

第 1.4.1 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(運転中の 1 次冷却材喪失事象時におけるフロントライン系故障時)

分類		機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備		整備する手順書＊１	手順書の分類
Ⅰ 次冷却材喪失事象が発生している場合	フロントライン系故障時	余熱除去ポンプ 充てん／高圧注入ポンプ 燃料取替用水タンク＊２	代替炉心注入（a）	△格納容器スプレイポンプ（RHRS－CSS タイライン使用）＊３	重大事故等 対処設備	原子炉の冷却が脅かされた場合の手順 （二部兆候ベース： 運転員等及び保修対応要員）	
				常設電動注入ポンプ＊３			
				燃料取替用水タンク			
				復水タンク			
				電動消火ポンプ	多様性 拡張設備		
				ディーゼル消火ポンプ			
				消防自動車			
				ろ過水貯蔵タンク			
				可搬型電動低圧注入ポンプ＊４	重大事故等 対処設備		
				可搬型電動ポンプ用発電機			
				可搬型ディーゼル注入ポンプ＊４			
				燃料油貯蔵タンク＊５			
				タンクローリ＊５			
		余熱除去ポンプ 余熱除去冷却器 余熱除去系統－格納容器再循環弁（外隔離弁）	代替再循環運転	△格納容器スプレイポンプ（RHRS－CSS タイライン使用）＊３	重大事故等 対処設備	Ⅰ 次冷却材喪失時に再循環運転が不能となった場合の手順 （二部事象ベース： 運転員等及び保修対応要員）	
				格納容器再循環サンプ			
				格納容器再循環サンプスクリーン			
				△格納容器スプレイ冷却器			
		格納容器再循環サンプスクリーン	炉心注入 ＊５	充てん／高圧注入ポンプ＊３	重大事故等 対処設備	Ⅰ 次冷却材喪失時に再循環サンプスクリーン閉塞の徴候が見られた場合の手順 （二部事象ベース： 運転員等）	
				燃料取替用水タンク			
			代替炉心注入 ＊６	(a) 余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ、燃料取替用水タンク機能喪失時の対応手段のうち代替炉心注入に用いる設備と同様。			

*1：整備する手順は、想定事象別に第一部（設計基準事象）、第二部（設計基準外事象：事象ベース、兆候〔安全機能〕ベース、停止中）、第三部（炉心損傷後影響緩和）にて整備する。

*2：燃料取替用水タンクの破損、枯渇時の手順は「1.13 重大事故等の収束に必要な水の供給手順等」にて整備する。

*3：ディーゼル発電機等により給電する。

*4：可搬型電動低圧注入ポンプ又は可搬型ディーゼル注入ポンプにより炉心注入する場合は、中間受槽を使用する。中間受槽への供給は淡水若しくは海水を使用する。

*5：可搬型電動ポンプ用発電機、可搬型ディーゼル注入ポンプの燃料補給に使用する。補給手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。

*6：格納容器再循環ユニットで格納容器冷却を行う。格納容器再循環ユニットによる格納容器の冷却手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。

第 1.4.2 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(運転中の 1 次冷却材喪失事象時におけるサポート系故障時)

分類	機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備	整備する手順書*1	手順書の分類
1 次冷却材喪失事象が発生している場合	サポート系故障時	代替炉心注入 (a)	常設電動注入ポンプ	全交流動力電源が喪失した場合の手順 (二部事象ベース: 運転員等及び保修対応要員)	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順
			燃料取替用水タンク		
			復水タンク		
			B 充てん/高圧注入ポンプ (自己冷却)		
			A 格納容器スプレイポンプ (自己冷却) (RHRS-CSS タイライン使用)		
			ディーゼル消火ポンプ		
			消防自動車		
			ろ過水貯蔵タンク		
			可搬型電動低圧注入ポンプ*3		
			可搬型電動ポンプ用発電機		
			可搬型ディーゼル注入ポンプ*3		
			燃料油貯蔵タンク*4		
			タンクローリ*4		
		代替再循環運転*5 (b)	B 余熱除去ポンプ (海水冷却)*6		
			C 充てん/高圧注入ポンプ (海水冷却)*6		
			移動式大容量ポンプ車		
			格納容器再循環サンプ		
			格納容器再循環サンプスクリーン		
	原子炉補機冷却水系	代替炉心注入	(a) 全交流動力電源喪失時の対応手段のうち代替炉心注入に用いる設備と同様。	原子炉補機冷却機能が喪失した場合の手順 (二部事象ベース: 運転員等)	
			A 余熱除去ポンプ (空調用冷水)*6		
			電動消火ポンプ		
		代替再循環*5	(b) 全交流動力電源喪失時の対応手段のうち再循環運転に用いる設備と同様。	1 次冷却材喪失時における再循環運転時に原子炉補機冷却機能が喪失した場合の手順 (二部事象ベース: 運転員等)	
			A 余熱除去ポンプ (空調用冷水)*6		

*1: 整備する手順は、想定事象別に第一部 (設計基準事象)、第二部 (設計基準外事象: 事象ベース、兆候 [安全機能] ベース、停止中)、第三部 (炉心損傷後影響緩和) に整備する。

*2: 手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

*3: 可搬型電動低圧注入ポンプ又は可搬型ディーゼル注入ポンプにより炉心注入する場合は、中間受槽を使用する。中間受槽への供給は淡水若しくは海水を使用する。

*4: 可搬型電動ポンプ用発電機、可搬型ディーゼル注入ポンプ、移動式大容量ポンプ車の燃料補給に使用する。補給手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。

*5: 格納容器再循環ユニットで格納容器冷却を行う。手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。

*6: 空調用冷水及び海水による代替補機冷却の手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

第 1.4.3 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(溶融デブリが原子炉圧力容器内に残存する場合)

分類		機能喪失を想定する 設計基準事故対処設備	対応 手段	対応設備		整備する 手順書＊１	手順書 の分類
１次冷却材喪失事象が発生している場合	溶融デブリが原子炉圧力容器に残存する場合	—	格納容器水張り（格納容器スプレイ、代替格納容器スプレイ）＊５	格納容器スプレイポンプ＊２	重大事故等 対処設備	炉心の著しい損傷 が発生した場合に 対処する手順（三 部：運転員等及び 保修対応要員）	炉心の著しい 損傷が発生し た場合に対処 する手順
				常設電動注入ポンプ＊２			
				燃料取替用水タンク			
				復水タンク			
				電動消火ポンプ	多様性拡張設備		
				ディーゼル消火ポンプ			
				消防自動車			
				ろ過水貯蔵タンク			
				可搬型電動低圧注入ポンプ＊３			
				可搬型電動ポンプ用発電機			
				可搬型ディーゼル注入ポンプ＊３			
				燃料油貯蔵タンク＊４			
				タンクローリ＊４			

*1: 整備する手順は、想定事象別に第一部 (設計基準事象)、第二部 (設計基準外事象: 事象ベース、兆候 [安全機能] ベース、停止中)、第三部 (炉心損傷後影響緩和) に整備する。

*2: ディーゼル発電機等により給電する。

*3: 可搬型電動低圧注入ポンプ又は可搬型ディーゼル注入ポンプにより炉心注入又は格納容器スプレイする場合は、中間受槽を使用する。中間受槽への供給は淡水若しくは海水を使用する。

*4: 可搬型電動ポンプ用発電機、可搬型ディーゼル注入ポンプの燃料補給に使用する。補給手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。

*5: 格納容器再循環ユニットで格納容器冷却を行う。手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。

第 1.4.4 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(運転中の 1 次冷却材喪失事象が発生していない場合のフロントライン系故障時)

分類		機能喪失を想定する 設計基準事故対処設備	対応 手段	対応設備		整備する 手順書＊１	手順書 の分類
１次冷却材喪失事象が発生していない場合	フロントライン系故障時	余熱除去ポンプ 余熱除去冷却器	蒸気発生器２次側 による炉心冷却（注水）	電動補助給水ポンプ＊２	重大事故等 対処設備	原子炉停止中における余熱除去機能が喪失した場合の手順 （二部停止中：運転員等及び係修対応要員）	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する 運転手順
				タービン動補助給水ポンプ			
				復水タンク			
				電動主給水ポンプ	多様性拡張設備		
				蒸気発生器水脹ポンプ			
				可搬型ディーゼル注入ポンプ＊３＊４			
				燃料油貯蔵タンク＊５			
				タンクローリ＊５			
			蒸気発生器２次側 による炉心冷却（蒸気放出）	主蒸気逃がし弁	重大事故等 対処設備		
				タービンバイパス弁	多様性 拡張設備		
			蒸気発生器２次側の フィードアンドブリード	電動補助給水ポンプ＊２＊５	重大事故等 対処設備		
				復水タンク			
				可搬型ディーゼル注入ポンプ＊３＊４＊５	多様性 拡張設備		
				燃料油貯蔵タンク＊５			
				タンクローリ＊５			

*1：整備する手順は、想定事象別に第一部（設計基準事象）、第二部（設計基準外事象：事象ベース、兆候〔安全機能〕ベース、停止中）、第三部（炉心損傷後影響緩和）に整備する。

*2：ディーゼル発電機等により給電する。

*3：蒸気発生器へ注水する手順は「1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等」にて整備する。

*4：可搬型ディーゼル注入ポンプにより蒸気発生器へ給水する場合は復水タンク又は中間受槽を使用する。中間受槽への供給は、淡水若しくは海水を使用する。なお、蒸気発生器へ淡水又は海水を長時間注入する場合は、S/Gブローダウンにより排水を行う。

*5：可搬型ディーゼル注入ポンプの燃料補給に使用する。補給手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。

*6：蒸気発生器 2 次側のフィードアンドブリード時は、主蒸気ドレンラインを使用する。

第 1.4.5 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(運転中の 1 次冷却材喪失事象が発生していない場合のサポート系故障時)

分類		機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備		整備する手順書＊１	手順書の分類	
１次冷却材喪失事象が発生していない場合	サポート系故障時	全交流動力電源＊２	蒸気発生器２次側 による炉心冷却（注水）	電動補助給水ポンプ＊３		重大事故等 対処設備	全交流動力電源が喪失した場合の手順 （二部事象ベース： 運転員等及び保修対応要員）	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順
				タービン動補助給水ポンプ				
				復水タンク				
				可搬型ディーゼル注入ポンプ＊３＊４		多様性 拡張設備		
				燃料油貯蔵タンク＊５				
				タンクローリ＊５				
			蒸気発生器２次側 による炉心冷却（蒸気放出）	主蒸気逃がし弁（手動）		重大事故等 対処設備		
				蒸気発生器２次側の フィードアンドブリード	電動補助給水ポンプ＊３＊６			
			復水タンク					
			可搬型ディーゼル注入ポンプ＊３＊４＊６		多様性 拡張設備			
			燃料油貯蔵タンク＊５					
			タンクローリ＊５					

*1：整備する手順は、想定事象別に第一部（設計基準事象）、第二部（設計基準外事象：事象ベース、兆候〔安全機能〕ベース、停止中）、第三部（炉心損傷後影響緩和）に整備する。

*2：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

*3：蒸気発生器へ注水する手順は「1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等」にて整備する。

*4：可搬型ディーゼル注入ポンプにより蒸気発生器へ給水する場合は復水タンク又は中間受槽を使用する。中間受槽への供給は淡水若しくは海水を使用する。なお、蒸気発生器へ淡水又は海水を長時間注入する場合は、S/Gブローダウンにより排水を行う。

*5：可搬型ディーゼル注入ポンプの燃料補給に使用する。補給手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。

*6：蒸気発生器 2 次側のフィードアンドブリード時は、主蒸気ドレンラインを使用する。

第 1.4.6 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(運転停止中のフロントライン系故障時) (1 / 2)

分類		機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備		整備する手順書＊１	手順書の分類	
運転停止中の場合	フロントライン系故障時	余熱除去ポンプ 余熱除去冷却器	炉心注入	充てん／高圧注入ポンプ＊２	重大事故等 対処設備	原子が停止中における余熱除去機能が喪失した場合の手順（二部停止中：運転員等及び 保修対応要員）	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順	
				燃料取替用水タンク				
			代替炉心注入	燃料取替用水タンク（重力注入）	拡張設備 多様性			
				A格納容器スプレイポンプ（RHRS－CSS　タイライン使用）＊２	重大事故等 対処設備			
				常設電動注入ポンプ＊２				
				燃料取替用水タンク				
				復水タンク				
				電動消火ポンプ	多様性 拡張設備			
				ディーゼル消火ポンプ				
				消防自動車				
				ろ過水貯蔵タンク				
				可搬型電動低圧注入ポンプ＊３	重大事故等 対処設備			
				可搬型電動ポンプ用発電機				
				可搬型ディーゼル注入ポンプ＊３				
				燃料油貯蔵タンク＊４				
				タンクローリ＊４				
				代替再循環運転	A格納容器スプレイポンプ（RIIRS－CSS　タイライン使用）＊２			重大事故等 対処設備
					格納容器再循環サンプ			
			格納容器再循環サンプスクリーン					
			A格納容器スプレイ冷却器					

*1：整備する手順は、想定事象別に第一部（設計基準事象）、第二部（設計基準外事象：事象ベース、失効〔安全機能〕ベース、停止中）、第三部（炉心損傷後影響緩和）に整備する。

*2：ディーゼル発電機等により給電する。

*3：可搬型電動低圧注入ポンプ又は可搬型ディーゼル注入ポンプにより炉心注入する場合は、中間受槽を使用する。中間受槽への供給は淡水若しくは海水を使用する。

*4：可搬型電動ポンプ用発電機、可搬型ディーゼル注入ポンプの燃料補給に使用する。補給手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。

第 1.4.6 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(運転停止中のフロントライン系故障時) (2 / 2)

分類		機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備		整備する手順書＊１	手順書の分類
運転停止中の場合	フロントライン系故障時	余熱除去ポンブ 余熱除去冷却器	蒸気発生器２次側 による炉心冷却（注水）	電動補助給水ポンプ＊２	重大事故等 対処設備	原子炉停止中における余熱除去機能が喪失した場合の 手順（一部停止中：運転員等及び 保修対応要員）	炉心の著しい損傷及び 格納容器破損を防止する 運転手順
				タービン動補助給水ポンプ			
				復水タンク			
				電動主給水ポンプ	多様性拡張設備		
				蒸気発生器水張ポンプ			
				可搬型ディーゼル注入ポンプ＊３＊４			
				燃料油貯蔵タンク＊５			
				タンクローリ＊５			
			蒸気発生器２次側 による炉心冷却（蒸気放出）	主蒸気逃がし弁	重大事故等 対処設備		
				タービンバイパス弁	多様性 拡張設備		
			蒸気発生器２次側の フィードアンドブリード	電動補助給水ポンプ＊２＊６	重大事故等 対処設備		
				復水タンク			
				可搬型ディーゼル注入ポンプ＊３＊４＊６	多様性 拡張設備		
				燃料油貯蔵タンク＊５			
			タンクローリ＊５				

*1: 整備する手順は、想定事象別に第一部(設計基準事象)、第二部(設計基準外事象:事象ベース、兆候〔安全機能〕ベース、停止中)、第三部(炉心損傷後影響緩和)に整備する。

*2: ディーゼル発電機等により給電する。

*3: 可搬型ディーゼル注入ポンプにより蒸気発生器へ給水する場合は復水タンク又は中間受槽を使用する。中間受槽への供給は淡水若しくは海水を使用する。なお、蒸気発生器へ淡水又は海水を長時間注入する場合は、S/Gブローダウンにより排水を行う。

*4: 蒸気発生器へ注水する手順は「1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等」にて整備する。

*5: 可搬型ディーゼル注入ポンプの燃料補給に使用する。補給手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。

*6: 蒸気発生器2次側のフィードアンドブリード時は、主蒸気ドレンラインを使用する。

第 1.4.7 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(運転停止中のサポート系故障時) (1 / 2)

分類		機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備		整備する手順書＊１	手順書の分類
運転停止中の場合	サポート系故障時	全交流動力電源＊２ 原子炉補機冷却水系	代替炉心注入	燃料取替用水タンク（重力注入）	多様性拡張設備	原子炉停止中における全交流動力電源が喪失した場合の手順（二部停止中：運転員等及び保修対応要員）等	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順
				常設電動注入ポンプ	重大事故等対処設備		
				燃料取替用水タンク			
				復水タンク			
				B 充てん／高圧注入ポンプ（自己冷却）			
				△格納容器スプレイポンプ（自己冷却）（RHRS－CSS タイライン使用）	多様性拡張設備		
				ディーゼル消火ポンプ			
				消防自動車			
				ろ過水貯蔵タンク			
				可搬型電動低圧注入ポンプ＊３	重大事故等対処設備		
				可搬型電動ポンプ用発電機			
				可搬型ディーゼル注入ポンプ＊３			
				燃料油貯蔵タンク＊４			
				タンクローリ＊４			
			代替再循環運転＊５	B 余熱除去ポンプ（海水冷却）＊５	重大事故等対処設備		
				移動式大容量ポンプ車			
				格納容器再循環サンプ			
				格納容器再循環サンプスクリーン			

