

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (18/26)

第 57 条 電源設備

系統機能	設備 (注 1)	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
常設代替交流電源設備による給電	代替非常用発電機	非常用交流電源設備	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	ディーゼル発電機燃料油貯油槽			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	燃料タンク (SA)			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	可搬型タンクローリー			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
可搬型代替交流電源設備による給電	可搬型代替電源車	非常用交流電源設備	S	可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	-
	ディーゼル発電機燃料油貯油槽			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	燃料タンク (SA)			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	可搬型タンクローリー			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
所内常設蓄電式直流電源設備による給電	蓄電池 (非常用)	非常用交流電源設備	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	後備蓄電池			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	A 充電器			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	B 充電器			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
可搬型代替直流電源設備による給電	可搬型直流電源用発電機	非常用交流電源設備 非常用直流電源設備	S S	可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	-
	可搬型直流変換器			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	-
	ディーゼル発電機燃料油貯油槽			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	燃料タンク (SA)			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	可搬型タンクローリー			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	SA-3
代替所内電気設備による給電	代替非常用発電機	非常用所内電気設備	S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	可搬型代替電源車			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	-
	代替所内電気設備変圧器			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	代替所内電気設備分電盤			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	ディーゼル発電機燃料油貯油槽			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	燃料タンク (SA)			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	可搬型タンクローリー			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	SA-3
燃料補給設備	ディーゼル発電機燃料油貯油槽	(ディーゼル発電機燃料油貯油槽) (ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ)	(S) (S)	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	燃料タンク (SA)			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	可搬型タンクローリー			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	SA-3
非常用交流電源設備	ディーゼル発電機	(非常用交流電源設備)	(S)	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) 常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	-
	ディーゼル発電機燃料油貯油槽			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	ディーゼル発電機燃料油サービスタンク			常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) 常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	-

(注 1) 計装設備については「第 58 条 計装設備」に記載する。

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (19/26)

第 58 条 計装設備 (1/3)

系統機能	設備 (注 1, 2)	代替する機能を有する設計基準対象施設 (注 3)		設備 種別	設備分類	
		設備 (注 2)	耐震重要度 分類		施設 可機型	分類
温度計測 (原子炉圧力容器内の温度)	1 次冷却材温度 (広域-高温側)	主要パラメータの他ループ 1 次冷却材温度 (広域-低温側)	S S -	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	1 次冷却材温度 (広域-低温側)	主要パラメータの他ループ 1 次冷却材温度 (広域-高温側)	S S -			
圧力計測 (原子炉圧力容器内の圧力)	1 次冷却材圧力 (広域)	主要パラメータの他ループ 1 次冷却材圧力 (広域-高温側) 1 次冷却材温度 (広域-低温側)	S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	加圧器水位	主要パラメータの他チャンネル 原子炉格納容器水位 1 次冷却材圧力 (広域) 1 次冷却材温度 (広域-高温側)	S S S S			
水位計測 (原子炉圧力容器内の水位)	加圧器水位	加圧器水位 1 次冷却材圧力 (広域) 1 次冷却材温度 (広域-高温側) 1 次冷却材温度 (広域-低温側)	S S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
	原子炉格納容器水位	燃料取替用本ビット水位 加圧器水位 原子炉格納容器水位 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	S S S S			
注水量計測 (原子炉格納容器への注水量)	高圧注入流量	燃料取替用本ビット水位 加圧器水位 原子炉格納容器水位 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	S S S S	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) 常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	-
	低圧注入流量	燃料取替用本ビット水位 加圧器水位 原子炉格納容器水位 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	S S S S			
	代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	燃料取替用本ビット水位 補助給水ビット水位 加圧器水位 原子炉格納容器水位 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	S S S S S			
	B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (取用)	燃料取替用本ビット水位 加圧器水位 原子炉格納容器水位 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	S S S S			
注水量計測 (原子炉格納容器への注水量)	代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	燃料取替用本ビット水位 補助給水ビット水位 加圧器水位 原子炉格納容器水位 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	S S S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (取用)	燃料取替用本ビット水位 加圧器水位 原子炉格納容器水位 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	S S S S			
	高圧注入流量	燃料取替用本ビット水位 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	S S			
	低圧注入流量	燃料取替用本ビット水位 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	S S			
温度計測 (原子炉格納容器内の温度)	格納容器内温度	主要パラメータの他チャンネル 原子炉格納容器圧力 格納容器圧力 (取用)	S S -	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
圧力計測 (原子炉格納容器内の圧力)	原子炉格納容器圧力	主要パラメータの他チャンネル 格納容器圧力 (取用) 格納容器内温度	S S S			
格納容器再循環サンプ水位 (広域)	格納容器再循環サンプ水位 (広域)	主要パラメータの他チャンネル 格納容器再循環サンプ水位 (狭域) 原子炉下部キャビティ水位 格納容器水位 燃料取替用本ビット水位 補助給水ビット水位 B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (取用) 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	S S - - S S S -	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	格納容器再循環サンプ水位 (狭域)	格納容器再循環サンプ水位 (広域)	S			
格納容器水位	格納容器水位	燃料取替用本ビット水位 補助給水ビット水位 B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (取用) 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	S S - -	常設	常設重大事故緩和設備	-
	原子炉下部キャビティ水位	格納容器再循環サンプ水位 (広域) 燃料取替用本ビット水位 補助給水ビット水位 B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (取用) 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	S S S S -			
本素濃度計測 (原子炉格納容器内の本素濃度)	可搬型格納容器内本素濃度計測ユニット	主要パラメータの子船 原子炉格納容器内本素処理装置温度 格納容器本素イグナイタ温度	- - -	可搬型	可搬型重大事故緩和設備	-
本素濃度計測 (アニュラス部の本素濃度)	可搬型アニュラス本素濃度計測ユニット	主要パラメータの子船	-			
流量計測 (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 (高レンジ)	主要パラメータの他チャンネル 格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ)	S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	-
	格納容器内高レンジエリアモニタ (低レンジ)	主要パラメータの他チャンネル 格納容器内高レンジエリアモニタ (低レンジ)	S S			
出力計測 (未臨界の維持又は監視)	出力領域中性子束	主要パラメータの他チャンネル 中間領域中性子束 1 次冷却材温度 (広域-高温側) 1 次冷却材温度 (広域-低温側) ほう電タンク水位	S S S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備	-
	中間領域中性子束	主要パラメータの他チャンネル 出力領域中性子束 中性子源領域中性子束 ほう電タンク水位	S S S S			
	中性子源領域中性子束	主要パラメータの他チャンネル 中間領域中性子束 ほう電タンク水位	S S S			

(注 1) : 電測設備は「第 37 条 電測設備」に記載する。
 (注 2) : 計装設備については計装ループ全体を有する計装装置又は計装装置を記載。
 (注 3) : 主要設備の計測対象となった場合の主要代替設備パラメータ。

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (20/26)

第 58 条 計装設備 (2/3)

系統機能	設備 (注 1, 2)	代替する機能を有する設計基準対象施設 (注 3)		設備種別 可搬型	設備分類	
		設備 (注 2)	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
温度計測 (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) (注 4)	主要パラメータの手備 格納容器内温度 原子炉格納容器圧力	— S S	可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—
水位計測 (最終ヒートシンクの確保)	蒸気発生器水位 (狭域)	主要パラメータの他チャンネル 蒸気発生器水位 (広域) 1 次冷却材温度 (広域-低温側) 1 次冷却材温度 (広域-高温側)	S S S S	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) 常設重大事故緩和設備	—
	蒸気発生器水位 (広域)	蒸気発生器水位 (狭域) 1 次冷却材温度 (広域-低温側) 1 次冷却材温度 (広域-高温側)	S S S	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) 常設重大事故緩和設備	—
	原子炉補機冷却水サージタンク水位	主要パラメータの他チャンネル 格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度	— —	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) 常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	—
注水量計測 (最終ヒートシンクの確保)	補助給水流量	補助給水ピット水位 蒸気発生器水位 (広域) 蒸気発生器水位 (狭域)	S S S	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) 常設重大事故緩和設備	—
圧力計測 (最終ヒートシンクの確保)	原子炉格納容器圧力	主要パラメータの他チャンネル 格納容器圧力 (AM用) 格納容器内温度	S — S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	主蒸気ライン圧力	主要パラメータの他チャンネル又は他ループ 1 次冷却材温度 (広域-低温側) 1 次冷却材温度 (広域-高温側)	S S S	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) 常設重大事故緩和設備	—
	原子炉補機冷却水サージタンク圧力 (可搬型)	—	—	可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—
水位計測 (格納容器バイパスの監視)	蒸気発生器水位 (狭域)	主要パラメータの他チャンネル 蒸気発生器水位 (広域) 主蒸気ライン圧力 補助給水流量	S S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
圧力計測 (格納容器バイパスの監視)	主蒸気ライン圧力	主要パラメータの他チャンネル 蒸気発生器水位 (広域) 補助給水流量	S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	1 次冷却材圧力 (広域)	主要パラメータの他ループ 蒸気発生器水位 (狭域) 主蒸気ライン圧力 格納容器再循環サンプ水位 (広域) 1 次冷却材温度 (広域-高温側) 1 次冷却材温度 (広域-低温側)	S S S S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
水位計測 (水源の確保)	燃料取扱用水ピット水位	主要パラメータの他チャンネル 格納容器再循環サンプ水位 (広域) B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用) 高圧注入流量 低圧注入流量 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	S S — S S —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	ほう微タンク水位	主要パラメータの他チャンネル 出力領域中性子束 中間領域中性子束 中性子源領域中性子束	S S S S	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	補助給水ピット水位	主要パラメータの他チャンネル 補助給水流量 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	S S —	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) 常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	—
水位計測 (使用済燃料ピットの監視)	使用済燃料ピット水位 (AM用)	使用済燃料ピット水位 (可搬型) 使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ 使用済燃料ピット監視カメラ	— — —	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	使用済燃料ピット水位 (可搬型)	主要パラメータの手備 使用済燃料ピット水位 (AM用) 使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ 使用済燃料ピット監視カメラ	— — — —	可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—
温度計測 (使用済燃料ピットの監視)	使用済燃料ピット温度 (AM用)	使用済燃料ピット水位 (AM用) 使用済燃料ピット監視カメラ	— —	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
総量計測 (使用済燃料ピットの監視)	使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ	主要パラメータの手備 使用済燃料ピット水位 (AM用) 使用済燃料ピット監視カメラ	— — —	可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—
状態監視 (使用済燃料ピットの監視)	使用済燃料ピット監視カメラ (使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置 (注 5) を含む。)	使用済燃料ピット水位 (AM用) 使用済燃料ピット水位 (可搬型) 使用済燃料ピット温度 (AM用) 使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ	— — — —	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
温度、圧力、水位及び流量に係るもの計測	可搬型計測器 (注 4)	各計器 (耐震 S クラスの計器含む)	S	可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—
パラメータ記録	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)	—	—	可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—
	データ収集計算機	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
	データ表示端末	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—

(注 1) : 電源設備は「第 57 条 電源設備」に記載する。
 (注 2) : 計装設備については計装ループ全体を示すため要素名又は計測装置名を記載
 (注 3) : 主要設備の計測が同様となった場合の重要代替監視パラメータ
 (注 4) : 計測器本体を示すため計器名を記載
 (注 5) : 使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置は可搬型重大事故対処設備

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (21/26)

第 58 条 計装設備 (3/3)

系統機能	設備 (注 1, 2)	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備 (注 2)	耐震重要度 分類		常設 可搬型	分類
その他 (注 3)	6-A, B 母線電圧	(6-A, B 母線電圧) —	S	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) 常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	—
	A, B-直流コントロールセンタ母線電圧	(A, B-直流コントロールセンタ母線電圧) —	S	常設	常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) 常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	—
	A-高圧注入ポンプ及び油冷却器補機冷却水 流量 (AM用)	A-高圧注入ポンプ及び油冷却器補機冷却水 流量	C	常設	常設重大事故防止設備	—
	A-高圧注入ポンプ電動機補機冷却水流量 (AM用)	A-高圧注入ポンプ電動機補機冷却水流量	C	常設	常設重大事故防止設備	—
	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水流量 (AM用)	原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水流量	C	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM用)	原子炉補機冷却水供給母管流量	C	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—

(注 1) : 電源設備は「第 57 条 電源設備」に記載する。
 (注 2) : 計装設備については計装ループ全体を示すための要素名又は計測装置名を記載
 (注 3) : 重大事故等対処設備を活用する手順等の着手の判断基準として用いる補助パラメータ

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (22/26)

第 59 条 運転員が原子炉制御室にとどまるための設備

系統機能	設備 (注1)	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		常設 可搬型	分類
居住性の確保	中央制御室	(中央制御室) —	(S) —	常設	(重大事故等対処施設)	—
	中央制御室遮へい	(中央制御室遮へい) —	(S) —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	中央制御室非常用循環ファン	(中央制御室空調装置) —	(S) —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	中央制御室給気ファン			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	中央制御室循環ファン			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	中央制御室非常用循環フィルタユニット			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	中央制御室給気ユニット			常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	可搬型照明 (SA)	無停電運転保安灯	—	可搬型	可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
	酸素濃度・二酸化炭素濃度計 (注2)	—	—	可搬型	可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
汚染の持ち込み防止	可搬型照明 (SA)	無停電運転保安灯	—	可搬型	可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	—
放射性物質の濃度低減 (交流動力電源及び 直流電源が健全である 場合)	アニュラス空気浄化ファン	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
	アニュラス空気浄化フィルタユニット			常設	常設重大事故緩和設備	—
	排気筒 [流路]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2
放射性物質の濃度低減 (全交流動力電源又は 直流電源が喪失した 場合)	B-アニュラス空気浄化ファン	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
	B-アニュラス空気浄化フィルタユニット			常設	常設重大事故緩和設備	—
	アニュラス全量排気弁等操作用可搬型窒素ガスボンベ			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	排気筒 [流路]			常設	常設重大事故緩和設備	SA-2

(注1) : 電源設備については「第57条 電源設備」、計装設備については「第58条 計装設備」に記載する。
(注2) : 計測機本体を示すための計器名を記載

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (23/26)

第 60 条 監視測定設備

系統機能	設備 (注1)	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備種別	設備分類	
		設備	耐震重要度分類		常設 可搬型	分類
モニタリングポストの代替測定	可搬型モニタリングポスト	モニタリングポスト、モニタリングステーション	C	可搬型	可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	-
放射能観測車の代替測定	可搬型ダスト・よう素サンプラ (注2)	放射能観測車	-	可搬型	可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	-
	NaI (TI) シンチレーションサーベイメータ (注2)			可搬型	可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	-
	GM汚染サーベイメータ (注2)			可搬型	可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	-
放射線量の測定	可搬型モニタリングポスト	-	-	可搬型	可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	-
	電離箱サーベイメータ (注2)			可搬型	可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	-
	小型船舶			可搬型	可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	-
放射性物質濃度 (空気中・水中・土壌中) 及び海上モニタリング	可搬型ダスト・よう素サンプラ (注2)	-	-	可搬型	可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	-
	NaI (TI) シンチレーションサーベイメータ (注2)			可搬型	可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	-
	GM汚染サーベイメータ (注2)			可搬型	可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	-
	α線シンチレーションサーベイメータ (注2)			可搬型	可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	-
	β線サーベイメータ (注2)			可搬型	可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	-
	小型船舶			可搬型	可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	-
気象観測設備の代替測定	可搬型気象観測設備	気象観測設備	C	可搬型	可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	-
緊急時対策所付近の気象観測項目の測定	可搬型気象観測設備	-	-	可搬型	可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	-

(注1) : 電源設備 (燃料設備を含む) は、それぞれの設備分類表にて記載する。
 (注2) : 計測機本体を示すための計器名を記載

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (24/26)

第 61 条 緊急時対策所

系統機能	設備 (注1)	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備種別 可搬型	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
居住性の確保	緊急時対策所	-	-	常設	(重大事故等対処施設)	-
	緊急時対策所指揮所遮へい			常設	常設重大事故緩和設備	-
	緊急時対策所待機所遮へい			常設	常設重大事故緩和設備	-
	可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	-
	可搬型新設緊急時対策所空気浄化フィルタユニット			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	-
	空気供給装置 (空気ポンプ)			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	SA-3
	圧力計 (注2)			常設	常設重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	-
	酸素濃度・二酸化炭素濃度計 (注2)			可搬型	可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	-
	緊急時対策所可搬型エアモニタ			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	-
必要な情報の把握	データ収集計算機	62条に記載				
	ERSS伝送サーバ	62条に記載				
	データ表示端末	62条に記載				
電源の確保 (緊急時対策所)	緊急時対策所用発電機	非常用交流電源設備 -	S -	可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	-

(注1) : 電源設備については「第57条 電源設備」に記載する。
(注2) : 計測機本体を示すため計器名を記載

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (25/26)

第 62 条 通信連絡を行うために必要な設備

系統機能	設備 (注1)	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備 種別	設備分類			
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス		
発電所内の通信連絡	衛星電話設備 (固定型)	運転指令設備 電力保安通信用電話設備	C C	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—		
	衛星電話設備 (携帯型)			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—		
	無線連絡設備 (固定型)			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—		
	無線連絡設備 (携帯型)			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—		
	携行型通話装置			可搬型	可搬型重大事故防止設備 可搬型重大事故緩和設備	—		
	インターフォン			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—		
	テレビ会議システム (指揮所・待機所間)			常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—		
	データ収集計算機			—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
	データ表示端末			—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—
発電所外の通信連絡	衛星電話設備 (固定型)	—	—	常設	常設重大事故緩和設備	—		
	衛星電話設備 (FAX)			常設	常設重大事故緩和設備	—		
	衛星電話設備 (携帯型)			可搬型	可搬型重大事故緩和設備	—		
	統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備			常設	常設重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	—		
	データ収集計算機			常設	常設重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	—		
	EBSS伝送サーバ			常設	常設重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	—		

(注1) : 電源設備については「第57条 電源設備」、計装設備については「第58条 計装設備」に記載する。

第 1.1.1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類等 (26/26)

(1次冷却設備)

系統機能	設備	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備種別 常設 可搬型	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
1次冷却設備	蒸気発生器	(蒸気発生器) —	(S) —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
	1次冷却材ポンプ	(1次冷却材ポンプ) —	(S) —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
	原子炉容器(炉心支持構造物を含む)	(原子炉容器(炉心支持構造物を含む)) —	(S) —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備(注1)	SA-2 (注1)
	加圧器	(加圧器) —	(S) —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
	1次冷却材管	(1次冷却材管) —	(S) —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2
	加圧器サージ管	(加圧器サージ管) —	(S) —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2

(注1)：原子炉容器内の炉心支持構造物を除く

(原子炉格納容器)

系統機能	設備	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備種別 常設 可搬型	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
原子炉格納容器	原子炉格納容器	(原子炉格納容器) —	(S) —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2

(燃料取扱及び貯蔵設備)

系統機能	設備	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備種別 常設 可搬型	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
使用済燃料貯蔵槽	使用済燃料ピット	(使用済燃料ピット) —	(S) —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	SA-2

(非常用取水設備)

系統機能	設備	代替する機能を有する設計基準対象施設		設備種別 常設 可搬型	設備分類	
		設備	耐震重要度 分類		分類	機器 クラス
非常用取水設備	貯留庫	(貯留庫) —	(S) —	常設	常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	取水口	(取水口) —	(C(S s)) —	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	取水路	(取水路) —	(C(S s)) —	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	取水ピットスクリーン室	(取水ピットスクリーン室) —	(C(S s)) —	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—
	取水ピットポンプ室	(取水ピットポンプ室) —	(C(S s)) —	常設	常設重大事故防止設備 常設重大事故緩和設備	—

第1.7.1表 溢水から防護すべき系統設備

機 能	対象系統・機器	重要度 分類
原子炉の緊急停止機能	原子炉停止系 (制御棒及び制御棒駆動系)	MS-1
未臨界維持機能	原子炉停止系 (制御棒及び制御棒駆動系) (化学体積制御設備のほう酸 注入機能)	MS-1
原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機 能	1次冷却系 (加圧器安全弁)	MS-1
原子炉停止後における除熱のための		
残留熱除去機能	余熱除去設備	MS-1
二次系からの除熱機能	主蒸気設備	MS-1
二次系への補給水機能	補助給水設備	MS-1
事故時の原子炉の状態に応じた炉心冷却の ための		
原子炉内高圧時における注水機能	非常用炉心冷却設備 (高圧注入系)	MS-1
原子炉内低圧時における注水機能	非常用炉心冷却設備 (蓄圧注入系・低圧注入系)	MS-1
格納容器内又は放射性物質が格納容器内か ら漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の 濃度低減機能	格納容器隔離弁 換気空調設備 (アニュラス空気浄化設備) 原子炉格納容器スプレイ設備	MS-1
格納容器の冷却機能	原子炉格納容器スプレイ設備	MS-1
格納容器内の可燃性ガス制御機能		
非常用交流電源から非常用の負荷に対し電 力を供給する機能	非常用所内電源系 (交流)	MS-1
非常用直流電源から非常用の負荷に対し電 力を供給する機能	非常用所内電源系 (直流)	MS-1
非常用の交流電源機能	ディーゼル発電機	MS-1
非常用の直流電源機能	直流電源設備	MS-1

(つづき)

機 能	対象系統・機器	重要度 分類
非常用の計測制御用直流電源機能	計測制御用電源設備	MS-1
補機冷却機能	原子炉補機冷却水設備	MS-1
冷却用海水供給機能	原子炉補機冷却海水設備	MS-1
原子炉制御室非常用換気空調機能	換気空調設備 (中央制御室空調装置)	MS-1
圧縮空気供給機能	制御用圧縮空気設備	MS-1
原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する配管の隔離機能	1次冷却系 (原子炉冷却材圧力バウンダリ)	PS-1
原子炉格納容器バウンダリを構成する配管の隔離機能	格納容器隔離弁	MS-1
原子炉停止系に対する作動信号(常用系として作動させるものを除く)の発生機能	安全保護系 (原子炉保護設備)	MS-1
工学的安全施設に分類される機器若しくは系統に対する作動信号の発生機能	安全保護系 (工学的安全施設作動設備)	MS-1
直接関連系	空調用冷水設備 換気空調設備 電気盤 等	MS-1
事故時の原子炉の停止状態の把握機能	原子炉トリップ遮断器の状態 ほう素濃度 (サンプリング分析)*	MS-2
事故時の炉心冷却状態の把握機能	1次冷却材圧力(広域)*	MS-2
	1次冷却材温度(広域-高温側, 低温側)*	
事故時の放射能閉じ込め状態の把握機能	加圧器水位*	MS-2
	原子炉格納容器圧力* 格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ, 低レンジ)*	

※ 計装設備については計装ループ全体を示すため要素名を記載

(つづき)

機 能	対象系統・機器	重要度 分類
事故時のプラント操作のための情報の把握機能	ほう酸タンク水位*	MS-2
	蒸気発生器水位（広域，狭域）*	
	主蒸気ライン圧力*	
	補助給水流量*	
	補助給水ピット水位*	
	燃料取替用水ピット水位*	
	格納容器再循環サンプル水位（広域，狭域）*	
異常状態の緩和機能	加圧器逃がし弁（手動開閉機能）	MS-2
制御室外からの安全停止機能	中央制御室外原子炉停止盤	MS-2
ピット冷却機能	使用済燃料ピット 使用済燃料ピット水浄化冷却設備 使用済燃料ピット温度*	PS-2 PS-3
ピット給水機能	燃料取替用水ピット 燃料取替用水ポンプ 使用済燃料ピット水補給ライン 使用済燃料ピット水位*	MS-2

