表される熱伝達式は以下のようなになる。

$$q = h (T_{\text{in-air}} / T_{\text{out-air}}) \cdots \cdots \cdots (2)$$

$$1/h = \{1/h_1 + t_{\text{con}} / \lambda_{\text{con}} + 1/h_2\} \cdots \cdots \cdots (3)$$

h : 熱伝達係数 ($\text{W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$)

$T_{\text{in-air}}$: 建屋内温度 (K)

$T_{\text{out-air}}$: 外気温度 (K)

h_1 : 内表面熱伝達率 ($\text{W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$)

h_2 : 外表面熱伝達率 ($\text{W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$)

t_{con} : 壁面のコンクリート厚さ (m)

λ_{con} : コンクリートの熱伝導率 ($\text{W} / (\text{m} \cdot \text{K})$)

(2) , (3) より,

$$T_{\text{in-air}} = q \{1/h_1 + t_{\text{con}} / \lambda_{\text{con}} + 1/h_2\} + T_{\text{out-air}} \cdots \cdots \cdots (4)$$

上記に示した式より、後述のラック内の空気流量 ν 及び再循環する空気流量 ν_r から建屋内温度 $T_{\text{in-air}}$ が求められる。

②自然対流熱伝達の計算

使用済燃料 1 体を含むラックに囲まれた流路を持つチャンネルを考え、自然対流による空気の流速と被覆管表面の熱伝達率を求める。

使用済燃料の発熱部は、ラックの構造上燃料貯蔵プール底面から約 30 cm 程度の位置から始まる。このため、使用済燃料の外側の空気が供給されるための十分な空間が存在する。伝熱計算では、燃料ーラック間、ラックー燃料貯蔵プール壁面間の輻射を無視した保守的な評価とする。

本評価では、図 1 のとおり、空気の横流れ現象を保守的に無視し、使用済燃料の冷却は空気流量を一定として、全てが使用済燃料下部から流入する前提とする（一点近似）。

Q : 使用済燃料 1 体の発熱 (W)

g : 重力加速度 (m/s^2)

r_c : 被覆管外半径 (m)

r_g : ギャップ部外半径 (m)

r_f : ペレット外半径 (m)

h_{gap} : ギャップコンダクタンス ($\text{W/m}^2\text{K}$)

A : 流路面積 (m^2) : [PWR はラック内, BWR はチャンネルボックス内流路を対象とする]

L_f : 摩擦損失計算濡れぶち長さ (m) : [A と同じ流路に対する濡れぶち長さ]

L_h : 伝熱計算用濡れぶち長さ (m) : [燃料棒外周合計]

L : 流路長さ (発熱長さ) (m) : [炉心有効長さ]

d_{ef} : 流れの等価直径 ($=4A/L_f$) (m)

d_{eh} : 熱の等価直径 ($=4A/L_h$) (m)

λ : 摩擦係数 (-)

ζ : 局所圧損係数 (-)

空気の流れを一点近似で考える。

ρ : 空気の密度 (kg/m³)

k_a : 空気の熱伝導率 (W/mK)

u : 空気流速 (m/s)

C_p : 定圧比熱 (kJ/kgK)

T_a : 使用済燃料中間の空気温度 (K)

h_a : 使用済燃料中間の空気熱伝達率 (W/m²K)

μ : 動粘性係数 (Pa · s)

β : 体膨張係数 (1/K)

T_i : ラック入口空気温度 (K)

T_e : ラック出口空気温度 (K)

流れている空気への伝熱より,

$$Q = \rho u C_p (T_e - T_i) A \cdots \cdots \cdots (5)$$

空気に働く浮力を F_B とすると,

$$F_B = \rho g \beta (T_a - T_i) LA \cdots \cdots \cdots (6)$$

使用済燃料表面に働く摩擦力は、 F_τ は管摩擦係数を λ , 局所圧損係数を ζ として,

$$F_\tau = 1/2 \cdot \rho u^2 (\lambda L / d_{ef} + \zeta) A \cdots \cdots \cdots (7)$$

使用済燃料中心部温度 T_a は、入口と出口の平均で与えられるため、

$$T_a = 1/2 \cdot (T_i + T_e) \dots\dots\dots (8)$$

(6) 式と (7) 式はつりあっている状態で流れるため、次式が得られる。

$$(\lambda L / d_{ef} + \zeta) u^2 = g \beta (T_e - T_i) L \dots\dots\dots (9)$$

上式に (5) 式を代入して整理すると、

$$u = \{ Q g \beta L / \rho C_p A (\lambda L / d_{ef} + \zeta) \}^{1/3} \dots\dots\dots (10)$$

管摩擦係数の λ は、層流域 ($Re < 2300$) なら次式で与えられる。

$$\lambda = 64 / Re \dots\dots\dots (11)$$

$$Re = u d_{ef} / \mu \dots\dots\dots (11')$$

また、乱流域 ($Re > 4000$) ならブラジウスの次式で与える。

$$\lambda = 0.3164 / Re^{0.25} \dots\dots\dots (12)$$

遷移領域は、(11) 式と (12) 式を内挿して与える。

ラック内を流れる空気流量 v (m^3/s) は次式で求められる。

$$v = u \cdot A \dots\dots\dots (13)$$

上記の条件で入口空気温度 T_i を入力して収束計算を行うと、空気流量 v と出口空気温度 T_e が求められる。なお、入口空気温度は、後述⑥で計算した建屋内空気温度（室内温度）とする。

③燃料被覆管表面温度計算

管内層流における気体単層の Nu 数（熱流束一定）を，

$$\text{Nu} = 4.36 = h_a d_{eh} / k_a \cdots \cdots \cdots (14)$$

として，熱伝達率 h_a は，

$$h_a = k_a / d_{eh} \times 4.36 \cdots \cdots \cdots (15)$$

で求められる。

使用済燃料 1 体の発熱量 Q (W) から，

$$q'' = Q / L_h L \text{ (W/m}^2\text{)} \cdots \cdots \cdots (16)$$

また，使用済燃料毎のピーキングファクターの最大値を PF として，

$$q'' = q'' \times \text{PF (W/m}^2\text{)} \cdots \cdots \cdots (17)$$

燃料被覆管の表面温度を T_{co} とすると，

$$q'' = h_a (T_{co} - T_a) \cdots \cdots \cdots (18)$$

T_a の代わりに保守側に T_e を用いて評価すると，

$$T_{co} = T_e + q'' / h_a \cdots \cdots \cdots (19)$$

すなわち，燃料被覆管の表面は，空気温度よりも q'' / h_a (°C) 上昇することになる。

(19) 式に②で求めた出口空気温度 T_e を代入すると，燃料被覆管表面温度 T_{co} が求められる。

④使用済燃料中心温度計算

燃料部体積は、使用済燃料1体当たり V_{fuel} (m^3) であるから、最も高い燃料内単位面積当たりの発熱量 q'' は、

$$q'' = Q / V_{\text{fuel}} \times \text{PF} \cdots \cdots \cdots (20)$$

使用済燃料中心温度 T_f は、空気温度を T_a とすると、

$$T_{\text{def}} = q'' r_f^2 / 2 h_a r_c + q'' r_f^2 / 2 k_c \cdot \ln (r_c / r_g) + q'' r_f / 2 h_{\text{gap}} \\ + q'' r_f^2 / 4 k_f \cdots \cdots \cdots (21)$$

ここで、右辺第三項は、燃料ペレットからギャップへの熱伝達があるが、 h_{gap} の評価は難しいため、ギャップ間の熱伝導の効果のみ考慮すると次式となる。

$$T_{\text{def}} = q'' r_f^2 / 2 h_a r_c + q'' r_f^2 / 2 k_c \cdot \ln (r_c / r_g) + q'' r_f^2 / 2 k_a \cdot \\ \ln (r_g / r_f) + q'' r_f^2 / 4 k_f$$

整理すると、

$$T_{\text{def}} = q'' r_f^2 / 2 [1 / h_a r_c + 1 / k_c \cdot \ln (r_c / r_g) + 1 / k_a \cdot \ln (r_g / r_f) \\ + 1 / 2 k_f] \cdots \cdots \cdots (21')$$

使用済燃料中心温度は、空気の温度よりも T_{def} ($^{\circ}\text{C}$) 上昇する。

T_a の代わりに保守側に T_e を用いて評価すると、

$$T_f = T_e + T_{\text{def}} \cdots \cdots \cdots (22)$$

⑤煙突効果による換気流量と空気温度の計算

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の換気を考慮すると煙突効果により
気圧差は,

$$\Delta P = gh (\rho_{\text{out-air}} - \rho_e) = h_b g \rho_{\text{out-air}} \beta (T_e - T_{\text{out-air}}) \cdots \cdots (23)$$

h_b : 吹上げ高さ (m)

$\rho_{\text{out-air}}$: 外気空気密度 (kg/m³)

ρ_e : ラック出口空気密度 (kg/m³)

となる。この圧力差は室内の流れ（ドリフト流）の圧損と同じとなる。
圧損と流れの関係は以下の式となる。

$$\Delta P = 1/2 \cdot \rho_{\text{out-air}} : u_d^2 \zeta' \cdots \cdots (24)$$

u_d^2 : ドリフト流速 (m/s)

ζ' : 損失係数 (-) : 通常換気より算出

であり、(23), (24) から ΔP を消去すると以下の式となる。

$$u_d : \sqrt{\{2gh_b \beta (T_e - T_{\text{out-air}}) / \zeta'\}}$$

$$u_d : a \sqrt{\{2gh_b \beta (T_e - T_{\text{out-air}})\}} \cdots \cdots (25)$$

a : 流量定数 (-)

ドリフトする空気流量 v_d (m³/s) は次式で求められる。

$$v_d = u_d \cdot A_d \cdots \cdots (26)$$

A_d : 空気流路隘路部断面積 (m²)

燃料ラックを流入する空気流量 v_d はラック上部から流出した空気

のうち再循環する空気流量 v_r (m^3/s) とドリフトする空気流量 v_d の合計であると仮定する。

よって、再循環する空気流量 v_r は、

$$v_r = v - v_d \cdots \cdots \cdots (27)$$

となる。

上記に示した式より、②で求めたラック内の空気流量 v 、ラック出口空気温度 T_e からラックに再循環する空気流量 v_r が求められる。

⑥ラック内入口空気温度計算

ラックに流入する空気温度 T_i は①で求めた建屋内空気と外気の混合を考慮し、両者の質量平均値として次式で求める。

$$T_i = (\rho_{in-air} \nu_r T_{in-air} + \rho_{out-air} \nu_d T_{out-air}) / (\rho_{in-air} \nu_r + \rho_{out-air} \nu_d) \dots\dots\dots (28)$$

上記に示した式より、⑤で求めたドラフト流量と再循環する空気流量 ν_r 、①で求めた建屋室内空気温度 T_{in-air} からラック入口空気温度 T_i が求められる。

求めた入口空気温度 T_i をさらに②の入力として、①～⑥について収束計算して真の入口空気温度 T_i を求める。

2. 水の スプレー実施時の燃料被覆管表面温度の考察

燃料貯蔵プール等への 水の スプレーによる使用済燃料の冷却については、スプレー水が燃料貯蔵プール等全体をカバーしていることから、スプレー水と使用済燃料の接触による冷却が可能である。

また、スプレー水の供給能力は燃料貯蔵プール等内の使用済燃料の崩壊熱から求めた蒸発量を上回る水量を確保している。

スプレー水は使用済燃料等との接触により、使用済燃料集合体周りに水蒸気を発生させ、使用済燃料から水蒸気への輻射及び水蒸気の対流による冷却も可能である。

したがって、水の スプレー量の少ない位置にある使用済燃料においても、使用済燃料から水蒸気への輻射及び水蒸気の対流により冷却できる。

本評価においては、スプレー水と使用済燃料の接触による冷却を考慮せず、燃料貯蔵プール等内雰囲気、熱伝達率がスプレー水よりも小さい 100℃の飽和蒸気と仮定して、使用済燃料から水蒸気への輻射及び水蒸気の対流による冷却効果を評価した。具体的には、上記 2. の T_i : ラック入口空気温度を 100℃として概略評価を実施した。

表 1 燃料健全性評価における主要な入力パラメータの値と根拠

計算手順	主要な入力パラメータ	値	根拠
① 建物からの放熱計算	使用済燃料の総発熱量 Q_{total}	5,420kW	ORIGEN2にて4年冷却燃料 600t・ U_{Pr} 及び12年冷却燃料 2,400t・ U_{Pr} を燃料貯蔵プールへ貯蔵したときの崩壊熱を計算
	天井・側壁面積 A_{wall}	9,771m ²	伝熱面積として天井・側壁面積を設定
	内表面熱伝達率 h_1	9W/(m ² ・K)	建築分野で標準的に用いられる値を設定
	天井コンクリートの厚さ t_{con}	1.2m	建物図面より設定
	コンクリートの熱伝導率 λ_{con}	2.6W/(m・K)	コンクリートの一般的な物性値を設定
	外表面熱伝達率 h_2	23W/(m ² ・K)	建築分野で標準的に用いられる値を設定
	外気温度 $T_{out-air}$	28℃	外気温度として28℃と設定
② 自然対流熱伝達の計算	燃料集合体1体の最大発熱量 Q	813W	冷却期間4年及び12年の使用済燃料が貯蔵されたときの総崩壊熱量から求めた平均発熱量
	流路面積 A	$3.03 \times 10^{-2} \text{m}^2$	PWR燃料の断面積－(燃料棒+シングル)に囲まれる面積
	流れの等価直径 d_{ef}	0.01m	$d_{ef} = 4 \times A / L_f$ (A と摩擦損失計算用濡れ縁長さ L_f より算出)
	局所圧力損失係数 ζ	90	安全側の値を設定
③ 燃料被覆管表面温度計算	熱の等価直径 d_{eh}	0.02m	$d_{eh} = 4 \times A / L_h$ (A と伝熱計算用濡れ縁長さ L_h より算出)
	発熱長さ L	3.66m	燃料棒有効長を設定
	ピーキングファクターPF	2.32	現実的な値を設定

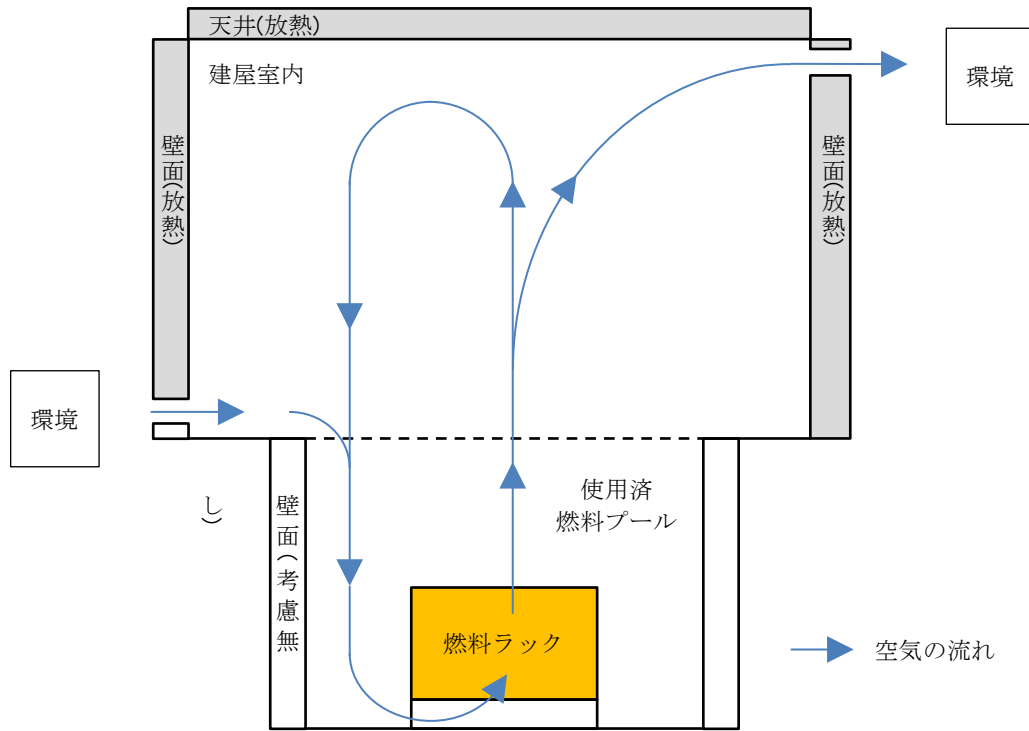


図1 手計算による評価体系図

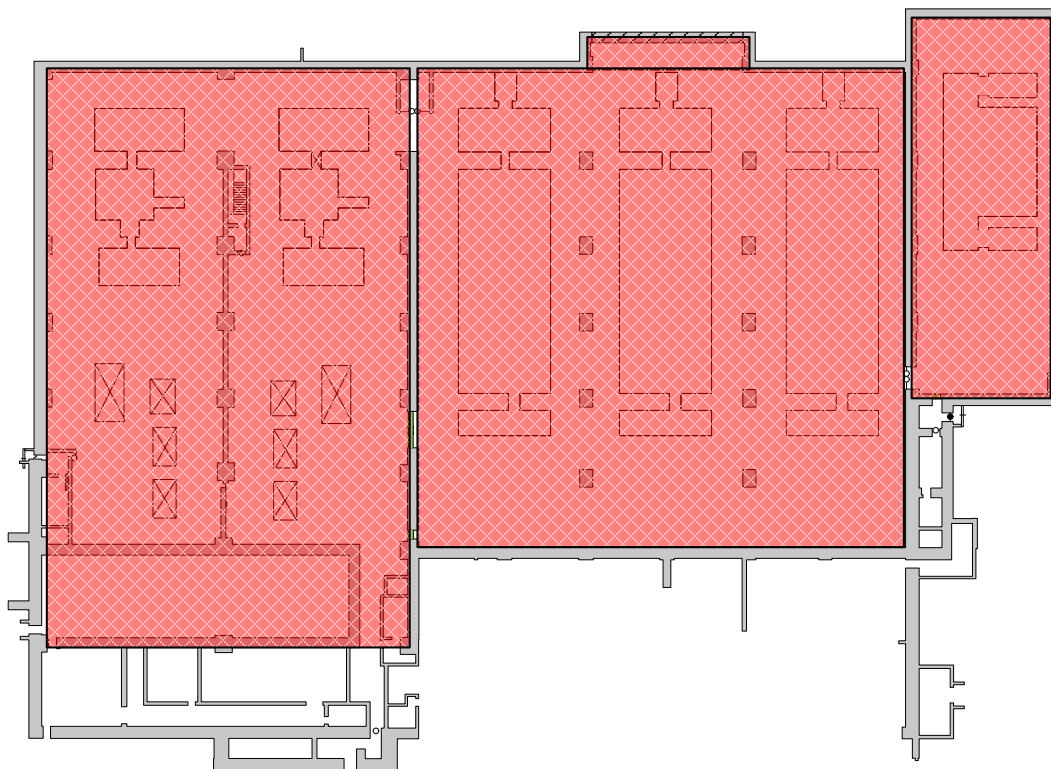


図2 放熱を考慮する天井面

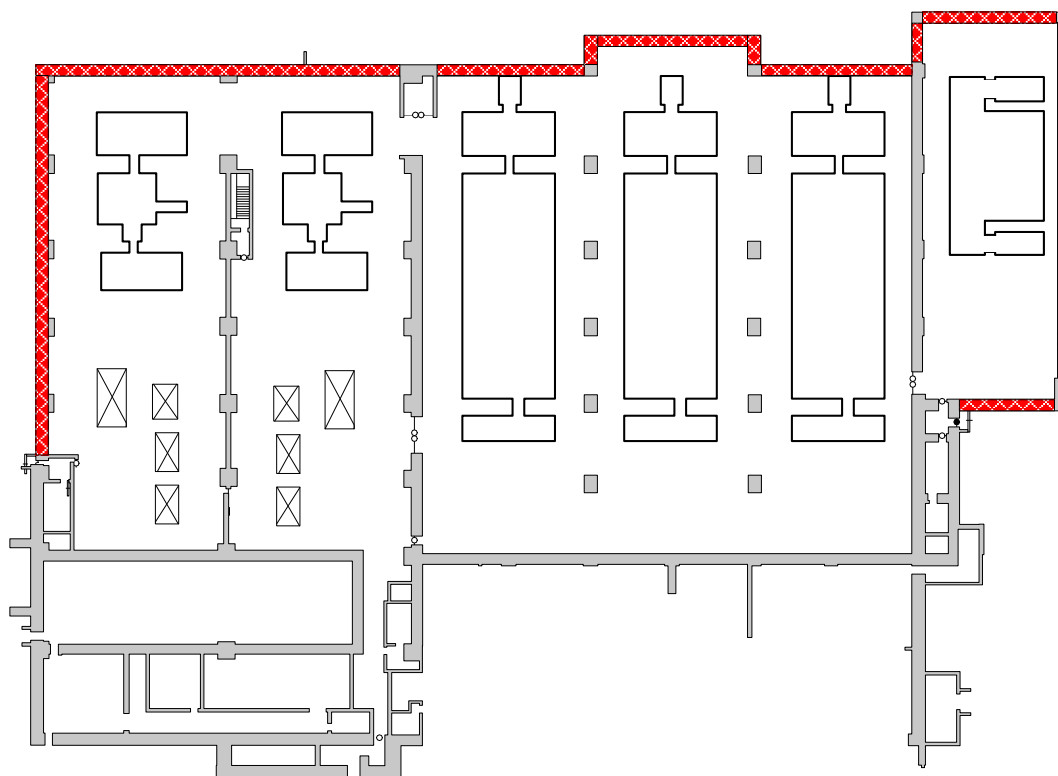


図3 放熱を考慮する壁面（屋外と接する壁面のみ）

補足説明資料 1.5－7

ゲートの設置状態を想定した場合の対処への影響について

1. 燃料貯蔵プール等の配置およびゲートの運用について

燃料貯蔵プール等は燃料移送水路を介して全て連結され、通常運転時にはこれらの燃料貯蔵プール等と燃料移送水路は繋がった状態で使用済燃料の取扱いを行う。なお、万一、燃料貯蔵プール等の補修が必要となった場合に備え、ピットやプールを隔離するためのピットゲート及びプールゲートを設置しているものの、これらは通常運転時に使用することはない。

しかしながら、仮に燃料貯蔵プール等の補修時を想定しピットゲート及びプールゲートが設置された場合における、対処への影響について以下に示す。

燃料貯蔵プール等に設置されるピットゲート及びプールゲートの通常運転時の保管場所及び設置された場合の設置位置について図1に示す。上述のとおり、通常運転時は燃料貯蔵プール等と燃料移送水路間のゲートは設置されておらず、燃料貯蔵プール等は燃料移送水路を介して全て連結された状態となっている。

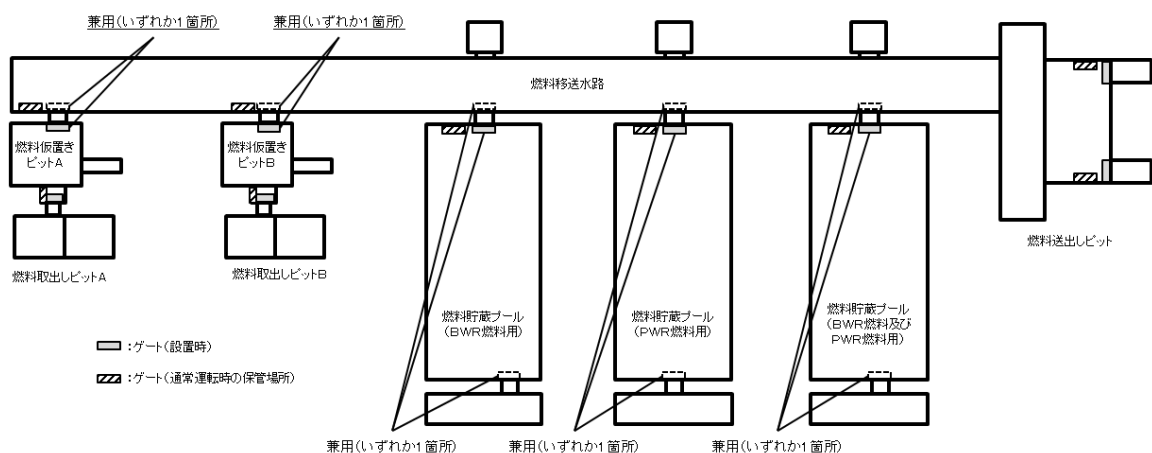


図1 燃料貯蔵プール等のゲート配置図

2. ゲート設置状態時における対処への影響について

燃料貯蔵プール等の補修が必要となった場合、補修対象箇所から使用済燃料を他の燃料貯蔵プールへ移動させた後、プールゲートを設置し補修対象箇所の水を抜いた状態で実施する。

以下に補修対象箇所毎のゲート閉鎖パターンを示す。

パターン①：燃料移送水路を補修する場合。

パターン②：燃料貯蔵プール又は仮置きピットを補修する場合。

パターン③：その他ピットを補修する場合。

上記、パターン毎における対処について以下に示す。

(1) 燃料移送水路を補修する場合（パターン①）

燃料移送水路をゲートにより隔離した場合、プール・ピットが個別に隔離された状態となる。（図2）

独立したピット及びプールそれぞれに対して、可搬型建屋内ホースを敷設し系統を構築する必要がある。

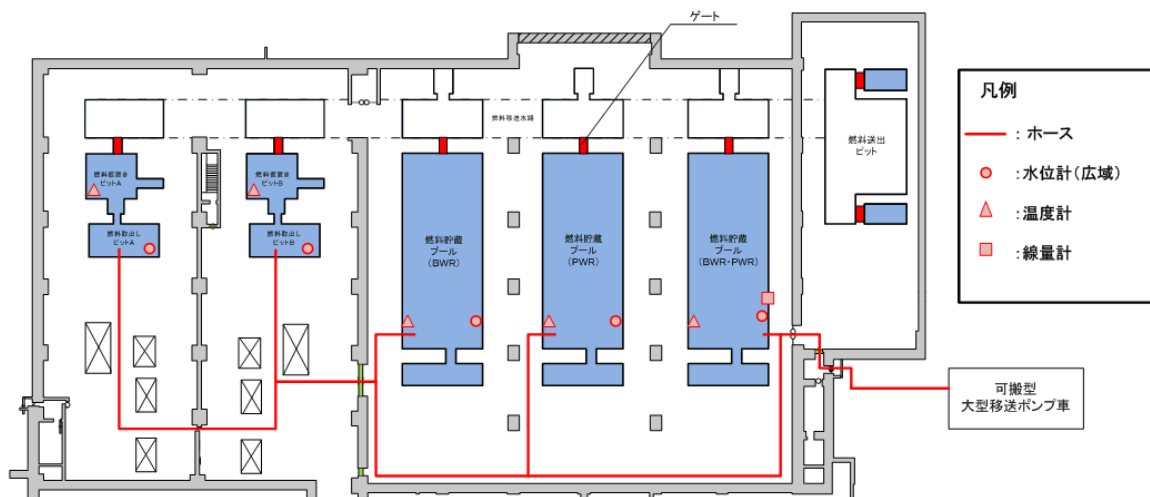


図2 燃料移送水路を隔離した状態

この場合、プール・ピットに個別に水を供給できるよう、スプレイ設備の可搬型建屋内ホースを用いることにより個別に注水が可能である。また、監視についても水位計（広域）、温度計、線量率計により監視は可能である。

（２）燃料貯蔵プール又は仮置きピットを補修する場合（パターン②）

燃料貯蔵プール又は仮置きピットをいずれか１箇所隔離した場合、図３の状態となる。

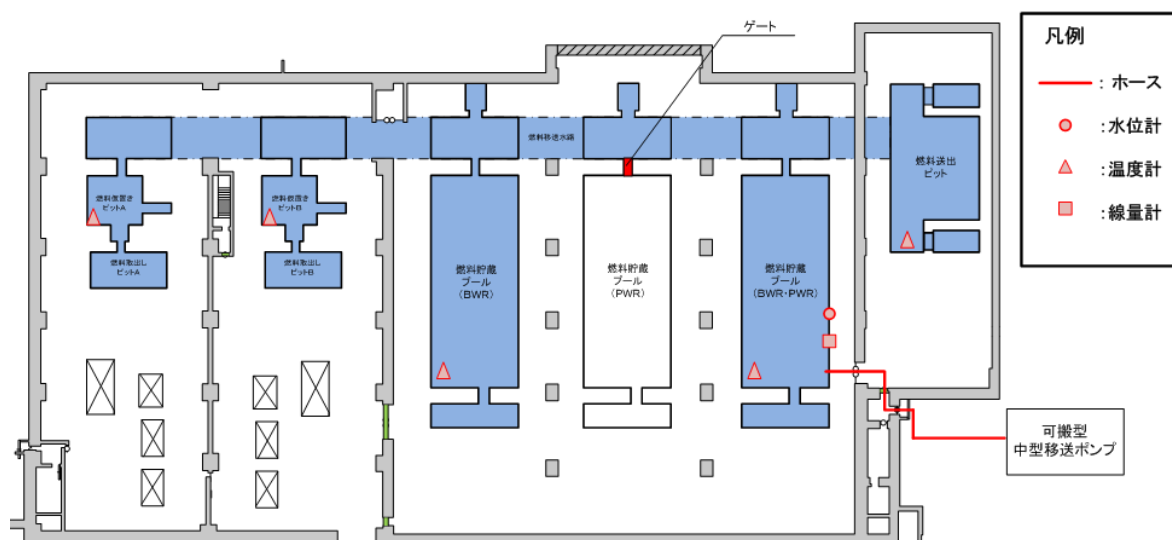


図３ 燃料貯蔵プールを隔離した状態

この場合、隔離されたプール以外は接続された状態であることから、従来の対策により対処可能である。また、監視についても同様である。

なお、２箇所以上、隔離した場合は上記（１）と同様の対応となる。

(3) その他ピットを補修する場合 (パターン③)

燃料貯蔵プール又は仮置きピットに隣接するピットを隔離した場合、

図4の状態となる。

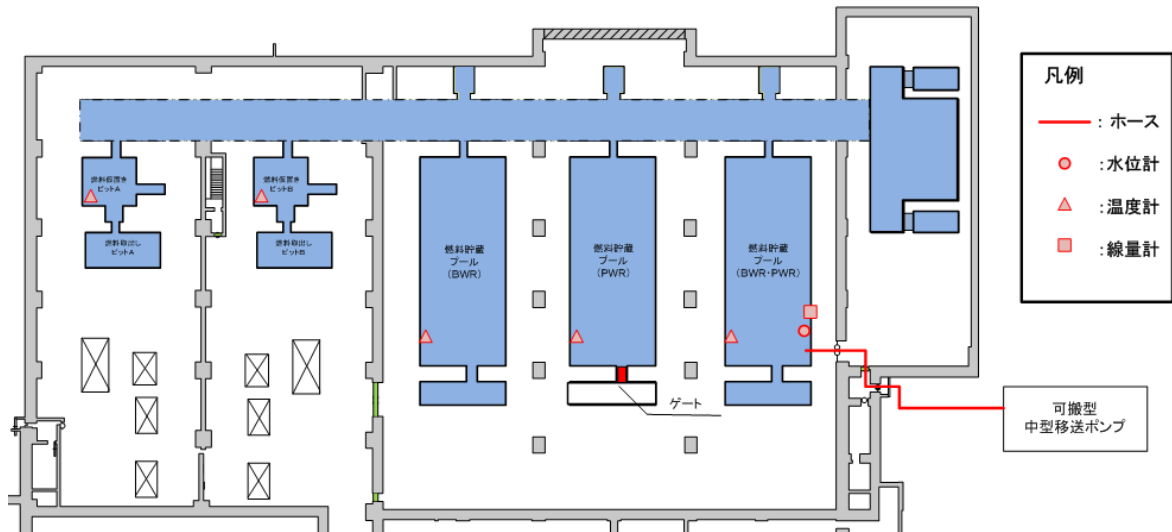


図4 その他ピットを隔離した状態

この場合、上記(2)と同様に隔離されたピット以外は接続された状態であることから、従来の対策により対処可能である。また、監視についても同様である。

上記(1)から(3)に示すとおり、ゲートにより隔離された状態を想定したとしても従来の対策に使用する設備を活用することにより対処可能である。手順については、上記(1)の大型移送ポンプ車によるスプレイの手順において、可搬型スプレイヘッドを接続せずにホースから注水することに変更する以外、手順の変更は無い。また、実施体制については、これまでの体制で対処可能である。

重大事故が発生した場合において、ゲートの設置有無についてはあらかじめ把握していることから、可搬型建屋内ホースの運搬が完了した時点で

敷設に着手することで対応できることから、これまでの体制で対応可能である。(図5)

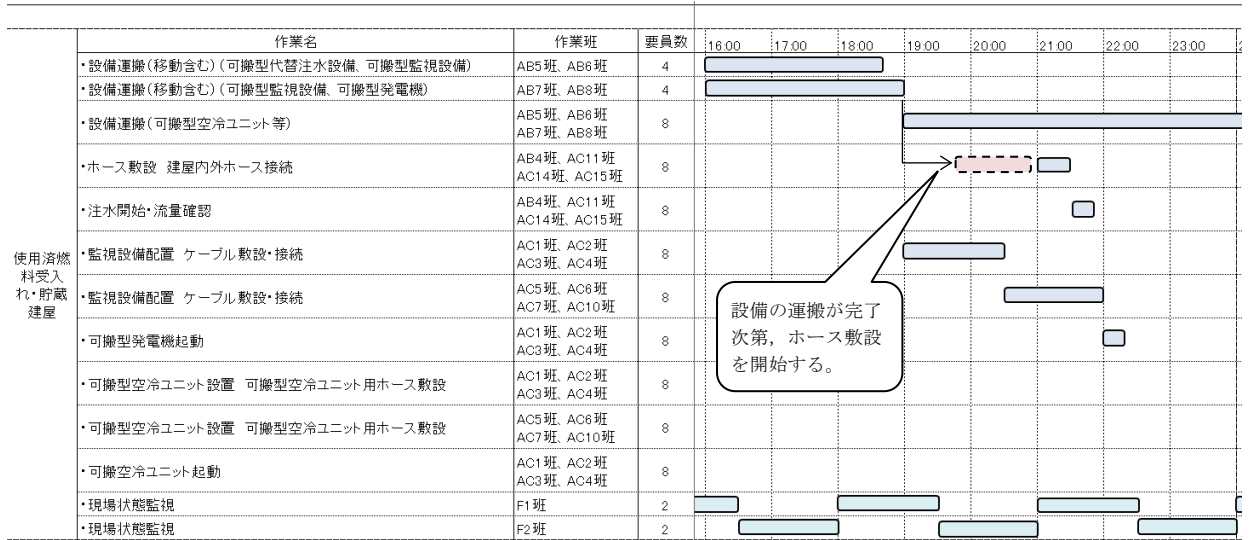


図5 ゲートが設置された状態における作業への影響(タイムチャート抜粋)

補足説明資料 1.5－8

重大事故等対処設備を用いた対応と自主対策を並行して実施した場合の
悪影響の防止について

1. 共通電源車を用いた冷却機能等の回復

(1) 要員への悪影響防止

本対応は、全交流電源の喪失に伴う対応のため、重大事故等対処設備を用いた対応の準備と本対応を並行して実施する。

本対応を並行して実施した場合、合計40名で対応が可能のため、重大事故等対処設備を用いた対応に悪影響を与えない。

(2) 設備への悪影響防止

本対応は、共通電源車からの使用済燃料受入れ・貯蔵建屋へ給電する作業であり、重大事故等対処設備を用いた対応を行う建屋と同一であるが、異なる場所での対応となる。

このため、重大事故等対処設備を用いた対応と本対応を同時に行った場合であっても、重大事故等対処設備に悪影響を与えない。

2. 資機材によるプール水の漏えい緩和

(1) 要員への悪影響防止

本対応は、燃料貯蔵プール等からの水の漏えいが継続している場合の対応のため、重大事故等対処設備を用いた対応の準備と本対応を並行して実施する。重大事故等対処設備を用いた対応と本対応を並行して実施した場合、合計19名で対応が可能のため、重大事故等対処設備を用いた対応に悪影響を与えない。

(2) 設備への悪影響防止

本対応は、燃料貯蔵プール上部から、ステンレス鋼板をロープ等により吊り降ろし、漏えい箇所を塞ぐ作業であり、重大事故等対処設備を用いた対応を行う設備と異なる設備での対応となる。

このため、重大事故等対処設備を用いた対応と本対応を同時に行った場合であっても、重大事故等対処設備に悪影響を与えない。

以上

1. 7 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための
手順等

1.7 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等

< 目 次 >

1.7.1 概要

1.7.1.1 大気中への放射性物質の放出を抑制するための措置

1.7.1.2 工場等外への放射線の放出を抑制するための措置

1.7.1.3 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための措置

1.7.1.4 再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災に対応するための措置

1.7.1.5 自主対策設備

1.7.1 概要

1.7.1.1 大気中への放射性物質の放出を抑制するための措置

(1) 大気中への放射性物質の放出を抑制するための手順

重大事故等が発生している前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において，放射性物質の放出に至るおそれがある場合には，大気中への放射性物質の放出を抑制するための手順に着手する。

本手順では，貯水槽を水源とした可搬型放水砲による建物への放水の準備及び建物放水を実施する。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への放水は，実施責任者，建屋外対応班長，情報管理班（以下「実施責任者等」という。）の要員5人，建屋外対応班の班員26人の合計31人体制で，本対策の実施判断後4時間以内に対処可能である。

なお，建屋外対応班の班員26人は全ての建屋の対応において共通の要員である。

その他の建屋の対処に必要な時間は以下のとおり。精製建屋への放水は31人体制で，本対策の実施判断後11時間以内に対処可能である。分離建屋への放水は31人体制で，本対策の実施判断後15時間以内に対処可能である。ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋への放水は31人体制で，本対策の実施判断後19時間以内に対処可能である。高レベル廃液ガラス固化建屋への放水は31

人体制で，本対策の実施判断後 23 時間以内に対処可能である。前処理建屋への放水は 31 人体制で，本対策の実施判断後 26 時間以内に対処可能である。

1.7.1.2 工場等外への放射線の放出を抑制するための措置

(1) 工場等外への放射線の放出を抑制するための手順

重大事故等が発生している使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において、放射線の放出に至るおそれがある場合には、工場等外への放射線の放出を抑制するための手順に着手する。

本手順では、貯水槽を水源とした放射線の放出抑制の準備及び放射線の放出抑制を、実施責任者等の要員 6 人、建屋対策班の班員 8 人、建屋外対応班の班員 14 人の合計 28 人体制で、本対策の実施判断後 5 時間 30 分以内に対処可能である。

1.7.1.3 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための措置

(1) 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための手順

重大事故等が発生している建物に放水した水が放射性物質を含んでいることを考慮し，再処理施設の敷地内にある排水路及びその他の経路を通じて再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼及び尾駁沼から海洋へ流出するおそれがある場合には，放射性物質の流出を抑制するための手順に着手する。

本手順では，排水路（①及び②）への放射性物質吸着材の設置及び可搬型汚濁水拡散防止フェンスの敷設の対処を実施責任者等の要員 5 人，建屋外対応班の班員 6 人の合計 11 人体制で，本対策の実施判断後 4 時間以内に対処可能である。排水路（③，④及び⑤）への放射性物質吸着材の設置及び可搬型汚濁水拡散防止フェンスの敷設の対処を実施責任者等の要員 5 人，建屋外対応班の班員 6 人の合計 11 人体制で，本対策の実施判断後 10 時間以内に対処可能である。尾駁沼への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの敷設の対処を実施責任者等の要員 5 人，建屋外対応班の班員 24 人の合計 29 人体制で，本対策の実施判断後 58 時間以内に対処可能である。

1.7.1.4 再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による
航空機燃料火災及び化学火災に対応するための措置

(1) 再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災に対応するための手順

再処理施設の各建物周辺に航空機が衝突することで航空機燃料火災及び化学火災が発生した場合には、再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災に対応するための手順に着手する。

本手順では、貯水槽を水源とした可搬型放水砲による航空機燃料火災及び化学火災への放水を、実施責任者等の要員 5 人、建屋外対応班の班員 16 人の合計 21 人体制で、本対策の実施判断後 2 時間 30 分以内に対処可能である。

1.7.1.5 自主対策設備

重大事故等の対処を確実に実施するための対策の抽出を行った結果，放射性物質及び放射線の放出を抑制するための自主対策設備及び手順等を以下のとおり整備する。

※1 自主対策設備：技術基準上の全ての要求事項を満たすことや全ての再処理施設の状況において使用することは困難であるが，再処理施設の状況によっては，事故対応に有効な設備。

(1) 主排気筒内への散水の措置

a. 設備

主排気筒から大気中へ，「第28条 重大事故等の拡大の防止等」で定める有効性評価の放出量を超える異常な水準の放射性物質が放出されるおそれがある場合には，貯水槽を水源として可搬型中型移送ポンプで第1貯水槽の水を取水し，中継用の可搬型中型移送ポンプを経由して，主排気筒内に設置されたスプレイノズルに水を供給する設計とする。

b. 手順

主排気筒内への散水の主な手順は以下のとおり。

水の供給経路が健全でありスプレイノズルに水を供給することができる場合に，主排気筒を経由した大気中への「第28条 重大事故等の拡大の防止等」で定める

有効性評価の放出量を超える異常な水準の放射性物質の放出を抑制する。

主排気筒内への散水準備及び散水を，実施責任者等の要員 5 人，建屋外対応班の班員 12 人の合計 17 人にて作業を実施した場合，主排気筒への散水開始は，本対策の実施判断後 2 時間 30 分以内に対処可能である。

なお，本対策は，重大事故等対処設備を用いた対処に係る要員及び時間に加えて，本対策を実施するための要員及び時間を確保可能な場合に着手することとしているため，重大事故等対処設備を用いた対処に悪影響を及ぼすことはない。

(2) 初期対応における延焼防止措置

a. 設備

可搬型放水砲による再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災及び化学火災への放水を行う前に，大型化学高所放水車，消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を用いた初期消火活動における延焼防止措置を実施する。

b. 手順

初期対応における延焼防止措置の主な手順は以下のとおり。

早期に消火活動が可能な場合に、航空機燃料の飛散によるアクセスルート及び建物への延焼拡大を防止する。

大型化学高所放水車，消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を用いた消火活動を，実施責任者等の要員 5 人，消火専門隊 5 人，当直（運転員） 1 人，放射線管理員 1 人の合計 12 人にて作業を実施した場合，初期対応における延焼防止措置は，本対策の実施判断後 20 分以内に対処可能である。

なお，本対策は，重大事故等対処設備を用いた対処に係る要員及び時間に加えて，本対策を実施するための要員及び時間を確保可能な場合に着手することとしているため，重大事故等対処設備を用いた対処に悪影響を及ぼすことはない。

第5表 重大事故等対処における手順の概要 (8/15)

1.7 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等			
方針目的	<p>燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下し，燃料貯蔵プール等の水位が維持できない場合において，重大事故等が進展して継続的に生じる有意な放射性物質の放出経路以外の経路からの放出及び放射線の放出に至るおそれがある。前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋において，重大事故等が進展して継続的に生じる有意な放射性物質の放出経路以外の経路からの放出に至るおそれがある。また，建物に放水した水が再処理施設の敷地を通る排水路及びその他の経路を通じて，再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼から海洋への放射性物質の流出に至るおそれがある。上記において工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。</p> <p>また，再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災，化学火災が発生した場合において，消火活動を行うための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。</p>		
	対応手段等	<p>大気中への放射性物質の放出抑制</p>	<p>放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制</p>

1.7 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等		
対応手段等	工場等外への放射線の放出抑制	<p>燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制</p> <p>燃料貯蔵プール等から大量の水が漏えいし、燃料貯蔵プール等の水位低下が継続し、水遮蔽による遮蔽が損なわれ、高線量の放射線が放出するおそれがあり、建屋内作業の継続が困難であると判断した場合（プール空間線量、プール水位及びプール状態監視カメラによる確認）、大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍及びアクセスルート上に設置する。可搬型建屋外ホースと可搬型建屋内ホースを接続し、燃料貯蔵プール等まで敷設する。大型移送ポンプ車で第1貯水槽の水を取水し、中継用の大型移送ポンプ車を経由して、燃料貯蔵プール等へ注水する。</p>
	海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出抑制	<p>「対応手段等」の「大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手段」の「放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制」の判断に基づき、放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制の対処を開始した場合、建物に放水した水に放射性物質が含まれていることを考慮し、再処理施設の敷地を通る排水路を通じて再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼及び海洋へ放射性物質が流出することを想定し、可搬型汚濁水拡散防止フェンス及び放射性物質吸着材を使用し、海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制する。</p>

1.7 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等		
対応手段等	再処理施設の各建物周辺における航空機燃料火災，化学火災の対応	航空機燃料火災，化学火災が発生し，可搬型放水砲による火災発生箇所へ泡消火又は放水による消火活動を行う必要がある場合，大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍に設置し，可搬型放水砲を再処理施設の各建物周辺における火災の発生箇所近傍に設置し，可搬型建屋外ホースを可搬型放水砲近傍まで敷設し，接続を行い，可搬型放水砲による泡消火又は放水を行う。
配慮すべき事項	作業性	<p>【作業性】 重大事故等の対処においては，通常的安全対策に加えて，放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い，移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。重大事故等の対処時においては，中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては，確実に運搬及び移動ができるように，可搬型照明を配備する。</p> <p>【操作性】 ホースの敷設ルートは，各作業時間を考慮し，送水開始までの時間が最短になる組合せを優先して確保する。可搬型放水砲の設置場所は，建物放水の対象となる建物の開口部及び風向きにより決定する。</p>

1.7 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等		
配慮すべき事項	燃料給油	配慮すべき事項は、第5表(10/15)「電源の確保に関する手順等」の燃料給油と同様である。
	放射線防護	線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

第6表 重大事故等対策における操作の成立性(7/14)

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間	
工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等	放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)	実施責任者等の要員	5人	4時間以内	※1	
		建屋外対応班の班員	26人			
	放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制 (精製建屋)	放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)と同じ要員及び要員数にて対処を実施する。			11時間以内	11時間
	放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制 (分離建屋)				15時間以内	15時間
	放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)				19時間以内	19時間
	放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制 (高レベル廃液ガラス固化建屋)				23時間以内	23時間
	放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制 (前処理建屋)				26時間以内	140時間
	燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制				実施責任者等の要員	6人
		建屋外対応班の班員	14人			
		建屋対策班の班員	8人			
	海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出抑制(排水路(北東排水路(北側)及び北東排水路(南側))への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの敷設及び放射性物質吸着材の設置)	実施責任者等の要員	5人	4時間以内	※1	
		建屋外対応班の班員	6人			
	海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出抑制(排水路(北排水路、東排水路及び南東排水路)への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの敷設及び放射性物質吸着材の設置)	実施責任者等の要員	5人	10時間以内	※1	
建屋外対応班の班員		6人				
海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出抑制(尾駁沼出口及び尾駁沼への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの敷設)	実施責任者等の要員	5人	58時間以内	※1		
	建屋外対応班の班員	24人				
再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災の対応	実施責任者等の要員	5人	2時間30分以内	※1		
	建屋外対応班の班員	16人				

※1：速やかな対処が求められるものを示す。

第5-1表 重大事故等対処における手順の概要 (8/15)

<p>1.7 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等</p>			
<p>方針目的</p>	<p>燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下し，燃料貯蔵プール等の水位が維持できない場合において，重大事故等が進展して継続的に生じる有意な放射性物質の放出経路以外の経路からの放出及び放射線の放出に至るおそれがある。前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋において，重大事故等が進展して継続的に生じる有意な放射性物質の放出経路以外の経路からの放出に至るおそれがある。また，建物に放水した水が再処理施設の敷地を通る排水路及びその他の経路を通じて，再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼から海洋への放射性物質の流出に至るおそれがある。上記において工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。</p> <p>また，再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災，化学火災が発生した場合において，消火活動を行うための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。</p>		
<p>対応手段等</p>	<p>大気中への放射性物質の放出抑制</p>	<p>放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制</p>	<p>線量率が上昇し，建屋内での作業継続が困難であると判断した場合，又は他の要因により重大事故等への対処を行うことが困難になり，大気中への放射性物質の放出に至るおそれがあると判断した場合，大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍及び再処理事業所内の屋外道路及び屋内通路（以下「アクセスルート」という）上に，可搬型放水砲を放水対象の建屋近傍に設置し，大型移送ポンプ車から可搬型放水砲まで可搬型建屋外ホースを敷設し，可搬型放水砲との接続を行い，大型移送ポンプ車で第1貯水槽の水を取水し，中継用の大型移送ポンプ車を經由して，可搬型放水砲により，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に放水する又はセル若しくは建物へ注水ことで放射性物質の放出を抑制する。建物への放水及び注水については，臨界安全に及ぼす影響をあらかじめ考慮し，実施する。</p>

1.7 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等			
対応手段等	工場等外への放射線の放出抑制	燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制	燃料貯蔵プール等から大量の水が漏えいし、燃料貯蔵プール等の水位低下が継続し、水遮蔽による遮蔽が損なわれ、高線量の放射線が放出するおそれがあり、建屋内作業の継続が困難であると判断した場合（プール空間線量、プール水位及びプール状態監視カメラによる確認）、大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍及びアクセスルート上に設置する。可搬型建屋外ホースと可搬型建屋内ホースを接続し、燃料貯蔵プール等まで敷設する。大型移送ポンプ車で第1貯水槽の水を取水し、中継用の大型移送ポンプ車を経由して、燃料貯蔵プール等へ注水する。
	海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出抑制		「対応手段等」の「大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手段」の「放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制」の判断に基づき、放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制の対処を開始した場合、建物に放水した水に放射性物質が含まれていることを考慮し、再処理施設の敷地を通る排水路を通じて再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼及び海洋へ放射性物質が流出することを想定し、可搬型汚濁水拡散防止フェンス及び放射性物質吸着材を使用し、海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制する。

1.7 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等		
対応手段等	再処理施設の各建物周辺における航空機燃料火災，化学火災の対応による航空機燃料火災，化学火災の対応	航空機燃料火災，化学火災が発生し，可搬型放水砲による火災発生箇所へ泡消火又は放水による消火活動を行う必要がある場合，大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍に設置し，可搬型放水砲を再処理施設の各建物周辺における火災の発生箇所近傍に設置し，可搬型建屋外ホースを可搬型放水砲近傍まで敷設し，接続を行い，可搬型放水砲による泡消火又は放水を行う。
配慮すべき事項	作業性	<p>【作業性】 重大事故等の対処においては，通常的安全対策に加えて，放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い，移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。重大事故等の対処時においては，中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては，確実に運搬及び移動ができるように，可搬型照明を配備する。</p> <p>【操作性】 ホースの敷設ルートは，各作業時間を考慮し，送水開始までの時間が最短になる組合せを優先して確保する。可搬型放水砲の設置場所は，建物放水の対象となる建物の開口部及び風向きにより決定する。</p>

1.7 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等		
配慮すべき事項	燃料給油	配慮すべき事項は、第5-1表(10/15)「電源の確保に関する手順等」の燃料給油と同様である。
	放射線防護	線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

第5-2表 重大事故等対策における操作の成立性(7/14)

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間	
工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等	放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)	実施責任者等の要員	5人	4時間以内	※1	
		建屋外対応班の班員	26人			
	放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制 (精製建屋)	放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制 (使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)と同じ要員及び要員数にて対処を実施する。			11時間以内	11時間
	放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制 (分離建屋)				15時間以内	15時間
	放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制 (ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)				19時間以内	19時間
	放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制 (高レベル廃液ガラス固化建屋)				23時間以内	23時間
	放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制 (前処理建屋)				26時間以内	140時間
	燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制				実施責任者等の要員	6人
		建屋外対応班の班員	14人			
		建屋対策班の班員	8人			
	海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出抑制(排水路(北東排水路(北側)及び北東排水路(南側))への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの敷設及び放射性物質吸着材の設置)	実施責任者等の要員	5人	4時間以内	※1	
		建屋外対応班の班員	6人			
海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出抑制(排水路(北排水路、東排水路及び南東排水路)への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの敷設及び放射性物質吸着材の設置)	実施責任者等の要員	5人	10時間以内	※1		
	建屋外対応班の班員	6人				
海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出抑制(尾駁沼出口及び尾駁沼への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの敷設)	実施責任者等の要員	5人	58時間以内	※1		
	建屋外対応班の班員	24人				
再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災の対応	実施責任者等の要員	5人	2時間30分以内	※1		
	建屋外対応班の班員	16人				

※1：速やかな対処が求められるものを示す。

6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等

【要求事項】

再処理事業者において、重大事故が発生した場合において工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な手段等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

【解釈】

- 1 「工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な手順等」とは、以下に規定する措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。
 - a) 重大事故が発生した場合において、放水設備により、工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な手順等を整備すること。
 - b) 海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制する手順等を整備すること。

重大事故が発生した場合において工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するための設備を整備しており、ここでは、この設備を活用した手順等について説明する。

a. 対応手段と設備の選定

(a) 対応手段と設備の選定の考え方

燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいその他の要因により燃料貯蔵プール等の水位が異常に低下し、燃料貯蔵プール等の水位が維持できない場合において、重大事故等が進展して継続的に生じる有意な放射性物質の放出経路以外の経路からの放出及び放射線の放出に至るおそれがある。前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋において、重大事故等が進展して継続的に生じる有意な放射性物質の放出経路以外の経路からの放出に至るおそれがある。また、建物に放水した水が再処理施設の敷地を通る排水路及びその他の経路を通じて、再処理施設の敷地に隣接する尾駸沼から海洋への放射性物質の流出に至るおそれがある。上記において工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。

また、再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災が発生した場合において、泡消火又は放水による消火活動を行うための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。

重大事故等対処設備のほかに、柔軟な事故対応を行うための対応手段及び自主対策設備を選定する。

選定した重大事故等対処設備により、技術的能力審査基準だけでなく、事業指定基準規則第四十条及び技術基準規則第四十四条の要求事項を満足する設備を網羅することを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。

(b) 対応手段と設備の選定の結果

技術的能力審査基準及び事業指定基準規則第四十条並びに技術基準規則第四十四条からの要求により選定した対応手段とその対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備を以下に示す。

なお、対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第6-1表に整理する。

i. 大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手段及び設備

(i) 放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制

重大事故等時，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に放水することで放射性物質の放出を抑制する手段がある。また，本対処で使用する設備を用いて，セル又は建物へ注水することで，大気中への放射性物質の放出を抑制することも可能である。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

放水設備

- ・大型移送ポンプ車
- ・可搬型放水砲
- ・ホイールローダ
- ・可搬型建屋外ホース

代替安全冷却水系

- ・ホース展張車
- ・運搬車

水供給設備

- ・ 第 1 貯水槽
- ・ 第 2 貯水槽

補機駆動用燃料補給設備

- ・ 軽油貯槽
- ・ 軽油用タンクローリ

計装設備

- ・ 可搬型放水砲流量計
- ・ 可搬型放水砲圧力計
- ・ 可搬型建屋内線量率計
- ・ 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）
- ・ 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）

放射線監視設備

- ・ ガンマ線エリアモニタ
- ・ 建屋内線量率計

重大事故等が発生している建物への放水の対処を継続するために必要となる第 2 貯水槽及び敷地外水源から第 1 貯水槽に水を補給する対応手段と設備は、「7. 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給手順等」で整備する。

なお、第 2 貯水槽を水源とした場合でも対処が可能である。

本対応を継続するために必要となる燃料給油の対応手段と設備は、「8. 電源の確保に関する手順等」で整備する。

(ii) 主排気筒内への散水

重大事故等時，主排気筒を介して大気中へ「7.7.1.3 重大事故等が同時発生した場合の拡大防止対策の有効性評価」の放出量で定める有効性評価の放出量を超える異常な水準の放射性物質の放出を主排気筒内に散水することにより抑制する手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

- ・可搬型中型移送ポンプ
- ・スプレイノズル
- ・建屋外ホース（スプレイノズル用）
- ・可搬型建屋外ホース
- ・可搬型中型移送ポンプ吐出圧力計

代替安全冷却水系

- ・可搬型中型移送ポンプ運搬車
- ・ホース展張車
- ・運搬車

水供給設備

- ・第1貯水槽

計装設備

- ・可搬型建屋供給冷却水流量計

主排気筒内に散水した水は主排気筒底部から，可搬型建屋外ホース及び可搬型中型移送ポンプを使用して重大事故等の対象とならない建物の地下又は洞道に排水することができる。

(iii) 重大事故等対処設備と自主対策設備

放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制に使用する設備のうち、水供給設備の第1貯水槽及び第2貯水槽並びに補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として設置する。放水設備の大型移送ポンプ車、可搬型放水砲、ホイールローダ及び可搬型建屋外ホース、代替安全冷却水系のホース展張車及び運搬車、補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ並びに計装設備の可搬型放水砲流量計、可搬型放水砲圧力計、可搬型建屋内線量率計、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

主排気筒内への散水に使用する設備のうち、水供給設備の第1貯水槽を常設重大事故等対処設備として設置する。代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ運搬車、ホース展張車及び運搬車並びに計装設備の可搬型建屋供給冷却水流量計を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

これらの設備で、技術的能力審査基準及び事業指定基準規則第四十条並びに技術基準規則第四十四条に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により大気中への放射性物質の放出を抑制することができる。

技術的能力審査基準及び事業指定基準規則第四十条並びに技術基準規則第四十四条の要求による、工場等外への放射性物質の放出を抑制するために必要な対処は、重大事故等が発生し、通常の出発経路が確保されない状態で放射性物質の放出に至るおそれがある建物への放水設備による放水である。

主排気筒内への散水は、通常の放出経路である主排気筒を經由して大気中へ「7.7.1.3 重大事故等が同時発生した場合の拡大防止対策の有効性評価」の放出量を超える異常な水準の放射性物質が放出されるおそれがある場合に、放射性物質の放出を抑制するために実施する対策である。

「主排気筒内への散水」に使用する設備(a.(b)i.(ii) 主排気筒内への散水)は、主排気筒に設置しているスプレイノズルへの水の供給経路の耐震性の確保及び水の供給経路に対して竜巻防護対策を講ずることができないため、自主対策設備として位置付ける。本対応を実施するための具体的な条件は、水の供給経路が健全でありスプレイノズルに水を供給することができる場合、主排気筒を經由した大気中への「7.7.1.3 重大事故等が同時発生した場合の拡大防止対策の有効性評価」の放出量を超える異常な水準の放射性物質の放出を抑制する手段として選択することができる。

ガンマ線エリアモニタは基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず、外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあるため、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから、自主対策設備として位置付ける。本設備を使用するための具体的な条件は、外的事象の「地震」により機能喪失をしていない場合に、燃料貯蔵プール等空間線量率を測定する手段として選択することができる。