*1：整備する手順は、想定事象別に第一部（設計基準事象）、第二部（設計基準外事象：事象ベース、兆候〔安全機能〕ベース、停止中）、第三部（炉心損傷後影響緩和）に整備する。

*2：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

*3：可搬型電動低圧注入ポンプ又は可搬型ディーゼル注入ポンプにより炉心注入する場合は、中間受槽を使用する。中間受槽への供給は淡水若しくは海水を使用する。

*4：可搬型電動ポンプ用発電機、可搬型ディーゼル注入ポンプ、移動式大容量ポンプ車の燃料補給に使用する。手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。

*5：格納容器再循環ユニットで格納容器冷却を行う。手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。

*6：海水による代替補機冷却の手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

第 1.4.7 表 機能喪失を想定する設計基準事故対処設備と整備する手順
(運転停止中のサポート系故障時) (2 / 2)

分類		機能喪失を想定する設計基準事故対処設備	対応手段	対応設備		整備する手順書＊１	手順書の分類	
運転停止中の場合	サポート系故障時	全交流動力電源＊２ 原子炉補機冷却水系	蒸気発生器２次側 による炉心冷却（注水）	電動補助給水ポンプ	重大事故等 対処設備	原子炉停止中における全交流動力電源が喪失した場合の手順（二部停止中：運転員等及び係修対応要員）等	炉心の著しい損傷及び格納容器破損を防止する運転手順	
				タービン動補助給水ポンプ ^１				
				復水タンク				
				可搬型ディーゼル注入ポンプ＊３＊４	多様性 拡張設備			
				燃料油貯蔵タンク＊５				
				タンクローリ＊５				
			蒸気発生器２次側 による炉心冷却（蒸気放出）	主蒸気逃がし弁（手動）	重大事故等 対処設備			
			蒸気発生器２次側の フィードアンドブリード	電動補助給水ポンプ＊６	重大事故等 対処設備			
				復水タンク				
		可搬型ディーゼル注入ポンプ＊３＊４＊５		多様性 拡張設備				
		燃料油貯蔵タンク＊５						
		タンクローリ＊５						
		原子炉補機冷却水系	代替炉心注入	Ａ余熱除去ポンプ（空調用冷水）＊８	多様性 拡張設備			原子炉停止中における原子炉補機冷却機能が喪失した場合の手順（二部停止中：運転員等）
				電動消火ポンプ				
	代替再循環運転＊７		Ａ余熱除去ポンプ（空調用冷水）＊８	多様性 拡張設備				

*1：整備する手順は、想定事象別に第一部（設計基準事象）、第二部（設計基準外事象：事象ベース、兆候〔安全機能〕ベース、停止中）、第三部（炉心損傷後影響緩和）に整備する。

*2：手順は「1.14 電源の確保に関する手順等」にて整備する。

*3：可搬型ディーゼル注入ポンプにより蒸気発生器へ給水する場合は復水タンク又は中間受槽を使用する。中間受槽への供給は淡水若しくは海水を使用する。なお、蒸気発生器へ淡水又は海水を長時間注入する場合は、S/Gブローダウンにより排水を行う。

*4：蒸気発生器へ注水する手順は「1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等」にて整備する。

*5：可搬型ディーゼル注入ポンプ、移動式大容量ポンプ車の燃料補給に使用する。手順は「1.6 原子炉格納容器内の冷却等のための手順等」にて整備する。

*6：蒸気発生器2次側のフィードアンドブリード時は、主蒸気ドレンラインを使用する。

*7：格納容器再循環ユニットで格納容器冷却を行う。手順は「1.7 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための手順等」にて整備する。

*8：空調用冷水による代替補機冷却の手順は「1.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」にて整備する。

第 1.4.8 表 重大事故等対処に係る監視計器

1.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等

監視計器一覧（1／32）

対応手段		重大事故等の 対応に必要と なる監視項目	監視計器
1.4.2.1 1次冷却材喪失事象が発生している場合 (1) フロントライン系故障時の手順等 a. 代替炉心注入			
(a) A格納容器スプレイポンプ (RHRS-CSS タイライン使用) による代替炉心注入	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・ 1次冷却材高温側温度計（広域） ・ 1次冷却材低温側温度計（広域）
		原子炉圧力容器内の水位	・ 加圧器水位計
		原子炉圧力容器内への注水量	・ ほう酸注入ライン流量計 ・ 余熱除去ループ流量計
		水源	・ 燃料取替用水タンク水位計 ・ 余熱除去ポンプ出口圧力計
		補機監視機能	・ 余熱除去ポンプ電流計 ・ 充てん／高圧注入ポンプ電流計
	操作	原子炉圧力容器内の温度	・ 1次冷却材高温側温度計（広域） ・ 1次冷却材低温側温度計（広域）
		原子炉圧力容器内の圧力	・ 1次冷却材圧力計
		原子炉圧力容器内の水位	・ 加圧器水位計
		原子炉圧力容器内への注水量	・ A余熱除去ループ流量計
		原子炉格納容器内の水位	・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置
		水源	・ 燃料取替用水タンク水位計
		補機監視機能	・ A格納容器スプレイポンプ出口圧力計 ・ A格納容器スプレイポンプ電流計

監視計器一覧 (2/32)

対応手段	重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 1 1次冷却材喪失事象が発生している場合 (1) フロントライン系故障時の手順等 a. 代替炉心注入		
(b) 常設電動注入ポンプによる 代替炉心注入	判断基準	原子炉压力容器内の温度
		・ 1次冷却材高温側温度計 (広域) ・ 1次冷却材低温側温度計 (広域)
		原子炉压力容器内の圧力
		・ 1次冷却材圧力計
		原子炉压力容器内の水位
		・ 加圧器水位計
		原子炉压力容器内への注水量
		・ A余熱除去ループ流量計
	操作	原子炉格納容器内の水位
		・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置
		補機監視機能
		・ A格納容器スプレイポンプ出口圧力計 ・ A格納容器スプレイポンプ電流計
		水源
		・ 燃料取替用水タンク水位計 ・ 復水タンク水位計
		原子炉压力容器内の温度
		・ 1次冷却材高温側温度計 (広域) ・ 1次冷却材低温側温度計 (広域)
		原子炉压力容器内の圧力
		・ 1次冷却材圧力計
		原子炉压力容器内の水位
		・ 加圧器水位計
		原子炉压力容器内への注水量
		・ A余熱除去ループ流量計 ・ SA用低圧炉心注入及びスプレイ積算流量計
		原子炉格納容器内の水位
		・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置
		水源
		・ 燃料取替用水タンク水位計 ・ 復水タンク水位計

監視計器一覧 (3/32)

対応手段	重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 1 1次冷却材喪失事象が発生している場合 (1) フロントライン系故障時の手順等 a. 代替炉心注入		
(c) 電動消火ポンプ、ディーゼル消火ポンプ又は消防自動車による代替炉心注入	判断基準	原子炉圧力容器内の温度
		・ 1次冷却材高温側温度計 (広域) ・ 1次冷却材低温側温度計 (広域)
		原子炉圧力容器内の圧力
		・ 1次冷却材圧力計
		原子炉圧力容器内の水位
		・ 加圧器水位計
		原子炉圧力容器内への注水量
		・ A余熱除去ループ流量計 ・ SA 用低圧炉心注入及びスプレイ積算流量計
	操作	原子炉格納容器内の水位
		・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置
		水源
		・ ろ過水貯蔵タンク水位計
		原子炉圧力容器内の温度
		・ 1次冷却材高温側温度計 (広域) ・ 1次冷却材低温側温度計 (広域)
		原子炉圧力容器内の圧力
		・ 1次冷却材圧力計
		原子炉圧力容器内の水位
		・ 加圧器水位計
		原子炉圧力容器内への注水量
		・ AM 用消火水注入ライン積算流量計 ・ A 余熱除去ループ流量計 ・ SA 用低圧炉心注入及びスプレイ積算流量計
		原子炉格納容器内の水位
		・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置
		水源
		・ ろ過水貯蔵タンク水位計

監視計器一覧（4／32）

対応手段	重大事故等の 対応に必要と なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 1 1次冷却材喪失事象が発生している場合 (1) フロントライン系故障時の手順等 a. 代替炉心注入		
(d) 可搬型電動低圧注入ポンプ 又は可搬型ディーゼル注入ポンプによる代替炉心注入	判断基準	原子炉圧力容器内の温度
		・ 1次冷却材高温側温度計（広域） ・ 1次冷却材低温側温度計（広域）
		原子炉圧力容器内の圧力
		・ 1次冷却材圧力計
		原子炉圧力容器内の水位
		・ 加圧器水位計
	操作	原子炉圧力容器内への注水量
		・ A余熱除去ループ流量計 ・ SA 用低圧炉心注入及びスプレイ積算流量計
		原子炉格納容器内の水位
		・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置
		原子炉圧力容器内の温度
		・ 1次冷却材高温側温度計（広域） ・ 1次冷却材低温側温度計（広域）
	操作	原子炉圧力容器内の圧力
		・ 1次冷却材圧力計
		原子炉圧力容器内の水位
		・ 加圧器水位計
		原子炉圧力容器内への注水量
		・ A余熱除去ループ流量計 ・ SA 用低圧炉心注入及びスプレイ積算流量計
	操作	原子炉格納容器内の水位
		・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置

監視計器一覧（5／32）

対応手段		重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 1 1次冷却材喪失事象が発生している場合 (1) フロントライン系故障時の手順等 b. 代替再循環運転			
(a) A格納容器スプレイポンプ (RHRS-CSS タイライン使用) による代替再循環運転	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・ 1次冷却材高温側温度計（広域） ・ 1次冷却材低温側温度計（広域）
		原子炉圧力容器内への注水量	・ 余熱除去ループ流量計
		原子炉格納容器内の水位	・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置
		水源	・ 燃料取替用水タンク水位計
		補機監視機能	・ 余熱除去ポンプ出口圧力計 ・ 余熱除去ポンプ電流計
	操作	原子炉圧力容器内の温度	・ 1次冷却材高温側温度計（広域） ・ 1次冷却材低温側温度計（広域）
		原子炉圧力容器内の水位	・ 加圧器水位計
		原子炉圧力容器内への注水量	・ A余熱除去ループ流量計
		原子炉格納容器内の水位	・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置
		補機監視機能	・ A格納容器スプレイポンプ出口圧力計 ・ A格納容器スプレイポンプ電流計

監視計器一覧（6／32）

対応手段	重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 1 1次冷却材喪失事象が発生している場合 (1) フロントライン系故障時の手順等 b. 代替再循環運転		
(b) 格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合の手順	判断基準	原子炉圧力容器内の温度
		・ 1次冷却材高温側温度計（広域） ・ 1次冷却材低温側温度計（広域）
		原子炉圧力容器内への注水量
		・ ほう酸注入ライン流量計 ・ 格納容器スプレイ流量計 ・ 余熱除去ループ流量計
		原子炉格納容器内の温度
		・ 格納容器内温度計
		原子炉格納容器内の圧力
		・ 格納容器圧力計 ・ AM用格納容器圧力計
		原子炉格納容器内の水位
		・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置
		補機監視機能
		・ 充てん／高圧注入ポンプ出口圧力計
		・ 充てん／高圧注入ポンプ入口圧力計
		・ 充てん／高圧注入ポンプ電流計
		・ 格納容器スプレイポンプ出口圧力計
		・ 格納容器スプレイポンプ入口圧力計
		・ 格納容器スプレイポンプ電流計
		・ 余熱除去ポンプ出口圧力計
		・ 余熱除去ポンプ入口圧力計
		・ 余熱除去ポンプ電流計

監視計器一覧（7／32）

対応手段	重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 1 1次冷却材喪失事象が発生している場合 (1) フロントライン系故障時の手順等 b. 代替再循環運転		
(b) 格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合の手順	操作	原子炉圧力容器内の温度
		・ 1次冷却材高温側温度計（広域） ・ 1次冷却材低温側温度計（広域）
		原子炉圧力容器内の水位
		・ 加圧器水位計
		原子炉圧力容器内への注水量
		・ 格納容器スプレイ流量計
		・ ほう酸注入ライン流量計
		・ 充てんライン流量計
		・ 余熱除去ループ流量計
		・ 補助注入ライン流量計
		・ SA 用低圧炉心注入及びスプレイ積算流量計
		原子炉格納容器内の温度
		・ 格納容器内温度計
		原子炉格納容器内の圧力
		・ 格納容器圧力計 ・ AM 用格納容器圧力計
		原子炉格納容器内の水位
		・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置
		水源
		・ 燃料取替用水タンク水位計
		・ 燃料取替用水補助タンク水位計
		・ 1次系純水タンク水位計
		・ 2次系純水タンク水位計
		・ 使用済燃料ピット水位計
		・ ほう酸タンク水位計
		・ 体積制御タンク水位計 ・ 復水タンク水位計
		蒸気発生器除熱機能
		・ 蒸気ライン圧力計
		・ 蒸気発生器狭域水位計
		・ 補助給水流量計
		補機監視機能
		・ ほう酸補給流量計
		・ 原子炉補給水流量計
		・ 余熱除去ポンプ出口圧力計
		・ 余熱除去ポンプ電流計
		・ 原子炉補機冷却水サージタンク圧力計（AM 用）
		原子炉格納容器の冷却状態
		・ A、B 格納容器再循環ユニット出口冷却水流量計

監視計器一覧（8／32）

対応手段	重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 1 1 次冷却材喪失事象が発生している場合 (2) サポート系故障時の手順等 a. 代替炉心注入		
(a) 常設電動注入ポンプによる 代替炉心注入	判断基準	原子炉圧力容器内の 圧力
		・ 1 次冷却材圧力計
		電源
		・ 500kV 川内原子力線 1L、2L 電圧計及び 220kV 新鹿児島線電圧計 ・ 4-1A、B1、B2、C、D 母線電圧計
		水源
		・ 燃料取替用水タンク水位計 ・ 復水タンク水位計
	操作	原子炉格納容器内の 水位
		・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置
		1. 4. 2. 1(1) a. (b) ii. と同様
(b) A 余熱除去ポンプ（空調用 冷水）による代替炉心注入	判断基準	原子炉圧力容器内の 温度
		・ 1 次冷却材高温側温度計（広域） ・ 1 次冷却材低温側温度計（広域）
		原子炉圧力容器内の 圧力
		・ 1 次冷却材圧力計
		原子炉圧力容器内の 水位
		・ 加圧器水位計
		原子炉圧力容器内 への注水量
		・ A 余熱除去ループ流量計 ・ SA 用低圧炉心注入及びスプレイ積算流量計
	操作	原子炉格納容器内の 水位
		・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置
	補機監視機能	補機監視機能
		・ 補機冷却水ヘッダ供給ライン 流量計
	水源	水源
		・ 燃料取替用水タンク水位計
		「1. 5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」 に整備する。

監視計器一覧 (9/32)

対応手段	重大事故等の 対応に必要と なる監視項目	監視計器		
1. 4. 2. 1 1 次冷却材喪失事象が発生している場合 (2) サポート系故障時の手順等 a. 代替炉心注入				
(c) B 充てん／高圧注入ポンプ (自己冷却) による代替炉 心注入	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域) ・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)	
		原子炉圧力容器内の圧力	・ 1 次冷却材圧力計	
		原子炉圧力容器内の水位	・ 加圧器水位計	
		原子炉圧力容器内への注水量	・ A 余熱除去ループ流量計 ・ SA 用低圧炉心注入及びスプレイ積算流量計	
			原子炉格納容器内の水位	・ 格納容器再循環サンプ広域水位 ・ 原子炉格納容器水位監視装置
		補機監視機能		・ 補機冷却水ヘッダ供給ライン流量計 ・ A 余熱除去ポンプ出口圧力計 ・ A 余熱除去ポンプ電流計 ・ 常設電動注入ポンプ出口圧力計
			電源	・ 500kV 川内原子力線 1L、2L 電圧計及び 220kV 新鹿児島線電圧計 ・ 4-1A、B1、B2、C、D母線電圧計
				水源
		操作	原子炉圧力容器内の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域) ・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
			原子炉圧力容器内の圧力	・ 1 次冷却材圧力計
			原子炉圧力容器内の水位	・ 加圧器水位計
			原子炉圧力容器内への注水量	・ 充てんライン流量計
			原子炉格納容器内の水位	・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置
				水源
			補機監視機能	・ B 充てん／高圧注入ポンプ出口圧力計 ・ B 充てん／高圧注入ポンプ電流計
	補機冷却			・ B 充てん／高圧注入ポンプオイル冷却器及び封水冷却器補機冷却水流量計 ・ B 充てん／高圧注入ポンプモータ補機冷却水流量計