※ 計装設備については計装ループ全体を示すため要素名を記載

第1.7.2表 溢水防護対象設備の機能喪失高さ設定における考え方（例示）

機 器	機能喪失高さ	
	基本設定箇所※	個別測定箇所
弁類	弁が設置される配管の中心レベル	①電動弁：電動弁駆動装置の電線管接続部下端 ②空気作動弁：各付属品（アクチュエータ，電磁弁，減圧弁，リミットスイッチ等）のうち，最低高さの付属品の下端部
ポンプ類	コンクリート基礎の高さ	ポンプあるいは電動機のいずれか低い箇所 ①ポンプは軸貫通部又は油タンクのエアプリーザ部の低い方 ②電動機は下端部
ファン類	コンクリート基礎の高さ	電動機の下端部又は端子箱下端の低い方
電気盤類 (操作盤含む)	対象機器の設置レベル	盤内機器（端子台，リレー，変圧器，遮断器等）の最下部
計器関係	計器下端レベル（計器箱に収納されているものは箱の下端レベル）	計器本体の電線管接続部下端又は伝送器下端の低い方

※ 保守的に機能喪失すると仮定した部位

第1.8.2.1表 泊発電所における設計飛来物

飛来物の種類	砂利	鋼製パイプ	鋼製材
サイズ(m)	長さ×幅×奥行 0.04×0.04×0.04	長さ×直径 2×0.05	長さ×幅×奥行 4.2×0.3×0.2
質量(kg)	0.18	8.4	135
最大水平速度(m/s)	62	49	57
最大鉛直速度(m/s)	42	33	38

第1.8.2.2表 設計竜巻から防護する評価対象施設及び竜巻防護対策等（1/3）

設計竜巻から防護する 評価対象施設	竜巻の最大 風速条件	飛来物発生 防止対策	防護設備 (外殻となる施設)	想定する 設計飛来物	手順等
<ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却海水ポンプ 原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ 配管及び弁（原子炉補機冷却海水系） 原子炉補機冷却水サージタンク（配管及び弁含む） 制御用空気系配管 			<ul style="list-style-type: none"> 竜巻飛来物防護対策設備 	<ul style="list-style-type: none"> 砂利 	—
<ul style="list-style-type: none"> 主蒸気系配管他 蓄熱室加熱器 	<ul style="list-style-type: none"> 100m/s 	<ul style="list-style-type: none"> 固定 固縛 外部事象 防護対象 施設等との隔離 	<ul style="list-style-type: none"> 施設を内包する施設 竜巻飛来物防護対策設備 	—	<ul style="list-style-type: none"> 竜巻襲来が予想される場合の扉の閉止確認
<ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機燃料油移送配管 			<ul style="list-style-type: none"> 施設を内包する施設 竜巻飛来物防護対策設備 	—	—
<ul style="list-style-type: none"> 排気筒（建屋外） 			—	<ul style="list-style-type: none"> 鋼製材 鋼製パイプ 砂利 	<ul style="list-style-type: none"> 補修
<ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料ピット 使用済燃料ラック 			<ul style="list-style-type: none"> 施設を内包する施設 	<ul style="list-style-type: none"> 鋼製材 鋼製パイプ 砂利 	—

第1.8.2.2表 設計竜巻から防護する評価対象施設及び竜巻防護対策等 (2/3)

設計竜巻から防護する 評価対象施設	竜巻の最大 風速条件	飛来物発生 防止対策	防護設備 (外殻となる施設)	想定する 設計飛来物	手順等
<ul style="list-style-type: none"> 新燃料ラック 			<ul style="list-style-type: none"> 施設を内包する施設 竜巻飛来物防護対策設備 	<ul style="list-style-type: none"> 鋼製材 鋼製パイプ 砂利 	—
<ul style="list-style-type: none"> 燃料移送装置 使用済燃料ピットクレーン 燃料取扱棟クレーン 燃料取替キヤナル キヤスクピット 燃料検査ピット 		<ul style="list-style-type: none"> 固定 固縛 外部事象 	<ul style="list-style-type: none"> 施設を内包する施設 	<ul style="list-style-type: none"> 鋼製材 鋼製パイプ 砂利 	<ul style="list-style-type: none"> 竜巻襲来が予想される場合の燃料取扱作業の中止
<ul style="list-style-type: none"> 排気筒 (建屋内) 換気空調設備 (アニュラス空気浄化設備, 格納容器空調装置, 制御用空気圧縮機室換気装置及びディーゼル発電機室換気装置) 	<ul style="list-style-type: none"> 100m/s 	<ul style="list-style-type: none"> 外部事象 防護対象施設等との隔離 	<ul style="list-style-type: none"> 施設を内包する施設 竜巻飛来物防護対策設備 	—	<ul style="list-style-type: none"> 竜巻襲来が予想される場合の扉の閉止確認
<ul style="list-style-type: none"> 換気空調設備 (補助建屋空調装置, 試料採取室空調装置, 中央制御室空調装置, 電動補助給水ポンプ室換気装置及び安全補機開閉器室空調装置) 			<ul style="list-style-type: none"> 施設を内包する施設 	—	—

第1.8.2.2表 設計竜巻から防護する評価対象施設及び竜巻防護対策等 (3 / 3)

設計竜巻から防護する 評価対象施設	竜巻の最大 風速条件	飛来物発生 防止対策	防護設備 (外殻となる施設)	想定する 設計飛来物	手順等			
<ul style="list-style-type: none"> 安全重要度分類のクラス1及びクラス2に属する施設のうち上記以外の建屋，構築物内の施設 	<ul style="list-style-type: none"> 100m/s 	<ul style="list-style-type: none"> 固定 固縛 外部事象 防護対象施設等との隔離 	<ul style="list-style-type: none"> 施設を内包する施設 	-	-			
<ul style="list-style-type: none"> 安全重要度分類のクラス3に属する施設（下記以外の施設） 						-	-	<ul style="list-style-type: none"> 代替設備の確保，補修，取替等
<ul style="list-style-type: none"> 安全評価上その機能に期待する構築物等（タービン保安装置及び主蒸気止め弁） 						-	<ul style="list-style-type: none"> 鋼製材 鋼製パイプ 砂利 	<ul style="list-style-type: none"> 補修

第1.8.2.3表 外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設及び竜巻防護対策等

外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設	竜巻の最大風速条件	飛来物発生防止対策	防護設備 (外殻となる施設)	想定する設計飛来物	手順等
<ul style="list-style-type: none"> ・ 循環水ポンプ建屋 ・ タービン建屋 ・ 電気建屋 ・ 出入管理建屋 			-	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鋼製材 ・ 鋼製パイプ ・ 砂利 	-
<ul style="list-style-type: none"> ・ デイゼル発電機排気消音器 ・ 主蒸気逃がし弁消音器 ・ 主蒸気安全弁排気管 ・ タービン動補助給水ポンプ排気管 ・ デイゼル発電機燃料油貯油槽ベント管 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 100m/s 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 固定 ・ 固縛 ・ 外部事象防護対象施設等との分離 	-	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鋼製材 ・ 鋼製パイプ ・ 砂利 	-
<ul style="list-style-type: none"> ・ 換気空調設備（蓄電池室排気装置） 			<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設を内包する施設 	-	-

第1.8.2.4表 外部事象防護対象施設を内包する区画及び竜巻防護対策等

外部事象防護対象施設 を内包する区画	竜巻の最大 風速条件	飛来物発生 防止対策	防護設備 (外殻となる施設)	想定する 設計飛来物	手順等
<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉建屋（周辺補機棟） ・ デーゼル発電機建屋 					<ul style="list-style-type: none"> ・ 竜巻襲来が 予想される 場合の扉の 閉止確認
<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉建屋（外部遮へい建 屋） ・ 原子炉建屋（燃料取扱棟） ・ 原子炉補助建屋 ・ A1, A2-燃料油貯油槽タンク室 ・ B1, B2-燃料油貯油槽タンク室 ・ A1, A2-ディーゼル発電機燃料 油貯油槽トレンチ ・ B1, B2-ディーゼル発電機燃料 油貯油槽トレンチ ・ 循環水ポンプ建屋 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 100m/s 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 固定 ・ 固縛 ・ 外部事象 防護対象 施設等と の分離 	<p style="text-align: center;">—</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鋼製材 ・ 鋼製パイプ ・ 砂利 	<p style="text-align: center;">—</p>

第 1.8.8.1 表 評価対象施設等の抽出結果

	設備区分	評価対象施設等
外部事象防護対象施設等	建屋	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋 ・ディーゼル発電機建屋 ・タービン建屋 ・循環水ポンプ建屋
	屋外に設置されている施設	<ul style="list-style-type: none"> ・排気筒 ・A1, A2-燃料油貯油槽タンク室 ・B1, B2-燃料油貯油槽タンク室 ・A1, A2-ディーゼル発電機燃料油貯油槽トレンチ ・B1, B2-ディーゼル発電機燃料油貯油槽トレンチ ・主蒸気逃がし弁消音器 ・主蒸気安全弁排気管 ・タービン動補助給水ポンプ排気管
	降下火砕物を含む海水の流路となる施設	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却海水ポンプ ・原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ及び下流設備
	降下火砕物を含む空気の流路となる施設	<ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機 ・換気空調設備（原子炉建屋給気ガラリ）[ディーゼル発電機室換気装置，制御用空気圧縮機室換気装置及び電動補助給水ポンプ室換気装置] ・換気空調設備（補助建屋給気ガラリ）[中央制御室空調装置，安全補機開閉器室空調装置] ・排気筒 ・主蒸気逃がし弁消音器 ・主蒸気安全弁排気管 ・タービン動補助給水ポンプ排気管
	外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設	<ul style="list-style-type: none"> ・安全保護系計装盤 ・非常用の計装用インバータ（無停電電源装置） ・制御用空気圧縮機
	外部事象防護対象施設等に波及的影響を及ぼし得る施設	<ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機排気消音器及び排気管 ・取水装置（除塵設備） ・換気空調設備（補助建屋給気ガラリ）[補助建屋空調装置，格納容器空調装置，試料採取室空調装置] ・換気空調設備（主蒸気管室給気ガラリ）[主蒸気管室換気装置，タービン動補助給水ポンプ室換気装置]

第 1.8.10.1 表 外部火災にて想定する火災

火災種別	考慮すべき火災
森林火災	発電所敷地外 10km 以内に発火点を設定した発電所に迫る火災
近隣の産業施設の火災・爆発	発電所敷地外 10km 以内に存在する石油コンビナート等の火災・爆発
	発電所敷地内に存在する危険物貯蔵施設等の火災
航空機墜落による火災	発電所敷地内への航空機墜落時の火災

第 1.8.10.2 表 評価対象施設

防護対象	評価対象施設
外部事象防護対象施設等	<ul style="list-style-type: none"> • 原子炉建屋 • 原子炉補助建屋 • ディーゼル発電機建屋 • 循環水ポンプ建屋^{※1} • タービン建屋 • 排気筒
外部火災の二次的影響を受ける構築物，系統及び機器	<ul style="list-style-type: none"> • ディーゼル発電機 • 換気空調設備 • 安全保護系 • 原子炉補機冷却海水ポンプ • 主蒸気逃がし弁，排気筒，主蒸気安全弁及びタービン動補助給水ポンプ排気管 • 制御用空気圧縮機

※1 原子炉補機冷却海水ポンプ及び原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナについては，循環水ポンプ建屋に収納されており，直接火災の影響を受けることはないが，周囲空気の温度上昇により，冷却機能への影響が懸念されることから，原子炉補機冷却海水ポンプが取り込む冷却空気及び原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナを評価対象とする。

第 1.8.10.3 表 発電所敷地内に設置している屋外の危険物貯蔵施設等の一覧 (1/4)

号炉	施設名	製造所の別	危険物			数量	詳細評価要否
			類	品名			
1号炉	ディーゼル発電機 燃料油貯油槽	地下タンク 貯蔵所	4	第2石油類	軽油	461.6 kL	× (地下設置)
2号炉	ディーゼル発電機 燃料油貯油槽	地下タンク 貯蔵所	4	第2石油類	軽油	461.6 kL	× (地下設置)
3号炉	ディーゼル発電機 燃料油貯油槽 (A側)	地下タンク 貯蔵所	4	第2石油類	軽油	295.88 kL	× (地下設置)
3号炉	ディーゼル発電機 燃料油貯油槽 (B側)	地下タンク 貯蔵所	4	第2石油類	軽油	295.8 kL	× (地下設置)
3号炉	燃料タンク (SA) 【設置予定】	地下タンク 貯蔵所	4	第2石油類	軽油	60 kL	× (地下設置)
1, 2号炉	補助ボイラー燃料タンク	屋外タンク 貯蔵所	4	第3石油類	A重油	600 kL	× (他評価に包絡)
3号炉	補助ボイラー燃料タンク	屋外タンク 貯蔵所	4	第3石油類	A重油	720 kL	○ (管理値で評価)
1号炉	油計量タンク	屋外タンク 貯蔵所	4	第4石油類	潤滑油	70 kL	× (他評価に包絡)
3号炉	油計量タンク	屋外タンク 貯蔵所	4	第4石油類	潤滑油	110 kL	× (「空」運用)
1号炉	ディーゼル発電設備 燃料油・潤滑油装置	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	58.9 kL 14.6 kL	× (屋内設置)
2号炉	ディーゼル発電設備 燃料油・潤滑油装置	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	58.9 kL 14.6 kL	× (屋内設置)
3号炉	ディーゼル発電設備 燃料油・潤滑油装置	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	75.3 kL 12 kL	× (屋内設置)
1号炉	タービン潤滑油装置	一般取扱所	4	第4石油類	潤滑油	73 kL	× (屋内設置)
2号炉	タービン潤滑油装置	一般取扱所	4	第4石油類	潤滑油	73 kL	× (屋内設置)
3号炉	タービン潤滑油装置	一般取扱所	4	第4石油類	潤滑油	110 kL	× (屋内設置)
1, 2号炉	補助ボイラー燃料油装置	一般取扱所	4	第3石油類	A重油	96 kL	× (屋内設置)
3号炉	補助ボイラー燃料油装置	一般取扱所	4	第3石油類	A重油	114.6 kL	× (屋内設置)
1, 2号炉	油倉庫	屋内貯蔵所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	4 kL 24 kL	× (屋内設置)
3号炉	油庫	屋内貯蔵所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	4 kL 25.02 kL	× (屋内設置)
1号炉	代替非常用発電機	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	7.392 kL 0.144 kL	× (他評価に包絡)
1号炉	代替非常用発電機	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	7.392 kL 0.144 kL	× (他評価に包絡)
2号炉	代替非常用発電機	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	7.392 kL 0.144 kL	× (他評価に包絡)
2号炉	代替非常用発電機	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	7.392 kL 0.144 kL	× (他評価に包絡)
3号炉	代替非常用発電機	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	7.392 kL 0.144 kL	× (他評価に包絡)
3号炉	代替非常用発電機	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	7.392 kL 0.144 kL	× (他評価に包絡)

網掛け箇所：評価対象となる設備

第 1. 8. 10. 3 表 発電所敷地内に設置している屋外の危険物貯蔵施設等の一覧 (2/4)

号炉	施設名	製造所の別	危険物		数量	詳細評価要否	
			類	品名			
3号炉	可搬型代替電源車	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	8.88 kL 0.1 kL	× (他評価に包絡)
3号炉	可搬型代替電源車	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	8.88 kL 0.1 kL	× (他評価に包絡)
3号炉	可搬型代替電源車	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	8.88 kL 0.1 kL	× (他評価に包絡)
3号炉	可搬型代替電源車	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	8.88 kL 0.1 kL	× (他評価に包絡)
その他	可搬型代替電源車	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	8.88 kL 0.1 kL	× (他評価に包絡)
その他	可搬型代替電源車	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	8.88 kL 0.1 kL	× (他評価に包絡)
その他	可搬型代替電源車	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	8.88 kL 0.1 kL	× (他評価に包絡)
その他	可搬型代替電源車	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	8.88 kL 0.1 kL	× (他評価に包絡)
3号炉	可搬型タンクローリー	移動式タンク貯蔵所	4	第2石油類	軽油	3.86 kL	× (「空」運用)
3号炉	可搬型タンクローリー	移動式タンク貯蔵所	4	第2石油類	軽油	3.86 kL	× (「空」運用)
3号炉	可搬型タンクローリー	移動式タンク貯蔵所	4	第2石油類	軽油	3.86 kL	× (「空」運用)
3号炉	可搬型タンクローリー	移動式タンク貯蔵所	4	第2石油類	軽油	3.86 kL	× (「空」運用)

第 1. 8. 10. 3 表 発電所敷地内に設置している屋外の危険物貯蔵施設等の一覧 (3/4)

号炉	施設名	危険物			数量	詳細評価要否
		類	品名			
1, 2号炉	エンジン消火ポンプ用燃料タンク	4	第 2 石油類	軽油	490 L	× (屋内設置)
3号炉	ディーゼル駆動消火ポンプ用燃料タンク	4	第 2 石油類	軽油	490 L	× (屋内設置)
1, 2号炉	循環水ポンプ油圧ユニット油タンク	4	第 4 石油類	潤滑油	1,600 L	× (屋内設置)
3号炉	循環水ポンプ油圧ユニット油タンク	4	第 4 石油類	潤滑油	1,310 L	× (屋内設置)
1号炉	1次冷却材ポンプ電動機油回収タンク	4	第 4 石油類	潤滑油	1,500 L	× (屋内設置)
2号炉	1次冷却材ポンプ電動機油回収タンク	4	第 4 石油類	潤滑油	1,500 L	× (屋内設置)
3号炉	1次冷却材ポンプ電動機油回収タンク	4	第 4 石油類	潤滑油	1,500 L	× (屋内設置)
3号炉	緊急時対策所用発電機	4	第 2 石油類	軽油	490 L	× (他評価に包絡)
3号炉	緊急時対策所用発電機	4	第 2 石油類	軽油	490 L	× (他評価に包絡)
3号炉	緊急時対策所用発電機【設置予定】	4	第 2 石油類	軽油	490 L	× (他評価に包絡)
3号炉	緊急時対策所用発電機【設置予定】	4	第 2 石油類	軽油	490 L	× (他評価に包絡)
3号炉	緊急時対策所用発電機【設置予定】	4	第 2 石油類	軽油	490 L	× (他評価に包絡)
3号炉	緊急時対策所用発電機【設置予定】	4	第 2 石油類	軽油	490 L	× (他評価に包絡)
3号炉	緊急時対策所用発電機【設置予定】	4	第 2 石油類	軽油	490 L	× (他評価に包絡)
3号炉	緊急時対策所用発電機【設置予定】	4	第 2 石油類	軽油	490 L	× (他評価に包絡)
3号炉	可搬型大容量海水送水ポンプ車	4	第 2 石油類	軽油	990 L	× (他評価に包絡)
3号炉	可搬型大容量海水送水ポンプ車	4	第 2 石油類	軽油	990 L	× (他評価に包絡)
その他	可搬型大容量海水送水ポンプ車	4	第 2 石油類	軽油	990 L	× (他評価に包絡)
3号炉	可搬型直流電源用発電機	4	第 2 石油類	軽油	250 L	× (他評価に包絡)
3号炉	可搬型直流電源用発電機	4	第 2 石油類	軽油	250 L	× (他評価に包絡)
3号炉	可搬型直流電源用発電機	4	第 2 石油類	軽油	250 L	× (他評価に包絡)
3号炉	可搬型直流電源用発電機	4	第 2 石油類	軽油	250 L	× (他評価に包絡)
その他	可搬型直流電源用発電機	4	第 2 石油類	軽油	250 L	× (他評価に包絡)
その他	可搬型直流電源用発電機	4	第 2 石油類	軽油	250 L	× (他評価に包絡)
その他	可搬型直流電源用発電機	4	第 2 石油類	軽油	250 L	× (他評価に包絡)
その他	可搬型直流電源用発電機	4	第 2 石油類	軽油	250 L	× (他評価に包絡)

第 1.8.10.3 表 発電所敷地内に設置している屋外の危険物貯蔵施設等の一覧 (4/4)

号炉	施設名	危険物の種類	数量	詳細評価要否
1号炉	主変圧器	1種4号 鉱油 (重油相当)	86.0 kL	× (他評価に包絡)
1号炉	起動変圧器	1種4号 鉱油 (重油相当)	41.0 kL	× (他評価に包絡)
1号炉	所内変圧器	1種4号 鉱油 (重油相当)	22.0 kL	× (他評価に包絡)
2号炉	主変圧器	1種4号 鉱油 (重油相当)	77.0 kL	× (他評価に包絡)
2号炉	起動変圧器	1種4号 鉱油 (重油相当)	41.0 kL	× (他評価に包絡)
2号炉	所内変圧器	1種4号 鉱油 (重油相当)	22.0 kL	× (他評価に包絡)
1, 2号炉	予備変圧器	1種4号 鉱油 (重油相当)	15.9 kL	× (他評価に包絡)
3号炉	主変圧器	1種4号 鉱油 (重油相当)	107.8 kL	○
	所内変圧器			
3号炉	予備変圧器	1種4号 鉱油 (重油相当)	31.8 kL	× (他評価に包絡)
3号炉	後備変圧器 【設置予定】	1種4号 鉱油 (重油相当)	15.9 kL	× (他評価に包絡)
1号炉	発電機ガスボンベ貯蔵庫	水素ガス (ボンベ)	945 m ³	× (屋内設置)
2号炉	発電機ガスボンベ貯蔵庫	水素ガス (ボンベ)	945 m ³	× (屋内設置)
3号炉	発電機ガスボンベ貯蔵庫	水素ガス (ボンベ)	1,120 m ³	× (屋内設置)
1, 2号炉	1次系水素ボンベ室	水素ガス (ボンベ)	420 m ³	× (屋内設置)
3号炉	1次系水素ボンベ室	水素ガス (ボンベ)	280 m ³	× (屋内設置)
共用	放射性廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫	プロパンガス	2,000 kg	× (屋内設置)
1, 2号炉	補助ボイラー建屋	プロパンガス	180 kg	× (屋内設置)
3号炉	補助ボイラー建屋	プロパンガス	120 kg	× (屋内設置)

網掛け箇所：評価対象となる設備

第 1.8.10.4 表 落下事故のカテゴリと対象航空機

落下事故のカテゴリ		対象航空機	離隔距離[m]	輻射強度 [W/m ²]	
有視界飛行方式 民間航空機	大型固定翼機 (固定翼機, 回転翼機)	B747-400	220	455	
	小型固定翼機 (固定翼機, 回転翼機)	Do228-200	120	—※1	
自衛隊機又は 米軍機	訓練空域内 で訓練中	その他の大型固定翼機, 小型固定翼機及び回転翼機	F-15	100	162.4
	訓練空域外 を飛行中	空中給油機等, 高高度での巡行が 想定される大型 固定翼機	KC-767	290	—※2
		その他の大型固定翼機, 小型固定翼機及び回転翼機	F-15	140	—※3