建屋内線量率計は基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず、外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあるため、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから、自主対策

設備として位置付ける。本設備を使用するための具体的な条件は、外的事象の「地震」により機能喪失をしていない場合に、建屋内線量率を測定する手段として選択することができる。

ii. 工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手段及び設備

(i) 燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制

重大事故等が発生している使用済燃料受入れ・貯蔵建屋から、工場等外への放射線の放出を燃料貯蔵プール等へ大容量の注水を行うことにより抑制する手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

注水設備

- ・大型移送ポンプ車
- ・可搬型建屋外ホース
- ・可搬型建屋内ホース

代替安全冷却水系

- ・ホース展張車
- ・運搬車

水供給設備

- ・第1貯水槽
- ・第2貯水槽

補機駆動用燃料補給設備

- ・軽油貯槽
- ・軽油用タンクローリ

計装設備

- ・ 可搬型放水砲流量計
- ・ 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ
- ・ 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）
- ・ 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）

計測制御設備

- ・ 燃料貯蔵プール等水位計
- ・ 燃料貯蔵プール等状態監視カメラ

放射線監視設備

- ・ ガンマ線エリアモニタ

燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出を抑制する対処を継続するために必要となる第2貯水槽及び敷地外水源から第1貯水槽に水を補給する対応手段と設備は、「7. 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等」にて整備する。

なお、第2貯水槽を水源とした場合でも対処が可能である。

本対応を継続するために必要となる燃料給油の対応手段と設備は、「8. 電源の確保に関する手順等」で整備する。

(ii) 重大事故等対処設備と自主対策設備

工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手段及び設備で使用する設備のうち、水供給設備の第1貯水槽及び第2貯水槽並びに補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として設置する。注水設備の大型移送ポンプ車、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホース、代替安全冷却水系のホース展張車及び運搬車、補機

駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ並びに計装設備の可搬型放水砲流量計，可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ，可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）及び可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

これらの設備で，技術的能力審査基準及び事業指定基準規則第四十条並びに技術基準規則第四十四条に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により，燃料貯蔵プール等への大容量の注水により工場等外への放射線の放出を抑制することができる。

燃料貯蔵プール等水位計は基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず，外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあるため，重大事故等対処設備とは位置付けないが，プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから，自主対策設備として位置付ける。本設備を使用するための具体的な条件は，外的事象の「地震」により機能喪失をしていない場合に，燃料貯蔵プール等水位を測定する手段として選択することができる。

燃料貯蔵プール等状態監視カメラは基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず，外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあるため，重大事故等対処設備とは位置付けないが，プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから，自主対策設備として位置付ける。本設備を使用するための具体的な条件は，外的事象の「地震」により機能喪失をしていない場合に，燃料貯蔵プール等状態を測定する手段として選択することができる。

ガンマ線エリアモニタは基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず、外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあるため、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから、自主対策設備として位置付ける。本設備を使用するための具体的な条件は、外的事象の「地震」により機能喪失をしていない場合に、燃料貯蔵プール等空間線量率を測定する手段として選択することができる。

iii. 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための対応手段及び設備

(i) 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出抑制

重大事故等が発生している建物に放水した水に放射性物質が含まれていることを考慮し，再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼及び尾駁沼から海洋へ放射性物質が流出するおそれがある場合には，可搬型汚濁水拡散防止フェンス及び放射性物質吸着材を排水路及び尾駁沼に設置することにより流出を抑制する手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

抑制設備

- ・ 可搬型汚濁水拡散防止フェンス
- ・ 放射性物質吸着材
- ・ 小型船舶
- ・ 運搬車

水供給設備

- ・ホース展張車

代替安全冷却水系

- ・可搬型中型移送ポンプ運搬車

補機駆動用燃料補給設備

- ・軽油貯槽

本対応を継続するために必要となる燃料給油の対応手段と設備は、「8. 電源の確保に関する手順等」で整備する。

なお、小型船舶はガソリンを燃料として使用する。小型船舶で使用するガソリンは、容器により運搬し、補給する。

(ii) 重大事故等対処設備

海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための対応手段及び設備のうち、補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として設置する。抑制設備の可搬型汚濁水拡散防止フェンス、放射性物質吸着材、小型船舶及び運搬車、水供給設備のホース展張車並びに代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ運搬車を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

これらの設備で、技術的能力審査基準及び事業指定基準規則第四十条並びに技術基準規則第四十四条に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制することができる。

iv. 再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災，
化学火災に対応するための対応手段及び設備

(i) 初期対応における延焼防止措置

再処理施設の各建物周辺における航空機燃料火災，化学火災が発生した場合には，初期対応における延焼防止措置により火災に対応する手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

- ・ 大型化学高所放水車
- ・ 消防ポンプ付水槽車
- ・ 化学粉末消防車
- ・ 屋外消火栓
- ・ 防火水槽

(ii) 航空機衝突による航空機燃料火災，化学火災への対応

再処理施設の各建物周辺における航空機燃料火災，化学火災が発生した場合には，再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災，化学火災へ泡消火又は放水による消火活動により対応する手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

放水設備

- ・ 大型移送ポンプ車
- ・ 可搬型放水砲
- ・ ホイールローダ

- ・可搬型建屋外ホース

代替安全冷却水系

- ・ホース展張車

- ・運搬車

水供給設備

- ・第1貯水槽

補機駆動用燃料補給設備

- ・軽油貯槽

- ・軽油用タンクローリ

計装設備

- ・可搬型放水砲流量計

- ・可搬型放水砲圧力計

本対応を継続するために必要となる燃料給油の対応手段と設備は、
「8. 電源の確保に関する手順等」で整備する。

(iii) 重大事故等対処設備と自主対策設備

再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災に対応するための対応手段及び設備で使用する設備のうち、水供給設備の第1貯水槽及び補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として設置する。放水設備の大型移送ポンプ車、可搬型放水砲、ホイールローダ及び可搬型建屋外ホース、代替安全冷却水系のホース展張車及び運搬車、補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ並びに計装設備の可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

これらの設備で、技術的能力審査基準及び事業指定基準規則第四十条並びに技術基準規則第四十四条に要求される設備が全て網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災へ対応することができる。

「初期対応における延焼防止措置」に使用する設備（a. (b) iv. (i) 初期対応における延焼防止措置）は、航空機燃料火災への対応手段としては放水量が少ないため、放水設備と同等の放水効果は得られにくいことから自主対策設備として位置付ける。本対応を実施するための具体的な条件は、早期に消火活動が可能な場合、航空機燃料の飛散によるアクセスルート及び建物への延焼拡大防止の手段として選択することができる。

v. 手順等

上記「a. (b) i. 大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手段及び設備」、
「a. (b) ii. 工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手段及び設備」、
「a. (b) iii. 海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための対応手段及び設備」及び「a. (b) iv. 再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災に対応するための対応手段及び設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は、消火専門隊及び当直（運転員）の対応として「火災防護計画」に、実施組織要員による対応として各建屋及び建屋外等共通の「防災施設課 重大事故等発生時対応手順書」に定める（第6

－ 1 表)。また，重大事故等時に監視が必要となる計装設備についても整備する（第 6－ 2 表）。

b. 重大事故等時の手順

(a) 大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手順

i. 放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制

可搬型放水砲による建物への放水は，以下の考え方を基本とする。

- ・ 重大事故が進展して継続的に生じる有意な放射性物質の放出経路以外の経路からの放出に繋がる事象が生じた建物への対処を最優先に実施する。
- ・ 可搬型放水砲による放水開始後は，第 1 貯水槽を水源として水の供給が途切れることなく，放水を継続するため，第 2 貯水槽及び敷地外水源から水の補給を実施する（水の補給については，「7. 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等」にて整備する。）。

重大事故等時，大気中へ放射性物質が放出されることを想定し，大型移送ポンプ車を第 1 貯水槽近傍及びアクセスルート上に，可搬型放水砲を放水対象の建屋近傍に設置し，大型移送ポンプ車から可搬型放水砲まで可搬型建屋外ホースを敷設し，可搬型放水砲との接続を行い，大型移送ポンプ車で第 1 貯水槽の水を取水し，中継用の大型移送ポンプ車を經由して，可搬型放水砲により建物へ放水する手段がある。また，放水設備の一部を使用し，セル又は建物へ注水する手段がある。

可搬型放水砲の設置場所は，建物放水の対象となる建物の開口部及び風向きにより決定する。

建物への放水については，臨界安全に及ぼす影響をあらかじめ考慮

し、実施する。

火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）が確認された場合は、事前の対応作業として、可搬型建屋外ホースの敷設を行い、除灰作業の準備を実施する。また、降灰が確認されたのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

(i) 手順着手の判断基準

セル又は建物へ注水するための着手判断は以下のとおり。

- ・各重大事故等時の対策にて使用する主要パラメータを確認し、対策実施の効果が確認できないと判断した場合。

可搬型放水砲を用いた大気中への放射性物質の放出を抑制するための着手判断は以下のとおり。

- ・線量率の上昇又は他の要因により重大事故等への対処を行うことが困難になり、大気中への放射性物質の放出に至るおそれがあると判断した場合。

(ii) 操作手順

放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制の概要は以下のとおり。

本対策の手順の成否は、可搬型放水砲の流量が所定の流量になったこと及び可搬型放水砲の圧力が所定の圧力となったことにより確認する。

手順の対応フローを第6-1図、タイムチャートを第6-2図、ホース敷設ルート図を第6-3図に示す。

① 実績責任者は、セル又は建物の状況を確認し、セル又は建物へ注水が可能であれば、手順着手の判断基準に基づき、可搬型放水砲による建物への放水の対処を行う前に、セル又は建物への注水準備の開始を建屋外対応班の班員に指示する。

② 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、第1貯水槽から大気中への放射性物質の放出を抑制するために可搬型放水砲による建物への放水準備の開始を、建屋外対応班の班員に指示する。

1～3建物までは以下の手順の③～⑭までを繰り返し行うことで、各建物への放水が可能である。4～6建物までは、1～3建物までの作業で設置した大型移送ポンプ車を使用することで対処可能であることから、以下の手順の⑦～⑭を繰り返し行うことで建物への放水が可能である。なお、第2貯水槽及び敷地外水源から第1貯水槽に水を補給する対応手順は、「7. 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等」にて整備する。

③ 建屋外対応班の班員は、資機材の確認を行う。

④ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍に移動及び設置する。

⑤ 建屋外対応班の班員は、第1貯水槽近傍に設置した大型移送ポンプ車の運転準備を行い大型移送ポンプ車付属の水中ポンプ（ポンプユニット）※¹を第1貯水槽の取水箇所を設置する。

※1 大型移送ポンプ車の取水ポンプを示す。取水ポンプの吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防止することができる。なお、ストレーナが目詰まりをした場合は、清掃を行う。

- ⑥ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を中継地点に移動及び設置する。
- ⑦ 建屋外対応班の班員は、可搬型放水砲をホイールローダにより、放水対象の建屋近傍に運搬し、設置する。
- ⑧ 建屋外対応班の班員は、運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース（金具類、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計）を第1貯水槽から放水対象の建屋近傍まで設置する。
- ⑨ 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースをホース展張車により、第1貯水槽から放水対象の建屋近傍まで敷設し、可搬型建屋外ホース、大型移送ポンプ車、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計と接続する。
- ⑩ 建屋外対応班の班員は、敷設した可搬型建屋外ホースと可搬型放水砲を接続する。また、セル又は建物へ注水を行う場合、対象の建屋内まで可搬型建屋外ホースを敷設する。
- ⑪ 大型移送ポンプ車を起動し、敷設した可搬型建屋外ホースの状態及び可搬型放水砲から放水されることを確認する。
- ⑫ 建屋外対応班の班員は、可搬型放水砲による建物への放水又はセル若しくは建物への注水準備が完了したことを実施責任者に報告する。
- ⑬ 実施責任者は、大気中への放射性物質の放出を抑制する建物への送水開始を建屋外対応班の班員に指示する。
- ⑭ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車による送水を行い、可搬型放水砲による建物への放水又はセル若しくは建物への注水を開始する。

- ⑮ 建屋外対応班の班員は、建物への放水又はセル若しくは建物への注水中は、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計で放水砲流量及び放水砲圧力を確認し、大型移送ポンプ車の回転数及び弁開度を操作する。
- ⑯ 実施責任者は、建屋外対応班の班員から可搬型放水砲流量計が所定の流量、及び可搬型放水砲圧力計が所定の圧力で可搬型放水砲による放水を行っていることの報告を受け、放水設備にて建物に放水することで、大気中への放射性物質の放出抑制の対処が行われていることを確認する。放水設備による大気中への放射性物質の放出を抑制していることを確認するのに必要な監視項目は、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計の放水砲流量及び放水砲圧力である。
- ⑰ 実施責任者は、通常の放出経路が確保されない状態で放射性物質の放出に至った原因を特定し、原因への対策が完了した場合、対処終了の判断を行う。

(iii) 操作の成立性

放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制の対応は、実施責任者、建屋外対応班長及び情報管理班（以下 6. では「実施責任者等」という。）の要員 5 人、建屋外対応班の班員 26 人の合計 31 人にて作業を実施した場合、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋では、本対策の実施判断後 4 時間以内に対処可能である。その他の建屋の対処に必要な時間は以下のとおり。

なお、建屋外対応班の班員 26 人は全ての建屋の対応において共通の要員である。

精製建屋は、本対策の実施判断後 11 時間以内に対処可能である。

分離建屋は、本対策の実施判断後 15 時間以内に対処可能である。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、本対策の実施判断後 19 時間以内に対処可能である。

高レベル廃液ガラス固化建屋は、本対策の実施判断後 23 時間以内に対処可能である。

前処理建屋は、本対策の実施判断後 26 時間以内に対処可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬及び移動ができるように、可搬型照明を配備する。

ii. 主排気筒内への散水

重大事故等時、主排気筒を介して大気中へ「7.7.1.3 重大事故等が同時発生した場合の拡大防止対策の有効性評価」の放出量を超える異常な水準の放射性物質が放出される場合を想定し、可搬型中型移送ポンプを第 1 貯水槽近傍と主排気筒近傍に設置し、第 1 貯水槽近傍に

設置した可搬型中型移送ポンプから主排気筒に設置しているスプレイノズルに接続されている建屋外ホース（スプレイノズル用）の接続口まで可搬型建屋外ホースを敷設する。可搬型中型移送ポンプとスプレイノズルに接続されている建屋外ホース（スプレイノズル用）を可搬型建屋外ホースで接続し、可搬型中型移送ポンプで第1貯水槽の水を取水し、中継用の可搬型中型移送ポンプを経由して、主排気筒に設置しているスプレイノズルから主排気筒内への散水を行う手段がある。

(i) 手順着手の判断基準

主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出状況として、

「7.7.1.3 重大事故等が同時発生した場合の拡大防止対策の有効性評価」の放出量を超える放出の可能性があると判断した場合（排気モニタリング設備又は可搬型排気モニタリング設備による確認。）。

なお、本対応は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員及び時間とは別に、本対応を実施するための要員及び時間を確保可能な場合に着手する。

(ii) 操作手順

主排気筒内への散水の概要は以下のとおり。

本対策の手順の成否は、可搬型建屋外ホースの建屋給水流量が所定の流量となったこと及び可搬型中型移送ポンプの吐出圧力が所定の圧力となったことにより確認する。

手順の対応フローを第6-4図、タイムチャートを第6-5図に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、第1貯水槽を水源とし、主排気筒に設置しているスプレイノズルから主排気筒内への散水の対処開始を、建屋外対応班の班員に指示する。
- ② 建屋外対応班の班員は、使用する資機材の確認を行う。
- ③ 建屋外対応班の班員は、運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース（金具類、可搬型建屋供給冷却水流量計及び可搬型中型移送ポンプ吐出圧力計）の設置を行う。
- ④ 建屋外対応班の班員は、可搬型中型移送ポンプを可搬型中型移送ポンプ運搬車により、第1貯水槽近傍へ運搬及び設置する。併せて、第1貯水槽に設置した可搬型中型移送ポンプ付属の水中ポンプ（ポンプユニット）※¹を第1貯水槽の取水箇所¹に設置する。

※1 水中ポンプの吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防止することができる。なお、ストレーナが目詰まりをした場合は、清掃を行う。
- ⑤ 建屋外対応班の班員は、可搬型中型移送ポンプを可搬型中型移送ポンプ運搬車により、主排気筒近傍へ運搬及び設置する。
- ⑥ 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースをホース展張車により、第1貯水槽近傍の可搬型中型移送ポンプから主排気筒近傍の可搬型中型移送ポンプまで敷設し、可搬型中型移送ポンプと接続する。
- ⑦ 建屋外対応班の班員は、主排気筒近傍の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋供給冷却水流量計、可搬型中型移送ポンプ吐出圧力計及びスプレイノズルに接続されている建屋外ホース（スプレイノズル用）を接続する。建屋外ホース

(スプレイノズル用) と可搬型建屋外ホースは主排気筒の下部で接続する。また、建屋外対応班の班員は、第1貯水槽近傍に設置した送水用の可搬型中型移送ポンプを起動し、試運転を行う。

- ⑧ 建屋外対応班の班員は、スプレイノズルによる主排気筒内への散水準備が完了したことを実施責任者に報告する。
- ⑨ 実施責任者は、主排気筒内への散水開始を建屋外対応班の班員に指示する。
- ⑩ 建屋外対応班の班員は、送水を開始する。送水中は、可搬型中型移送ポンプ吐出圧力計で可搬型中型移送ポンプの吐出圧力を、可搬型建屋供給冷却水流量計で建屋給水流量を確認しながら可搬型中型移送ポンプの回転数を操作する。主排気筒内に散水した水は主排気筒底部にある設備から、可搬型建屋外ホース及び可搬型中型移送ポンプを使用して、重大事故等の対象とならない建物の地下又は洞道に排水する。
- ⑪ 実施責任者は、建屋外対応班の班員から可搬型建屋供給冷却水流量計が所定の流量であること及び可搬型中型移送ポンプの吐出圧力が所定の圧力以上であることの報告を受け、主排気筒内への散水が行われていることを確認する。主排気筒内への散水が行われていることを確認するために必要な監視項目は、可搬型中型移送ポンプ吐出圧力計の可搬型中型移送ポンプ吐出圧力及び可搬型建屋供給冷却水流量計の建屋給水流量である。
- ⑫ 実施責任者は、主排気筒を介して大気中へ「7.7.1.3 重大事故等が同時発生した場合の拡大防止対策の有効性評価」の放出量

を超える異常な水準の放射性物質が放出された原因を特定し、原因への対策が完了した場合、対処終了の判断を行う。

(iii) 操作の成立性

主排気筒内への散水の対応は、実施責任者等の要員5人、建屋外対応班の班員12人の合計17人にて作業を実施した場合、主排気筒への散水開始は、本対策の実施判断後2時間30分以内に対処可能である。

なお、本対策は、重大事故等対処設備を用いた対処に係る要員及び時間に加えて、本対策を実施するための要員及び時間を確保可能な場合に着手することとしているため、重大事故等対処設備を用いた対処に悪影響を及ぼすことはない。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬及び移動ができるように、可搬型照明を配備する。

iii. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。

重大事故等が発生している使用済燃料受入れ・貯蔵建屋，前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋において，大気中への放射性物質の放出に至るおそれがある場合には，対応手順に従い，可搬型放水砲による建物への放水を行うことで，大気中への放射性物質の放出を抑制する。また，放水設備の一部を使用し，セル又は建物へ注水することにより，大気中への放射性物質の放出を抑制することも可能である。

可搬型放水砲による建物への放水の手段は，以下の考え方を基本とする。

- ・第1貯水槽を水源とし，可能な限り早く放水を開始する。
- ・可搬型放水砲による放水開始後は，水の供給を途切れることなく放水を継続するため，第2貯水槽及び敷地外水源から水の補給を実施する（水の補給については，「7. 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給手順等」にて整備する。）。

この対応手段の他に，主排気筒を経由して大気中へ「7.7.1.3 重大事故等が同時発生した場合の拡大防止対策の有効性評価」の放出量を超える異常な水準の放射性物質の放出を抑制するために，主排気筒内への散水の対応手順を選択することができる。

(b) 工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手順

i. 燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制

重大事故等時，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋から工場等外へ放射線

が放出されることを想定し、大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍及びアクセスルート上に設置し、可搬型建屋外ホース及び建屋内ホースを燃料貯蔵プール等まで敷設し、大型移送ポンプ車で第1貯水槽の水を取水し、中継用の大型移送ポンプ車を經由して、燃料貯蔵プール等へ注水する手段がある。

火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）が確認された場合は、事前の対応作業として、可搬型建屋外ホースの敷設を行い、除灰作業の準備を実施する。また、降灰が確認されたのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

(i) 手順着手の判断基準

燃料貯蔵プール等から大量の水が漏えいし、燃料貯蔵プール等の水位低下が継続し、水遮蔽による遮蔽が損なわれ、高線量の放射線が放出するおそれがあり、建屋内作業の継続が困難であると判断した場合（プール空間線量、プール水位及びプール状態監視カメラによる確認。）。

(ii) 操作手順

燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制の概要は以下のとおり。

本対策の手順の成否は、可搬型放水砲の流量が所定の流量となったことにより確認する。

手順の対応フローを第6-6図、タイムチャートを第6-7図、ホース敷設ルート図を第6-3図及び第6-8図並びに6-9図に示す。

① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、第1貯水槽から燃料貯蔵プール等への注水準備の開始を、建屋外対応班の班員及び建屋対策班の班員に指示する。

② 建屋外対応班の班員は、資機材の確認を行う。

③ 建屋外対応班の班員は、運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース（金具類及び可搬型放水砲流量計）を第1貯水槽から使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍に設置する。また、建屋対策班の班員は、可搬型建屋内ホースを使用済燃料受入れ・貯蔵建屋入口扉から建屋内に運搬し、敷設する。

なお、可搬型建屋内ホースを燃料貯蔵プール等近傍へ敷設する際は、止水板の一部を取り外し、敷設する。

④ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍へ移動する。

⑤ 建屋外対応班の班員は、第1貯水槽近傍に移動した大型移送ポンプ車付属の水中ポンプ（ポンプユニット）※1を第1貯水槽の取水箇所を設置する。

※1 大型移送ポンプ車の取水ポンプを示す。取水ポンプの吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防止することができる。なお、ストレーナが目詰まりをした場合は、清掃を行う。

⑥ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を中継地点に移動し、設置する。

⑦ 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースをホース展張車により、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋入口扉まで敷設する。可搬

型建屋外ホースと，大型移送ポンプ車及び可搬型放水砲流量計を接続する。

- ⑧ 建屋外対応班の班員は，可搬型建屋外ホースを，車両により敷設が出来ないアクセスルート部分を敷設する際は，班員が人力で可搬型建屋外ホースを運搬し，敷設する。併せて運搬車で運搬した可搬型建屋外ホースと可搬型建屋内ホースを接続する。
- ⑨ 建屋外対応班の班員は，大型移送ポンプ車を起動し，試運転を行い，敷設した可搬型建屋外ホースの状態を確認する。
- ⑩ 建屋外対応班の班員は，燃料貯蔵プール等への注水準備が完了したことを実施責任者に報告する。
- ⑪ 実施責任者は，燃料貯蔵プール等への注水開始を建屋外対応班の班員に指示する。
- ⑫ 建屋外対応班の班員は，大型移送ポンプ車による送水を開始する。
- ⑬ 実施責任者は，燃料貯蔵プール等への注水中は，可搬型放水砲流量計，ガンマ線エリアモニタ，可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ），可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計），燃料貯蔵プール等状態監視カメラ，燃料貯蔵プール等水位計及び可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラで，放水砲流量，建屋内線量率及びプールの水位を確認する。また，建屋外対応班の班員に可搬型放水砲流量計で送水流量を確認しながら大型移送ポンプ車の回転数及び弁開度を操作するように指示する。
- ⑭ 実施責任者は，建屋外対応班の班員から可搬型放水砲流量計が所定の流量であることの報告を受け，燃料貯蔵プール等へ注水

が行われていることを確認する。燃料貯蔵プール等へ注水が行われていることを確認するのに必要な監視項目は、可搬型放水砲流量計の放水砲流量である。

- ⑮ 実施責任者は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋から工場等外へ放射線が放出された原因を特定し、原因への対策が完了した場合、対処終了の判断を行う。

(iii) 操作の成立性

燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制の対応は、実施責任者等の要員 6 人、建屋外対応班の班員 14 人、建屋対策班の班員 8 人の合計 28 人にて作業を実施した場合、燃料貯蔵プール等への注水は、本対策の実施判断後 5 時間 30 分以内に対処可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬及び移動ができるように、可搬型照明を配備する。

ii. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。

重大事故等が発生している使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において、放射線の放出に至るおそれがある場合には、対応手順に従い、燃料貯蔵プール等へ注水することにより、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋からの放射線の放出を抑制する。

(c) 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための対応手順

i. 海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出抑制

重大事故等時，建物に放水した水に放射性物質が含まれていることを考慮し，再処理施設の敷地を通る北東排水路（北側）及び北東排水路（南側）（以下，6. では「排水路①及び②」という。）を通じて再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼へ放射性物質が流出することを抑制するために，排水路①及び②の雨水集水柵に運搬車で放射性物質吸着材及び可搬型汚濁水拡散防止フェンスを運搬し，設置する手段がある。

また，放水の到達点で霧状になったものが風の影響によって流され，その他の再処理施設の敷地を通る北排水路，東排水路及び南東排水路（以下，6. では「排水路③，④及び⑤」という。）を通じて再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼へ放射性物質が流出することを抑制するために，排水路③，④及び⑤の雨水集水柵に運搬車で放射性物質吸着材及び可搬型汚濁水拡散防止フェンスを運搬し，設置する手段がある。

各排水路の概要図を第6－10図に示す。

加えて，天候の影響により，その他の経路から再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼から海洋へ，放射性物質が流出することを抑制するた

めに、尾駮沼出口及び尾駮沼に可搬型中型移送ポンプ運搬車及び小型船舶で可搬型汚濁水拡散防止フェンスを設置する手段がある。

火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）が確認された場合は、事前の対応作業として、排水路①及び②に可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置を行い、除灰作業の準備を実施する。また、降灰が確認されたのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

(i) 手順着手の判断基準

以下の着手判断を行った場合。

各重大事故等時の対策にて使用する主要パラメータの確認時に、対策実施の効果が確認できないと判断し、セル又は建物へ注水する場合。

線量率の上昇又は他の要因により重大事故等への対処を行うことが困難になり、大気中への放射性物質の放出に至るおそれがあると判断し、可搬型放水砲を用いた大気中への放射性物質の放出を抑制する場合。

(ii) 操作手順

海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための対応手順の概要は、以下のとおり。

手順の対応フローを第6-1図、設置箇所の概要を第6-10図、タイムチャートを第6-11図に示す。

① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための対応準備の開始を建屋外対応班の班員に指示する。

- ② 建屋外対応班の班員は、使用する資機材の確認を行う。資機材の確認後、運搬車により、再処理施設の敷地を通る排水路①及び②の雨水集水枡近傍に可搬型汚濁水拡散防止フェンス及び放射性物質吸着材を運搬する。
- 排水路①及び②の雨水集水枡へ放射性物質吸着材を設置し、可搬型汚濁水拡散防止フェンスを設置する。
- ③ 建屋外対応班の班員は、排水路①及び②の放射性物質の流出を抑制するための対処が完了したことを実施責任者に報告する。
- ④ 建屋外対応班の班員は、運搬車によりその他の再処理施設の敷地を通る排水路③、④及び⑤の雨水集水枡近傍に可搬型汚濁水拡散防止フェンス及び放射性物質吸着材を運搬する。
- 排水路③、④及び⑤の雨水集水枡へ放射性物質吸着材を設置し、可搬型汚濁水拡散防止フェンスを設置する。
- ⑤ 建屋外対応班の班員は、排水路③、④及び⑤の放射性物質の流出を抑制するための対処が完了したことを実施責任者に報告する。
- ⑥ 建屋外対応班の班員は、運搬車により尾駁沼近傍に小型船舶の運搬を行う。
- ⑦ 建屋外対応班の班員は、可搬型中型移送ポンプ運搬車により、可搬型汚濁水拡散防止フェンスを設置箇所近傍に運搬する。
- なお、ホース展張車を用いて運搬することも可能である。
- ⑧ 建屋外対応班の班員は、小型船舶の組立を行う。
- ⑨ 建屋外対応班の班員は、小型船舶を尾駁沼に進水させ、作動確認を行う。

- ⑩ 建屋外対応班の班員は、小型船舶を用いて尾駁沼の出口に可搬型汚濁水拡散防止フェンスを運搬し、設置する。
- ⑪ 建屋外対応班の班員は、小型船舶を用いて可搬型汚濁水拡散防止フェンスのカーテン降ろし及びアンカー設置を行う。
- ⑫ 建屋外対応班の班員は、可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置が完了したことを実施責任者に報告する。
- ⑬ 建屋外対応班の班員は、可搬型中型移送ポンプ運搬車により、可搬型汚濁水拡散防止フェンスを設置箇所近傍に運搬する。
なお、ホース展張車を用いて運搬することも可能である。
- ⑭ 建屋外対応班の班員は、可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置準備を行う。
- ⑮ 建屋外対応班の班員は、小型船舶を用いて尾駁沼に、可搬型汚濁水拡散防止フェンスを設置する。
- ⑯ 建屋外対応班の班員は、小型船舶を用いて可搬型汚濁水拡散防止フェンスのカーテン降ろし及びアンカー設置を行う。
- ⑰ 建屋外対応班の班員は、可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置が完了したことを実施責任者に報告する。
- ⑱ 実施責任者は、再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼及び海洋へ放射性物質が流出する原因を特定し、原因への対策が完了した場合、対処終了の判断を行う。

(iii) 操作の成立性

海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出抑制の対応のうち、排水路①及び②への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置及び放射性物質吸着材の設置の対応は、実施責任者等の要員5人、建屋外対応

班の班員 6 人の合計 11 人にて作業を実施した場合、本対策の実施判断後 4 時間以内に対処可能である。

排水路③、④及び⑤への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置及び放射性物質吸着材の設置の対応は、実施責任者等の要員 5 人、建屋外対応班の班員 6 人の合計 11 人にて作業を実施した場合、本対策の実施判断後 10 時間以内に対処可能である。

尾駮沼出口及び尾駮沼への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置の対応は、実施責任者等の要員 5 人、建屋外対応班の班員 24 人の合計 29 人にて作業を実施した場合、本対策の実施判断後 58 時間以内に対処可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬及び移動ができるように、可搬型照明を配備する。

ii. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。

重大事故等が発生している使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、前処理建

屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に放水した水が再処理施設の敷地を通る排水路及びその他の経路を通じて，再処理施設の敷地に隣接する尾駁沼及び海洋へ放射性物質を含んで流出するおそれがある場合には，対応手順に従い，可搬型汚濁水拡散防止フェンス及び放射性物質吸着材の設置を行うことにより，放射性物質の流出抑制を行う。

(d) 再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災，化学火災に対応するための対応手順

i. 初期対応における延焼防止措置

重大事故等時，再処理施設の各建物周辺における航空機燃料火災，化学火災が発生した場合を想定し，屋外消火栓又は防火水槽を水源として，大型化学高所放水車，消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を用いて，航空機燃料火災，化学火災に対して初期対応における消火活動を行う手段がある。

(i) 手順着手の判断基準

航空機燃料火災，化学火災が発生し，大型化学高所放水車，消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車による初期対応が必要な場合。

なお，本対応は，重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員及び時間とは別に，本対応を実施するための要員及び時間を確保可能な場合に着手する。

(ii) 操作手順

初期対応における延焼防止措置の対応手順の概要は以下のとおり。

手順の対応フローを第6-12図、タイムチャートを第6-13図に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、建物及び建物周辺の状況確認の結果から、消火活動に使用する消火剤を選定し、航空機の衝突による航空機燃料火災、化学火災への対処準備の開始を消火専門隊及び当直（運転員）へ指示する。
- ② 消火専門隊及び当直（運転員）は、消火活動に使用する大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車の準備を行う。
- ③ 消火専門隊及び当直（運転員）は、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車を使用して消火活動を実施する。
- ④ 消火専門隊及び当直（運転員）は、適宜、泡消火剤を運搬し、大型化学高所放水車又は消防ポンプ付水槽車へ補給を実施する。
- ⑤ 消火専門隊及び当直（運転員）は、初期対応における延焼防止措置の状況を実施責任者に報告する。

(iii) 操作の成立性

初期対応における延焼防止措置の対応は、実施責任者等の要員5人、消火専門隊5人、当直（運転員）1人、放射線管理員1人の合計12人にて作業を実施した場合、初期対応における延焼防止措置は、本対策の実施判断後20分以内に対処可能である。

なお、本対策は、重大事故等対処設備を用いた対処に係る要員及び時間に加えて、本対策を実施するための要員及び時間を確保可能な場合に着手することとしているため、重大事故等対処設備を用い

た対処に悪影響を及ぼすことはない。

重大事故等の対処においては、通常の安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬及び移動ができるように、可搬型照明を配備する。

ii. 再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災の対応

重大事故等時、再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災が発生した場合を想定し、大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍に設置し、可搬型建屋外ホースを再処理施設の各建物周辺における火災の発生箇所近傍まで敷設し、可搬型放水砲との接続を行い、可搬型放水砲による泡消火及び放水による消火活動を行う。

可搬型放水砲の設置場所は、再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災の発生場所及びに風向きにより決定する。

建物及び建物周辺の状況確認の結果から、泡消火又は放水による消火活動を行うのかを決定する。

建物及び建物周辺の状況確認の結果から、消火活動に使用する消火剤を決定する。

火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）が確認された場合は、事前の対応作業として、可搬型建屋外ホースの敷設を行い、除灰作業の準備を実施する。また、降灰が確認されたのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

(i) 手順着手の判断基準

航空機燃料火災、化学火災が発生し、可搬型放水砲による火災発生箇所へ泡消火又は放水による消火活動を行う必要がある場合。

(ii) 操作手順

再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災の対応手順の概要は以下のとおり。

本対策の手順の成否は、可搬型放水砲の流量が所定の流量になったこと及び可搬型放水砲の圧力が所定の圧力となったことにより確認する。

手順の対応フローを第6-12図、タイムチャートを第6-13図に示す。

① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、第1貯水槽から再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災へ対応するために、可搬型放水砲による泡消火又は放水準備の開始を建屋外対応班の班員に指示する。

- ② 建屋外対応班の班員は、建物及び建物周辺の状況確認を行う。
- ③ 建屋外対応班の班員は、運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース（金具類、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計）の運搬準備を行う。
- ④ 建屋外対応班の班員は、資機材の確認を行う。
- ⑤ 建屋外対応班の班員は、可搬型放水砲をホイールローダにより、航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災の発生箇所近傍に運搬し、設置する。
- ⑥ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を第1貯水槽近傍へ移動し、設置する。
- ⑦ 建屋外対応班の班員は、第1貯水槽近傍に設置した大型移送ポンプ車の運転準備を行い大型移送ポンプ車付属の水中ポンプ（ポンプユニット）※¹を第1貯水槽の取水箇所に設置する。
※¹ 大型移送ポンプ車の取水ポンプを示す。取水ポンプの吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防止することができる。なお、ストレーナが目詰まりをした場合は、清掃を行う。
- ⑧ 建屋外対応班の班員は、運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース（金具類、可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計）を第1貯水槽から可搬型放水砲近傍まで設置する。
- ⑨ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を中継地点に移動及び設置する。
- ⑩ 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースをホース展張車により、第1貯水槽から可搬型放水砲近傍まで敷設し、可搬型放

水砲，可搬型建屋外ホース，大型移送ポンプ車，可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計を接続する。

- ⑪ 建屋外対応班の班員は，大型移送ポンプ車を起動し，敷設した可搬型建屋外ホースの状態及び可搬型放水砲から放水されることを確認する。
- ⑫ 建屋外対応班の班員は，可搬型放水砲による火災発生箇所への放水準備が完了したことを実施責任者に報告する。
- ⑬ 実施責任者は，初期消火による延焼防止措置で対処が完了しなかった場合，航空機衝突による航空機燃料火災，化学火災への対処開始を建屋外対応班の班員に指示する。
- ⑭ 建屋外対応班の班員は，大型移送ポンプ車による送水，可搬型放水砲による火災発生箇所への対処を開始する。
- ⑮ 建屋外対応班の班員は，火災発生箇所への対処中に泡消火剤を使用している場合は，適宜，泡消火剤を運搬し，補給する。また，泡消火又は放水による消火活動中は，可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計で，放水砲流量及び放水砲圧力を確認しながら，大型移送ポンプ車の回転数及び弁開度を操作する。
- ⑯ 実施責任者は，建屋外対応班の班員から可搬型放水砲流量計が所定の流量以上あること，及び可搬型放水砲圧力計が所定の圧力以上あることの報告を受け，航空機衝突による航空機燃料火災，化学火災への対応が行われていることを確認する。航空機衝突による航空機燃料火災，化学火災への対応が行われていることを確認するために必要な監視項目は，可搬型放水砲流量計及び可搬型放水砲圧力計の，放水砲流量及び放水砲圧力である。

⑰ 実施責任者は、再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災が鎮火した場合、対処終了の判断を行う。

(iii) 操作の成立性

再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災の対応は、実施責任者等の要員 5 人、建屋外対応班の班員 16 人の合計 21 人にて作業を実施した場合、再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災へ対応は、本対策の実施判断後 2 時間 30 分以内に対処可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬及び移動ができるように、可搬型照明を配備する。

iii. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。

再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災が発生した場合には、対応手順に従い、可搬型放水砲での消火活動を行うことで、航空機燃料火災、化学火災の消火活動を行う。

この対応手段を行う前に、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車又は化学粉末消防車が使用可能な場合には、初期消火活動を行うために、初期対応における延焼防止措置の対応手順を選択することができる。

建物及び建物周辺の状況確認の結果から、泡消火又は放水による消火活動を行うのかを決定する。

建物及び建物周辺の状況確認の結果から、消火活動に使用する消火剤を決定する。

(e) その他の手順項目について考慮する手順

水源の確保及び水の移送ルートについては「7. 重大事故等への対処に必要となる水の供給手順等」にて整備する。

燃料の給油手順については「8. 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

操作の判断、確認に係る計装設備に関する手順については「9. 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

各手順で定める、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースの敷設、可搬型放水砲及び大型移送ポンプ車の設置並びに可搬型放水砲と可搬型建屋外ホースを接続するまでの手順は、アクセスルートの状況によって選定されたどの水の移送ルートにおいても同じである。また、取水箇所から水の供給先までの水の移送ルートにより、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースの数量が決定する。

各手順におけるホースの敷設ルートは，作業時間を考慮し，送水開始までの時間が最短になる組合せを優先して確保する。

第6-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段、対応設備、
手順書一覧（1/6）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対応設備		手順書
大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応	—	放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制	放水設備 <ul style="list-style-type: none"> ・大型移送ポンプ車 ・可搬型放水砲 ・ホイールローダ ・可搬型建屋外ホース 代替安全冷却水系 <ul style="list-style-type: none"> ・ホース展張車 ・運搬車 水供給設備 <ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 ・第2貯水槽 補機類/動用燃料補給設備 <ul style="list-style-type: none"> ・軽油貯槽 ・軽油用タンクローリ 計装設備 <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型放水砲流量計 ・可搬型放水砲圧力計 ・可搬型建屋内線量率計 ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計 (サーベイメータ) ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計 (線量率計) 	重大事故等対応設備	防災施設課 重大事故等発生時対応手順書
			放射線監視設備 <ul style="list-style-type: none"> ・ガンマ線エリアモニタ ・建屋内線量率計 	自主対策設備	

第6-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段、対応設備、
手順書一覧 (2/6)

分類	機能喪失を想定する設備	対応 手段	対応設備		手順書
大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応	-	主排気筒内への散水	代替安全冷却水系 ・可搬型中型移送ポンプ運搬車 ・ホース展張車 ・運搬車 水供給設備 ・第1貯水槽 計装設備 ・可搬型建屋供給冷却水流量計	重大事故等対応設備	防災施設課 重大事故等発生時対応手順書
			・可搬型中型移送ポンプ ・スプレイノズル ・建屋外ホース (スプレイノズル用) ・可搬型建屋外ホース ・可搬型中型移送ポンプ吐出圧力計	自主対策設備	

第6-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段、対処設備、
手順書一覧 (3/6)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備		手順書
工場等外への放射線の放出を抑制するための対応	補給水設備	燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制	注水設備 <ul style="list-style-type: none"> ・大型移送ポンプ車 ・可搬型建屋外ホース ・可搬型建屋内ホース 代替安全冷却水系 <ul style="list-style-type: none"> ・ホース展張車 ・運搬車 水供給設備 <ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 ・第2貯水槽 補機駆動用燃料補給設備 <ul style="list-style-type: none"> ・軽油貯槽 ・軽油用タンクローリ 計装設備 <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型放水砲流量計 ・可搬型燃料貯蔵プール等 状態監視カメラ <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計 (サーベイメータ) ・可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計 (線量率計) 	重大事故等対処設備	防災施設課 重大事故等発生時対応手順書
			計測制御設備 <ul style="list-style-type: none"> ・燃料貯蔵プール等水位計 ・燃料貯蔵プール等状態監視カメラ 放射線監視設備 <ul style="list-style-type: none"> ・ガンマ線エリアモニタ 	自主対策設備	

第6-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，対応設備，
手順書一覧（4／6）

分類	機能喪失を想定する設備	対応 手段	対応設備		手順書
海洋， 河川， 湖沼等への放射性物質の流出を抑制するための対応	—	海洋， 河川， 湖沼等への放射性物質の流出抑制	抑制設備 ・可搬型汚濁水拡散防止フェンス ・放射性物質吸着材 ・小型船舶 ・運搬車 水供給設備 ・ホース展張車 代替安全冷却水系 ・可搬型中型移送ポンプ運搬車 補機駆動用燃料補給設備 ・軽油貯槽	重大事故等対応設備	防災施設課 重大事故等発生時対応手順書

第6-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段、対応設備、
手順書一覧（5／6）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対応設備		手順書
<p style="writing-mode: vertical-rl;">再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災に対応するための対応</p>	<p style="text-align: center;">—</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl;">初期対応における延焼防止措置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・大型化学高所放水車 ・消防ポンプ付水槽車 ・化学粉末消防車 ・屋外消火栓 ・防火水槽 		<p style="writing-mode: vertical-rl;">自主対策設備</p> <p style="writing-mode: vertical-rl;">火災防護計画</p>

第6-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段，対応設備，
手順書一覧（6／6）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対応設備	手順書
<p>再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災に対応するための対応</p>	<p>—</p>	<p>再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災の対応</p>	<p>放水設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大型移送ポンプ車 ・可搬型放水砲 ・ホイールローダ ・可搬型建屋外ホース <p>代替安全冷却水系</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ホース展張車 ・運搬車 <p>水供給設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 <p>補機駆動用燃料補給設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軽油貯槽 ・軽油用タンクローリ <p>計装設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型放水砲流量計 ・可搬型放水砲圧力計 	<p>重大事故等対応設備</p> <p>防災施設課 重大事故等発生時対応手順書</p>

第6-2表 計装設備を用いて監視するパラメータ（1/4）

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ（計器）
大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手順 放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制		
防災施設課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 大気中への放射性物質の放出抑制 建屋内線量率計 可搬型建屋内線量率計 ガンマ線エリアモニタ 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ） 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）
		【実施判断】 -（対策準備の進捗） -（対策の準備完了）
		【成否判断】 放水砲流量 放水砲圧力 可搬型放水砲流量計 可搬型放水砲圧力計
	操作	放水砲流量 可搬型放水砲流量計
		放水砲圧力 可搬型放水砲圧力計
		建屋内線量率 建屋内線量率計
		建屋内線量率 可搬型建屋内線量率計
		燃料貯蔵プール等空間線量率 ガンマ線エリアモニタ
		燃料貯蔵プール等空間線量率 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（サーベイメータ）
		燃料貯蔵プール等空間線量率 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計（線量率計）

第6-2表 計装設備を用いて監視するパラメータ (2/4)

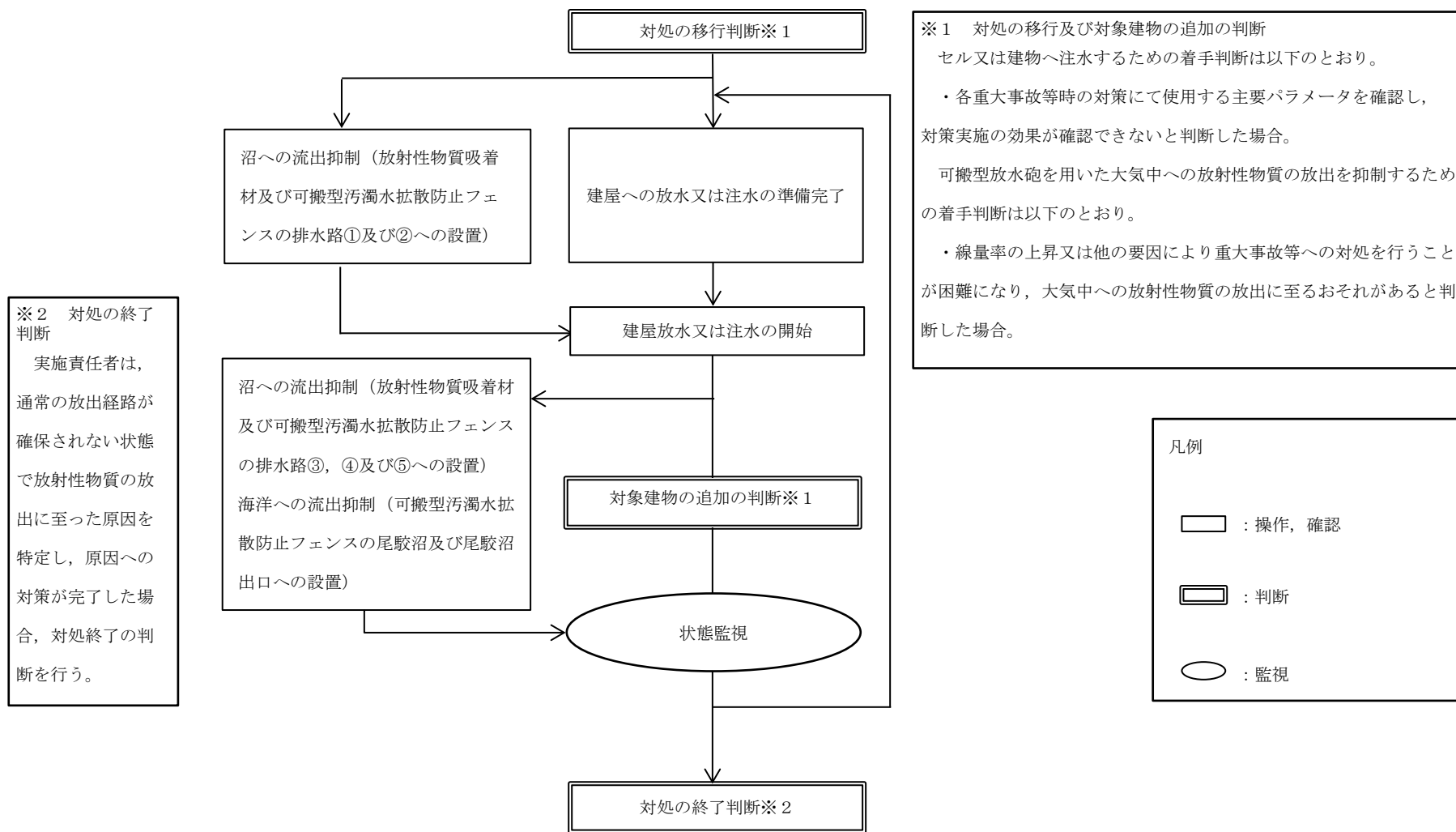
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手順 主排気筒内への散水			
防災施設課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 主排気筒を介した大気中への放射性物質の放出抑制	- (再処理施設の状況確認)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 建屋給水流量 可搬型中型移送ポンプ吐出圧力	可搬型建屋供給冷却水流量計 可搬型中型移送ポンプ吐出圧力計
	操作	建屋給水流量	可搬型建屋供給冷却水流量計
		可搬型中型移送ポンプ吐出圧力	可搬型中型移送ポンプ吐出圧力計

第6-2表 計装設備を用いて監視するパラメータ (3/4)

対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)
工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手順 燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制		
防災施設課重大事故等発生時対応手順書	【着手判断】 工場等外への放射線の放出抑制	燃料貯蔵プール等水位計 燃料貯蔵プール等状態監視カメラ 可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ ガンマ線エリアモニタ 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計 (サーベイメータ) 可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計 (線量率計)
	【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
	【成否判断】 放水砲流量	可搬型放水砲流量計
	放水砲流量	可搬型放水砲流量計
	燃料貯蔵プール等状態 (監視カメラ)	燃料貯蔵プール等状態監視カメラ
	燃料貯蔵プール等状態 (監視カメラ)	可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ
	燃料貯蔵プール等空間線量率	ガンマ線エリアモニタ
	燃料貯蔵プール等空間線量率	可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計 (サーベイメータ)
	燃料貯蔵プール等空間線量率	可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計 (線量率計)

第6-2表 計装設備を用いて監視するパラメータ（4/4）

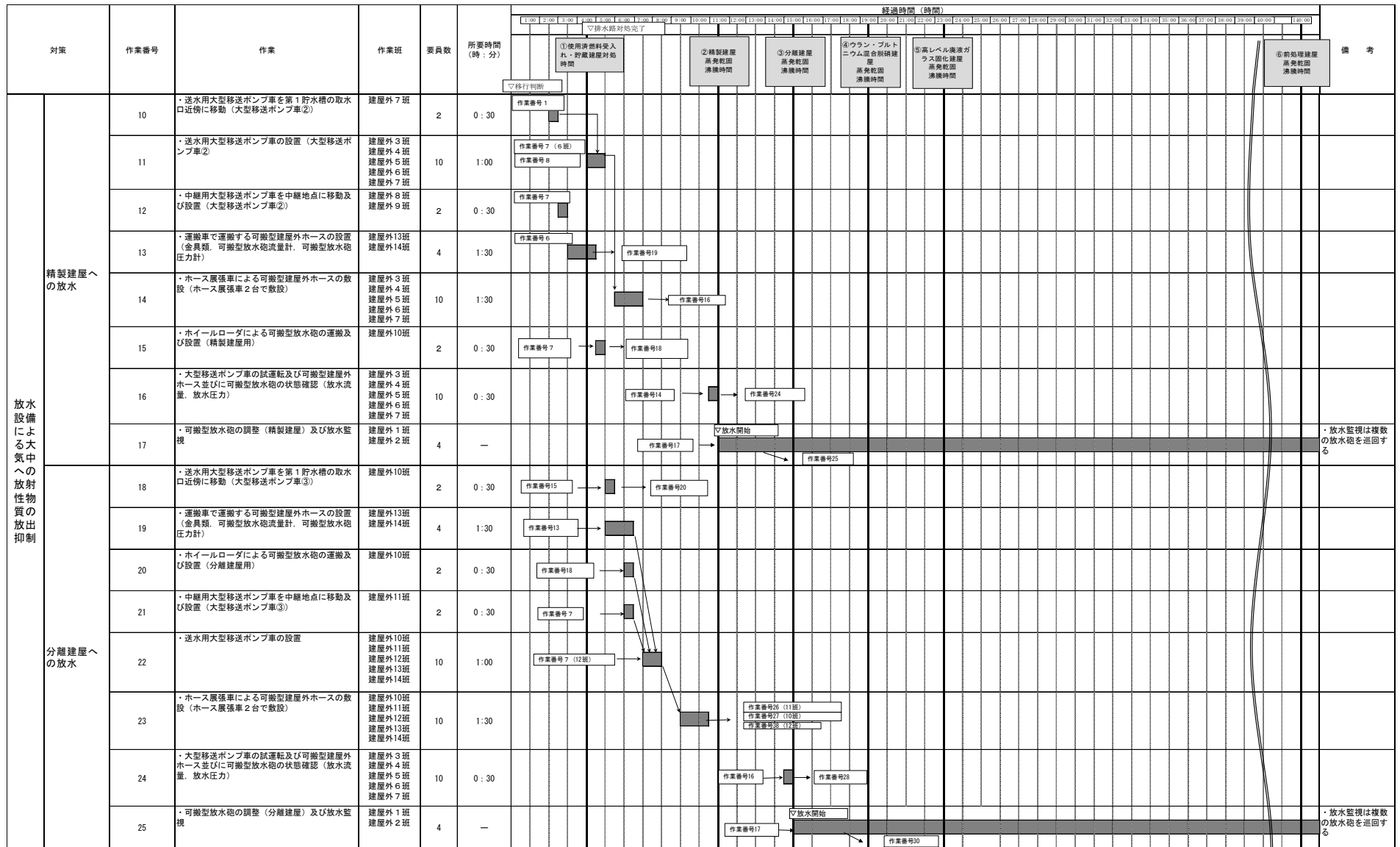
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ（計器）	
再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災，化学火災に対応するための対応手順			
再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災，化学火災の対応			
防災施設課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 航空機燃料火災，化学火災の消火活動	-（状況の確認）
		【実施判断】 -（対策準備の進捗）	-（対策の準備完了）
		【成否判断】 放水砲流量 放水砲圧力	可搬型放水砲流量計 可搬型放水砲圧力計
	操作	放水砲流量	可搬型放水砲流量計
		放水砲圧力	可搬型放水砲圧力計



第6-1図 「放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制」及び「海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出抑制」の手順の対応フロー

対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時間)																																																備考	
						1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00	48:00		
放水設備による大気中の放射性物質の放出抑制	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への放水	-	実施責任者	1	-	▽排水路対処完了																																																・装備品及び通信機材等	
		-	建屋外対応班長	1	-																																																		
		-	情報管理班	3	-																																																		
		1	・使用する資機材の確認	建屋外1班 建屋外2班 建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	14	0:30	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> ①使用済燃料受入れ・貯蔵建屋対処時間 ②精製建屋蒸発乾固沸騰時間 ③分離建屋蒸発乾固沸騰時間 ④ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋蒸発乾固沸騰時間 ⑤高レベル廃液ガラス固化建屋蒸発乾固沸騰時間 ⑥前処理建屋蒸発乾固沸騰時間 </div>																																																
		2	・送水用大型移送ポンプ車を第1貯水槽の取水口近傍に移動(大型移送ポンプ車①)	建屋外10班	2	0:30	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 作業番号3(1, 2, 3, 4, 5班) 作業番号7(6班) 作業番号10(7班) </div>																																																
		3	・送水用大型移送ポンプ車の設置(大型移送ポンプ車①)	建屋外1班 建屋外2班 建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班	10	1:00	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 作業番号1(1, 2, 3, 4, 5班) 作業番号8 </div>																																																
		4	・中継用大型移送ポンプ車を中継地点に移動及び設置(大型移送ポンプ車①)	建屋外8班 建屋外9班	2	0:30	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 作業番号7 </div>																																																
		5	・ホイールローダによる可搬型放水砲の運搬及び設置(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋用)	建屋外12班	2	0:30	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 作業番号7 </div>																																																
		6	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの設置(金具類, 可搬型放水砲流量計, 可搬型放水砲圧力計)	建屋外13班 建屋外14班	4	2:00	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 作業番号13 </div>																																																
		7	・ホース展開車による可搬型建屋外ホースの敷設(ホース展開車2台で敷設)	建屋外6班 建屋外8班 建屋外9班 建屋外10班 建屋外11班 建屋外12班	10	1:00	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 作業番号1(6班) 作業番号4(8, 9班) 作業番号5(12班) 作業番号2(10班) 作業番号11(6班) 作業番号12(8, 9班) 作業番号15(10班) 作業番号20(11班) 作業番号22(12班) </div>																																																
8	・大型移送ポンプ車の試運転及び可搬型建屋外ホース並びに可搬型放水砲の状態確認(放水流量, 放水圧力)	建屋外1班 建屋外2班 建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班	10	0:30	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 作業番号3 作業番号11(3, 4, 5班) </div>																																																		
9	・可搬型放水砲の調整(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋)及び放水監視(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋プール注水の場合も同様の作業時間)	建屋外1班 建屋外2班	4	-	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 放水開始 作業番号17 </div>																																																		

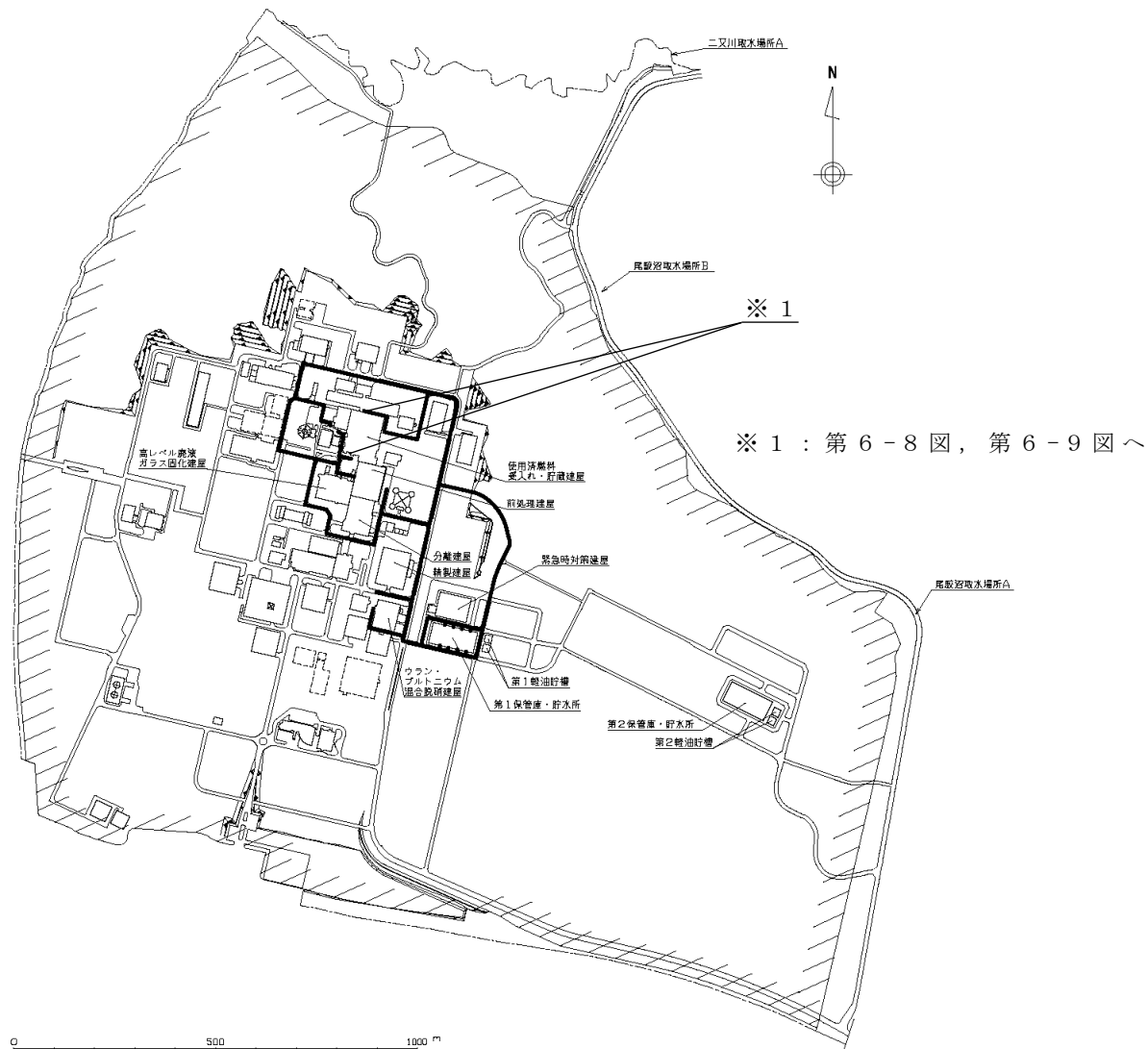
第6-2図(1) 「放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制」に係る作業と所要時間