監視計器一覧 (10/32)

対応手段	重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 1 1 次冷却材喪失事象が発生している場合 (2) サポート系故障時の手順等 a. 代替炉心注入		
(d) A 格納容器スプレイポンプ (自己冷却) (RHRS-CSS タイラ イン使用) による代替炉心注 入	判断基準	原子炉圧力容器内 の温度
		・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域) ・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
		原子炉圧力容器内 の圧力
		・ 1 次冷却材圧力計
		原子炉圧力容器内 の水位
		・ 加圧器水位計
		原子炉圧力容器内 への注水量
		・ 充てんライン流量計
	操作	原子炉格納容器内 の水位
		・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置
		補機監視機能
		・ B 充てん／高圧注入ポンプ出口 圧力計 ・ B 充てん／高圧注入ポンプ電流計
		補機冷却
		・ B 充てん／高圧注入ポンプオイル 冷却器及び封水冷却器補機冷 却水流量計 ・ B 充てん／高圧注入ポンプモータ 補機冷却水流量計
		水源
		・ 燃料取替用水タンク水位計
	操作	原子炉圧力容器内 の温度
		・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域) ・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
		原子炉圧力容器内 の水位
		・ 加圧器水位計
		原子炉圧力容器内 への注水量
		・ A 余熱除去ループ流量計
		原子炉格納容器内 の水位
		・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置
	操作	補機監視機能
		・ A 格納容器スプレイポンプ出口 圧力計 ・ A 格納容器スプレイポンプ電流計
		補機冷却
		・ A 格納容器スプレイポンプモータ 補機冷却水流量計 ・ A 格納容器スプレイポンプ補機 冷却水流量計

監視計器一覧 (11/32)

対応手段	重大事故等の 対応に必要と なる監視項目	監視計器	
1. 4. 2. 1 1 次冷却材喪失事象が発生している場合 (2) サポート系故障時の手順等 a. 代替炉心注入			
(e) 電動消火ポンプ、ディーゼル消火ポンプ、電動消火ポンプ及び消防自動車による代替炉心注入	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域) ・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
		原子炉圧力容器内の圧力	・ 1 次冷却材圧力計
		原子炉圧力容器内の水位	・ 加圧器水位計
		原子炉圧力容器内への注水量	・ A 余熱除去ループ流量計 ・ SA 用低圧炉心注入及びスプレイ積算流量計
		原子炉格納容器内の水位	・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置
		水源	・ ろ過水貯蔵タンク水位計
		補機冷却	・ A 格納容器スプレイポンプモータ補機冷却水流量計 ・ A 格納容器スプレイポンプ補機冷却水流量計
	操作	1. 4. 2. 1(1)a. (c) ii. と同様	
	(f) 可搬型電動低圧注入ポンプ又は可搬型ディーゼル注入ポンプによる代替炉心注入	判断基準	原子炉圧力容器内の温度
原子炉圧力容器内の圧力			・ 1 次冷却材圧力計
原子炉圧力容器内の水位			・ 加圧器水位計
原子炉圧力容器内への注水量			・ A 余熱除去ループ流量計 ・ SA 用低圧炉心注入及びスプレイ積算流量計
原子炉格納容器内の水位			・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置
補機冷却			・ A 格納容器スプレイポンプモータ補機冷却水流量計 ・ A 格納容器スプレイポンプ補機冷却水流量計
操作			1. 4. 2. 1(1)a. (d) ii. と同様

監視計器一覧 (12/32)

対応手段	重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 1 1次冷却材喪失事象が発生している場合 (2) サポート系故障時の手順等 b. 代替再循環運転 (a) 全交流動力電源喪失事象と1次冷却材喪失事象が同時に発生した場合		
i. B余熱除去ポンプ（海水冷却）及びC充てん／高圧注入ポンプ（海水冷却）による高圧再循環運転	判断基準	原子炉格納容器内の水位
		・格納容器再循環サンプ広域水位計 ・原子炉格納容器水位監視装置
		補機監視機能
		・補機冷却水ヘッダ供給ライン流量計 ・原子炉補機冷却水冷却器海水流量計
		電源
		・500kV 川内原子力線 1L、2L 電圧計及び 220kV 新鹿児島線電圧計 ・4-1A、B1、B2、C、D母線電圧計
		水源
		・燃料取替用水タンク水位計
	操作	原子炉圧力容器内の温度
		・1次冷却材高温側温度計（広域） ・1次冷却材低温側温度計（広域）
		原子炉圧力容器内の水位
		・加圧器水位計
		原子炉圧力容器内の注水量
		・ほう酸注入ライン流量計 ・B余熱除去ループ流量計
		原子炉格納容器内の水位
		・格納容器再循環サンプ広域水位計 ・原子炉格納容器水位監視装置
		水源
		・燃料取替用水タンク水位計
		補機監視機能
		・B余熱除去ポンプ電流計
		・B余熱除去ポンプ出口圧力計
		・C充てん／高圧注入ポンプ電流計
		・C充てん／高圧注入ポンプ出口圧力計

監視計器一覧 (13/32)

対応手段		重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 1 1次冷却材喪失事象が発生している場合 (2) サポート系故障時の手順等 b. 代替再循環運転 (b) 1次冷却材喪失時における再循環運転時に原子炉補機冷却水が喪失した場合			
i. A余熱除去ポンプ（空調用冷水）による代替再循環運転	判断基準	原子炉格納容器内の水位	・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置
		水源	・ 燃料取替用水タンク水位計
		補機監視機能	・ 補機冷却水ヘッダ供給ライン流量計
	操作	「1. 5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための手順等」に整備する。	
ii. B余熱除去ポンプ（海水冷却）及びC充てん／高圧注入ポンプ（海水冷却）による高圧再循環運転	判断基準	原子炉压力容器内の温度	・ 1次冷却材高温側温度計（広域） ・ 1次冷却材低温側温度計（広域）
		原子炉压力容器内の圧力	・ 1次冷却材圧力計
		原子炉压力容器内への注水量	・ A余熱除去ループ流量計
		原子炉格納容器内の水位	・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置
		水源	・ 燃料取替用水タンク水位計
		補機監視機能	・ A余熱除去ポンプ出口圧力計
			・ A余熱除去ポンプ電流計
	操作	1. 4. 2. 1(2)b. (a) i. (ii)と同様	

監視計器一覧 (14/32)

対応手段		重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 1 1次冷却材喪失事象が発生している場合			
(3) 溶融デブリが原子炉圧力容器に残存する場合の冷却手順等	判断基準	原子炉格納容器内の温度	・格納容器内温度計
		原子炉格納容器内の圧力	・格納容器圧力計
			・AM用格納容器圧力計
		最終ヒートシンクの確保	・可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度(SA)用)
	操作	原子炉格納容器内への注水量	・格納容器スプレイ流量計
			・SA用低圧炉心注入及びスプレイ積算流量計
		原子炉格納容器内の温度	・格納容器内温度計
		原子炉格納容器内の圧力	・格納容器圧力計
			・AM用格納容器圧力計
		原子炉圧力容器内の圧力	・1次冷却材圧力計
		原子炉格納容器内の水位	・格納容器再循環サンプ広域水位計
			・原子炉格納容器水位監視装置
		水源	・燃料取替用水タンク水位計
		補機監視機能	・AM用原子炉補機冷却水サージタンク圧力計
		原子炉格納容器の冷却	・A、B格納容器再循環ユニット出口冷却水流量計
		最終ヒートシンクの確保	・可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度(SA)用)

監視計器一覧 (15/32)

対応手段		重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 2 1 次冷却材喪失事象が発生していない場合			
(1) フロントライン系故障時			
a. 蒸気発生器 2 次側による炉心冷却 (注水)			
(a) 電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプによる蒸気発生器への注水	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域) ・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
		原子炉圧力容器内の水位	・ 加圧器水位計
		原子炉圧力容器内への注水量	・ 余熱除去ループ流量計
		水源	・ 復水タンク水位計
		補機監視機能	・ 余熱除去ポンプ出口圧力計 ・ 余熱除去ポンプ電流計
	操作	—	—
(b) 電動主給水ポンプ又は蒸気発生器水張ポンプによる蒸気発生器への注水	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域) ・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
		蒸気発生器除熱機能	・ 蒸気発生器狭域水位計 ・ 補助給水流量計
		電源	・ 500kV 川内原子力線 1L、2L 電圧計及び 220kV 新鹿児島線電圧計 ・ 4-1A、B1、B2、C、D 母線電圧計
	操作	—	—
(c) 可搬型ディーゼル注入ポンプによる蒸気発生器への注水	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域) ・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
		蒸気発生器除熱機能	・ 蒸気発生器狭域水位計 ・ 補助給水流量計
		水源	・ 復水タンク水位計
	操作	「1. 3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等」に整備する。	

監視計器一覧 (16/32)

対応手段		重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 2 1 次冷却材喪失事象が発生していない場合 (1) フロントライン系故障時 b. 蒸気発生器 2 次側による炉心冷却 (蒸気放出)			
(a) 主蒸気逃がし弁による蒸気 放出	判断基準	原子炉圧力容器内 の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域) ・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
		原子炉圧力容器内 への注水量	・ 余熱除去ループ流量計
		蒸気発生器除熱 機能	・ 蒸気発生器狭域水位計 ・ 補助給水流量計
		補機監視機能	・ 余熱除去ポンプ出口圧力計 ・ 余熱除去ポンプ電流計
	操作	—	—
(b) タービンバイパス弁による 蒸気放出	判断基準	原子炉圧力容器内 の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域) ・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
		蒸気発生器除熱 機能	・ 蒸気ライン圧力計 ・ 蒸気発生器狭域水位計 ・ 補助給水流量計 ・ 復水器真空計
		電源	・ 500kV 川内原子力線 1L、2L 電圧 計及び 220kV 新鹿児島線電圧計 ・ 4-1A、B1、B2、C、D 母線電圧計
		—	—
	操作	—	—
1. 4. 2. 2 1 次冷却材喪失事象が発生していない場合 (1) フロントライン系故障時			
c. 蒸気発生器 2 次側のフィー ドアンドブリード	判断基準	原子炉圧力容器内 の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域) ・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
		原子炉圧力容器内 への注水量	・ 余熱除去ループ流量計
		蒸気発生器除熱 機能	・ 蒸気発生器狭域水位計 ・ 補助給水流量計
		補機監視機能	・ 余熱除去ポンプ出口圧力計 ・ 余熱除去ポンプ電流計
	操作	原子炉圧力容器内 の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域) ・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
		蒸気発生器除熱 機能	・ 蒸気ライン圧力計 ・ 蒸気発生器狭域水位計 ・ 補助給水流量計
		—	—

監視計器一覧 (17/32)

対応手段	重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目		監視計器
1. 4. 2. 2 1 次冷却材喪失事象が発生していない場合 (2) サポート系故障時 a. 蒸気発生器 2 次側による炉心冷却（注水）			
(a) 電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプによる蒸気発生器への注水	判断基準	原子炉压力容器内の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計（広域） ・ 1 次冷却材低温側温度計（広域）
		原子炉压力容器内の水位	・ 加圧器水位計
		原子炉压力容器内への注水量	・ 余熱除去ループ流量計
		水源	・ 復水タンク水位計
		補機監視機能	・ 余熱除去ポンプ出口圧力計 ・ 余熱除去ポンプ電流計
			電源
	操作	1. 4. 2. 2(1) a. (a) ii. と同様	
	(b) 可搬型ディーゼル注入ポンプによる蒸気発生器への注水	判断基準	原子炉压力容器内の温度
蒸気発生器除熱機能			・ 蒸気発生器狭域水位計 ・ 補助給水流量計
			水源
操作		「1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等」に整備する。	

監視計器一覧 (18/32)

対応手段		重大事故等の 対応に必要と なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 2 1 次冷却材喪失事象が発生していない場合 (2) サポート系故障時 b. 蒸気発生器 2 次側による炉心冷却（蒸気放出）			
(a) 現場手動操作での主蒸気逃 がし弁による蒸気放出	判断基準	原子炉圧力容器内 の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計（広域） ・ 1 次冷却材低温側温度計（広域）
		原子炉圧力容器内 の水位	・ 加圧器水位計
		原子炉圧力容器内 への注水量	・ 余熱除去ループ流量計
		蒸気発生器除熱 機能	・ 蒸気発生器狭域水位計
			・ 補助給水流量計
		補機監視機能	・ 余熱除去ポンプ出口圧力計
			・ 余熱除去ポンプ電流計
	電源	・ 500kV 川内原子力線 1L、2L 電圧 計及び 220kV 新鹿児島線電圧計	
		・ 4-1A、B1、B2、C、D 母線電圧計	
操作	「1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための 手順等」に整備する。		
1. 4. 2. 2 1 次冷却材喪失事象が発生していない場合 (2) サポート系故障時			
c. 蒸気発生器 2 次側のフィー ドアンドブリード	判断基準	原子炉圧力容器内 の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計（広域） ・ 1 次冷却材低温側温度計（広域）
		原子炉圧力容器内 への注水量	・ 余熱除去ループ流量計
		蒸気発生器除熱 機能	・ 蒸気発生器狭域水位計
			・ 補助給水流量計
		補機監視機能	・ 余熱除去ポンプ出口圧力計
			・ 余熱除去ポンプ電流計
		電源	・ 500kV 川内原子力線 1L、2L 電圧 計及び 220kV 新鹿児島線電圧計
	・ 4-1A、B1、B2、C、D 母線電圧計		
	操作	1. 4. 2. 2(1)c. (b) と同様	

監視計器一覧 (19/32)

対応手段		重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 3 運転停止中の場合			
(1) フロントライン系の故障時の手順等			
a. 炉心注入			
(a) 充てん／高圧注入ポンプに よる炉心注入	判断基準	原子炉圧力容器内 の水位	・ 加圧器水位計
		原子炉圧力容器内 への注水量	・ 余熱除去ループ流量計
		補機監視機能	・ 余熱除去ポンプ出口圧力計
			・ 余熱除去ポンプ電流計
	操作	水源	・ 燃料取替用水タンク水位計
		原子炉圧力容器内 の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域)
			・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
		原子炉圧力容器内 の水位	・ 加圧器水位計
			・ 燃料取替用 RCS 水位計
		原子炉圧力容器内 への注水量	・ 充てんライン流量計
			・ 補助注入ライン流量計
		水源	・ 燃料取替用水タンク水位計
		補機監視機能	・ 充てん／高圧注入ポンプ電流計

監視計器一覧 (20/32)

対応手段		重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 3 運転停止中の場合 (1) フロントライン系の故障時の手順等 b. 代替炉心注入			
(a) 燃料取替用水タンクからの 重力注入による代替炉心注入	判断基準	原子炉压力容器内の 温度	・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域)
			・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
			・ 炉心出口温度計
		原子炉压力容器内の 水位	・ 加圧器水位計
			原子炉压力容器内 への注水量
		・ 補助注入ライン流量計	
	操作	水源	・ 燃料取替用水タンク水位計
		補機監視機能	・ 充てん／高圧注入ポンプ電流計
		原子炉压力容器内の 温度	・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域)
			・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
(b) A 格納容器スプレイポンプ (RHRS-CSS タイライン使用) による代替炉心注入	判断基準	原子炉压力容器内の 温度	・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域)
			・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
			・ 炉心出口温度計
		原子炉压力容器内の 水位	・ 加圧器水位計
			原子炉压力容器内 への注水量
		水源	
	操作	1. 4. 2. 1(1) a. (a) ii. と同様	

監視計器一覧 (21/32)