※1：燃料積載量が多く、離隔距離が短い「自衛隊機又は米軍機 訓練空域内で訓練中 その他の大型固定翼機, 小型固定翼機及び回転翼機」の落下事故の評価に包絡されるため評価対象外とした。

※2：燃料積載量が多く、離隔距離が短い「有視界飛行方式民間航空機 大型固定翼機」の落下事故の評価に包絡されるため評価対象外とした。

※3：対象航空機が同一で、離隔距離が短い「自衛隊機又は米軍機 訓練空域内で訓練中 その他の大型固定翼機, 小型固定翼機及び回転翼機」の落下事故の評価に包絡されるため評価対象外とした。

第 1.8.10.5 表 ばい煙等による影響評価

	分類	影響評価設備
機器への影響	外気を取り込む設備	原子炉補機冷却海水ポンプ
	換気空調設備で給気されるエリアの設置機器	ディーゼル発電機
		安全保護系
	建屋外部に開口部を有する設備	制御用空気圧縮機 主蒸気逃がし弁，排気筒，主蒸気安全弁及びタービン動補助給水ポンプ排気管
	居住性への影響	中央制御室

第 1.8.10.6 表 自衛消防隊編成

構成	所属等	役割	
自衛消防隊長 (統括管理者)	発電所次長(1)	a. 自衛消防隊全体を指揮・統括 b. 公設消防との活動方針を統括	
自衛消防隊長代行者	運営課長(1)	a. 自衛消防隊長不在時の任務を代行	
初期 消火 要員	連絡者	発電課長(当直)(1)	a. 通報者及び関係箇所への通報連絡 b. 初期消火要員への出動要請 (平日夜間・休祭日)
	通報者	・平日昼間 運営課長(1) ・平日夜間・休祭日 事務系当番者(1)	a. 公設消防及び関係箇所への通報連絡 b. 初期消火要員への出動要請(平日昼間)
	現場指揮者	・平日昼間 机上社員(1) ・平日夜間・休祭日 当直員(1)	a. 初期消火活動の総括指揮 b. 火災状況等を公設消防先着隊へ情報伝達
	消火担当	委託員(3)	a. 消火器又は消火栓による消火活動 b. 消防自動車による消火活動(筒先) c. 消防用ホースの延長 d. 泡消火薬剤の化学消防自動車への補給
	消防車操作担当	委託員(2)	a. 消防自動車の運転 b. 化学消防自動車, 水槽付消防ポンプ自動車の機関員
	消火補助担当	委託員(2)	a. 泡消火薬剤の運搬及び補給補助 b. 消火補助 c. 伝令及び伝令補助
	案内誘導担当	委託員(1)	a. 公設消防を火災発生現場近傍へ誘導
	本部指揮班	班長: 運営課長(1) 副班長: 運営課副長(1) 班員: 各グループ員	a. 隊長の指示を受け, 自衛消防隊各班を指揮 b. 各班からの通報・連絡を受けると共に, 情報を収集し隊長の判断を補佐
消火班	班長: 運営課副長(1) 副班長: 教育センター副長(1) 班員: 各グループ員 初期消火要員 (連絡者, 通報者を除く)	a. 消火器又は消火栓による消火活動 b. 火災状況等の情報収集	
業務支援班 (避難誘導担当)	班長: 総務課副長(1) 副班長: 総務課副長(1) 班員: 各グループ員	a. 避難場所への避難誘導	
業務支援班 (救護担当)	班長: 労務安全課副長(1) 副班長: 労務安全課主任(1) 班員: 各グループ員	a. 被災者への応急処置 b. 公設消防救急隊との連携 c. 被災者発生状況報告	
放管班	班長: 安全管理課副長(1) 副班長: 安全管理課員(1) 班員: 各グループ員	a. 線量当量率, 汚染レベルの測定 b. 公設消防隊員の誘導(管理区域内) c. 自衛消防隊員及び公設消防隊員の除染措置	

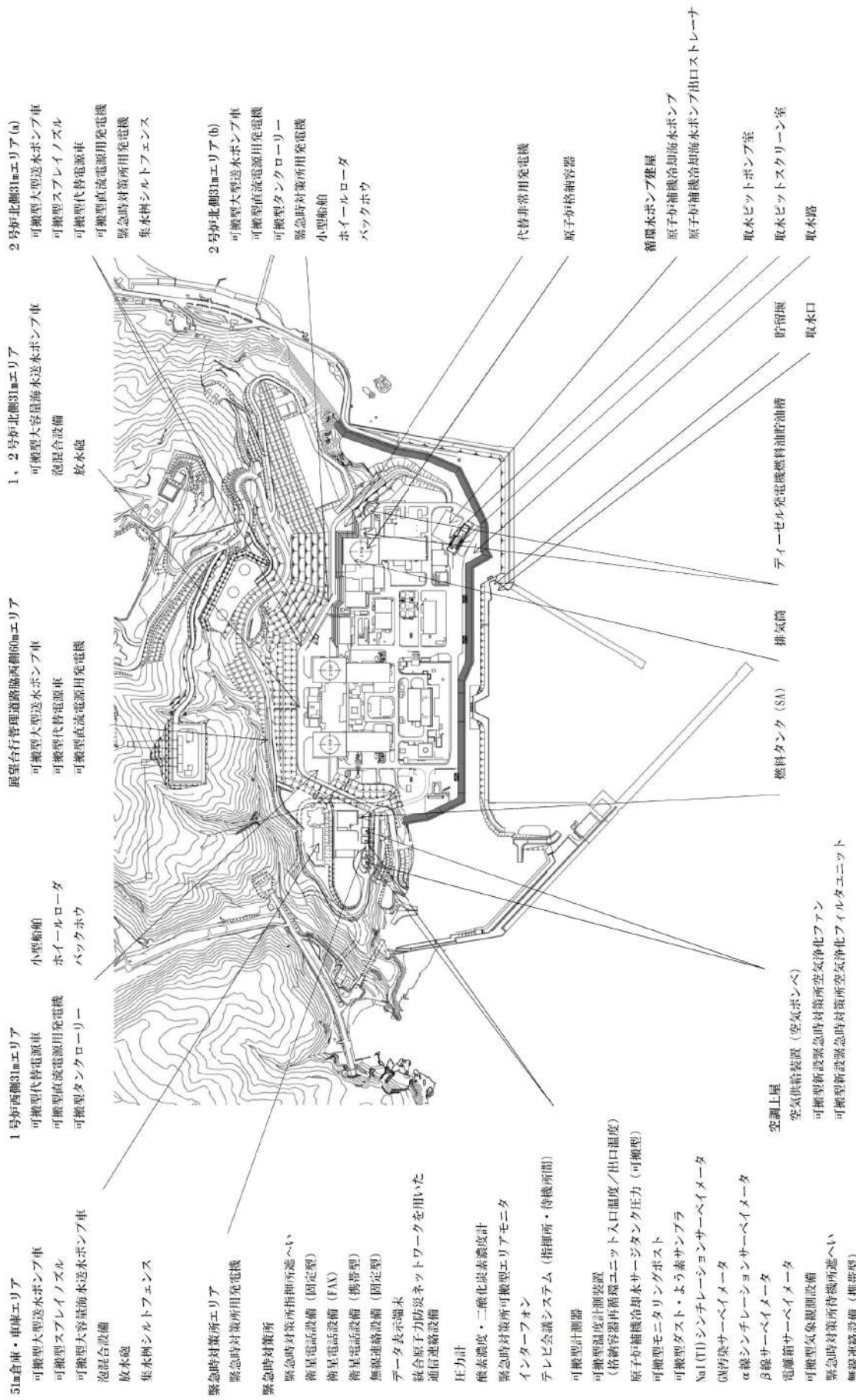
()内は人数

「第1.1.1図 核物質防護に関する緊急時の体制図」，「第1.1.2図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図（その1）」，「第1.1.3図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図（その2）」，「第1.1.4図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図（その3）」，「第1.1.5図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図（その4）」，「第1.1.6図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図（その5）」，「第1.1.7図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図（その6）」，「第1.1.8図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図（その7）」，「第1.1.9図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図（その8）」，「第1.1.10図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図（その9）」，「第1.1.11図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図（その10）」，「第1.1.12図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図（その11）」，「第1.8.2.1図 竜巻飛来物防護対策設備概念図」，「第1.8.10.1図 防火帯配置図」，「第1.8.10.2図 発電所周辺に位置する危険物貯蔵施設等」，「第1.8.10.3図 危険物貯蔵施設等配置図（危険物タンク）」，「第1.8.10.4図 危険物貯蔵施設等配置図（変圧器）」，「第1.10.1図 泊発電所周辺の地滑り地形位置図」，「第1.10.2図 泊発電所周辺における土石流危険区域及び土石流危険溪流位置図」及び「第1.10.3図 泊発電所周辺の急傾斜地崩壊危険箇所位置図」を以下のとおり追加する。

組織	構成	主な任務
緊急時対策 本部長	発電所長	緊急時対策本 部の統括
緊急時対策 副本部長	発電所長代理 または（施設防護 担当）	本部長の補佐 ・代行
核物質防護 管理者	法律に基づき選 任した者	核物質防護の 業務の管理 に関する統 一的な管理
発電用原子炉 主任技術者（各 号炉）	発電用原子炉主 任技術者	プラントへの 影響に関する 助言・協力

組織	構成	主な任務
事務局	事務局	対策本部設置 の通報・ 治安報告・対応
社外対応・広報 班	総務グループ 労務安全対応グループ 自治体広報グループ	従業員の避難・誘導 負傷者対応 自治体対応 報道機関対応
燃料・安全管理 対応班	燃料安全管理グループ	炉心燃料に係る対応 線量の把握・管理
発電担当班	発電担当グループ	プラントの状況把握 の操作
原因対策・工事 班	原因対策グループ 工事グループ	原因究明 の対応 各設備の 復旧作業

第1.1.1.1図 核物質防護に関する緊急時の体制図



51m倉庫・車庫エリア
可搬型大型送水ポンプ車
可搬型スプレイノズル
可搬型大容量海水送水ポンプ車
泡混合設備
放水砲
集水料シルトフェンス

1号炉西側31mエリア
可搬型代替電源車
可搬型直流電源用充電機
可搬型タンクローリー

展望台行政管理道路脇西側60mエリア
可搬型大型送水ポンプ車
可搬型代替電源車
可搬型直流電源用充電機

1、2号炉北側31mエリア
可搬型大容量海水送水ポンプ車
泡混合設備
放水砲

2号炉北側31mエリア(a)
可搬型大型送水ポンプ車
可搬型スプレイノズル
可搬型代替電源車
可搬型直流電源用充電機
緊急時対策用充電機
集水料シルトフェンス

2号炉北側31mエリア(b)
可搬型大型送水ポンプ車
可搬型直流電源用充電機
可搬型タンクローリー
緊急時対策用充電機
小型船舶
ホイールローダー
バックホウ

緊急時対策所エリア
緊急時対策用充電機
緊急時対策所
緊急時対策所指揮所連へい
衛星電話設備 (固定型)
衛星電話設備 (FAX)
衛星電話設備 (携帯型)
無線連絡設備 (固定型)
データ表示端末
統合原子力防災ネットワークを用いた
通信連絡設備

圧力計
酸素濃度・二酸化炭素濃度計
緊急時対策所可搬型エリアモニタ
インターフォン
テレビ会議システム (指揮所・待機所間)
可搬型計測器
可搬型温度計測装置
(格納容器内格納容器入口温度/出口温度)
原子炉補機冷却水サータンク圧力 (可搬型)
可搬型モニタリングポスト
可搬型ダスト・よう素サンブラ
NaI (TI) シンチレーションサーベイメータ
GM汚染サーベイメータ
 α 線シンチレーションサーベイメータ
 β 線サーベイメータ
電離箱サーベイメータ

可搬型空気観測設備
緊急時対策所待機所連へい
無線連絡設備 (携帯型)
空調上屋
空気供給装置 (空気ポンプ)
可搬型新設緊急時対策所空気浄化ファン
可搬型新設緊急時対策所空気浄化ユニット

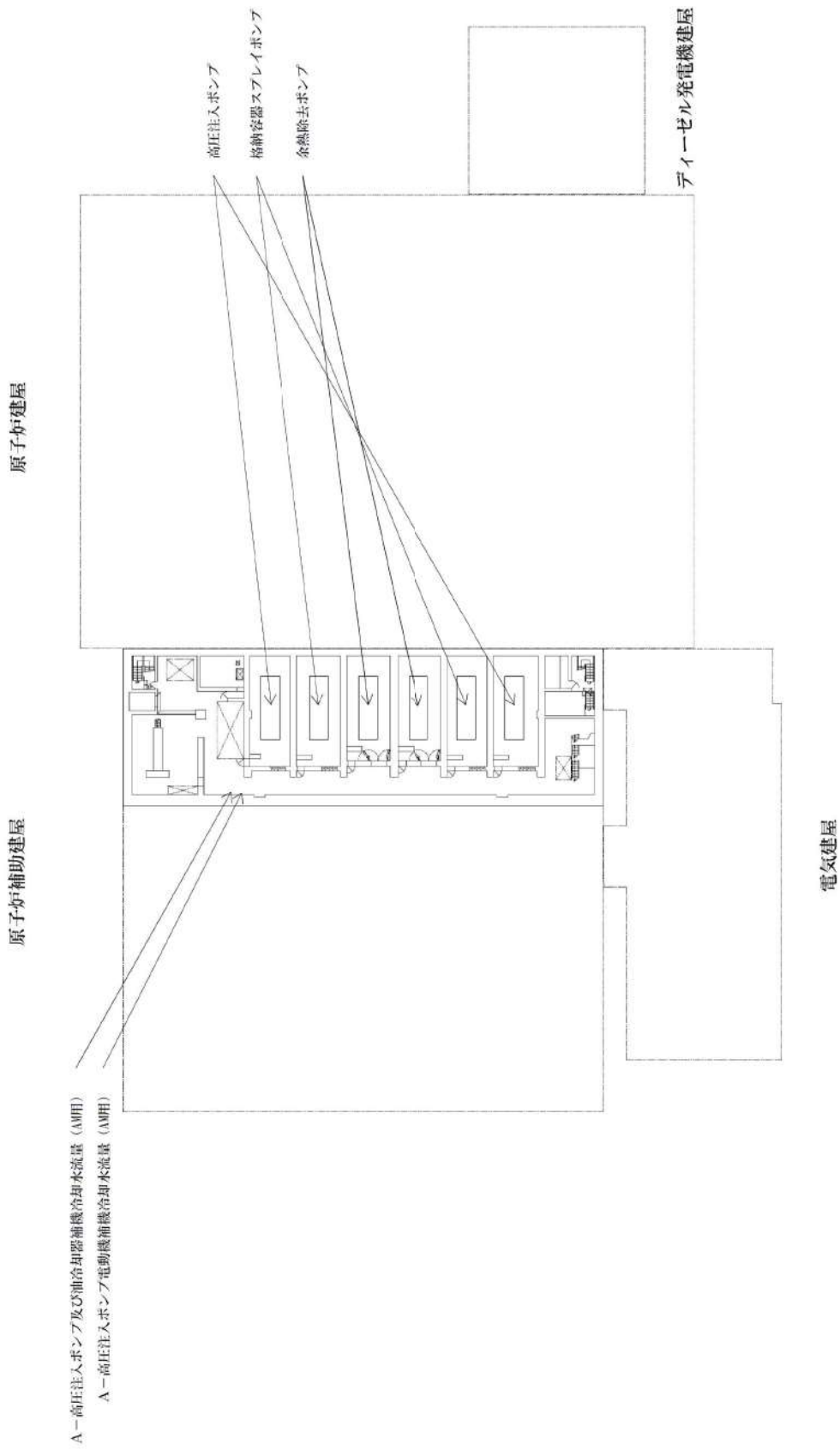
代替非常用充電機
原子炉格納容器

循環水ポンプ建屋
原子炉補機冷却水ポンプ
原子炉補機冷却水ポンプ出口ストレーナ

取水ピットポンプ室
取水ピットスクリーン室
取水路

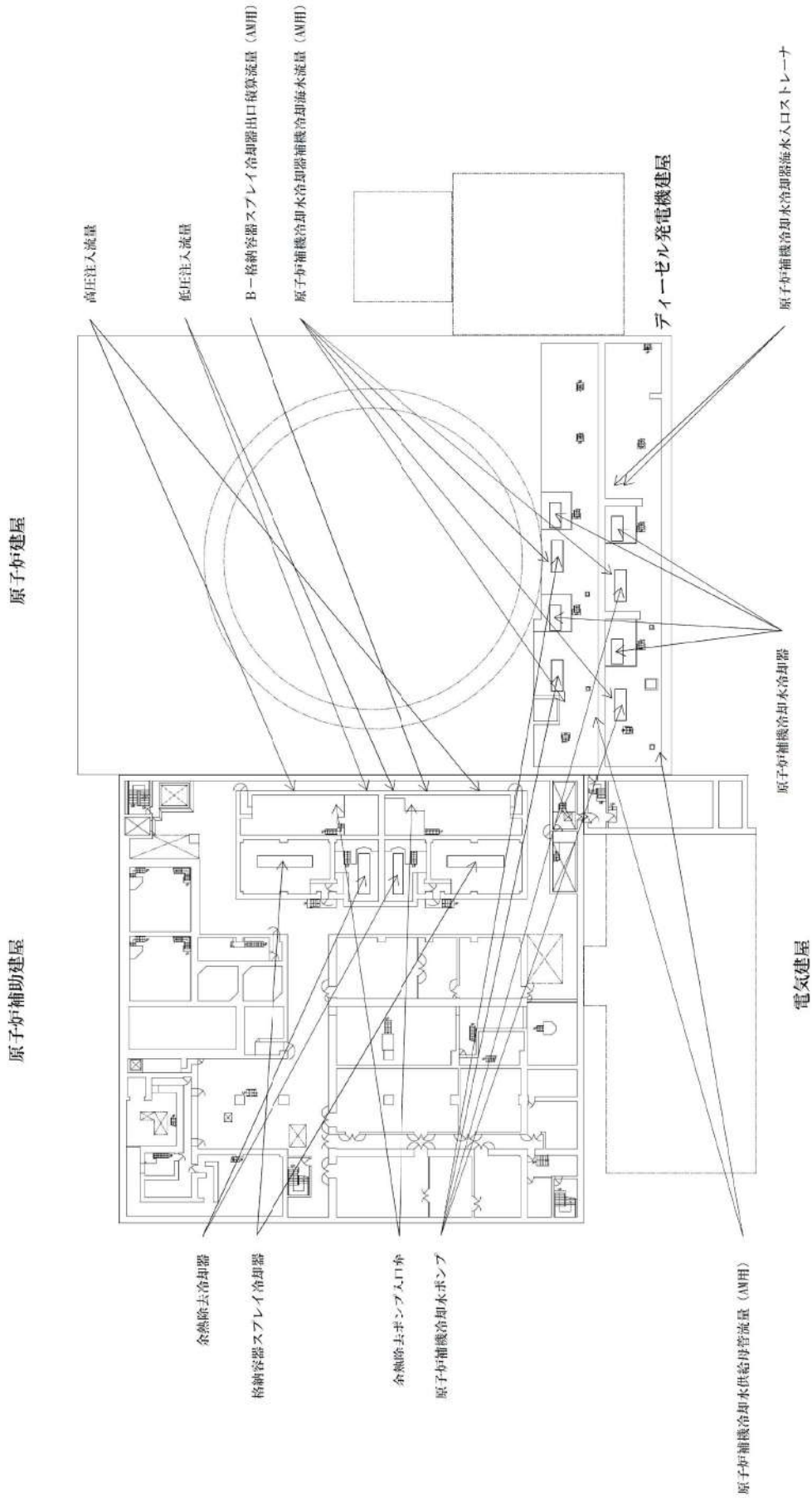
燃料タンク (SA)
排気筒
貯留庫
取水口

第1.1.2図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図 (その1)



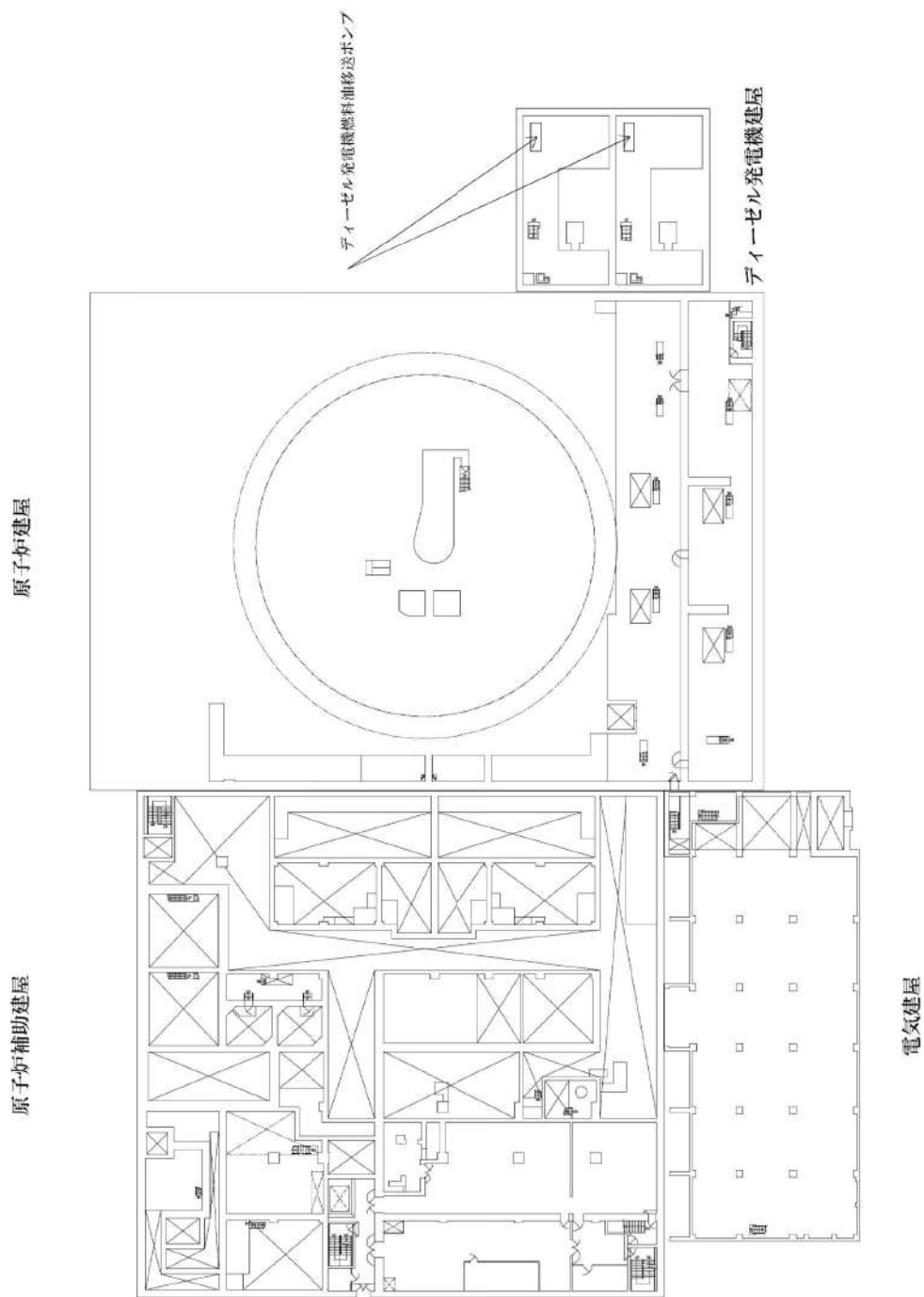
T. P. -1.7m

第1.1.3図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図 (その2)