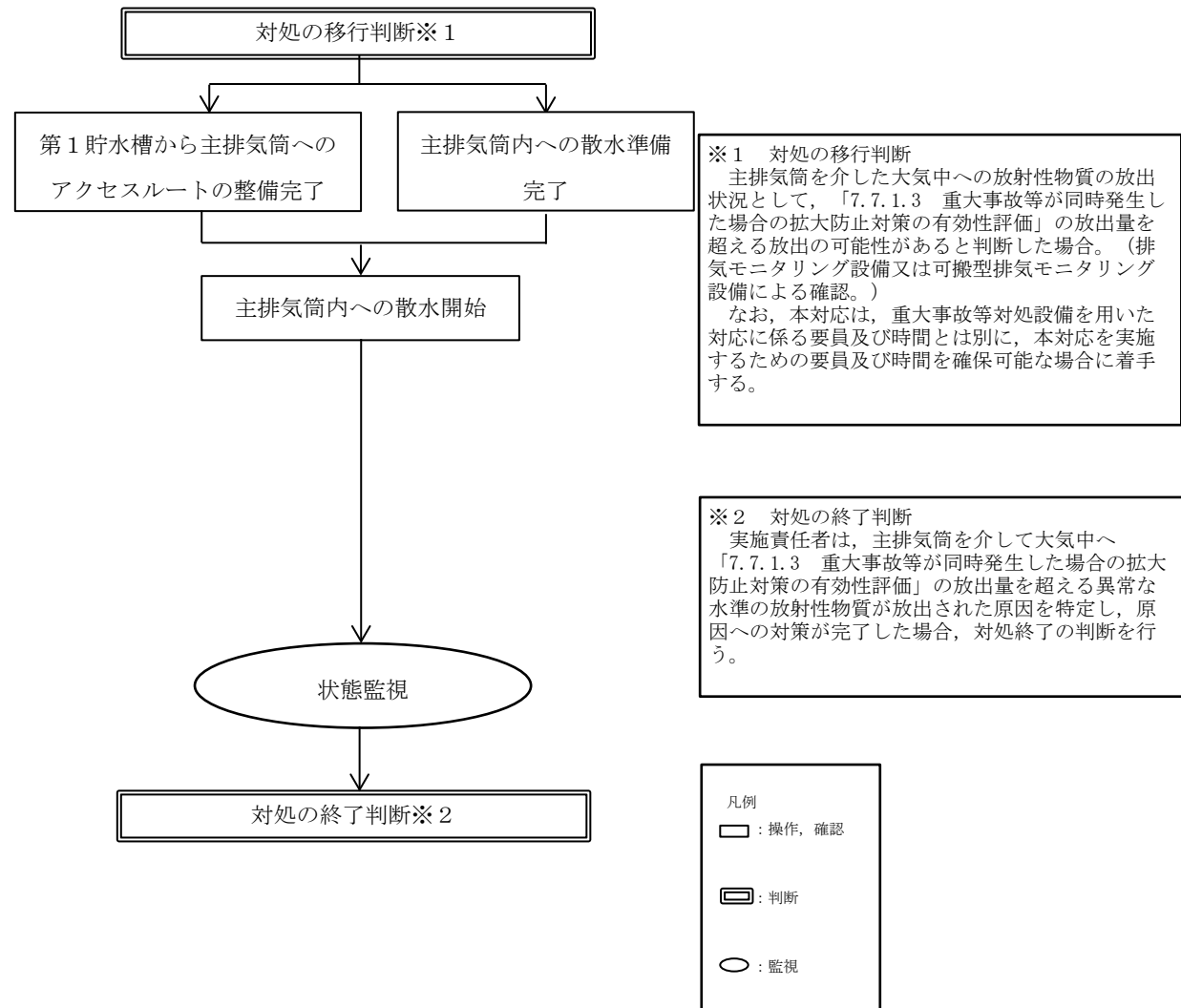
第6-2図(2) 「放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制」に係る作業と所要時間

対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間（時間）																																																備考	
						<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 1:002:003:004:005:006:007:008:009:0010:0011:0012:0013:0014:0015:0016:0017:0018:0019:0020:0021:0022:0023:0024:0025:0026:0027:0028:0029:0030:0031:0032:0033:0034:0035:0036:0037:0038:0039:0040:0041:00 </div>																																																	
						<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ▽排水路対処完了 </div>																																																	
						<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 10%;">①使用済燃料入れ・貯蔵建屋対処時間</div> <div style="width: 10%;">②精製建屋高発乾固沸騰時間</div> <div style="width: 10%;">③分離建屋高発乾固沸騰時間</div> <div style="width: 10%;">④ウラン・プルトニウム混合乾固建屋高発乾固沸騰時間</div> <div style="width: 10%;">⑤高レベル廃液ガラス固化建屋高発乾固沸騰時間</div> <div style="width: 10%;">⑥前処理建屋高発乾固沸騰時間</div> </div>																																																	
放水設備による大気中の放射性物質の放出抑制	前処理建屋への放水	36	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの設置（金具類、可搬型放水砲流量計、可搬型放水砲圧力計）	建屋外10班 建屋外11班	4	1:20	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ▽移行判断 </div>																																																
		37	・ホース展張車による可搬型建屋外ホースの敷設（ホース展張車2台で敷設）	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	1:30	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 作業番号02 </div>																																																
		38	・ホイールローダによる可搬型放水砲の運搬及び設置（前処理建屋用）	建屋外12班	2	0:30	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 作業番号03 </div>																																																
		39	・大型移送ポンプ車からの給水及び可搬型建屋外ホース並びに可搬型放水砲の状態確認（放水流量、放水圧力）	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	0:30	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 作業番号04 </div>																																																
		40	・可搬型放水砲の調整（前処理建屋）及び放水監視	建屋外1班 建屋外2班	4	—	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 作業番号05 </div>																																																・前処理建屋は26時間後に放水可能

第6-2図(4) 「放水設備による大気中の放射性物質の放出抑制」に係る作業と所要時間



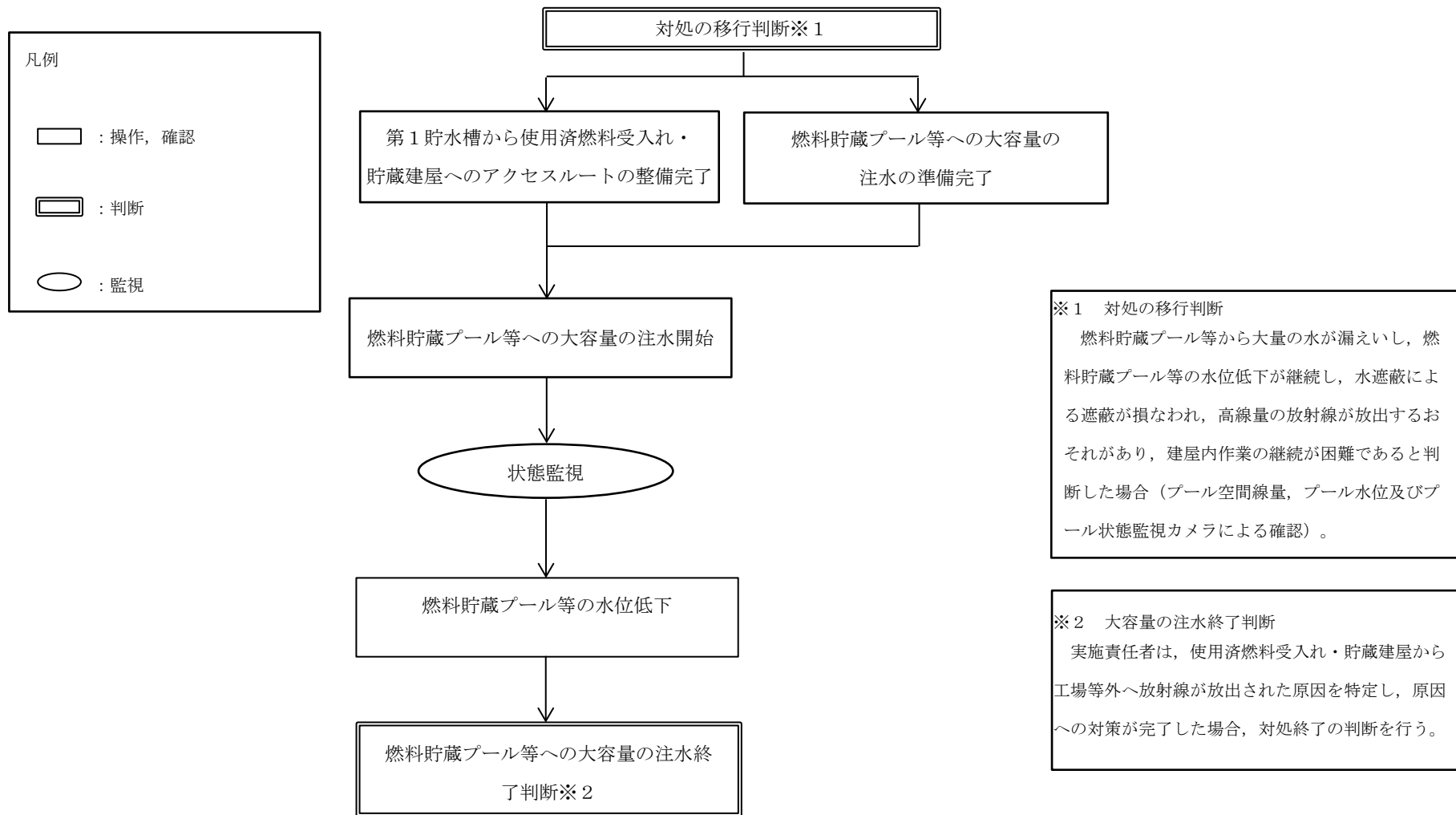
第6-3図 「放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制」及び「燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制」の可搬型建屋外ホース敷設ルート（第1貯水槽～各対処場所）



第6－4図 「主排気筒内への散水」の手順の対応フロー

対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間 (時間)														備考
						1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	
主排気筒内への散水	—	—	実施責任者	1	—	▼移行判断														
			建屋外対応班長	1	—															
			情報管理班	3	—															
	1	・使用する資機材の確認	建屋外2班 建屋外3班 建屋外4班 建屋外9班	7	0:30	■	作業番号3 (3, 4, 9班)													
	2	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの設置 (金具類, 可搬型流量計, 可搬型圧力計)	建屋外2班	2	0:30	■	作業番号8													
	3	・送水用の可搬型中型移送ポンプの運搬及び設置 (第1貯水槽近傍)	建屋外3班 建屋外4班 建屋外9班	5	1:00	■	作業番号1 (3, 4, 9班) 作業番号6													
	4	・中継用の可搬型中型移送ポンプの運搬及び設置 (主排気筒近傍)	建屋外5班 建屋外6班 建屋外8班	5	0:30	■														
	5	・ホース展張車による可搬型建屋外ホースの敷設 (送水用の可搬型中型移送ポンプから中継用の可搬型中型移送ポンプまで) 並びに可搬型建屋外ホース, 可搬型流量計の接続	建屋外5班 建屋外6班 建屋外8班	5	1:00	■	作業番号7													
	6	・送水用の可搬型中型移送ポンプの試運転及び可搬型建屋外ホースの状態確認	建屋外3班 建屋外4班 建屋外9班	5	0:30	■	作業番号3													
	7	・増圧用の可搬型中型移送ポンプの試運転及びスプレインズルの接続並びに状態確認	建屋外5班 建屋外6班 建屋外8班	5	0:30	■	作業番号5													
8	・主排気筒内への散水及び状態監視 (流量, 圧力, ホースの状態)	建屋外2班	2	—	■	作業番号2														

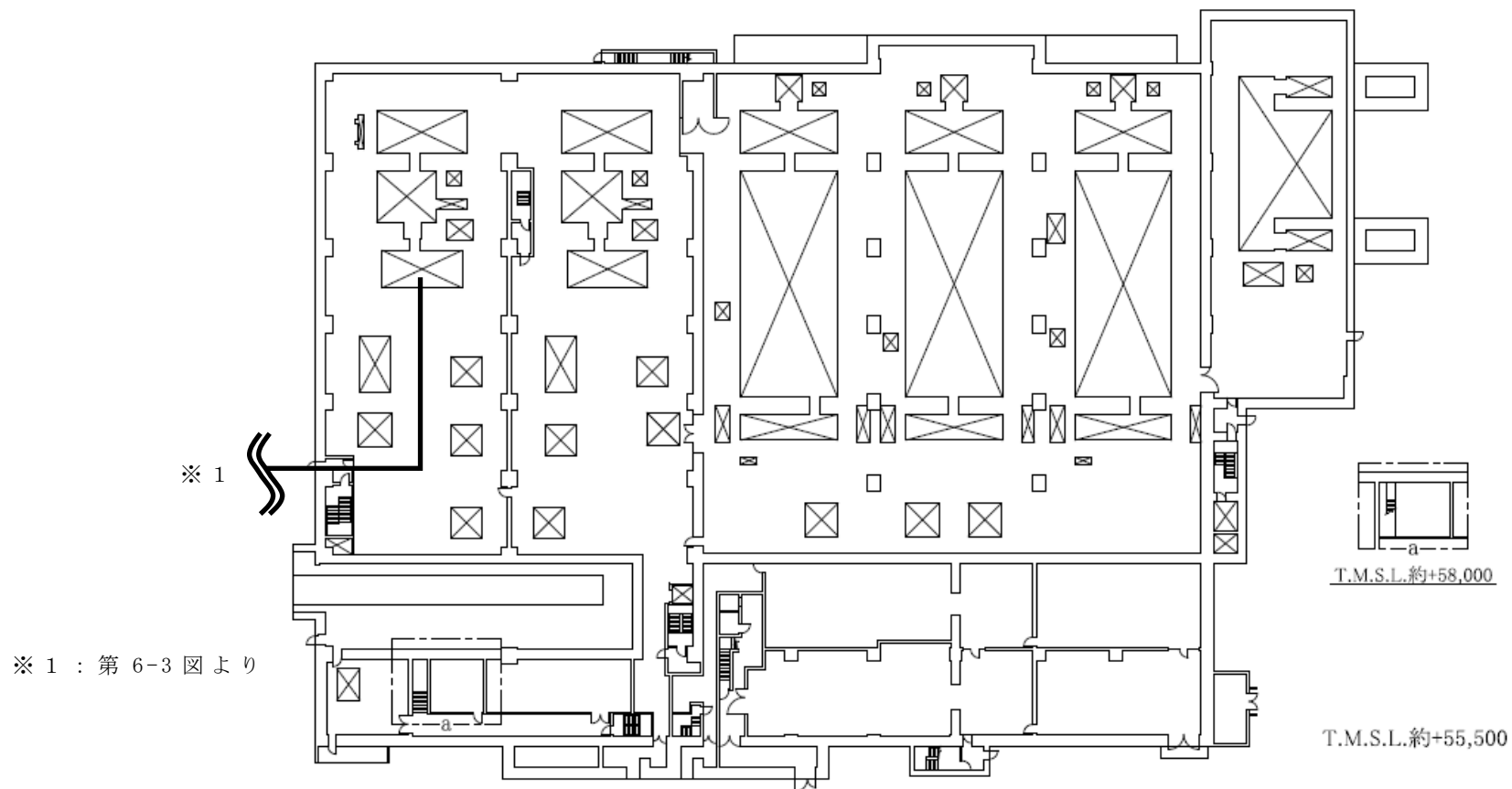
第6-5図 「主排気筒内への散水」に係る作業と所要時間



第6-6図 「燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制」の手順の対応フロー

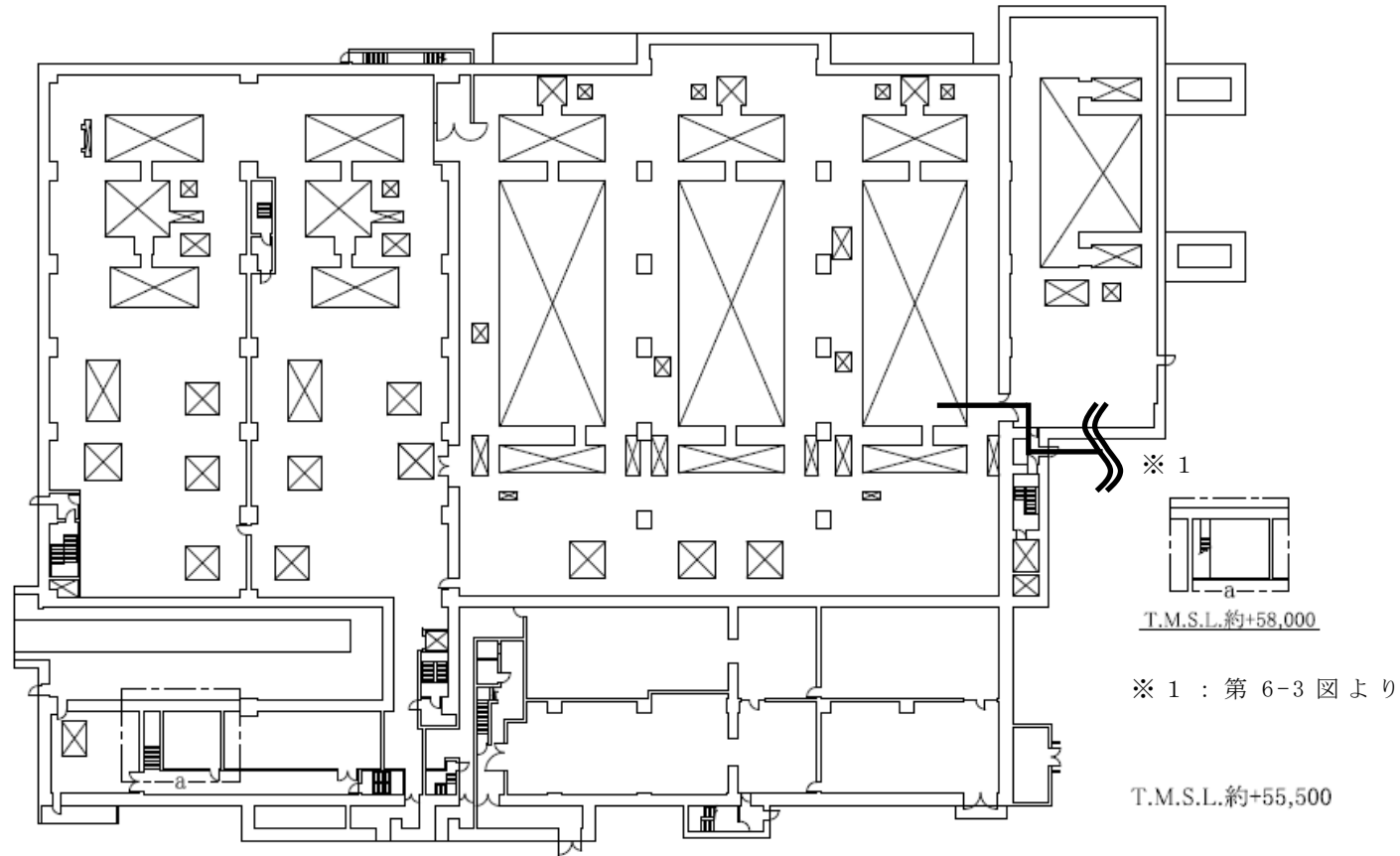
対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時間)																								備考	
						1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	7日						
燃料貯蔵 プール等 への大容量 の注水 による工場 等外への 放射線の 放出抑制	—	—	実施責任者	1	—	[Bar chart showing presence from 1:00 to 19:00]																									
			建屋対策班長	1	—	[Bar chart showing presence from 1:00 to 19:00]																									
			建屋外対応班長	1	—	[Bar chart showing presence from 1:00 to 19:00]																									
			情報管理班	3	—	[Bar chart showing presence from 1:00 to 19:00]																									
	建屋内対応作業	—	・可搬型建屋内ホースの運搬及び敷設	建屋対策班	8	1:00	[Bar chart showing presence from 1:00 to 19:00]																								可搬型建屋内ホース及び可搬型建屋外ホースの敷設、接続作業が終了後、注水確認を実施する。
	建屋外対応作業	1	・使用する資機材の確認	建屋外 2 班 建屋外 3 班 建屋外 4 班 建屋外 5 班 建屋外 6 班	10	0:30	[Gantt chart: 0:30-1:00 (作業番号3), 1:00-1:30 (作業番号4), 1:30-2:00 (作業番号8)]																								
		2	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの設置(金具類, 可搬型流量計)	建屋外 2 班	2	3:30	[Gantt chart: 3:30-4:00 (作業番号8)]																								
		3	・送水用大型移送ポンプ車の移動	建屋外 3 班	2	0:30	[Gantt chart: 0:30-1:00 (作業番号1)]																								
		4	・送水用大型移送ポンプ車の設置	建屋外 3 班 建屋外 4 班 建屋外 5 班 建屋外 6 班 建屋外 7 班	10	1:00	[Gantt chart: 1:00-1:30 (作業番号1), 1:30-2:00 (作業番号6)]																								
		5	・中継用大型移送ポンプ車の移動及び設置	建屋外 8 班 建屋外 9 班	2	0:30	[Gantt chart: 0:30-1:00]																								
		6	・ホース展張車による可搬型建屋外ホースの敷設並びに可搬型建屋外ホース、可搬型流量計の接続	建屋外 3 班 建屋外 4 班 建屋外 5 班 建屋外 6 班 建屋外 7 班	10	1:10	[Gantt chart: 1:10-1:30 (作業番号4)]																								
		7	・ホース展張車進入不可部分の可搬型建屋外ホースの敷設(人により運搬敷設)及び可搬型建屋内ホースとの接続	建屋外 3 班 建屋外 4 班 建屋外 5 班 建屋外 6 班 建屋外 7 班	10	1:00	[Gantt chart: 1:00-1:30]																								
8		・大型移送ポンプ車の試運転及びホースの状態確認	建屋外 2 班 建屋外 3 班 建屋外 4 班 建屋外 5 班	8	0:30	[Gantt chart: 0:30-1:00 (作業番号2)]																									
9		・水の供給及び状態監視(流量)	建屋外 2 班	2	—	[Bar chart showing presence from 1:00 to 19:00]																									

第 6-7 図 「燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制」に係る作業と所要時間



※1 : 第 6-3 図より

第 6 - 8 図 「燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制」
の可搬型建屋内ホース敷設ルート
(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋境界近傍～燃料貯蔵プール等) (北ルート)



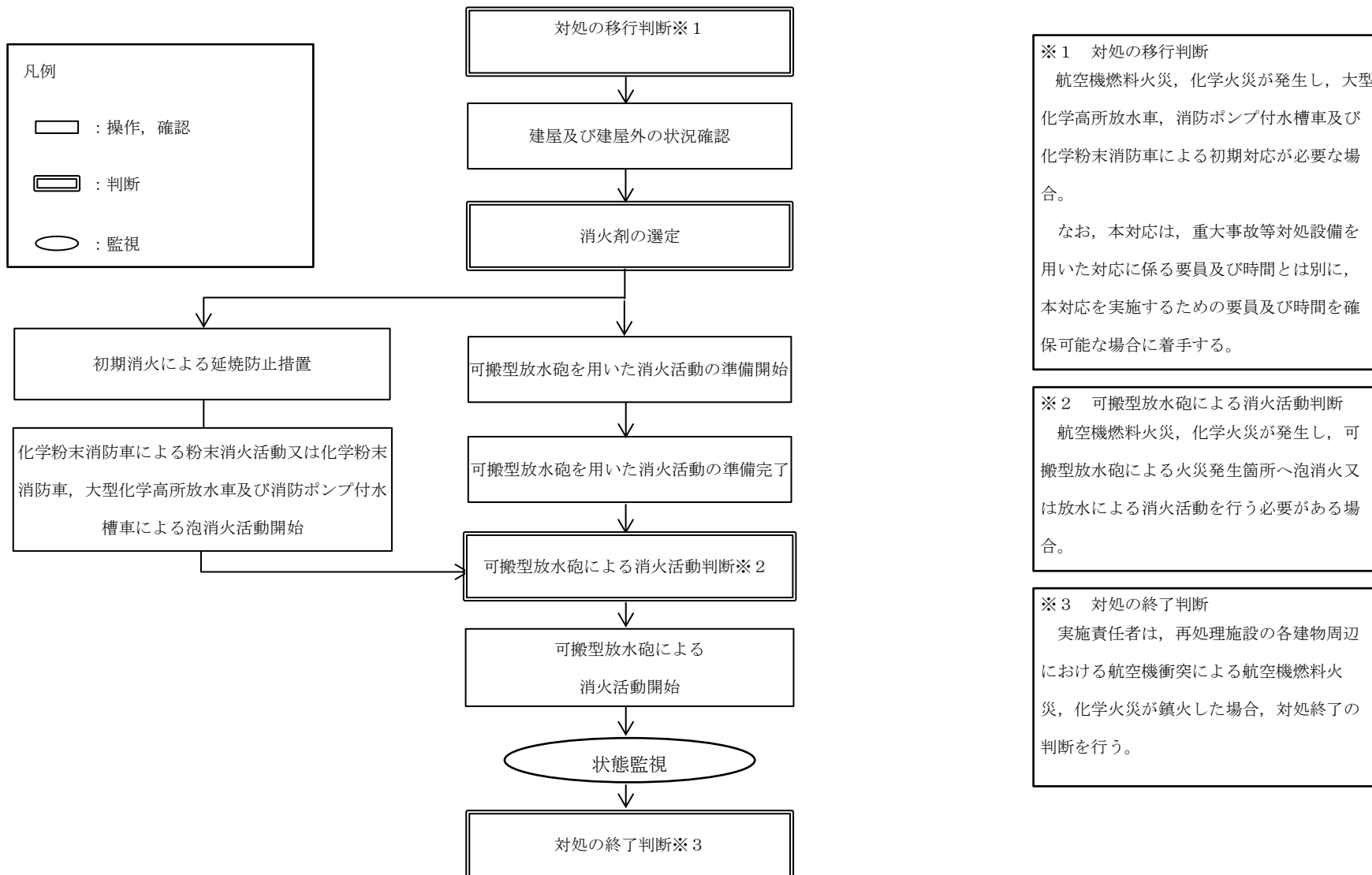
第 6-9 図 「燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制」

の可搬型建屋内ホース敷設ルート

(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋境界近傍～燃料貯蔵プール等) (南ルート)

対象	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時刻)																																																備考			
						1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00	25:00	26:00	27:00	28:00	29:00	30:00	31:00	32:00	33:00	34:00	35:00	36:00	37:00	38:00	39:00	40:00	41:00	42:00	43:00	44:00	45:00	46:00	47:00	48:00		49:00	50:00	51:00
海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出抑制	—	—	実施責任者	1	—	[Gantt chart bars for planning and management tasks]																																																			
	1	・使用する資機材の確認 ・排水路①への放射性物質吸着材及び可 能型汚濁水拡散防止フェンスの運搬及び 設置	棟外15班 棟外16班 棟外17班	6	2:00	[Gantt chart bars for task 1]																																																			
	2	・排水路②への放射性物質吸着材及び可 能型汚濁水拡散防止フェンスの運搬及び 設置	棟外15班 棟外16班 棟外17班	6	1:30	[Gantt chart bars for task 2]																																																			
	3	・排水路③への放射性物質吸着材及び可 能型汚濁水拡散防止フェンスの運搬及び 設置	棟外15班 棟外16班 棟外17班	6	1:30	[Gantt chart bars for task 3]																																																			
	4	・排水路④への放射性物質吸着材及び可 能型汚濁水拡散防止フェンスの運搬及び 設置	棟外15班 棟外16班 棟外17班	6	1:30	[Gantt chart bars for task 4]																																																			
	5	・排水路⑤への放射性物質吸着材及び可 能型汚濁水拡散防止フェンスの運搬及び 設置	棟外15班 棟外16班 棟外17班	6	1:30	[Gantt chart bars for task 5]																																																			
	6	・運搬車による小型船舶の運搬	棟外15班 棟外16班 棟外17班	6	2:00	[Gantt chart bars for task 6]																																																			
	7	・可能型中型移送ポンプ運搬車による可 能型汚濁水拡散防止フェンス(尾殻沼出 口用)の運搬	棟外18班 棟外19班	4	0:30	[Gantt chart bars for task 7]																																																ホース展開車で運搬する ことも可能である			
	8	・小型船舶の組立	棟外15班 棟外16班 棟外17班 棟外18班 棟外19班	10	3:00	[Gantt chart bars for task 8]																																																作業番号10(17,18,19班)			
	9	・小型船舶を沼へ運水及び作動確認	棟外15班 棟外16班	4	0:30	[Gantt chart bars for task 9]																																																			
	10	・小型船舶による可能型汚濁水拡散防止 フェンス(尾殻沼出口用)の運搬	棟外15班 棟外16班 棟外17班 棟外18班 棟外19班	10	1:00	[Gantt chart bars for task 10]																																																作業番号8(17,18,19班)			
	11	・小型船舶による可能型汚濁水拡散防止 フェンス(尾殻沼出口用)の設置	棟外15班 棟外16班 棟外17班 棟外18班 棟外19班	10	2:00	[Gantt chart bars for task 11]																																																			
	12	・小型船舶による可能型汚濁水拡散防止 フェンス(尾殻沼出口用)のカーテン降 ろし及びアンカー設置	棟外15班 棟外16班 棟外17班 棟外18班 棟外19班	10	2:00	[Gantt chart bars for task 12]																																																作業番号14(16,17,18班) 作業番号15(19班)			
	13	・可能型中型移送ポンプ運搬車による可 能型汚濁水拡散防止フェンス(尾殻沼 用)の運搬	棟外15班 棟外20班	2	15:00	[Gantt chart bars for task 13]																																																作業番号16			
	14	・可能型汚濁水拡散防止フェンス(尾殻 沼用)の敷設準備(コンテナからの取降 ろし及び沼への送り出し)	棟外16班 棟外17班 棟外18班 棟外21班 棟外22班 棟外23班	6	15:00	[Gantt chart bars for task 14]																																																作業番号12(16,17,18班) 作業番号16(16班)			
	15	・小型船舶による尾殻沼へ可能型汚濁 水拡散防止フェンス(尾殻沼用)の設置	棟外19班 棟外24班	2	19:00	[Gantt chart bars for task 15]																																																作業番号12(19班)			
16	・可能型汚濁水拡散防止フェンス(尾殻 沼用)のカーテン降ろし及びアンカー設 置	棟外15班 棟外16班	4	13:30	[Gantt chart bars for task 16]																																																作業番号13(15班) 作業番号14(16班)				

第6-11図 「海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出抑制」に係る作業と所要時間



第6-12図 「再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災, 化学火災の対応」の
手順の対応フロー

対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間 (時間)																								備考	
						0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40	1:50	2:00	2:10	2:20	2:30	2:40	2:50	3:00	3:10	3:20	3:30	3:40	3:50	4:00		
航空機衝突による航空機燃料火災, 化学火災の対応	-	-	実施責任者	1	-	[作業バー]																									
			情報管理班	3	-	[作業バー]																									
			建屋外対応班長	1	-	[作業バー]																									
	初期消火による延焼防止措置	1	・消火活動の準備 (化学粉末消防車, 大型化学高所放水車及び消防ポンプ付水槽車の移動)	・消火専門隊 5人 ・当直 (運転員) 1人 ・放射線管理員 1人	7	0:20	[作業バー]																								
		2	・消火活動 (化学粉末消防車, 大型化学高所放水車及び消防ポンプ付水槽車を使用した消火活動)		1	-	[作業バー]																								・当直 (運転員) は建物の状況確認を行う ・放射線管理員は火災現場周辺の線量率及び空気中の放射性物質の濃度を確認する
	航空機衝突による航空機燃料火災, 化学火災の対応	3	・建物及び建物周辺の状況確認	建屋外 1 班 建屋外 2 班	4	0:20	[作業バー]																								
		4	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの運搬準備 (金具類, 可搬型流量計, 可搬型圧力計)	建屋外 3 班	2	0:20	[作業バー]																								
		5	・使用する資機材の確認	建屋外 5 班 建屋外 6 班 建屋外 7 班 建屋外 8 班 建屋外 9 班	8	0:10	[作業バー]																								
		6	・ホイールローダによる可搬型放水砲の運搬及び設置	建屋外 5 班 建屋外 6 班	4	0:30	[作業バー]																								
		7	・送水用大型移送ポンプ車の移動	建屋外 7 班	2	0:30	[作業バー]																								
		8	・送水用大型移送ポンプ車の設置	建屋外 2 班 建屋外 3 班 建屋外 4 班 建屋外 8 班 建屋外 9 班	8	0:30	[作業バー]																								
		9	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの設置 (金具類, 可搬型流量計, 可搬型圧力計)	建屋外 1 班 建屋外 6 班	4	1:20	[作業バー]																								
		10	・中継用の大型移送ポンプ車の移動及び設置	建屋外 5 班	2	0:30	[作業バー]																								
11		・ホース展開車による可搬型建屋外ホースの敷設及び接続	建屋外 2 班 建屋外 3 班 建屋外 4 班 建屋外 7 班 建屋外 8 班 建屋外 9 班	10	1:30	[作業バー]																									
12		・大型移送ポンプ車の試運転及び可搬型建屋外ホース並びに可搬型放水砲の状態確認 (流量, 圧力)	建屋外 2 班 建屋外 3 班 建屋外 4 班 建屋外 7 班 建屋外 8 班 建屋外 9 班	10	0:10	[作業バー]																									
13	・消火活動	建屋外 2 班 建屋外 7 班 建屋外 9 班	5	-	[作業バー]																								・臨界の恐れがある建屋には水や泡消火剤を使用した消火は行わない		

第 6 - 13 図 「再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災, 化学火災の対応」

に係る作業と所要時間

技術的能力(1.7 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順)

再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				備考(8月提出済みの資料については、資料番号を記載)
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料1.7-1	審査基準, 基準規則と対処設備との対応表	4/28	3	新規作成
補足説明資料1.7-2	放射性物質吸着材による海洋への放射性物質の流出抑制	4/28	3	新規作成
補足説明資料1.7-3	可搬型放水砲の設置位置及び使用方法について	4/28	1	新規作成
補足説明資料1.7-4	建物放水の水源の成立性について	7/13	2	新規作成

令和 2 年 4 月 28 日 R 3

補足説明資料 1.7 - 1

審査基準、基準規則と対処設備との対応表（1 / 5）

技術的能力審査基準（1.7）	番号	事業指定基準規則（40条）	技術基準規則（34条）	番号
【本文】 再処理事業者において、重大事故が発生した場合において工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。	①	【本文】 再処理施設には、重大事故が発生した場合において工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な設備を設けなければならない。	【本文】 再処理施設には、重大事故が発生した場合において工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な設備を施設しなければならない。	⑤
		【解釈】 1 第40条に規定する「放出を抑制するために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じた設備をいう。		
【解釈】 1 「工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な手順等」とは、以下に規定する措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。	②	一 再処理施設の各建物に放水できる設備を配備すること。		⑦
		二 放水設備は、再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災に対応できること。		⑧
		三 放水設備は、移動等により、複数の方向から再処理施設の各建物に向けて放水することが可能なこと。		⑨
		四 放水設備は、再処理施設の各建物で同時使用することを想定し、必要な台数を配備すること。		⑩
a) 重大事故が発生した場合において、放水設備により、工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な手順等を整備すること。	③			
b) 海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制する手順等を整備すること。	④			
		五 建物への放水については、臨界安全に及ぼす影響をあらかじめ考慮すること。		⑪
		六 海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制する設備を整備すること。		⑫

審査基準, 基準規則と対処設備との対応表 (2 / 5)

重大事故等対処設備 審査基準の要求に適合するための資機材					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
放水設備による 放出抑制	大型移送ポンプ車	新設 (可搬)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪	—	—	—
	可搬型放水砲	新設 (可搬)				
	ホイールローダ	新設 (可搬)				
	可搬型建屋外ホース	新設 (可搬)				
	ホース展張車	新設 (可搬)				
	運搬車	新設 (可搬)				
	第1貯水槽	新設				
	第2貯水槽	新設				
	軽油貯槽	新設				
	軽油用タンクローリ	新設 (可搬)				
—	—	—	—	—	主排気筒内への散水	可搬型中型移送ポンプ運搬車 ホース展張車 運搬車 第1貯水槽 可搬型中型移送ポンプ スプレイノズル 建屋外ホース (スプレイノズル用) 可搬型建屋外ホース 可搬型中型移送ポンプ吐出圧力計
—	—	—	—	—		
—	—	—	—	—		
—	—	—	—	—		
—	—	—	—	—		
—	—	—	—	—		
—	—	—	—	—		

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（3／5）

重大事故等対処設備 審査基準の要求に適合するための資機材					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制	大型移送ポンプ車	新設 (可搬)	① ② ③ ⑤	—	—	—
	可搬型建屋外ホース	新設 (可搬)				
	可搬型建屋内ホース	新設 (可搬)				
	ホース展張車	新設 (可搬)				
	運搬車	新設 (可搬)				
	第1貯水槽	新設				
	第2貯水槽	新設				
	軽油貯槽	新設 (可搬)				
	軽油用タンクローリ	新設				
海洋，河川，湖沼等への放射性物質の流出抑制	可搬型汚濁水拡散防止フェンス	新設 (可搬)	① ② ④ ⑤ ⑥ ⑫	—	—	—
	放射性物質吸着材	新設 (可搬)				
	小型船舶	新設 (可搬)				
	運搬車	新設 (可搬)				
	ホース展張車	新設 (可搬)				
	可搬型中型移送ポンプ運搬車	新設 (可搬)				
	軽油貯槽	新設				

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（4／5）

重大事故等対処設備 審査基準の要求に適合するための資機材					自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
—	—	—	—	—	初期対応における延焼防止措置	大型化学高所放水車 消防ポンプ付水槽車 化学粉末消防車 屋外消火栓 防火水槽
	—	—				
	—	—				
	—	—				
	—	—				
再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による 航空機燃料火災及び化学火災への対応	大型移送ポンプ車	新設 (可搬)	① ② ③ ⑤ ⑥ ⑧	—	—	—
	可搬型放水砲	新設 (可搬)				
	ホイールローダ	新設 (可搬)				
	可搬型建屋外ホース	新設 (可搬)				
	ホース展張車	新設 (可搬)				
	運搬車	新設 (可搬)				
	第1貯水槽	新設				
	軽油貯槽	新設				
軽油用タンクローリ	新設 (可搬)					

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（5 / 5）

技術的能力審査基準（1.7）	適合方針
<p>【要求事項】</p> <p>再処理事業者において、重大事故が発生した場合において工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	<p>重大事故が発生した場合において工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な手順を整備する。</p>
<p>【解釈】</p> <p>1 「工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な手順等」とは、以下に規定する措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。</p>	<p>—</p>
<p>a) 重大事故が発生した場合において、放水設備により、工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な手順等を整備すること。</p>	<p>重大事故が発生した場合において、放水設備により、工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な手順等を整備する。</p>
<p>b) 海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制する手順等を整備すること。</p>	<p>海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制する手順等を整備する。</p>

令和 2 年 4 月 28 日 R 3

補足説明資料 1.7 - 2

放射性物質吸着材による海洋への放射性物質の流出抑制

1. 操作概要

放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制の対処を開始した場合、建物に放水した水が放射性物質を含んでいることを考慮し、再処理施設の敷地を通る排水路を通じて再処理施設の敷地に隣接する尾駸沼及び海洋へ放射性物質が流出することを想定し、排水路へ放射性物質吸着材を設置する。

2. 作業場所

屋外（放射性物質吸着材保管場所及び排水路①～⑤）

3. 必要要員数及び操作時間

必要要員数	: 6名（建屋外対応班の班員）
有効性評価で想定する時間	: 要求はない
準備時間目安*	: 可搬型汚濁水拡散防止フェンスの 設置と同時に行うため、準備時間は包含
所要時間目安*	: 2時間/箇所×5箇所=10時間

※時間目安は概算により算定

4. 操作の成立性について

作業環境：可搬型照明により，夜間における作業性を確保している。

また，重大事故等の対処においては，通常の実安全対策に加えて，放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い，移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については，個人線量計を着用し，1作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

さらに，実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては，作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより，実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

移動経路：可搬型照明を携帯しており，夜間においても接近可能である。

また，アクセスルート上に支障となる設備はない。

万一，地震発生後に陥没等により，車両による運搬が困難となる場合は，土嚢を設置することで乗り越えることが可能である。

作業性：複数の放射性物質吸着材を効率的に運搬できるよう運搬車を配備する。放射性物質吸着材の設置は，放射性物質吸着材を人力で排水路に投入するため容易に設置可能である。

作業エリア周辺には，支障となる設備はなく，十分な作業スペースを確保している。

連絡手段：重大事故等の対処時においては，中央制御室等との連絡手段を確保する。

令和 2 年 4 月 28 日 R 1

補足説明資料 1.7 - 3

可搬型放水砲の設置位置及び使用方法について

継続的に生じる有意な放射性物質の放出経路以外の経路からの放出を抑制するために、可搬型放水砲により、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋に対して建屋の屋上全般にわたって放水を行う。放水を行うための、可搬型放水砲の設置エリアを図1に示す。可搬型放水砲を用いて $900\text{m}^3/\text{h}$ で分離建屋に放水した場合の射程と射高の関係の例を図2に示すとともに、可搬型放水砲の設置位置による放水のイメージについて図3に示す。

また、図4に現場からの情報を考慮し、風上に設置した可搬型放水砲から各建物に対する放水イメージについて示す。

可搬型放水砲の射程と射高の関係図に基づき、可搬型放水砲の仰角及び設置位置を考慮することで、建屋屋上を含めて、各建物に対して放水が可能である。

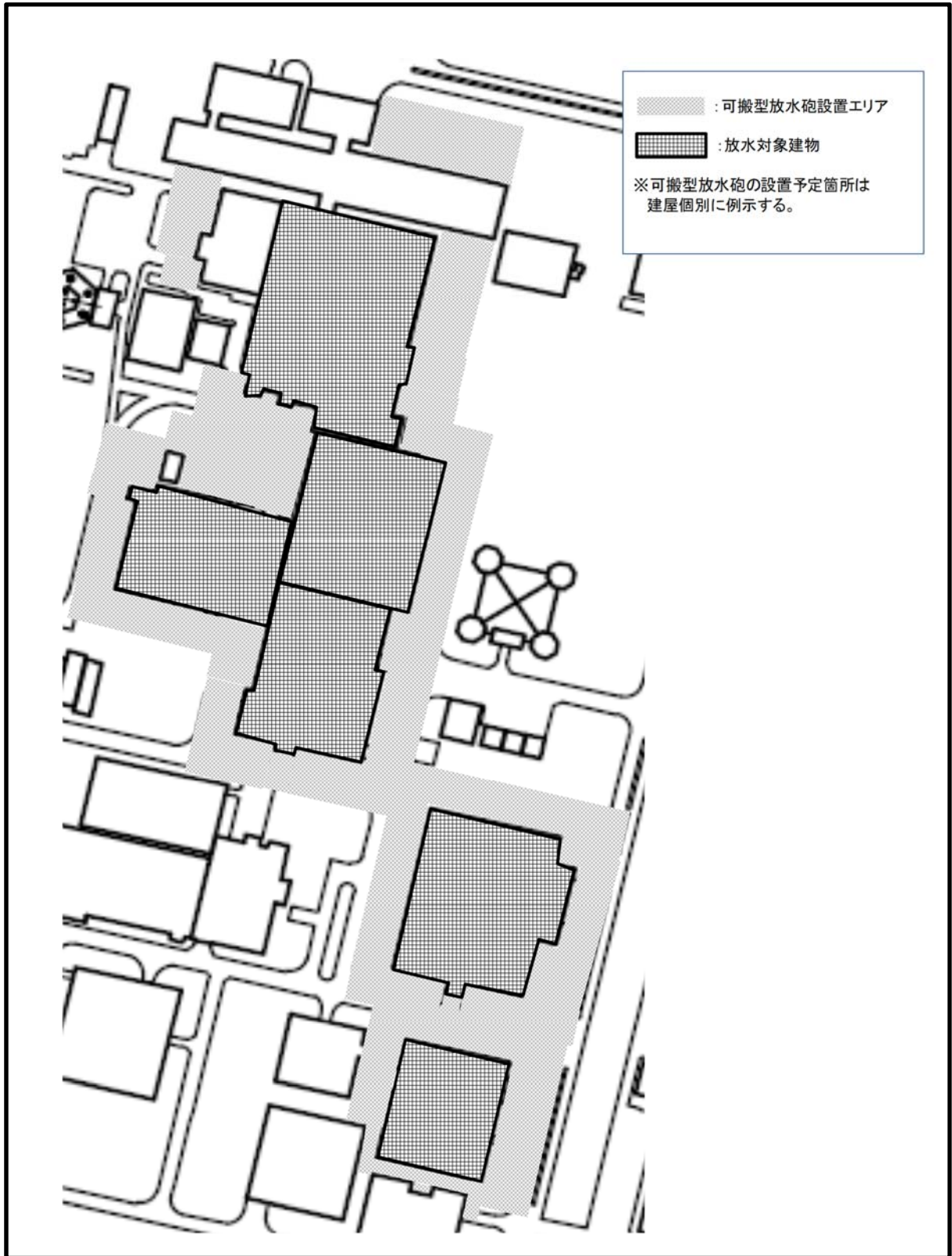


図1 可搬型放水砲の設置エリア

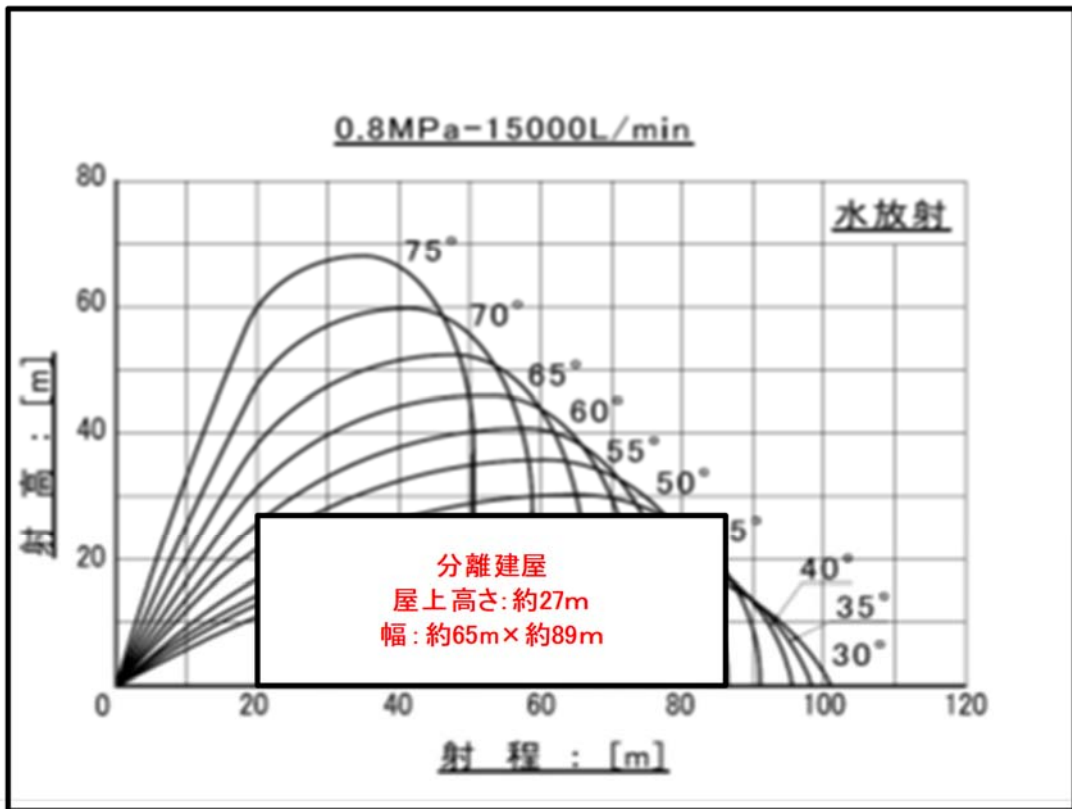


図2 射程と射高の関係図（分離建屋）

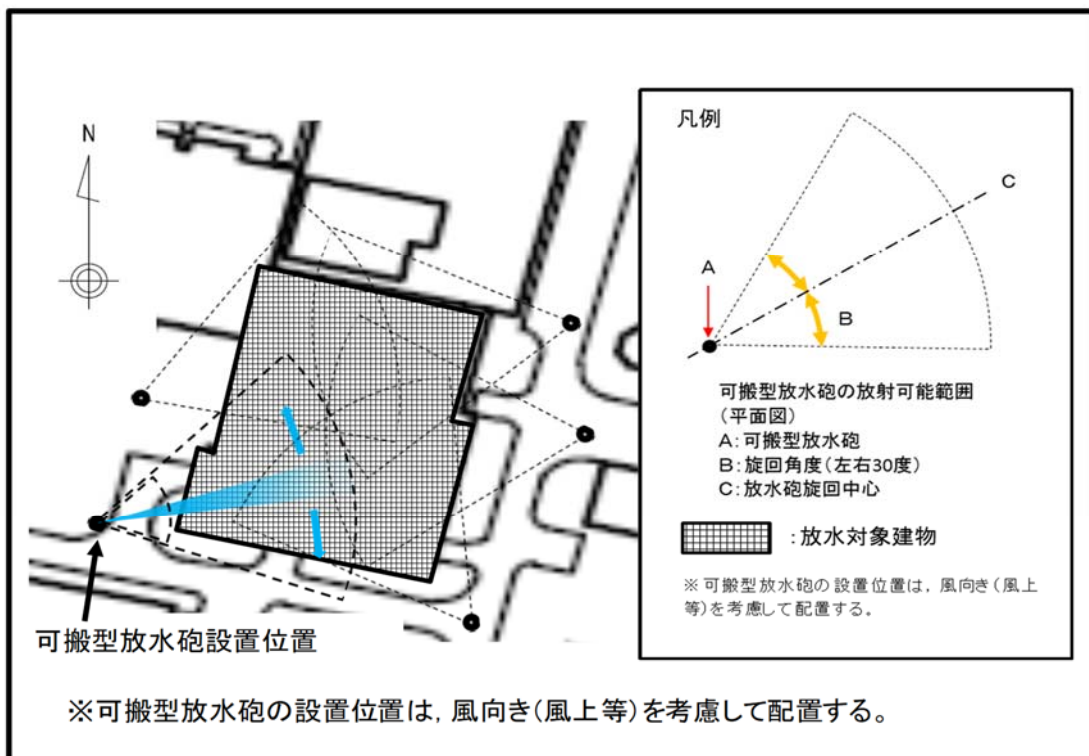


図3 可搬型放水砲の設置位置及び放水イメージ図（分離建屋）

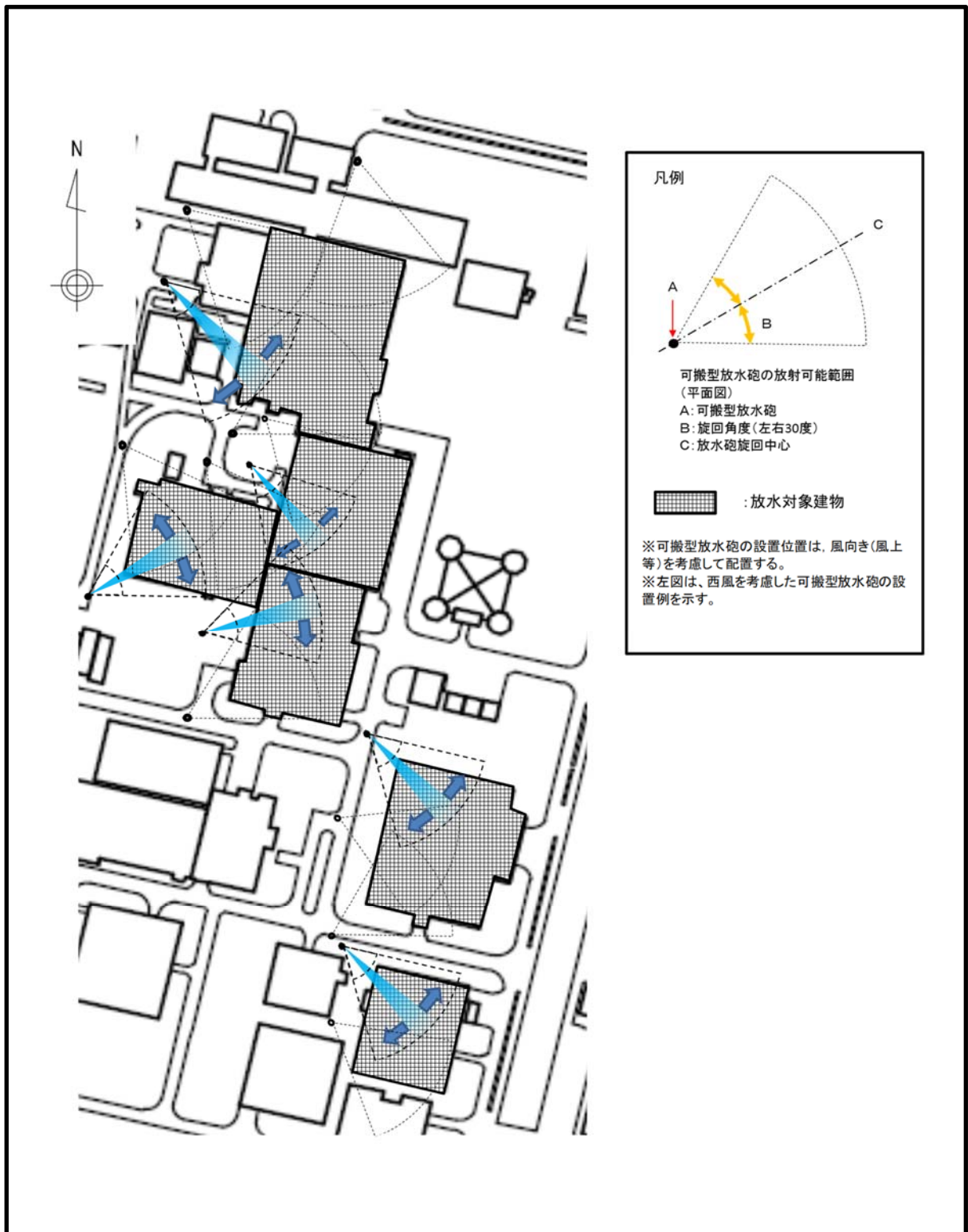


図4 可搬型放水砲の設置位置及び放水イメージ図(対象建物全体)

令和 2 年 7 月 13 日 R 2

補足説明資料 1.7 - 4

建物放水の水源の成立性

1. 概要

再処理施設において重大事故等が発生した場合、大気中への放射性物質の放出抑制を目的とした建物放水を行う際、十分な水の量を有する複数の水源を用いて、途切れることなく連続して放水できる必要がある。また、隣接する燃料加工施設で重大事故等が重畳した場合においても、再処理施設の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋及び燃料加工施設（以下「7建屋」という。）へ同時放水ができることを確認する。

2. 7建屋への同時放水の成立性

7建屋への同時放水において、以下の目標達成の考え方にに基づき、段階ごとのタイムチャート及び第1貯水槽の水量の変化をもとにした成立性を図1～4に示す。

- ・ 事故の事象進展に応じて最大で7建屋へ同時に放水できること。
- ・ 再処理施設における重大事故等が進展して継続的に生じる有意な放射性物質の放出経路以外の経路からの放出前に放水できること。
- ・ 可搬型放水砲の設置位置を変えることで建屋のどの箇所にも放水できること。
- ・ 十分な水の量を有する複数の水源を用いて、途切れることなく連続して放水できること。

3. 7 建屋への連続した同時放水におけるタイムチャートの前提条件

(1) タイムチャートの事象の想定

a. 各重大事故等の想定

各重大事故等の事象については、以下を想定した。

- ・燃料加工施設の重大事故等は、核燃料物質等の閉じ込める機能の喪失による、放射性物質の飛散が発生した場合において、通常の放出経路が確保されない状態で放射性物質の拡散に至るおそれが生じた場合を想定する。
- ・再処理施設の各重大事故等のうち、水素爆発は継続的に発生しないこと及び爆発に伴う膨張体積が建屋の体積と比べて十分小さく、放射性物質は建屋内に留まることから、継続的に有意な放射性物質の放出経路以外の経路からの放出に至るおそれはないものとする。
- ・再処理施設の各重大事故等のうち、蒸発乾固の対象貯槽の冷却機能の喪失によって事象が進展し、継続的に有意な放射性物質の放出経路以外の経路からの放出に至るおそれが生じたこと場合作を想定する。
- ・再処理施設の各重大事故等のうち、燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えいによって事象が進展し、継続的に有意な放射性物質の放出経路以外の経路からの放出に至るおそれが生じたこと場合作を想定する。
- ・その他の重大事故等については、上記の重大事故と同じ共通要因によっては発生せず、かつ同時多発的に事故の発生には至らないものとする。

b. 作業準備の着手と完了の考え方

想定した重大事故等に伴う建物放水の作業着手と完了の考え方について以下のとおりとする。

- ・燃料加工施設において、核燃料物質等の閉じ込める機能の喪失による、放射性物質の飛散が発生し、建屋内において重大事故等に対する対処が困難になったことをもって大気中への放射性物質の拡散抑制に向けた作業を開始する。
- ・再処理施設の蒸発乾固の対処建屋において冷却機能が喪失し、建屋内における重大事故等に対する対処が困難になったことをもって、建物への放水準備に着手する。
- ・再処理施設の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において、燃料貯蔵プール等から大量の水の漏えいが発生し、水位の異常な低下に対して水位が維持できず、建屋内における重大事故等に対する対処が困難になったことをもって、建物への放水準備に着手する。
- ・実施責任者は、通常の放出経路が確保されない状態で放射性物質の放出に至った原因を特定し、原因への対策が完了した場合、対処終了の判断を行う。