対応手段		重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 3 運転停止中の場合 (1) フロントライン系の故障時の手順等 b. 代替炉心注入			
(c) 常設電動注入ポンプによる 代替炉心注入	判断基準	原子炉圧力容器内 の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域)
			・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
			・ 炉心出口温度計
		原子炉圧力容器内 の水位	・ 加圧器水位計
		原子炉圧力容器内 への注水量	・ A 余熱除去ループ流量計
		補機監視機能	・ A 格納容器スプレイポンプ電流計
	操作	水源	・ 燃料取替用水タンク水位計
			・ 復水タンク水位計
(d) 電動消火ポンプ、ディーゼル 消火ポンプ及び消防自動車 による代替炉心注入	判断基準	原子炉圧力容器内 の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域)
			・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
			・ 炉心出口温度計
		原子炉圧力容器内 の水位	・ 加圧器水位計
		原子炉圧力容器内 への注水量	・ SA 用低圧炉心注入及びスプレイ 積算流量計
		水源	・ ろ過水貯蔵タンク水位計
	操作	補機監視機能	・ 常設電動注入ポンプ出口圧力計
(e) 可搬型電動低圧注入ポンプ 又は可搬型ディーゼル注入ポ ンプによる代替炉心注入	判断基準	原子炉圧力容器内 の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域)
			・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
			・ 炉心出口温度計
		原子炉圧力容器内 の水位	・ 加圧器水位計
		原子炉圧力容器内 への注水量	・ SA 用低圧炉心注入及びスプレイ 積算流量計
		補機監視機能	・ 常設電動注入ポンプ出口圧力計
	操作	1. 4. 2. 1(1) a. (d) ii. と同様	

監視計器一覧 (22/32)

対応手段		重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 3 運転停止中の場合 (1) フロントライン系の故障時の手順等 c. 代替再循環運転			
(a) A格納容器スプレイポンプ (RHR-CSS タイライン使用) を用いた代替再循環運転による 炉心注入	判断基準	原子炉压力容器内の 温度	・ 1次冷却材高温側温度計 (広域)
			・ 1次冷却材低温側温度計 (広域)
			・ 炉心出口温度計
		原子炉压力容器内 への注水量	・ 余熱除去ループ流量計
		原子炉格納容器内 の水位	・ 格納容器再循環サンプ広域水位計
		水源	・ 燃料取替用水タンク水位計
	補機監視機能	・ 余熱除去ポンプ出口圧力計	
・ 余熱除去ポンプ電流計			
操作	1. 4. 2. 1(1)b. (a) ii. と同様		
1. 4. 2. 3 運転停止中の場合 (1) フロントライン系の故障時の手順等 d. 蒸気発生器2次側による炉心冷却 (注水)			
(a) 電動補助給水ポンプ又はター ビン動補助給水ポンプによる 蒸気発生器への注水	判断基準	原子炉压力容器内の 温度	・ 1次冷却材高温側温度計 (広域)
			・ 1次冷却材低温側温度計 (広域)
		原子炉压力容器内 の水位	・ 加圧器水位計
		原子炉压力容器内 への注水量	・ A余熱除去ループ流量計
		水源	・ 復水タンク水位計
		補機監視機能	・ A余熱除去ポンプ出口圧力計
	・ A余熱除去ポンプ電流計		
操作	—	—	
(b) 電動主給水ポンプ又は蒸気 発生器水張ポンプによる蒸気 発生器への注水	判断基準	原子炉压力容器内の 温度	・ 1次冷却材高温側温度計 (広域)
			・ 1次冷却材低温側温度計 (広域)
		蒸気発生器除熱 機能	・ 蒸気発生器狭域水位計
			・ 補助給水流量計
	電源	・ 500kV 川内原子力線 1L、2L 電圧 計及び 220kV 新鹿児島線電圧計	
		・ 4-1A、B1、B2、C、D母線電圧計	
操作	—	—	

監視計器一覧 (23/32)

対応手段		重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 3 運転停止中の場合 (1) フロントライン系の故障時の手順等 d. 蒸気発生器2次側による炉心冷却（注水）			
(c) 可搬型ディーゼル注入ポンプによる蒸気発生器への注水	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・ 1次冷却材高温側温度計（広域） ・ 1次冷却材低温側温度計（広域）
		蒸気発生器除熱機能	・ 蒸気発生器狭域水位計 ・ 補助給水流量計
		水源	・ 復水タンク水位計
		操作	「1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等」に整備する。
	操作		
1. 4. 2. 3 運転停止中の場合 (1) フロントライン系の故障時の手順等 e. 蒸気発生器2次側による炉心冷却（蒸気放出）			
(a) 主蒸気逃がし弁による蒸気放出	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・ 1次冷却材高温側温度計（広域） ・ 1次冷却材低温側温度計（広域）
		原子炉圧力容器内への注水量	・ 余熱除去ループ流量計
		蒸気発生器除熱機能	・ 蒸気発生器狭域水位計 ・ 補助給水流量計
		補機監視機能	・ 余熱除去ポンプ出口圧力計 ・ 余熱除去ポンプ電流計
	操作	—	—
(b) タービン・バイパス弁による蒸気放出	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・ 1次冷却材高温側温度計（広域） ・ 1次冷却材低温側温度計（広域）
		蒸気発生器除熱機能	・ 蒸気ライン圧力計 ・ 蒸気発生器狭域水位計 ・ 補助給水流量計 ・ 復水器真空計
		電源	・ 500kV 川内原子力線 1L、2L 電圧計及び 220kV 新鹿児島線電圧計 ・ 4-1A、B1、B2、C、D母線電圧計
		操作	—
	操作	—	—

監視計器一覧 (24/32)

対応手段		重大事故等の 対応に必要と なる監視項目	監視計器	
1. 4. 2. 3 運転停止中の場合 (1) フロントライン系の故障時の手順等				
f. 蒸気発生器 2 次側のフィードアンドブリード	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計（広域）	
			・ 1 次冷却材低温側温度計（広域）	
			・ 炉心出口温度計	
		原子炉圧力容器内への注水量	・ 余熱除去ループ流量計	
		蒸気発生器除熱機能	・ 蒸気発生器狭域水位計	
	・ 補助給水流量計			
	補機監視機能	・ 余熱除去ポンプ出口圧力計		
・ 余熱除去ポンプ電流計				
操作	1. 4. 2. 2(1)c. (b) と同様			
1. 4. 2. 3 運転停止中の場合 (2) サポート系故障時の手順等 a. 代替炉心注入				
(a) 燃料取替用水タンクからの重力注入による代替炉心注入	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計（広域）	
			・ 1 次冷却材低温側温度計（広域）	
		原子炉圧力容器内の水位	・ 加圧器水位計	
			・ 燃料取替用 RCS 水位計	
		原子炉圧力容器内への注水量	・ 余熱除去ループ流量計	
		補機監視機能	・ 余熱除去ポンプ出口圧力計	
			・ 余熱除去ポンプ電流計	
	電源	・ 500kV 川内原子力線 1L、2L 電圧計及び 220kV 新鹿兒島線電圧計		
		・ 4-1A、B1、B2、C、D母線電圧計		
		水源	・ 燃料取替用水タンク水位計	
		操作	原子炉圧力容器内の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計（広域）
				・ 1 次冷却材低温側温度計（広域）
原子炉圧力容器内の水位	・ 加圧器水位計			
	・ 燃料取替用 RCS 水位計			
原子炉圧力容器内への注水量	・ 余熱除去ループ流量計			
蒸気発生器除熱機能	・ 燃料取替用水タンク水位計			

監視計器一覧 (25/32)

対応手段	重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 3 運転停止中の場合 (2) サポート系故障時の手順等 a. 代替炉心注入		
(b) 常設電動注入ポンプによる 代替炉心注入	判断基準	原子炉圧力容器内の温度
		・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域) ・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
		原子炉圧力容器内への注水量
		・ 余熱除去ループ流量計
		補機監視機能
		・ 余熱除去ポンプ出口圧力計 ・ 余熱除去ポンプ電流計
		電源
		・ 500kV 川内原子力線 1L、2L 電圧計及び 220kV 新鹿児島線電圧計 ・ 4-1A、B1、B2、C、D 母線電圧計
		水源
		・ 燃料取替用水タンク水位計 ・ 復水タンク水位計
	操作	1. 4. 2. 1(1) a. (b) ii. と同様
(c) A 余熱除去ポンプ (空調用冷水) による代替炉心注入	判断基準	原子炉圧力容器内の温度
		・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域) ・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
		原子炉圧力容器内の水位
		・ 加圧器水位計 ・ 燃料取替用 RCS 水位計
		原子炉圧力容器内への注水量
		・ A 余熱除去ループ流量計 ・ SA 用低圧炉心注入及びスプレイ積算流量計
		補機監視機能
		・ 補機冷却水ヘッダ供給ライン流量計
		水源
		・ 燃料取替用水タンク水位計
	操作	1. 4. 2. 1(2) a. (b) ii. と同様

監視計器一覧 (26/32)

対応手段	重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目		監視計器
1. 4. 2. 3 運転停止中の場合 (2) サポート系故障時の手順等 a. 代替炉心注入			
(d) B 充てん／高圧注入ポンプ (自己冷却) による代替炉心 注入	判断基準	原子炉压力容器内の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域)
			・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
			・ 炉心出口温度計
		原子炉压力容器内の水位	・ 加圧器水位計
			・ 燃料取替用 RCS 水位計
		原子炉压力容器内への注水量	・ 余熱除去ループ流量計
			・ SA 用低圧炉心注入及びスプレイ積算流量計
		補機監視機能	・ 余熱除去ポンプ出口圧力計
			・ 余熱除去ポンプ電流計
			・ 常設電動注入ポンプ出口圧力計
	電源	・ 500kV 川内原子力線 1L、2L 電圧計及び 220kV 新鹿兒島線電圧計	
		・ 4-1A、B1、B2、C、D母線電圧計	
	水源	・ 燃料取替用水タンク水位計	
	操作	1. 4. 2. 1 (2) a. (c) ii. と同様	
(e) A 格納容器スプレイポンプ (自己冷却) (RHRS-CSS タイ ライン使用) による代替炉心 注入	判断基準	原子炉压力容器内の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域)
			・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
			・ 炉心出口温度計
		原子炉压力容器内の水位	・ 加圧器水位計
			・ 燃料取替用 RCS 水位計
		原子炉压力容器内への注水量	・ 充てんライン流量計
			・ 補助注入ライン流量計
		補機監視機能	・ B 充てん／高圧注入ポンプ電流計
			・ B 充てん／高圧注入ポンプオイル冷却器及び封水冷却器補機冷却水流量計
		補機冷却	・ B 充てん／高圧注入ポンプモータ補機冷却水流量計
	・ 燃料取替用水タンク水位計		
	水源	・ 燃料取替用水タンク水位計	
	操作	1. 4. 2. 1 (2) a. (d) ii. と同様	

監視計器一覧 (27/32)

対応手段		重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 3 運転停止中の場合 (2) サポート系故障時の手順等 a. 代替炉心注入			
(f) 電動消火ポンプ、ディーゼル消火ポンプ及び消防自動車による代替炉心注入	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域)
			・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
			・ 炉心出口温度計
		原子炉圧力容器内の水位	・ 加圧器水位計
			・ 燃料取替用 RCS 水位計
		原子炉圧力容器内への注水量	・ A 余熱除去ループ流量計
		水源	・ ろ過水貯蔵タンク水位計
	補機冷却	補機監視機能	・ A 格納容器スプレイポンプ電流計
			・ A 格納容器スプレイポンプモータ補機冷却水流量計
			・ A 格納容器スプレイポンプ補機冷却水流量計
	操作	1. 4. 2. 1(1)a. (c) ii. と同様	
(g) 可搬型電動低圧注入ポンプ又は可搬型ディーゼル注入ポンプによる代替炉心注入	判断基準	原子炉圧力容器内の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計 (広域)
			・ 1 次冷却材低温側温度計 (広域)
			・ 炉心出口温度計
		原子炉圧力容器内の水位	・ 加圧器水位計
			・ 燃料取替用 RCS 水位計
		原子炉圧力容器内への注水量	・ A 余熱除去ループ流量計
		補機監視機能	・ A 格納容器スプレイポンプ電流計
			・ A 格納容器スプレイポンプモータ補機冷却水流量計
			・ A 格納容器スプレイポンプ補機冷却水流量計
	操作	1. 4. 2. 1(1)a. (d) ii. と同様	

監視計器一覧 (28/32)

対応手段		重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目		監視計器		
1. 4. 2. 3 運転停止中の場合 (2) サポート系故障時の手順等 b. 代替再循環運転 (a) 運転停止中において全交流動力電源喪失事象が発生した場合						
i. B余熱除去ポンプ（海水冷却）による低圧再循環運転	判断基準	原子炉格納容器内の水位	・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置			
		水源	・ 燃料取替用水タンク水位計			
		補機監視機能	・ 補機冷却水ヘッダ供給ライン流量計			
			・ 原子炉補機冷却水冷却器海水流量計			
		電源	・ 500kV 川内原子力線 1L、2L 電圧計及び 220kV 新鹿兒島線電圧計			
			・ 4-1A、B1、B2、C、D母線電圧計			
	操作	原子炉圧力容器内の温度	・ 1次冷却材高温側温度計（広域） ・ 1次冷却材低温側温度計（広域）			
		原子炉圧力容器内の水位	・ 加圧器水位計			
		原子炉圧力容器内への注水量	・ B余熱除去ループ流量計			
		原子炉格納容器内の水位	・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置			
		水源	・ 燃料取替用水タンク水位計			
		補機監視機能	・ B余熱除去ポンプ電流計			
			・ B余熱除去ポンプ出口圧力計			
1. 4. 2. 3 運転停止中の場合 (2) サポート系故障時の手順等 b. 代替再循環運転 (b) 運転停止中の1次冷却材喪失時における再循環運転時に原子炉補機冷却水が喪失した場合						
i. A余熱除去ポンプ（空調用冷水）による再循環運転	判断基準	原子炉格納容器内の水位	・ 格納容器再循環サンプ広域水位計 ・ 原子炉格納容器水位監視装置			
		水源	・ 燃料取替用水タンク水位計			
		補機監視機能	・ 補機冷却水ヘッダ供給ライン流量計			
	操作	1. 4. 2. 1(2)b. (b) i. (ii) と同様				

監視計器一覧 (29/32)

対応手段		重大事故等の 対応に必要と なる監視項目		監視計器	
1. 4. 2. 3 運転停止中の場合 (2) サポート系故障時の手順等 b. 代替再循環運転 (b) 運転停止中の1次冷却材喪失時における再循環運転時に原子炉補機冷却水が喪失した場合					
ii. B余熱除去ポンプ（海水冷却）による低圧再循環運転	判断基準	原子炉压力容器内の温度	・ 1次冷却材高温側温度計（広域）		
			・ 1次冷却材低温側温度計（広域）		
			・ 炉心出口温度計		
		原子炉压力容器内の圧力	・ 1次冷却材圧力計		
		原子炉压力容器内の水位	・ 加圧器水位計		
		原子炉压力容器内への注水量	・ A余熱除去ループ流量計		
		原子炉格納容器内の水位	・ 格納容器再循環サンプ広域水位計		
			・ 原子炉格納容器水位監視装置		
	水源	・ 燃料取替用水タンク水位計			
	補機監視機能	・ A余熱除去ポンプ出口圧力計			
・ A余熱除去ポンプ電流計					
	操作	1. 4. 2. 3(2)b. (a) i. (ii) と同様			
1. 4. 2. 3 運転停止中の場合 (2) サポート系故障時の手順等 c. 蒸気発生器2次側による炉心冷却（注水）					
(a) 電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプによる蒸気発生器への注水	操作	原子炉压力容器内の温度	・ 1次冷却材高温側温度計（広域）		
			・ 1次冷却材低温側温度計（広域）		
			・ 炉心出口温度計		
		原子炉压力容器内への注水量	・ 余熱除去ループ流量計		
		水源	・ 復水タンク水位計		
		補機監視機能	・ 余熱除去ポンプ出口圧力計		
			・ 余熱除去ポンプ電流計		
		電源	・ 500kV 川内原子力線 1L、2L 電圧計及び 220kV 新鹿児島線電圧計		
	・ 4-1A、B1、B2、C、D母線電圧計				
		操作	1. 4. 2. 2(1)a. (a) ii. と同様		

監視計器一覧 (30/32)

対応手段		重大事故等の 対応に必要と なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 3 運転停止中の場合 (2) サポート系故障時の手順等 c. 蒸気発生器 2 次側による炉心冷却（注水）			
(b) 可搬型ディーゼル注入ポン プによる蒸気発生器への注水	判 断 基 準	原子炉圧力容器内 の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計（広域） ・ 1 次冷却材低温側温度計（広域）
		蒸気発生器除熱 機能	・ 蒸気発生器狭域水位計
			・ 補助給水流量計
	水源	・ 復水タンク水位計	
	操 作	「1. 3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための 手順等」に整備する。	
1. 4. 2. 3 運転停止中の場合 (2) サポート系故障時の手順等 d. 蒸気発生器 2 次側による炉心冷却（蒸気放出）			
(a) 現場手動操作での主蒸気逃 がし弁による蒸気放出	判 断 基 準	原子炉圧力容器内 の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計（広域） ・ 1 次冷却材低温側温度計（広域）
		原子炉圧力容器内 の水位	・ 加圧器水位計
		原子炉圧力容器内 への注水量	・ 余熱除去ループ流量計
		蒸気発生器除熱 機能	・ 蒸気発生器狭域水位計
			・ 補助給水流量計
		補機監視機能	・ 余熱除去ポンプ出口圧力計
			・ 余熱除去ポンプ電流計
	電 源	・ 500kV 川内原子力線 1L、2L 電圧 計及び 220kV 新鹿児島線電圧計	
・ 4-1A、B1、B2、C、D母線電圧計			
操 作	「1. 3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための 手順等」に整備する。		