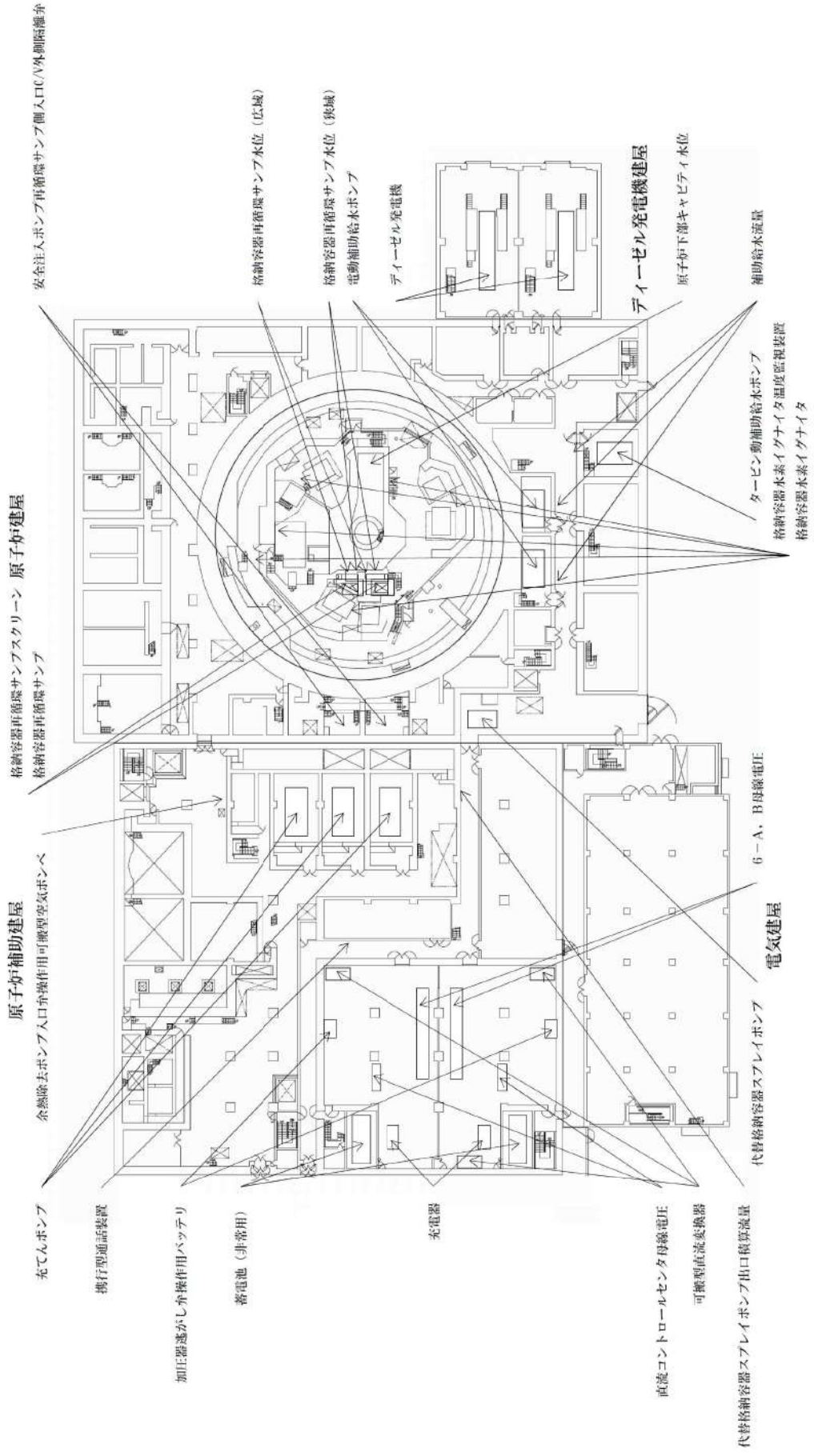
T. P. 2. 3m

第1.1.4図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図 (その3)



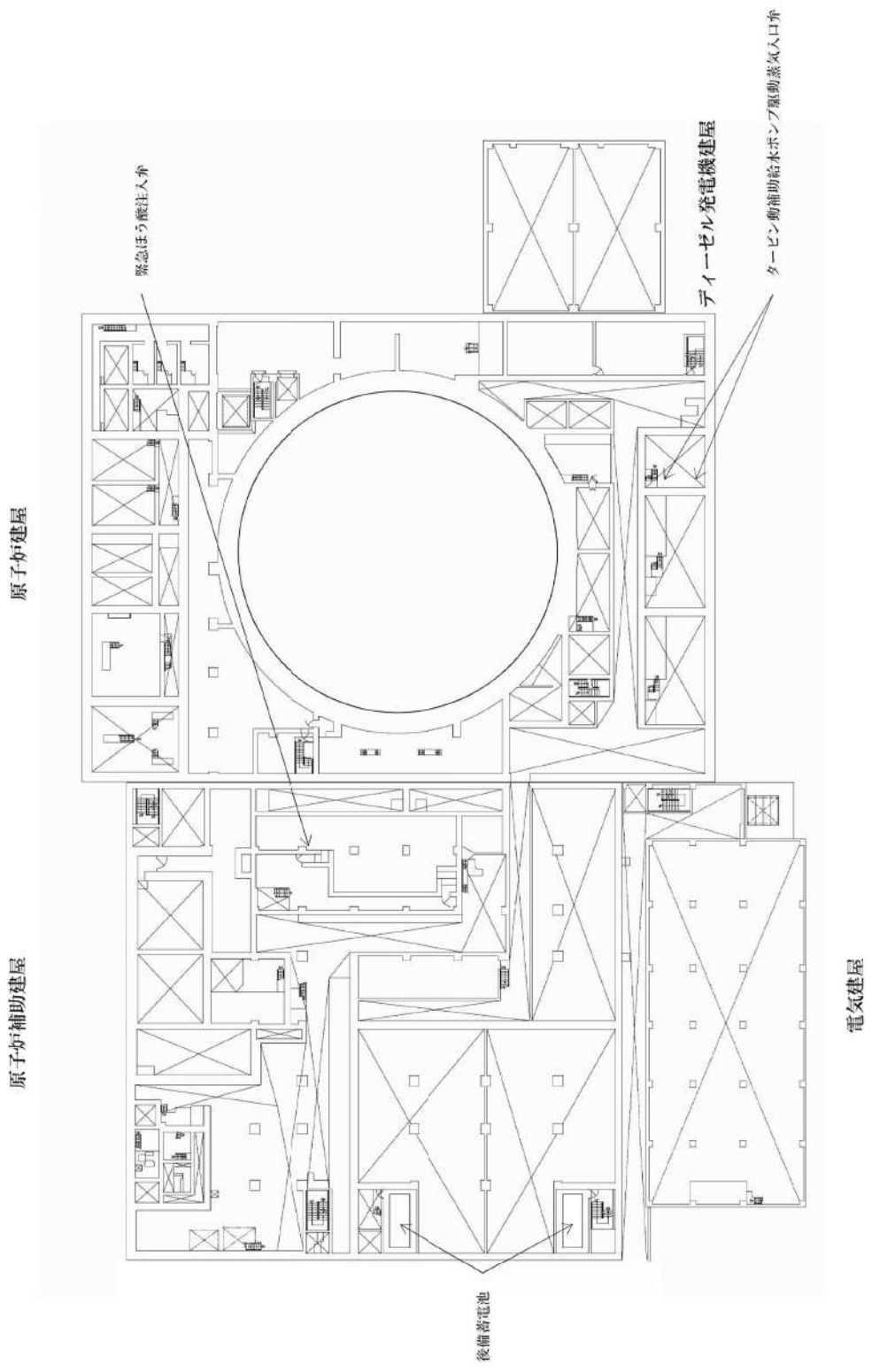
T.P. 2.3m (中間床)

第1.1.5図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図 (その4)



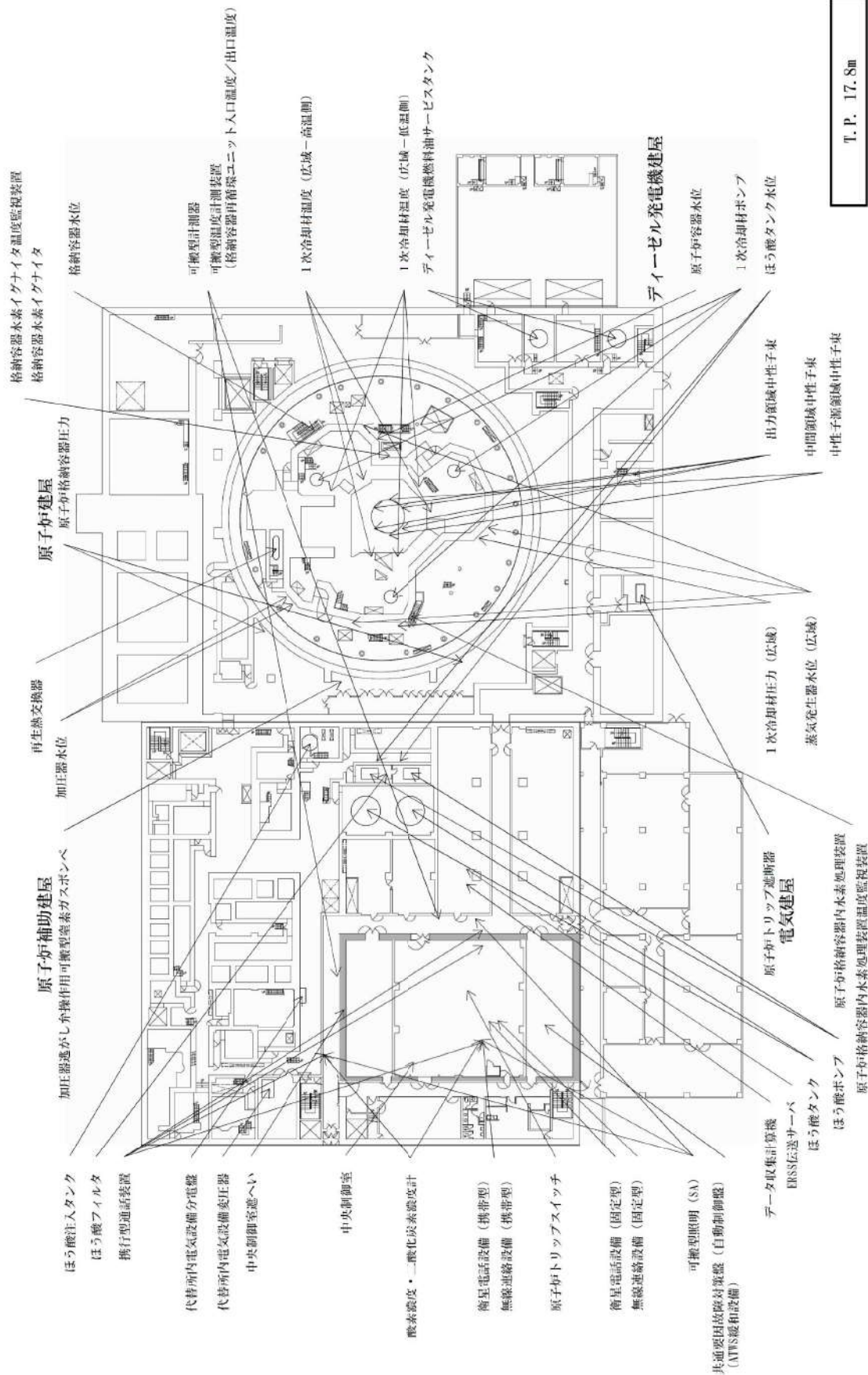
T. P. 10.3m

第1.1.6図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図 (その5)



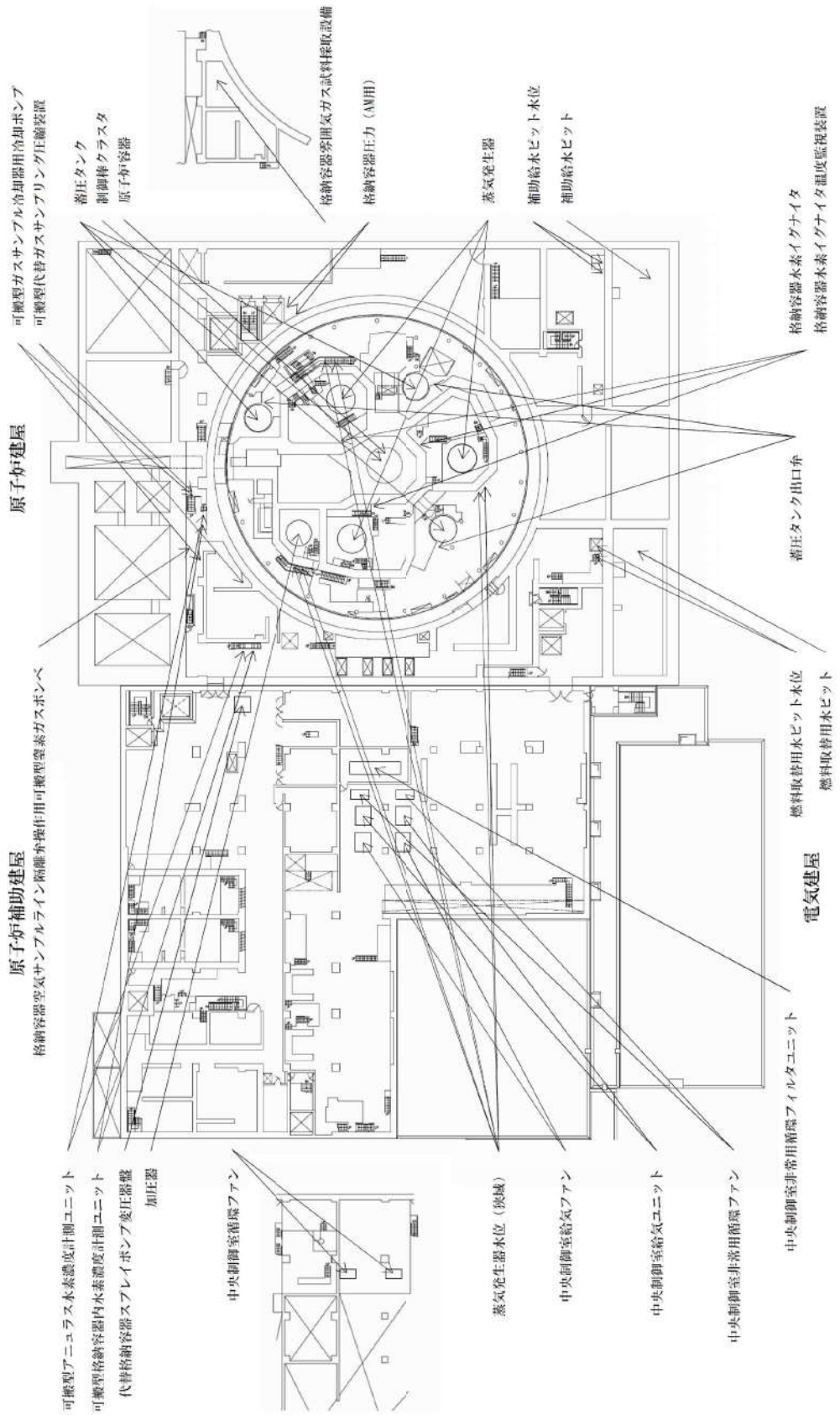
T. P. 10.3m (中間床)

第1.1.7図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図 (その6)



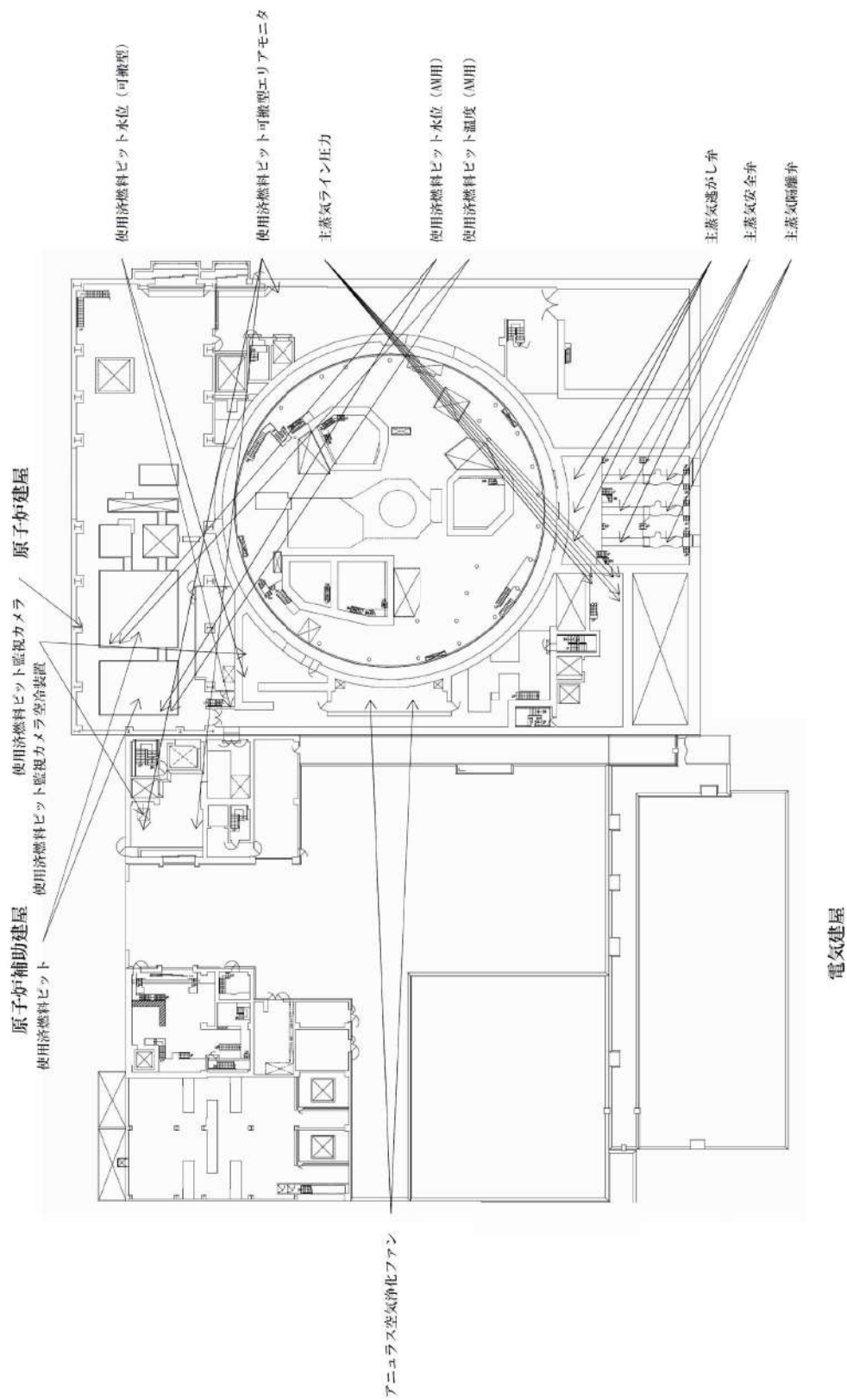
T. P. 17.8m

第1.1.8図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図 (その7)