(2) タイムチャートの作成条件

タイムチャートを作成する上では以下の条件を考慮した。

- ・建物への放水が速やかに実施できるように再処理施設及び燃料加工施設に一番近い第1貯水槽を水源として最優先に使用する。
- ・第1貯水槽が枯渇しないように第2貯水槽から第1貯水槽へ水の補給を行うことを基本とし、最終的には第1貯水槽からの距離が最大となる敷地外水源（二又川A）から第1貯水槽への水の補給を行う。
- ・可搬型放水砲1台あたり900m³/hで建物に放水する。
- ・建物への放水を行う要員は、流動性をもって柔軟に対応する。
- ・交代要員のいない作業に関しては、基本的に2時間を越える毎に30分の休憩を考慮する。
- ・再処理施設の蒸発乾固の対処建屋（前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋）への建物放水は、蒸発乾固の対象貯槽における溶液沸騰までに実施する。
- ・再処理施設の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への建物放水は、排水路への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置等、放水の準備が整い次第、速やかに実施する。
- ・燃料加工施設への建物放水は、排水路への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置等、放水の準備が整い次第、速やかに実施する。

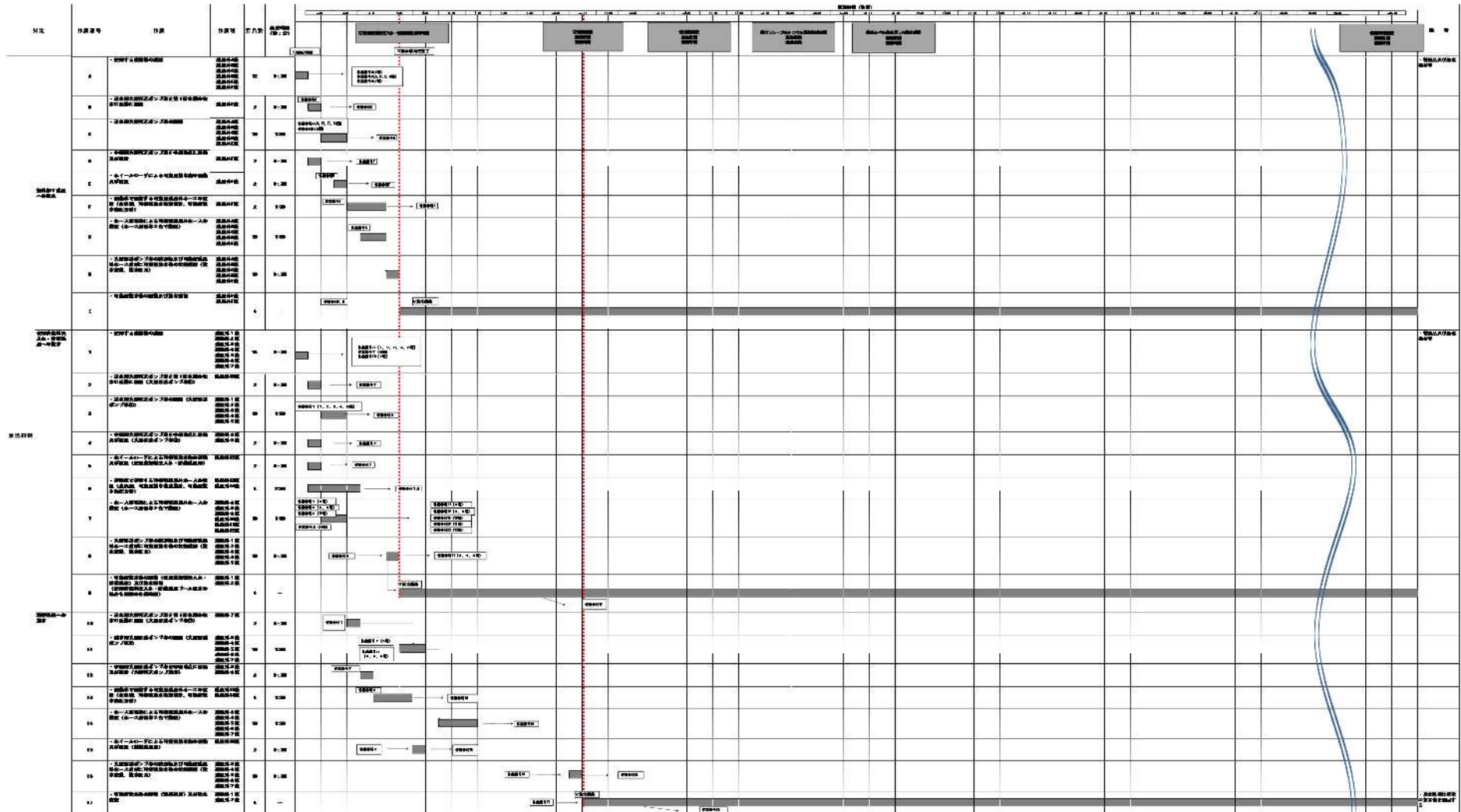


図1 7建屋への同時放水のタイムチャート(その1)

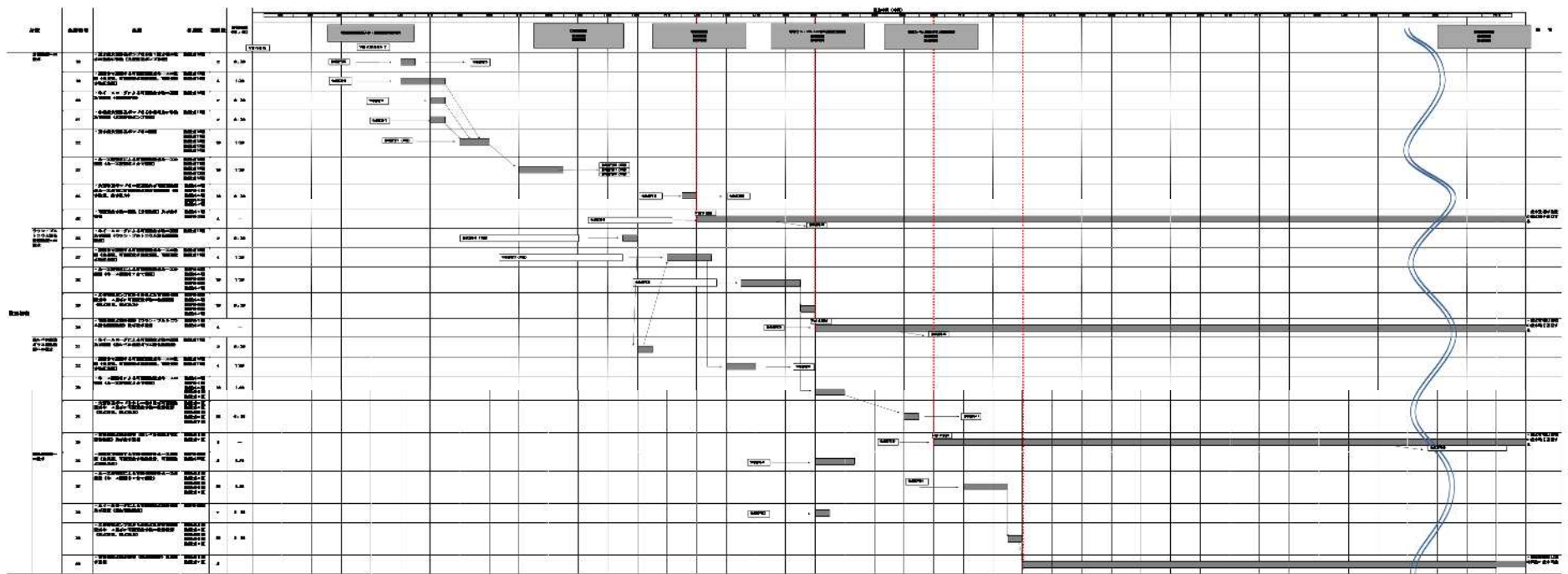


図1 7 建屋への同時放水のタイムチャート (その2)

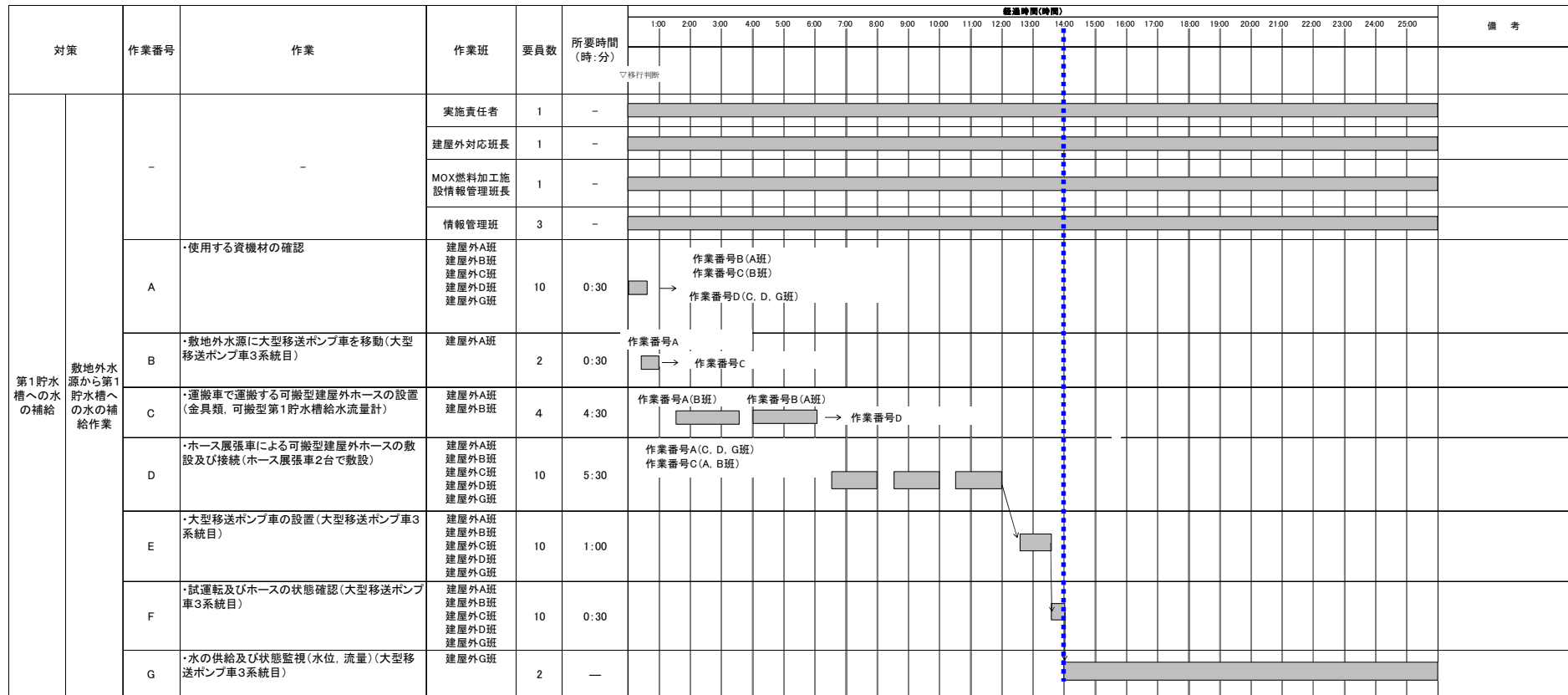


図2 第1貯水槽への水の補給のタイムチャート(その1)

対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時間)																備考
						1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	
第1貯水槽へ水を補給するための対応	-	-	実施責任者	1	-	[作業時間]																
			建屋外対応班長	1	-	[作業時間]																
			MOX燃料加工施設情報管理班長	1	-	[作業時間]																
			情報管理班	3	-	[作業時間]																
	1	・使用する資機材の確認 ・第2貯水槽の可搬型水位計(電波式)の設置	建屋外1班 建屋外2班 建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班	10	0:30	[作業時間]																
	2	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの設置(金具類,可搬型第1貯水槽給水流量計)	建屋外1班	2	0:30	[作業時間]																
	3	・大型移送ポンプ車を第2貯水槽に移動(大型移送ポンプ車1台)	建屋外2班	2	0:30	[作業時間]																
	4	・大型移送ポンプ車の設置	建屋外1班 建屋外2班 建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班	10	1:00	[作業時間]																
	5	・ホース展張車による可搬型建屋外ホースの敷設及び接続(ホース展張車2台で敷設)	建屋外1班 建屋外2班 建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班	10	0:30	[作業時間]																
6	・大型移送ポンプ車の試運転及びホースの状態確認	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班	6	0:30	[作業時間]																	
7	・第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給及び状態監視(水位・流量)	建屋外1班 建屋外2班	4	13:00	[作業時間]																	

図2 第1貯水槽への水の補給のタイムチャート(その2)

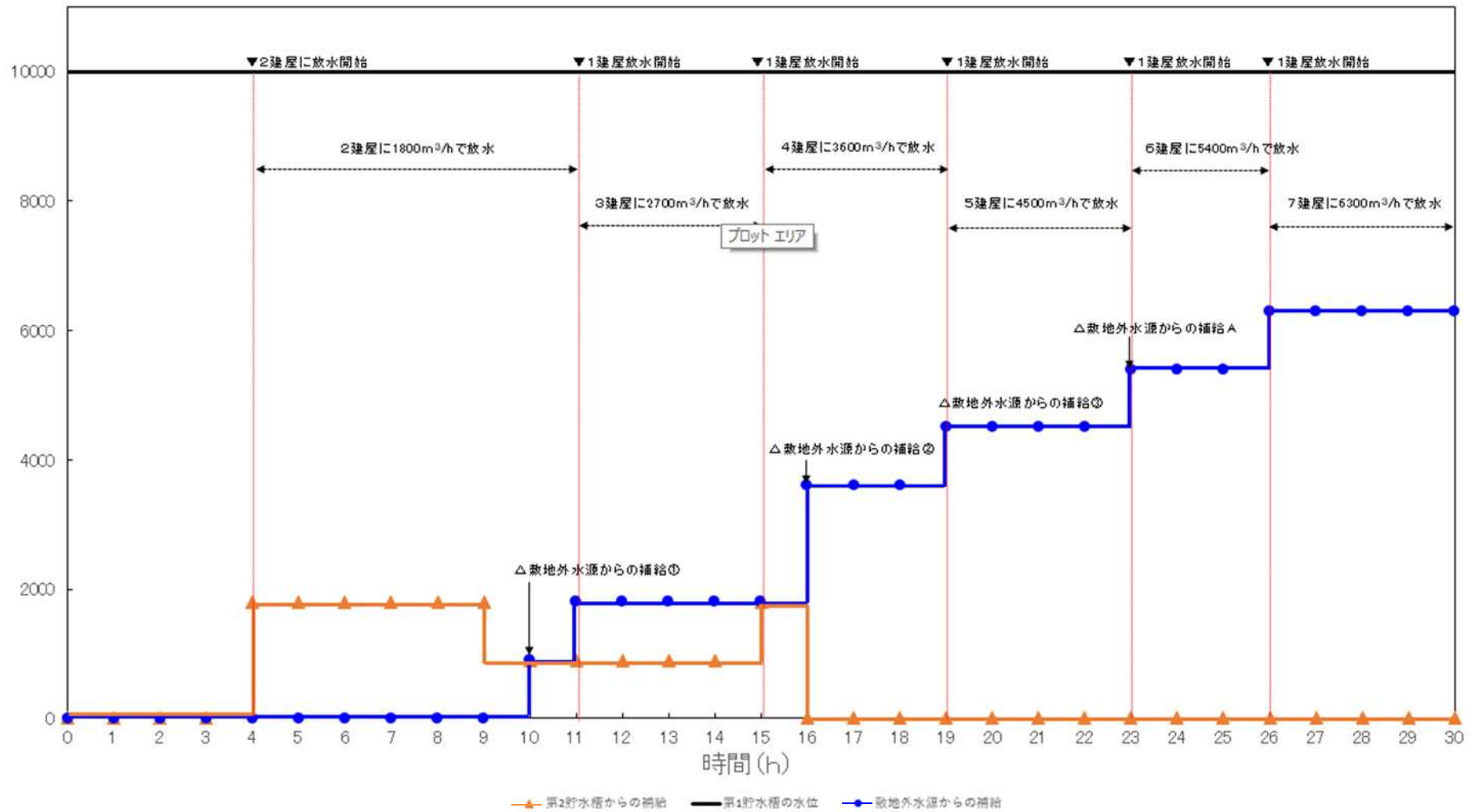


図4 第1貯水槽の水位の変化

1. 8 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等

1.8 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等

< 目 次 >

1.8.1 概要

1.8.1.1 水源の確保を行うための措置

1.8.1.2 第1貯水槽へ水を補給するための措置

1.8.1.3 水源を切り替えるための措置

1.8.1.4 自主対策設備

1.8.1 概要

1.8.1.1 水源の確保を行うための措置

(1) 水源の確保を行うための手順

重大事故等に対処するため、水源の確保が必要となった場合には、第1貯水槽、第2貯水槽及び敷地外水源の状態確認をするとともに、水の移送に使用する水源及びホース敷設ルートを決める手順に着手する。

本手順は、水源の確保を、実施責任者、建屋外対応班長及び情報管理班（以下「実施責任者等」という。）の要員5人、建屋外対応班の班員4人の合計9人体制で、対処の移行判断後1時間30分以内に対処可能である。

なお、水の移送ルートは、送水に必要な各作業時間を考慮し、水の供給開始までの時間が最短になる組合せを優先して確保する。

1.8.1.2 第1貯水槽へ水を補給するための措置

- (1) 第2貯水槽及び尾駮沼取水場所A，尾駮沼取水場所B
又は二又川取水場所A（以下「敷地外水源」という。）から第1貯水槽へ水を補給するための手順

重大事故等の対処に必要な水を，第1貯水槽へ補給する場合において，第1貯水槽へ水を補給するための手順に着手する。

本手順では，第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給準備及び水の補給，敷地外水源から第1貯水槽への水の補給準備及び水の補給を実施する。

第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給は，実施責任者等の要員5人，建屋外対応班の班員10人の合計15人体制にて作業を実施した場合，水の補給開始は，燃料貯蔵プール等への水のスプレー，放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制又は燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制の実施判断後，3時間以内に対処可能である。

敷地外水源から第1貯水槽への水の補給は，実施責任者等の要員5人，建屋外対応班の班員26人の合計31人体制にて，作業を実施した場合，1系統による水の補給開始は，第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給準備完了後7時間以内に対処可能である。

なお，建屋外対応班の班員26人は全ての水の補給の対応において共通の要員である。

2 系統による水の補給は，本対策の実施判断後 13 時間以内に対処可能である。

3 系統による水の補給は，本対策の実施判断後 19 時間以内に対処可能である。

1.8.1.3 水源を切り替えるための措置

(1) 第2貯水槽から敷地外水源に第1貯水槽への水の補給源の切り替えるための手順

第2貯水槽の貯水槽水位が所定の水位以下となり第1貯水槽への水の補給が行えなくなった場合であって、第2貯水槽から敷地外水源への切り替えが必要になった場合は、水の補給源を敷地外水源からの補給に切り替えるための手順に着手する。

本手順では、水の補給源の切り替えを、実施責任者等の要員5人、建屋外対応班の班員26人の合計31人体制で、第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給準備完了後7時間以内に対処可能である。

1.8.1.4 自主対策設備

重大事故等の対処を確実に実施するための対策の抽出を行った結果、重大事故等への対処に必要な水を供給するための自主対策設備^{※1}及び手順等を以下のとおり整備する。

※1 自主対策設備：技術基準上の全ての要求事項を満たすことや全ての再処理施設の状況において使用することは困難であるが、再処理施設の状況によっては、事故対応に有効な設備。

(1) 二又川取水場所B，淡水取水設備貯水池及び敷地内西側貯水池(以下(淡水取水源)という。)を水源とした，第1貯水槽への水の供給

a. 設備

重大事故等時，第1貯水槽へ水を補給する場合は，第2貯水槽及び敷地外水源を優先して対処を行うが，第2貯水槽及び敷地外水源を優先して対処ができない場合には，淡水取水源を水の補給源として第1貯水槽へ水の補給を行う設計とする。

b. 手順

淡水取水源を水源とした，第1貯水槽への水の供給の主な手順は以下のとおり。

重大事故等時において、第2貯水槽及び敷地外水源が使用できない場合において、淡水取水源からの水の補給が可能な場合、淡水取水源を水の補給源として第1貯水槽へ水の補給を行う手順に着手する。本手順は、以下の人員、時間で実施可能である。

二又川取水場所Bから第1貯水槽への水の補給は、実施責任者等の要員5人、建屋外対応班の班員14人の合計19人にて作業を実施した場合、水の補給開始まで本対策の実施判断後4時間以内に対処可能である。

淡水取水設備貯水池から第1貯水槽への水の補給は、実施責任者等の要員5人、建屋外対応班の班員14人の合計19人にて作業を実施した場合、水の補給開始まで本対策の実施判断後4時間以内に対処可能である。

敷地内西側貯水池から第1貯水槽への水の補給は、実施責任者等の要員5人、建屋外対応班の班員14人の合計19人にて作業を実施した場合、水の補給開始まで本対策の実施判断後4時間以内に対処可能である。

なお、本対策は、重大事故等対処設備を用いた対処に係る要員及び時間に加えて、本対策を実施するための要員及び時間を確保可能な場合に着手を行うこととしているため、重大事故等対処設備を用いた対処に悪影響を及ぼすことはない。

第5表 重大事故等対処における手順の概要 (9/15)

1.8 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等		
方針目的	<p>重大事故等への対処の水源として第1貯水槽を水源とした，水源の確保の対応手段と重大事故等対処設備を選定する。</p> <p>重大事故等への対処に必要な水を第1貯水槽から継続して供給するため，第2貯水槽又は尾駁沼取水場所A，尾駁沼取水場所B又は二又川取水場所A（以下「敷地外水源」という。）を補給源とした，補給源の確保及び第1貯水槽へ水を補給するための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。</p>	
	対応手段等	<p>水源の確保</p> <p>重大事故等へ対処するために，水の供給を行う必要がある場合，水源の確保を行う。</p>
<p>送水ルート の 選 択</p> <p>第1貯水槽，第2貯水槽及び敷地外水源の状態確認をした後，水の移送に使用する水源及びホース敷設ルートを決める。</p>		

1.8 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等			
対応手段等	第1貯水槽へ水を補給するための対応	第2貯水槽を水の補給源とした 第1貯水槽への水の補給	<p>以下のいずれかの対処を行う必要がある場合、第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給作業に着手する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 第5表（6/15）「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のため の手順等」のうち「燃料貯蔵プール等への水のスプレ イ」の対処を継続している場合。 第5表（8/15）「工場等外への放射性物質等の放出 を抑制するための手順等」のうち「放水設備による 大気中への放射性物質の放出抑制」の対処を継続し ている場合。 第5表（8/15）「工場等外への放射性物質等の放出 を抑制するための手順等」のうち「燃料貯蔵プール 等への大容量の注水による工場等外への放射線の放 出抑制」への対処を継続している場合。 <p>第1貯水槽を水源とした対処を継続するために、第2貯水槽から第1貯水槽へ水を補給することを想定し、大型移送ポンプ車を第2貯水槽近傍に設置する。可搬型建屋外ホースを第2貯水槽から第1貯水槽まで敷設し、可搬型建屋外ホースを第1貯水槽の取水箇所に設置した後、大型移送ポンプ車を起動し、第1貯水槽へ水を補給する。</p>

1.8 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等			
対応手段等	第1貯水槽へ水を補給するための対応	敷地外水源を水の補給源とした 第1貯水槽への水の補給	<p>第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給準備が完了した場合、敷地外水源から第1貯水槽への水の補給作業に着手する。</p> <p>第1貯水槽を水源とした対処を継続するために、敷地外水源から第1貯水槽へ水を補給することを想定し、大型移送ポンプ車を敷地外水源に設置し、可搬型建屋外ホースを敷地外水源から第1貯水槽まで敷設し、可搬型建屋外ホースを第1貯水槽の取水箇所を設置した後、大型移送ポンプ車を起動し、第1貯水槽へ水を補給する。</p>
配慮すべき事項	水源を切り替えるための対応	第2貯水槽から敷地外水源に第1貯水槽への 水の補給源の切り替え	<p>第2貯水槽の貯水槽水位が所定の水位以下となり第1貯水槽への水の補給が行えなくなった場合であって、第1貯水槽を水源とした重大事故等への対処が継続して行われている場合、第1貯水槽への水の補給源を第2貯水槽から敷地外水源に切り替える。</p>

1.8 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等

配慮すべき事項	作業性	<p>【作業性】 重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬及び移動ができるように、可搬型照明を配備する。</p> <p>【操作性】 ホースの敷設ルートは、各作業時間を考慮し、送水開始までの時間が最短になる組合せを優先して確保する。</p> <p>【成立性】 大型移送ポンプ車の水中ポンプユニット吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防止する。</p>
	燃料給油	<p>配慮すべき事項は、第5表(10/15)「電源の確保に関する手順等」の燃料給油と同様である。</p>
	放射線管理	<p>線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。</p>

第6表 重大事故等対策における操作の成立性(8/14)

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
重大事故等への対処に必要な必要となる水の供給手順等	水源の確保	実施責任者等の要員	5人	1時間30分以内	※1
		建屋外対応班の班員	4人		
	第2貯水槽を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給	実施責任者等の要員	5人	3時間以内	※1
		建屋外対応班の班員	10人		
	敷地外水源を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給	実施責任者等の要員	5人	1系統目 7時間以内	※1
		建屋外対応班の班員		2系統目 13時間以内	※1
				3系統目 19時間以内	※1
	第2貯水槽から敷地外水源へ第1貯水槽への水の補給源の切り替え	実施責任者等の要員	5人	7時間以内	※1
建屋外対応班の班員		26人			

※1：速やかな対処が求められるものを示す

第5-1表 重大事故等対処における手順の概要 (9/15)

1.8 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等					
方針目的	<p>重大事故等への対処の水源として第1貯水槽を水源とした，水源の確保の対応手段と重大事故等対処設備を選定する。</p> <p>重大事故等への対処に必要な水を第1貯水槽から継続して供給するため，第2貯水槽又は尾駁沼取水場所A，尾駁沼取水場所B又は二又川取水場所A（以下「敷地外水源」という。）を補給源とした，補給源の確保及び第1貯水槽へ水を補給するための対応手段と重大事故等対処設備を選定する。</p>				
	対応手段等	<table border="1"> <tr> <td>水源の確保</td> <td>重大事故等へ対処するために，水の供給を行う必要がある場合，水源の確保を行う。</td> </tr> <tr> <td>送水ルートを選択</td> <td>第1貯水槽，第2貯水槽及び敷地外水源の状態確認をした後，水の移送に使用する水源及びホース敷設ルートを決める。</td> </tr> </table>	水源の確保	重大事故等へ対処するために，水の供給を行う必要がある場合，水源の確保を行う。	送水ルートを選択
水源の確保	重大事故等へ対処するために，水の供給を行う必要がある場合，水源の確保を行う。				
送水ルートを選択	第1貯水槽，第2貯水槽及び敷地外水源の状態確認をした後，水の移送に使用する水源及びホース敷設ルートを決める。				

1.8 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等			
対応手段等	第1貯水槽へ水を補給するための対応	第2貯水槽を水の補給源とした 第1貯水槽への水の補給	<p>以下のいずれかの対処を行う必要がある場合、第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給作業に着手する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 第5-1表(6/15)「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」のうち「燃料貯蔵プール等への水のスプレー」の対処を継続している場合。 第5-1表(8/15)「工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち「放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制」の対処を継続している場合。 第5-1表(8/15)「工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち「燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制」への対処を継続している場合。 <p>第1貯水槽を水源とした対処を継続するために、第2貯水槽から第1貯水槽へ水を補給することを想定し、大型移送ポンプ車を第2貯水槽近傍に設置する。可搬型建屋外ホースを第2貯水槽から第1貯水槽まで敷設し、可搬型建屋外ホースを第1貯水槽の取水箇所に設置した後、大型移送ポンプ車を起動し、第1貯水槽へ水を補給する。</p>

1.8 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等			
対応手段等	第1貯水槽へ水を補給するための対応	敷地外水源を水の補給源とした 第1貯水槽への水の補給	<p>第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給準備が完了した場合、敷地外水源から第1貯水槽への水の補給作業に着手する。</p> <p>第1貯水槽を水源とした対処を継続するために、敷地外水源から第1貯水槽へ水を補給することを想定し、大型移送ポンプ車を敷地外水源に設置し、可搬型建屋外ホースを敷地外水源から第1貯水槽まで敷設し、可搬型建屋外ホースを第1貯水槽の取水箇所を設置した後、大型移送ポンプ車を起動し、第1貯水槽へ水を補給する。</p>
配慮すべき事項	水源を切り替えるための対応	第2貯水槽から敷地外水源に第1貯水槽への 水の補給源の切り替え	<p>第2貯水槽の貯水槽水位が所定の水位以下となり第1貯水槽への水の補給が行えなくなった場合であって、第1貯水槽を水源とした重大事故等への対処が継続して行われている場合、第1貯水槽への水の補給源を第2貯水槽から敷地外水源に切り替える。</p>

1.8 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等

配慮すべき事項	作業性	<p>【作業性】 重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬及び移動ができるように、可搬型照明を配備する。</p> <p>【操作性】 ホースの敷設ルートは、各作業時間を考慮し、送水開始までの時間が最短になる組合せを優先して確保する。</p> <p>【成立性】 大型移送ポンプ車の水中ポンプユニット吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防止する。</p>
	燃料給油	<p>配慮すべき事項は、第5-1表(10/15)「電源の確保に関する手順等」の燃料給油と同様である。</p>
	放射線管理	<p>線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。</p>

第5-2表 重大事故等対策における操作の成立性(8/14)

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
重大事故等への対処に必要なとなる水の供給手順等	水源の確保	実施責任者等の要員	5人	1時間30分以内	※1
		建屋外対応班の班員	4人		
	第2貯水槽を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給	実施責任者等の要員	5人	3時間以内	※1
		建屋外対応班の班員	10人		
	敷地外水源を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給	実施責任者等の要員	5人	1系統目 7時間以内	※1
				2系統目 13時間以内	※1
		建屋外対応班の班員	26人	3系統目 19時間以内	※1
	第2貯水槽から敷地外水源へ第1貯水槽への水の補給源の切り替え	実施責任者等の要員	5人	7時間以内	※1
建屋外対応班の班員		26人			

※1：速やかな対処が求められるものを示す

7. 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等

【要求事項】

再処理事業者において、設計基準事故への対処に必要な水源とは別に、重大事故等への対処に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、再処理施設には、設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等への対処に必要な十分な量の水を供給するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

【解釈】

- 1 「設計基準事故への対処に必要な水源とは別に、重大事故等への対処に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等への対処に必要な十分な量の水を供給するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手段等をいう。
 - a) 想定される重大事故等が収束するまでの間、十分な量の水を供給できる手順等を整備すること。
 - b) 複数の代替水源（貯水槽、ダム、貯水池、海等）が確保されていること。
 - c) 各水源からの移送ルートが確保されていること。

- e) 代替水源からの移送ホース及びポンプを準備しておくこと。
- f) 必要な水の供給が行えるよう、水源の切替え手順等を定めること。

安全冷却水系の冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処，燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失への対処及び工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための対処に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて，設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等への対処に必要な十分な量の水を供給するために必要な設備を整備する。

ここでは，これらの設備を活用した手順等について説明する。

a. 対応手段と設備の選定

(a) 対応手段と設備の選定の考え方

「2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」のうち「内部ループへの通水による冷却」、「貯槽等への注水」、「冷却コイル等への通水による冷却」及び「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」への対応、
「5. 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」のうち「燃料貯蔵プール等への注水」及び「燃料貯蔵プール等への水のスプレー」への対応並びに「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち「放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制」、「燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制」及び「再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災の対応」への対応の水源として第1貯水槽を水源とした、水源の確保の対応手段と重大事故等対応設備を選定する。

重大事故等への対応に必要な水を第1貯水槽から継続して供給するため、第2貯水槽又は敷地外水源を補給源とした、補給源の確保及び第1貯水槽へ水を補給するための対応手段と重大事故等対応設備を選定する。

なお、第2貯水槽を水源とした場合でも対応が可能である。

重大事故等対応設備のほかに、柔軟な事故対応を行うための対応手段として自主対策設備を選定する。

選定した重大事故等対処設備により，技術的能力審査基準だけでなく，事業指定基準規則第四十一条及び技術基準規則第四十五条の要求事項を満足する設備を網羅することを確認するとともに，自主対策設備との関係を明確にする。

(b) 対応手段と設備の選定の結果

技術的能力審査基準及び事業指定基準規則第四十一条並びに技術基準規則第四十五条からの要求により選定した対応手段及びその対応に使用する重大事故等対処設備並びに自主対策設備を以下に示す。

なお，対応に使用する重大事故等対処設備及び自主対策設備と整備する手順についての関係を第7-1表に整理する。

i. 水源の確保を行うための対応手段及び設備

(i) 水源の確保

重大事故等時，水源を使用した対処を行う場合，第1貯水槽及び第2貯水槽の水位並びに敷地外水源の確認を行い，水源を確保する。また，水の移送ルートを確認し，水の移送に使用する水源及びホース敷設ルートを決定する。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

・ 貯水槽水位計

水供給設備

- ・ 第1貯水槽
- ・ 第2貯水槽

計装設備

- ・ 可搬型貯水槽水位計（ロープ式）
- ・ 可搬型貯水槽水位計（電波式）

(ii) 重大事故等対処設備と自主対策設備

水源の確保を行うための対応手段及び設備で使用する設備のうち、水供給設備の第1貯水槽及び第2貯水槽を常設重大事故等対処設備として設置する。計装設備の可搬型貯水槽水位計（ロープ式）及び可搬型貯水槽水位計（電波式）を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

これらの設備で、技術的能力審査基準及び事業指定基準規則第四十一条並びに技術基準規則第四十五条に要求される設備が全て網羅されている。

貯水槽水位計は基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず、外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあるため、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから、自主対策設備として位置付ける。本設備を使用するための具体的な条件は、外的事象の「地震」により機能喪失をしていない場合に、貯水槽水位を測定する手段として選択することができる。

ii. 水源へ水を補給するための対応手段及び設備

(i) 第1貯水槽へ水を補給するための対応

重大事故等時において、重大事故等への対処に必要なとなる第1貯水槽の水が可能な限り減ることが無いように、第2貯水槽及び敷地外水源若しくは二又川取水場所B、淡水取水設備貯水池及び敷地内西側貯水池（以下「淡水取水源」という。）を利用し、第1貯水槽への水の補給を行う。

1) 第2貯水槽を補給源とした第1貯水槽へ水を補給するための対応

重大事故等時、第2貯水槽を水の補給源として、第1貯水槽へ水の補給を行う手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

・貯水槽水位計

水供給設備

- ・第1貯水槽
- ・第2貯水槽
- ・大型移送ポンプ車
- ・可搬型建屋外ホース
- ・ホース展張車
- ・運搬車

補機駆動用燃料補給設備

- ・軽油貯槽
- ・軽油用タンクローリ

計装設備

- ・可搬型貯水槽水位計（ロープ式）
- ・可搬型貯水槽水位計（電波式）
- ・可搬型第1貯水槽給水流量計

本対応を継続するために必要となる燃料給油の対応手段及び設備は「8. 電源の確保に関する手順等」で整備する。

- 2) 敷地外水源を補給源とした，第1貯水槽へ水を補給するための対応

重大事故等時，敷地外水源を水の補給源として，第1貯水槽へ水の補給を行う手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

・貯水槽水位計

水供給設備

- ・第1貯水槽
- ・第2貯水槽
- ・大型移送ポンプ車
- ・可搬型建屋外ホース
- ・ホース展張車
- ・運搬車

補機駆動用燃料補給設備

- ・軽油貯槽

- ・ 軽油用タンクローリ

計装設備

- ・ 可搬型貯水槽水位計（ロープ式）
- ・ 可搬型貯水槽水位計（電波式）
- ・ 可搬型第1貯水槽給水流量計

なお、第2貯水槽へ水を補給することも可能である。

本対応を継続するために必要となる燃料給油の対応手段及び設備は「8. 電源の確保に関する手順等」で整備する。

- 3) 淡水取水源を補給源とした、第1貯水槽へ水を補給するための対応

重大事故等時、第1貯水槽への水の補給は、第2貯水槽及び敷地外水源を優先して対処を行うが、淡水取水源を水の補給源として第1貯水槽へ水の補給を行う手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

- ・ 淡水取水設備貯水池
- ・ 敷地内西側貯水池
- ・ 貯水槽水位計

水供給設備

- ・ 第1貯水槽

- ・ 大型移送ポンプ車
- ・ 可搬型建屋外ホース
- ・ ホース展張車
- ・ 運搬車

計装設備

- ・ 可搬型貯水槽水位計（ロープ式）
- ・ 可搬型貯水槽水位計（電波式）
- ・ 可搬型第1貯水槽給水流量計

なお、第2貯水槽へ水を補給することも可能である。

(ii) 重大事故等対処設備と自主対策設備

水源へ水を補給するための対応手段及び設備のうち、水供給設備の第1貯水槽及び第2貯水槽並びに補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として設置する。水供給設備の大型移送ポンプ車、可搬型建屋外ホース、ホース展張車及び運搬車、補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ並びに計装設備の可搬型貯水槽水位計（ロープ式）、可搬型貯水槽水位計（電波式）及び可搬型第1貯水槽給水流量計を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

これらの設備で、技術的能力審査基準及び事業指定基準規則第四十一条並びに技術基準規則第四十五条に要求される全ての設備が網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により，重大事故等の対処に必要なとなる十分な量の水を確保することができる。

貯水槽水位計は基準地震動の 1.2 倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず，外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあるため，重大事故等対処設備とは位置付けないが，プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから，自主対策設備として位置付ける。本設備を使用するための具体的な条件は，外的事象の「地震」により機能喪失をしていない場合に，貯水槽水位を測定する手段として選択することができる。

「淡水取水源を補給源とした，第 1 貯水槽へ水を補給するための対応」に使用する設備（a.(b)ii.(ii)3) 参照）のうち，淡水取水設備貯水池及び敷地内西側貯水池は，地震発生時に補給に必要な水量が確保できない可能性があることから，自主対策設備として位置づける。本対応を実施するための具体的な条件は，地震発生時に補給に必要な水を貯水している場合，第 1 貯水槽へ水を補給する手段として選択することができる。

また，二又川取水場所 B は，重大事故等の対応に必要な量の水を確保することができる場合は，第 1 貯水槽へ補給する水の補給源として活用する。

iii. 水源を切り替えるための対応手段及び設備

(i) 第 2 貯水槽から敷地外水源に第 1 貯水槽への水の補給

源の切り替えを行うための対応

第2貯水槽の貯水槽水位が所定の水位以下となり第1貯水槽への水の補給が行えなくなった場合であって、第1貯水槽を水源とした重大事故等への対応が継続して行われている場合には、水の補給源を敷地外水源からの補給に切り替える手段がある。

本対応で使用する設備は以下のとおり。

・ 貯水槽水位計

水供給設備

- ・ 第1貯水槽
- ・ 第2貯水槽
- ・ 大型移送ポンプ車
- ・ 可搬型建屋外ホース
- ・ ホース展張車
- ・ 運搬車

補機駆動用燃料補給設備

- ・ 軽油貯槽
- ・ 軽油用タンクローリ

計装設備

- ・ 可搬型貯水槽水位計（ロープ式）
- ・ 可搬型貯水槽水位計（電波式）
- ・ 可搬型第1貯水槽給水流量計

本対応を継続するために必要となる燃料給油の対応手段及び設備は「8. 電源の確保に関する手順等」で整備する。

(ii) 重大事故等対処設備と自主対策設備

水源を切り替えるための対応手段及び設備で使用する設備のうち、水供給設備の第1貯水槽及び第2貯水槽並びに補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として設置する。水供給設備の大型移送ポンプ車、可搬型建屋外ホース、ホース展張車及び運搬車、補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ並びに計装設備の可搬型貯水槽水位計（ロープ式）、可搬型貯水槽水位計（電波式）及び可搬型第1貯水槽給水流量計を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

これらの設備により、技術的能力審査基準及び事業指定基準規則第四十一条並びに技術基準規則第四十五条に要求される全ての設備が網羅されている。

以上の重大事故等対処設備により、補給源の切り替えを行うことができる。

貯水槽水位計は基準地震動の1.2倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず、外的事象の「地震」により機能喪失するおそれがあるため、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であることから、自主対策設備として位置付ける。本設備を使用するための具体的な

条件は、外的事象の「地震」により機能喪失をしていない場合に、貯水槽水位を測定する手段として選択することができる。

iv. 手順等

上記「a.(b) i. 水源の確保を行うための対応手段及び設備」, 「a.(b) ii. 水源へ水を補給するための対応手段及び設備」及び「a.(b) iii. 補給源を切り替えるための対応手段及び設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は、実施組織要員による対応として各建屋及び建屋外等共通の「防災施設課 重大事故等発生時対応手順書」に定める（第7－1表）。

また、重大事故等時に監視が必要となる計装設備についても整備する（第7－2表）。

b. 重大事故等時の手順

(a) 水源の確保の対応手順

i. 水源の確保

重大事故等時、第1貯水槽、第2貯水槽及び敷地外水源の状態確認をするとともに、水の移送に使用する水源及びホース敷設ルートを決める手段がある。

(i) 手順着手の判断基準

以下のいずれかの対処を行う必要がある場合。

- ・「2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」のうち、「蒸発乾固の発生防止対策の対応手順」の「内部ループへの通水による冷却」への着手判断をした場合。
- ・「2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」のうち、「蒸発乾固の拡大防止対策の対応手順」の「貯槽等への注水」、「冷却コイル等への通水による冷却」又は「セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応」への着手判断をした場合。
- ・「5. 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」のうち、「燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能の喪失時、又は燃料貯蔵プール等からの小規模な水の漏えい発生時の対応手順」の「燃料貯蔵プール等への注水」への着手判断をした場合。
- ・「5. 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」のうち、「燃料貯蔵プール等からの大量の水の漏えい発生時の対応手順」の「燃料貯蔵プール等への水のスプレー」への着手判断をした場合。
- ・「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち「大気中への放射性物質の放出を抑制するための対応手順」の「放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制」への着手判断をした場合。

- ・「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち、「工場等外への放射線の放出を抑制するための対応手順」の「燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制」への着手判断をした場合。
- ・「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち「再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災，化学火災に対応するための対応手順」の「再処理施設の各建物周辺における航空機衝突による航空機燃料火災，化学火災の対応」への着手判断をした場合。

(ii) 操作手順

水源の確保の手順の概要は，以下のとおり。

水源の位置を第7-1図，手順の対応フローを第7-2図，タイムチャートを第7-3図，ホース敷設図を第7-4～13図に示す。

- ① 実施責任者は，手順着手の判断基準に基づき，水源の確認を建屋外対応班の班員に指示する。
- ② 建屋外対応班の班員は，第1貯水槽，第2貯水槽の水位を貯水槽水位計及び可搬型貯水槽水位計（ロープ式）により、ホース敷設ルートの状況を目視により確認する。

- ③ 建屋外対応班の班員は、敷地外水源の状態及びホース敷設ルートを確認する。
- ④ 建屋外対応班の班員は第1貯水槽へ可搬型貯水槽水位計（電波式）を設置する。（本作業の成立性は「9. 事故時の計装に関する手順等」に記載する。）
- ⑤ 建屋外対応班の班員は第2貯水槽へ可搬型貯水槽水位計（電波式）を設置する。（本作業の成立性は「9. 事故時の計装に関する手順等」に記載する。）
- ⑥ 実施責任者は、建屋外対応班の班員から各水源確保の結果報告を受け、水源を選択するとともにホース敷設ルートを決める。
- ⑦ 上記の手順に加えて、実施責任者は、建屋外対応班の班員から第7-3表に示す補助パラメータの確認結果の報告を受けることにより、第1貯水槽及び第2貯水槽の状態を確認する。

(iii) 操作の成立性

水源の確保の対応は、実施責任者、建屋外対応班長及び情報管理班（以下7.では「実施責任者等」という。）の要員5人、建屋外対応班の班員4人の合計9人にて作業を実施した場合、水源の確保完了まで、本対策の実施判断後1時間30分以内で対処可能である。第1貯水槽及び第2貯水槽への可搬型貯水槽水位計（電

波式) 設置作業の成立性は、「9. 事故時の計装に関する手順等」に記載する。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。重大事故等の対処時には、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時には、確実に運搬及び移動ができるように、可搬型照明を配備する。

ii. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。

重大事故等時、水源の確保を行う。

(b) 水源へ水を補給するための対応手順

i. 第1貯水槽へ水を補給するための対応

(i) 第2貯水槽を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給

重大事故等時、第1貯水槽を水源とした対処を継続するために、第2貯水槽から第1貯水槽へ水を補給するこ

とを想定し，大型移送ポンプ車を第2貯水槽近傍に移動し，設置する。可搬型建屋外ホースを第2貯水槽から第1貯水槽まで敷設し，可搬型建屋外ホースを第1貯水槽の取水箇所を設置した後，大型移送ポンプ車を起動し，第1貯水槽へ水を補給する手段がある。

火山の影響により，降灰予報（「やや多量」以上）が確認された場合は，重大事故等の進展状況に応じて事前の対応作業として，可搬型建屋外ホースの敷設を行い除灰作業の準備を実施する。また，降灰が確認されたのち必要に応じ，除灰作業を実施する。

1) 手順着手の判断基準

- ・「5. 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」のうち「燃料貯蔵プール等への水のスプレー」の対処を開始した場合。
- ・「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち「放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制」の対処の実施を判断した場合。
- ・「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」のうち「燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制」への対処の実施を判断した場合。

2) 操作手順

第2貯水槽を水の補給源とした，第1貯水槽への水の補給の手順の概要は以下のとおり。

本手順の成否は，第1貯水槽への補給水流量が所定の流量となったこと及び第1貯水槽の水位が所定水位となったことにより確認する。

水源の位置を第7-1図，手順の対応フローを第7-2図，タイムチャートを第7-14図，ホース敷設図を第7-4～13図に示す。

- ① 実施責任者は，手順着手の判断基準に基づき，第1貯水槽への水の補給準備開始を，建屋外対応班の班員に指示する。
- ② 建屋外対応班の班員は，使用する資機材の確認を行い，第2貯水槽へ可搬型貯水槽水位計（電波式）を運搬及び設置する。
- ③ 建屋外対応班の班員は，運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース（金具類及び可搬型第1貯水槽給水流量計）を運搬及び設置する。
- ④ 建屋外対応班の班員は，大型移送ポンプ車を第2貯水槽の取水場所近傍に移動及び設置する。
- ⑤ 建屋外対応班の班員は，第2貯水槽近傍に設置した大型移送ポンプ車の運転準備を行い，大型移送ポンプ車付属の水中ポンプ（ポンプユニット）※1を第2貯水槽の取水箇所に設置する。

※1 大型移送ポンプ車の取水ポンプを示す。

取水ポンプの吸込部には，ストレーナを

設置しており，異物の混入を防止する。

なお，ストレーナが目詰まりをした場合は，清掃を行う。

- ⑥ 建屋外対応班の班員は，可搬型建屋外ホースをホース展張車により運搬し，第2貯水槽から第1貯水槽まで敷設し，可搬型建屋外ホースと大型移送ポンプ車及び可搬型第1貯水槽給水流量計を接続する。
- ⑦ 建屋外対応班の班員は，大型移送ポンプ車の試運転を行う。併せて敷設した可搬型建屋外ホースの状況を確認する。
- ⑧ 建屋外対応班の班員は，第1貯水槽を使用した重大事故等への対処が継続している場合，実施責任者の指示により大型移送ポンプ車による第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給を開始する。第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給中は，可搬型第1貯水槽給水流量計の第1貯水槽給水流量を確認し，大型移送ポンプ車の回転数及び弁開度を操作する。第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給時に必要な監視項目は，可搬型第1貯水槽給水流量計の第1貯水槽給水流量並びに第1貯水槽及び第2貯水槽の貯水槽水位である。
- ⑨ 建屋外対応班の班員は，可搬型第1貯水槽給水流量計が所定の流量であること及び第1貯水槽の水位が所定の水位であることを確認し，第2貯水槽

から第1貯水槽へ水が補給されていることを確認する。第2貯水槽から第1貯水槽へ水が補給されていることを確認するために必要な監視項目は、可搬型第1貯水槽給水流量計の第1貯水槽給水流量及び第1貯水槽の貯水槽水位である。

- ⑩ 建屋外対応班の班員は、第2貯水槽の水位が所定の水位以下となったことを確認した場合、第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給を停止し、実施責任者に報告する。第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給を停止するのに必要な監視項目は、第2貯水槽の貯水槽水位である。

3) 操作の成立性

重大事故等時、第1貯水槽を水源とした対処を継続して実施するために第2貯水槽から第1貯水槽へ水を補給する対応は、実施責任者等の要員5人、建屋外対応班の班員10人の合計15人にて作業を実施した場合、水の補給開始は、燃料貯蔵プール等への水のスプレー、放水設備による大気中への放射性物質の放出抑制又は燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工場等外への放射線の放出抑制の実施判断後、3時間以内で対処可能である。本対処は、第1貯水槽の水が不足する場合、第2貯水槽から第1貯水槽へ水を補給するために実施する。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬及び移動ができるように、可搬型照明を配備する。

(ii) 敷地外水源を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給

重大事故等時、第1貯水槽を水源とした対処を継続するために、敷地外水源から第1貯水槽へ水を補給することを想定し、大型移送ポンプ車を敷地外水源に移動及び設置し、可搬型建屋外ホースを敷地外水源から第1貯水槽まで敷設し、可搬型建屋外ホースを第1貯水槽の取水箇所を設置した後、大型移送ポンプ車を起動し、第1貯水槽へ水を補給する手段がある。

なお、第2貯水槽へ水を供給することも可能である。

火山の影響により，降灰予報（やや多量」以上）が確認された場合は，重大事故等の進展状況に応じて事前の対応作業として，可搬型建屋外ホースの敷設を行い除灰作業の準備を実施する。また，降灰が確認されたのち必要に応じ，除灰作業を実施する。

1) 手順着手の判断基準

第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給準備が完了した場合。

2) 操作手順

敷地外水源を水の補給源とした，第1貯水槽への水の補給の手順の概要は以下のとおり。

本手順の成否は，第1貯水槽への補給水流量が所定の流量となったこと及び第1貯水槽の水位が所定水位となったことにより確認する。

水源の位置を第7-1図，手順の対応フローを第7-2図，タイムチャートを第7-15図，ホース敷設図を第7-4～13図に示す。

- ① 実施責任者は，手順着手の判断基準に基づき，第1貯水槽への水の補給準備開始を，建屋外対応班の班員に指示する。建屋外対応班の班員は，第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給準備完了後，実施責任者の指示により敷地外水源から第1貯水槽への水の補給を行うための作業を開始する。

第1貯水槽への水の補給水量を増やす必要がある場合、以下の手順の③～⑧までを繰り返し行うことで、敷地外水源から大型移送ポンプ車3台で第1貯水槽へ水の補給を行うことができる。

- ② 建屋外対応班の班員は、使用する資機材の確認を行い、第1貯水槽へ可搬型貯水槽水位計（電波式）を運搬及び設置する。
- ③ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車を敷地外水源の取水場所近傍に移動及び設置する。
- ④ 建屋外対応班の班員は、運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース（金具類及び可搬型第1貯水槽給水流量計）の運搬及び設置を行う。
- ⑤ 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースをホース展張車により運搬し、敷地外水源から第1貯水槽まで敷設し、可搬型建屋外ホース、大型移送ポンプ車及び可搬型第1貯水槽給水流量計を接続する。
- ⑥ 建屋外対応班の班員は、敷地外水源の取水場所近傍に設置した大型移送ポンプ車の運転準備を行い、大型移送ポンプ車付属の水中ポンプ（ポンプユニット）※¹を敷地外水源の取水箇所に設置する。

※1 大型移送ポンプ車の取水ポンプを示す。取水ポンプの吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防止する。なお、ストレーナが目詰まりをした場合は、清掃を行う。

- ⑦ 建屋外対応班の班員は、大型移送ポンプ車の試運転を行う。併せて、敷設した可搬型建屋外ホースの状態を確認する。
- ⑧ 実施責任者は、第1貯水槽を水源とした対応が継続している場合、大型移送ポンプ車による敷地外水源から第1貯水槽への水の補給の開始を建屋外対応班の班員に指示する。敷地外水源から第1貯水槽への水の補給中は、可搬型第1貯水槽給水流量計の第1貯水槽給水流量を確認し、大型移送ポンプ車の回転数及び弁開度を操作する。敷地外水源から第1貯水槽への水の補給時に必要な監視項目は、可搬型第1貯水槽給水流量計の第1貯水槽給水流量及び第1貯水槽の貯水槽水位である。
- ⑨ 実施責任者は、建屋外対応班の班員から、可搬型第1貯水槽給水流量計が所定の流量であること及び第1貯水槽の水位が所定の水位であることの報告を受け、敷地外水源から第1貯水槽へ水が補給されていることを確認する。敷地外水源から第1貯水槽へ水が補給されていることを確認するのに必要な監視項目は、可搬型第1貯水槽給水流量計の第1貯水槽給水流量及び第1貯水槽の貯水槽水位である。

3) 操作の成立性

重大事故等時、第1貯水槽を水源とした対応を継続して実施するために敷地外水源から第1貯水槽への水

を補給する対応は，実施責任者等の要員 5 人，建屋外対応班の班員 26 人の合計 31 人にて作業を実施した場合，1 系統による水の補給開始は，第 2 貯水槽から第 1 貯水槽への水の補給準備完了後 7 時間以内で対処可能である。

なお，建屋外対応班の班員 26 人は全ての水の補給の対応において共通の要員である。

2 系統による水の補給は，本対策の実施判断後 13 時間以内に対処可能である。

3 系統による水の補給は，本対策の実施判断後 19 時間以内に対処可能である。

重大事故等の対処においては，通常的安全対策に加えて，放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い，移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については，個人線量計を着用し，1 作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。さらに，実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては，作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより，実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。重大事故等の対処時には，中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時には，確実に運搬及び移動ができるように，可搬型照明を配備する。

- (iii) 淡水取水源を水の補給源とした，第 1 貯水槽への水の

補給

重大事故等時，第1貯水槽への水の補給は，第2貯水槽及び敷地外水源を優先して取水を行うが，淡水取水源を水の補給源として第1貯水槽へ水の補給を行うことを想定し，大型移送ポンプ車を淡水取水源の取水場所近傍に移動及び設置する。可搬型建屋外ホースを淡水取水源から第1貯水槽まで敷設し，可搬型建屋外ホースを第1貯水槽の取水箇所に設置した後，大型移送ポンプ車を起動し，第1貯水槽へ水を補給する手段がある。

なお，第2貯水槽へ水を供給することも可能である。

1) 手順着手の判断基準

第2貯水槽及び敷地外水源が使用できず，淡水取水源に第1貯水槽へ補給できる水が確保できている場合。

なお，本対応は，重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員及び時間とは別に，本対応を実施するための要員及び時間を確保可能な場合に着手する。

2) 操作手順

淡水取水源を水の補給源とした，第1貯水槽への水の補給の手順の概要は以下のとおり。

本手順の成否は，第1貯水槽への補給水流量が所定の流量となったこと及び第1貯水槽の水位が所定水位となったことにより確認する。

水源の位置を第7-1図，手順の対応フローを第7-16図，タイムチャートを第7-17~19図に示す。

送水手順の概要は，以下のとおり。

- ① 実施責任者は，手順着手の判断基準に基づき，第1貯水槽への水補給準備の開始を，建屋外対応班の班員に指示する。
- ② 建屋外対応班の班員は，実施責任者の指示により淡水取水源から第1貯水槽への水の補給を行うための作業を開始する。
以下の手順の③~⑧までの手順は全ての淡水取水源で同様である。
- ③ 建屋外対応班の班員は，使用する資機材の確認を行い，第1貯水槽へ可搬型貯水槽水位計（電波式）を運搬及び設置する。
- ④ 建屋外対応班の班員は，運搬車で運搬する可搬型建屋外ホース（金具類及び可搬型第1貯水槽給水流量計）の運搬及び設置を行う。
- ⑤ 建屋外対応班の班員は，大型移送ポンプ車を淡水取水源の取水場所近傍に移動及び設置する。
- ⑥ 建屋外対応班の班員は，淡水取水源の取水場所近傍に設置した大型移送ポンプ車の運転準備を行い，大型移送ポンプ車付属の水中ポンプ（ポンプユニット）^{*1}を淡水取水源の取水箇所に設置する。

※1 大型移送ポンプ車の取水ポンプを示す。取水ポンプの吸込部には，ストレーナを設置して

おり，異物の混入を防止する。なお，ストレーナが目詰まりをした場合は，清掃を行う。

- ⑦ 建屋外対応班の班員は，可搬型建屋外ホースを淡水取水源から第1貯水槽まで敷設し，可搬型建屋外ホースと可搬型第1貯水槽給水流量計及び大型移送ポンプ車を接続する。
- ⑧ 建屋外対応班の班員は，大型移送ポンプ車の試運転を行う。併せて敷設した可搬型建屋外ホースの状態を確認する。
- ⑨ 建屋外対応班の班員は，実施責任者の指示により大型移送ポンプ車による淡水取水源から第1貯水槽への水の補給を開始する。淡水取水源から第1貯水槽への水の補給中は，可搬型第1貯水槽給水流量計の流量を確認し，大型移送ポンプ車の回転数及び弁開度を操作する。淡水取水源から第1貯水槽への水の補給時に必要な監視項目は，可搬型第1貯水槽給水流量計の第1貯水槽給水流量及び第1貯水槽の貯水槽水位である。
- ⑩ 実施責任者は，建屋外対応班の班員から可搬型第1貯水槽給水流量計が所定の流量であること及び第1貯水槽が所定の水位であることの報告を受け，淡水取水源から第1貯水槽へ水が補給されていることを確認する。淡水取水源から第1貯水槽へ水が補給されていることの確認に必要な監視項目は，可搬型第1貯水槽給水流量計の第1貯水槽給水流量及び第1

貯水槽の貯水槽水位である。

3) 操作の成立性

二又川取水場所 B から第 1 貯水槽へ水を補給する対応は、実施責任者等の要員 5 人、建屋外対応班の班員 14 人の合計 19 人にて作業を実施した場合、水の補給開始まで本対策の実施判断後 4 時間以内で対処可能である。