監視計器一覧 (31/32)

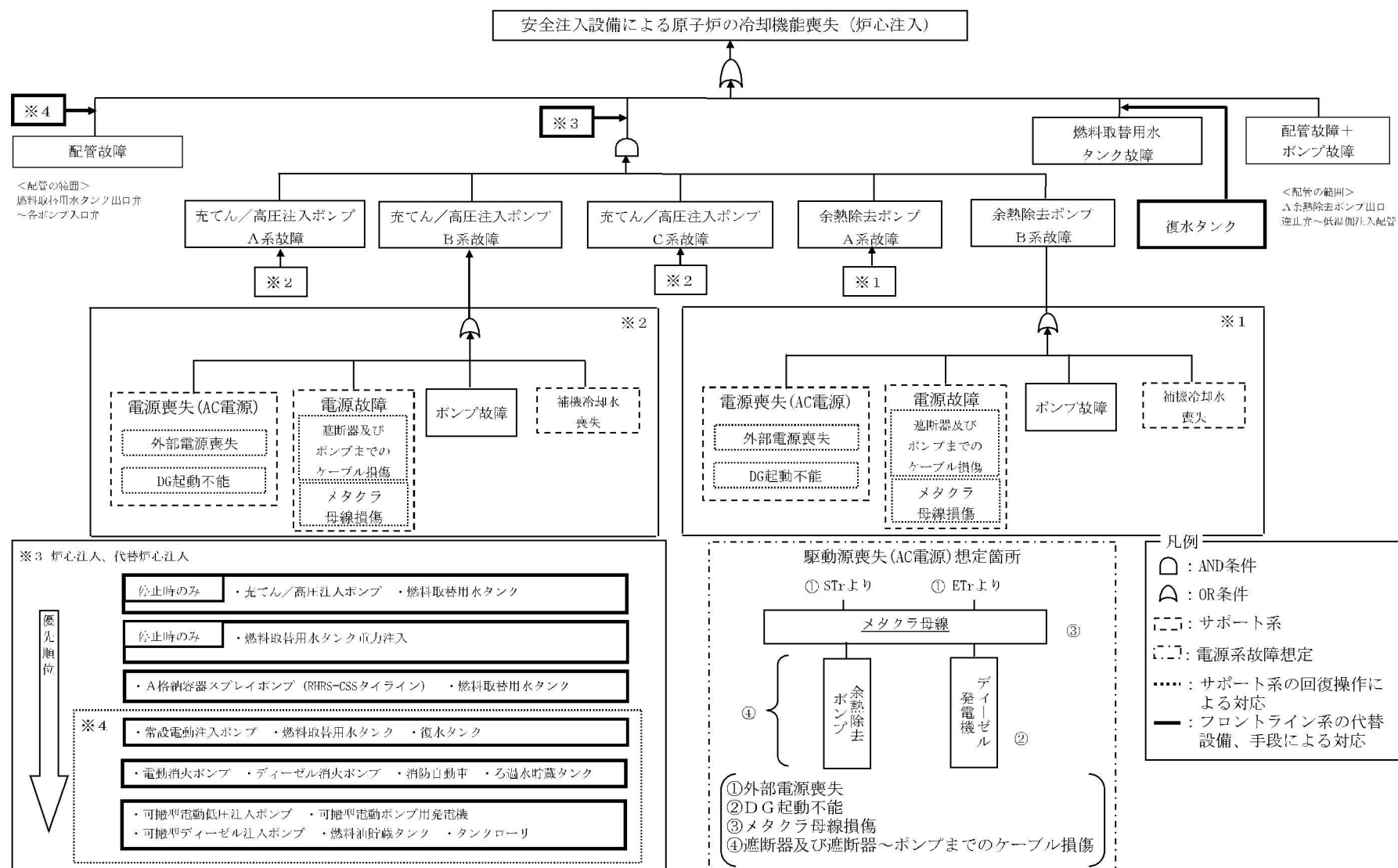
対応手段		重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 3 運転停止中の場合 (2) サポート系故障時の手順等			
e. 蒸気発生器 2 次側のフィー ドアンドブリード	判断基準	原子炉圧力容器内 の温度	・ 1 次冷却材高温側温度計（広域）
			・ 1 次冷却材低温側温度計（広域）
			・ 炉心出口温度計
		原子炉圧力容器内 への注水量	・ 余熱除去ループ流量計
		蒸気発生器除熱 機能	・ 蒸気発生器狭域水位計
			・ 補助給水流量計
	補機監視機能	・ 余熱除去ポンプ出口圧力計	
		・ 余熱除去ポンプ電流計	
操作	1. 4. 2. 2(1) c. (b) と同様		

監視計器一覧 (32/32)

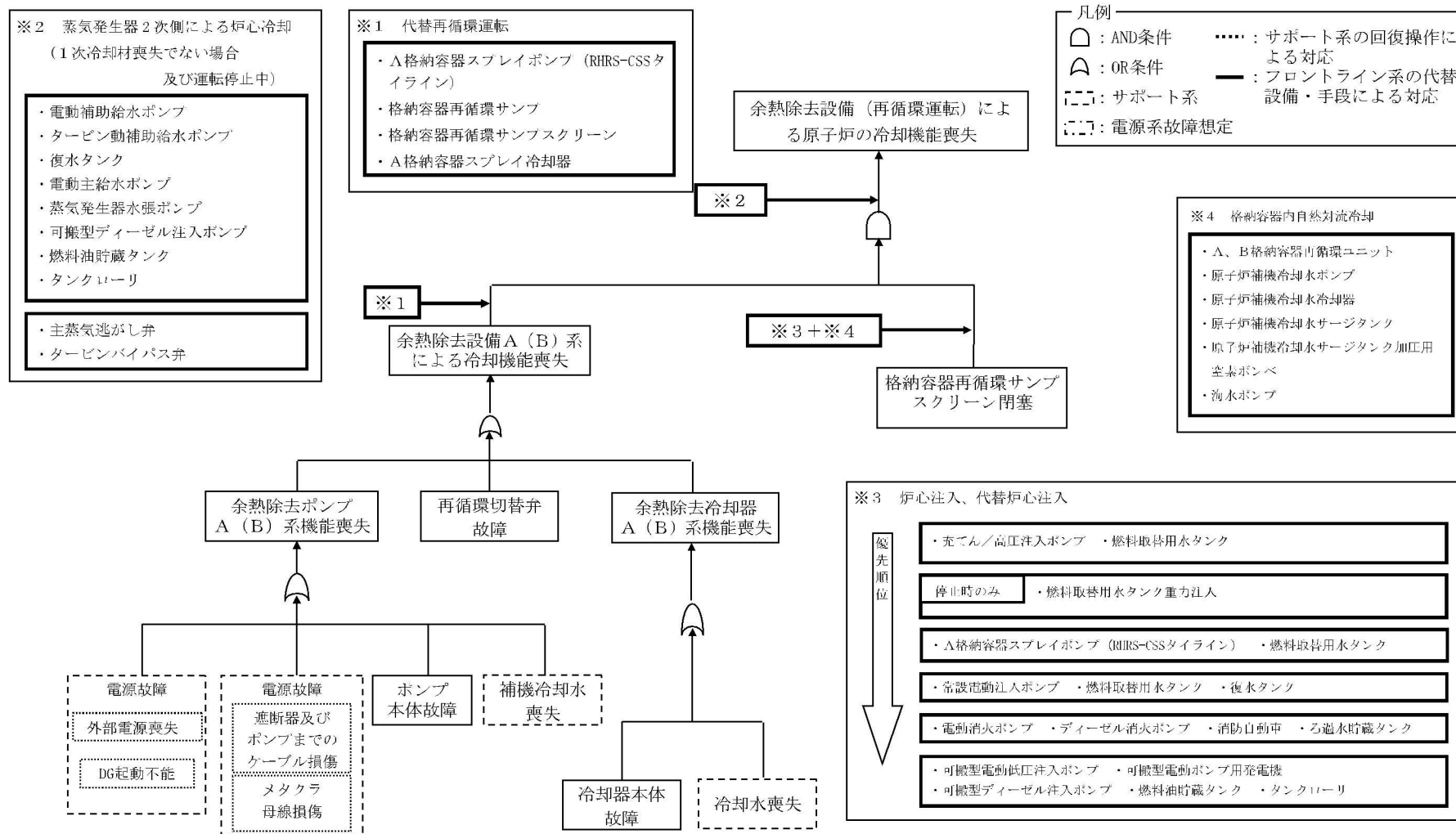
対応手段	重大事故等の 対応に必要なと なる監視項目	監視計器
1. 4. 2. 3 運転停止中の場合		
(3) 原子炉格納容器内の作業員 を退避させる手順等	判断基準	信号
		・ 中性子源領域炉停止時中性子束 高警報
		原子炉出力
		・ 中性子源領域中性子束計 ・ 中性子源領域中性子束起動率計
		原子炉圧力容器内 の圧力
		・ 1 次冷却材圧力計
		原子炉圧力容器内 の水位
		・ 加圧器水位計
		原子炉圧力容器内 への注水量
		・ 余熱除去ループ流量計 ・ 原子炉補給水流量制御器 ・ 原子炉補給水流量積算制御器
		原子炉格納容器内 の温度
		・ 格納容器内温度計
		原子炉格納容器内 の圧力
		・ 格納容器圧力計 ・ AM 用格納容器圧力計
		原子炉格納容器内 の放射線量率
		・ 格納容器内高レンジエリア モニタ (低レンジ) ・ 格納容器ガスモニタ ・ 格納容器じんあいモニタ ・ 格納容器入口エリアモニタ ・ 炉内計装区域エリアモニタ
		補機監視機能
		・ 余熱除去ポンプ出口圧力計 ・ 余熱除去ポンプ電流計 ・ 補機冷却水ヘッダ供給ライン 流量計 ・ 原子炉補機冷却水冷却器海水流量計
		電源
		・ 500kV 川内原子力線 1L、2L 電圧 計及び 220kV 新鹿兒島線電圧計 ・ 4-1A、B1、B2、C、D 母線電圧計
		漏洩監視
		・ 格納容器サンプ水位計 ・ 格納容器サンプ水位上昇率
	操作	—

第 1.4.9 表 審査基準における要求事項毎の給電対象設備

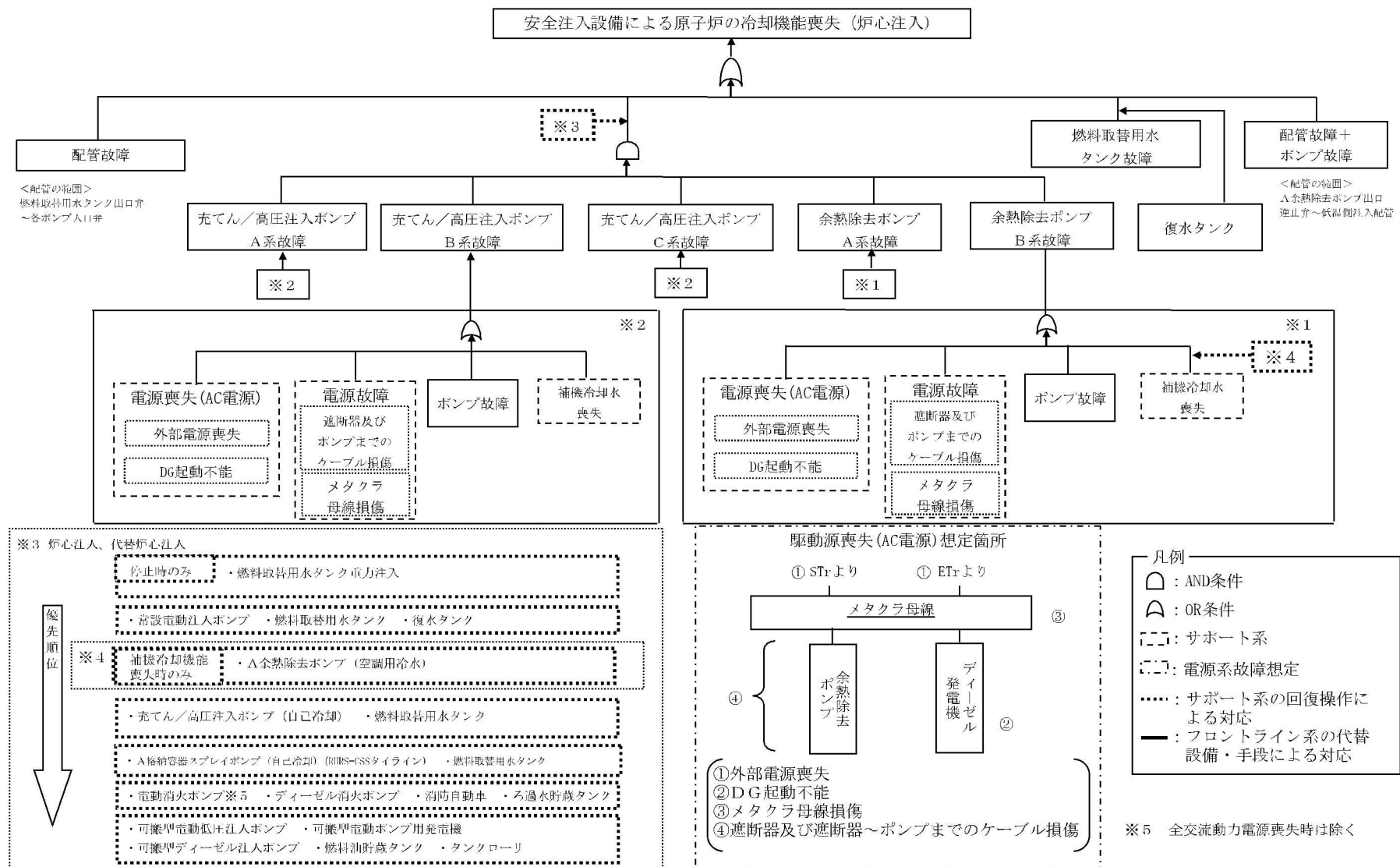
対象条文	供給対象設備	給電元
【1.4】 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための手順等	常設電動注入ポンプ	大容量空冷式発電機
	充てん／高圧注入ポンプ	4－1C 非常用高圧母線
		4－1D 非常用高圧母線
	A格納容器スプレイポンプ	4－1C 非常用高圧母線
	B余熱除去ポンプ	4－1D 非常用高圧母線
	電動補助給水ポンプ	4－1C 非常用高圧母線
		4－1D 非常用高圧母線
	主蒸気逃がし弁	A直流コントロールセンタ
		B直流コントロールセンタ