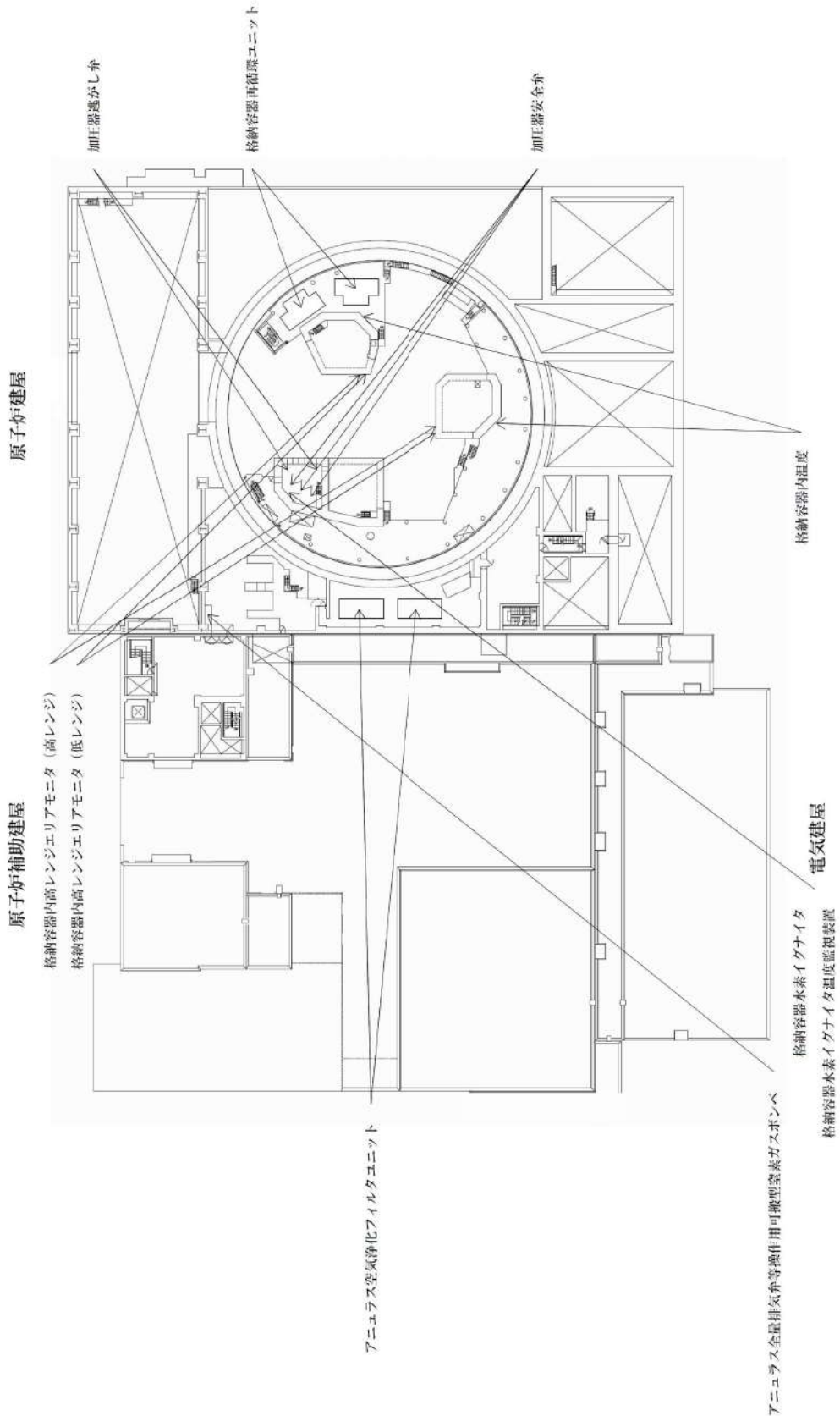
T. P. 24. 8m

第1.1.9図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図（その8）



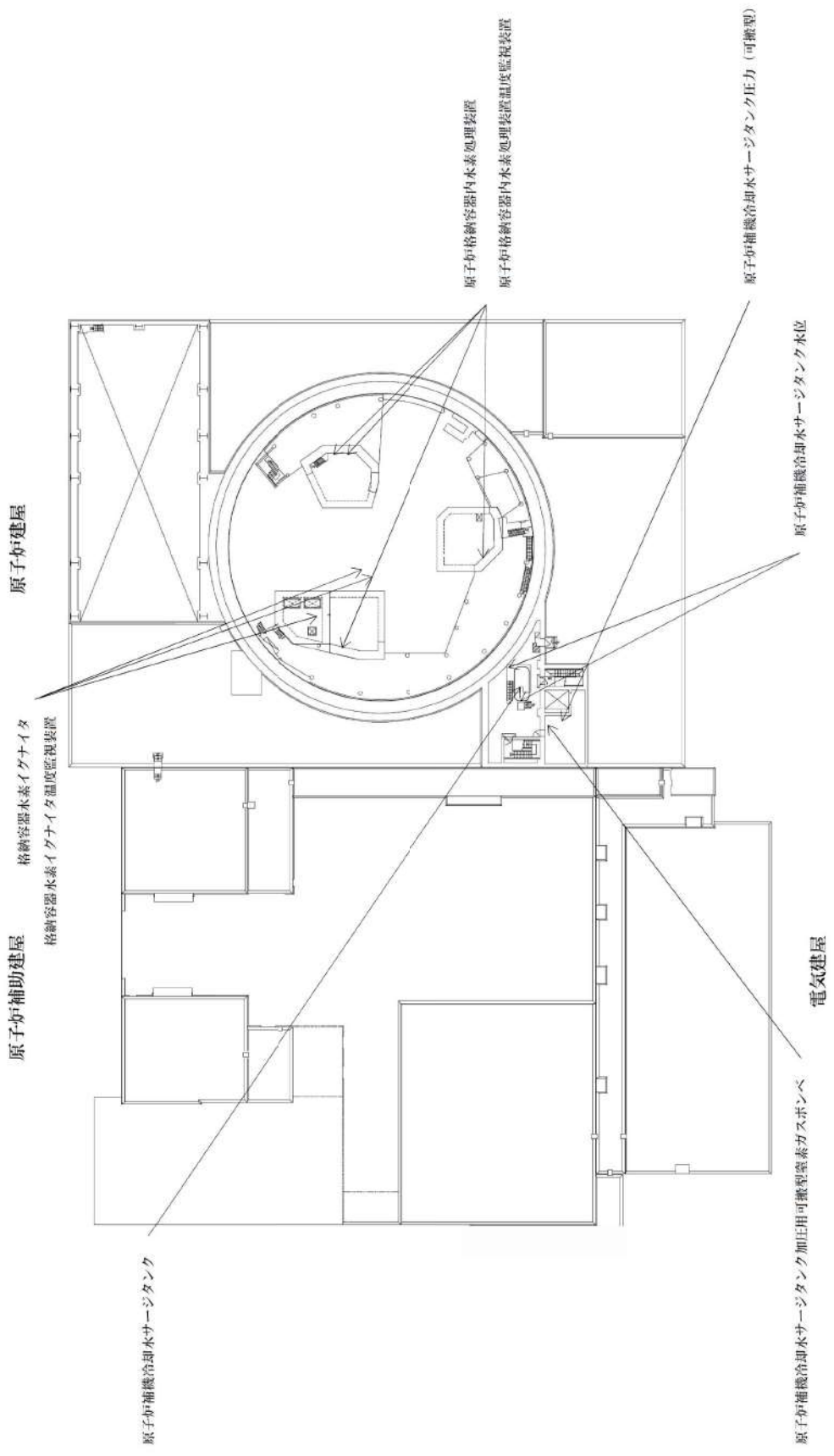
第1.1.10図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図 (その9)

T. P. 33. 1m



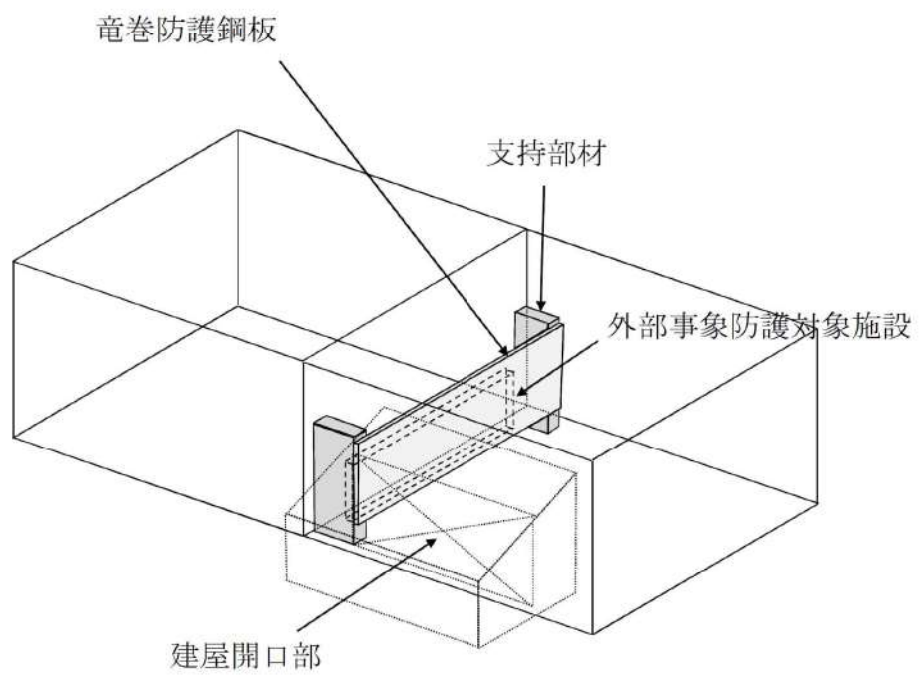
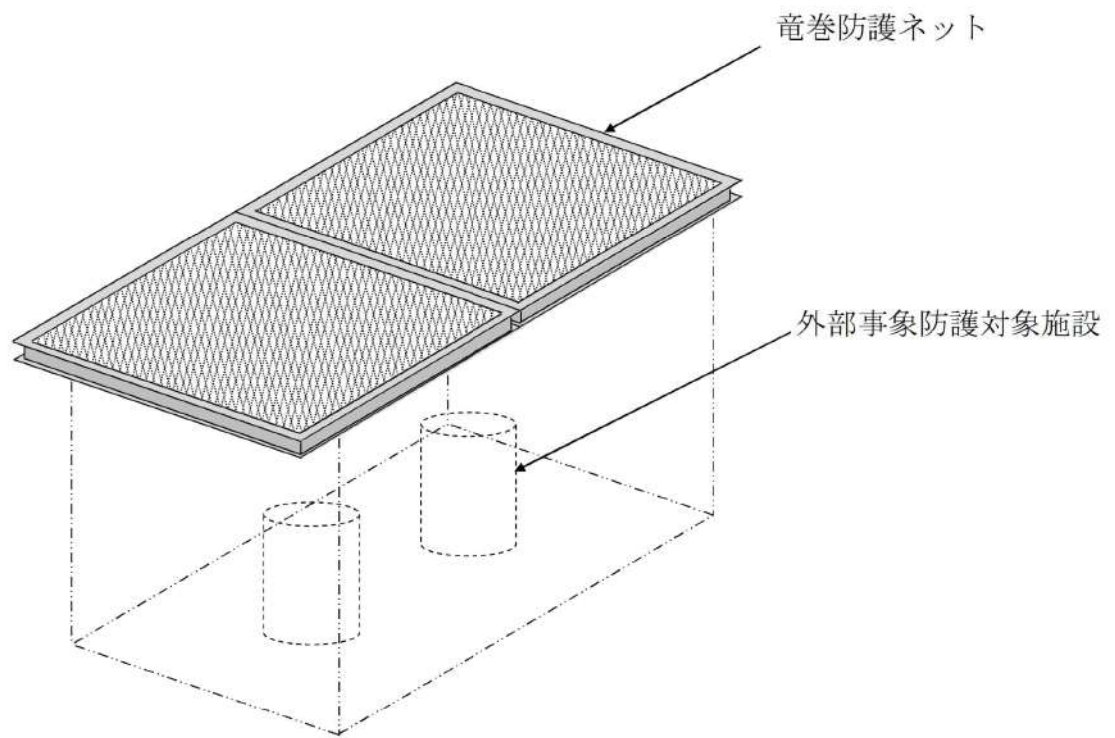
第1.1.11図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図 (その10)

T. P. 40.3m

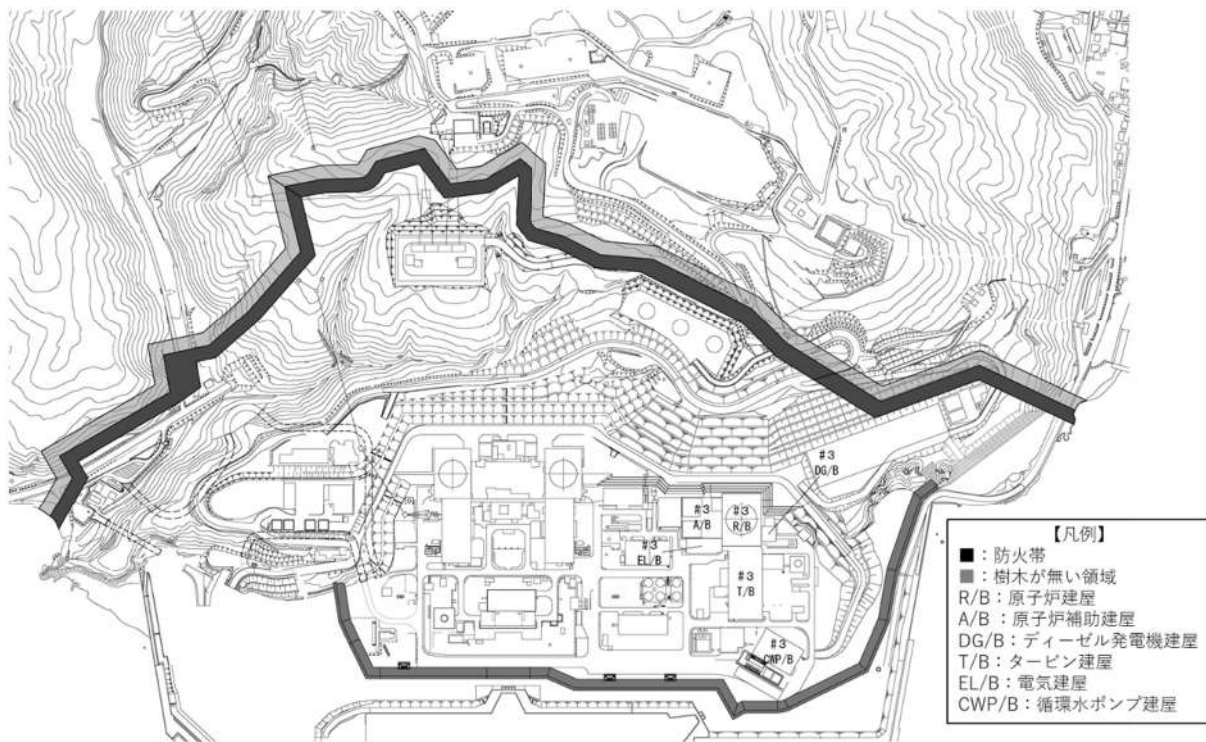


第1.1.12図 重大事故等対処設備配置及び保管場所図 (その11)