淡水取水設備貯水池から第 1 貯水槽へ水を補給する対応は、実施責任者等の要員 5 人、建屋外対応班の班員 14 人の合計 19 人にて作業を実施した場合、水の補給開始まで本対策の実施判断後 4 時間以内で対処可能である。

敷地内西側貯水池から第 1 貯水槽へ水を補給する対応は、実施責任者等の要員 5 人、建屋外対応班の班員 14 人の合計 19 人にて作業を実施した場合、水の補給開始まで本対策の実施判断後 4 時間以内で対処可能である。

なお、本対策は、重大事故等対処設備を用いた対処に係る要員及び時間に加えて、本対策を実施するための要員及び時間を確保可能な場合に着手を行うこととしているため、重大事故等対処設備を用いた対処に悪影響を及ぼすことはない。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を

行い，移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については，個人線量計を着用し，1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。さらに，実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては，作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより，実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。重大事故等の対処時には，中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時には，確実に運搬及び移動ができるように，可搬型照明を配備する。

(iv) 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。

重大事故等時，第1貯水槽を水源とした対応を継続するために，第2貯水槽及び敷地外水源から第1貯水槽へ水を補給する必要がある場合には，第1貯水槽へ水を補給するための対応手順に従い，第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給準備及び水の補給作業に続けて，敷地外水源から第1貯水槽への水の補給準備及び水の補給作業を実施する。

なお，第2貯水槽へ水を補給することも可能である。

(c) 水源を切り替えるための対応手順

- i. 第2貯水槽から敷地外水源に第1貯水槽への水の補給源の切り替え

重大事故等時，第 2 貯水槽から敷地外水源に第 1 貯水槽への水の補給源を切り替えることを想定し，第 2 貯水槽近傍に設置していた大型移送ポンプ車を敷地外水源近傍に移動及び設置し，敷地外水源近傍に敷設された可搬型建屋外ホースと大型移送ポンプ車を接続する手段がある。

火山の影響により，降灰予報（「やや多量」以上）が確認された場合は，重大事故等の進展状況に応じて事前の対応作業として，可搬型建屋外ホースの敷設を行い除灰作業の準備を実施する。また，降灰が確認されたのち必要に応じ，除灰作業を実施する。

(i) 手順着手の判断基準

第 2 貯水槽の貯水槽水位が所定の水位以下となり第 1 貯水槽への水の補給が行えなくなった場合であって，第 2 貯水槽から敷地外水源への切り替えが必要になった場合。

(ii) 操作手順

第 2 貯水槽から敷地外水源に第 1 貯水槽への水の補給源の切り替えの手順の概要は以下のとおり。

本手順の成否は，第 1 貯水槽への補給水流量が所定の流量となったこと及び第 1 貯水槽の水位が所定水位となったことにより確認する。

水源の位置を第 7 - 1 図，手順の対応フローを第 7 - 2 図，タイムチャートを第 7 - 15 図に示す。

- ① 実施責任者は、手順着手の判断基準に基づき、水源の切り替えの開始を建屋外対応班の班員に指示する。
- ② 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースを、取水を行う敷地外水源の取水箇所近傍から第1貯水槽まで敷設する。
- ③ 建屋外対応班の班員は、第2貯水槽の水位が所定の水位以下となったことを確認した場合、第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給を停止する。水の補給停止後、実施責任者に報告する。第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給を停止するのに必要な監視項目は、第2貯水槽の貯水槽水位である。
- ④ 建屋外対応班の班員は、第2貯水槽近傍に設置していた大型移送ポンプ車を敷地外水源の取水場所まで移動及び設置する。敷地外水源の取水場所に設置した大型移送ポンプ車付属の水中ポンプ（ポンプユニット※¹）と敷地外水源から第1貯水槽まで敷設した可搬型建屋外ホースを接続し、取水箇所に設置する。
※1 大型移送ポンプ車の取水ポンプを示す。取水ポンプの吸込部には、ストレーナを設置しており、異物の混入を防止する。なお、ストレーナが目詰まりをした場合は、清掃を行う。
- ⑤ 建屋外対応班の班員は、敷地外水源近傍に設置した大型移送ポンプ車の起動を行う。

- ⑥ 建屋外対応班の班員は、可搬型建屋外ホースの水張り及び空気抜きを行う。
- ⑦ 実施責任者は、可搬型第1貯水槽給水流量計の第1貯水槽給水流量が所定の流量であること及び第1貯水槽が所定の水位であることの確認をもって、補給源の切り替えが完了したことを確認する。補給源の切り替えが完了したことを確認するのに必要な監視項目は、可搬型第1貯水槽給水流量計の第1貯水槽給水流量及び第1貯水槽の貯水槽水位である。

(iii) 操作の成立性

第2貯水槽から敷地外水源へ水の補給源の切り替えの対応は、実施責任者等の要員5人、建屋外対応班の班員26人の合計31人にて作業を実施した場合、水の補給源の切り替え完了は、第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給準備完了後7時間以内で対処可能である。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。線量管理については、個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応

じた対応を行うことにより，実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。重大事故等の対処時には，中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時には，確実に運搬及び移動ができるように，可搬型照明を配備する。

ii . 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等時の対応手段の選択方法は以下のとおり。

重大事故等時に，第2貯水槽から敷地外水源へ第1貯水槽への水の補給源を切り替える場合には，水源を切り替えるための対応手順に従い，補給源の切り替え作業を実施する。

(d) その他の手順項目について考慮する手順

水源からの取水とそれに伴う手順及び設備については，「2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」，「5. 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」並びに「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」にて整備する。

燃料の給油手順については「8. 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

各手順で定める，可搬型建屋外ホースの敷設，大型移送ポンプ車の移動及び設置の手順は，アクセスルート状況によって選定されたどのホースの敷設ルートにおいても同じである。また，取水箇所から水の供給又は補給先までの

ホースの敷設ルートにより，可搬型建屋外ホースの数量を決定する。

各手順におけるホースの敷設ルートは，作業時間を考慮し，送水開始までの時間が最短になる組合せを優先して確保する。

第7-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段、対処設備、
手順書一覧（1/5）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備		手順書
水源の確保の対応	—	水源の確保	水供給設備 ・第1貯水槽 ・第2貯水槽 計装設備 ・可搬型貯水槽水位計（ロープ式） ・可搬型貯水槽水位計（電波式）	重大事故等対処設備	防災施設課 重大事故等発生時対応手順書
			・貯水槽水位計	自主対策設備	

第7-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段、対処設備、
手順書一覧 (2/5)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対処設備		手順書
第1貯水槽へ水を補給するための対応	—	第2貯水槽を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給	<p>水供給設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 ・第2貯水槽 ・大型移送ポンプ車 ・可搬型建屋外ホース ・ホース展張車 ・運搬車 <p>補機駆動用燃料補給設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軽油貯槽 ・軽油用タンクローリ <p>計装設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型貯水槽水位計 (ロープ式) ・可搬型貯水槽水位計 (電波式) ・可搬型第1貯水槽給水流量計 	重大事故等対処設備	防災施設課 重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・貯水槽水位計 	自主対策設備	

第7-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段、対応設備、
手順書一覧 (3/5)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対応設備		手順書
第1貯水槽へ水を補給するための対応	—	敷地外水源を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給	<p>水供給設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 ・第2貯水槽 ・大型移送ポンプ車 ・可搬型建屋外ホース ・ホース展張車 ・運搬車 <p>補機用燃料補給設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軽油貯槽 ・軽油用タンクローリ <p>計装設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型貯水槽水位計 (ロープ式) ・可搬型貯水槽水位計 (電波式) ・可搬型第1貯水槽給水流量計 	重大事故等対応設備	防災施設課 重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・貯水槽水位計 	自主対策設備	

第7-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段、対応設備、
手順書一覧（4/5）

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対応設備	手順書	
第1貯水槽へ水を補給するための対応	—	淡水取水源を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給	水供給設備 <ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 ・大型移送ポンプ車 ・可搬型建屋外ホース ・ホース展張車 ・運搬車 計装設備 <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型貯水槽水位計（ロープ式） ・可搬型貯水槽水位計（電波式） ・可搬型第1貯水槽給水流量計 	重大事故等対応設備	防災施設課 重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・淡水取水設備貯水池 ・敷地内西側貯水池 ・貯水槽水位計 	自主対策設備	

第7-1表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段、対応設備、
手順書一覧 (5/5)

分類	機能喪失を想定する設備	対応手段	対応設備	手順書	
水源を切り替えるための対応	—	第2貯水槽から敷地外水源へ第1貯水槽への水の補給源の切り替え	<p>水供給設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1貯水槽 ・第2貯水槽 ・大型移送ポンプ車 ・可搬型建屋外ホース ・ホース展張車 ・運搬車 <p>補機駆動用燃料補給設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軽油貯槽 ・軽油用タンクローリ <p>計装設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型貯水槽水位計（ローブ式） ・可搬型貯水槽水位計（電波式） ・可搬型第1貯水槽給水流量計 	重大事故等対応設備	防災施設課 重大事故等発生時対応手順書
			<ul style="list-style-type: none"> ・貯水槽水位計 	自主対策設備	

第7-2表 計装設備を用いて監視するパラメータ (1/2)

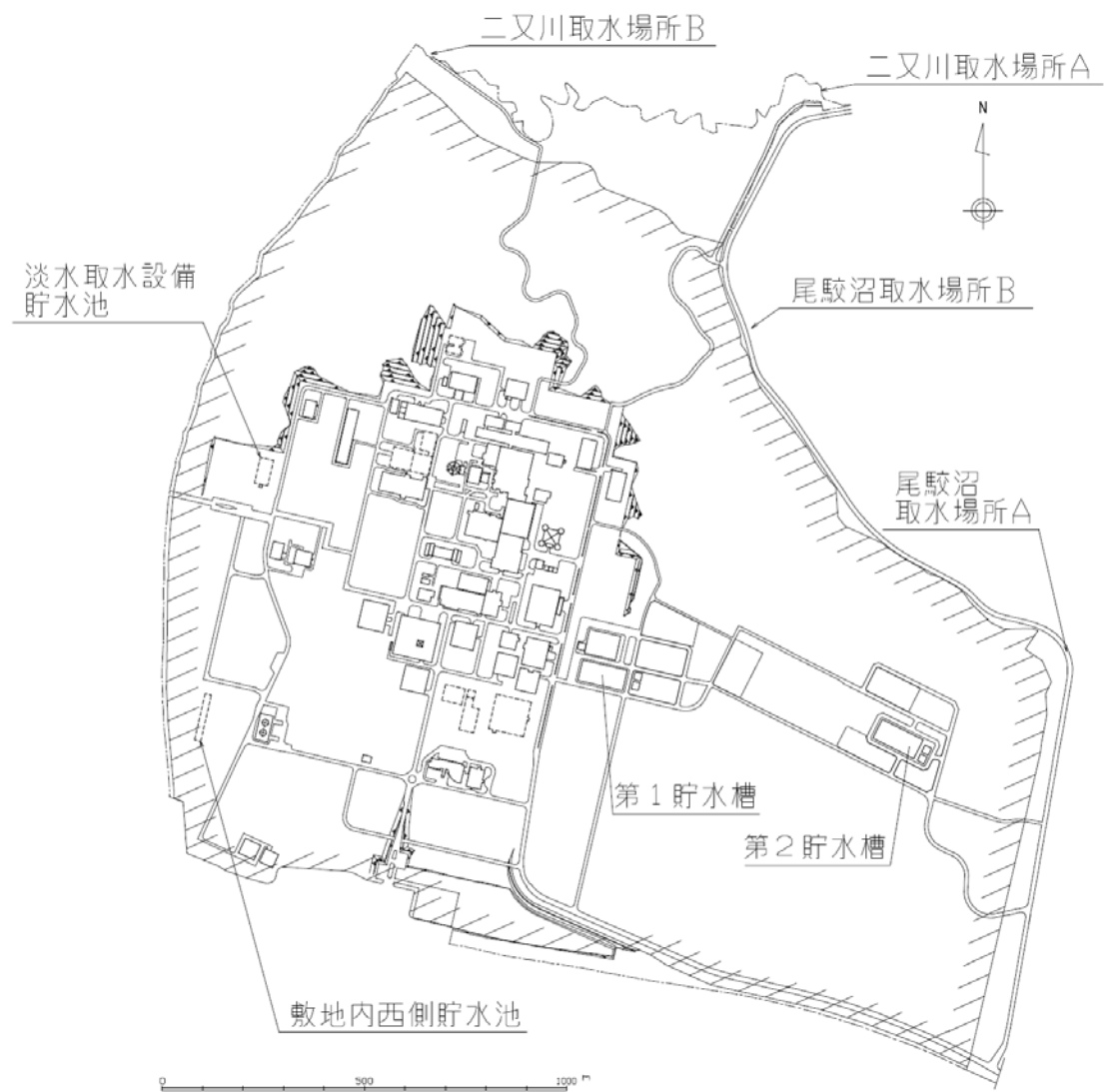
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
水源の確保の対応手順 水源の確保			
防災施設課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 水源の確保	— (再処理施設の状況確認)
		【実施判断】 — (対策準備の進捗)	— (対策の準備完了)
		【成否判断】 — (水源の確保)	— (水源の確保完了)
	操作	貯水槽水位	貯水槽水位計
		貯水槽水位	可搬型貯水槽水位計 (ロープ式)
		貯水槽水位	可搬型貯水槽水位計 (電波式)
水源へ水を補給するための対応手順 第1貯水槽へ水を補給するための対応			
防災施設課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 第1貯水槽への水の補給	— (再処理施設の状況確認)
		【実施判断】 — (対策準備の進捗)	— (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯水槽水位 第1貯水槽給水流量	貯水槽水位計 可搬型貯水槽水位計 (ロープ式) 可搬型貯水槽水位計 (電波式) 可搬型第1貯水槽給水流量計
	操作	貯水槽水位	貯水槽水位計
		貯水槽水位	可搬型貯水槽水位計 (ロープ式)
		貯水槽水位	可搬型貯水槽水位計 (電波式)
		第1貯水槽給水流量	可搬型第1貯水槽給水流量計

第7-2表 計装設備を用いて監視するパラメータ (2/2)

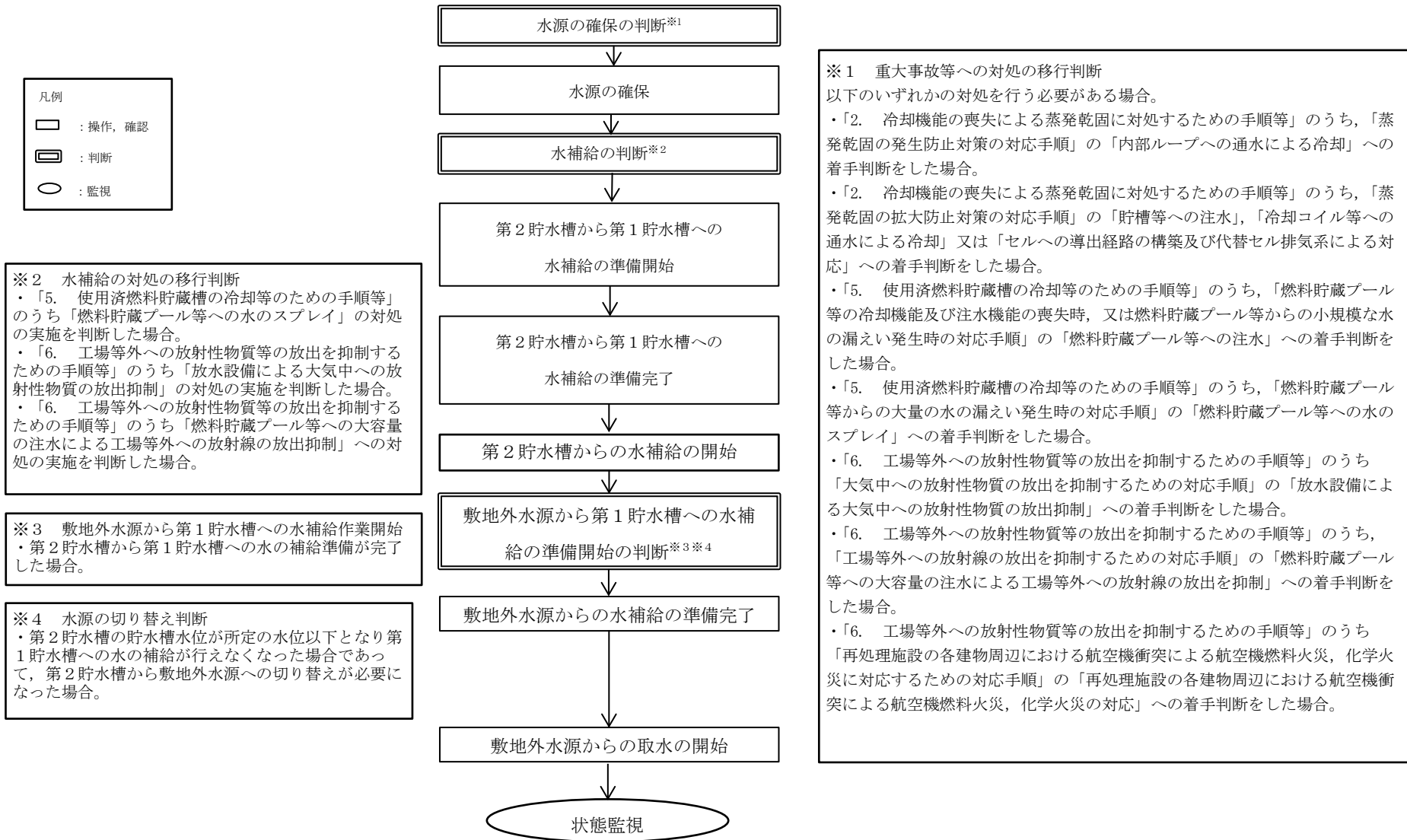
対応手段	重大事故等の対応に必要な監視項目	監視パラメータ (計器)	
水源を切り替えるための対応手順 第2貯水槽から敷地外水源に第1貯水槽への水の補給源の切り替え			
防災施設課重大事故等発生時対応手順書	判断基準	【着手判断】 水の補給源の切り替え	- (再処理施設の状況確認)
		【実施判断】 - (対策準備の進捗)	- (対策の準備完了)
		【成否判断】 貯水槽水位 第1貯水槽給水流量	貯水槽水位計 可搬型貯水槽水位計 (ロープ式) 可搬型貯水槽水位計 (電波式) 可搬型第1貯水槽給水流量計
	操作	貯水槽水位	貯水槽水位計
		貯水槽水位	可搬型貯水槽水位計 (ロープ式)
		貯水槽水位	可搬型貯水槽水位計 (電波式)
		第1貯水槽給水流量	可搬型第1貯水槽給水流量計

第7-3表 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給の対処において確認する
補助パラメータ

分類	補助パラメータ	可搬	常設
貯水槽温度	貯水槽温度	—	○



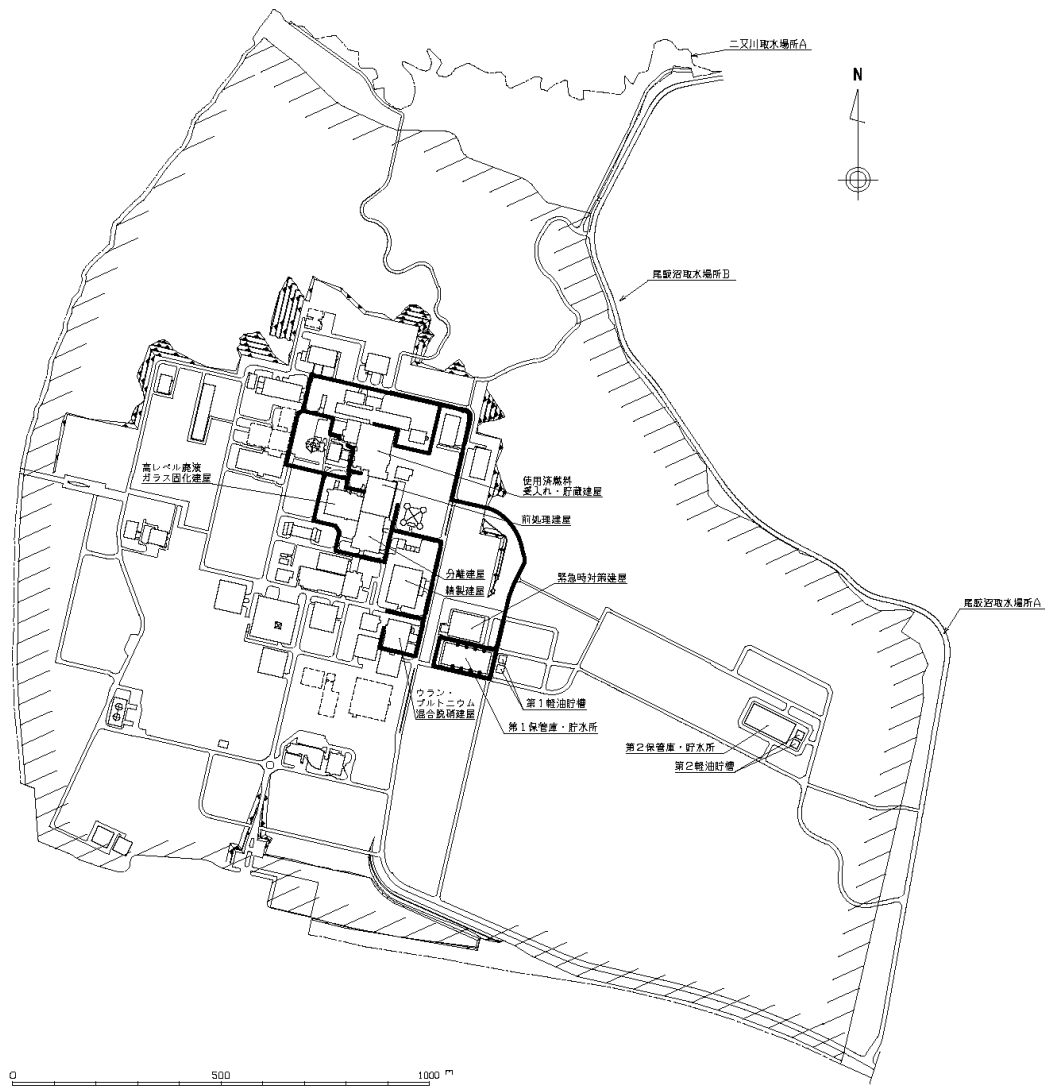
第7-1図 水源及び補給源の配置図



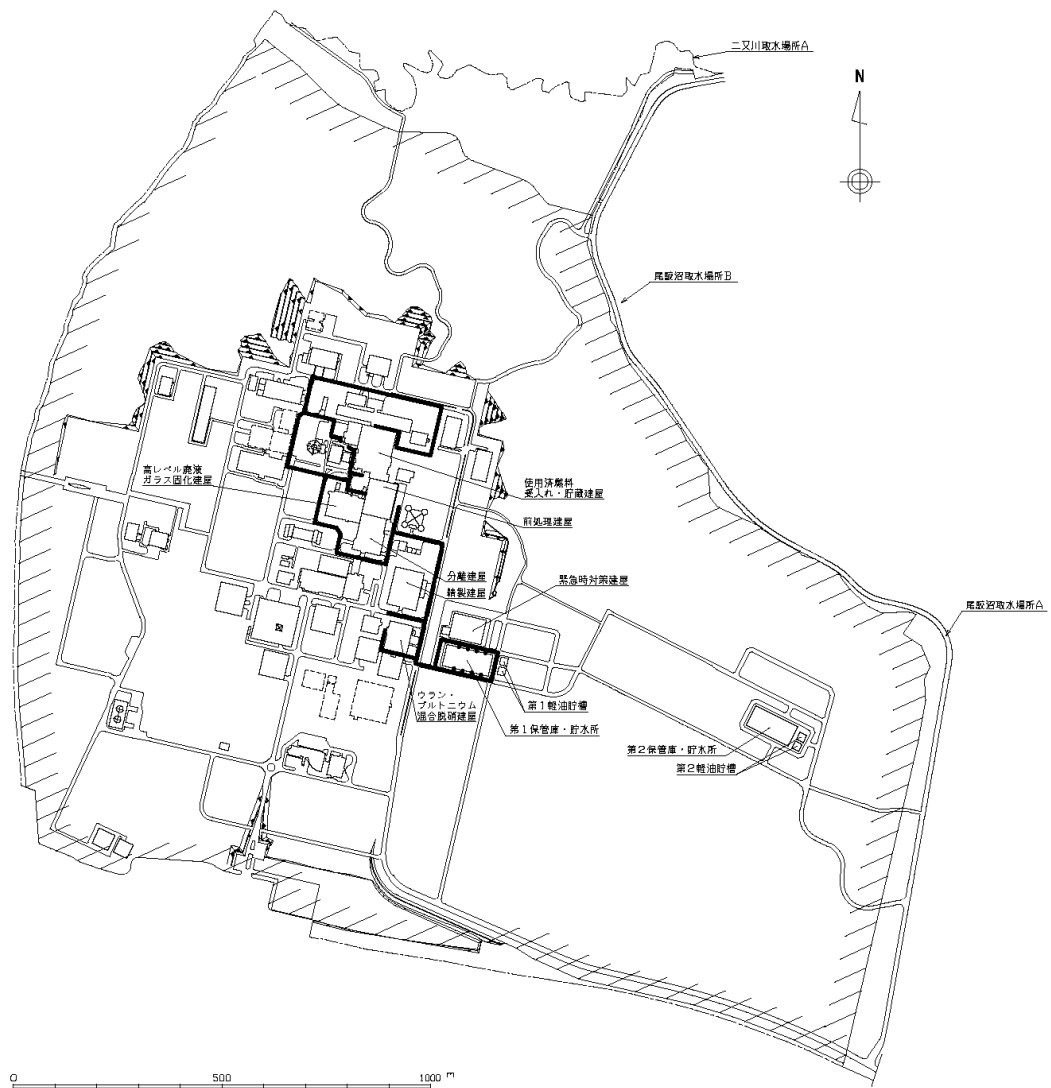
第7-2図 「水源の確保」及び「第1貯水槽へ水を補給するための対応」の手順の対応フロー

対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時間)												備考		
						1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00		13:00	14:00
水源の確保	—	—	実施責任者	1	—	[Shaded bar from 1:00 to 17:00]														
			建屋外対応班長	1	—	[Shaded bar from 1:00 to 17:00]														
			情報管理班	3	—	[Shaded bar from 1:00 to 17:00]														
	1	・第1貯水槽、第2貯水槽の水位及びホース敷設ルート の状況の確認	燃料給油1班 燃料給油2班	2	0:35	[Shaded box at 1:35]														
	2	・敷地外水源の状態及びホース敷設ルート の状況の確認	建屋外7班	2	0:35	[Shaded box at 1:35]														
	3	・第1貯水槽への可搬型貯水槽水位計（電波式） の設置	建屋外1班	2	0:30	[Shaded box at 1:30]														本作業の成立性は、「9. 事故時の計装に関する 手順等」に記載する。 以下の着手判断により作業を開始した場合、第 7-14図及び第7-15図において設置作業を実施 する。 ・燃料貯蔵プール等への水のスプレイ ・放水設備による大気中への放射性物質の放出 抑制 ・燃料貯蔵プール等への大容量の注水による工 場等外への放射線の放出抑制 ・再処理施設の各建物周辺における航空機衝突 による航空機燃料火災、化学火災の対応
4	・第2貯水槽への可搬型貯水槽水位計（電波式） の設置	建屋外3班	2	0:30																

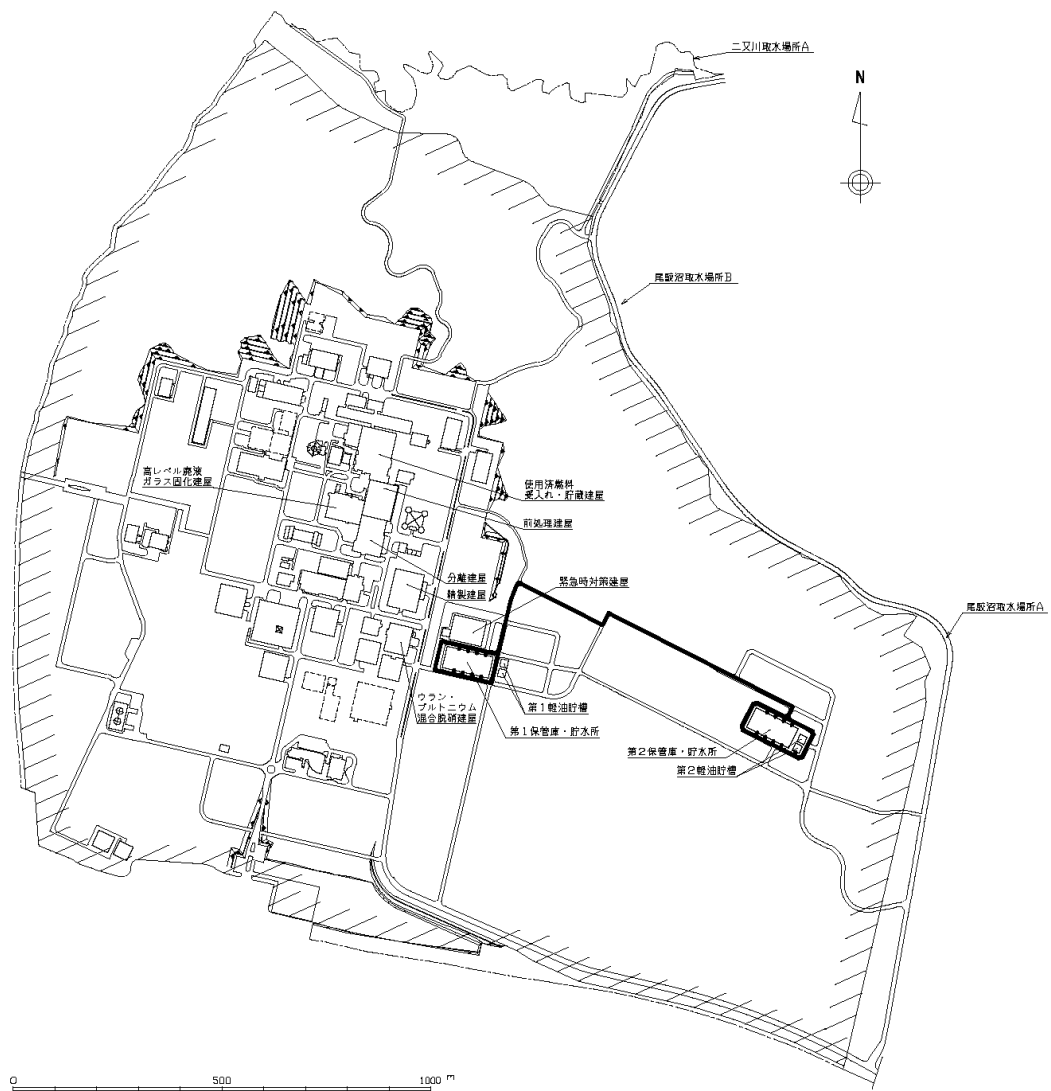
第7-3図 「水源の確保」の作業と所要時間



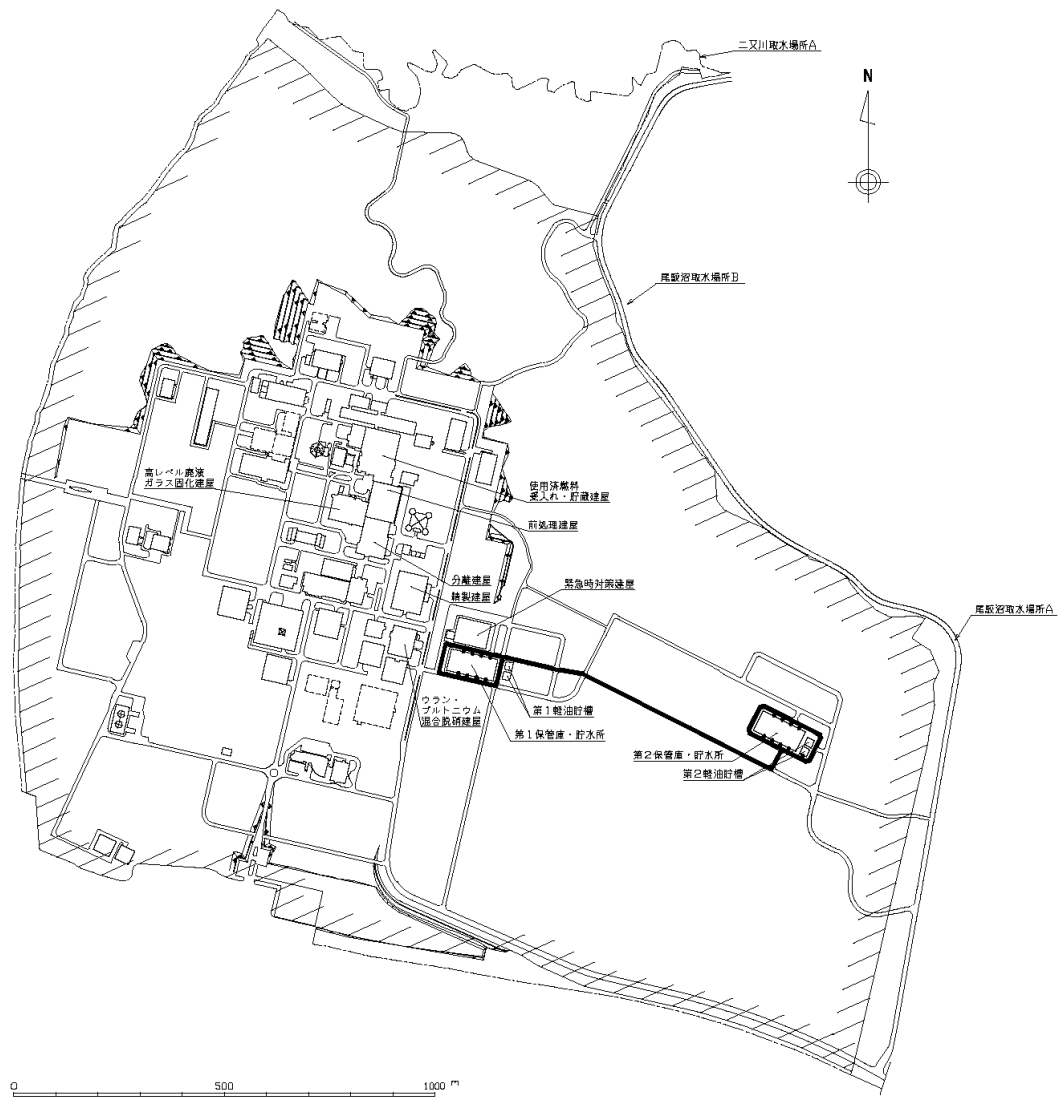
第7-4図 「水源の確保の対応」の可搬型建屋外ホース敷設ルート(1)



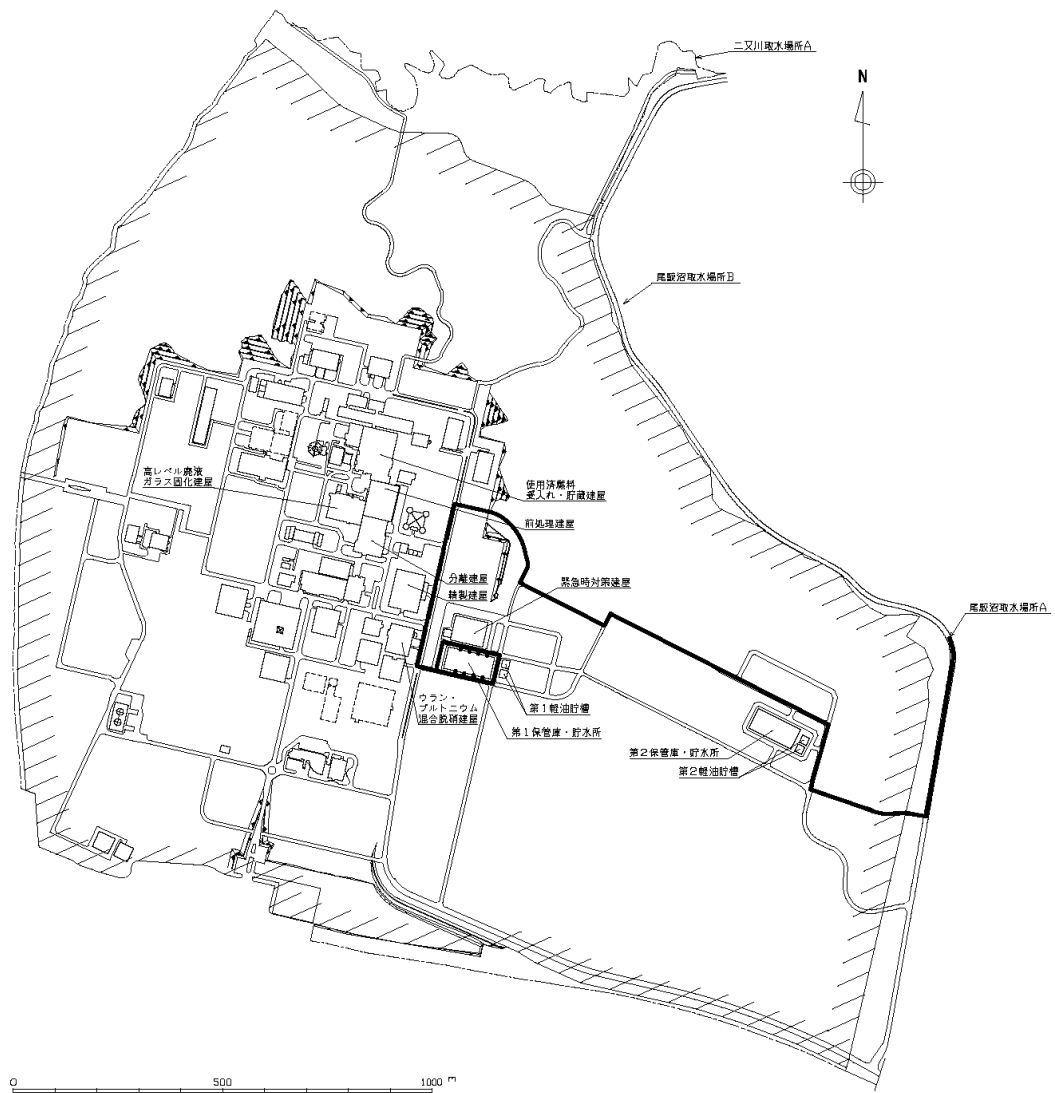
第7-5図 「水源の確保の対応」の可搬型建屋外ホース敷設ルート(2)



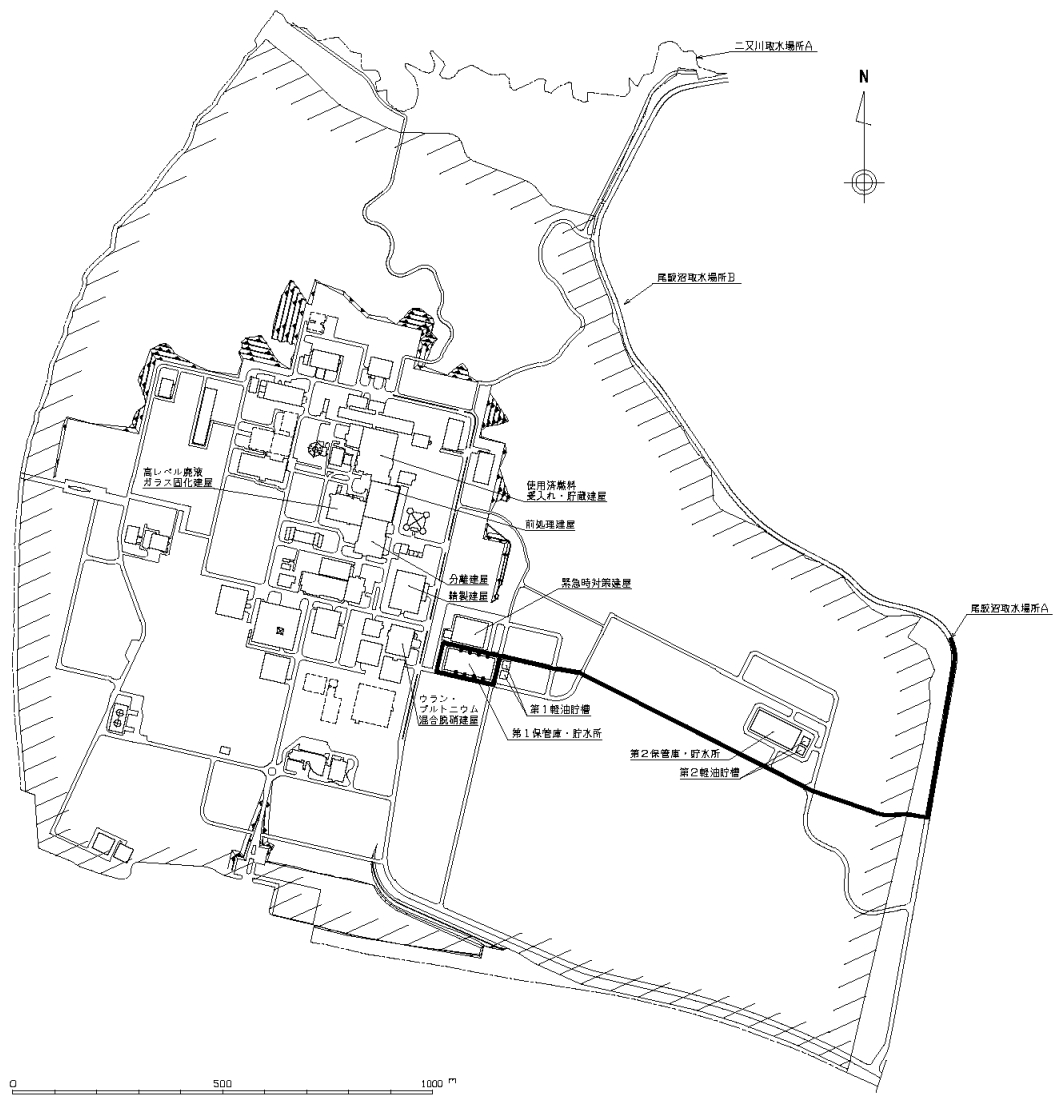
第7-6図 「水源の確保の対応」の可搬型建屋外ホース敷設ルート(3)



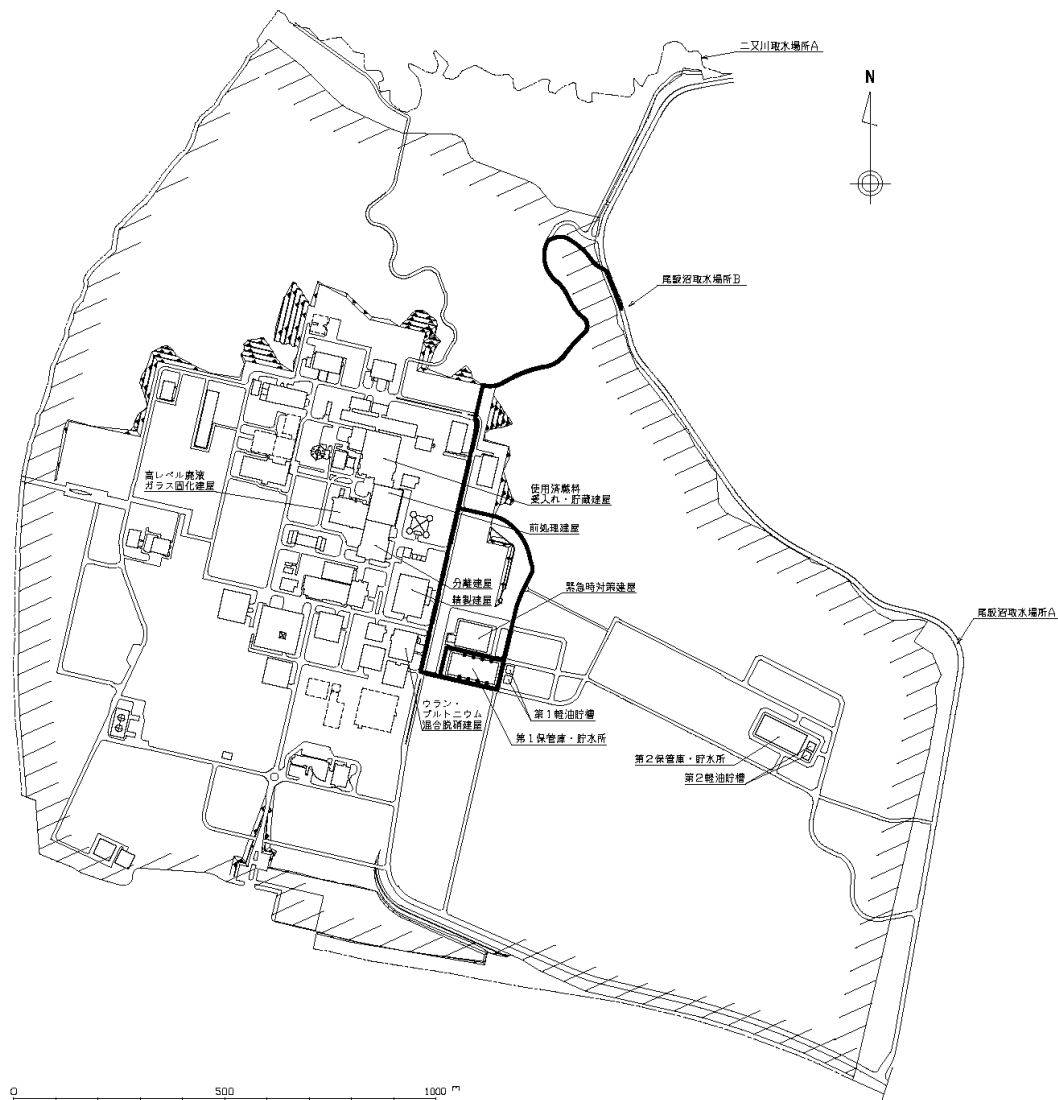
第 7 - 7 図 「水源の確保の対応」の可搬型建屋外ホース敷設
ルート (4)



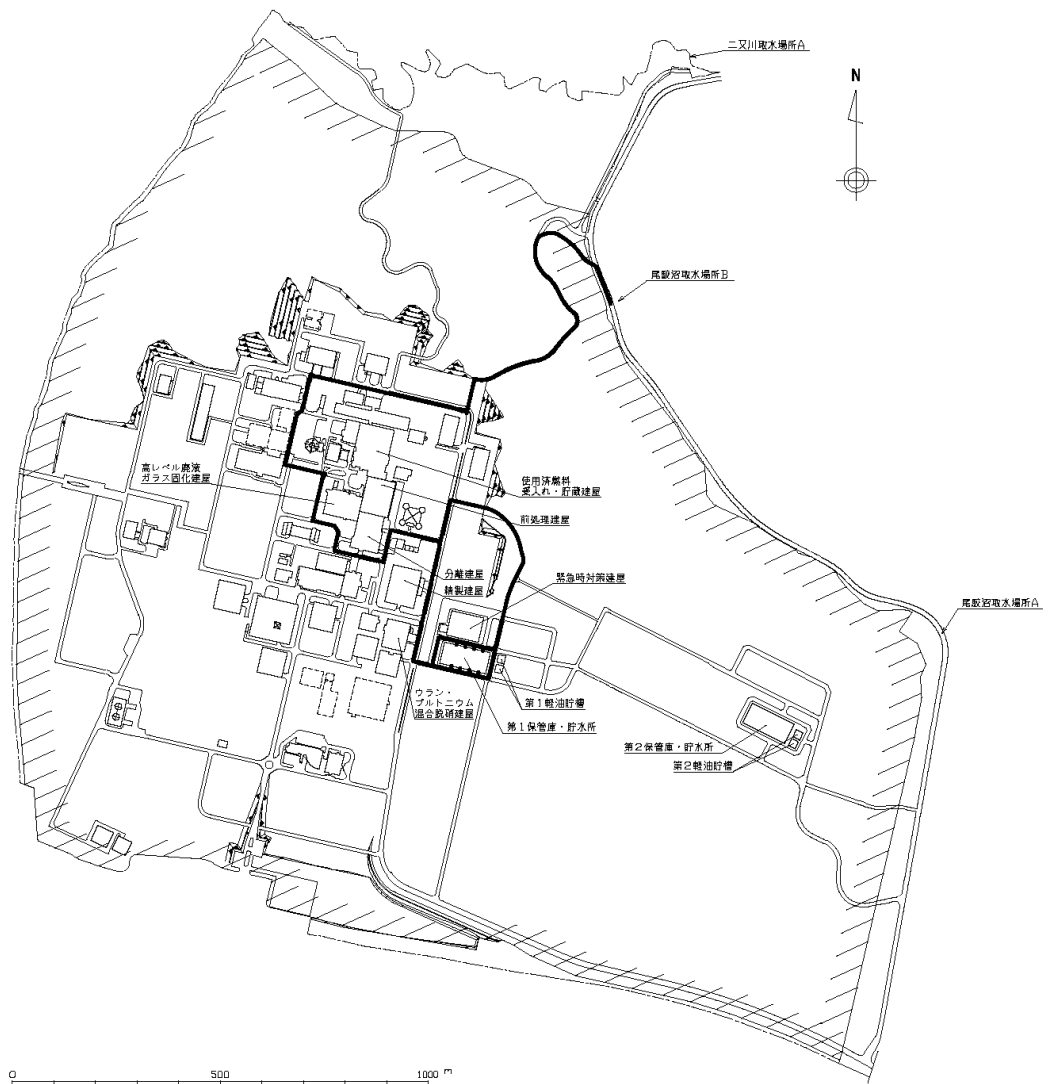
第7-8図 「水源の確保の対応」の可搬型建屋外ホース敷設ルート(5)



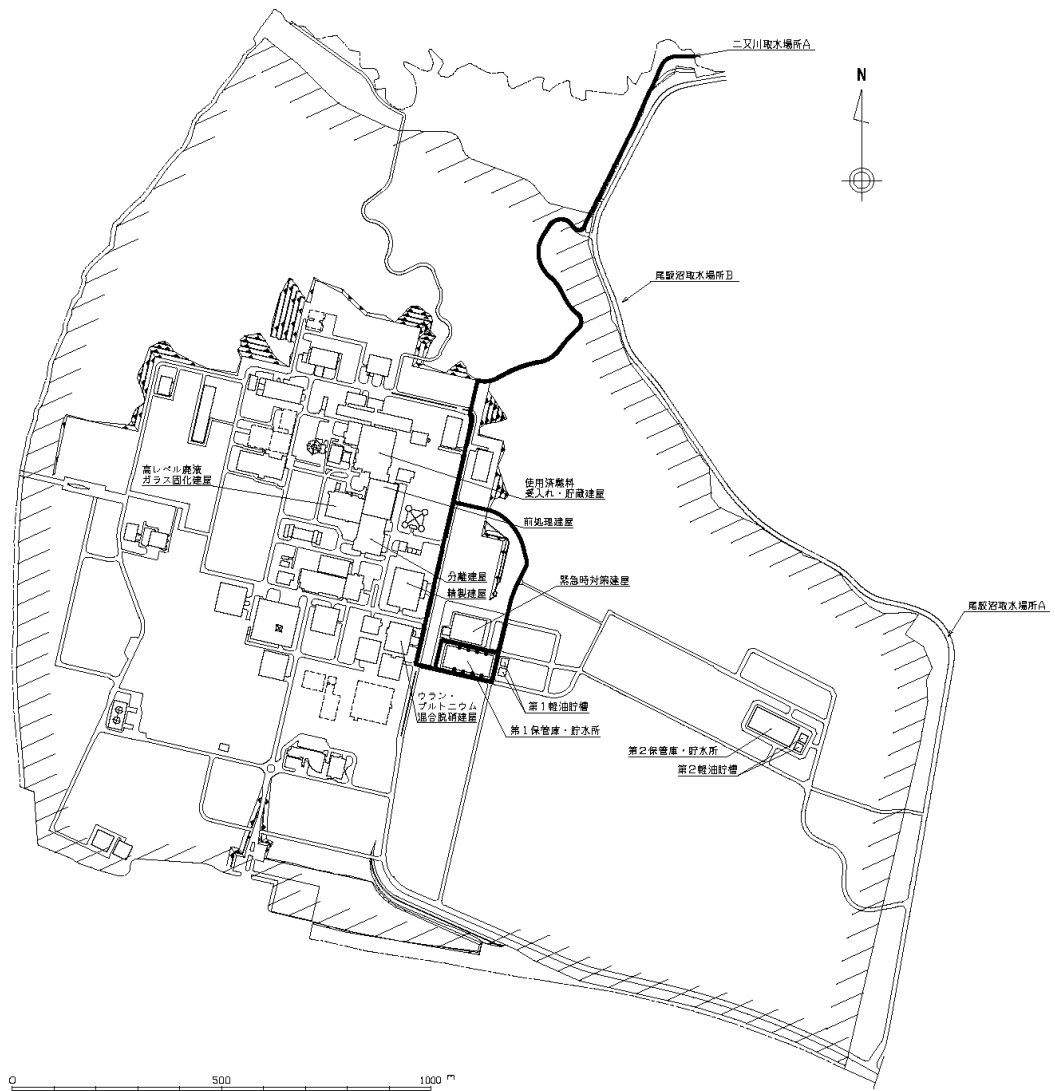
第 7 - 9 図 「水源の確保の対応」の可搬型建屋外ホース敷設
 ルート (6)



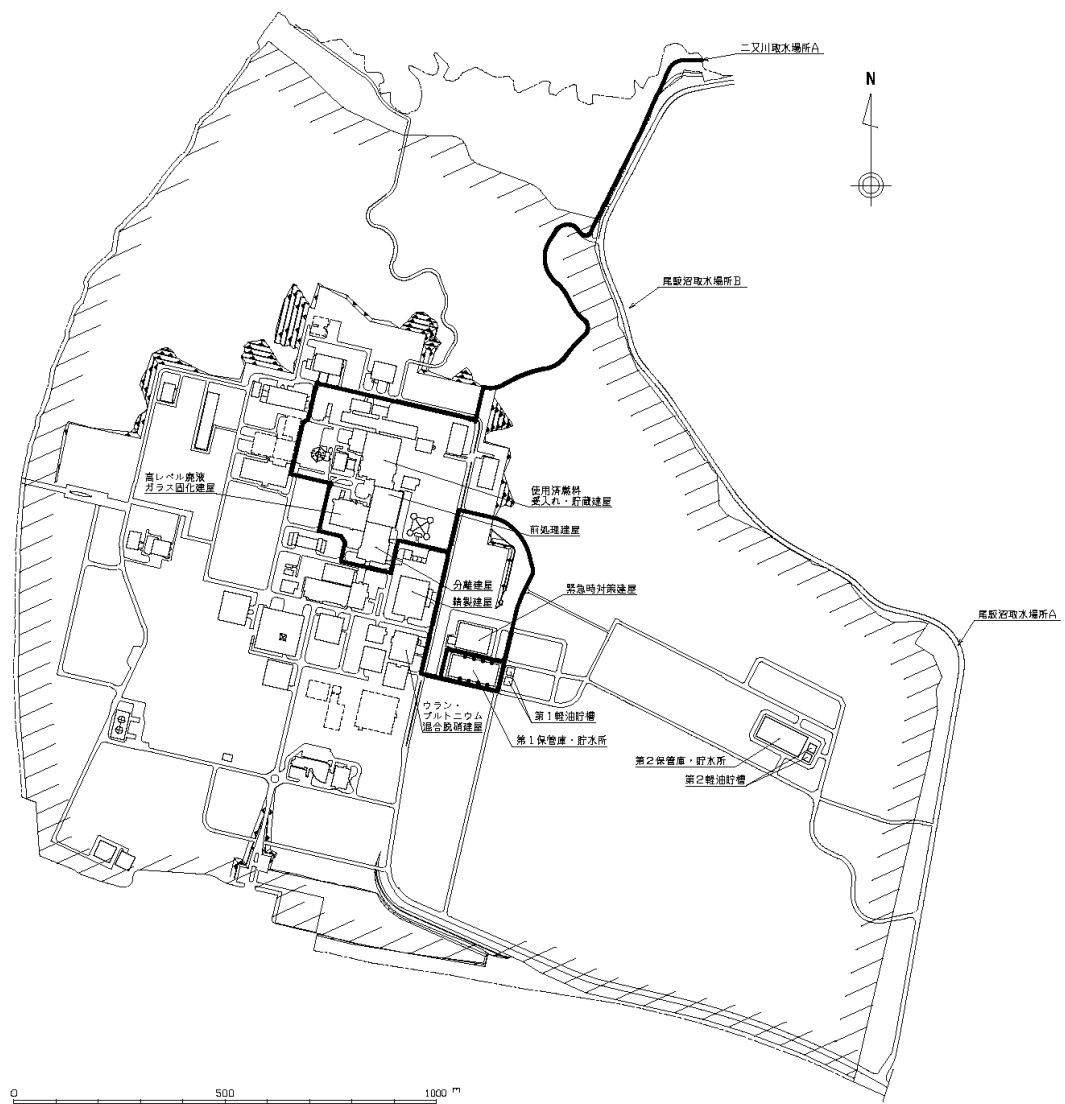
第 7 - 10 図 「水源の確保の対応」の可搬型建屋外ホース敷設
ルート (7)



第7-11図 「水源の確保の対応」の可搬型建屋外ホース敷設ルート(8)



第 7 - 12 図 「水源の確保の対応」の可搬型建屋外ホース敷設
ルート (9)



第7-13図 「水源の確保の対応」の可搬型建屋外ホース敷設ルート(10)