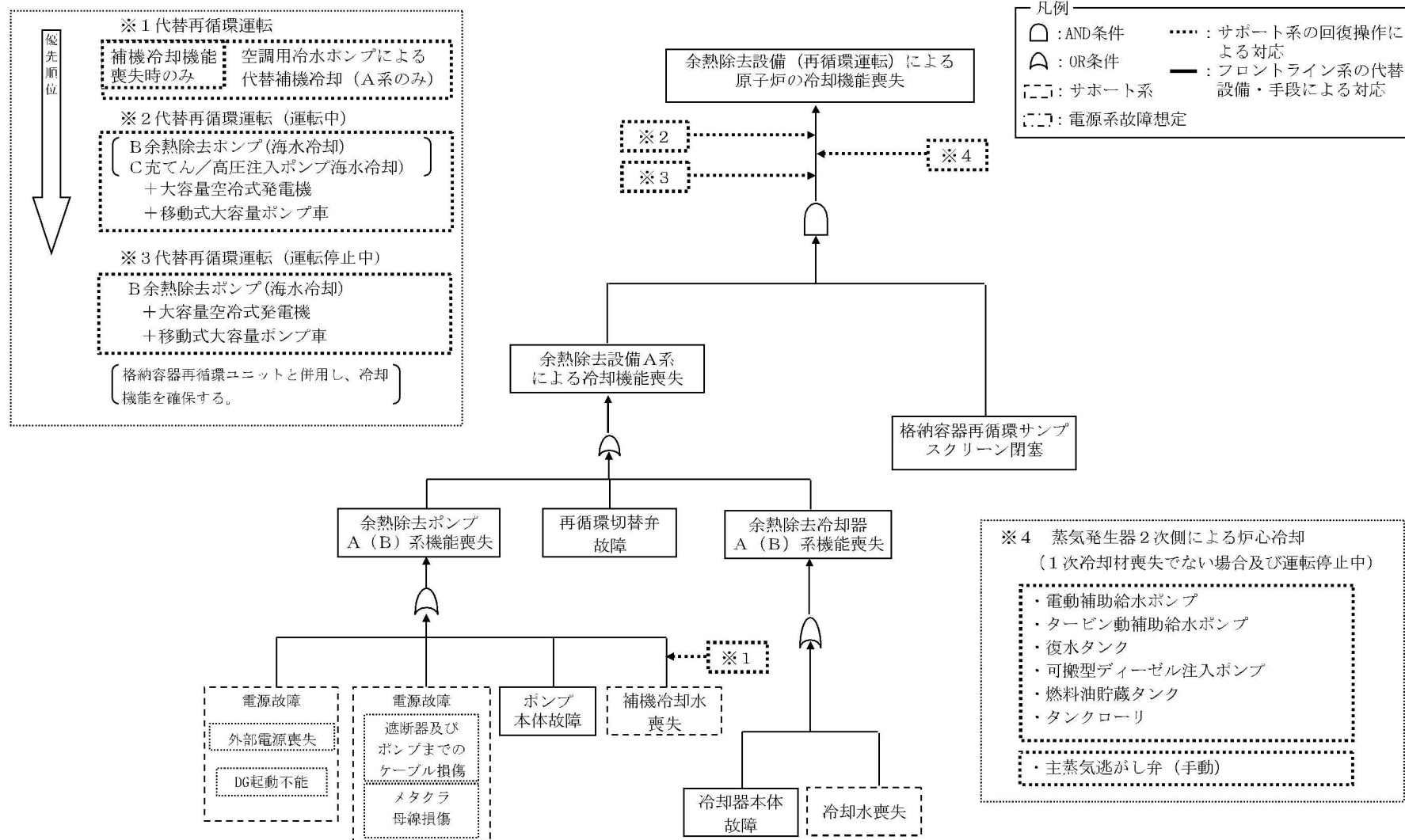
第 1.4.1 図 機能喪失原因対策分析（炉心注入：フロントライン系故障）



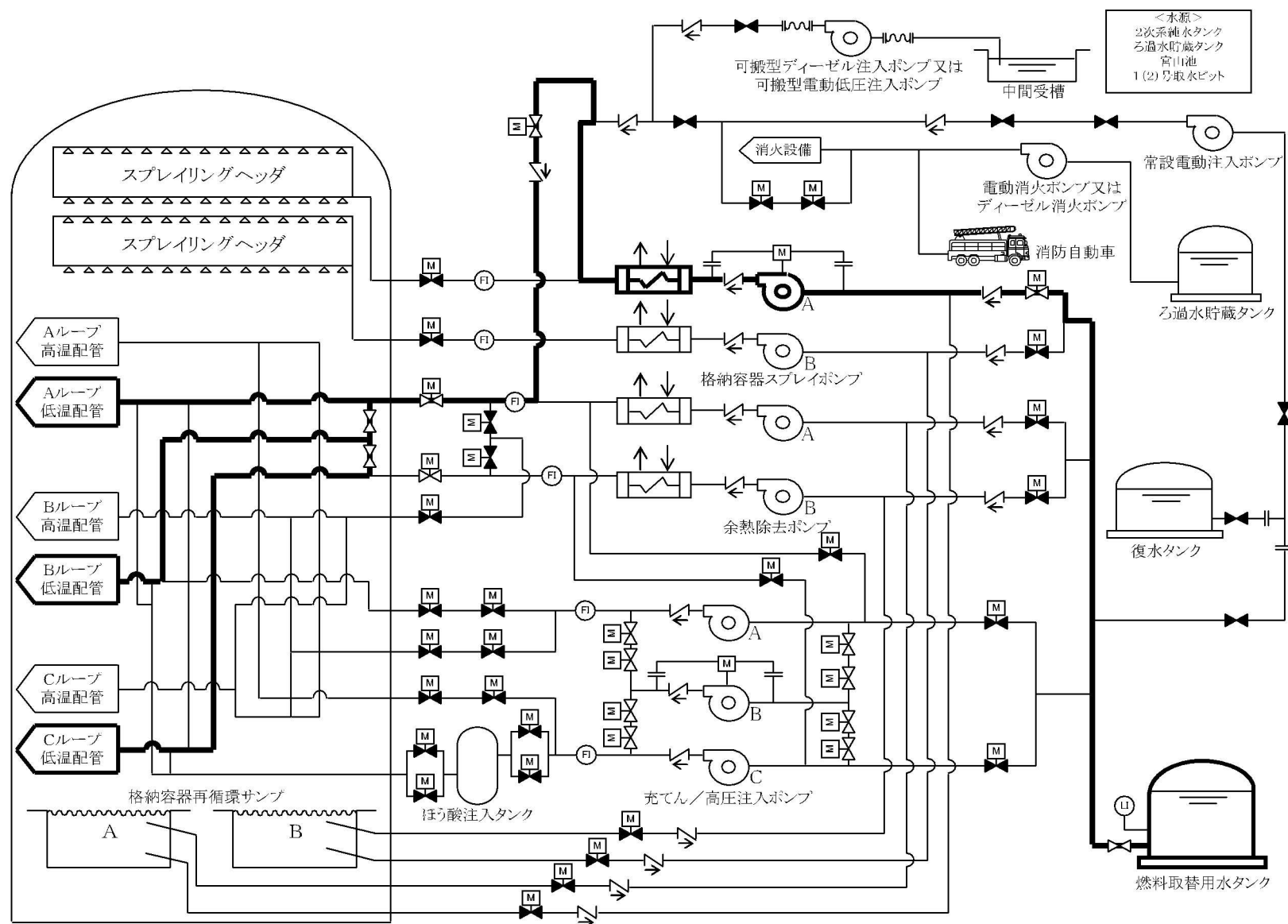
第 1.4.2 図 機能喪失原因対策分析 (余熱除去運転：フロントライン系故障)



第 1.4.3 図 機能喪失原因対策分析（炉心注入：サポート系故障）



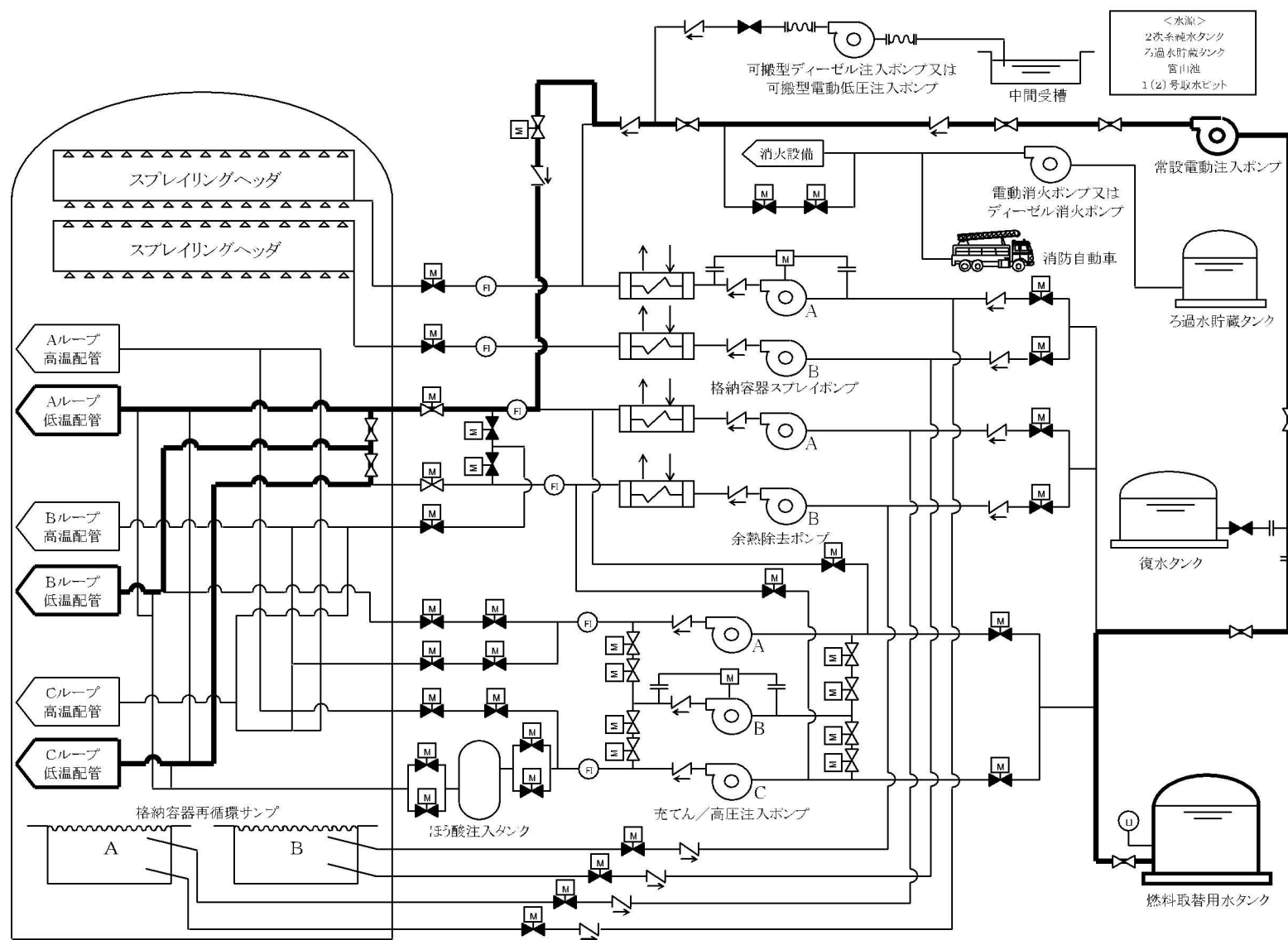
第 1.4.4 図 機能喪失原因対策分析（余熱除去運転：サポート系故障）



第 1.4.5 図 A 格納容器スプレイポンプ（RHRS-CSS タイライン使用）による代替炉心注入 概略系統

			経過時間(分)										備考
			10	20	30	40	50	60	70	80	90		
手順の項目	要員 (数)		約 2 5 分 A格納容器スプレイポンプ (RHRS-CSSタイライン使用) による代替炉心注入										
A格納容器スプレイポンプ (RHRS-CSSタイライン使用) による代替炉心注入	運転員等 (現場)	1	移動、系統構成										
	運転員等 (中央制御室)	1	系統構成、起動										

第1.4.6図 A格納容器スプレイポンプ（RHRS-CSSタイライン使用）による代替炉心注入手順 タイムチャート



第 1.4.7 図 常設電動注入ポンプによる代替炉心注入 概略系統

○フロントライン系故障時

			経過時間(分)										備考	
			10	20	30	40	50	60	70	80	90			
手順の項目	要員(数)		約53分 常設電動注入ポンプによる 代替炉心注入											
常設電動注入ポンプによる 代替炉心注入	係修対応要員	2	移動、ディスタンス取替え											
	運転員等 (現場)	1		移動、系統構成										
		2	移動、系統構成											
	運転員等 (中央制御室)	1		系統構成										

○サポート系故障時に運転員等（現場）4名で系統構成する場合

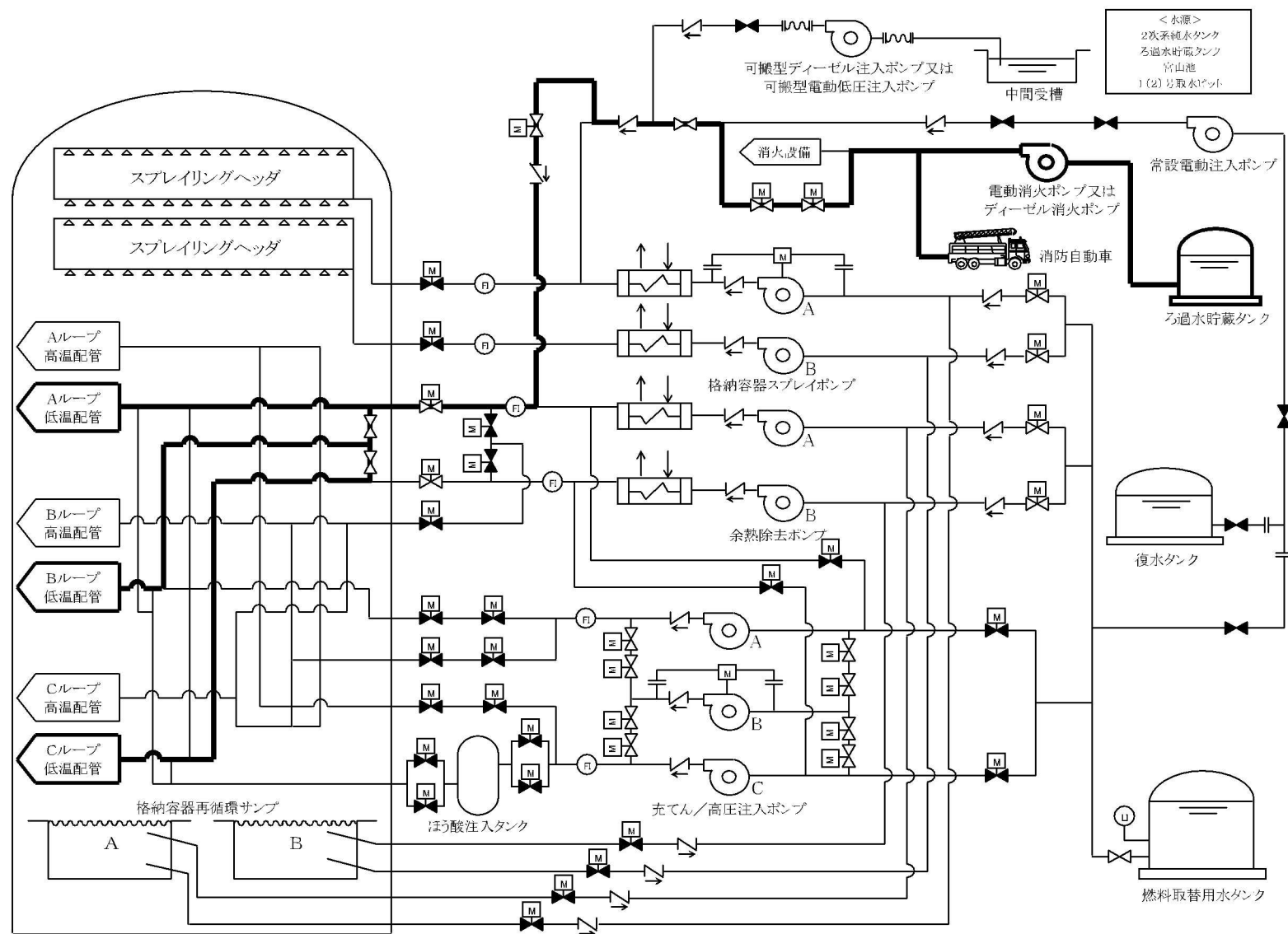
		経過時間(分)										備考	
		10	20	30	40	50	60	70	80	90			
手順の項目	要員(数)	▽約38分 常設電動注入ポンプによる 代替炉心注入											
常設電動注入ポンプによる 代替炉心注入	係員対応要員	2	移動、ディスタンス取替え										
	運転員等 (現場)	1											
		3	移動、系統構成										
	運転員等 (中央制御室)	1	系統構成										

○サポート系故障時に運転員等（現場）3名で系統構成する場合

		経過時間(分)										備考	
		10	20	30	40	50	60	70	80	90			
手順の項目	要員(数)	約53分 常設電動注入ポンプによる 代替炉心注入											
常設電動注入ポンプによる 代替炉心注入	係修対応要員	2	移動、ディスタンス取替え										
	運転員等 (現場)	1											
		2	移動、系統構成										
	運転員等 (中央制御室)	1	系統構成										

※ 運転停止中に全交流動力電源が喪失し、原子炉への注入を早期に実施する必要がある場合は運転員等（現場）4名で対応する。他の事象については、運転員等（現場）3名で対応する。