T. P. 43. 6m



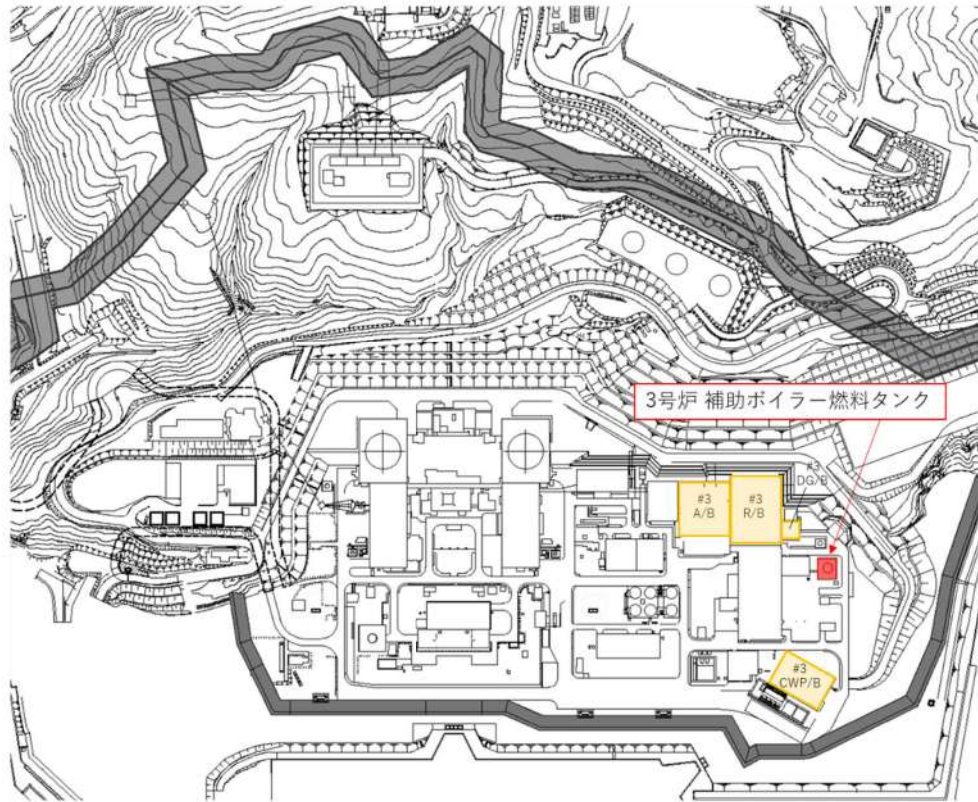
第1.8.2.1図 竜巻飛来物防護対策設備概念図



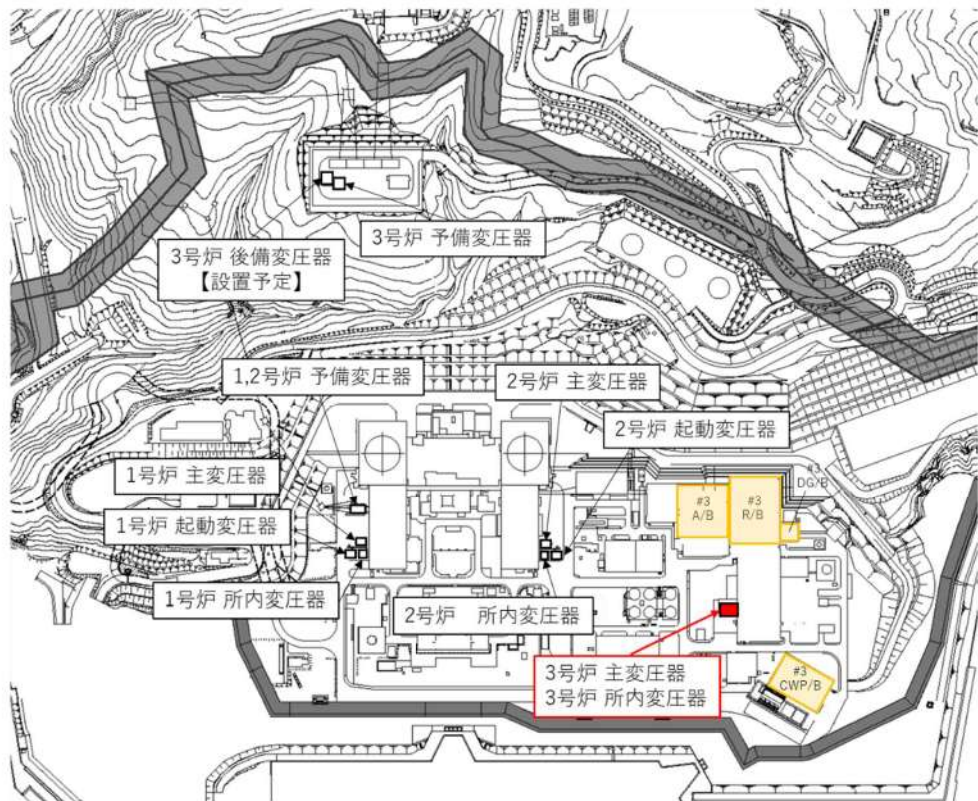
第1.8.10.1図 防火帯配置図



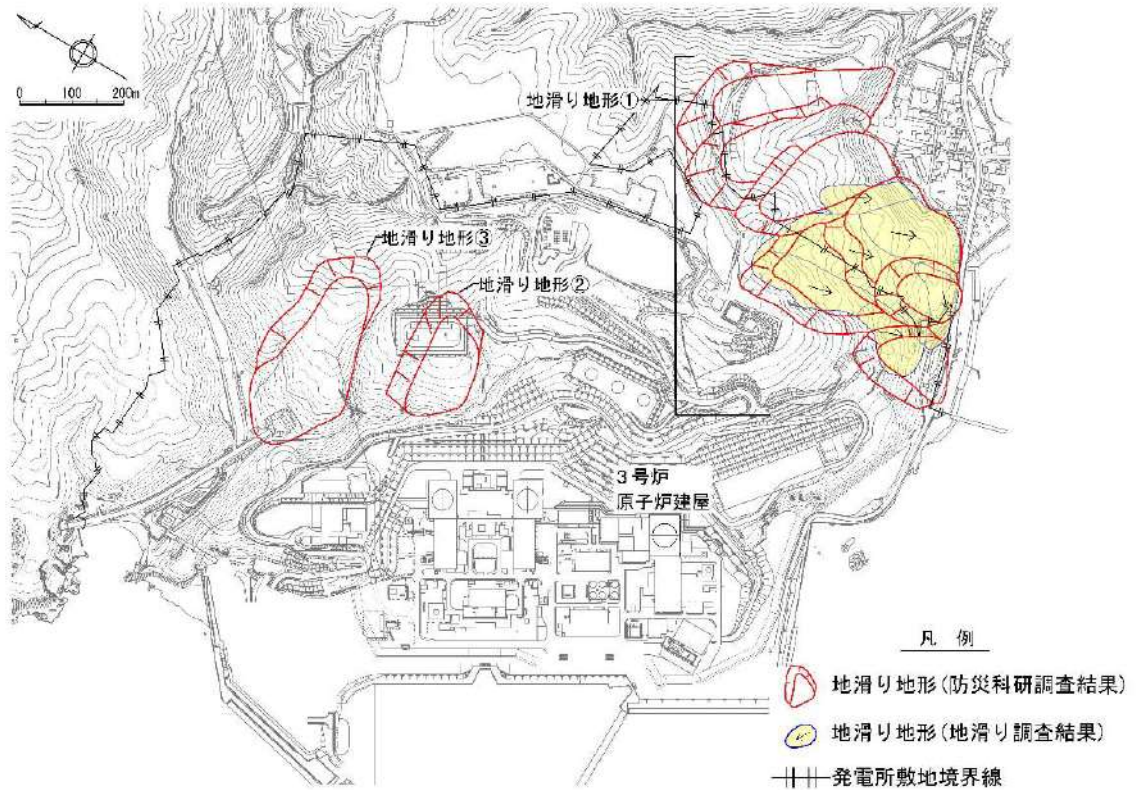
第1.8.10.2図 発電所周辺に位置する危険物貯蔵施設等



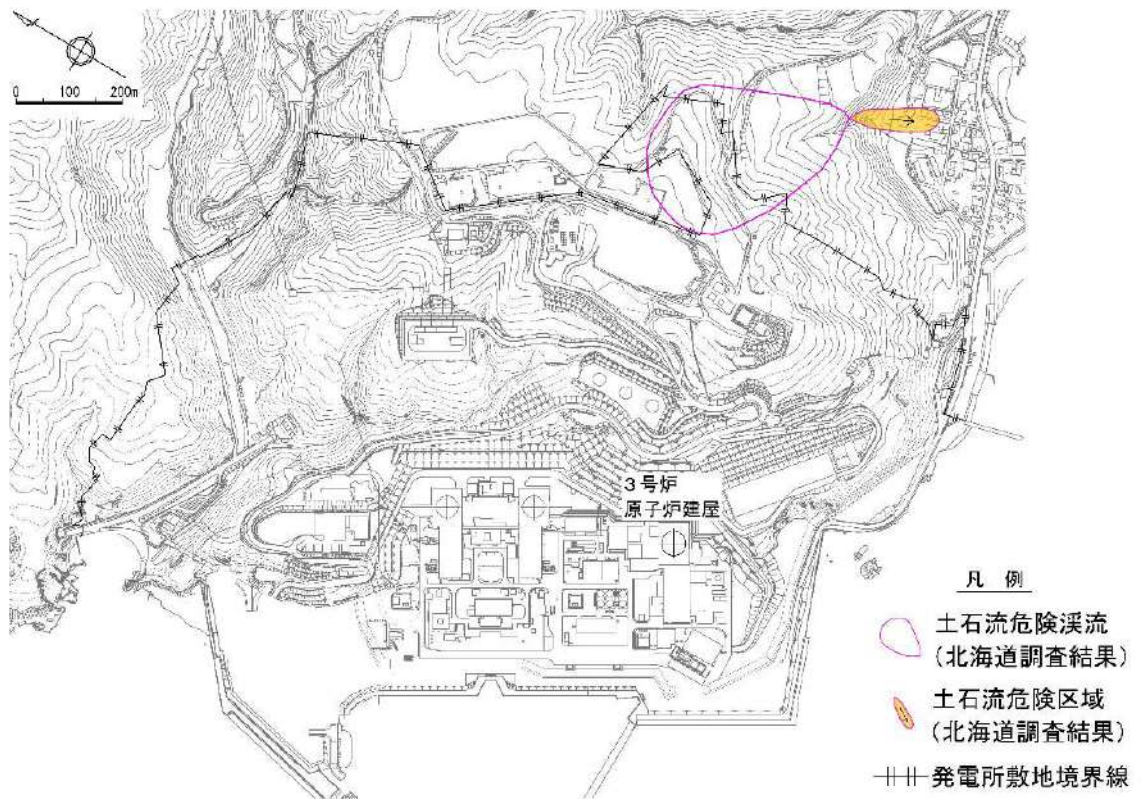
第1.8.10.3図 危険物貯蔵施設等配置図（危険物タンク）



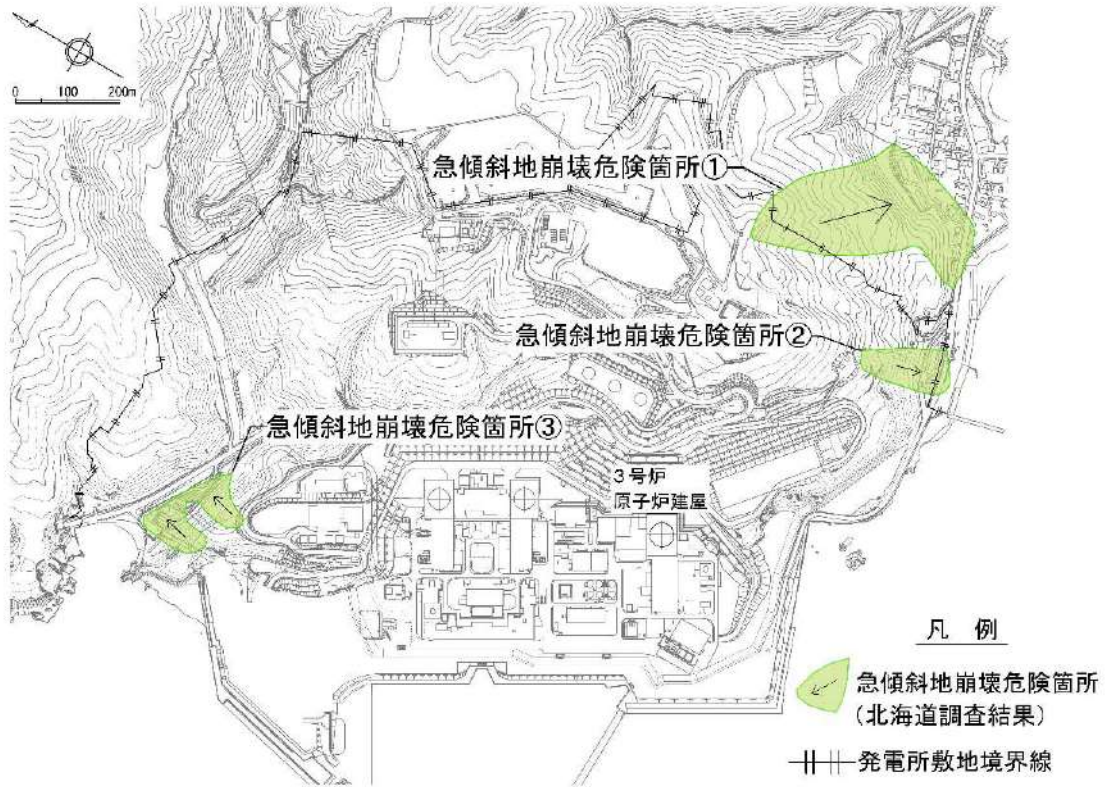
第1.8.10.4図 危険物貯蔵施設等配置図（変圧器）



第1.10.1図 泊発電所周辺の地滑り地形位置図



第1.10.2図 泊発電所周辺における土石流危険区域及び土石流危険溪流位置図



第1.10.3図 泊発電所周辺の急傾斜地崩壊危険箇所位置図

2. 発電用原子炉施設の配置

「2.4 建物及び構築物」を以下のとおり変更する。

2.4 建物及び構築物

「(15) 管理事務所」を「(15) 緊急時対策所」とし、「(17) 総合管理事務所」を追加する。

(15) 緊急時対策所

(17) 総合管理事務所

「2.4.15 緊急時対策所」を以下のとおり変更する。

2.4.15 緊急時対策所

緊急時対策所は，1号炉原子炉建屋の北西側の敷地高さT.P. 39mに設置する。

「2.4.17 総合管理事務所（1号，2号及び3号炉共用，既設）」を以下のとおり追加する。

2.4.17 総合管理事務所（1号，2号及び3号炉共用，既設）

総合管理事務所（1号，2号及び3号炉共用，既設）は，3号炉原子炉建屋北西側に設け，その中に事務室等を設置する。

4. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設

「4.1 燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備」を以下のとおり追加する。

4.1 燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備

「4.1.1 通常運転時等」を以下のとおり追加する。

4.1.1 通常運転時等

「4.1.1.1 概要」を以下のとおり変更する。

4.1.1.1 概要

燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備は、新燃料貯蔵庫，使用済燃料貯蔵設備（1号，2号及び3号炉共用，既設），使用済燃料ピット水浄化冷却設備（1号，2号及び3号炉共用，既設），燃料取替クレーン，使用済燃料ピットクレーン（1号，2号及び3号炉共用，既設），燃料取扱棟クレーン（1号，2号及び3号炉共用，既設），燃料移送装置等で構成する。

なお，使用済燃料の搬出には，使用済燃料輸送容器を使用する。搬出に際しては，使用済燃料輸送容器の除染を行う。

燃料貯蔵設備の一設備である使用済燃料ピット水浄化冷却設備は，使用済燃料ピットポンプ（1号，2号及び3号炉共用，既設），使用済燃料ピット冷却器（1号，2号及び3号炉共用，既設），使用済燃料ピット脱塩塔（1号，2号及び3号炉共用，既設），使用済燃料ピットフィルタ（1号，2号及び3号炉共用，既設）等からなる閉回路で構成する。

燃料貯蔵設備及び取扱設備概要図を第4.1.1図，第4.1.2図に示す。

また、使用済燃料ピット水浄化冷却設備系統概要図を第4.1.3図に示す。

燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備は、新燃料を燃料取扱棟に搬入してから炉心に装荷するまで、及び使用済燃料を炉心から取り出し燃料取扱棟内から搬出するまでの貯蔵、並びに取扱いを行うものである。

使用済燃料ピット（1号，2号及び3号炉共用，既設）の水位及び水温並びに燃料取扱場所の放射線量を中央制御室で監視できるとともに，異常時は中央制御室に警報を発信する。

「4.1.1.2 設計方針」を以下のとおり変更する。

4.1.1.2 設計方針

(1) 未臨界性⁽¹⁾⁽²⁾

燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備は、幾何学的な安全配置又は適切な手段により、臨界を防止できる設計とする。

燃料体等の貯蔵設備は、ウラン新燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料を貯蔵容量最大に収容し、貯蔵設備が純水で満たされる等の想定されるいかなる場合でも、未臨界性を確保できる設計とする。また、燃料体等の取扱設備は、燃料体等を直接取り扱う場合には、1体ずつ取り扱う構造とし、臨界を防止できる設計とする。

(2) 冷却浄化能力

使用済燃料ピット水浄化冷却設備は、使用済燃料ピット内に貯蔵する使用済燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料からの崩壊熱を除去できる設計とする。

使用済燃料ピット水浄化冷却設備の熱交換器で除去した熱は、原子炉補機冷却水設備を経て原子炉補機冷却海水設備により、最終的な熱の逃がし場である海に輸送できる設計とする。

使用済燃料ピット水浄化冷却設備は、使用済燃料ピット水中の固形状及びイオン状不純物を除去し、浄化できる設計とする。

(3) 非常用注水能力

使用済燃料ピットから万一漏えいが生じた場合には、燃料取替用水ピットからほう素濃度3,200ppm（ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料が装荷されるまでは3,000ppm）以上のほう酸水を注水

できる設計とする。

(4) 貯蔵能力

新燃料貯蔵設備は、通常の燃料取替えを考慮し、適切な貯蔵能力を有する設計とする。

また、使用済燃料貯蔵設備は、全炉心及び1回の燃料取替えに必要なとする燃料集合体数（全炉心燃料の約130%相当）に十分余裕を持たせた貯蔵能力を有する設計とする。

(5) 遮蔽

使用済燃料ピット及びキャスクピット（1号、2号及び3号炉共用、既設）の壁面及び底部は、コンクリート壁による遮蔽を施すとともに、燃料体等の上部には十分な遮蔽効果を有する水深を確保する設計とする。

使用済燃料ピットは、使用済燃料ピットに接続する配管等が使用済燃料ピット外で破損して使用済燃料ピット水が流出しても、貯蔵中の使用済燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料が露出せず、遮蔽上十分な使用済燃料ピット水位を保てる設計とする。

燃料体等の取扱設備は、使用済燃料の炉心から使用済燃料ピットへの移送操作、使用済燃料ピットから炉心への移送操作、使用済燃料輸送容器への収容操作等が、使用済燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料の遮蔽に必要な水深を確保した状態で、ほう酸水中で行うことができる設計とする。

(6) 漏えい防止及び漏えい監視

使用済燃料ピット水の漏えいを防止するため、使用済燃料ピット及びキャスクピットには排水口を設けない設計とする。

また、使用済燃料ピットに接続する配管は、その配管が破損した場合でもサイフォン効果により使用済燃料ピット水が流出しない設計とする。

万一の使用済燃料ピット水及びキャスクピット水の漏えいを監視するため、漏えい検知装置及び使用済燃料ピット水位を設ける設計とする。

(7) 構造強度

燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備は、地震荷重等の適切な組合せを考慮しても強度上耐え得る設計とする。

また、使用済燃料ピットの内張りは、燃料体等の取扱中に想定される燃料体等の落下時及び重量物の落下時においても使用済燃料ピットの機能を損なうような損傷を生じない設計とする。

(8) 落下防止

燃料取扱設備は、二重のワイヤや種々のインターロックを設け、移送操作中の燃料体等の落下を防止する設計とする。

(9) 重量物落下

落下時に使用済燃料ピットの機能に影響を及ぼす重量物については、使用済燃料ピット周辺の状況、現場における作業実績、図面等にて確認することにより、落下時のエネルギーを評価し、気中落下試験時の模擬燃料集合体の落下エネルギー（39.3kJ）以上となる設備等を抽出する。床面や壁面へ固定する設備等については、使用済燃料ピットからの離隔を確保するため、使用済燃料ピットへ落下するおそれはない。

a. 燃料取扱棟

燃料取扱棟の屋根を支持する鉄骨梁及び柱は、基準地震動に

対する発生応力及び応答せん断力が終局耐力を超えず，使用済燃料ピット内に落下しない設計とする。また，屋根については，鋼板（デッキプレート）の上に鉄筋コンクリート造の床を設けた構造とし，地震による剥落のない構造とする。

また，燃料取扱棟の下層部を構成する壁は，鉄筋コンクリート造の耐震壁であり，基準地震動に対して使用済燃料ピット内に落下しない設計とする。上層部の壁を構成する鋼板や鋼材は，耐震性を有する主柱及び間柱に溶接又はボルトで接続された一体構造とし，基準地震動に対して使用済燃料ピット内に落下しない設計とする。

b. 使用済燃料ピットクレーン

使用済燃料ピットクレーンは，基準地震動による地震力に対し，クレーン本体の健全性評価及び転倒落下防止評価を行い，使用済燃料ピットへの落下物とならないよう，以下を満足する設計とする。また，使用済燃料ピットクレーンは，二重のワイヤ，フック部外れ止め及び動力電源喪失時の保持機能により，落下防止対策を講じた設計とする。

(a) クレーン本体の健全性評価においては，クレーン本体に発生する地震力に対して，評価が保守的となるよう吊荷の条件を考慮し，各部発生応力が許容応力以下であること。

(b) 転倒落下防止評価においては，走行レール頭部を抱き込む構造をしたクレーンの転倒防止金具に発生する地震力に対して，評価が保守的となるよう吊荷の条件を考慮し，各部発生応力が，許容応力以下であること。

(c) 走行レールの健全性評価においては，走行方向，走行直角方

向及び鉛直方向について、地震時に走行レール及び基礎ボルトに発生する応力が、許容応力以下であること。

c. 燃料取扱棟クレーン

燃料取扱棟クレーンは、使用済燃料ピットの上部に走行レールが無く、仮に脱落したとしても建屋の構造上、クレーン本体及び吊荷が使用済燃料ピットへの落下物とならない設計とする。また、使用済燃料輸送容器をキャスクピット上で取り扱う場合は、万一使用済燃料輸送容器が落下した場合にも使用済燃料ピットの機能が喪失しないように、作業中は使用済燃料ピットとキャスクピットとの間のゲートを閉止するとともに、使用済燃料輸送容器の移動範囲や移動速度の制限に関する運用上の措置を講ずる。

燃料取扱棟クレーンの走行限界位置を第4.1.4図に示す。

(10) 雰囲気浄化

燃料体等の貯蔵設備は、燃料取扱棟内に配置し、換気空調設備（「8.2換気空調設備」参照）で適切な雰囲気を維持する設計とする。

また、燃料取扱棟内における燃料体等の落下等により放射性物質が放出された場合には、アニュラス空気浄化設備（「9.3アニュラス空気浄化設備」参照）で処理できる設計とする。

(11) 被ばく低減

燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備は、放射線業務従事者の被ばくを合理的に達成できる限り低くする設計とする。

(12) 監視機能

使用済燃料ピット水位は、水位の異常な低下及び上昇を監視で

きる計測範囲を有し，中央制御室で監視できるとともに，異常時には中央制御室に警報を発信する設計とする。使用済燃料ピット温度は，ピット水の過熱状態を監視できる計測範囲を有し，中央制御室で監視できるとともに，異常時には中央制御室に警報を発信する設計とする。

燃料取扱場所の線量当量率を測定する使用済燃料ピットエリアモニタは，管理区域境界における線量当量率限度から設置区域における立入り制限値を包絡する計測範囲を有し，中央制御室で監視できるとともに，異常時には中央制御室に警報を発信する設計とする。

外部電源が利用できない場合においても，非常用所内電源系からの受電により使用済燃料ピットの水位及び水温並びに燃料取扱場所の放射線量が監視可能な設計とする。

(13) 試験検査

燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備のうち安全機能を有する構築物，系統及び機器は，適切な定期的試験及び検査を行うことができる設計とする。

「4.1.1.3 主要設備」を以下のとおり変更する。

4.1.1.3 主要設備

4.1.1.3.1 新燃料貯蔵設備

新燃料貯蔵庫は、燃料取扱棟内の独立した区画に設け、鉄筋コンクリート造の設備で、ウラン新燃料をキャン型ラックに1体ずつ挿入する構造であり、乾燥状態で貯蔵する。新燃料貯蔵庫は、浸水を防止し、かつ、水が入ったとしても水が充満するのを防止するための排水口を設ける。

貯蔵能力は全炉心燃料の約23%相当分である。

新燃料ラックは、貯蔵燃料の臨界を防止するために必要な燃料間距離を保持することにより、たとえウラン新燃料を貯蔵容量最大に貯蔵した状態で、万一新燃料貯蔵庫が水で満たされるという厳しい状態を仮定しても、実効増倍率を0.95以下に保つ。

なお、実際に起こることは考えられないが、反応度が最も高くなるような水分雰囲気でも満たされる場合を仮定しても臨界未満とする。

4.1.1.3.2 使用済燃料貯蔵設備

使用済燃料ピット（1号、2号及び3号炉共用、既設）は、燃料取扱棟内に設け、鉄筋コンクリート造の耐震Sクラスの構造物である。

使用済燃料ピットの壁面及び底部のコンクリート壁は、遮蔽を十分に考慮した厚さであり、使用済燃料ピットに貯蔵した使用済燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料の上部には燃料

取扱時にも十分な遮蔽効果を有する水深を確保する。

使用済燃料ピット内面は、ステンレス鋼板で内張りし、万一の燃料集合体の落下時にも使用済燃料ピット水の漏えいを防止する。

使用済燃料ピット水浄化冷却設備の取水配管は、使用済燃料ピット上部に取付け、また、注水配管にはサイフォンブレーカを取付け、配管が破損した場合においても使用済燃料ピット水の流出を防止する。さらに、使用済燃料ピット底部には排水口は設けない。

サイフォンブレーカの配置を第4.1.5図に示す。

使用済燃料ピット水の漏えい又は崩壊熱の除去能力の喪失に至る状態を監視するため、使用済燃料ピット監視設備として、使用済燃料ピット水位、使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピットエリアモニタを設ける。

なお、外部電源が利用できない場合においても、使用済燃料ピット監視設備は、非常用所内電源系より受電し、外部電源が喪失した場合においても計測が可能な設計とする。

また、使用済燃料ピットには漏えい検知装置を設け、使用済燃料ピットのステンレス鋼板内張りから、万一漏えいが生じた場合の漏えい水を検知する。

燃料集合体は、ほう素濃度3,200ppm（ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料が装荷されるまでは3,000ppm）以上のほう酸水中に貯蔵する。

使用済燃料ピット水が減少した場合には、燃料取替用水ポンプにより燃料取替用水ピットからほう素濃度3,200ppm（ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料が装荷されるまでは3,000ppm）以上の

ほう酸水を注水できる設計とする。

使用済燃料ピットには、燃料集合体を鉛直に保持するキャン型の使用済燃料ラック(1号, 2号及び3号炉共用, 既設)を配置する。貯蔵能力は、全炉心燃料の約920%相当分である。

なお、使用済燃料ピットは、通常運転中は全炉心の燃料体等を貯蔵できる容量を確保する。

使用済燃料ラックは、各ラックのセルに1体ずつ燃料集合体を挿入する構造で、耐震Sクラスとし、中性子吸収材であるほう素を添加したステンレス鋼を使用するとともに、貯蔵燃料の臨界を防止するために必要な燃料間距離を保持することにより、燃料体等を貯蔵容量最大に貯蔵した状態で純水で満たされ、かつ使用済燃料ピット水温、使用済燃料ラック内燃料位置等について想定されるいかなる場合でも実効増倍率を0.98以下に保ち、貯蔵燃料の臨界を防止する。

使用済燃料ピットには、使用済の制御棒クラスタ、バーナブルポイズン等を貯蔵するとともに、ウラン新燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料を一時的に保管する。

また、必要があれば使用済燃料ピット内で別に用意した容器に使用済燃料を入れて貯蔵する。

なお、使用済燃料輸送容器を置くため、使用済燃料ピットの隣にキャスクピット(1号, 2号及び3号炉共用, 既設)を設置する。キャスクピットは、万一使用済燃料輸送容器が落下した場合にも使用済燃料ピットの機能が喪失しないように、使用済燃料ピットとキャスクピットとの間をゲートによって分離する。

キャスクピットの壁面及び底部のコンクリート壁は、遮蔽を十

分に考慮した厚さであり、内面はステンレス鋼板で内張りし、キャスクピット水の漏えいを防止する。さらに、キャスクピットには排水口は設けない。

また、漏えい検知装置によりキャスクピットのステンレス鋼板内張りから、万一漏えいが生じた場合の漏えい水を検知する。

4.1.1.3.3 使用済燃料ピット水浄化冷却設備

(1) 使用済燃料ピットポンプ

使用済燃料ピットポンプ（1号，2号及び3号炉共用，既設）は，使用済燃料ピット水を使用済燃料ピット冷却器に通して再び使用済燃料ピットに戻す冷却系と，使用済燃料ピット脱塩塔及び使用済燃料ピットフィルタを通して再び使用済燃料ピットに戻す浄化系とに送水する。

使用済燃料ピットポンプは，2台設置し，1台が故障した場合でも必要容量を確保できる。

使用済燃料ピットポンプの吸込口は，使用済燃料ピット上部に設け，その配管等が使用済燃料ピット外で破損して使用済燃料ピット水が流出しても，貯蔵中の使用済燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料を露出させない。

(2) 使用済燃料ピット冷却器

使用済燃料ピット冷却器（1号，2号及び3号炉共用，既設）は，使用済燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料から発生する崩壊熱を除去するものであり，使用済燃料ピット水を管側に流し，原子炉補機冷却水を胴側に流す。

使用済燃料ピット冷却器は，2基設置し，過去に取り出され

た使用済燃料と1号及び2号炉の使用済燃料並びにウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料が使用済燃料ピットに貯蔵されているときに燃料取替えのため原子炉からすべての燃料を取り出して貯蔵した場合に、使用済燃料ピットポンプ2台運転で使用済燃料ピット水平平均温度を52℃以下に保つことができる。また、使用済燃料ピットポンプ1台運転でも使用済燃料ピット水平平均温度を65℃以下に保つことができる。

(3) 使用済燃料ピット脱塩塔

使用済燃料ピット脱塩塔（1号、2号及び3号炉共用、既設）は、使用済燃料ピット水中のイオン状不純物を除去する。また、使用済燃料ピット脱塩塔は、燃料取替用水ピット水中のイオン状不純物を除去するためにも使用する。

(4) 使用済燃料ピットフィルタ

使用済燃料ピットフィルタ（1号、2号及び3号炉共用、既設）は、使用済燃料ピット水中の固形状不純物を除去する。また、使用済燃料ピットフィルタは、燃料取替用水ピット水中の固形状不純物を除去するためにも使用する。

4.1.1.3.4 原子炉キャビティ及び燃料取替キャナル

原子炉キャビティは、原子炉容器上方に設け、燃料取扱時には遮蔽に必要な水深を確保するためほう酸水を満たす。

原子炉容器と原子炉キャビティ底面のすきまは、原子炉キャビティ水張りのためにシールする。

原子炉キャビティは、鉄筋コンクリート造で、内面はステンレス鋼板で内張りし、炉内構造物及びその他の必要な工具を置くこ

とができる十分な広さを有する。原子炉キャビティには、一時的に燃料集合体を仮置きするための燃料仮置ラックを設ける。

燃料取替チャンネルは、原子炉キャビティと燃料取扱棟の間で燃料集合体を移送するための水路であり、内面はステンレス鋼板で内張りし、燃料取扱時には遮蔽に必要な水深を確保するためほう酸水を満たす。

燃料取替チャンネルは、原子炉格納容器を貫通する燃料移送管を介して原子炉格納容器内チャンネルと燃料取扱棟内チャンネルとに分かれる。

原子炉格納容器内チャンネルの側壁の高さは原子炉キャビティと同じとし、燃料取替時に原子炉キャビティとつながるプールを形成する。

4.1.1.3.5 燃料取替クレーン

燃料取替クレーンは、原子炉キャビティと原子炉格納容器内チャンネルの上を水平に移動する架台と、その上を移動する移送台車からなるブリッジクレーンである。

移送台車には、運転台及び1体の燃料集合体をつかむグリッパチューブを内蔵したマストチューブアセンブリがあり、燃料集合体をマストチューブ内に入れた状態で原子炉キャビティ及び原子炉格納容器内チャンネルの適当な位置に移送することができる。

グリッパチューブの下部にあるグリッパは、空気作動式であり、燃料集合体をつかんだ状態で空気が喪失しても、安全側に働いて燃料集合体を確実に保持できる。また、グリッパチューブは二重のワイヤで保持する構造である。

燃料取替クレーンは、架台及び移送台車の駆動並びにグリッパチューブの昇降を安全かつ確実にを行うために、各装置にインターロックを設ける。

燃料取替クレーンは、地震時にも転倒することがない構造であり、さらに走行部はレールを抱え込む構造である。

4.1.1.3.6 使用済燃料ピットクレーン

使用済燃料ピットクレーン（1号、2号及び3号炉共用、既設）は、使用済燃料ピット上を水平に移動するブリッジクレーンであり、使用済燃料ピット内での3号炉の燃料集合体の移送は架台上のホイスト、3号炉燃料用取扱工具によって1体ずつ行う。また、1号及び2号炉の燃料集合体の移送は架台上のホイスト、1号及び2号炉燃料用取扱工具によって1体ずつ行う。

使用済燃料ピットクレーンは、ホイストのワイヤを二重にした構造であるとともに、燃料集合体をつかんだ状態で駆動源が喪失しても、燃料集合体を確実に保持できる。

また、取扱工具は、燃料取扱中に燃料集合体が外れて落下することのない機械的インターロックを設ける。

なお、1号及び2号炉燃料用取扱工具は、3号炉の燃料集合体をつかめない構造とし、3号炉燃料用取扱工具は、1号及び2号炉の燃料集合体をつかめない構造とすることにより誤操作を防止する。