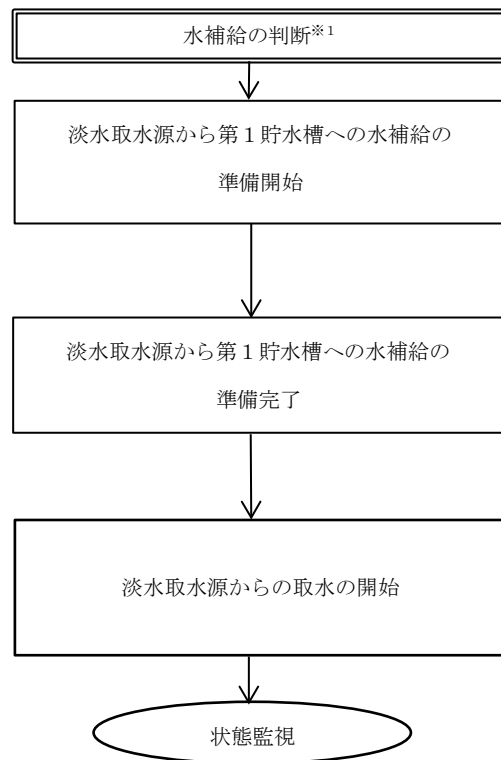
対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時間)														備考	
						1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00		15:00
水を補給するための対応	-	-	実施責任者	1	-	[作業バー]															
			建屋外対応班長	1	-	[作業バー]															
			情報管理班	3	-	[作業バー]															
	1	・使用する資機材の確認 ・第2貯水槽へ可搬型水位計の設置	建屋外1班 建屋外2班 建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班	10	0:30	[作業バー]	作業番号3(2班) 作業番号4(3, 4, 5班)														
	2	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの設置(金具類, 可搬型流量計)	建屋外1班	2	0:30	[作業バー]	作業番号4														
	3	・大型移送ポンプ車を第2貯水槽に移動(大型移送ポンプ車1台)	建屋外2班	2	0:30	[作業バー]	作業番号1(2班)														
	4	・大型移送ポンプ車の設置	建屋外1班 建屋外2班 建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班	10	1:00	[作業バー]	作業番号1(3, 4, 5班), 作業番号2														
	5	・ホース展張車による可搬型建屋外ホースの敷設及び接続(ホース展張車2台で敷設)	建屋外1班 建屋外2班 建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班	10	0:30	[作業バー]	作業番号7(1, 2班)														
	6	・大型移送ポンプ車の試運転及びホースの状態確認	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班	6	0:30	[作業バー]															
7	・第2貯水槽から第1貯水槽への水の補給及び状態監視(水位, 流量)	建屋外1班 建屋外2班	4	11:00	[作業バー]	作業番号5(1, 2班)															

第7-14 図 「水を補給するための対応」の作業と所要時間

(第2貯水槽を水の補給源とした, 第1貯水槽への水の補給)

対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時：分)	経過時間(時間)																備考
						1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	
水を補給するための対応 敷地外水源を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給	—	—	実施責任者	1	—																	本作業のうち、可搬型超水圧水位計（電波式）を設置する場合は、建屋外1班及び建屋外2班にて実施する。
			建屋外対応班長	1	—																	
			情報管理班	3	—																	
	1	・使用する資機材の確認 ・第1貯水槽へ可搬型水位計の設置	建屋外1班 建屋外2班 建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	14	0:30																	
	2	・敷地外水源に大型移送ポンプ車を移動（大型移送ポンプ車1台目）	建屋外8班 建屋外9班	2	0:30																	
	3	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの設置（金具類、可搬型流量計）	建屋外1班 建屋外2班	4	12:00																	
	4	・ホース展開車による可搬型建屋外ホースの敷設及び接続（ホース展開車2台で敷設）	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	13:30																	
	5	・大型移送ポンプ車の設置（大型移送ポンプ車1台目）	建屋外10班 建屋外11班 建屋外12班 建屋外13班 建屋外14班	10	1:00																	
	6	・試運転及びホースの状態確認（大型移送ポンプ車1台目）	建屋外10班 建屋外11班 建屋外12班 建屋外13班 建屋外14班	10	0:30																	
	7	・水の供給及び状態監視（水位、流量）（大型移送ポンプ車1台目）	建屋外8班 建屋外9班	2	—																	
	8	・敷地外水源に大型移送ポンプ車を移動（大型移送ポンプ車2台目）	建屋外10班	2	0:30																	
	9	・大型移送ポンプの設置（大型移送ポンプ車2台目）	建屋外11班 建屋外12班 建屋外13班 建屋外14班	8	1:30																	
	10	・試運転及びホースの状態確認（大型移送ポンプ車2台目）	建屋外11班 建屋外12班 建屋外13班 建屋外14班	8	0:30																	
	11	・水の供給及び状態監視（水位、流量）（大型移送ポンプ車2台目）	建屋外10班	2	—																	
	12	・敷地外水源に大型移送ポンプ車を移動（大型移送ポンプ車3台目）	建屋外11班 建屋外12班 建屋外13班 建屋外14班	8	0:30																	
13	・大型移送ポンプ車の設置（大型移送ポンプ車3台目）	建屋外11班 建屋外12班 建屋外13班 建屋外14班	8	1:30																		
14	・試運転及びホースの状態確認（大型移送ポンプ車3台目）	建屋外11班 建屋外12班 建屋外13班 建屋外14班	8	0:30																		
15	・水の供給及び状態監視（水位、流量）（大型移送ポンプ車3台目）	建屋外10班	2	—																		

第7-15図 「水を補給するための対応」の作業と所要時間
(敷地外水源を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給)



※1 水補給の対処の移行判断
 ・第2貯水槽及び敷地外水源が使用できず、淡水取水源に第1貯水槽へ補給できる水が確保できている場合。
 なお、本対応は、重大事故等対処設備を用いた対応に係る要員及び時間とは別に、本対応を実施するための要員及び時間を確保可能な場合に着手する。

第7-16図 「淡水取水源を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給」の手順の対応フロー

対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時間)														備考	
						1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00		15.00
淡水取水源を水の補給源とした、 二又川取水場所Bから第1貯水槽へ水を補給	—	—	実施責任者	1	—	▽移行判断															
			建屋外対応班長	1	—																
			情報管理班	3	—																
	1	・使用する資機材の確認 ・第1貯水槽へ可搬型水位計の設置	建屋外1班 建屋外2班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	0:30	■ →	作業番号3(2班) 作業番号4(5, 6, 7班)														
	2	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの設置(金具類)	建屋外1班	2	2:00	■															
	3	・大型移送ポンプ車を二又川取水場所Bに移動	建屋外2班	2	0:30	■ →	作業番号1(2班) 作業番号7														
	4	・大型移送ポンプ車の設置	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	1:00	■	作業番号1(5, 6, 7班)														
	5	・ホース展張車による可搬型建屋外ホースの敷設及び接続(ホース展張車2台で敷設)	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	1:30	■															最短距離で想定
	6	・大型移送ポンプ車の試運転及びホースの状態確認	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	0:20	■															
7	・水の補給及び状態監視(水位, 流量)	建屋外2班	2	—	■ →	作業番号3														水の供給が安定後は定期的に巡回し状態監視を行う	

第7-17図 「淡水取水源を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給」の作業と所要時間

(二又川取水場所Bから第1貯水槽へ水を補給)

対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時間)														備考	
						1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00		15:00
淡水取水 源を水源 とした第 1貯水槽 への水の 補給	—	—	実施責任者	1	—	▽移行判断															
			建屋外対応 班長	1	—																
			情報管理班	3	—																
	1	・使用する資機材の確認 ・第1貯水槽へ可搬型水位計の設置	建屋外1班 建屋外2班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	0:30	■ →	作業番号3(2班) 作業番号4(5, 6, 7班)														
	2	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの設置(金 具類)	建屋外1班	2	2:00	■															
	3	・大型移送ポンプ車を淡水取水設備貯水池に移動	建屋外2班	2	0:30	■ →	作業番号1(2班) 作業番号7														
	4	・大型移送ポンプ車の設置	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	1:00	■	作業番号1(5, 6, 7班)														水中ポンプのフ ロート、枠の取外 し及び取水口への 設置
	5	・ホース展張車による可搬型建屋外ホースの敷設及 び接続(ホース展張車2台で敷設)	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	1:30	■															最短距離で想定
6	・大型移送ポンプ車の試運転及びホースの状態確認	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	0:20	■																
7	・水の補給及び状態監視(水位、流量)	建屋外2班	2	—	■	作業番号3 →														水の供給が安定後 は定期的に巡回し 状態監視を行う	

第7-18図 「淡水取水源を水の補給源とした、第1貯水槽への水の補給」の作業と所要時間

(淡水取水設備貯水池から第1貯水槽へ水を補給)

対策	作業番号	作業	作業班	要員数	所要時間 (時:分)	経過時間(時間)											備考
						1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	
淡水取水源を水源とした第1貯水槽への水の補給	—	—	実施責任者	1	—	▽移行判断											
			建屋外対応班長	1	—												
			情報管理班	3	—												
	1	・使用する資機材の確認 ・第1貯水槽へ可搬型水位計の設置	建屋外1班 建屋外2班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	0:30	■ →	作業番号3(2班) 作業番号4(5, 6, 7班)										
	2	・運搬車で運搬する可搬型建屋外ホースの設置(金具類)	建屋外1班	2	2:00	↓	■										
	3	・大型移送ポンプ車を敷地内西側貯水池に移動	建屋外2班	2	0:30	■ →	作業番号1(2班) 作業番号7(2班)										
	4	・大型移送ポンプ車の設置	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	1:00	■	作業番号1(5, 6, 7班)										
	5	・ホース展張車による可搬型建屋外ホースの敷設及び接続(ホース展張車2台で敷設)	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	1:30	↓	■										最短距離で想定
6	・大型移送ポンプ車の試運転及びホースの状態確認	建屋外3班 建屋外4班 建屋外5班 建屋外6班 建屋外7班	10	0:20	↓	■											
7	・水の補給及び状態監視(水位, 流量)	建屋外2班	2	—	■ →	■										水の供給が安定後は定期的に巡回し状態監視を行う	

第7-19図 「淡水取水源を水の補給源とした, 第1貯水槽への水の補給」の作業と所要時間
(敷地内西側貯水池から第1貯水槽へ水を補給)

技術的能力(1.8 重大事故等への対処に必要な水の供給手順等)

再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料				備考(8月提出済みの資料については、資料番号を記載)
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料1.8-1	審査基準, 基準規則と対処設備との対応表	4/28	3	新規作成

令和 2 年 4 月 28 日 R 3

補足説明資料 1.8-1

審査基準，基準規則と対応設備との対応表（1 / 4）

技術的能力審査基準（1.8）	番号	事業指定基準規則（41条）	技術基準規則（35条）	番号
<p>【本文】 再処理事業者において，設計基準事故への対処に必要な水源とは別に，重大事故等への対処に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて，再処理施設には，設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等への対処に必要な十分な量の水を供給するために必要な手順等が適切に整備されているか，又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	①	<p>【本文】 設計基準事故への対処に必要な水源とは別に，重大事故等への対処に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて，再処理施設には，設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等への対処に必要な十分な量の水を供給するために必要な設備を設けなければならない。</p>	<p>【本文】 設計基準事故への対処に必要な水源とは別に，重大事故等への対処に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて，再処理施設には，設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等への対処に必要な十分な量の水を供給するために必要な設備を施設しなければならない。</p>	⑦
<p>【解釈】 1 「設計基準事故への対処に必要な水源とは別に，重大事故等への対処に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて，設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等への対処に必要な十分な量の水を供給するために必要な手順等」とは，以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手段等をいう。</p>	②	<p>【解釈】 1 第41条に規定する「設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等への対処に必要な十分な量の水を供給するために必要な設備」とは，以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じた設備をいう。</p>		⑧
a) 想定される重大事故等が収束するまでの間，十分な量の水を供給できる手順等を整備すること。	③	一 想定される重大事故等の収束までの間，十分な量の水を供給できること。		⑨
b) 複数の代替水源（貯水槽，ダム，貯水池，海等）が確保されていること。	④	二 複数の代替水源（貯水槽，ダム，貯水池，海等）が確保されていること。		⑩
c) 各水源からの移送ルートが確保されていること。	⑤	三 各水源からの移送ルートが確保されていること。		⑪
d) 必要な水の供給が行なえるよう，水源の切替え手順等を定めること。	⑥	四 代替水源からの移送ホース及びポンプを準備すること。		⑫

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（2 / 4）

重大事故等対処設備 審査基準の要求に適合するための資機材					自主対策及び自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
水源の確保	第1貯水槽	新設	⑦⑧⑨⑩⑪ ①②③④⑤	—	—	—
	第2貯水槽	新設				
水の補給 第2貯水槽を水源とした，第1貯水槽への	第1貯水槽	新設	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫	—	二又川取水場所A，淡水取水設備貯水池又は敷地内西側貯水池を水源とした，第1貯水槽への水の補給	淡水取水設備貯水池 敷地内西側貯水池 大型移送ポンプ車 可搬型建屋外ホース ホース展張車 運搬車
	第2貯水槽	新設				
	大型移送ポンプ車	新設 (可搬)				
	可搬型建屋外ホース	新設 (可搬)				
	ホース展張車	新設 (可搬)				
	運搬車	新設 (可搬)				
	軽油貯槽	新設				
	軽油用タンクローリ	新設 (可搬)				
水の補給 敷地外水源を水源とした，第1貯水槽への	第1貯水槽	新設	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫	—	—	—
	第2貯水槽	新設				
	大型移送ポンプ車	新設 (可搬)				
	可搬型建屋外ホース	新設 (可搬)				
	ホース展張車	新設 (可搬)				
	運搬車	新設 (可搬)				
	軽油貯槽	新設				
	軽油用タンクローリ	新設 (可搬)				

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（3 / 4）

重大事故等対処設備 審査基準の要求に適合するための資機材					自主対策及び自主対策設備	
手段	機器名称	既設 新設	解釈 対応 番号	備考	手段	機器名称
水源の切り替え	第1貯水槽	新設	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫	—	—	—
	第2貯水槽	新設				
	大型移送ポンプ車	新設 (可搬)				
	可搬型建屋外ホース	新設 (可搬)				
	ホース展張車	新設 (可搬)				
	運搬車	新設 (可搬)				
	軽油貯槽	新設				
	軽油用タンクローリ	新設 (可搬)				

審査基準，基準規則と対処設備との対応表（4 / 4）

技術的能力審査基準（1.8）	適合方針
<p>【本文】 再処理事業者において，設計基準事故への対処に必要な水源とは別に，重大事故等への対処に必要な水源となる十分な量の水を有する水源を確保することに加えて，再処理施設には，設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等への対処に必要な水源となる十分な量の水を供給するために必要な手順等が適切に整備されているか，又は整備される方針が適切に示されていること。</p>	<p>重大事故等が発生した場合において，設計基準事故への対処に必要な水源とは別に，重大事故等への対処に必要な水源となる十分な量の水を有する水源を確保する</p> <p>重大事故が発生した場合において設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等への対処に必要な水源となる十分な量の水を供給するために必要な手順を整備する。</p>
<p>【解釈】 1 「設計基準事故への対処に必要な水源とは別に，重大事故等への対処に必要な水源となる十分な量の水を有する水源を確保することに加えて，設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等への対処に必要な水源となる十分な量の水を供給するために必要な手順等」とは，以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手段等をいう。</p>	<p>—</p>
<p>a) 想定される重大事故等が収束するまでの間，十分な量の水を供給できる手順等を整備すること。</p>	<p>想定される重大事故等の対処を行うまでの間，十分な量の水を供給できる手順等を整備する。</p>
<p>b) 複数の代替水源（貯水槽，ダム，貯水池，海等）が確保されていること。</p>	<p>複数の代替水源（第1貯水槽，第2貯水槽及び敷地外水源）を確保する。</p>
<p>c) 各水源からの移送ルートが確保されていること。</p>	<p>各水源からの移送ルートを確保する。</p>
<p>d) 必要な水の供給が行なえるよう，水源の切り替え手順等を定めること。</p>	<p>水源の切り替えの手順を定める。</p>

1. 9 電源の確保に関する手順等

1.9.1 概要

(a) 電源の確保のための措置

i. 全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する手順

設計基準事故に対処するための設備の電源が喪失（外部電源喪失及び非常用ディーゼル発電機の多重故障（以下、「全交流動力電源喪失」という。))した場合に、前処理建屋，分離建屋，精製建屋，制御建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋，高レベル廃液ガラス固化建屋並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機による電源の確保は，事象発生後，制限時間までの時間に十分な時間余裕があることから制限時間内で対策が確実に可能である。

本手順では，可搬型発電機及び可搬型分電盤の設置並びに可搬型電源ケーブルの敷設による電源系統の構築を行う手順とする。

前処理建屋においては，事象発生後，制限時間（貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度到達）として76時間を想定しており，実施責任者，建屋対策班長，要員管理班，情報管理班，通信班長及び建屋外対応班長（以下「実施責任者等」という。）の要員8人，建屋対策班の班員6人の合計14人にて，事象発生後，前処理建屋可搬型発電機の起動完了まで6時間50分以内に実施する手順とする。

その他の建屋での対処に必要な時間は以下のとおり。

分離建屋においては、事象発生後、制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始）として15時間を想定しており、実施責任者等の要員8人、建屋対策班の班員10人の合計18人にて、事象発生後、分離建屋可搬型発電機の起動完了まで4時間50分以内に実施する手順とする。

精製建屋においては、事象発生後、制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始）として11時間を想定しており、実施責任者等の要員8人、建屋対策班の班員4人の合計12人にて、事象発生後、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機の起動完了まで4時間50分以内に実施する手順とする。

制御建屋においては、事象発生後、制限時間（中央制御室送風機の停止から中央制御室の二酸化炭素濃度が1.0vol%到達）として26時間を想定しており、実施責任者等の要員8人、建屋対策班の班員4人の合計12人にて、事象発生後、制御建屋可搬型発電機の起動完了まで4時間5分以内に実施する手順とする。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋においては、事象発生後、制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始）として19時間を想定しており、実施責任者等の要員8人、建屋対策班の班員6人の合計14人にて、事象発生後、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機の起動完了まで4時間50分以内に実施する手順とする。

高レベル廃液ガラス固化建屋においては、事象発生後、制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始）として23時

間を想定しており、実施責任者等の要員 8 人、建屋対策班の班員 8 人の合計16 人にて、事象発生後、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機の起動完了まで 6 時間 50 分以内に実施する手順とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設においては、事象発生後、制限時間（燃料貯蔵プール等におけるプール水の沸騰開始）として 35 時間を想定しており、実施責任者等 の要員 8 人、建屋対策班の班員 26 人の合計 34 人にて、事象発生後、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の起動完了まで 22 時間 10 分以内に実施する手順とする。

ii. 全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する手順

動的機器の機能喪失又は人為的な過失の重畳を要因として発生する重大事故等においては、設計基準事故に対処するための電気設備の一部を兼用し、重大事故等対処設備として電力を供給する。全交流動力電源喪失を要因とせずに重大事故等が発生した場合は、安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成とし、再処理生産工程の停止を行うとともに、重大事故等への対処に必要なとなる設備へ給電する。

(b) 燃料給油のための措置

i. 重大事故等の対処に用いる設備に対する補機駆動用燃料補給のための手順

重大事故等の対処に前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ，中型移送ポンプ運搬車，大型移送ポンプ車，ホース展張車，運搬車，監視測定用運搬車，けん引車，ホイールローダ及び軽油用タンクローリを使用する場合は，補機の運転継続のため，燃料補給の手順に着手する。

本手順では，可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機の初期の燃料が満タンであることの確認を，可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機の起動に対応する建屋対策班の班員にて実施する手順とする。

軽油貯槽から軽油用タンクローリへの燃料の補給を，軽油用タンクローリ3台使用し，1台当たり実施責任者等の要員8人，建屋外対応班の班員3人の合計11人にて，軽油用タンクローリ準備，移動後1時間15分以内で実施する手順とする。

可搬型発電機の近傍のドラム缶への燃料の補給を，実施責任者等の要員8人，建屋外対応班の班員2人の合計10人にて，軽油用タンクローリの準備，移動開始後9時

間55分以内で実施する手順とする。2回目以降の軽油用タンクローリから可搬型発電機近傍のドラム缶への燃料の補給は、実施責任者等の要員8人、建屋外対応班の班員1人の合計9人にて、9時間15分以内で実施する手順とする。

可搬型空気圧縮機の近傍のドラム缶への燃料の補給を、実施責任者等の要員8人、建屋外対応班の班員1人の合計9人にて、軽油用タンクローリの準備、移動開始後7時間以内で実施する手順とする。2回目以降の軽油用タンクローリから可搬型空気圧縮機近傍のドラム缶への燃料の補給は、実施責任者等の要員8人、建屋外対応班の班員1人の合計9人にて、9時間15分以内で実施する手順とする。

可搬型中型移送ポンプの近傍のドラム缶への燃料の補給を、実施責任者等の要員8人、建屋外対応班の班員1人の合計9人にて、軽油用タンクローリの準備、移動開始後5時間35分以内で実施する手順とする。2回目以降の軽油用タンクローリから可搬型中型移送ポンプ近傍のドラム缶への燃料の補給は、実施責任者等の要員8人、建屋外対応班の班員1人の合計9人にて、12時間25分以内で実施する手順とする。

大型移送ポンプ車の近傍のドラム缶への燃料の補給を、実施責任者等の要員8人、建屋外対応班の班員2人の合計10人にて、軽油用タンクローリの準備、移動開始後15時間55分以内で実施する手順とする。2回目以降の

軽油用タンクローリから大型移送ポンプ車近傍のドラム缶への燃料の補給は，実施責任者等の要員8人，建屋外対応班の班員2人の合計10人にて，12時間25分以内で実施する手順とする。

ドラム缶から可搬型発電機への燃料の補給を，実施責任者等の要員14人，建屋対策班の班員22人の合計36人にて実施した場合，ドラム缶への補給後1時間30分以内に燃料を補給することが可能である。

ドラム缶から可搬型空気圧縮機への燃料の補給を，実施責任者等の要員15人，建屋対策班の班員26人の合計41人にて実施した場合，ドラム缶への補給後1時間30分以内で実施する手順とする。

ドラム缶から可搬型中型移送ポンプへの燃料の補給を，実施責任者等の要員8人，建屋外対応班の班員5人の合計13人にて実施した場合，ドラム缶への補給後2時間50分以内で実施する手順とする。

ドラム缶から大型移送ポンプ車への燃料の補給を実施責任者等の要員8人，建屋外対応班の班員4人の合計12人にて実施した場合，ドラム缶への補給後1時間以内で実施する手順とする。

軽油貯槽から可搬型中型移送ポンプの近傍のドラム缶への燃料の補給を実施責任者等の要員8人，建屋外対応班の班員1人の合計9人で作業を実施した場合，可搬型中型移送ポンプの運転（水供給）開始後2時間20分以内で可能である。

中型移送ポンプ運搬車，ホース展張車，運搬車，監視測定用運搬車，けん引車，ホイールローダ及び軽油用タンクローリへの燃料の補給は，軽油貯槽から随時行う。

以上より，軽油用タンクローリ 3 台の準備，移動，軽油貯槽から軽油用タンクローリの車載タンクへの燃料補給並びに軽油用タンクローリの車載タンクから可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ及び大型移送ポンプ車近傍のドラム缶への燃料補給，軽油貯槽から可搬型中型移送ポンプの近傍のドラム缶への燃料補給，ドラム缶から燃料補給に必要な要員数は，実施責任者 16 人，建屋対策班の班員 26 人，建屋外対応班の班員 9 人の合計 51 人で実施する。

1 回目の燃料補給にかかる合計時間は，軽油用タンクローリの準備から大型移送ポンプ車のドラム缶への燃料補給完了までの 15 時間 55 分以内で実施する。

(c) 自主対策設備

全交流動力電源喪失において、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合、自主対策設備及び手順等を以下のとおり整備する。

i. 共通電源車による非常用電源建屋の6.9 k V非常用主母線への給電するための設備及び手順

(i) 設備

全交流動力電源喪失において、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合、共通電源車を非常用電源建屋の6.9 k V非常用主母線に接続し、非常用電源建屋から前処理建屋、分離建屋、精製建屋、制御建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋へ給電する。再処理施設の状況に応じて、共通電源車からの給電により再処理施設の安全機能を確保するために必要な電力を確保する。

共通電源車に必要な燃料は、第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンクから移送し補給する。

(ii) 手順

共通電源車による非常用電源建屋の6.9 k V非常用主母線への給電の主な手順は以下のとおり。

共通電源車を用いた非常用電源建屋の6.9 k V非常用主母線の電源隔離（非常用電源建屋）から共通電源車起

動及び運転状態の確認を実施責任者等の要員9人，建屋対策班の班員14人にて実施する。要員の確保，本対策の実施判断後，共通電源車の起動完了まで1時間以内で実施する。

以上より，共通電源車を用いた非常用電源建屋の6.9 k V非常用主母線への給電するための手順に必要な合計の要員数は，実施責任者等の要員9人，建屋対策班の班員14人の合計23人，想定時間は1時間以内で実施する。

ii . 共通電源車による制御建屋の6.9 k V非常用母線へ給電するための設備及び手順

(i) 設備

全交流動力電源喪失において，電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合，非常用電源建屋の6.9 k V非常用主母線から制御建屋への給電ができない場合は，共通電源車を制御建屋の6.9 k V非常用母線に接続し，制御建屋の6.9 k V非常用母線の負荷へ給電することにより，制御建屋中央制御室の運転保安灯及び直流非常灯並びに中央制御室の居住性を確保するための設備に必要な電力を確保する。

共通電源車に必要な燃料は，第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンクから移送し補給する。

(ii) 手順

共通電源車による制御建屋の6.9 k V非常用母線への給電の主な手順は以下のとおり。

共通電源車を用いた制御建屋の6.9 k V非常用母線の電源隔離から共通電源車起動及び運転状態の確認を実施責任者等の要員9人，建屋対策班の班員14人にて実施する。要員の確保，本対策の実施判断後，共通電源車の起動完了まで1時間以内で実施する。

以上より，共通電源車を用いた制御建屋の6.9 k V非常用母線への給電するための手順に必要な合計の要員数は，実施責任者等の要員9人，建屋対策班の班員14人の合計23人，想定時間は1時間以内で実施する。

iii. 共通電源車によるユーティリティ建屋の6.9 k V運転予備用主母線への給電するための設備

(i) 設備

全交流動力電源喪失において，電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合，再処理施設の状況に応じて，事故対応に有効な再処理施設の監視機能等を確保するために必要な電力を確保するため，共通電源車をユーティリティ建屋の6.9 k V運転予備用主母線に接続し，ユーティリティ建屋の6.9 k V運転予備用主母線の負荷に必要な電力を確保する。

共通電源車に必要な燃料は，D / G用燃料油受入れ・貯蔵所から移送し補給する。

(ii) 手順

共通電源車を用いたユーティリティ建屋の6.9 k V 運転予備用主母線への給電するための手順は以下のとおり。

共通電源車を用いたユーティリティ建屋の6.9 k V 運転予備用主母線の電源隔離から共通電源車起動及び運転状態の確認を実施責任者等の要員9人，建屋対策班の班員12人にて実施する。要員の確保，本対策の実施判断後，共通電源車の起動完了まで1時間20分以内で実施する。

以上より，共通電源車を用いたユーティリティ建屋の6.9 k V 運転予備用主母線への給電するための手順に必要な合計の要員数は，実施責任者等の要員9人，建屋対策班の班員12人の合計21人，想定時間は1時間20分以内で実施する。

iv. 共通電源車による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V 非常用母線への給電するための設備及び手順

(i) 設備

全交流動力電源喪失において，電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合，共通電源車を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V 非常用母線に接続し，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V 非常用母線の負荷へ給電に必要な電力を確保する。

共通電源車に必要な燃料は，第1非常用ディーゼル発電機の重油タンクから移送し補給する。

(ii) 手順

共通電源車による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線への給電の主な手順は以下のとおり。

共通電源車を用いた使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線の電源隔離から共通電源車起動及び運転状態の確認を実施責任者等9人，建屋対策班の班員22人にて実施する。要員の確保，本対策の実施判断後，共通電源車の起動完了まで1時間10分以内で実施する。

以上より，共通電源車を用いた使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線への給電するための手順に必要な合計の要員数は，実施責任者等9人，建屋対策班の班員22人の合計31人，想定時間は1時間10分以内で実施する。

v. 共通電源車に対する燃料給油のための手順

共通電源車を使用する場合は，共通電源車の運転継続のため，燃料補給の手順に着手する。

本手順は，共通電源車により電力を確保するための手順と並行し，第1非常用ディーゼル発電機の重油タンク，第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク又

はD / G用燃料油受入れ・貯蔵所の燃料油系統に設けている接続口に燃料供給ポンプを接続することにより，共通電源車の運転継続に必要な燃料を自動で移送する。

第5表 重大事故等対処における手順の概要 (9/14)

1.9 電源の確保に関する手順等	
方針目的	<p>設計基準事故に対処するための設備の電源が喪失（外部電源喪失及び非常用ディーゼル発電機の多重故障（以下、第5表（10/15）では、「全交流動力電源喪失」という。））した場合において、当該重大事故等に対処するために必要な電力を確保するための設備として代替電源設備及び代替所内電気設備を確保する手順等を整備する。</p> <p>また、重大事故等の対処に必要な設備を継続運転させるため、補機駆動用燃料補給設備により燃料補給する手順等を整備する。</p>
対応手段等	<p>全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手順</p> <p>可搬型発電機による給電</p> <p>【着手判断】</p> <p>外部電源が喪失し、第1非常用ディーゼル発電機2台がともに自動起動せず、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設において電源供給が確認できない場合、手順に着手する。</p> <p>外部電源が喪失し、第2非常用ディーゼル発電機2台がともに自動起動せず、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、制御建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋において電源供給が確認できない場合、手順に着手する。</p> <p>【可搬型発電機の起動】</p> <p>各可搬型発電機からケーブル接続口まで可搬型電源ケーブル（屋外）を敷設し、接続する。</p> <p>各建屋内においては、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブル（屋内）を敷設し、各建屋の重大事故対処用母線及び可搬型分電盤の接続口に可搬型電源ケーブルを接続する。なお、可搬型分電盤又は重大事故対処用母線を設置しない場合は直接重大事故等対処設備へ接続する。</p> <p>各可搬型発電機、各建屋の重大事故対処用母線及び重大事故等対処設備について異臭、発煙、破損、保護装置の動作等異常がないことを外観点検により確認する。</p> <p>各可搬型発電機の燃料が規定油量以上であることを確認する。</p>

1.9 電源の確保に関する手順等			
対応手段等	<p>全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手順</p>	<p>可搬型発電機による給電</p>	<p>可搬型発電機を起動し、当該可搬型発電機の電圧計及び燃料油計により健全であることを確認する。</p> <p>手順の成否は、可搬型発電機が正常に起動し、可搬型分電盤まで必要な電源が確保できていることを検電器等にて確認する。</p>
	<p>全交流動力電源喪失を要因とせず発生する重大事故等に対処するための対応手順</p>	<p>設計基準対象の施設と一部を兼用する重大事故等対処設備からの給電</p>	<p>動的機器の機能喪失又は人為的な過失の重畳を要因として発生する重大事故等の対処において、臨界事故、有機溶媒等による火災又は爆発の対処に必要な設備、冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備、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、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の燃料貯蔵プール等の冷却等の対処に用いる放射線監視設備、計装設備及び通信連絡設備が必要となる場合は、全交流動力電源が健全な環境の条件において対処するため、受電開閉設備、所内高圧系統、所内低圧系統、直流電源設備及び計測制御用交流電源設備に対処するための電気設備の一部を兼用し、電源を確保する。</p>

1.9 電源の確保に関する手順等			
考慮すべき事項	負荷容量	全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手順	可搬型発電機は、必要な負荷が最大となる全交流動力電源喪失時における対処のために必要な設備へ給電する。
		全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等に対処するための対応手順	代替設備による機能の確保，修理等の対応，使用済燃料の再処理の停止等により重大事故等に対処するための機能を維持する。

1.9 電源の確保に関する手順等

配慮すべき事項	重大事故等時の対応手段の選択	全交流動力電源喪失を要因とする重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手順	全交流動力電源が喪失した場合には、燃料補給のための対応手順及び前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機による給電の対応手順に従い、電源を確保することにより、重大事故等時の対処に必要な電源を確保する。 これらの対応手段の他に系統の健全性を確認し、対処に必要な要員が確保できた場合には、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。
		全交流動力電源喪失を要因とせず発生する重大事故等に対処するための対応手順	全交流動力電源喪失を要因とせず動的機器の機能喪失又は人為的な過失の重畳を要因として発生する重大事故等に対しては、設計基準事故に対処するための電気設備の一部を兼用し、電源を確保する。

1.9 電源の確保に関する手順等

配慮すべき事項	作業性	全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手順	<p>【悪影響防止】 各建屋における代替電源設備及び代替所内電気設備による対処は、設計基準事故に対処するための設備とは独立して単独で行う。</p> <p>【成立性】 前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機による電源の確保は、最短沸騰時間となる精製建屋の制限時間までに十分な時間余裕があることから、制限時間内で対策が確実に可能である。</p>
		全交流動力電源喪失を要因とせず発生する重大事故等に対処するための対応手順	<p>【悪影響防止】 安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成とする。</p> <p>【成立性】 全交流動力電源喪失を要因とせず発生する重大事故等の対処は、制御室の監視制御盤にて速やかに確認する。</p>

1.9 電源の確保に関する手順等

<p>配慮すべき事項</p>	<p>作業性</p>	<p>燃料給油のための対応手順</p>	<p>【悪影響防止】 補機駆動用燃料補給設備による対処は、設計基準事故に対処するための設備とは独立して単独で行う。</p> <p>【成立性】 可搬型発電機、可搬型空気圧縮機、可搬型中型移送ポンプ、可搬型中型移送ポンプ運搬車、大型移送ポンプ車、ホース展張車、運搬車、監視測定用運搬車、けん引車、ホイールローダ及び軽油用タンクローリの補機駆動用の燃料は、補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽及び軽油用タンクローリにより必要な量を補給する。</p> <p>運転開始後に、可搬型発電機の近傍に設置したドラム缶の燃料が枯渇するまでに燃料補給を実施する。</p> <p>可搬型発電機等の軽油を貯蔵する軽油貯槽は、想定する事象の進展を考慮し、約 100m³の地下タンク 8 基により対処に必要な容量を確保する。</p>
----------------	------------	---------------------	---

1.9 電源の確保に関する手順等

配慮すべき事項	作業性	<p>重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。</p> <p>夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。</p>
	放射線防護 放射線管理	<p>重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>線量管理については個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。</p> <p>さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。</p> <p>重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。</p> <p>夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。</p>

第6表 重大事故等対策における操作の成立性(8/13)

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
電源の確保に関する手順等	前処理建屋における可搬型発電機による給電	実施責任者等の要員	8人	6時間50分以内	76時間
		建屋対策班の班員	6人		
	分離建屋における可搬型発電機による給電	実施責任者等の要員	8人	4時間50分以内	15時間
		建屋対策班の班員	10人		
	精製建屋における可搬型発電機による給電	実施責任者等の要員	8人	4時間50分以内	11時間
		建屋対策班の班員	4人		
	制御建屋における可搬型発電機による給電	実施責任者等の要員	8人	4時間5分以内	26時間
		建屋対策班の班員	4人		
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における可搬型発電機による給電	実施責任者等の要員	8人	4時間50分以内	19時間
		建屋対策班の班員	6人		
	高レベル廃液ガラス固化建屋における可搬型発電機による給電	実施責任者等の要員	8人	6時間50分以内	23時間
		建屋対策班の班員	8人		
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設における可搬型発電機による給電	実施責任者等の要員	8人	22時間10分以内	35時間
		建屋対策班の班員	26人		
設計基準対象の施設と一部兼用する重大事故等対処設備からの給電	全交流動力電源喪失を要因とせず発生する重大事故等の対処は、中央制御室の監視制御盤にて速やかに確認する。				
軽油貯槽から軽油用タンクローリへの燃料の補給	実施責任者等の要員	8人	1時間15分以内	1時間15分以内	
	建屋外対応班の班員	3人			
軽油用タンクローリから可搬型発電機の近傍のドラム缶への燃料の補給	実施責任者等の要員	8人	9時間55分以内	2回目以降 22時間10分 ※1	
	建屋外対応班の班員	2人 2回目以降1人	2回目以降 9時間15分以内		
軽油用タンクローリから可搬型空気圧縮機の近傍のドラム缶への燃料の補給	実施責任者等の要員	8人	7時間以内 2回目以降 9時間15分以内	2回目以降 12時間5分 ※1	
	建屋外対応班の班員	1人			
軽油用タンクローリから可搬型中型移送ポンプの近傍のドラム缶への燃料の補給	実施責任者等の要員	8人	5時間35分以内 2回目以降 12時間25分以内	2回目以降 32時間30分 ※1	
	建屋外対応班の班員	1人			
軽油用タンクローリから大型移送ポンプ車の近傍のドラム缶への燃料の補給	実施責任者等の要員	8人	15時間55分以内 2回目以降 12時間25分以内	2回目以降 12時間50分 ※1	
	建屋外対応班の班員	2人			

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
電源の確保に関する手順等	軽油貯槽から可搬型中型移送ポンプの近傍のドラム缶への燃料の補給	実施責任者等の要員	8人	2時間20分以内	4時間35分 ※1
		建屋外対応班の班員	1人		
	ドラム缶から可搬型発電機への燃料の補給	実施責任者等の要員	14人	1時間30分以内	10時間30分
		建屋対策班の班員	22人		
	ドラム缶から可搬型空気圧縮機への燃料の補給	実施責任者等の要員	15人	1時間30分以内	8時間40分
		建屋対策班の班員	26人		
	ドラム缶から可搬型中型移送ポンプへの燃料の補給	実施責任者等の要員	8人	2時間50分以内	2時間50分
		建屋外対応班の班員	5人		
	ドラム缶から大型移送ポンプ車への燃料の補給	実施責任者等の要員	8人	1時間以内	2時間50分
		建屋外対応班の班員	4人		

※1：ドラム缶の燃料が枯渇する時間，初回は満タンであるため制限時間無し。

第5-1表 重大事故等対処における手順の概要 (9/14)

1.9 電源の確保に関する手順等	
方針目的	<p>設計基準事故に対処するための設備の電源が喪失（外部電源喪失及び非常用ディーゼル発電機の多重故障（以下、第5表（10/15）では、「全交流動力電源喪失」という。））した場合において、当該重大事故等に対処するために必要な電力を確保するための設備として代替電源設備及び代替所内電気設備を確保する手順等を整備する。</p> <p>また、重大事故等の対処に必要な設備を継続運転させるため、補機駆動用燃料補給設備により燃料補給する手順等を整備する。</p>
対応手段等	<p>全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手順</p> <p>可搬型発電機による給電</p> <p>【着手判断】</p> <p>外部電源が喪失し、第1非常用ディーゼル発電機2台がともに自動起動せず、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設において電源供給が確認できない場合、手順に着手する。</p> <p>外部電源が喪失し、第2非常用ディーゼル発電機2台がともに自動起動せず、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、制御建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋において電源供給が確認できない場合、手順に着手する。</p> <p>【可搬型発電機の起動】</p> <p>各可搬型発電機からケーブル接続口まで可搬型電源ケーブル（屋外）を敷設し、接続する。</p> <p>各建屋内においては、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブル（屋内）を敷設し、各建屋の重大事故対処用母線及び可搬型分電盤の接続口に可搬型電源ケーブルを接続する。なお、可搬型分電盤又は重大事故対処用母線を設置しない場合は直接重大事故等対処設備へ接続する。</p> <p>各可搬型発電機、各建屋の重大事故対処用母線及び重大事故等対処設備について異臭、発煙、破損、保護装置の動作等異常がないことを外観点検により確認する。</p> <p>各可搬型発電機の燃料が規定油量以上であることを確認する。</p>

1.9 電源の確保に関する手順等			
対応手段等	<p>全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手順</p>	<p>可搬型発電機による給電</p>	<p>可搬型発電機を起動し、当該可搬型発電機の電圧計及び燃料油計により健全であることを確認する。</p> <p>手順の成否は、可搬型発電機が正常に起動し、可搬型分電盤まで必要な電源が確保できていることを検電器等にて確認する。</p>
	<p>全交流動力電源喪失を要因とせず発生する重大事故等に対処するための対応手順</p>	<p>設計基準対象の施設と一部を兼用する重大事故等対処設備からの給電</p>	<p>動的機器の機能喪失又は人為的な過失の重畳を要因として発生する重大事故等の対処において、臨界事故、有機溶媒等による火災又は爆発の対処に必要な設備、冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備、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、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の燃料貯蔵プール等の冷却等の対処に用いる放射線監視設備、計装設備及び通信連絡設備が必要となる場合は、全交流動力電源が健全な環境の条件において対処するため、受電開閉設備、所内高圧系統、所内低圧系統、直流電源設備及び計測制御用交流電源設備に対処するための電気設備の一部を兼用し、電源を確保する。</p>

1.9 電源の確保に関する手順等			
考慮すべき事項	負荷容量	全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手順	可搬型発電機は、必要な負荷が最大となる全交流動力電源喪失時における対処のために必要な設備へ給電する。
		全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等に対処するための対応手順	代替設備による機能の確保，修理等の対応，使用済燃料の再処理の停止等により重大事故等に対処するための機能を維持する。

1.9 電源の確保に関する手順等

配慮すべき事項	重大事故等時の対応手段の選択	全交流動力電源喪失を要因とする重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手順	<p>全交流動力電源が喪失した場合には、燃料補給のための対応手順及び前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機による給電の対応手順に従い、電源を確保することにより、重大事故等時の対処に必要な電源を確保する。</p> <p>これらの対応手段の他に系統の健全性を確認し、対処に必要な要員が確保できた場合には、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。</p>
		全交流動力電源喪失を要因とせず発生する重大事故等に対処するための対応手順	<p>全交流動力電源喪失を要因とせず動的機器の機能喪失又は人為的な過失の重畳を要因として発生する重大事故等に対しては、設計基準事故に対処するための電気設備の一部を兼用し、電源を確保する。</p>

1.9 電源の確保に関する手順等

配慮すべき事項	作業性	全交流動力電源喪失を要因とする重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手順	<p>【悪影響防止】 各建屋における代替電源設備及び代替所内電気設備による対処は、設計基準事故に対処するための設備とは独立して単独で行う。</p> <p>【成立性】 前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機による電源の確保は、最短沸騰時間となる精製建屋の制限時間までに十分な時間余裕があることから、制限時間内で対策が確実に可能である。</p>
		全交流動力電源喪失を要因とせず発生する重大事故等に対処するための対応手順	<p>【悪影響防止】 安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成とする。</p> <p>【成立性】 全交流動力電源喪失を要因とせず発生する重大事故等の対処は、制御室の監視制御盤にて速やかに確認する。</p>

1.9 電源の確保に関する手順等

<p>配慮すべき事項</p>	<p>作業性</p>	<p>燃料給油のための対応手順</p>	<p>【悪影響防止】 補機駆動用燃料補給設備による対処は、設計基準事故に対処するための設備とは独立して単独で行う。</p> <p>【成立性】 可搬型発電機、可搬型空気圧縮機、可搬型中型移送ポンプ、可搬型中型移送ポンプ運搬車、大型移送ポンプ車、ホース展張車、運搬車、監視測定用運搬車、けん引車、ホイールローダ及び軽油用タンクローリの補機駆動用の燃料は、補機駆動用燃料補給設備の第1軽油貯槽及び第2軽油貯槽（以下「軽油貯槽」という。）及び軽油用タンクローリにより必要な量を補給する。</p> <p>運転開始後に、可搬型発電機の近傍に設置したドラム缶の燃料が枯渇するまでに燃料補給を実施する。</p> <p>可搬型発電機等の軽油を貯蔵する軽油貯槽は、想定する事象の進展を考慮し、約100m³の地下タンク8基により対処に必要な容量を確保する。</p>
----------------	------------	---------------------	--

1.9 電源の確保に関する手順等		
配慮すべき事項	作業性	<p>重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。</p> <p>夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。</p>
	放射線防護 放射線管理	<p>重大事故等の対処においては、通常的安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>線量管理については個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。</p> <p>さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。</p> <p>重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。</p> <p>夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。</p>

第5-2表 重大事故等対策における操作の成立性(8/13)

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
電源の確保に関する手順等	前処理建屋における可搬型発電機による給電	実施責任者等の要員	8人	6時間50分以内	76時間
		建屋対策班の班員	6人		
	分離建屋における可搬型発電機による給電	実施責任者等の要員	8人	4時間50分以内	15時間
		建屋対策班の班員	10人		
	精製建屋における可搬型発電機による給電	実施責任者等の要員	8人	4時間50分以内	11時間
		建屋対策班の班員	4人		
	制御建屋における可搬型発電機による給電	実施責任者等の要員	8人	4時間5分以内	26時間
		建屋対策班の班員	4人		
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における可搬型発電機による給電	実施責任者等の要員	8人	4時間50分以内	19時間
		建屋対策班の班員	6人		
	高レベル廃液ガラス固化建屋における可搬型発電機による給電	実施責任者等の要員	8人	6時間50分以内	23時間
		建屋対策班の班員	8人		
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設における可搬型発電機による給電	実施責任者等の要員	8人	22時間10分以内	35時間
		建屋対策班の班員	26人		
設計基準対象の施設と一部兼用する重大事故等対処設備からの給電	全交流動力電源喪失を要因とせず発生する重大事故等の対処は、中央制御室の監視制御盤にて速やかに確認する。				
軽油貯槽から軽油用タンクローリへの燃料の補給	実施責任者等の要員	8人	1時間15分以内	1時間15分以内	
	建屋外対応班の班員	3人			
軽油用タンクローリから可搬型発電機の近傍のドラム缶への燃料の補給	実施責任者等の要員	8人	9時間55分以内	2回目以降 22時間10分 ※1	
	建屋外対応班の班員	2人 2回目以降1人	2回目以降 9時間15分以内		
軽油用タンクローリから可搬型空気圧縮機の近傍のドラム缶への燃料の補給	実施責任者等の要員	8人	7時間以内	2回目以降 12時間5分 ※1	
	建屋外対応班の班員	1人	2回目以降 9時間15分以内		
軽油用タンクローリから可搬型中型移送ポンプの近傍のドラム缶への燃料の補給	実施責任者等の要員	8人	5時間35分以内	2回目以降 32時間30分 ※1	
	建屋外対応班の班員	1人	2回目以降 12時間25分以内		
軽油用タンクローリから大型移送ポンプ車の近傍のドラム缶への燃料の補給	実施責任者等の要員	8人	15時間55分以内	2回目以降 12時間50分 ※1	
	建屋外対応班の班員	2人	2回目以降 12時間25分以内		

手順等	対応手段	要員	要員数	想定時間	制限時間
電源の確保に関する手順等	軽油貯槽から可搬型中型移送ポンプの近傍のドラム缶への燃料の補給	実施責任者等の要員	8人	2時間20分以内	4時間35分 ※1
		建屋外対応班の班員	1人		
	ドラム缶から可搬型発電機への燃料の補給	実施責任者等の要員	14人	1時間30分以内	10時間30分
		建屋対策班の班員	22人		
	ドラム缶から可搬型空気圧縮機への燃料の補給	実施責任者等の要員	15人	1時間30分以内	8時間40分
		建屋対策班の班員	26人		
	ドラム缶から可搬型中型移送ポンプへの燃料の補給	実施責任者等の要員	8人	2時間50分以内	2時間50分
		建屋外対応班の班員	5人		
	ドラム缶から大型移送ポンプ車への燃料の補給	実施責任者等の要員	8人	1時間以内	2時間50分
		建屋外対応班の班員	4人		

※1：ドラム缶の燃料が枯渇する時間、初回は満タンであるため制限時間無し。

8. 電源の確保に関する手順等

【要求事項】

再処理事業者において、設計基準事故に対処するための設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において当該重大事故等に対処するために必要な電力を確保するために必要な手順等が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。

【解釈】

- 1 「電力を確保するために必要な手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための手順等をいう。
 - (1) 重大事故等に対処するために必要な電力の確保
 - a) 電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において、当該重大事故等に対処するために必要な電力を確保するために必要な手順等を整備すること。
 - b) 事業所内直流電源設備から給電されている間に、十分な余裕を持って可搬型代替電源設備を繋ぎ込み、給電を開始できること。
 - c) 事業所内電気設備（モーターコントロールセンター（MCC）、パワーセンター（P/C）及び金属閉鎖配電盤（メタルクラッド（MC）等）は、共通要因で機能を失うことなく、少なくとも一系統は機能の維持及び人の接近性の確保を図ること。

設計基準事故に対処するための設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において，当該重大事故等に対処するために必要な電力を確保するための対処設備を整備する。

ここでは，これらの対処設備を活用した手順等について説明する。

a. 対応手段と設備の選定

(a) 対応手段と設備の選定の考え方

全交流動力電源喪失したことにより重大事故等が発生した場合において、当該重大事故等に対処するために必要な電力を確保する必要がある。

また、全交流動力電源喪失となった場合でも、設計基準事故に対処するための設備が健全であれば、重大事故等の対処に用いる。このため、フォールトツリー分析上で、想定する故障に対処できる対応手段及び重大事故等対処設備を選定する（第8-1図）。

重大事故等対処設備の他に、柔軟な事故対応を行うための対応手段、自主対策設備及び資機材^{※1}を選定する。

※1 資機材：防護具（全面マスク等）及び出入管理区画設営用資機材、ドラム缶、簡易ポンプについては、資機材であるため重大事故等対処設備としない。

また、選定した重大事故等対処設備により、技術的能力審査基準だけでなく、事業指定基準規則第四十二条及び技術基準規則第四十六条の要求事項を満足する設備が網羅していることを確認するとともに、自主対策設備との関係を明確にする。

(b) 対応手段と設備の選定の結果

上記「(a) 対応手段と設備の選定の考え方」に基づき選定した対応手段並びに技術的能力審査基準及び事業指定基準規則第四十二条及び技術基準規則第四十六条からの要求により選定した対応手段とその対応に使用する重大事故等対処設備，自主対策設備及び資機材を以下に示す。

全交流動力電源喪失時に冷却機能の喪失による蒸発乾固の拡大を防止するための設備，放射線分解により発生する水素による爆発の拡大を防止するための設備，使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備，計装設備，制御室の居住性等に関する設備及び通信連絡設備に必要な電源を供給する重大事故等対処設備として，常設重大事故等対処設備及び可搬型重大事故等対処設備を選定するとともに，電源復旧の対応手段を選定する。また，全交流動力電源喪失において，電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合，再処理施設の状況に応じて，自主対策設備として共通電源車を選定し，再処理施設の安全機能を確保するために必要な電力を確保する。共通電源車により給電する主な設備を第8-1表に示す。

なお，機能喪失を想定する重大事故等の対処に使用する重大事故等対処設備，設計基準対象の施設と一部を兼用する重大事故等対処設備並びに自主対策設備についての関係を第8-2表及び第8-3表に整理する。

- i . 全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手段及び設備
- (i) 可搬型発電機による給電

- 1) 対応手段

全交流動力電源が喪失し，重大事故等が発生した場合において，当該重大事故等に対処するために必要な電力を確保するため，非常用ディーゼル発電機を代替する代替電源設備として，可搬型発電機を配備する。

また，非常用所内電源系統を代替する代替所内電気設備として，重大事故対処用母線を設け，可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを配備する。可搬型発電機は，必要な負荷が最大となる全交流動力電源喪失時における対処のために必要な設備へ給電する。可搬型発電機による対処は，各建屋の可搬型発電機により設計基準事故に対処するための設備とは独立して単独で行う。

可搬型発電機による給電で使用する設備は以下のとおり。

- a) 代替電源設備
- i) 可搬型重大事故等対処設備
 - ・ 前処理建屋可搬型発電機
 - ・ 分離建屋可搬型発電機
 - ・ 制御建屋可搬型発電機
 - ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機

- ・高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機
 - ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機
- b) 代替所内電気設備
- i) 常設重大事故等対処設備
- ・前処理建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤，常設電源ケーブル）
 - ・分離建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤，常設電源ケーブル）
 - ・精製建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤，常設電源ケーブル）
 - ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤，常設電源ケーブル）
 - ・高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤，常設電源ケーブル）
- ii) 可搬型重大事故等対処設備
- ・前処理建屋の可搬型分電盤
 - ・分離建屋の可搬型分電盤
 - ・精製建屋の可搬型分電盤
 - ・制御建屋の可搬型分電盤
 - ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型分電盤
 - ・高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型分電盤

- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤
- ・前処理建屋の可搬型電源ケーブル
- ・分離建屋の可搬型電源ケーブル
- ・精製建屋の可搬型電源ケーブル
- ・制御建屋の可搬型電源ケーブル
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型電源ケーブル
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型電源ケーブル
- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブル

(ii) 共通電源車による給電

1) 対応手段

a) 共通電源車による非常用電源建屋の6.9 k V非常用主母線への給電

全交流動力電源喪失において、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合、共通電源車を非常用電源建屋の6.9 k V非常用主母線に接続し、非常用電源建屋から前処理建屋，分離建屋，精製建屋，制御建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋へ給電する。共通電源車による給電は，再処理施設の状況に応じて，共通電源車による給電により再処理施設の安全機能を確保

するために必要な電力を確保する。

共通電源車に必要な燃料は、第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンクから移送し補給する。

非常用電源建屋の6.9 k V非常用主母線への共通電源車による給電で使用する設備は以下のとおり。

- ・ 共通電源車
- ・ 可搬型電源ケーブル
- ・ 燃料供給ポンプ
- ・ 燃料供給ポンプ用電源ケーブル
- ・ 可搬型燃料供給ホース
- ・ 第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク
- ・ 非常用電源建屋の6.9 k V非常用主母線
- ・ 前処理建屋の6.9 k V非常用母線
- ・ 制御建屋の6.9 k V非常用母線
- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の6.9 k V非常用母線
- ・ 非常用電源建屋の460 V非常用母線
- ・ 前処理建屋の460 V非常用母線
- ・ 分離建屋の460 V非常用母線
- ・ 精製建屋の460 V非常用母線
- ・ 制御建屋の460 V非常用母線
- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の460 V非常用母線
- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の460 V非常用母線
- ・ 前処理建屋の第2非常用直流電源設備

- ・ 分離建屋の第2非常用直流電源設備
- ・ 精製建屋の第2非常用直流電源設備
- ・ 制御建屋の第2非常用直流電源設備
- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の第2非常用直流電源設備
- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の第2非常用直流電源設備
- ・ 非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備
- ・ 前処理建屋の非常用計測制御用交流電源設備
- ・ 分離建屋の非常用計測制御用交流電源設備
- ・ 精製建屋の非常用計測制御用交流電源設備
- ・ 制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備
- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の非常用計測制御用交流電源設備
- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用計測制御用交流電源設備

b) 共通電源車による制御建屋の6.9 k V非常用母線への給電

全交流動力電源喪失において、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合、共通電源車を制御建屋の6.9 k V非常用母線に接続し、制御建屋の6.9 k V非常用母線の負荷へ給電することにより、制御建屋中央制御室の運転保安灯及び直流非常灯並びに中央制御室の居住性を確保するための

設備に必要な電力を確保する。

共通電源車に必要な燃料は、第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンクから移送し補給する。

制御建屋の6.9 k V非常用母線への共通電源車による給電で使用する設備は以下のとおり。

- ・ 共通電源車
- ・ 可搬型電源ケーブル
- ・ 燃料供給ポンプ
- ・ 燃料供給ポンプ用電源ケーブル
- ・ 可搬型燃料供給ホース
- ・ 第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク
- ・ 制御建屋の6.9 k V非常用母線
- ・ 制御建屋の460 V非常用母線
- ・ 制御建屋の共通電源車用常設電源ケーブル
- ・ 制御建屋の第2非常用直流電源設備
- ・ 制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備

- c) 共通電源車によるユーティリティ建屋の6.9 k V運転予備用主母線への給電

全交流動力電源喪失において、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合、共通電源車をユーティリティ建屋の6.9 k V運転予備用主母線に接続し、ユーティリティ建屋から前処理建屋，分離建屋，精製建屋，制御建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固

化建屋へ給電する。共通電源車による給電は、再処理施設の状況に応じて、事故対応に有効な再処理施設の監視機能等を確保するために必要な電力を確保する。

対処に用いる運転予備系統は、共通要因により機能を失う設備のため、設備が健全な場合において使用する。

共通電源車に必要な燃料は、D / G用燃料油受入れ・貯蔵所から移送し補給する。

ユーティリティ建屋の6.9 k V 運転予備用主母線への共通電源車による給電で使用する設備は以下のとおり。

- ・ 共通電源車
- ・ 可搬型電源ケーブル
- ・ 燃料供給ポンプ
- ・ 燃料供給ポンプ用電源ケーブル
- ・ 可搬型燃料供給ホース
- ・ D / G用燃料油受入れ・貯蔵所
- ・ ユーティリティ建屋の6.9 k V 運転予備用主母線
- ・ 前処理建屋の6.9 k V 運転予備用母線
- ・ 分離建屋の6.9 k V 運転予備用母線
- ・ 精製建屋の6.9 k V 運転予備用母線
- ・ 制御建屋の6.9 k V 運転予備用母線
- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の6.9 k V 運転予備用母線

- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の6.9 k V 運転予備用母線
- ・ 前処理建屋の460 V 運転予備用母線
- ・ 分離建屋の460 V 運転予備用母線
- ・ 精製建屋の460 V 運転予備用母線
- ・ 制御建屋の460 V 運転予備用母線
- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の460 V 運転予備用母線
- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の460 V 運転予備用母線
- ・ ユーティリティ建屋の直流電源設備
- ・ 前処理建屋の直流電源設備
- ・ 分離建屋の直流電源設備
- ・ 精製建屋の直流電源設備
- ・ 制御建屋の直流電源設備
- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の直流電源設備
- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の直流電源設備
- ・ ユーティリティ建屋の計測制御用交流電源設備
- ・ 前処理建屋の計測制御用交流電源設備
- ・ 分離建屋の計測制御用交流電源設備
- ・ 精製建屋の計測制御用交流電源設備
- ・ 制御建屋の計測制御用交流電源設備
- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の計測制御用交流電源設備

- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の計測制御用交流電源設備

- d) 共通電源車による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V 非常用母線への給電

全交流動力電源喪失において、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合、共通電源車を使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V 非常用母線に接続し、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V 非常用母線の負荷へ給電することにより、使用済燃料貯蔵プールの冷却等のための対処に必要な使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の安全機能を確保するための設備の必要な電力を確保する。

共通電源車に必要な燃料は、第1非常用ディーゼル発電機の重油タンクから移送し補給する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V 非常用母線への共通電源車による給電で使用する設備は以下のとおり。

- ・ 共通電源車
- ・ 可搬型電源ケーブル
- ・ 燃料供給ポンプ
- ・ 燃料供給ポンプ用電源ケーブル
- ・ 可搬型燃料供給ホース
- ・ 第1非常用ディーゼル発電機の重油タンク
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V 非

常用母線

- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の460V非常用母線
- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の第1非常用直流電源設備
- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の非常用計測制御用交流電源設備

(iii) 重大事故等対処設備と自主対策設備

1) 対応手段

代替電源設備及び代替所内電気設備による給電で使用する設備を重大事故等対処設備として位置付ける。これらの選定した設備は、技術的能力審査基準及び事業指定基準規則第四十二条及び技術基準規則第四十六条に要求している設備を全て網羅している。

以上の重大事故等対処設備により、設計基準事故に対処するための電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合においても、当該重大事故等に対処するために必要な電力を確保する。