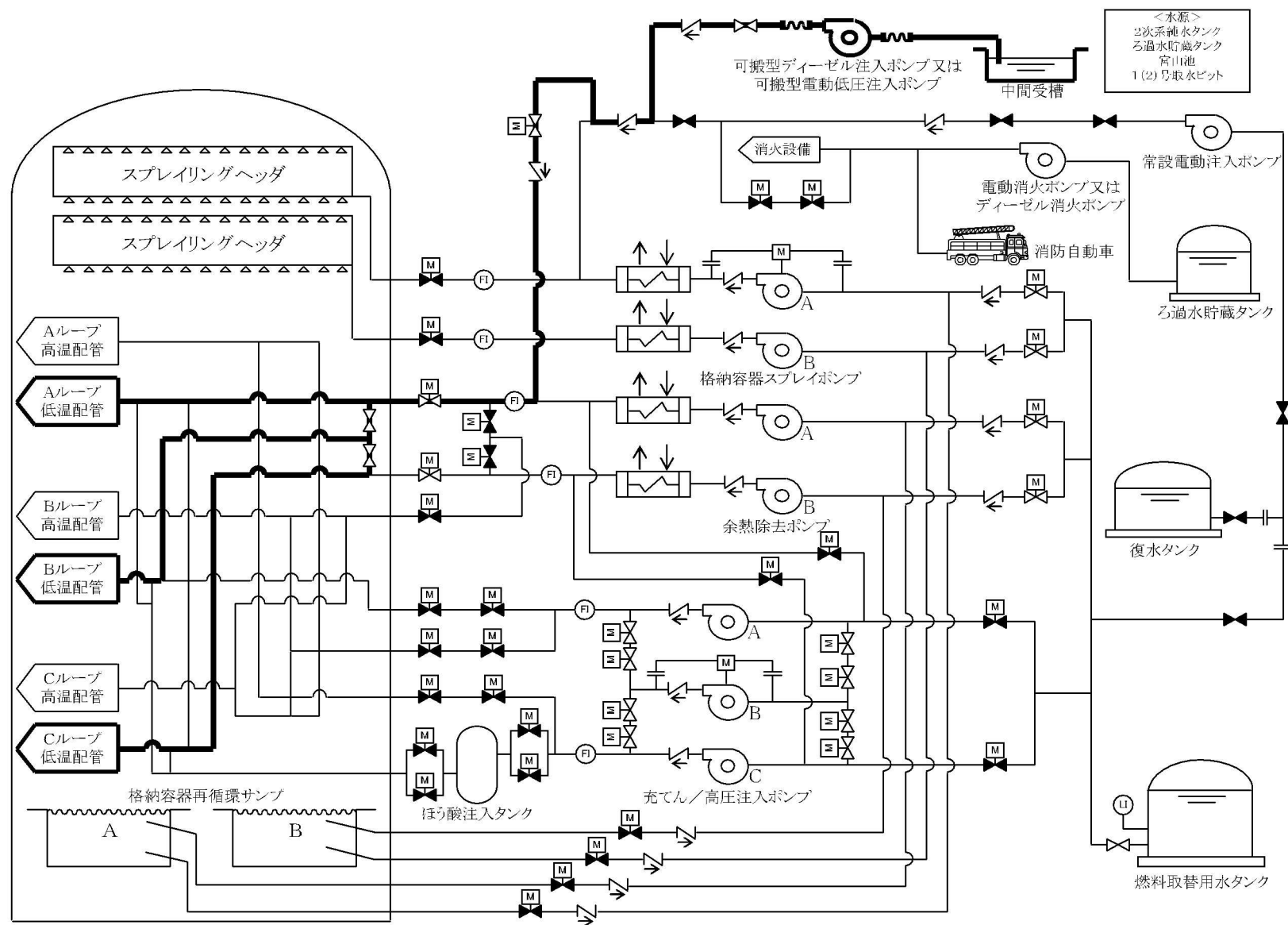
第1.4.8図 常設電動注入ポンプによる代替炉心注入手順 タイムチャート



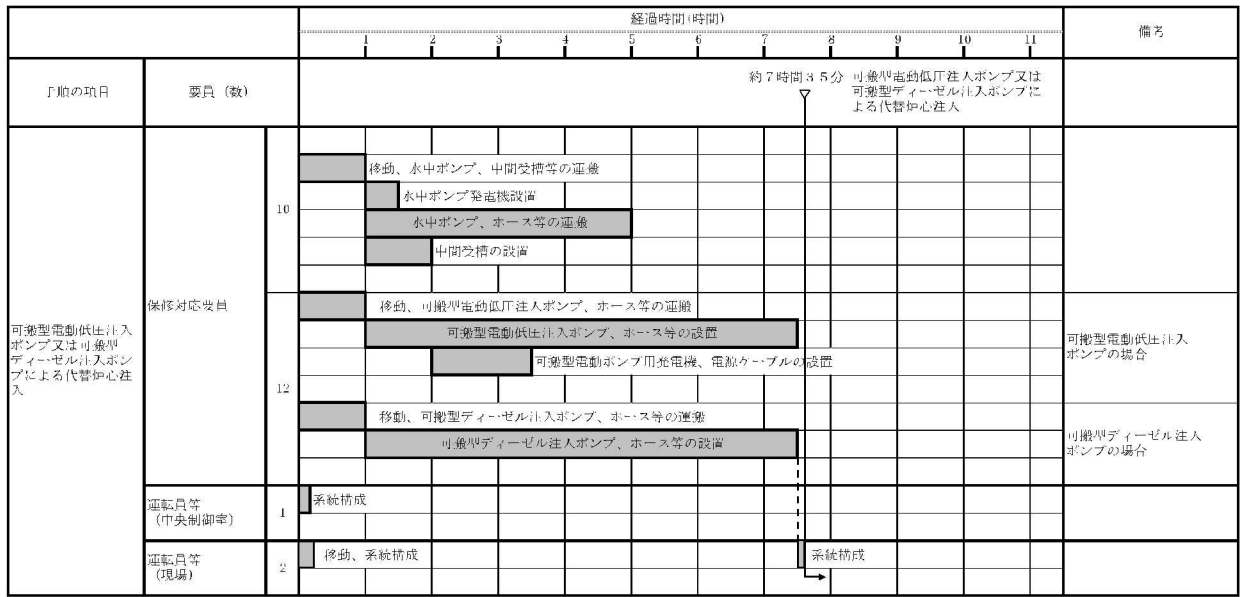
第 1.4.9 図 電動消火ポンプ、ディーゼル消火ポンプ又は消防自動車による代替炉心注入 概略系統



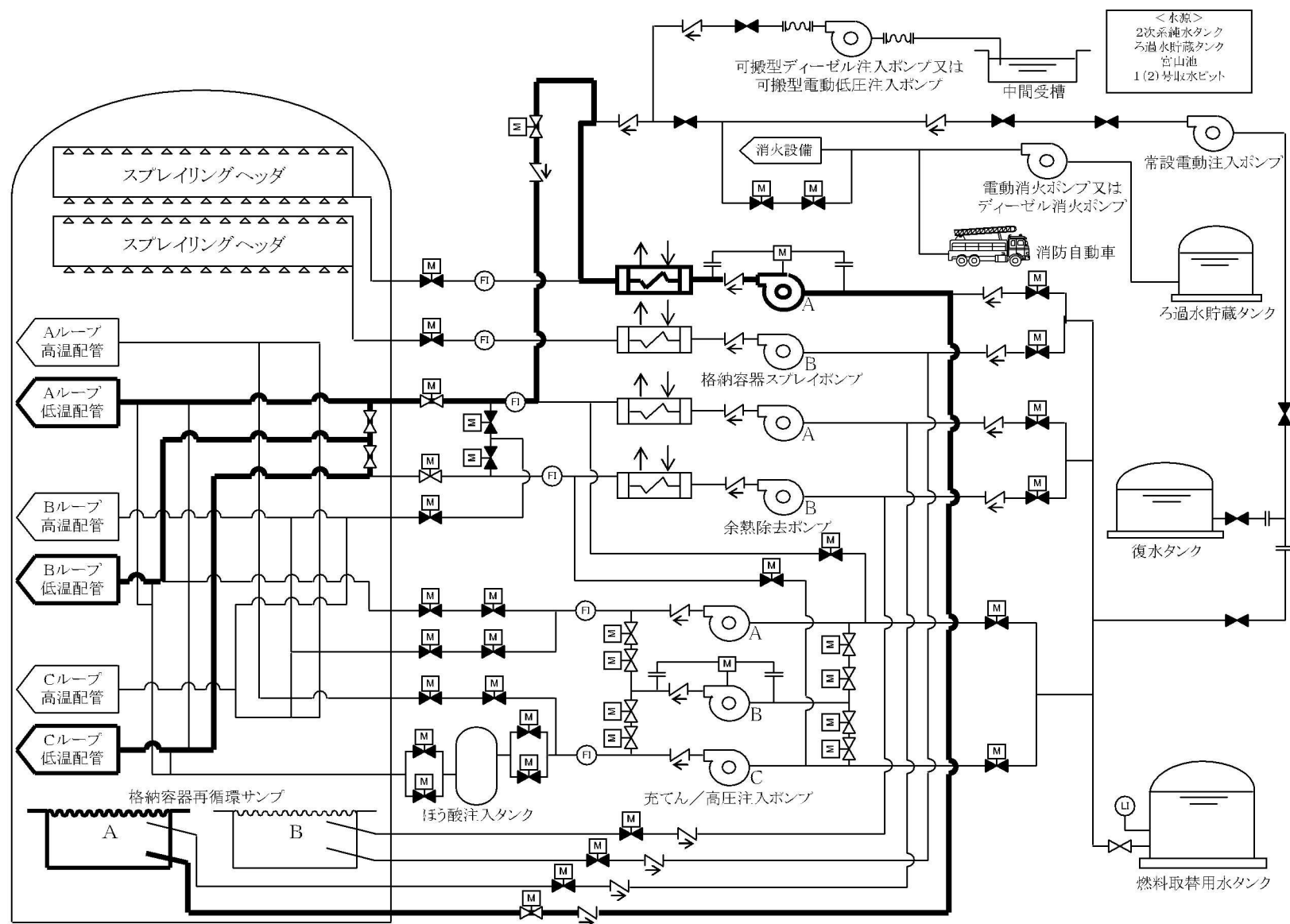
第1.4.10図 電動消火ポンプ、ディーゼル消火ポンプ又は消防自動車による代替炉心注入手順 タイムチャート



第 1.4.11 図 可搬型電動低圧注入ポンプ又は可搬型ディーゼル注入ポンプによる代替炉心注入 概略系統



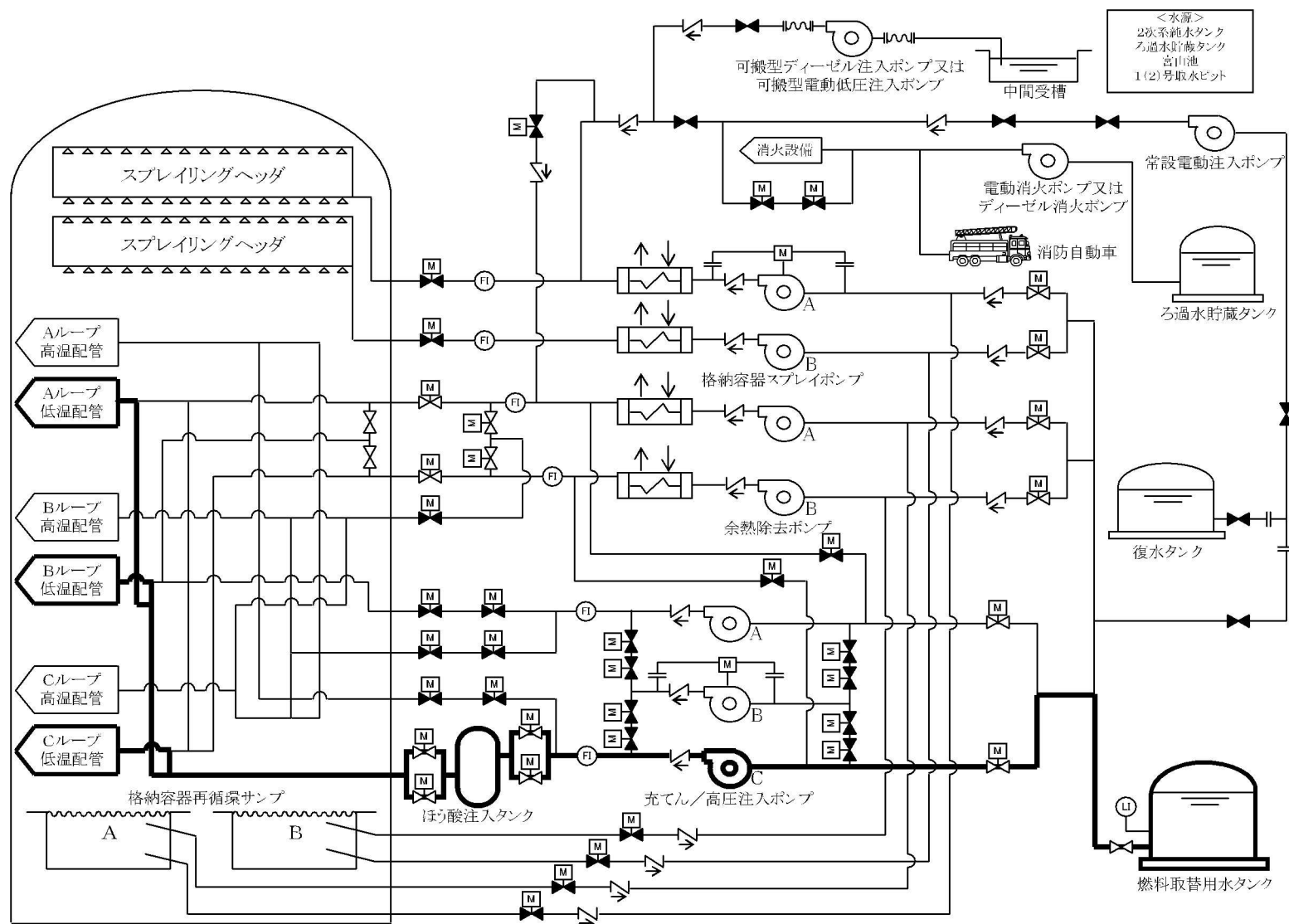
第1.4.12図 可搬型電動低圧注入ポンプ又は可搬型ディーゼル注入ポンプによる代替炉心注入手順 タイムチャート



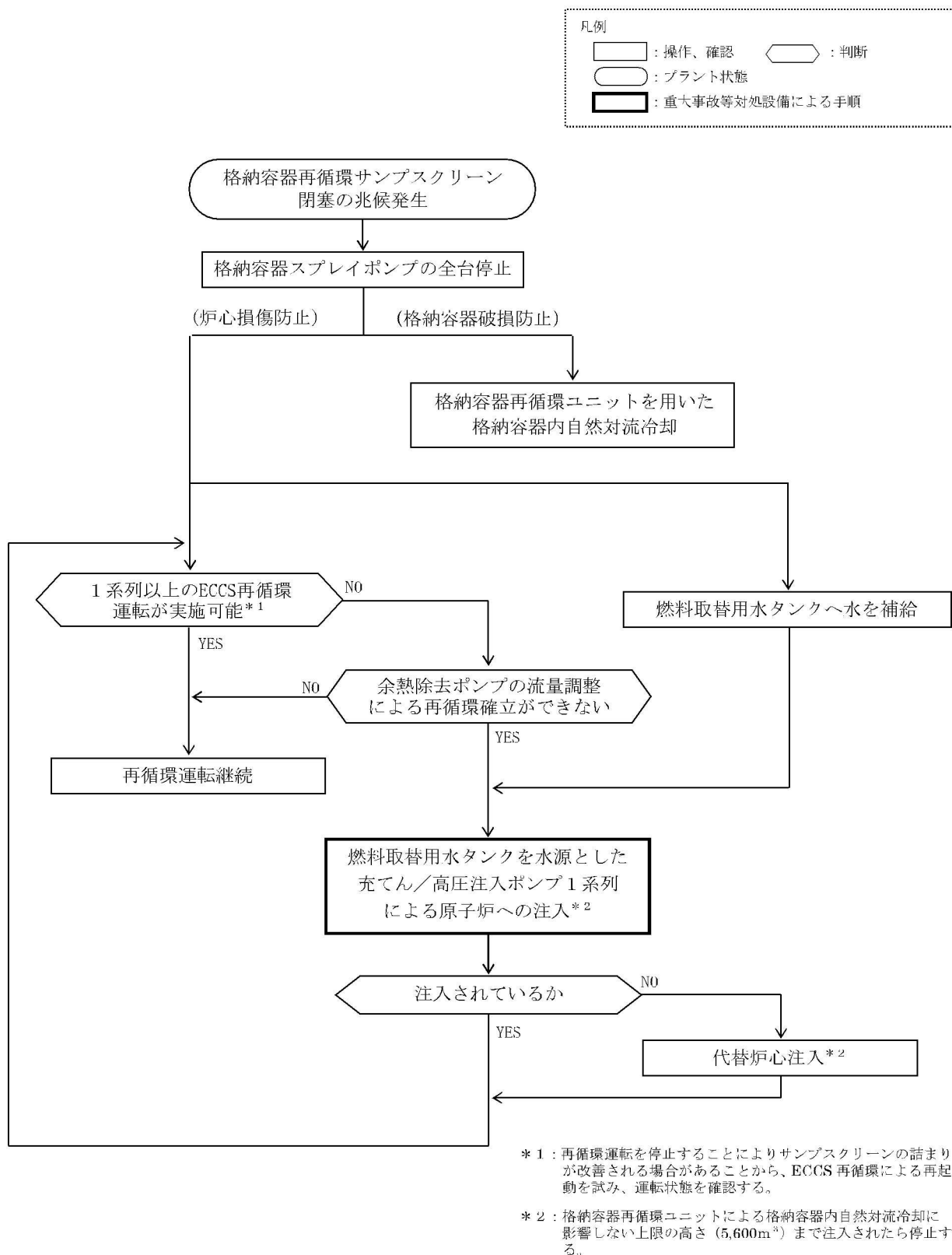
第 1.4.13 図 A 格納容器スプレイポンプ (RHRs-CSS タイライン使用) による代替再循環運転 概略系統