使用済燃料ピットクレーンは、地震時にも転倒することがない構造であり、さらに、走行部はレールを抱え込む構造である。

4.1.1.3.7 燃料取扱棟クレーン

燃料取扱棟クレーン（1号，2号及び3号炉共用，既設）は，新燃料輸送容器，使用済燃料輸送容器，新燃料の移送等を安全かつ確実に行う天井走行クレーンである。

燃料取扱棟クレーンは，地震時にも落下することがない構造であり，新燃料輸送容器，使用済燃料輸送容器，新燃料等の重量物の落下を防止するため，フックのワイヤを二重にした構造である。さらに，重量物の落下により使用済燃料ピットに影響を及ぼすことがないように移動範囲を限定する。なお，新燃料の移送は，取扱工具によって1体ずつ行う。

4.1.1.3.8 新燃料エレベータ

新燃料エレベータは，1体の燃料集合体を載せることのできる箱型エレベータで，燃料取扱棟クレーンから使用済燃料ピットクレーンに新燃料を受渡しする装置である。

新燃料エレベータは，ワイヤを二重にした構造であるとともに，駆動源が喪失しても燃料集合体を確実に保持できる。

4.1.1.3.9 燃料移送装置

燃料移送装置は，燃料移送管を介した燃料取替チャンネル内で燃料集合体を1体ずつ移送する装置であり，ほう酸水中でレール上を走行する移送台車，燃料移送管の両端にあるトラックフレームで燃料集合体の姿勢を変えるリフティング機構等で構成する。

移送台車及びリフティング機構には，燃料集合体の受渡しを安全かつ確実にできるようにインターロックを設ける。燃料取替え

時以外は、移送台車を燃料取扱棟内チャンネルに納め、燃料移送管の仕切弁を閉止し、閉止フランジを閉じる。

4.1.1.3.10 ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料取扱装置

ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料取扱装置は、ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料の把持及び昇降機能を持ち、遮蔽等放射線防護上の措置を講じた装置であり、燃料取扱棟クレーンに吊り下げて使用する。

本装置の吊り下げには、落下防止のため、二重のワイヤを使用する。

また、本装置のグリッパは、ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料の落下防止のため、燃料集合体昇降機能の駆動部に二重のワイヤを使用するとともに、グリッパを空気作動式とし、ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料をつかんだ状態で空気が喪失しても、安全側に働いてウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料を落とすことのない構造とする。

なお、本装置は、操作員の被ばく低減の観点から、ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料から適切な距離を保って操作する。

4.1.1.3.11 使用済燃料ピット水位

使用済燃料ピット水位は、使用済燃料ピット水位の異常な低下及び上昇を監視できる計測範囲を有し、中央制御室で監視できるとともに、異常を検知した場合は中央制御室に警報を発信する設計とする。

4.1.1.3.12 使用済燃料ピット温度

使用済燃料ピット温度は，使用済燃料ピット水の温度の異常な上昇を監視できる計測範囲を有し，中央制御室で監視できるとともに，異常な温度上昇時に警報を発信する設計とする。

4.1.1.3.13 使用済燃料ピットエリアモニタ

使用済燃料ピットエリアモニタは，使用済燃料ピット周辺の放射線量について異常な上昇を検出できる計測範囲を有し，中央制御室で監視できるとともに，異常な放射線量を検出し警報を発信する設計とする。

「4.1.1.4 主要仕様」を以下のとおり変更する。

4.1.1.4 主要仕様

燃料取扱設備及び貯蔵設備の主要仕様を第4.1.1表に示す。

「4.1.1.5 評価」を以下のとおり追加する。

4.1.1.5 評価

- (1) 燃料取扱設備は、二重のワイヤ、インターロック等により燃料体等の落下を防止する。
- (2) 使用済燃料ピットは、耐震Sクラスとするとともに、ピット底部には排水口を設けないので使用済燃料ピット水が著しく減少することはない。また、使用済燃料ピットは、燃料体等の取扱中に想定される燃料体等の落下時及び重量物の落下時においても使用済燃料ピットの機能が損なわれることはない。
- (3) 新燃料貯蔵庫は、必要なラック中心間隔をとっていることから想定されるいかなる状態でも未臨界を確保できる。さらに、ウラン新燃料は気中で貯蔵されていること、また浸水することのない構造としている。
- (4) 使用済燃料ピットは、必要なラック中心間隔をとっていることから想定されるいかなる状態でも未臨界を確保できる。さらに、使用済燃料ピットは、ほう素濃度3,200ppm（ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料が装荷されるまでは3,000ppm）以上のほう酸水で満たし、また底部には排水口を設けない構造としている。

「4.1.1.6 試験検査」を以下のとおり変更する。

4.1.1.6 試験検査

燃料体等の取扱設備及び貯蔵設備の機器は、その使用前に必ず機能試験及び検査を実施する。

「4.1.1.7 手順等」を以下のとおり追加する。

4.1.1.7 手順等

燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設は、以下の内容を含む手順を定め、適切な管理を行う。

(1) 使用済燃料ピットへの重量物落下防止対策

- a. 使用済燃料ピット周辺に設置する設備や取り扱う吊荷については、あらかじめ定めた評価フローに基づき評価を行い、使用済燃料ピットに影響を及ぼす落下物となる可能性が考えられる場合は落下防止措置を実施する。
- b. 日常作業等において使用済燃料ピット周辺に持ち込む物品については、必要最低限に制限するとともに落下防止措置を実施する。
- c. 使用済燃料ピット上の燃料集合体取扱作業において、燃料集合体下端の吊上げの上限高さはピット底部より4.9mとすることを手順等で整備し、的確に操作を実施する。
- d. 使用済燃料ピットの健全性を維持するため、燃料取扱設備の吊荷に対する落下防止対策として、二重のワイヤや可動範囲制限等を施した設備を使用することとし、それらを手順等に整備し、的確に実施する。
- e. 使用済燃料ピットクレーンは、通常待機時、使用済燃料ピット上への待機配置を原則行わないこととする。
- f. 燃料取扱棟クレーンにより、使用済燃料輸送容器をキャスクピット上で取り扱う場合は、使用済燃料ピットとキャスクピットとの間のゲートを閉止する。また、使用済燃料輸送容器の移

動範囲や移動速度の制限に関する運用上の措置を講ずることとし、それらを手順等に整備し、的確に実施する。

g. 使用済燃料ピットクレーン及び燃料取扱棟クレーンについては、クレーン等安全規則に基づき、定期点検及び作業開始前点検を実施するとともに、クレーンの運転、玉掛は有資格者が実施する。

h. 使用済燃料ピットの健全性を維持するため、重量物落下防止に係る設備等については、適切に保守管理を実施するとともに必要に応じ補修を行う。

i. 使用済燃料ピットへの重量物落下防止に係る落下防止措置及び当該設備の保守管理に関する教育を行う。

(2) 使用済燃料ピット水位、使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピットエリアモニタに要求される機能を維持するため、適切に保守管理を実施するとともに、必要に応じ補修を行う。

(3) 使用済燃料ピットの計測設備に係る保守管理に関する教育を行う。

「4.1.2 重大事故等時」を以下のとおり追加する。

4.1.2 重大事故等時

4.1.2.1 概要

使用済燃料ピットは、使用済燃料ピット水浄化冷却設備の有する使用済燃料ピットの冷却機能喪失又は燃料取替用水ポンプによる使用済燃料ピットの注水機能が喪失し、又は使用済燃料ピット水の小規模な漏えいが発生した場合において、燃料体等の貯蔵機能を確保する設計とする。

また、使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料ピットからの水の漏えいその他の要因により使用済燃料ピットの水位が低下した場合及び使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端以下かつ水位低下が継続する場合に、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置においてスプレーや蒸気条件においても臨界を防止できる設計とする。

4.1.2.2 設計方針

4.1.2.2.1 悪影響防止

基本方針については、「1.1.10.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

使用済燃料ピットは、設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

4.1.2.2.2 環境条件等

基本方針については、「1.1.10.3 環境条件等」に示す。

使用済燃料ピットは、燃料取扱棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

使用済燃料ピットは、代替水源として海水を使用するため、海水影響を考慮した設計とする。

4.1.2.3 主要設備及び仕様

燃料取扱設備及び貯蔵設備（重大事故等時）の主要仕様を第4.1.2表に示す。

4.1.2.4 試験検査

基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

使用済燃料ピットは、外観の確認が可能な設計とする。また、漏えいの有無等の確認が可能な設計とする。

「4.2 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備」を以下のとおり追加する。

4.2 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

4.2.1 概要

使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料ピットからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が低下した場合において使用済燃料ピット内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

使用済燃料ピット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ピットの水位が異常に低下した場合において、使用済燃料ピット内燃料体等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重大事故等対処設備を設置及び保管する。

使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の系統概要図を第4.2.1図から第4.2.4図に示す。

4.2.2 設計方針

使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットの冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料ピットからの小規模な水の漏えいその他の要因により使用済燃料ピットの水位が低下した場合においても使用済燃料ピット内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止できるよう使用済燃料ピットの水位を確保するための設備として、可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）を設ける。

また、使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により使用済燃料ピットの水

位が異常に低下した場合においても使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷を緩和し、及び臨界を防止するための設備として、可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）を設ける。

使用済燃料ピットに接続する配管の破損等により、使用済燃料ピット水浄化冷却設備出口配管からサイフォン現象による水の漏えいが発生した場合に、漏えいの継続を防止するため、使用済燃料ピット水浄化冷却設備出口配管上端部にサイフンブレーカを設ける。使用済燃料ピット水浄化冷却設備入口配管から水の漏えいが発生した場合に、遮蔽必要水位を維持できるように、それ以上の位置に取出口を設ける。

なお、冷却及び水位確保により使用済燃料ピットの機能を維持し、純水冠水状態で未臨界を維持できる設計とする。

使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷に至った場合において大気への放射性物質の拡散を抑制するための設備として放水設備（燃料取扱棟（貯蔵槽内燃料体等）への放水）を設ける。

使用済燃料ピットの冷却等のための設備のうち、重大事故等時において、使用済燃料ピットの状態を監視するための設備として、計測設備（使用済燃料ピットの監視）を設ける。

(1) 使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機能の喪失時又は使用済燃料ピット水の小規模な漏えい発生時に用いる設備

a. 使用済燃料ピットへの注水

使用済燃料ピット水浄化冷却設備の有する使用済燃料ピットの水浄化冷却機能喪失又は燃料取替用水ポンプによる使用済燃料ピットへの補給機能が喪失し、又は使用済燃料ピットに接続する配管の破損等により使用済燃料ピット水の小規模な漏えいにより使用済燃

料ピットの水位が低下した場合に、使用済燃料ピット内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するための重大事故等対処設備として、可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）を使用する。

可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）は、可搬型大型送水ポンプ車、可搬型ホース、計測制御装置等で構成し、可搬型大型送水ポンプ車により、代替淡水源の水又は海水を可搬型ホース等を経由して使用済燃料ピットへ注水することで、使用済燃料ピットの水位を維持できる設計とする。

また、使用済燃料ラックの形状を維持することにより臨界を防止できる設計とする。

可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）は、重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備である可搬型大型送水ポンプ車により海を利用できる設計とする。また、可搬型大型送水ポンプ車は、自冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。

燃料は、燃料補給設備であるディーゼル発電機燃料油貯油槽、燃料タンク（SA）、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ及び可搬型タンクローリーにより補給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・可搬型大型送水ポンプ車
- ・燃料補給設備（10.2 代替電源設備）

本システムの流路として、可搬型ホース、非常用取水設備の貯留堰、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室を重大事故等対処設備として使用する。

その他，設計基準対象施設である燃料貯蔵設備の使用済燃料ピットを重大事故等対処設備として使用する。

(2) 使用済燃料ピットからの大量の水の漏えい発生時に用いる設備

a. 使用済燃料ピットへのスプレー

使用済燃料ピットからの大量の水の漏えい等により使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合に，燃料損傷を緩和するとともに，燃料損傷時には使用済燃料ピット内燃料体等の上部全面にスプレーすることにより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重大事故等対処設備として，可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）を使用する。

可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）は，可搬型大型送水ポンプ車，可搬型スプレーノズル，可搬型ホース，計測制御装置等で構成し，可搬型大型送水ポンプ車により，代替淡水源の水又は海水を可搬型ホース等を経由して可搬型スプレーノズルから使用済燃料ピット内燃料体等に直接スプレーすることで，燃料損傷を緩和するとともに，環境への放射性物質の放出をできる限り低減できる設計とする。

また，スプレーや蒸気環境下でも臨界にならないよう配慮したラック形状によって，臨界を防止することができる設計とする。

可搬型スプレー設備（使用済燃料ピットへのスプレー）は，重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備である可搬型大型送水ポンプ車により海を利用できる設計とする。また，可搬型大型送水ポンプ車は，自冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。燃料は，燃料補給設備であるディーゼル発電機燃料油貯油槽，燃料タンク（SA），ディーゼル発電機燃料油移送ポ

ンプ及び可搬型タンクローリーにより補給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・可搬型大型送水ポンプ車
- ・可搬型スプレイノズル
- ・燃料補給設備（10.2 代替電源設備）

本システムの流路として、可搬型ホース、非常用取水設備の貯留堰、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室を重大事故等対処設備として使用する。

その他、設計基準対象施設である燃料貯蔵設備の使用済燃料ピットを重大事故等対処設備として使用する。

b. 大気への放射性物質の拡散抑制（燃料取扱棟（貯蔵槽内燃料体等）への放水）

使用済燃料ピットからの大量の水の漏えい等による使用済燃料ピットの水位の異常な低下により、使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、燃料損傷時には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重大事故等対処設備として、放水設備（燃料取扱棟（貯蔵槽内燃料体等）への放水）を使用する。

放水設備（燃料取扱棟（貯蔵槽内燃料体等）への放水）は、可搬型大容量海水送水ポンプ車、放水砲、可搬型ホース、計測制御装置等で構成し、可搬型大容量海水送水ポンプ車により、海水を可搬型ホースを經由して放水砲から燃料取扱棟（貯蔵槽内燃料体等）へ放水することで、環境への放射性物質の放出を可能な限り低減できる設計とする。

本システムの詳細については、「9.9 発電所外への放射性物質の拡

散を抑制するための設備」に記載する。

(3) 重大事故等時の使用済燃料ピットの監視に用いる設備

a. 使用済燃料ピットの監視

計測設備（使用済燃料ピットの監視）として、使用済燃料ピット水位（AM用）、使用済燃料ピット水位（可搬型）、使用済燃料ピット温度（AM用）、使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ及び使用済燃料ピット監視カメラを使用する。

使用済燃料ピット水位（AM用）、使用済燃料ピット水位（可搬型）、使用済燃料ピット温度（AM用）及び使用済燃料ピット可搬型エリアモニタは、想定され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可能な設計とする。

また、使用済燃料ピット監視カメラは、想定される重大事故等時の使用済燃料ピットの状態を監視できる設計とする。

また、使用済燃料ピット監視カメラは、その環境影響を考慮して使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置にて冷却することで耐環境性向上を図る設計とする。

使用済燃料ピット水位（AM用）、使用済燃料ピット水位（可搬型）、使用済燃料ピット温度（AM用）及び使用済燃料ピット監視カメラは、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から所内常設蓄電式直流電源設備を介した給電、所内常設蓄電式直流電源設備又は可搬型直流電源設備から給電が可能であり、使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ及び使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置は、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。

使用済燃料ピット水位（可搬型）は、吊込装置（フロート、シンカーを含む。）、ワイヤ等を可搬型とすることにより、使用済燃料ピット内の構造等に影響を受けない設計とする。

使用済燃料ピット可搬型エリアモニタは、取り付けを想定する複数の場所の放射線量率と使用済燃料ピット区域の放射線量率の相関（減衰率）をあらかじめ評価しておくことで、使用済燃料ピット区域の放射線量率を推定できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・使用済燃料ピット水位（AM用）
- ・使用済燃料ピット水位（可搬型）
- ・使用済燃料ピット温度（AM用）
- ・使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ
- ・使用済燃料ピット監視カメラ
（使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置を含む。）
- ・常設代替交流電源設備（10.2 代替電源設備）
- ・可搬型代替交流電源設備（10.2 代替電源設備）
- ・所内常設蓄電式直流電源設備（10.2 代替電源設備）
- ・可搬型代替直流電源設備（10.2 代替電源設備）

その他、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

燃料貯蔵設備の使用済燃料ピットについては、「4.1 燃料取扱設備及び貯蔵設備」に記載する。

非常用交流電源設備については、「10.1非常用電源設備」に記載する。

常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備，所内常設蓄

電式直流電源設備，可搬型代替直流電源設備及び燃料補給設備については，「10.2 代替電源設備」に記載する。

非常用取水設備については，「10.8 非常用取水設備」に記載する。

4.2.2.1 多様性，位置的分散

基本方針については，「1.1.10.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）及び可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）は，使用済燃料ピット水浄化冷却設備及び燃料取替用水ポンプと共通要因によって同時に機能を損なわないよう，可搬型大型送水ポンプ車を自冷式のディーゼルエンジンにより駆動することで，電動機駆動ポンプにより構成される使用済燃料ピット水浄化冷却設備及び燃料取替用水ポンプに対して多様性を有する設計とする。また，可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）及び可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）は，代替淡水源又は海を水源とすることで，使用済燃料ピットを水源とする使用済燃料ピット水浄化冷却設備及び燃料取替用水ピットを水源とする燃料取替用水ポンプに対して異なる水源を有する設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車は，周辺補機棟から離れた屋外に分散して保管することで，周辺補機棟内の使用済燃料ピットポンプ及び燃料取替用水ポンプと共通要因によって同時に機能を喪失しないよう位置的分散を図る設計とする。

使用済燃料ピット水位（AM用），使用済燃料ピット水位（可搬型），

使用済燃料ピット温度（AM用），使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ及び使用済燃料ピット監視カメラは，使用済燃料ピット水位，使用済燃料ピット温度及び使用済燃料ピットエリアモニタと共通要因によって同時に機能を損なわないよう，使用済燃料ピット水位（AM用），使用済燃料ピット水位（可搬型），使用済燃料ピット温度（AM用）及び使用済燃料ピット監視カメラは，非常用交流電源設備に対して，多様性を有する所内常設蓄電式直流電源設備又は可搬型代替直流電源設備から給電が可能な設計とし，使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ及び使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置は，非常用交流電源設備に対して多様性を有する常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。

電源設備の多様性，位置的分散については，「10.2 代替電源設備」に記載する。

4.2.2.2 悪影響防止

基本方針については，「1.1.10.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）及び可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）は，他の設備と独立して使用することにより，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車は，車輪止めによる固定等を行うことで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車は，飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型スプレイノズルは，固縛又はアウトリガーにより固定するこ

とで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

使用済燃料ピット水位（AM用），使用済燃料ピット温度（AM用）及び使用済燃料ピット監視カメラは，他の設備と電氣的な分離を行うことで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

使用済燃料ピットの監視に使用する使用済燃料ピット水位（可搬型），使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ及び使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置は，通常時に接続先の系統と分離された状態であること及び重大事故等時は重大事故等対処設備として系統構成をすることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

4.2.2.3 容量等

基本方針については，「1.1.10.2 容量等」に示す。

可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）及び可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）の可搬型大型送水ポンプ車は，想定される重大事故等時において，使用済燃料ピット内燃料体等を冷却し，放射線を遮蔽し，及び臨界を防止するために必要な注水流量を有するものとして，又は使用済燃料ピット内燃料体等の損傷を緩和し，及び臨界を防止し，並び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に必要なスプレイ量を有するものとして，1セット1台使用する。また，格納容器内自然対流冷却，代替補機冷却及び可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視との同時使用時には更に1セット1台使用する。注水設備及び除熱設備として1セット2台使用する可搬型大型送水ポンプ車の保有数は，2セット4台に加えて，故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として2台の合計6台を保管する。

また、可搬型大型送水ポンプ車は、想定される重大事故等時において、可搬型大型送水ポンプ車を使用した代替炉心注水、補助給水ピットへの補給又は燃料取替用水ピットへの補給のいずれか1系統と使用済燃料ピットへの注水との同時使用を考慮して、各系統の必要な流量を同時に確保できる容量を有する設計とする。

可搬型スプレイノズルは、想定される重大事故等時において、使用済燃料ピット内燃料体等の損傷を緩和し、及び臨界を防止することができるものを1セット2個使用する。保有数は、1セット2個に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として2個の合計4個を保管する。

使用済燃料ピット水位（AM用）は、想定される重大事故等時において変動する可能性のある使用済燃料ピット上部から使用済燃料上端近傍までの範囲にわたり水位を測定できる設計とする。

使用済燃料ピット水位（可搬型）は、想定される重大事故等時において変動する可能性のある使用済燃料ピット上部から底部近傍までの範囲にわたり水位を測定できる設計とする。使用済燃料ピット水位（可搬型）は、1セット2個使用する。保有数は、1セット2個に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1個の合計3個を保管する。

使用済燃料ピット温度（AM用）は、想定される重大事故等時において変動する可能性のある範囲にわたり温度を測定できる設計とする。

使用済燃料ピット可搬型エリアモニタは、想定される重大事故等時において変動する可能性のある範囲を測定できる設計とし、取り付けを想定する複数の場所の放射線量率と使用済燃料ピット区域の放射線量率の相関（減衰率）をあらかじめ評価しておくことで、使用済燃料

ピット区域の放射線量率を推定できる設計とする。使用済燃料ピット可搬型エリアモニタは1セット1個使用する。保有数は、1セット1個に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1個の合計2個を保管する。

使用済燃料ピット監視カメラは、想定される重大事故等時において赤外線機能により使用済燃料ピットの状況及び使用済燃料ピットの水温の傾向を監視できる設計とする。

使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置は、使用済燃料ピット監視カメラの耐環境性向上用の空気を供給し、1セット1個使用する。保有数は、1セット1個に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として1個の合計2個を保管する。

4.2.2.4 環境条件等

基本方針については、「1.1.10.3 環境条件等」に示す。

可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）及び可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）の可搬型大型送水ポンプ車は、屋外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車の操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。

可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）の可搬型スプレイノズルは、屋外に保管及び燃料取扱棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。使用済燃料ピットの水位が異常に低下する事故時に使用する設備であるため、その環境条件を考慮した設計とする。

可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）の可搬型スプレイノズルは、現場据付け後の操作は不要な設計とする。

また、可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）及び可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）は、淡水だけでなく海水も使用するため、海水影響を考慮した設計とする。

可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）及び可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）の可搬型大型送水ポンプ車は、海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。

使用済燃料ピット水位（AM用）及び使用済燃料ピット温度（AM用）は、燃料取扱棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。使用済燃料ピットの水位が異常に低下する事故時に使用する設備であるため、その環境条件を考慮した設計とする。

使用済燃料ピット水位（可搬型）は、燃料取扱棟又は周辺補機棟内に保管及び燃料取扱棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。使用済燃料ピットの水位が異常に低下する事故時に使用する設備であるため、その環境条件を考慮した設計とする。操作は設置場所で可能な設計とする。

使用済燃料ピット可搬型エリアモニタは、周辺補機棟内又は原子炉補助建屋内に保管及び周辺補機棟内、原子炉補助建屋内又は屋外に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。使用済燃料ピットの水位が異常に低下する事故時に使用する設備であるため、その環境条件を考慮した設計とする。操作は設置場所で可能な設計とする。