また、以下の設備は地震要因の重大事故等時に機能維持設計としておらず、機能喪失するおそれがあることから、重大事故等対処設備とは位置付けないが、再処理施設の状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。あわせて、その理由を示す。

- ・ 共通電源車

全交流動力電源喪失において，設計基準対象の施設が機能喪失している場合は，以下の設備が損傷し，対処に必要な電源を供給できないが，プラントの状況によっては，重大事故等の対処に必要な電源を確保するための手段として有効である。

- ・ 非常用電源建屋の6.9 k V 非常用主母線

- ・ 制御建屋の6.9 k V 非常用母線

- ・ ユーティリティ建屋の6.9 k V 運転予備用主母線

- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V 非常用母線

- ii . 全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手段及び設備

- (i) 設計基準対象の施設と一部を兼用する重大事故等対処設備からの給電

- 1) 対応手段

動的機器の機能喪失又は人為的な過失の重畳を要因として発生する重大事故等においては，設計基準事故に対処するための電気設備の一部を兼用し，重大事故等対処設備として電力を供給する。全交流動力電源喪失を要因とせずに重大事故等が発生した場合は，安全機能を有する施設として使用する場合と同じ系統構成とし，再処理生産工程の停止を行うとともに，重大事

故等への対処に必要な設備へ給電する。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- a) 常設重大事故等対処設備（設計基準対象の施設と一部兼用）
- ・ 受電開閉設備
 - ・ 受電変圧器
 - ・ 非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線
 - ・ ユーティリティ建屋の 6.9 k V 運転予備用主母線
 - ・ ユーティリティ建屋の 6.9 k V 運転予備用母線
 - ・ ユーティリティ建屋の 6.9 k V 常用主母線
 - ・ 第 2 ユーティリティ建屋の 6.9 k V 運転予備用主母線
 - ・ 第 2 ユーティリティ建屋の 6.9 k V 常用主母線
 - ・ 前処理建屋の 6.9 k V 非常用母線
 - ・ 前処理建屋の 6.9 k V 運転予備用母線
 - ・ 分離建屋の 6.9 k V 運転予備用母線
 - ・ 精製建屋の 6.9 k V 運転予備用母線
 - ・ 制御建屋の 6.9 k V 非常用母線
 - ・ 制御建屋の 6.9 k V 運転予備用母線
 - ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の 6.9 k V 非常用母線
 - ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の 6.9 k V 運転予備用母線
 - ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の 6.9 k V 運転予備用母線
 - ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の 6.9 k V 非常

用母線

- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の 6.9 k V 常用母線
- ・ 低レベル廃棄物処理建屋の 6.9 k V 運転予備用母線
- ・ 非常用電源建屋の 460 V 非常用母線
- ・ ユーティリティ建屋の 460 V 運転予備用母線
- ・ 第 2 ユーティリティ建屋の 460 V 運転予備用母線
- ・ 前処理建屋の 460 V 非常用母線
- ・ 前処理建屋の 460 V 運転予備用母線
- ・ 分離建屋の 460 V 非常用母線
- ・ 分離建屋の 460 V 運転予備用母線
- ・ 精製建屋の 460 V 非常用母線
- ・ 精製建屋の 460 V 運転予備用母線
- ・ 制御建屋の 460 V 非常用母線
- ・ 制御建屋の 460 V 運転予備用母線
- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の 460 V 非常用母線
- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の 460 V 運転予備用母線
- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の 460 V 非常用母線
- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の 460 V 運転予備用母線
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の 460 V 非常用母線
- ・ 低レベル廃棄物処理建屋の 460 V 運転予備用母線
- ・ 低レベル廃液処理建屋の 460 V 運転予備用母線

- ・ ハル・エンドピース貯蔵建屋の 460V 運転予備用母線
- ・ ウラン脱硝建屋の 460V 運転予備用母線
- ・ 非常用電源建屋の第 2 非常用直流電源設備
- ・ ユーティリティ建屋の直流電源設備
- ・ 第 2 ユーティリティ建屋の直流電源設備
- ・ 前処理建屋の第 2 非常用直流電源設備
- ・ 前処理建屋の直流電源設備
- ・ 分離建屋の第 2 非常用直流電源設備
- ・ 精製建屋の第 2 非常用直流電源設備
- ・ 制御建屋の第 2 非常用直流電源設備
- ・ 制御建屋の直流電源設備
- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の第 2 非常用直流電源設備
- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の第 2 非常用直流電源設備
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の第 1 非常用直流電源設備
- ・ 低レベル廃棄物処理建屋の直流電源設備
- ・ 低レベル廃液処理建屋の直流電源設備
- ・ ハル・エンドピース貯蔵建屋の直流電源設備
- ・ ウラン脱硝建屋の直流電源設備
- ・ ユーティリティ建屋の計測制御用交流電源設備
- ・ 第 2 ユーティリティ建屋の計測制御用交流電源設備
- ・ 前処理建屋の非常用計測制御用交流電源設備
- ・ 前処理建屋の計測制御用交流電源設備

- ・ 分離建屋の非常用計測制御用交流電源設備
- ・ 分離建屋の計測制御用交流電源設備
- ・ 精製建屋の非常用計測制御用交流電源設備
- ・ 精製建屋の計測制御用交流電源設備
- ・ 制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備
- ・ 制御建屋の計測制御用交流電源設備
- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の非常用計測制御用交流電源設備
- ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の計測制御用交流電源設備
- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用計測制御用交流電源設備
- ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の計測制御用交流電源設備
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の非常用計測制御用交流電源設備
- ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の計測制御用交流電源設備

(ii) 重大事故等対処設備

全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等に対処するための電気設備は，設計基準対象の施設の一部を兼用し，常設重大事故等対処設備として位置付ける。これらの設備は，技術的能力審査基準及び事業指定基準規則第四十二条及び技術基準規則第四十

六条に要求している設備を全て網羅している。

以上の重大事故等対処設備により，設計基準事故に対処するための電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合においても，当該重大事故等に対処するために必要な電力を確保する。

iii. 燃料給油のための対応手段及び設備

(i) 重大事故等の対処に用いる設備への給油

1) 対応手段

可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ，可搬型中型移送ポンプ運搬車，大型移送ポンプ車，ホース展張車，運搬車，監視測定用運搬車，けん引車，ホイールローダ及び軽油用タンクローリの補機駆動用の燃料は，補機駆動用燃料補給設備の軽油貯槽及び軽油用タンクローリにより必要な量を補給する。

可搬型発電機の軽油を貯蔵する軽油貯槽は，想定する事象の進展を考慮し，約100m³の地下タンク8基により対処に必要な容量を確保する。

なお，本対応で用いる手順等については，「2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」，

「3. 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手順」，「5. 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」，「6. 工場等外への放射性物質等の

放出を抑制するための手順等」，「7. 重大事故等への対処に必要となる水の供給手順等」，「9. 事故時の計装に関する手順等」，「11. 監視測定等に関する手順等」，及び「12. 緊急時対策所の居住性等に関する手順等」に示す。

可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ，可搬型中型移送ポンプ運搬車，大型移送ポンプ車，ホース展張車，運搬車，監視測定用運搬車，けん引車，ホイールローダ及び軽油用タンクローリへの燃料補給で使用する設備は以下のとおり。

- a) 補機駆動用燃料補給設備
 - i) 常設重大事故等対処設備
 - ・ 第1軽油貯槽
 - ・ 第2軽油貯槽
 - ii) 可搬型重大事故等対処設備
 - ・ 軽油用タンクローリ

(ii) 共通電源車への給油

自主対策の対処で使用する共通電源車を必要な期間継続して運転させるため，設計基準対象の施設である燃料貯蔵設備を兼用して燃料を補給する。

第1非常用ディーゼル発電機の重油タンク，第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク又はD/G用燃料油受入れ・貯蔵所から共通電源車への補給で使用する設備は以下のとおり。

- ・ 第 1 非常用ディーゼル発電機の重油タンク
- ・ 第 2 非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク
- ・ D / G 用燃料油受入れ・貯蔵所
- ・ 燃料供給ポンプ用電源ケーブル
- ・ 燃料供給ポンプ
- ・ 可搬型燃料供給ホース

(iii) 重大事故等対処設備と自主対策設備

軽油貯槽から重大事故等の対処に用いる設備への補給で使用する設備のうち、軽油貯槽及び軽油用タンクローリは、重大事故等対処設備として位置付ける。

共通電源車への補給で使用する設備のうち、第 1 非常用ディーゼル発電機の重油タンク、第 2 非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク又は D / G 用燃料油受入れ・貯蔵所並びに燃料供給ポンプ用電源ケーブル、燃料供給ポンプ及び可搬型燃料供給ホースは、自主対策設備として位置付ける。

軽油貯槽から共通電源車への補給で使用する設備のうち、軽油貯槽及び軽油用タンクローリは、自主対策設備として位置付ける。

これらの選定した設備は、技術的能力審査基準及び事業指定基準規則第四十二条及び技術基準規則第四十六条に要求している設備が全て網羅している。

全交流動力電源喪失において、設計基準対象の施設が機能喪失している場合は、以下の設備が損傷し、対処に

必要な電源を供給できないが、設計基準対象の施設が健全である場合においては、共通電源車からの給電により使用できる。共通電源車の運転に必要な燃料は、第1非常用ディーゼル発電機の重油タンク、第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク又はD/G用燃料油受入れ・貯蔵所から補給する。

- ・非常用電源建屋の6.9 k V非常用主母線
- ・制御建屋の6.9 k V非常用母線
- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V非常用母線
- ・ユーティリティ建屋の6.9 k V運転予備用主母線

iv. 手順等

「i. 全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手段及び設備」、 「ii. 全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手段及び設備」及び「iii. 燃料給油のための対応手段及び設備」により選定した対応手段に係る手順を整備する。

これらの手順は、重大事故等の発生時における実施組織要員による一連の対応として「重大事故等発生時対応手順書」に定める（第8-2表）。

また、重大事故等が発生した場合に監視が必要となる計器及び必要な負荷についても整理する。

b. 重大事故等時の手順等

(a) 全交流動力電源喪失を要因として発生する重大事故等の
対処に必要な電源の確保に関する対応手順

i. 可搬型発電機による給電

全交流動力電源喪失により重大事故等が発生した場合、前処理建屋、分離建屋、制御建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の近傍に設置している前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機により、可搬型分電盤、可搬型電源ケーブル、前処理建屋の重大事故対処用母線、分離建屋の重大事故対処用母線、精製建屋の重大事故対処用母線、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線及び高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故対処用母線を用いて給電を行う手段がある。

全交流動力電源喪失の場合は、現場環境確認を行った後に対処を開始する。

火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は、事前の対応作業として、可搬型発電機の建屋内への移動及び除灰作業の準備を実施する。

また、降灰を確認したのち必要に応じ、除灰作業を実施する。

前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の指定配置場所については，第 8 - 2 図に示す。

(i) 手順着手の判断基準

- 1) 外部電源が喪失し，第 1 非常用ディーゼル発電機 2 台がともに自動起動せず，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設において電源供給が確認できない場合。
- 2) 外部電源が喪失し，第 2 非常用ディーゼル発電機 2 台がともに自動起動せず，前処理建屋，分離建屋，精製建屋，制御建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋において電源供給が確認できない場合（第 8 - 4 表）。

(ii) 操作手順

可搬型発電機による給電の手順の概要は以下のとおり。

手順の概要を第 8 - 3 図に，系統図を第 8 - 4 図～第 8 - 9 図に，タイムチャートを第 8 - 5 表～第 8 - 8 表に，重大事故等対処設備を活用する手順等の判断基準として用いる補助パラメータを第 8 - 9 表に，配置概要図を第 8 - 2 図に示す。

① 実施責任者は、設計基準事故に対処するための設備の電源が喪失した場合、前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を用いて重大事故等への対処を行うため、各可搬型発電機から前処理建屋の重大事故対処用母線、分離建屋の重大事故対処用母線、精製建屋の重大事故対処用母線、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線、高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故対処用母線及び可搬型分電盤への給電開始を指示する。

② 建屋対策班の班員は、給電に必要な資機材を準備のうえ可搬型発電機保管場所へ移動し、前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の健全性を確認する。

また、建屋対策班の班員は、けん引車により、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を外部保管エリアから使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍へ運搬し、設置する。

③ 建屋対策班の班員は、前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、ウラン・

プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を建屋近傍の指定配置場所へ移動する。

- ④ 建屋対策班の班員は，前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに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前処理建屋の重大事故対処用母線，分離建屋の重大事故対処用母線，精製建屋の重大事故対処用母線，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線，高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故対処用母線及び各重大事故等対処設備の接続口までのアクセスルートの健全性を確認する。
- ⑤ 建屋対策班の班員は，前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに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ケーブル接続口まで可搬型電源ケーブル（屋外）を敷設し，接続する。
- ⑥ 建屋対策班の班員は，各建屋内においては，可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブル（屋内）を敷設し，前処理建屋の重大事故対処用母線，分離建屋の重大事故対

処用母線，精製建屋の重大事故対処用母線，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線，高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故対処用母線及び可搬型分電盤の接続口に可搬型電源ケーブルを接続する。なお，可搬型分電盤又は重大事故対処用母線を設置しない場合は直接重大事故等対処設備へ接続する。

- ⑦ 建屋対策班の班員は，前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機，前処理建屋の重大事故対処用母線，分離建屋の重大事故対処用母線，精製建屋の重大事故対処用母線，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線，高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故対処用母線及び各重大事故等対処設備について異臭，発煙，破損，保護装置の動作等異常がないことを外観点検により確認する。
- ⑧ 建屋対策班の班員は，前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の燃料が規定油量以上であることを確認する。
- ⑨ 建屋対策班の班員は，実施責任者に前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電

機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機による重大事故等対処設備への給電準備が完了したことを報告する。

⑩ 実施責任者は，建屋対策班の班員に前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機による重大事故等対処設備への給電開始を指示する。

⑪ 建屋対策班の班員は，前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を起動し，当該可搬型発電機の電圧計及び燃料油計により当該可搬型発電機が健全であることを確認する。また，異臭，発煙，破損等の異常ないことを確認し，実施責任者へ給電準備が完了したことを報告する。

⑫ 建屋対策班の班員は，前処理建屋の重大事故対処用母線，分離建屋の重大事故対処用母線，精製建屋の重大事故対処用母線，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線及び高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故対処用母線の各配線用遮断器を投入する

ことにより，可搬型重大事故等対処設備への給電を実施し，実施責任者へ給電が完了したことを報告し，前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の電圧計及び燃料油計により可搬型重大事故等対処設備の監視を行う。

なお，火山の影響により，対処中に降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合は，外部保管エリアより可搬型発電機の予備機を運搬し，屋内に設置する。設置後の手順については，上記の④～⑫と同じである。

(iii) 操作の成立性

前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機による給電の対応は，建屋対策班の班員により行う。前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機による電源の確保は，最短沸騰時間となる精製

建屋の制限時間までに十分な時間余裕があることから、制限時間内で対策が確実に可能である。

可搬型発電機及び可搬型分電盤の設置並びに可搬型電源ケーブルの敷設による電源系統の構築を行う。

事象発生後の制限時間、建屋対策班の班員の要員数及び事象発生後、可搬型発電機の起動完了までの時間については以下に示す。

前処理建屋においては、事象発生後、制限時間（貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度到達）として76時間を想定しており、実施責任者、建屋対策班長、要員管理班、情報管理班、通信班長及び建屋外対応班長（以下「実施責任者等」という。）の要員8人、建屋対策班の班員6人の合計14人にて、事象発生後、前処理建屋可搬型発電機の起動完了まで6時間50分以内に実施する。

分離建屋においては、事象発生後、制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始）として15時間を想定しており、実施責任者等の要員8人、建屋対策班の班員10人の合計18人にて、事象発生後、分離建屋可搬型発電機の起動完了まで4時間50分以内に実施する。

精製建屋においては、事象発生後、制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始）として11時間を想定しており、実施責任者等の要員8人、建屋対策班の班員4人の合計12人にて、事象発生後、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機の起動完了まで4時間50分以内に実施する。

制御建屋においては、事象発生後、制限時間（中央制御室送風機の停止から中央制御室の二酸化炭素濃度が1.0vol%到達）として26時間を想定しており、実施責任者等の要員8人、建屋対策班の班員4人の合計12人にて、事象発生後、制御建屋可搬型発電機の起動完了まで4時間5分以内に実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋においては、事象発生後、制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始）として19時間を想定しており、実施責任者等の要員8人、建屋対策班の班員6人の合計14人にて、事象発生後、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機の起動完了まで4時間50分以内に実施する。

高レベル廃液ガラス固化建屋においては、事象発生後、制限時間（高レベル廃液等の沸騰開始）として23時間を想定しており、実施責任者等の要員8人、建屋対策班の班員8人の合計16人にて、事象発生後、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機の起動完了まで6時間50分以内に実施する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設においては、事象発生後、制限時間（燃料貯蔵プール等におけるプール水の沸騰開始）として35時間を想定しており、実施責任者等の要員8人、建屋対策班の班員26人の合計34人にて、事象発生後、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の起動完了まで22時間10分以内に実施する。

前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機の準備前及び起動後の作業の手順については，「5. 1 重大事故等対策」にて整備する。

重大事故等の対処においては，通常の安全対策に加えて，放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い，移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については個人線量計を着用し，1作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。

さらに，実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては，作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより，実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

重大事故等の対処時においては，中央制御室等との連絡手段を確保する。

夜間及び停電時においては，確実に運搬，移動ができるように，可搬型照明を配備する。

ii. 共通電源車による給電

全交流動力電源喪失において、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合、共通電源車により電源を確保するため、非常用電源建屋の6.9 k V非常用主母線へ給電することにより再処理施設の安全機能を確保するために必要な電力を確保する。また、全交流動力電源喪失において、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能であって、非常用電源建屋の6.9 k V非常用主母線から制御建屋への給電ができない場合は、共通電源車を制御建屋の6.9 k V非常用母線に接続し、制御建屋の6.9 k V非常用母線の負荷へ給電することにより、制御建屋中央制御室の運転保安灯及び直流非常灯並びに中央制御室の居住性を確保するための設備に必要な電力を供給する。

全交流動力電源喪失において、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合、共通電源車により電源を確保するため、ユーティリティ建屋の6.9 k V運転予備用主母線へ給電をすることにより、事故対応に有効な再処理施設の監視機能等を確保する。

全交流動力電源喪失において、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合、共通電源車により電源を確保するため、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V非常用母線へ給電をすることにより、使用済燃料貯蔵プールの冷却等のための対処により使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の安全機能を確保

する。

共通電源車による給電の優先順位は以下のとおり。

1. 非常用電源建屋の6.9 k V 非常用主母線
2. 制御建屋の6.9 k V 非常用母線
3. ユーティリティ建屋の6.9 k V 運転予備用主母線
4. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V 非常用母線

上記給電を継続するために共通電源車への燃料補給を実施する。燃料の補給手順については、「(c) 燃料給油のための対応手順」にて整備する。

(i) 手順着手の判断基準

- 1) 外部電源が喪失し，設計基準事故に対処するための設備である第2非常用ディーゼル発電機2台がともに自動起動及び手動起動できないが，電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合（非常用電源建屋の6.9 k V 非常用主母線へ給電）。
- 2) 外部電源が喪失し，設計基準事故に対処するための設備である第2非常用ディーゼル発電機2台がともに自動起動及び手動起動できないが，電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合であって，非常用電源建屋の6.9 k V 非常用主母線から共通電源車による給電ができない場合（制御建屋の6.9 k V 非常用母線へ給電）。
- 3) 外部電源が喪失し，設計基準事故に対処するための

設備である第2非常用ディーゼル発電機2台がともに自動起動及び手動起動できないが、電源復旧により設計基準対象の施設の機能維持が可能である場合（ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用主母線へ給電）。

- 4) 外部電源が喪失し、設計基準事故に対処するための設備である第1非常用ディーゼル発電機2台がともに自動起動及び手動起動できず、重大事故等対処用母線が健全である場合（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線へ給電）。（第8-3表）

なお、1)、2)、3)及び4)の場合における本対応は、対処に用いる系統の健全性を確認し、対処に必要なとなる要員確保、本対策の実施判断後、実施する。また、対処に用いる系統は現場確認結果及び事故発生直前での電源系統の保守の状況を確認し、給電可能な系統を選択する。

(ii) 操作手順

共通電源車による非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線、制御建屋の6.9kV非常用母線、ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用主母線及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線への給電手順は以下のとおり。

各手順の成功は非常用電源建屋（又は制御建屋、ユーティリティ建屋及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設）

の母線電圧が，共通電源車約 2,000 k V A の場合， $6.6 \text{ k V} \pm 1.5\%$ ，共通電源車約 1,000 k V A の場合， $6.6 \text{ k V} \pm 3.5\%$ 又は共通電源車約 1,700 k V A の場合， $6.6 \text{ k V} \pm 0.5\%$ 及び母線電圧低警報が回復することにより確認する。

- ① 実施責任者は，手順着手の判断基準に基づき，建屋対策班の班員に共通電源車を用いた各母線への給電開始を指示する。
- ② 建屋対策班の班員は，給電に必要な資機材を準備のうえ共通電源車へ移動し，共通電源車の健全性を確認する。
- ③ 建屋対策班の班員は，共通電源車から各母線の接続口までのアクセスルートの健全性を確認する。
- ④ 建屋対策班の班員は，共通電源車から各母線まで可搬型電源ケーブルを敷設し，接続口に接続する。
- ⑤ 建屋対策班の班員は，共通電源車から第 1 非常用ディーゼル発電機の重油タンク，第 2 非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク又は D / G 用燃料油受入れ・貯蔵所まで可搬型燃料供給ホースを敷設し，接続口に接続，補給を開始する。
- ⑥ 建屋対策班の班員は，各母線及び共通電源車について異臭，発煙，破損，保護装置の動作等異常がないことを外観点検により確認する。
- ⑦ 建屋対策班の班員は，実施責任者に共通電源車による各母線への給電準備が完了したことを報告する。

- ⑧ 実施責任者は建屋対策班の班員に各母線の各遮断器の開放操作を指示する。
- ⑨ 建屋対策班の班員は、各母線の遮断器の開放操作を行い実施責任者に各操作が完了したことを報告する。
- ⑩ 実施責任者は、建屋対策班の班員へ各負荷の停止確認及び各遮断器の開放操作を指示するとともに、動的負荷の自動起動防止のために操作スイッチの隔離操作を指示する。
- ⑪ 建屋対策班の班員は、実施責任者に各負荷の停止確認、各遮断器の開放操作及び動的負荷の自動起動防止のための操作スイッチの隔離操作を行い、操作が完了したことを報告する。
- ⑫ 実施責任者は、建屋対策班の班員に共通電源車による各母線への給電開始を指示する。
- ⑬ 建屋対策班の班員は、共通電源車を起動し、共通電源車の発電機電圧計及び燃料油液位計により共通電源車が健全であることを確認する。また、異臭、発煙、破損等の異常ないことを確認した上で、各母線への給電を実施し、実施責任者へ給電が完了したことを報告する。
- ⑭ 建屋対策班の班員は、各母線電圧を確認した後に、遮断器の投入操作を実施する。
- ⑮ 建屋対策班の班員は、実施責任者に共通電源車による非常用電源建屋の6.9 k V非常用主母線の場

合，非常用電源建屋，前処理建屋，分離建屋，精製建屋，制御建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋への給電操作が完了したことを報告する。

制御建屋の6.9 k V非常用母線の場合，制御建屋への給電操作が完了したことを報告する。

ユーティリティ建屋の6.9 k V運転予備用主母線の場合，ユーティリティ建屋，前処理建屋，分離建屋，精製建屋，制御建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋への給電操作が完了したことを報告する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V非常用母線の場合，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設への給電操作が完了したことを報告する。

- ⑩ 実施責任者は，建屋対策班の班員へ給電操作開始を指示する。
- ⑪ 建屋対策班の班員は，各遮断器の投入操作が完了したことを実施責任者へ報告し，共通電源車の発電機電圧計及び燃料油液位計により監視を行う。
- ⑫ 実施責任者は，非常用電源建屋（又は制御建屋，ユーティリティ建屋及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設）の母線電圧が共通電源車の発電機と同じ（共通電源車約2,000 k V Aの場合，6.6 k V ± 1.5%，共通電源車約1,000 k V Aの場合，6.6 k V ± 3.5%又は共通電源車約1,700 k V Aの場合，6.6

k V $\pm 0.5\%$) であること，母線電圧低の警報が回復していることを確認することにより，共通電源車からの給電が成功していることを判断する。

手順の概要を第 8 - 3 図に，系統図を第 8 - 10 図～第 8 - 13 図に，タイムチャートを第 8 - 5 表～第 8 - 8 表に，重大事故等対処設備を活用する手順等の判断基準として用いる補助パラメータを第 8 - 9 表に，配置概要図を第 8 - 14 図に示す。

共通電源車を用いた非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線への給電するための手順は以下のとおり。

共通電源車を用いた非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線の電源隔離（非常用電源建屋）から共通電源車起動及び運転状態の確認を実施責任者等 の要員 9 人，建屋対策班の班員 14 人にて実施する。要員の確保，本対策の実施判断後，共通電源車の起動完了まで 1 時間以内で実施する。

以上より，共通電源車を用いた非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線への給電するための手順に必要な合計の要員数は，実施責任者等 の要員 9 人，建屋対策班の班員 14 人の合計 23 人，想定時間は 1 時間以内で実施する。

共通電源車を用いた制御建屋の 6.9 k V 非常用母線への給電するための手順は以下のとおり。

共通電源車を用いた制御建屋の 6.9 k V 非常用母線の電源隔離から共通電源車起動及び運転状態の確認を实

実施責任者等の要員 9 人，建屋対策班の班員14人にて実施する。要員の確保，本対策の実施判断後，共通電源車の起動完了まで1時間以内で実施する。

以上より，共通電源車を用いた制御建屋の6.9 k V 非常用母線への給電するための手順に必要な合計の要員数は，実施責任者等の要員 9 人，建屋対策班の班員14人の合計23人，想定時間は1時間以内で実施する。

共通電源車を用いたユーティリティ建屋の6.9 k V 運転予備用主母線への給電するための手順は以下のとおり。

共通電源車を用いたユーティリティ建屋の6.9 k V 運転予備用主母線の電源隔離から共通電源車起動及び運転状態の確認を実施責任者等の要員 9 人，建屋対策班の班員12人にて実施する。要員の確保，本対策の実施判断後，共通電源車の起動完了まで1時間20分以内で実施する。

以上より，共通電源車を用いたユーティリティ建屋の6.9 k V 運転予備用主母線への給電するための手順に必要な合計の要員数は，実施責任者等の要員 9 人，建屋対策班の班員12人の合計21人，想定時間は1時間20分以内で実施する。

共通電源車を用いた使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V 非常用母線への給電するための手順は以下のとおり。

共通電源車を用いた使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V非常用母線の電源隔離から共通電源車起動及び運転状態の確認を実施責任者等の要員 9人，建屋対策班の班員22人にて実施する。要員の確保，本対策の実施判断後，共通電源車の起動完了まで1時間10分以内で実施する。

以上より，共通電源車を用いた使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9 k V非常用母線への給電するための手順に必要な合計の要員数は，実施責任者等の要員 9人，建屋対策班の班員22人の合計31人，想定時間は1時間10分以内で実施する。

本対応は，対処に用いる系統の健全性を確認し，対処に必要な要員が確保できた場合に着手を行うこととしているため，重大事故等対処設備を用いた対処に悪影響を及ぼすことはない。

重大事故等の対処においては，通常の安全対策に加えて，放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い，移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については個人線量計を着用し，1作業当たり10m S v以下とすることを目安に管理する。

さらに，実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては，作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより，実施組織要員の被ば

く線量を可能な限り低減する。

重大事故等の対処時においては，中央制御室等との連絡手段を確保する。

夜間及び停電時においては，確実に運搬，移動ができるように，可搬型照明を配備する。

iii. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等の対応手段の選択方法は以下のとおり。
手順の概要を、第8-3図に示す。

全交流動力電源が喪失した場合には、前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機又は共通電源車による給電の対応手順に従い、電源を確保することにより、重大事故等時の対処に必要な電源を確保する。

全交流動力電源が喪失した場合は、燃料補給のための対応手順及び前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機による対応手順へ移行し、可搬型発電機による給電を行い、電源を確保する。

全交流動力電源喪失において、設計基準対象の施設が機能喪失している場合、可搬型発電機による給電を行い電源を確保する。設計基準事故に対処するための電気設備が機能維持しており、第1非常用ディーゼル発電機又は第2非常用ディーゼル発電機の手動起動ができない場合であって、共通電源車による電源が確保

できない場合は、前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機による給電を行い、電源を確保する。

全交流動力電源喪失において、第1非常用ディーゼル発電機又は第2非常用ディーゼル発電機の手動起動ができない場合であって、設計基準対象の施設の機能維持し、共通電源車による電源確保ができる場合、共通電源車による給電を行い、電源を確保する。

(b) 全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手順

i. 設計基準対象の施設と一部を兼用する重大事故等対処設備からの給電

動的機器の機能喪失又は人為的な過失の重畳を要因として発生する重大事故等の対処において、臨界事故、有機溶媒等による火災又は爆発の対処に必要な設備、冷却機能の喪失による蒸発乾固、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、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の燃料貯蔵プール等の冷却等の対処に用いる放射線監視設備、計装設備及び通信連絡設備が必要となる場合は、全交流動力電源が健全な環境の条件において対処するため、受電開閉設備、受電変圧器、所内高圧系統、所内低圧系統、直流電源設備及び計測制御用交流電源設備に対処するための電気設備の一部を兼用し、電源を確保する手順に着手する。

(i) 手順着手の判断基準

- 1) 外部電源が健全であること。
- 2) 所内電源系統の電圧が正常であること。
- 3) 第1非常用ディーゼル発電機2台又は第2非常用ディーゼル発電機2台が待機状態であり、故障警報が発報していないこと。

- 4) 第1非常用ディーゼル発電機1台又は第2非常用ディーゼル発電機1台が点検等により待機除外時であっても、他の第1非常用ディーゼル発電機1台又は第2非常用ディーゼル発電機1台は待機状態で故障警報が発報していないこと。

なお、対処に用いる系統は、警報の確認により、対処可能な系統を選択する（第8-3表）。

(ii) 操作手順

手順着手の判断基準は、下記項目を制御室の監視制御盤にて確認する。

- ・受電開閉設備の電圧が正常であること。
- ・6.9kV非常用主母線、6.9kV非常用母線の電圧が正常であること。
- ・非常用ディーゼル発電機2台が待機状態であり、故障警報が発報していないこと。
- ・電源系統の警報が発報していないこと。
- ・非常用ディーゼル発電機1台が点検等により待機除外時であっても、残りの1台は待機状態で故障警報が出ていないこと。

(iii) 操作の成立性

全交流動力電源喪失を要因とせず発生する重大事故等の対処は、制御室の監視制御盤にて速やかに確認する。

重大事故等の対処においては、通常的安全対策

に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

ii. 重大事故等時の対応手段の選択

重大事故等の対応手段の選択方法は以下のとおり。手順の概要を、第8-3図に示す。

全交流動力電源喪失を要因とせずに動的機器の機能喪失又は人為的な過失の重畳を要因として発生する重大事故等に対しては、設計基準事故に対処するための電気設備の一部を兼用し、電源を確保する。

(c) 燃料 給油 のための対応手順

i . 重大事故等の対処に用いる設備に対する補機駆動用燃料補給設備による 給油 手順

(i) 重大事故等の対処に用いる設備への 給油

重大事故等の対処に用いる前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ及び大型移送ポンプ車に燃料を補給するため，軽油貯槽と軽油用タンクローリを接続し，軽油用タンクローリの車載タンクへ軽油を補給する。

また，軽油用タンクローリから前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ及び大型移送ポンプ車の近傍のドラム缶へ燃料を補給した後，ドラム缶から可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ及び大型移送ポンプ車へ燃料を補給する。

可搬型発電機及び可搬型空気圧縮機の初期の燃料は，満タンである前提とする。

可搬型中型移送ポンプ及び大型移送ポンプ車の初回の燃料補給は、当該設備の運搬時に軽油貯槽から行う前提とする。

可搬型中型移送ポンプ運搬車，ホース展張車，運搬車，監視測定用運搬車，けん引車，ホイールローダ及び軽油用タンクローリへの燃料の補給は，軽油貯槽から随時行う。

なお，軽油用タンクローリは，自主対策の対処で使用する軽油を用いる共通電源車へも供給する。

ドラム缶は，屋内に保管し損傷が無いことを定期的に確認する。

なお，本対応で用いる手順等については，「2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」，「3. 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手順」，「5. 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」，「6. 工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための手順等」，「7. 重大事故等への対処に必要なとなる水の供給手順等」，「9. 事故時の計装に関する手順等」，「11. 監視測定等に関する手順等」，及び「12. 緊急時対策所の居住性等に関する手順等」に示す。

1) 手順着手の判断基準

[軽油貯槽から軽油用タンクローリへの燃料の補給]

全交流動力電源喪失において，設計基準対象の施

設が機能喪失し，前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ及び大型移送ポンプ車を使用する場合。

[ドラム缶から可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ及び大型移送ポンプ車への補給]

前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ及び大型移送ポンプ車の運転開始前に燃料油が規定油量以上であることを確認した上で，運転を行う。運転開始後は，燃料保有量と消費量を考慮し，算出した時間^{※1}内で定期的に燃料補給を行う。

※1 燃料補給の時間は以下のとおりである。

前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可

搬型中型移送ポンプ及び大型移送ポンプ車が枯渇する前に燃料補給の作業に着手する。

- ・ 前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機：運転開始後 1 時間30分 以内
- ・ 可搬型空気圧縮機：運転開始後 1 時間30分 以内
- ・ 可搬型中型移送ポンプ：運転開始後 2 時間50分 以内
- ・ 大型移送ポンプ車：運転開始後 1 時間 以内

2) 操作手順

軽油用タンクローリから可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ及び大型移送ポンプ車への燃料の補給手順は以下のとおり。

[軽油貯槽から軽油用タンクローリへの燃料の補給]

- ① 実施責任者は，全交流動力電源喪失した場合，前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ及び大型移送ポンプ車を用いて重大事故等への対処を行うにあたり，建屋外対応班の班員に軽油貯槽から軽

油用タンクローリへの軽油の補給開始を指示する。

- ② 建屋外対応班の班員は、補給操作に必要な資機材を準備のうえ車両保管場所へ移動し、軽油用タンクローリの健全性を確認する。
- ③ 建屋外対応班の班員は、軽油貯槽の注油計量器の注油ノズルを軽油用タンクローリの車載タンクに挿入する。
- ④ 建屋外対応班の班員は軽油用タンクローリ付属の各バルブ等を操作し、軽油用タンクローリの車載タンクへの補給を開始する。
- ⑤ 建屋外対応班の班員は、車載タンクへの給油量（満タン）を目視等により確認し、補給を停止する。
- ⑥ 建屋外対応班の班員は、軽油用タンクローリ付属の各バルブ等を操作し、補給を完了する。
- ⑦ 建屋外対応班の班員は、実施責任者に、軽油貯槽から軽油用タンクローリへの補給完了を報告する。

[軽油用タンクローリから前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ及び大型移送ポンプ車への燃料の補給]

- ⑧ 実施責任者は、前処理建屋可搬型発電機，分離建屋

可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ及び大型移送ポンプ車を用いて重大事故等への対処を行うにあたり，建屋外対応班の班員に軽油用タンクローリによる燃料の供給開始を指示する。

- ⑨ 建屋外対応班の班員は，前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ及び大型移送ポンプ車の近傍に準備したドラム缶付近へ軽油用タンクローリを配備する。
- ⑩ 建屋外対応班の班員は，給油バルブの操作を実施し，ドラム缶の蓋を開放し，ピストルノズルをドラム缶の給油口に挿入する。
- ⑪ 建屋外対応班の班員は，車載ポンプを作動し，軽油用タンクローリからドラム缶へ燃料の補給を開始する。
- ⑫ 建屋外対応班の班員は，給油量（満タン）を目視で確認し，車載ポンプを停止する。
- ⑬ 建屋外対応班の班員は，軽油用タンクローリの燃料

補給終了後，ドラム缶の蓋を閉止する。

- ⑭ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は，ドラム缶の蓋を開け，前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ及び大型移送ポンプ車へ簡易ポンプ等により燃料を補給する。
- ⑮ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は，附属タンクの油面計等により，給油量（満タン）を目視で確認し，燃料の補給を終了する。
- ⑯ 建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は，前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ及び大型移送ポンプ車に附属する燃料タンクの蓋及びドラム缶の蓋を閉止し，実施責任者に補給対象設備への補給完了を報告する。

その後，燃料保有量と消費量を考慮し，算出した時間内で定期的に燃料補給を行う。

なお，火山降灰時には，ドラム缶の燃料を携行缶等を用いて可搬型発電機へ補給する。

手順の概要を第 8 - 3 図に，系統図を第 8 - 15 図に，タイムチャートを第 8 - 10 表に示す。

※建屋対策班の班員及び建屋外対応班の班員は，可搬型発電機等の 7 日間連続運転を継続させるために，軽油用タンクローリーの車載タンクの軽油の残量及び可搬型発電機等の運転時の補給間隔に応じて，操作手順②～⑩を繰り返す。

3) 操作の成立性

[軽油貯槽から軽油用タンクローリーへの燃料の補給]

軽油用タンクローリー 3 台使用し，実施責任者等 の要員 8 人，建屋外対応班の班員 3 人の合計 11 人にて作業を実施した場合，軽油貯槽から軽油用タンクローリーの車載タンクへの補給完了までの所要時間は，軽油用タンクローリー準備，移動 後 1 時間 15 分以内で可能である。また，円滑に作業できるように移動経路を確保した上で，可搬型照明により必要な照明設備を確保し，代替通信連絡設備により通信連絡手段を確保して作業を行う。

なお，代替通信連絡設備の詳細は，「13. 通信連絡に関する手順等」に示す。

[軽油用タンクローリーからドラム缶，ドラム缶から可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ及び大型移送ポンプ車，軽油貯槽から可搬型中型移送ポ

ンプ近傍のドラム缶への燃料の補給]

可搬型発電機の近傍ドラム缶への燃料の補給は、実施責任者等 の要員 8人、建屋外対応班の班員2人の合計10人にて、軽油用タンクローリの準備、移動開始後9時間55分以内、2回目以降の軽油用タンクローリから 可搬型発電機近傍のドラム缶への燃料の補給は、実施責任者等 の要員 8人、建屋外対応班の班員1人の合計9人にて、9時間 15分以内で可能である。

可搬型空気圧縮機近傍のドラム缶への燃料の補給は、実施責任者等 の要員 8人、建屋外対応班の班員1人の合計9人にて、軽油用タンクローリの準備、移動開始後7時間以内、2回目以降の軽油用タンクローリから 可搬型空気圧縮機近傍のドラム缶への燃料の補給は、実施責任者等 の要員 8人、建屋外対応班の班員1人の合計9人にて、9時間 15分以内で可能である。

可搬型中型移送ポンプ近傍のドラム缶への燃料の補給は、実施責任者等 の要員 8人、建屋外対応班の班員1人の合計9人にて、軽油用タンクローリの準備、移動開始後5時間35分以内、2回目以降の軽油用タンクローリから 可搬型中型移送ポンプ近傍のドラム缶への燃料の補給は、実施責任者等 の要員 8人、建屋外対応班の班員1人の合計9人にて、12時間25分以内で可能である。

ら大型移送ポンプ車近傍のドラム缶への燃料の補給は、実施責任者等 の要員 8人、建屋外対応班の班員2

人の合計 10 人にて、軽油用タンクローリの準備，移動開始後 15 時間 55 分以内，2 回目以降の軽油用タンクローリから 大型移送ポンプ車近傍の ドラム缶への燃料の補給は，実施責任者等 の要員 8 人，建屋外対応班の班員 2 人の合計 10 人にて，12 時間 25 分以内で可能である。

運転開始後に，近傍に設置したドラム缶の燃料が枯渇するまでに燃料補給を実施する。

ドラム缶から可搬型発電機への燃料の補給を，実施責任者等の要員 14 人，建屋対策班の班員 22 人の合計 36 人にて実施した場合，ドラム缶への補給後 1 時間 30 分以内に燃料を補給することが可能である。

ドラム缶か ら可 搬型空気圧縮機への燃料の補給を，実施責任者等 の要員 15 人，建屋対策班の班員 26 人の合計 41 人にて実施した場合，ドラム缶への補給後 1 時間 30 分以内^に燃料を補給することが可能である。

ドラム缶から可搬型中型移送ポンプへの燃料の補給を，実施責任者等 の要員 8 人，建屋外対応班の班員 5 人の合計 13 人にて実施した場合，ドラム缶への補給後 2 時間 50 分以内に燃料を補給することが可能である。

ドラム缶から大型移送ポンプ車への燃料の補給を実施責任者等 の要員 8 人，建屋外対応班の班員 4 人の合計 12 人にて実施した場合，ドラム缶への補給後 1 時間以内に燃料を補給することが可能である。

軽油貯槽から可搬型中型移送ポンプの近傍のド

ラム缶への燃料の補給を実施責任者等の要員 8 人，建屋外対応班の班員 1 人の合計 9 人で作業を実施した場合，可搬型中型移送ポンプの運転（水供給）開始後 2 時間 20 分以内で可能である。

以上より，軽油用タンクローリ 3 台の準備，移動，軽油貯槽から軽油用タンクローリの車載タンクへの燃料補給並びに軽油用タンクローリの車載タンクから可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ及び大型移送ポンプ車近傍のドラム缶への燃料補給，軽油貯槽から可搬型中型移送ポンプの近傍のドラム缶への燃料補給，ドラム缶から燃料補給に必要な要員数は，実施責任者 16 人，建屋対策班の班員 26 人，建屋外対応班の班員 9 人の合計 51 人で実施する。

1 回目の燃料補給にかかる合計時間は，軽油用タンクローリの準備から大型移送ポンプ車のドラム缶への燃料補給完了までの 15 時間 55 分以内で実施する。

可搬型発電機は運転開始後 10 時間 30 分，可搬型空気圧縮機は運転開始後 8 時間 40 分，可搬型中型移送ポンプは運転開始後 2 時間 50 分，大型移送ポンプ車は運転開始後 2 時間 50 分が燃料枯渇までの時間であることから，燃料が枯渇することなく対処が可能である。

作業に当たっては，円滑に作業できるように移動経路を確保した上で，可搬型照明により必要な照明設備を確保し，代替通信連絡設備により通信連絡手段を確保して作業を行う。また，定期的に周辺環境の放射線測定を行

い、作業環境に応じた防護具を着用し作業を行う。

なお、代替通信連絡設備の詳細は、「13. 通信連絡に関する手順等」に示す。

可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ及び大型移送ポンプ車近傍のドラム缶への燃料が枯渇するまでの時間を以下に示す。

・可搬型発電機近傍のドラム缶：22時間10分

・可搬型空気圧縮機近傍のドラム缶：12時間5

分

・可搬型中型移送ポンプ近傍（軽油用タンクローリによる補給）のドラム缶：32時間30分

・可搬型中型移送ポンプ近傍（軽油貯槽による補給）のドラム缶：4時間35分

・大型移送ポンプ車近傍のドラム缶：12時間50分

可搬型発電機，可搬型空気圧縮機，可搬型中型移送ポンプ及び大型移送ポンプ車を起動後，可搬型発電機等の燃料が枯渇するまでの主な設備の時間を以下に示す。

・前処理建屋可搬型発電機，分離建屋可搬型発電機，制御建屋可搬型発電機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機：12時間30分

・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機：10時間30分

・前処理建屋可搬型空気圧縮機，分離建屋可搬型空気圧縮機，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型空気圧

縮機：11時間30分

- ・精製建屋可搬型空気圧縮機，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型空気圧縮機：8時間40分
- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型空冷ユニット用空気圧縮機：12時間 5分
- ・前処理建屋可搬型中型移送ポンプ，分離建屋可搬型中型移送ポンプ，精製建屋可搬型中型移送ポンプ，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型中型移送ポンプ，高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型中型移送ポンプ，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型中型移送ポンプ：2時間50分
- ・大型移送ポンプ車：2時間50分

ii. 共通電源車に対する燃料 給油 のための手順

重大事故等の対処に必要な共通電源車に補給するため，第1非常用ディーゼル発電機の重油タンク，第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク又はD/G用燃料油受入れ・貯蔵所から共通電源車への燃料補給までの系統の間に設けた接続口に燃料供給ポンプを接続し，可搬型燃料供給ホースにより共通電源車の車載タンクへ補給する。なお，補給の間隔については，共通電源車の車載タンクの残量が少なくなった場合，燃料供給ポンプにより第1非常用ディーゼル発電機の重油タンク，第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク又はD/G用燃料油受入れ・貯蔵所から共通電源車の車載タンク

クへ自動で補給するため、連続して供給することが可能である。

1) 手順着手の判断基準

〔第1非常用ディーゼル発電機の重油タンク，第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク又はD/G用燃料油受入れ・貯蔵所から共通電源車の車載タンクへの燃料の補給〕

重大事故等の自主対策として共通電源車を使用する場合。

2) 操作手順

第1非常用ディーゼル発電機の重油タンク，第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク又はD/G用燃料油受入れ・貯蔵所から共通電源車への燃料の補給手順は以下のとおり。

- ① 建屋対策班の班員は，可搬型燃料供給ホース及び燃料供給ポンプを燃料油移送ポンプ近傍の燃料供給配管に配置する。
- ② 建屋対策班の班員は，燃料供給配管と燃料供給ポンプを可搬型燃料供給ホースにて接続し，共通電源車と燃料供給ポンプを可搬型燃料供給ホースにて接続する。また，燃料供給配管のバルブを開とする。
- ③ 建屋対策班の班員は，燃料供給ポンプの電源ケーブルを共通電源車へ接続する。
- ④ 建屋対策班の班員は，燃料供給ポンプのスイッチ

が「自動」であることを確認する。

手順の概要を第 8 - 3 図に，系統図を第 8 - 15 図に，タイムチャートを第 8 - 10 表に示す。

3) 操作の成立性

[第 1 非常用ディーゼル発電機の重油タンク，第 2 非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク又は D / G 用燃料油受入れ・貯蔵所から共通電源車の車載タンクへの燃料の補給]

第 1 非常用ディーゼル発電機の重油タンクから共通電源車への燃料補給準備完了は，実施責任者等の要員 9 人，建屋対策班の班員 8 人の合計 17 人で作業を実施した場合，要員の確保，本対策の実施判断後，40 分以内で可能である。

第 2 非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンクから共通電源車への燃料補給準備完了は，実施責任者等の要員 9 人，建屋対策班の班員 4 人の合計 13 人で作業を実施した場合，要員の確保，本対策の実施判断後，55 分以内で可能である。

D / G 用燃料油受入れ・貯蔵所から共通電源車への燃料補給準備完了は，実施責任者等の要員 9 人，建屋対策班の班員 2 人の合計 11 人で作業を実施した場合，要員の確保，本対策の実施判断後，45 分以内で可能である。

また，共通電源車の車載タンクの残量が少なくなった

場合、燃料供給ポンプにより第1非常用ディーゼル発電機の重油タンク、第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク又はD/G用燃料油受入れ・貯蔵所から車載タンクへ自動で燃料を補給するため、連続して燃料供給することが可能である。

重大事故等の対処においては、通常の安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。

線量管理については個人線量計を着用し、1作業当たり10mSv以下とすることを目安に管理する。

さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。

重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。

夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。

(d) その他の手順項目について考慮する手順

電源設備からの電源供給を受ける臨界事故の拡大を防止するための設備の詳細については、「1. 臨界事故の拡大を防止するための手順等」にて整備する。

電源設備からの電源供給を受ける蒸発乾固に対処するための設備の詳細については、「2. 冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための手順等」にて整備する。

電源設備からの電源供給を受ける水素爆発に対処するための設備の詳細については、「3. 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手順等」にて整備する。

電源設備からの電源供給を受ける有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備の詳細については、「4. 有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための手順等」にて整備する。

電源設備からの電源供給を受ける使用済燃料貯蔵槽の冷却に必要な設備の詳細については、「5. 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」にて整備する。

電源設備からの電源供給を受ける計装設備に関する手順は、「9. 事故時の計装に関する手順等」にて整備する。

電源設備からの電源供給を受ける居住性確保のために必要となる設備の詳細については、「10. 制御室の居住性等に関する手順等」にて整備する。

電源設備からの電源供給を受ける監視測定設備に必要な設備の詳細については、「11. 監視測定等に関する手

順等」にて整備する。

電源設備からの電源供給を受ける通信設備に必要なとなる設備の詳細については、「13. 通信連絡に関する手順等」にて整備する。

第8-1表 共通電源車の主要負荷

給電対象	主要負荷
非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線	冷却水設備 圧縮空気設備 換気設備 制御建屋中央制御室換気設備 計測制御設備 非常灯 放射線監視設備
制御建屋の6.9kV非常用母線	制御建屋中央制御室換気設備 計測制御設備 非常灯 放射線監視設備
ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用主母線	計測制御設備
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備 計測制御設備 非常灯 放射線監視設備

第 8 - 2 表 機能喪失を想定する設備と整備する対応手段, 対処設備, 手順書一覧

分類	機能喪失を想定する設備 計基準に対処するための設備	対応手順	対処設備	手順書
<p>全交流動力電源の確保に要する対応手段及び設備</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第 2 非常用ディーゼル発電機 ・ 非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線 	<p>可搬型発電機による給電</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前処理建屋可搬型発電機 ・ 分離建屋可搬型発電機 ・ 制御建屋可搬型発電機 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機 ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機 ・ 前処理建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤，常設電源ケーブル） ・ 分離建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤，常設電源ケーブル） ・ 精製建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤，常設電源ケーブル） ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤，常設電源ケーブル） ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故対処用母線（常設分電盤，常設電源ケーブル） ・ 前処理建屋の可搬型分電盤 ・ 分離建屋の可搬型分電盤 ・ 精製建屋の可搬型分電盤 ・ 制御建屋の可搬型分電盤 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型分電盤 ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型分電盤 ・ 前処理建屋の可搬型電源ケーブル ・ 分離建屋の可搬型電源ケーブル ・ 精製建屋の可搬型電源ケーブル ・ 制御建屋の可搬型電源ケーブル ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の可搬型電源ケーブル ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型電源ケーブル ・ 第 1 軽油貯槽 ・ 第 2 軽油貯槽 ・ 軽油用タンクローリ 	<p>重大事故等対処設備</p> <p>前処理課，分離課，精製課，脱硝課，ガラス固化課，ユーティリティ課重大事故等発生時対応手順書</p>

(つづき)

分類	機能喪失を想定する計画にため	対応手順	対処設備		手順書
<p>全交流動力電源の確保に要する対応手段及び設備</p>	<p>・第1非常用ディーゼル発電機 ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線</p>	<p>可搬型発電機による給電</p>	<p>・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機 ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤 ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブル ・第1軽油貯槽 ・第2軽油貯槽 ・軽油用タンクローリ</p>	<p>重大事故等対処設備</p>	<p>燃料管理課，防災管理課重大事故等発生時対応手順書</p>

(つづき)

分類	機能を喪失する想定事故に対する設計基準に処するための設備	対応手順	対処設備	手順書
<p>全交流動力電源喪失を要因とせずに発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応</p>	<p>—</p>	<p>設計基準対象の施設と一部を兼用する重大事故等対処設備からの給電</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・受電開閉設備 ・受電変圧器 ・非常用電源建屋の 6.9 k V 非常用主母線 ・ユーティリティ建屋の 6.9 k V 運転予備用主母線 ・ユーティリティ建屋の 6.9 k V 運転予備用母線 ・ユーティリティ建屋の 6.9 k V 常用主母線 ・第 2 ユーティリティ建屋の 6.9 k V 運転予備用主母線 ・第 2 ユーティリティ建屋の 6.9 k V 常用主母線 ・前処理建屋の 6.9 k V 非常用母線 ・前処理建屋の 6.9 k V 運転予備用母線 ・分離建屋の 6.9 k V 運転予備用母線 ・精製建屋の 6.9 k V 運転予備用母線 ・制御建屋の 6.9 k V 非常用母線 ・制御建屋の 6.9 k V 運転予備用母線 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の 6.9 k V 非常用母線 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の 6.9 k V 運転予備用母線 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の 6.9 k V 運転予備用母線 ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の 6.9 k V 非常用母線 ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の 6.9 k V 常用母線 ・低レベル廃棄物処理建屋の 6.9 k V 運転予備用母線 ・非常用電源建屋の 460 V 非常用母線 ・ユーティリティ建屋の 460 V 運転予備用母線 	<p>—</p> <p>常設重大事故等対処設備（設計基準対象の施設と一部兼用）</p>

(つづき)

分類	機能喪失を想定する設計基準に対処するための設備	対応手順	対処設備	手順書
<p>全交流動力電源喪失を要因とせず発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する 対応手段及び設備</p>	<p>—</p>	<p>設計基準対象の施設と一部を兼用する重大事故等対処設備からの給電</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第2ユーティリティ建屋の460V 運転予備用母線 ・ 前処理建屋の460V 非常用母線 ・ 前処理建屋の460V 運転予備用母線 ・ 分離建屋の460V 非常用母線 ・ 分離建屋の460V 運転予備用母線 ・ 精製建屋の460V 非常用母線 ・ 精製建屋の460V 運転予備用母線 ・ 制御建屋の460V 非常用母線 ・ 制御建屋の460V 運転予備用母線 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の460V 非常用母線 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の460V 運転予備用母線 ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の460V 非常用母線 ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の460V 運転予備用母線 ・ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の460V 非常用母線 ・ 低レベル廃棄物処理建屋の460V 運転予備用母線 ・ 低レベル廃液処理建屋の460V 運転予備用母線 ・ ハル・エンドピース貯蔵建屋の460V 運転予備用母線 ・ ウラン脱硝建屋の460V 運転予備用母線 ・ 非常用電源建屋の第2非常用直流電源設備 ・ ユーティリティ建屋の直流電源設備 ・ 第2ユーティリティ建屋の直流電源設備 ・ 前処理建屋の第2非常用直流電源設備 ・ 前処理建屋の直流電源設備 ・ 分離建屋の第2非常用直流電源設備 	<p>—</p> <p>常設重大事故等対処設備（設計基準対象の施設と一部兼用）</p>

(つづき)

分類	機能喪失を想定する設計基準に対処するための設備	対応手順	対処設備	手順書
<p>全交流動力電源喪失を要因とせず発生する重大事故等の対処に必要な電源の確保に関する対応手段及び設備</p>	<p>—</p>	<p>設計基準対象の施設と一部を兼用する重大事故等対処設備からの給電</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・精製建屋の第2非常用直流電源設備 ・制御建屋の第2非常用直流電源設備 ・制御建屋の直流電源設備 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の第2非常用直流電源設備 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の第2非常用直流電源設備 ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の第1非常用直流電源設備 ・低レベル廃棄物処理建屋の直流電源設備 ・低レベル廃液処理建屋の直流電源設備 ・ハル・エンドピース貯蔵建屋の直流電源設備 ・ウラン脱硝建屋の直流電源設備 ・ユーティリティ建屋の計測制御用交流電源設備 ・第2ユーティリティ建屋の計測制御用交流電源設備 ・前処理建屋の非常用計測制御用交流電源設備 ・前処理建屋の計測制御用交流電源設備 ・分離建屋の非常用計測制御用交流電源設備 ・分離建屋の計測制御用交流電源設備 ・精製建屋の非常用計測制御用交流電源設備 ・精製建屋の計測制御用交流電源設備 ・制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備 ・制御建屋の計測制御用交流電源設備 	<p>—</p> <p>常設重大事故等対処設備（設計基準対象の施設と一部兼用）</p>

(つづき)

分類	機能喪失を想定する設計基準に対処するための設備	対応手順	対処設備	手順書
<p>全交流動力電源の確保に関する対応手段及び設備</p> <p>電源の確保に関する対応手段及び設備</p> <p>発生する重大事故等の対処に必要な</p>	<p>—</p>	<p>設計基準対象の施設と一部を兼用する重大事故等対処設備からの給電</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の非常用計測制御用交流電源設備 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の計測制御用交流電源設備 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用計測制御用交流電源設備 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の計測制御用交流電源設備 ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の非常用計測制御用交流電源設備 ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の計測制御用交流電源設備 	<p>—</p> <p>常設重大事故等対処設備（設計基準対象の施設と一部兼用）</p>

(つづき)

分類	機能を喪失する想定に基づいた計画に対するための設備	対応手順	対処設備	手順書
自主対策設備による対処	<ul style="list-style-type: none"> 第2非常用ディーゼル発電機 	共通電源車による非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線への給電	<ul style="list-style-type: none"> 共通電源車 可搬型電源ケーブル 燃料供給ポンプ 燃料供給ポンプ用電源ケーブル 可搬型燃料供給ホース 第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク 非常用電源建屋の6.9kV非常用主母線 前処理建屋の6.9kV非常用母線 制御建屋の6.9kV非常用母線 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の6.9kV非常用母線 非常用電源建屋の460V非常用母線 前処理建屋の460V非常用母線 分離建屋の460V非常用母線 精製建屋の460V非常用母線 制御建屋の460V非常用母線 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の460V非常用母線 高レベル廃液ガラス固化建屋の460V非常用母線 前処理建屋の第2非常用直流電源設備 分離建屋の第2非常用直流電源設備 精製建屋の第2非常用直流電源設備 制御建屋の第2非常用直流電源設備 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の第2非常用直流電源設備 高レベル廃液ガラス固化建屋の第2非常用直流電源設備 前処理建屋の非常用計測制御用交流電源設備 分離建屋の非常用計測制御用交流電源設備 精製建屋の非常用計測制御用交流電源設備 制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備 	自主対策設備 再処理工場電源機能に係る電源車による電力供給マニュアル 非常用電源建屋機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 制御建屋電源機能喪失時における電源車給電対応マニュアル 前処理建屋／ハル・エンドピース貯蔵建屋電源機能喪失時における電源車給電等対応マニュアル

(つづき)

分類	機能を喪失する想定基準に対処するための計画	対応手順	対処設備	手順書
自主対策設備による対処	<ul style="list-style-type: none"> 第2非常用ディーゼル発電機 	共通電源車による制御建屋の6.9kV非常用母線への給電	<ul style="list-style-type: none"> 共通電源車 可搬型電源ケーブル 燃料供給ポンプ 燃料供給ポンプ用電源ケーブル 可搬型燃料供給ホース 第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンク 制御建屋の6.9kV非常用母線 制御建屋の460V非常用母線 制御建屋の共通電源車用常設電源ケーブル 制御建屋の第2非常用直流電源設備 制御建屋の非常用計測制御用交流電源設備 	自主対策設備 制御建屋機能に喪失時における電源車給電対応マニュアル

(つづき)