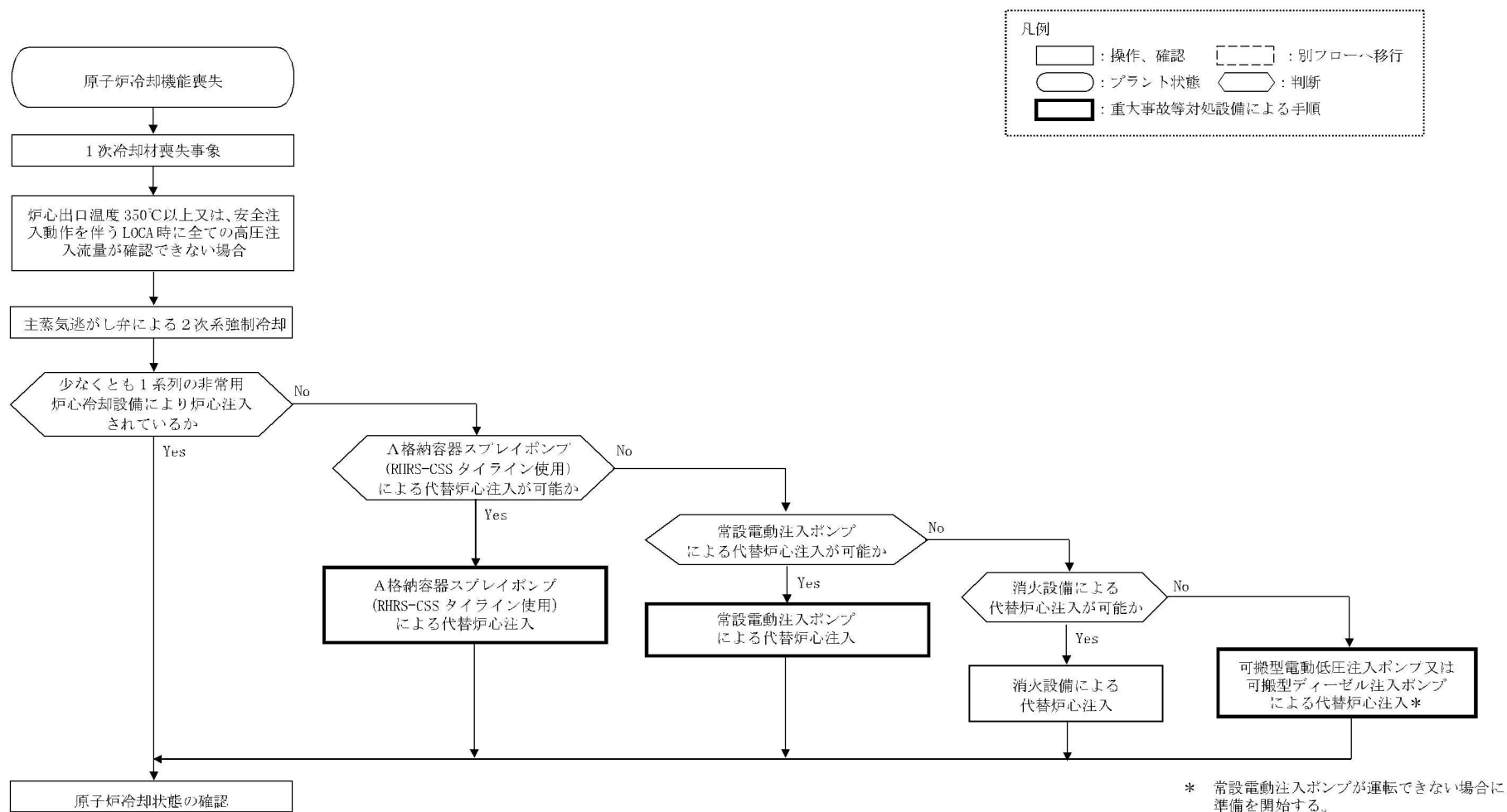
第1.4.14図 A格納容器スプレイポンプ (RHRS-CSSタイライン使用) による代替再循環運転手順 タイムチャート



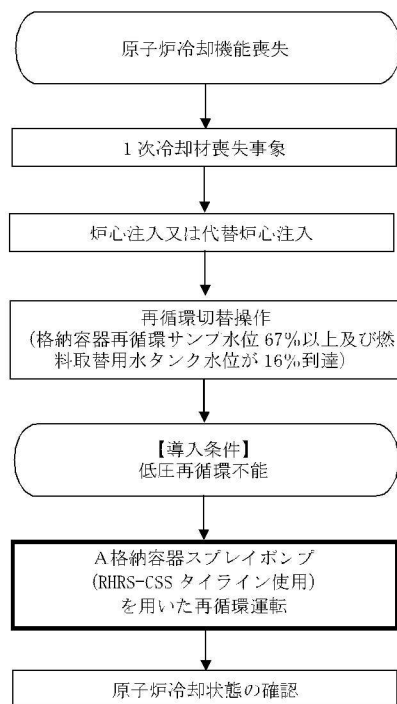
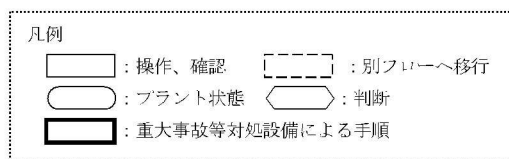
第 1.4.15 図 格納容器再循環タンクスクリーン閉塞の徴候が見られた場合の手順
(充てん/高圧注入ポンプによる炉心注入) 概略系統



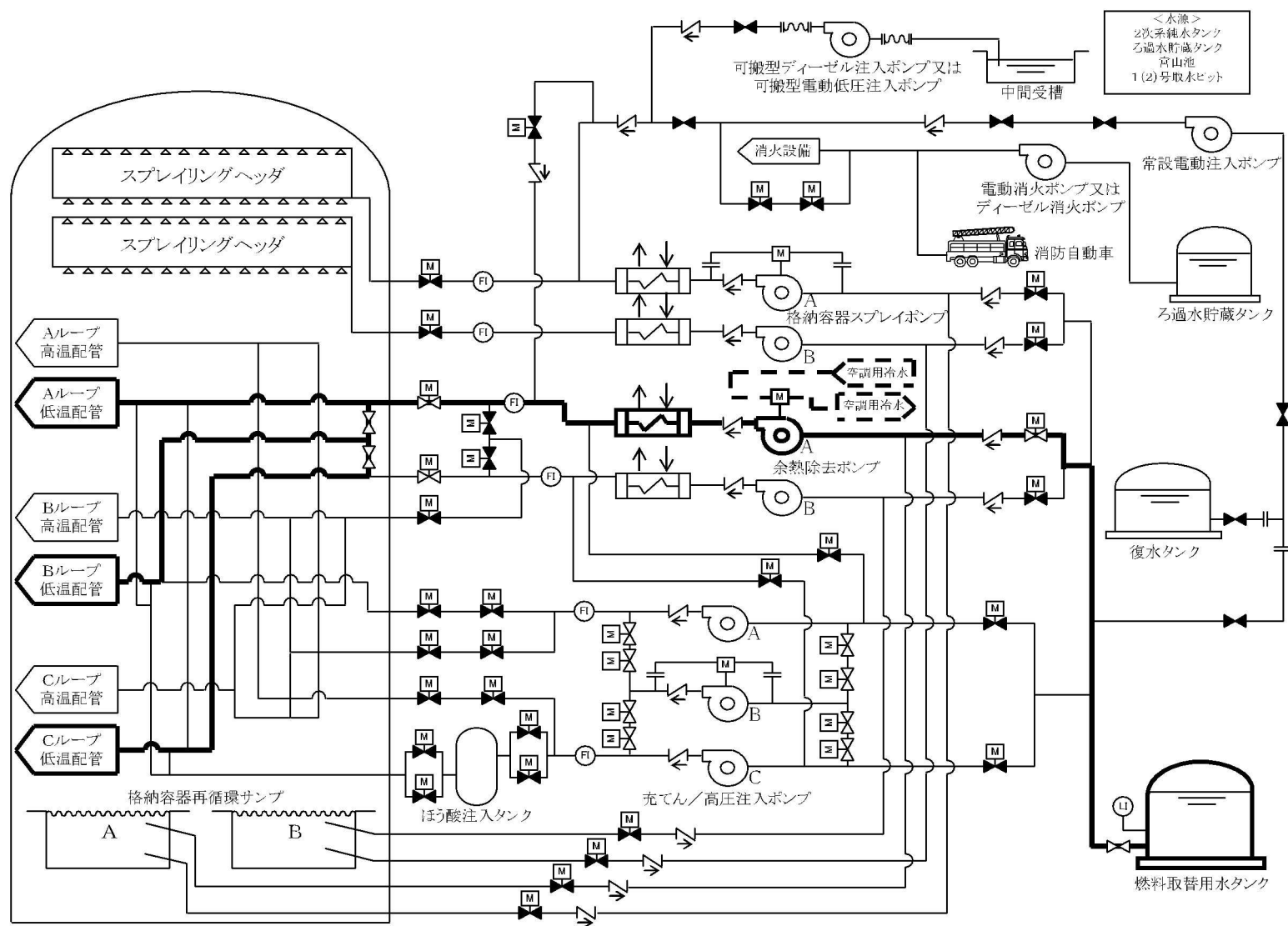
第 1.4.16 図 格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の徴候が見られた場合の手順



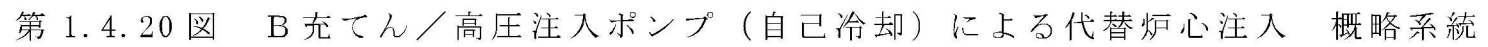
第 1.4.17 図 非常用炉心冷却設備による原子炉冷却機能喪失に対する対応手順（フロントライン系故障）



第 1.4.18 図 余熱除去設備の再循環運転による原子炉冷却機能喪失に対する対応手順（フロントライン系故障）



第 1.4.19 図 A余熱除去ポンプ（空調用冷水）による代替炉心注入 概略系統



○運転員等（現場）４名で系統構成する場合

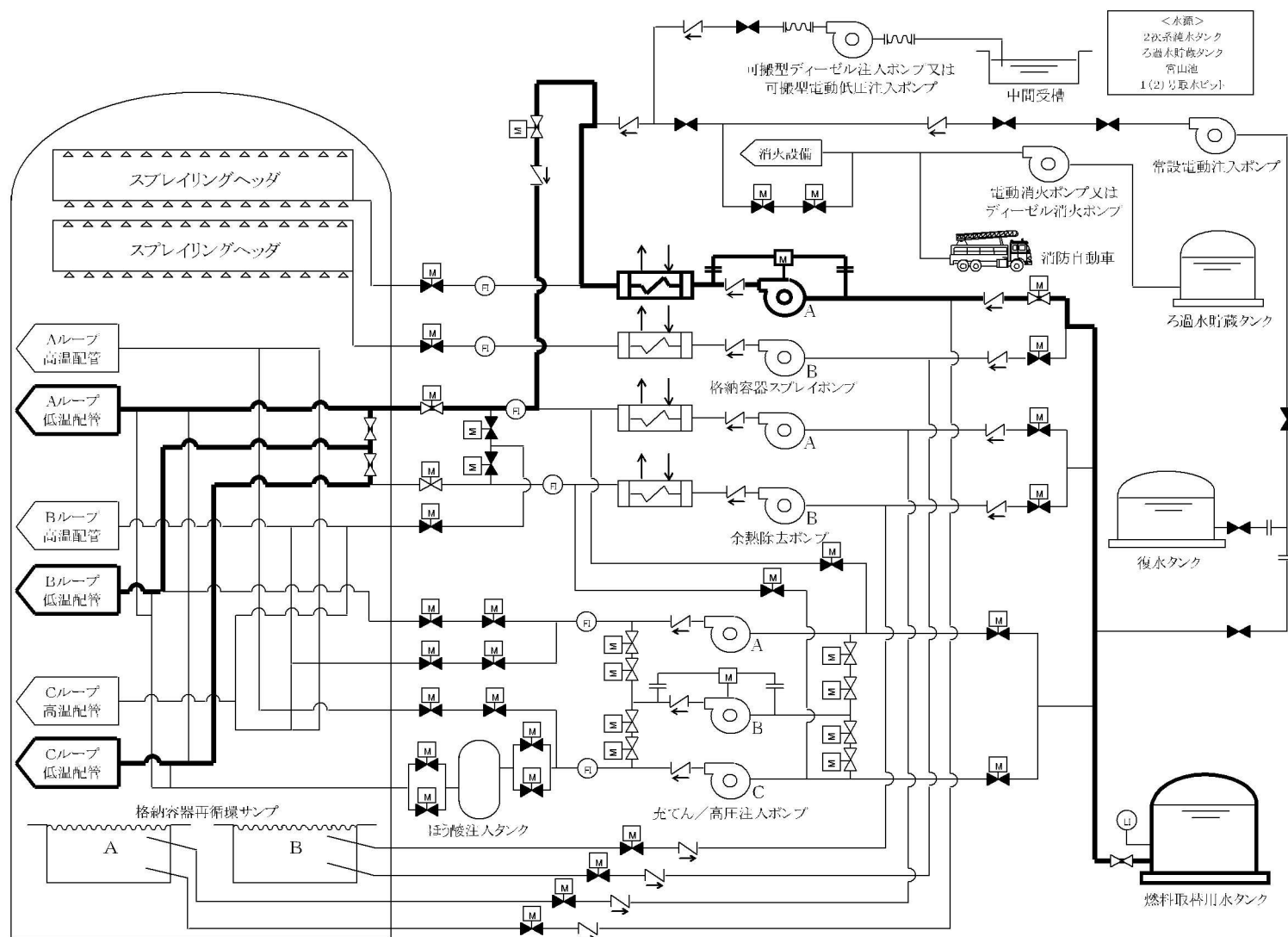
			経過時間(分)												備考
			20 40 60 80 100 120 140 160 180												
手順の項目	要員(数)		約74分 B充てん／高圧注入ポンプ（自己冷却）による代替炉心注入												
B充てん／高圧注入ポンプ（自己冷却）による代替炉心注入	係修対応要員	3	移動、デバンススペース取替え												
	運転員等（現場）	4	移動、系統構成												
	運転員等（中央制御室）	1	系統構成												

○運転員等（現場）２名で系統構成する場合

			経過時間(分)												備考		
手順の項目	要員(数)		約 8 7 分 B充てん／高圧注入ポンプ（自己冷却）による代替炉心注入														
B充てん／高圧注入ポンプ（自己冷却）による代替炉心注入	係修対応要員	3	移動、デバンススペース取替え														
	運転員等（現場）	2	移動、系統構成			系統構成											
	運転員等（中央制御室）	1	系統構成				系統構成										

※ 全交流動力電源喪失時に１次冷却材喪失事象（大破断）が発生した場合は運転員等（現場）４名で対応する。他の事象については、運転員等（現場）２名で対応する。

第1.4.21図 B充てん／高圧注入ポンプ（自己冷却）による代替炉心注入手順 タイムチャート



第 1.4.22 図 A 格納容器スプレイポンプ（自己冷却）（RHRSS-CSS タイライン使用）による
代替炉心注入 概略系統