分類	機能を喪失する想定に基づいた計画のための	対応手順	対処設備	手順書
自主対策設備による対処	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第2非常用ディーゼル発電機 	共通電源車によるユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用主母線への給電	<ul style="list-style-type: none"> ・ 共通電源車 ・ 可搬型電源ケーブル ・ 燃料供給ポンプ ・ 燃料供給ポンプ用電源ケーブル ・ 可搬型燃料供給ホース ・ D/G用燃料油受入れ・貯蔵所 ・ ユーティリティ建屋の6.9kV運転予備用主母線 ・ 前処理建屋の6.9kV運転予備用母線 ・ 分離建屋の6.9kV運転予備用母線 ・ 精製建屋の6.9kV運転予備用母線 ・ 制御建屋の6.9kV運転予備用母線 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の6.9kV運転予備用母線 ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の6.9kV運転予備用母線 ・ 前処理建屋の460V運転予備用母線 ・ 分離建屋の460V運転予備用母線 ・ 精製建屋の460V運転予備用母線 ・ 制御建屋の460V運転予備用母線 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の460V運転予備用母線 ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の460V運転予備用母線 ・ ユーティリティ建屋の直流電源設備 ・ 前処理建屋の直流電源設備 ・ 分離建屋の直流電源設備 ・ 精製建屋の直流電源設備 ・ 制御建屋の直流電源設備 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の直流電源設備 ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の直流電源設備 ・ ユーティリティ建屋の計測制御用交流電源設備 ・ 前処理建屋の計測制御用交流電源設備 	自主対策設備 ー

(つづき)

分類	機能を喪失する事象を想定する計基に 対する処すための設備	対応手順	対処設備	手順書
自主対策設備による対処	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第2 非常用ディーゼル発電機 	共通電源車によるユーティリティ建屋の6.6kV運転予備用主母線への給電	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分離建屋の計測制御用交流電源設備 ・ 精製建屋の計測制御用交流電源設備 ・ 制御建屋の計測制御用交流電源設備 ・ ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の計測制御用交流電源設備 ・ 高レベル廃液ガラス固化建屋の計測制御用交流電源設備 	自主対策設備 —

(つづき)

分類	機能を喪失する想定基準に対処するための	対応手順	対処設備	手順書
自主対策設備による対処	<ul style="list-style-type: none"> 第1非常用ディーゼル発電機 	共通電源車による使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線への給電	<ul style="list-style-type: none"> 共通電源車 可搬型電源ケーブル 燃料供給ポンプ 燃料供給ポンプ用電源ケーブル 可搬型燃料供給ホース 第1非常用ディーゼル発電機の重油タンク 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の6.9kV非常用母線 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の460V非常用母線 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の第1非常用直流電源設備 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の非常用計測制御用交流電源設備 	自主対策設備 ー

第8-4表 各対策での判断基準

分類	手順	手順着手判断	実施判断の基準			その他の判断（系統選択の判断）		備考
			判断基準	計測範囲	停止の判断基準	判断基準	計測範囲	
全交流動力電源の喪失に必要など電源の発生確保する重大事故等	可搬型発電機による電源の確保	以下①～③により全交流動力電源喪失した場合 ①外部電源喪失 ②非常用ディーゼル発電機の全故障 ③電気設備が損傷	以下を確認後、直ちに実施する。 ①燃料油 既定量以上 ②可搬型発電機電圧 正常 ③異音、異臭、破損等の異常なし	—	—	アクセスルートが確保されていること。	—	前処理建屋可搬型発電機 分離建屋可搬型発電機 ファン・マルチユニット型発電機 混合脱硝建屋可搬型発電機 制御建屋可搬型発電機 高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機 使用済燃料の受け入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機
	火山の影響による降灰による電源の確保	火山の降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合	確認後、直ちに実施する。	—	—	—	—	—
	火山の影響による降灰に対する除灰	可搬型発電機の運転開始後、1時間30分以内に巡視し、火山の影響による降灰を確認した場合	確認後、直ちに実施する。	—	—	—	—	—
主に交流動力発生に必要な電源喪失の発生を確保する重大事故等	共通電源車を用いた電源の確保	以下①～②により全交流動力電源が喪失し、③～④の状況の場合 ①外部電源喪失 ②非常用ディーゼル発電機の全故障 ③電源盤及び電路等が健全 ④要因が地震でない場合	準備完了後、設備の状況により実施する。 ①燃料油 既定量以上 ②共通電源車電圧 正常 ③異音、異臭、破損等の異常なし	共通電源車 約2000kVA (6.6kV±1.5%) 共通電源車 約1000kVA (6.6kV±3.5%) 共通電源車 約1700kVA (6.6kV±0.5%)	—	アクセスルートが確保されていること、また、現場確認結果及び事故発生直前での電源系統の保守の状況を確認し、給電可能な系統を選択する。	—	共通電源車 (自主対策設備)
	設計基準事故に気設備による電力の確保	以下①～④により電源設備が健全であることを確認した場合 ①外部電源が健全であること ②所内電源系統の電圧が正常であること ③非常用ディーゼル発電機が待機状態(健全)であること ④非常用ディーゼル発電機1台が点検等により待機除外時であっても、他の非常用ディーゼル発電機1台が待機状態で故障警報が発報していないこと	①～④について電気設備の健全性を確認後、直ちに実施する。 ①15.4kV母線電圧 正常 ②6.9kV非常用母線 正常 ③非常用ディーゼル発電機関連の故障警報発報無し ④非常用ディーゼル発電機1台が点検等により待機除外時であっても、他の非常用ディーゼル発電機1台は待機状態で故障警報が発報無し	—	—	システムの警報を確認し、対処可能な系統を選択する。	—	設計基準事故に対処するための設備
重大事故等必要な燃料の補給のために	軽油用タンクローリへの注油	重大事故等の対処のため可搬型発電機を使用する場合	準備完了後、直ちに実施する。	—	—	—	—	—
	可搬型発電機の給油	可搬型発電機の運転開始後、1時間30分以内に巡視し、燃料が減少していた場合	以下を目視確認後、直ちに実施する。 ①燃料既定量以下	—	—	—	—	—

第 8 - 9 表 重大事故等対処設備を活用する手順等の判断基準として用いる
補助パラメータ (1 / 2)

[重大事故等対処設備]

事象分類	設備	補助パラメータ
全交流動力電 源喪失	前処理建屋可搬型発電機	電圧計
		燃料油計
	分離建屋可搬型発電機	電圧計
		燃料油計
	制御建屋可搬型発電機	電圧計
		燃料油計
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 可搬型発電機	電圧計
		燃料油計
	高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型 発電機	電圧計
		燃料油計
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施 設可搬型発電機	電圧計
		燃料油計
	受電開閉設備	154 k V 受電電圧計
	非常用電源建屋の電気設備	6.9 k V 非常用主母線 電圧計
	前処理建屋の電気設備	460 V 非常用母線 電圧計
		6.9 k V 運転予備用母線 電圧計
		6.9 k V 常用母線 電圧計
	精製建屋の電気設備	460 V 非常用母線 電圧計
		6.9 k V 運転予備用母線 電圧計
		6.9 k V 常用母線 電圧計
第 1 軽油貯槽	燃料油液位計	
第 2 軽油貯槽	燃料油液位計	
軽油用タンクローリ	燃料油液位計	

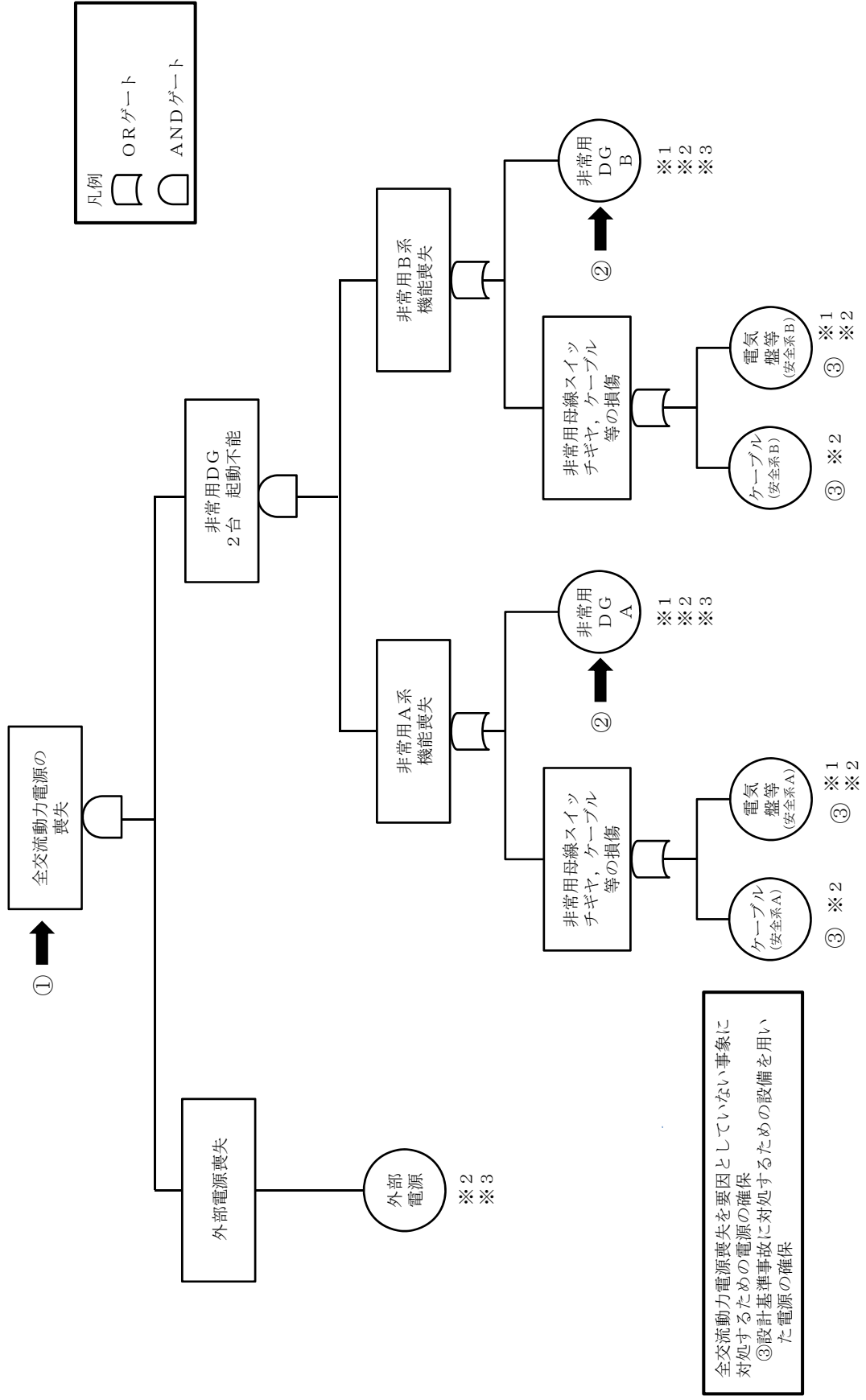
第8-9表 重大事故等対処設備を活用する手順等の判断基準として用いる補助パラメータ (2/2)

〔自主対策設備〕

事象分類	分類	補助パラメータ
自主対策設備	非常用電源建屋の電気設備	6.9kV非常用主母線 電圧計
	ユーティリティ建屋の電気設備	6.9kV運転予備用主母線 電圧計
	前処理建屋の電気設備	6.9kV非常用母線 電圧計
		6.9kV運転予備用母線 電圧計
	分離建屋の電気設備	460V非常用母線 電圧計
		6.9kV運転予備用母線 電圧計
	精製建屋の電気設備	460V非常用母線 電圧計
		6.9kV運転予備用母線 電圧計
	制御建屋の電気設備	6.9kV非常用母線 電圧計
		6.9kV運転予備用母線 電圧計
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の電気設備	6.9kV非常用母線 電圧計
		6.9kV運転予備用母線 電圧計
	高レベル廃液ガラス固化建屋の電気設備	460V非常用母線 電圧計
		6.9kV運転予備用母線 電圧計
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の電気設備	6.9kV非常用母線 電圧計
	共通電源車	発電機電圧計
	第1非常用ディーゼル発電機 重油タンク	燃料油液位計
第2非常用ディーゼル発電機 燃料油貯蔵タンク	燃料油液位計	
D/G用燃料油受入れ・貯蔵所	燃料油液位計	

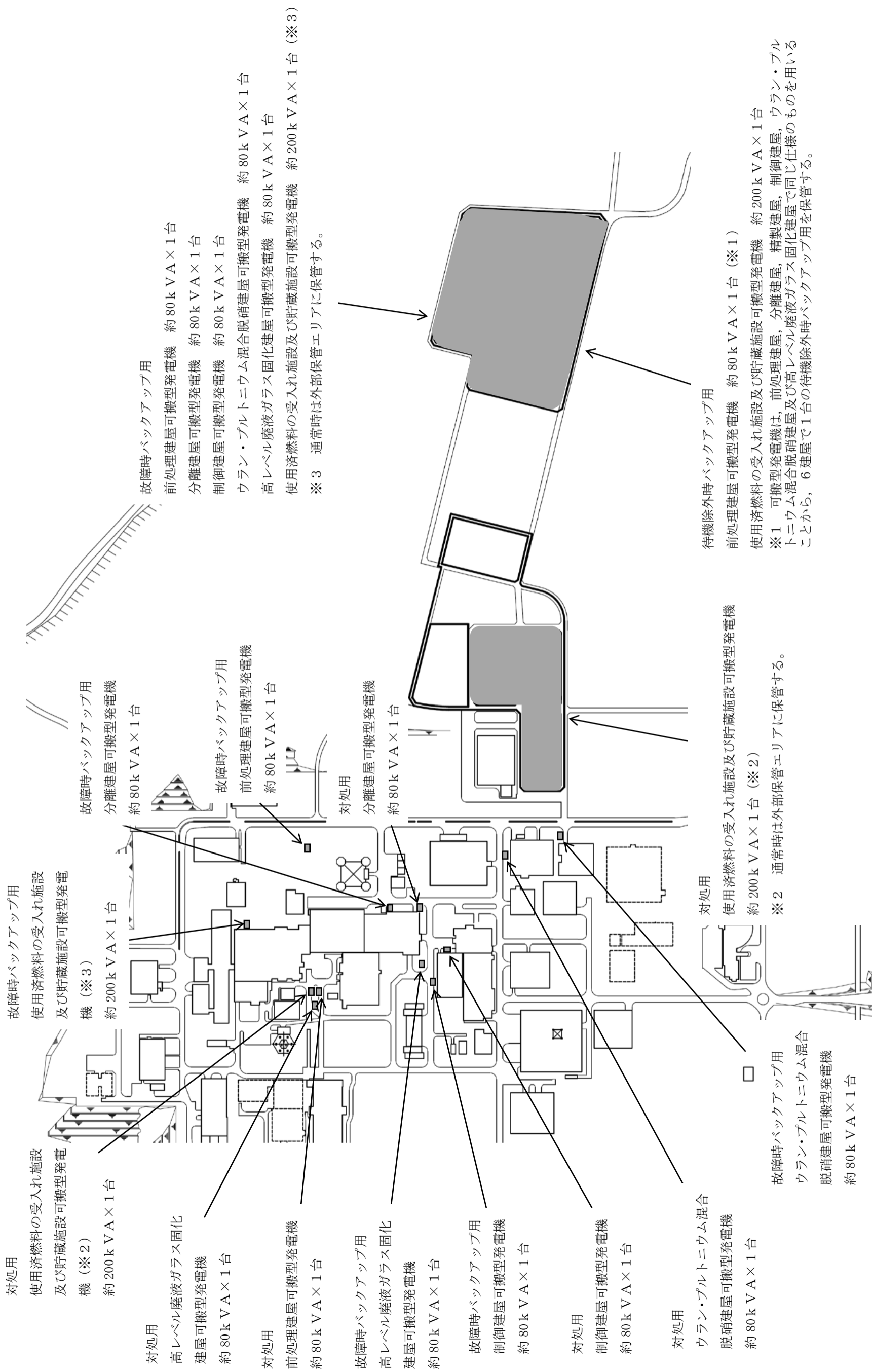
重大事故等に対処するために必要な電源の確保
 ①可搬型発電機を用いた各建屋での電源の確保
 ②共通電源車を用いた電源機能の回復

- ※1 動的機器の多重故障
- ※2 地震
- ※3 火山の影響

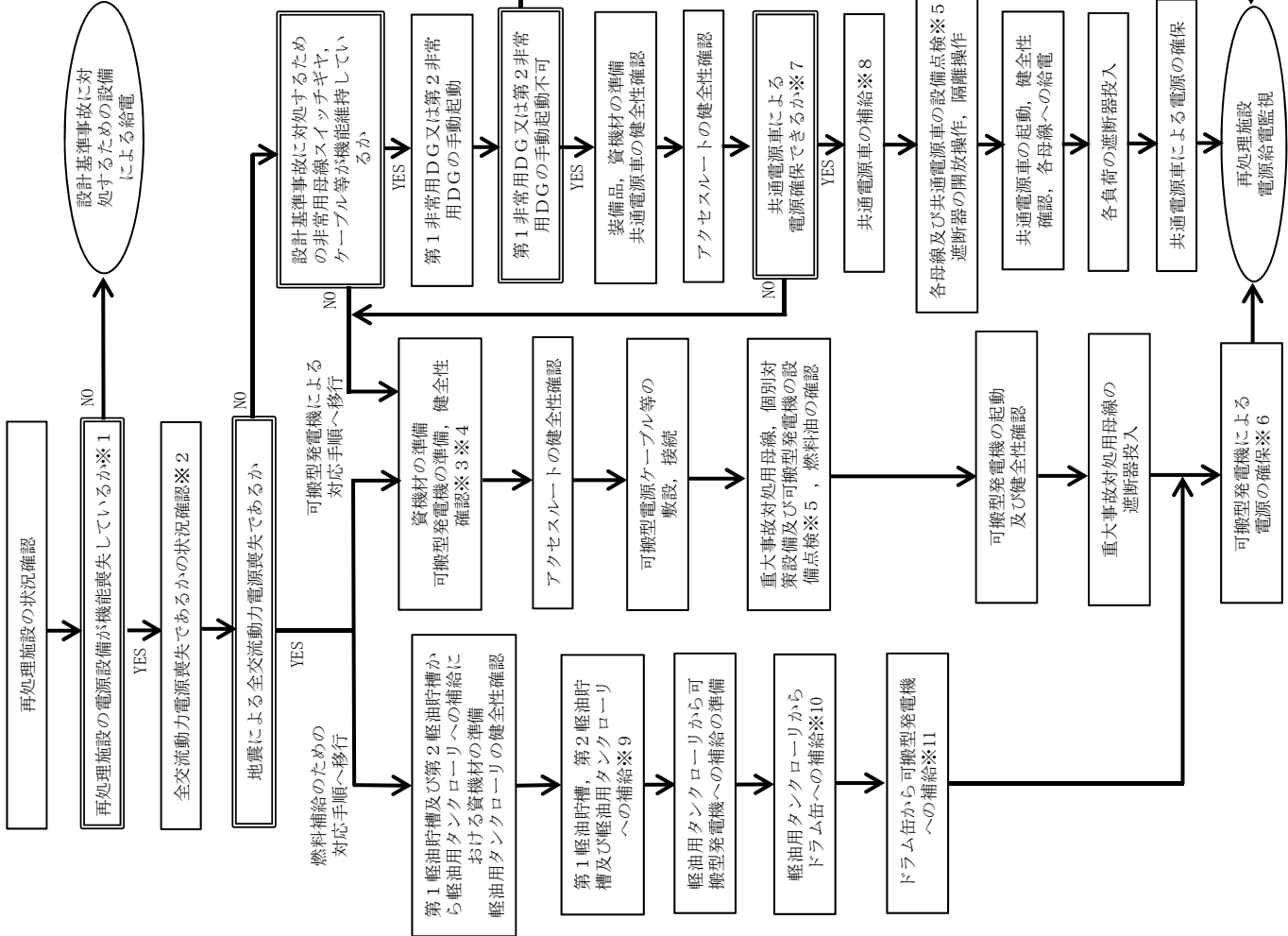
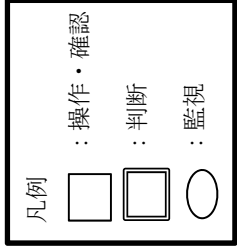


全交流動力電源喪失を要因としていない事象に対処するための電源の確保
 ③設計基準事故に対処するための設備を用いた電源の確保

第 8 - 1 図 全交流動力電源喪失のフォールトツリー分析



第8-2図 電源確保の機器配置概要図 (重大事故等への対処に必要な可搬型発電機の配備計画と保管場所)



第8-3図 電源給電確保の手順の概要

- ※1 設備の状況を確認し、以下の状況を満足しない場合
 - ・外部電源が喪失せず、6.9kV非常用主母線及び6.9kV非常用母線の電圧が正常であること
 - ・第1非常用ディーゼル発電機又は第2非常用ディーゼル発電機待機状態（警報無し）であること
 - ・非常用ディーゼル発電機1台が点検等により待機除外中であっても、残りの1台は待機状態で故障警報が出ていないこと
- ※2
 - ①外部電源喪失かつ第1非常用ディーゼル発電機の多重故障（自動起動失敗）
 - ②外部電源喪失かつ第2非常用ディーゼル発電機の多重故障（自動起動失敗）
- ※3
 - ・可搬型発電機を使用する建屋は以下のとおり
 - ①前処理建屋、②分離建屋、③精製建屋、④制御建屋
 - ⑤ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋
 - ⑥高レベル廃液ガラス固化建屋
 - ⑦使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設
- ※4
 - 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機は、外部保管エリアから運搬
- ※5
 - 異臭、発煙、破損、保護装置の動作等の異常有無
- ※6
 - 火山の影響により、降灰予報（「やや多量」以上）が確認された場合は、屋内に可搬型発電機の運搬及び除灰作業の対応
- ※7
 - 共通電源車の状態、電源盤及び電路等が健全であるか判断
- ※8
 - 第1非常用ディーゼル発電機の重油タンク、第2非常用ディーゼル発電機の燃料貯蔵タンク又はD/G用燃料油受入れ・貯蔵所から共通電源車の車載タンクへの補給を行う。燃料供給配管と燃料供給ポンプを給油ホースにて接続し、共通電源車と燃料供給ポンプを燃料供給ホースにて接続する。補給準備時間は以下の通り。
 - 第2非常用ディーゼル発電機の燃料油貯蔵タンクから共通電源車への給油準備完了までの所要時間を1時間以内（D/G用燃料油受入れ・貯蔵所の場合は40分以内、第1非常用ディーゼル発電機の重油タンクの場合は40分以内）で補給準備可能。
- ※9
 - 1時間20分以内で燃料の補給可能
- ※10
 - 1回目は10時間以内、2回目以降は9時間30分以内で燃料の補給可能
- ※11
 - 1時間30分以内に燃料の補給可能

凡例

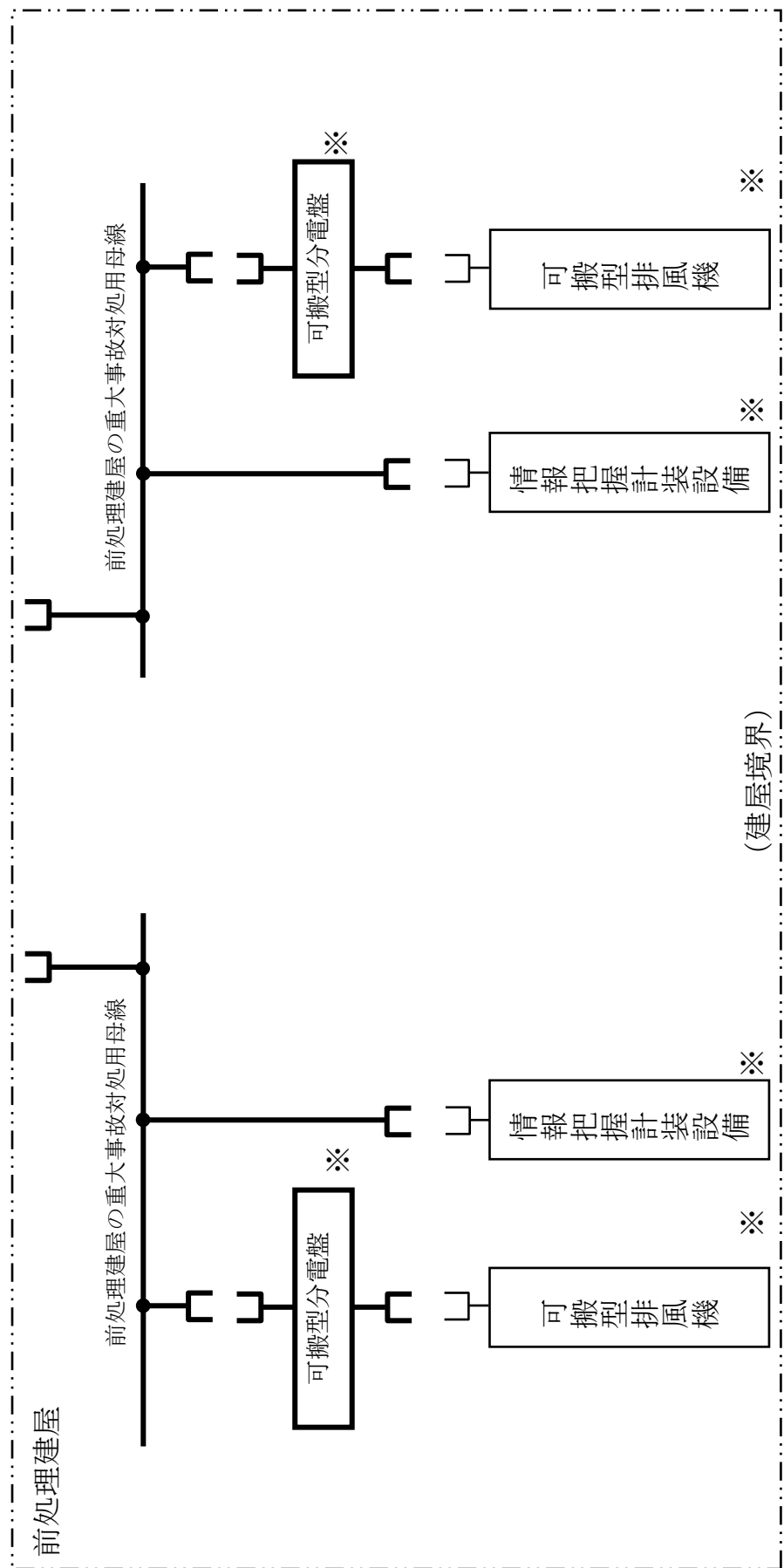
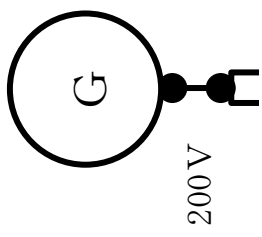
前処理建屋可搬型発電機

□ : 接続口

●—● : 可搬型電源ケーブル

— : 電源ケーブル

— : その他設備

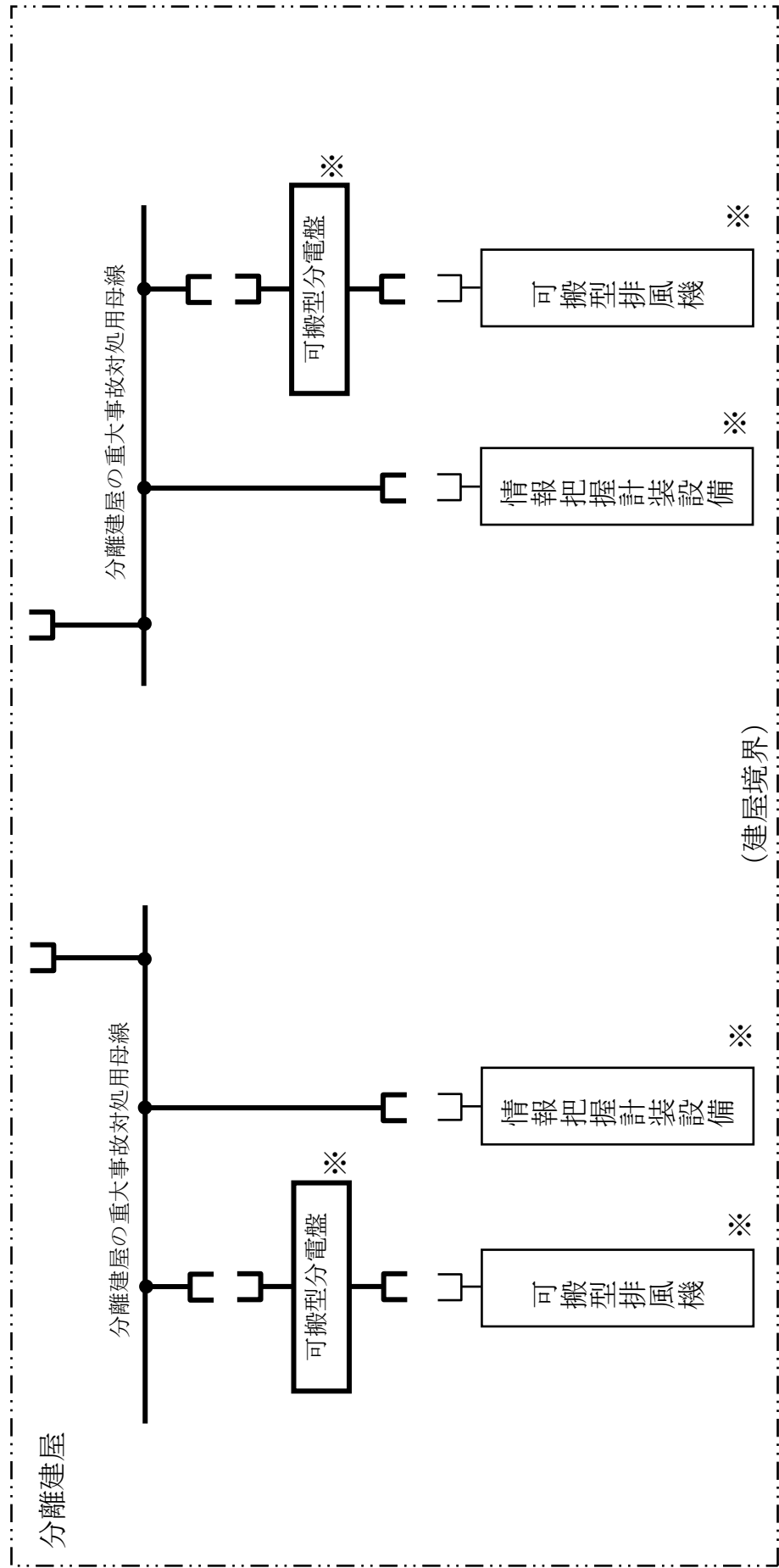


※前処理建屋の重大事故対処用母線2系統のうち、いずれか1系統を選択して接続する。

第8-4図 全交流動力電源喪失に対処するための電源系統図 (前処理建屋可搬型発電機接続時)

分離建屋可搬型発電機

凡例



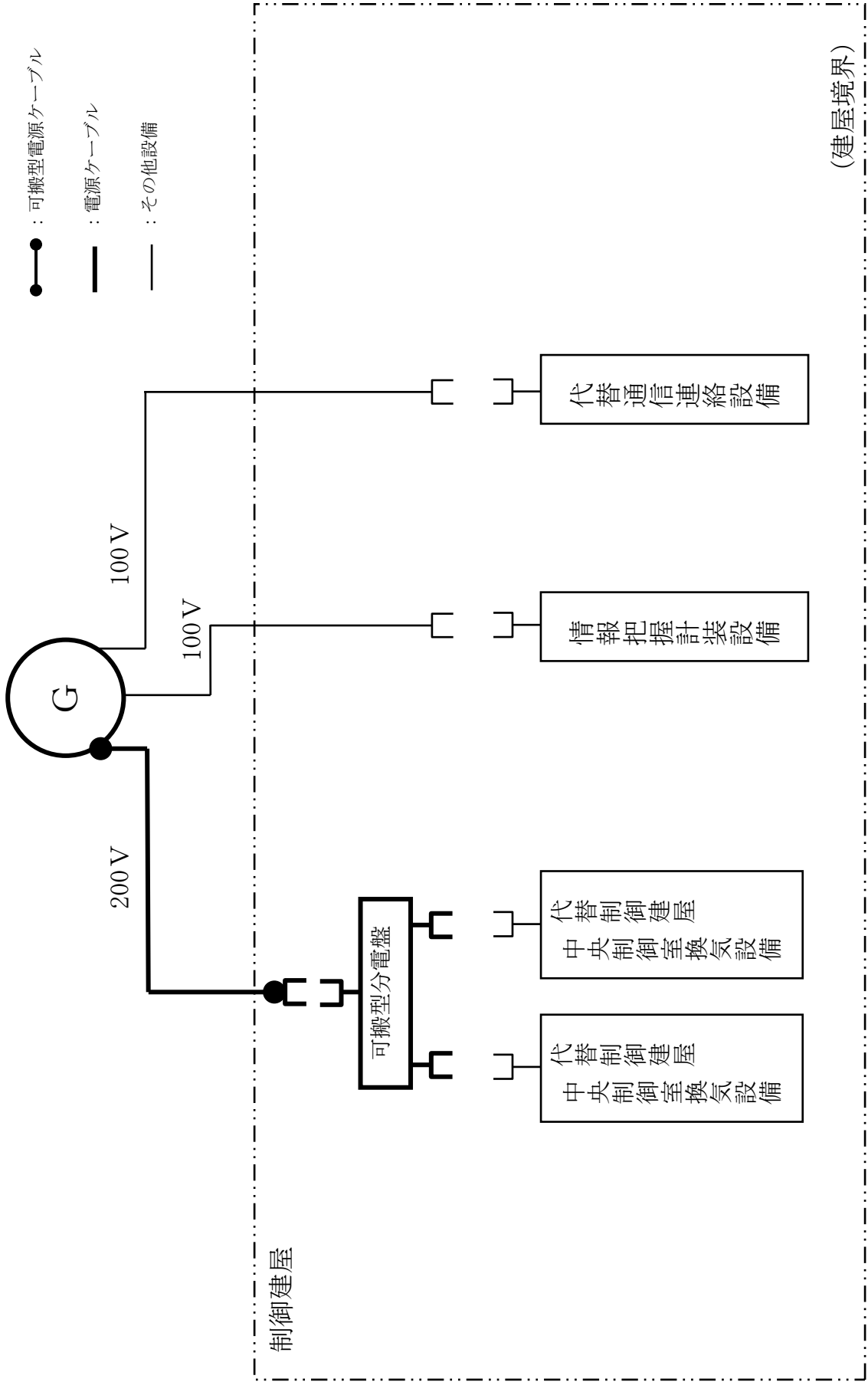
※分離建屋の重大事故対処用母線2系統のうち、いずれか1系統を選択して接続する。

第8-5図 全交流動力電源喪失に対処するための電源系統図 (分離建屋可搬型発電機接続時)

凡例

- : 接続口
- : 可搬型電源ケーブル
- : 電源ケーブル
- : その他設備

制御建屋可搬型発電機



第8-6図 全交流動力電源喪失に対処するための電源系統図 (制御建屋可搬型発電機接続時)

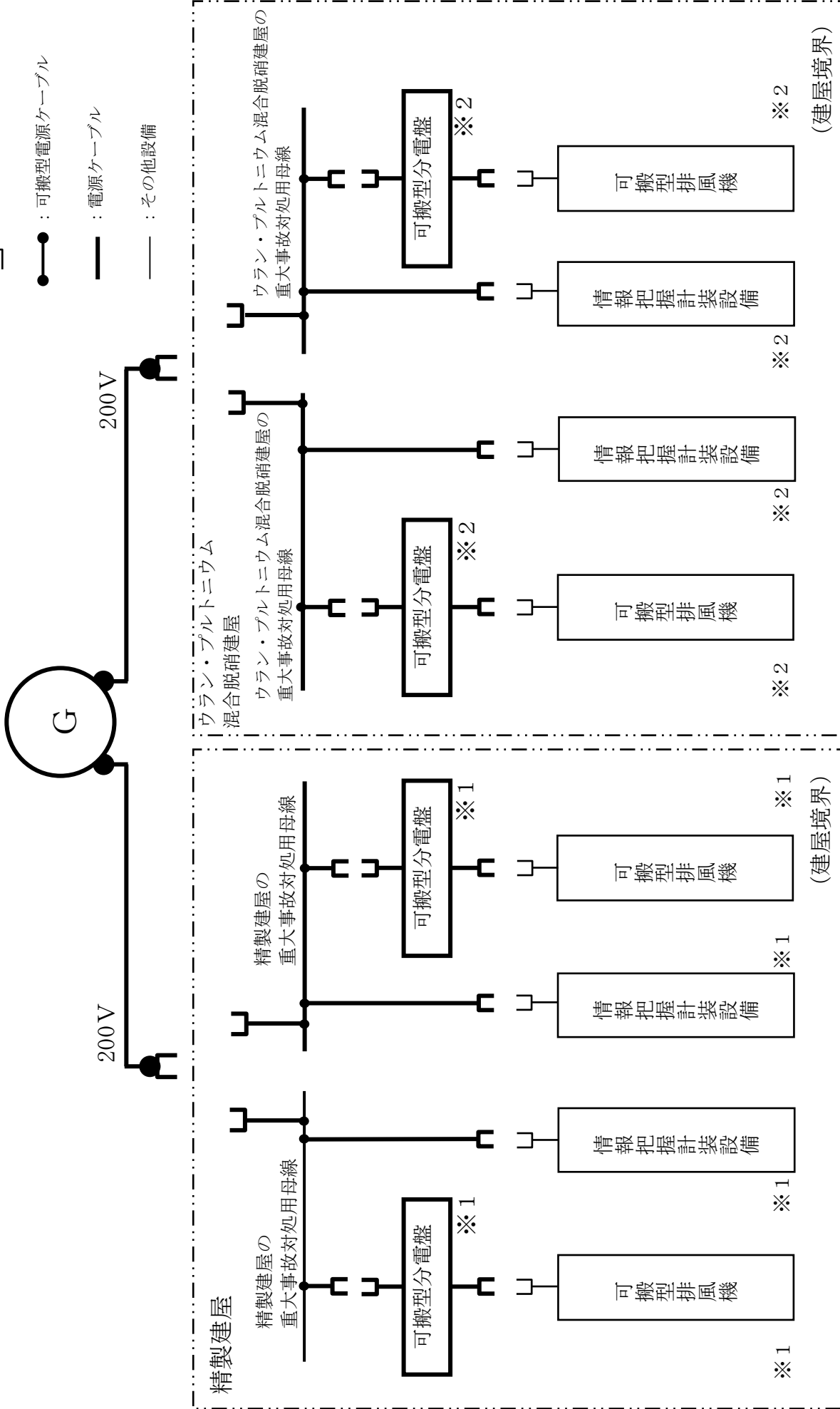
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機

□ : 接続口

●—● : 可搬型電源ケーブル

— : 電源ケーブル

— : その他設備



※1 精製建屋の重大事故対処用母線2系統のうち、いずれか1系統を選択して接続する。

※2 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の重大事故対処用母線2系統のうち、いずれか1系統を選択して接続する。

第8-7図 全交流動力電源喪失に対処するための電源系統図

(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機接続時(精製建屋への給電を含む))

凡例

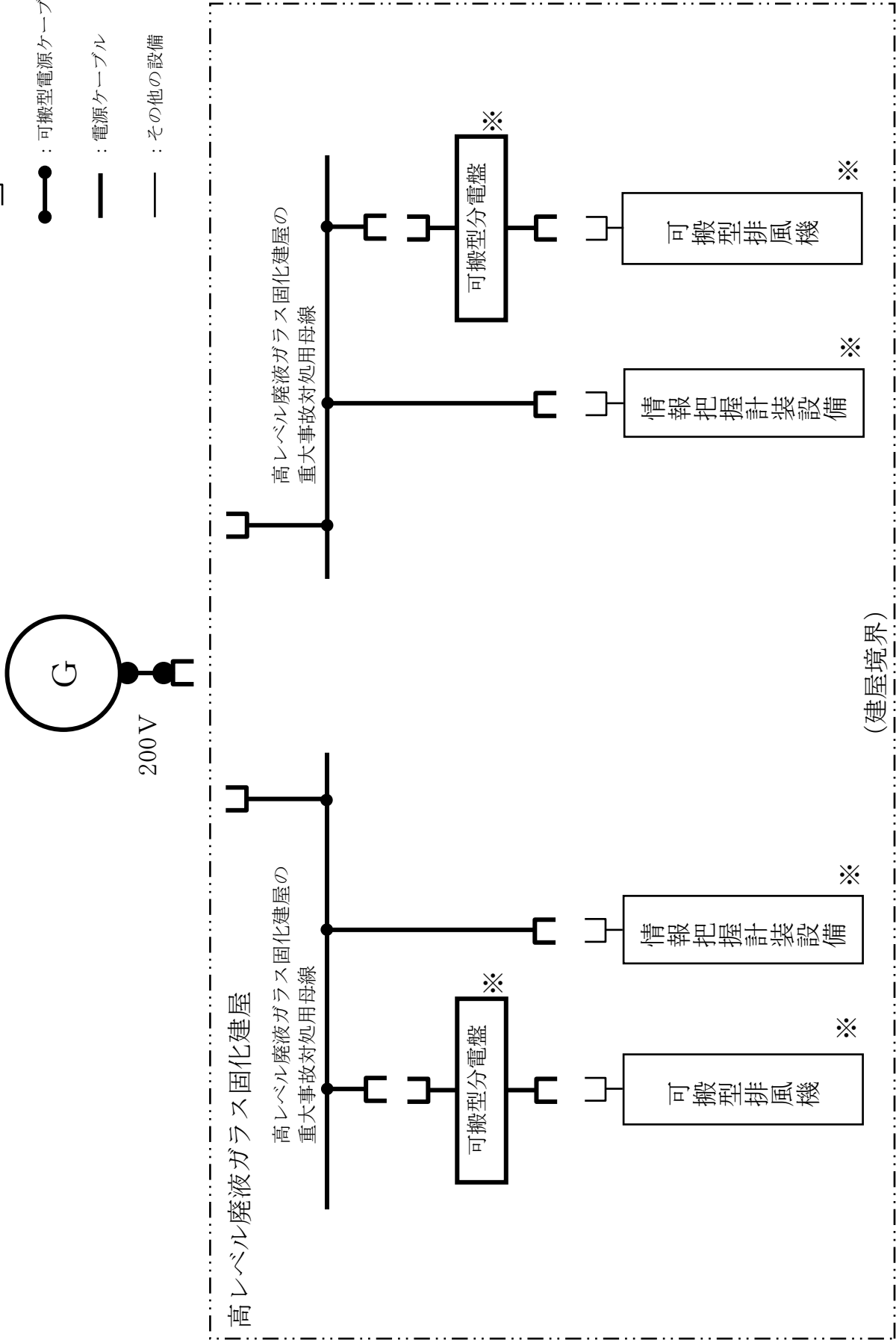
□ : 接続口

●—● : 可搬型電源ケーブル

— : 電源ケーブル

— : その他の設備

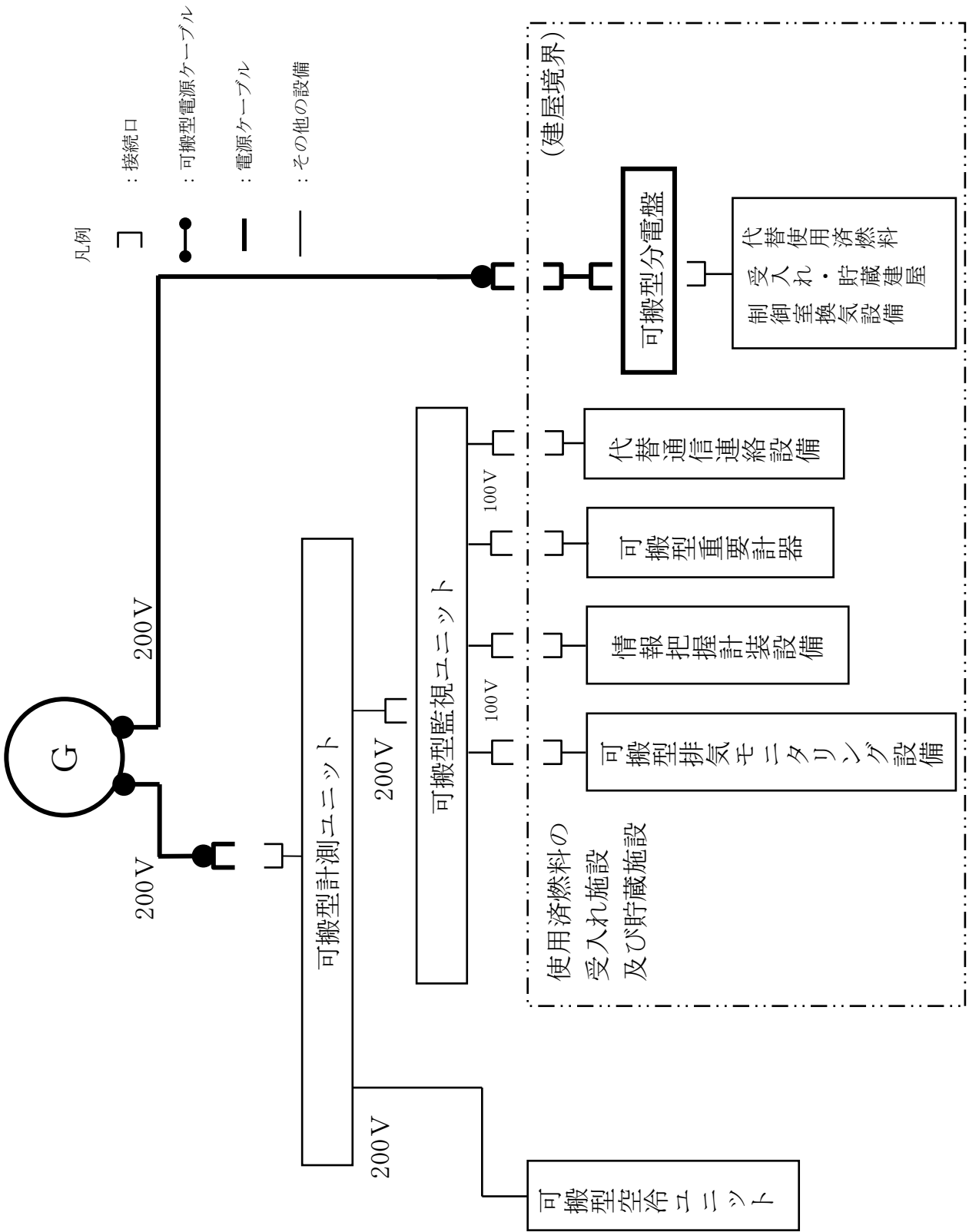
高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機



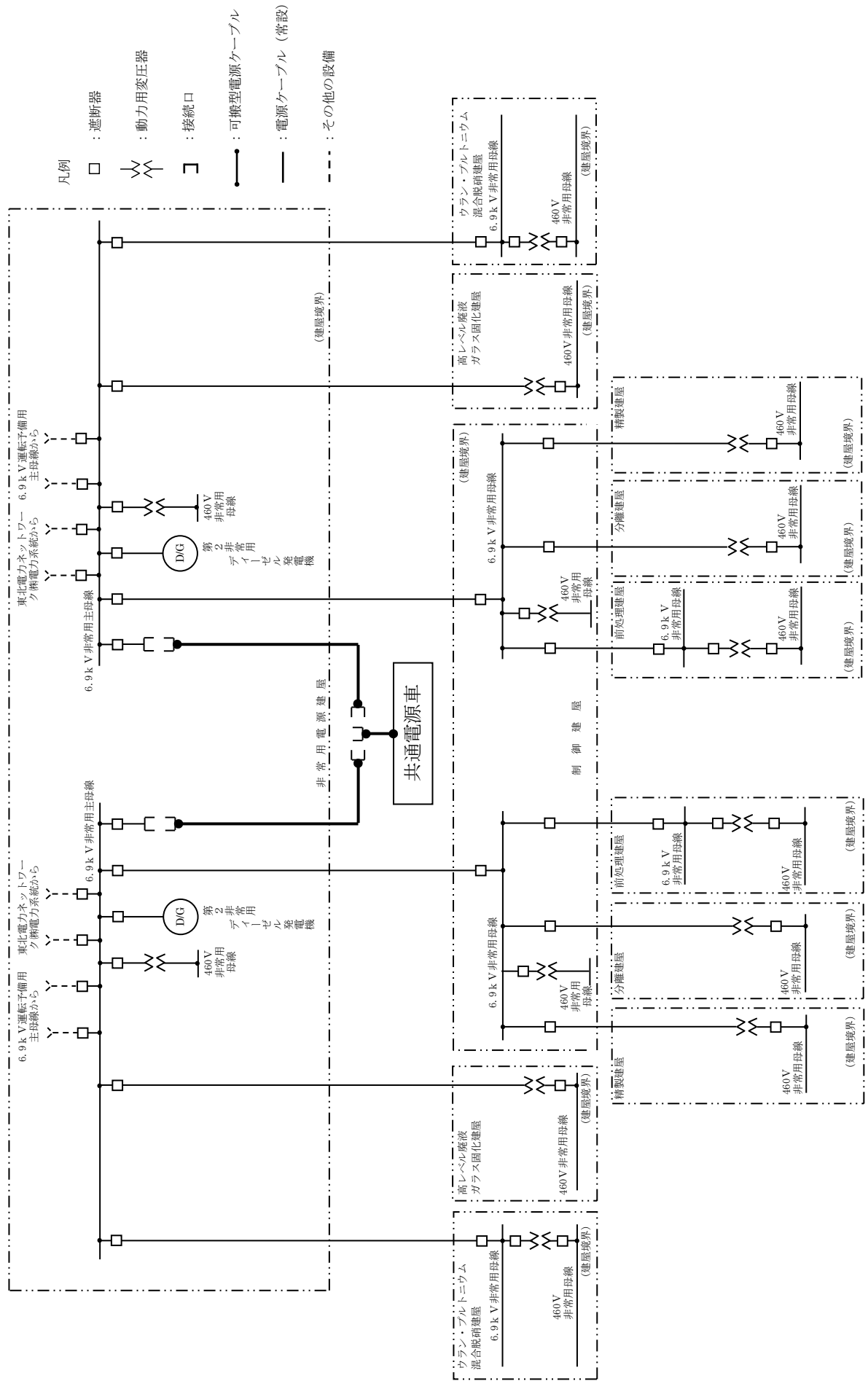
※高レベル廃液ガラス固化建屋の重大事故対処用母線2系統のうち、いずれか1系統を選択して接続す

第8-8図 全交流動力電源喪失に対処するための電源系統図 (高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機接続時)

使用済燃料の受入れ施設及び
貯蔵施設可搬型発電機

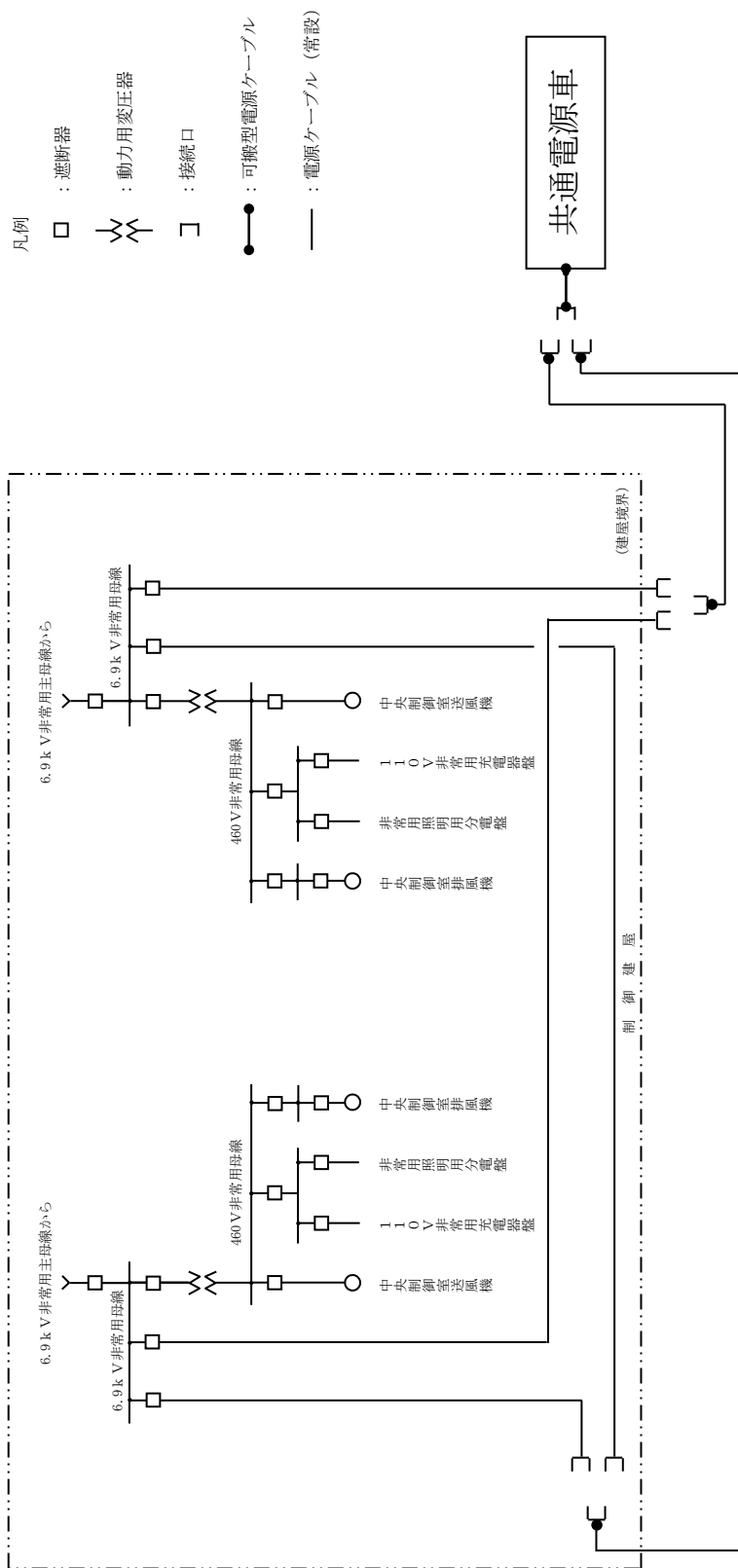


第8-9図 全交流動力電源喪失に対処するための電源系統図（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機接続時）

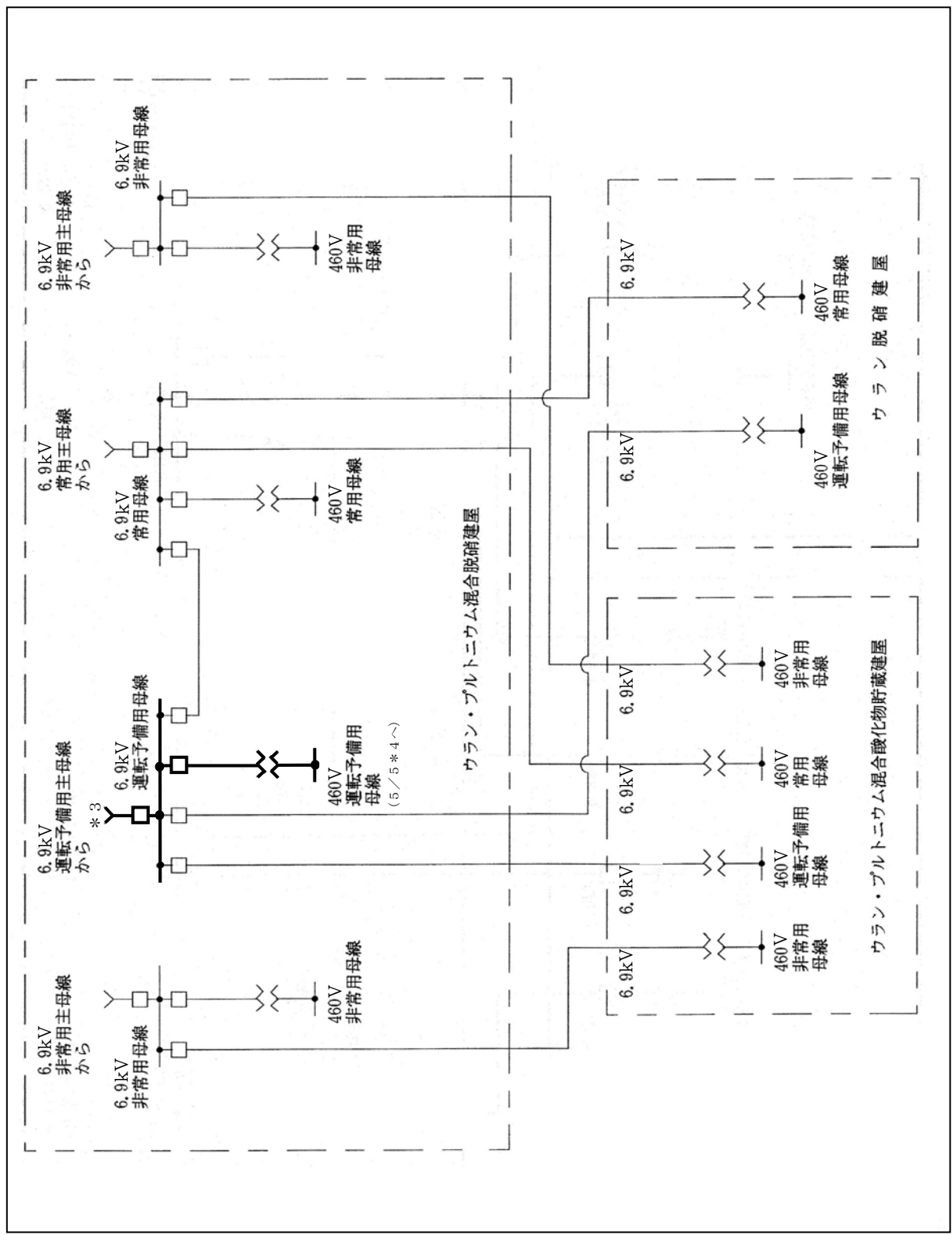


- 凡例
- : 遮断器
 - ⚡ : 動力用変圧器
 - コ : 接続口
 - : 可搬型電源ケーブル
 - : 電源ケーブル (常設)
 - - - : その他の設備

第8-10図 共通電源車による非常用電源建屋の6.9 k V非常用主母線への給電の系統図



第8-11 図 共通電源車による制御建屋の6.9 kV 非常用母線への給電の系統図



第8-12図 共通電源車によるニューテリテイ建屋の6.9kV運転予備用主母線への給電の系統図 (3/5)