使用済燃料ピット監視カメラは、燃料取扱棟内に設置し、想定され

る重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。使用済燃料ピットの水位が異常に低下する事故時に使用する設備であるため、その環境を考慮して空気を供給し冷却することで耐環境性向上を図る設計とする。

使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置は、周辺補機棟又は原子炉補助建屋内に保管及び原子炉補助建屋内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置と使用済燃料ピット監視カメラの接続及び使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置の操作は設置場所で可能な設計とする。

4.2.2.5 操作性の確保

基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）及び可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）は、想定される重大事故等時において、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。

可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）及び可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）の可搬型大型送水ポンプ車は、付属の操作器等により、設置場所での操作が可能な設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車は、車両として屋外のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、車輪止めを搭載し設置場所にて車輪止めによる固定等が可能な設計とする。

可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）の可搬型スプレイノズルと可搬型ホースの接続については、簡便な接続とし、結合金具を用いて可搬型ホースを確実に接続することができる設計とす

る。また、可搬型ホースの接続については、接続方式を統一する設計とする。

可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）の可搬型スプレイノズルは、現場据付け後の操作は不要な設計とする。

使用済燃料ピット水位（AM用），使用済燃料ピット水位（可搬型），使用済燃料ピット温度（AM用），使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ及び使用済燃料ピット監視カメラは、想定される重大事故等時において、他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。

使用済燃料ピット水位（AM用），使用済燃料ピット温度（AM用）及び使用済燃料ピット監視カメラは、想定される重大事故等時において、操作を必要とすることなく中央制御室から監視が可能な設計とする。

使用済燃料ピット水位（可搬型）の吊込装置（フロート，シンカーを含む），ワイヤ等，使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ及び使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置は、人力により運搬，移動ができる設計とする。

使用済燃料ピット水位（可搬型）の吊込装置等の取り付けは、取付金具を用いて確実に取り付けできる設計とする。使用済燃料ピット水位（可搬型）の変換器及びワイヤの接続は、確実に接続することができる設計とする。使用済燃料ピット水位（可搬型）のケーブル接続はコネクタ接続とし、接続方式を統一することにより、ケーブルを確実に接続することができる設計とする。

使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置は、使用済燃料ピット監視カメラに確実に接続することができるとともに、設置場所での操作が可能な設計とする。

使用済燃料ピット可搬型エリアモニタは、複数の場所の放射線量率

と使用済燃料ピット区域の放射線量率の相関（減衰率）をあらかじめ評価している場所のうち設置場所としている箇所で、車輪止めによる固定等が可能な設計とする。使用済燃料ピット可搬型エリアモニタのケーブル接続はコネクタ接続とし、接続方式を統一することにより、ケーブルを確実に接続できる設計とする。使用済燃料ピット可搬型エリアモニタは、付属の操作スイッチにより、設置場所での操作が可能な設計とする。

4.2.3 主要設備及び仕様

使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の主要仕様を第4.2.1表に示す。

4.2.4 試験検査

基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）及び可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）の可搬型大型送水ポンプ車は、発電用原子炉の運転中又は停止中に独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。

また、可搬型大型送水ポンプ車は、車両として運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。

可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）の可搬型スプレイノズルは、発電用原子炉の運転中又は停止中に独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに、外観の確認が可能な設計とする。

使用済燃料ピット水位（AM用），使用済燃料ピット水位（可搬型）及び使用済燃料ピット温度（AM用）は，発電用原子炉の運転中又は停止中に模擬入力による機能・性能の確認（特性の確認）及び校正が可能な設計とする。

使用済燃料ピット可搬型エリアモニタは，発電用原子炉の運転中又は停止中に模擬入力による機能・性能の確認（特性の確認）及び校正が可能な設計とする。

使用済燃料ピット監視カメラは，発電用原子炉の運転中又は停止中に模擬入力による機能・性能の確認（特性の確認）及び校正が可能な設計とする。

使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置は，発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能の確認が可能な設計とする。

「4.3 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備」を以下のとおり追加する。

4.3 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備

「9.9 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備」に記載する。

「4.4 重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備」を以下のとおり追加する。

4.4 重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備

「5.7 重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備」に記載する。

「第4.1.1表 燃料取扱設備及び貯蔵設備の主要仕様」を以下のとおり変更する。

「第4.1.2表 燃料取扱設備及び貯蔵設備（重大事故等時）の主要仕様」及び「第4.2.1表 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の主要仕様」を以下のとおり追加する。

第4.1.1表 燃料取扱設備及び貯蔵設備の主要仕様

(1) 新燃料貯蔵庫

基 数	1
貯 蔵 能 力	全炉心燃料の約23%相当分
ラック材料	ステンレス鋼

(2) 使用済燃料ピット（1号，2号及び3号炉共用，既設）

基 数	2
貯 蔵 能 力	全炉心燃料の約920%相当分
ラック材料	ボロン添加（0.95～1.05w t %）ステンレス鋼
ライニング材料	ステンレス鋼

(3) 燃料取替用水ポンプ

台 数	2
容 量	約46m ³ /h（1台当たり）

(4) 使用済燃料ピットポンプ（1号，2号及び3号炉共用，既設）

台 数	2
容 量	約550m ³ /h（1台当たり）

(5) 使用済燃料ピット冷却器（1号，2号及び3号炉共用，既設）

基 数	2
伝 熱 容 量	約6.3×10 ³ kW（1基当たり）

(6) 使用済燃料ピット脱塩塔（1号，2号及び3号炉共用，既設）

基 数	2
容 量	約46m ³ /h（1基当たり）

(7) 使用済燃料ピットフィルタ（1号，2号及び3号炉共用，既設）

基 数	2
-----	---

容 量 約46m³/h (1基当たり)

(8) 原子炉キャビティ及び燃料取替チャンネル

基 数 1

ライニング材料 ステンレス鋼

(9) 燃料取替クレーン

台 数 1

(10) 使用済燃料ピットクレーン (1号, 2号及び3号炉共用, 既設)

台 数 1

(11) 燃料取扱棟クレーン (1号, 2号及び3号炉共用, 既設)

台 数 1

(12) 新燃料エレベータ

台 数 1

(13) 燃料移送装置

台 数 1

(14) ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料取扱装置

台 数 1

(15) 使用済燃料ピット水位

個 数 2

計測範囲 T. P. 32. 26~32. 76m

(水位低警報設定値)

通常水位 -0.08m (T. P. 32. 58m)

(水位高警報設定値)

通常水位 +0.07m (T. P. 32. 73m)

検出器 超音波式検出器

(16) 使用済燃料ピット温度

個 数	2
計測範囲	0～100℃
検出器	測温抵抗体

(17) 使用済燃料ピットエリアモニタ

個 数	1
計測範囲	1～10 ⁵ μSv/h
検出器	半導体式検出器

第4.1.2表 燃料取扱設備及び貯蔵設備（重大事故等時）の主要仕様

(1) 使用済燃料ピット

兼用する設備は以下のとおり。

・燃料取扱設備及び貯蔵設備

基 数	2
貯 蔵 能 力	全炉心燃料の約920%相当分
ラック材料	ボロン添加（0.95～1.05wt%）ステンレス鋼 ⁽³⁾
ライニング材料	ステンレス鋼

第4.2.1表 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の主要仕様

(1) 可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）

a. 可搬型大型送水ポンプ車

兼用する設備は以下のとおり。

- ・発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備
- ・重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備
- ・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設備
- ・最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
- ・原子炉格納容器内の冷却等のための設備
- ・原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備
- ・水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備

型 式	うず巻形
台 数	4（予備2）
容 量	約300m ³ /h（1台当たり）
吐 出 圧 力	約1.3MPa[gage]

(2) 可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）

a. 可搬型大型送水ポンプ車

第4.2.1表 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の主要仕様に記載する。

b. 可搬型スプレイノズル

兼用する設備は以下のとおり。

- ・発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備

個 数	2（予備2）
-----	--------

(3) 放水設備（燃料取扱棟（貯蔵槽内燃料体等）への放水）

a. 可搬型大容量海水送水ポンプ車

第9.9.1表 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備の主要仕様に記載する。

b. 放水砲

第9.9.1表 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備の主要仕様に記載する。

(4) 計測設備（使用済燃料ピットの監視）

a. 使用済燃料ピット水位（AM用）

兼用する設備は以下のとおり。

・計装設備（重大事故等対処設備）

個	数	2
計測範囲		T. P. 25. 24m～32. 76m
検出器		電波式水位検出器

b. 使用済燃料ピット水位（可搬型）

兼用する設備は以下のとおり。

・計装設備（重大事故等対処設備）

個	数	2（予備1）
計測範囲		T. P. 21. 30m～32. 76m
検出器		フロート式水位検出器

c. 使用済燃料ピット温度（AM用）

兼用する設備は以下のとおり。

・計装設備（重大事故等対処設備）

個	数	2
計測範囲		0～100℃

検 出 器 測 温 抵 抗 体

d. 使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ

第8.3.2表 放射線管理設備（重大事故等時）の主要仕様に記載する。

e. 使用済燃料ピット監視カメラ（使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置を含む。）

兼用する設備は以下のとおり。

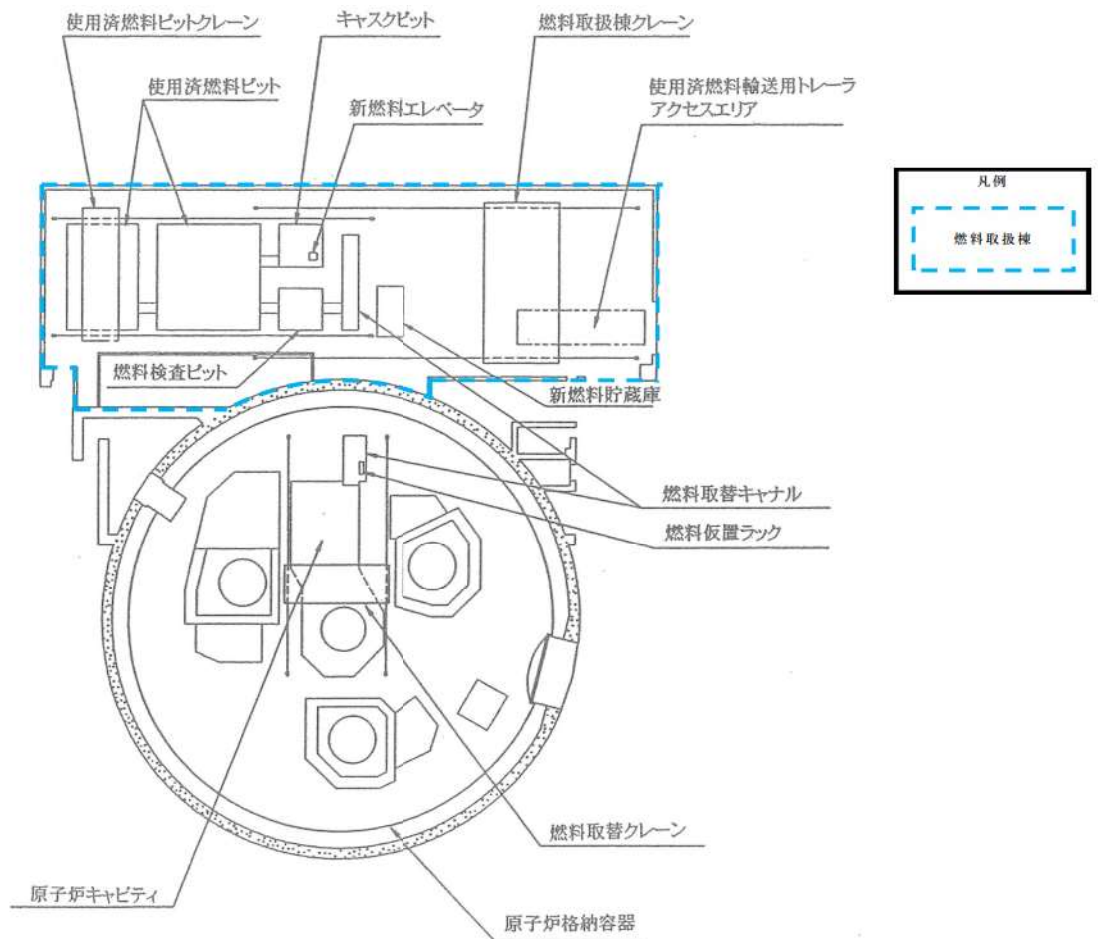
・計装設備（重大事故等対処設備）

個 数 1

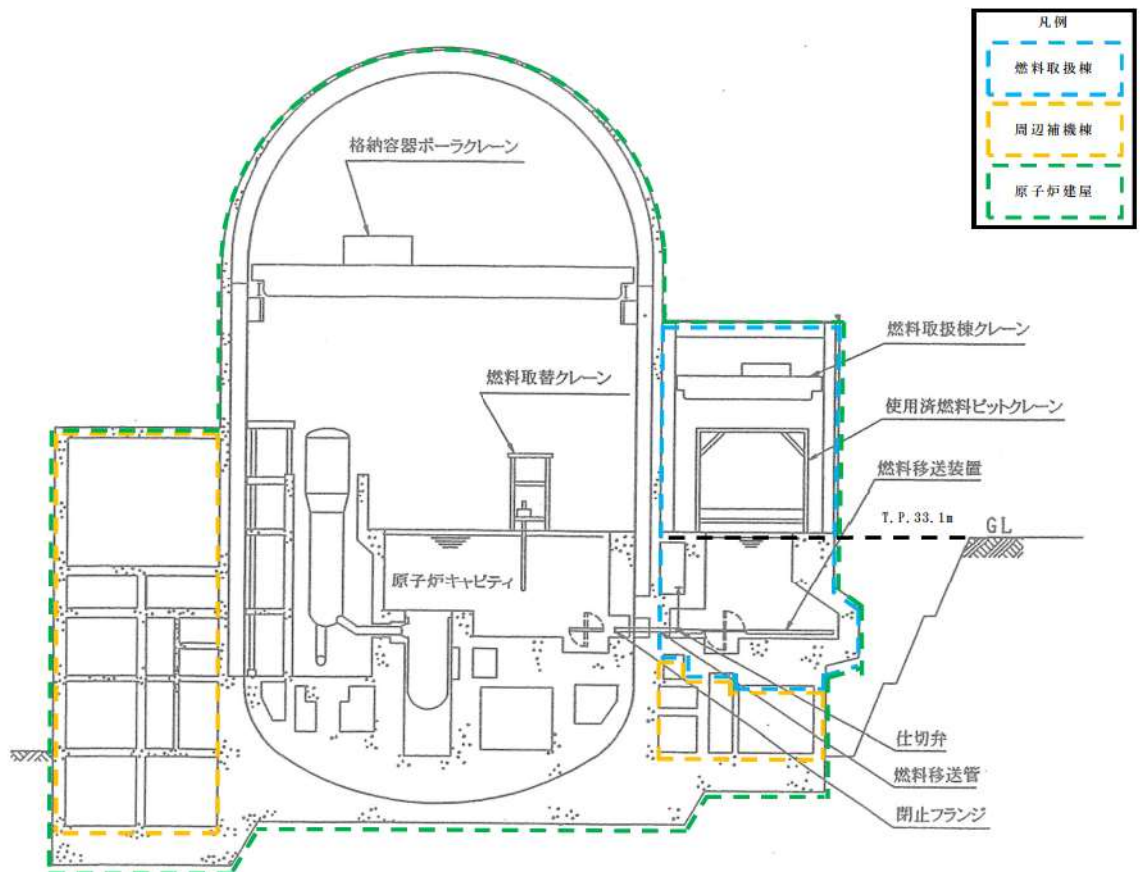
種 類 赤外線カメラ

「第4.1.1図 燃料の貯蔵設備及び取扱設備概要図（その1）」及び「第4.1.2図 燃料の貯蔵設備及び取扱設備概要図（その2）」を以下のとおり変更する。

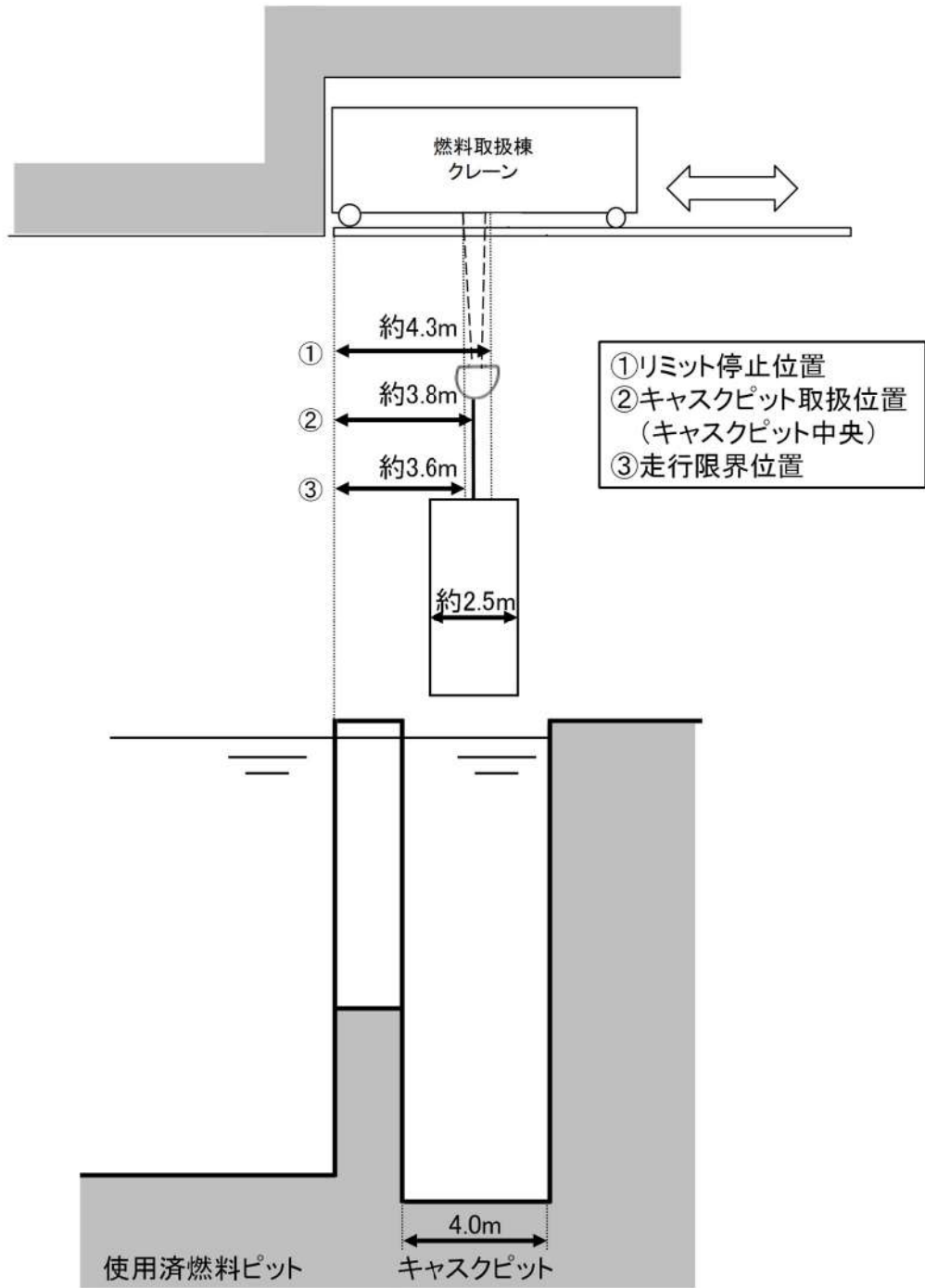
「第4.1.4図 燃料取扱棟クレーン走行限界位置の概要図」，「第4.1.5図 サイフォンブレーカの配置の概要図」，「第4.2.1図 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 系統概要図（1）使用済燃料ピットへの注水」，「第4.2.2図 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 系統概要図（2）使用済燃料ピットへのスプレー」，「第4.2.3図 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 系統概要図（3）燃料取扱棟（貯蔵槽内燃料体等）への放水」，「第4.2.4図 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備 系統概要図（4）使用済燃料ピットの監視」を以下のとおり追加する。



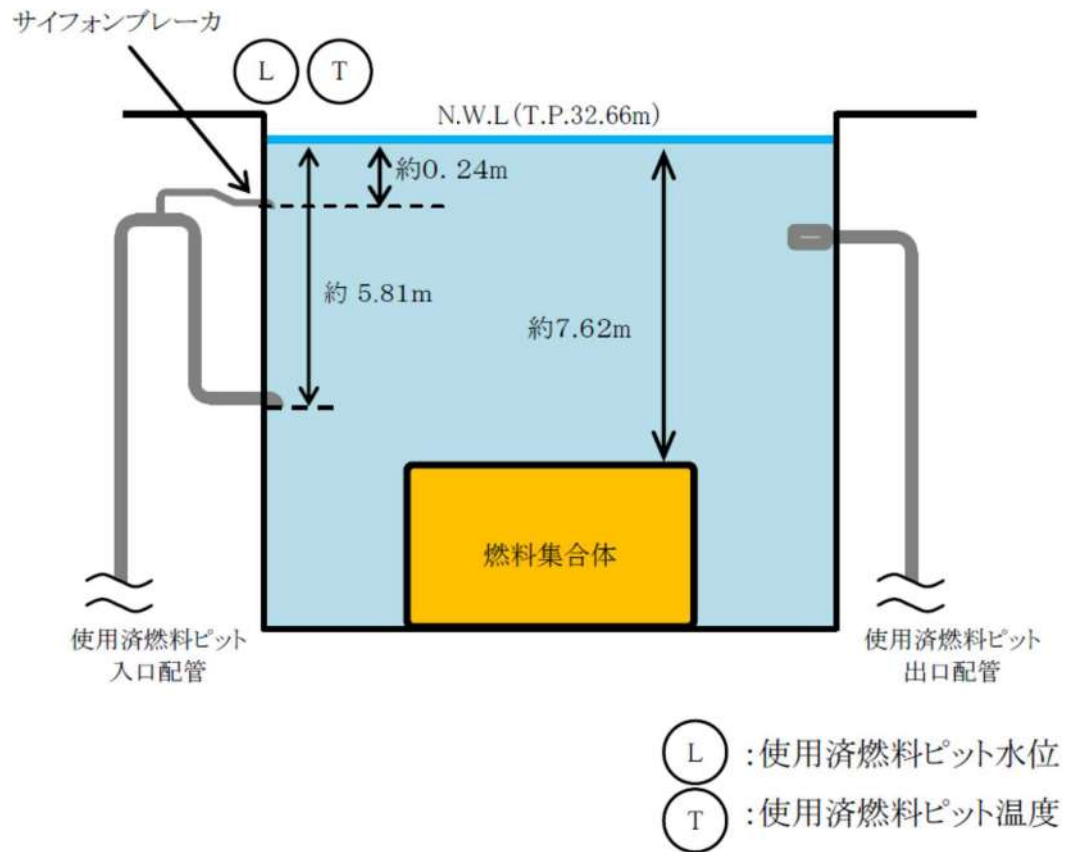
第4.1.1図 燃料の貯蔵設備及び取扱設備概要図（その1）



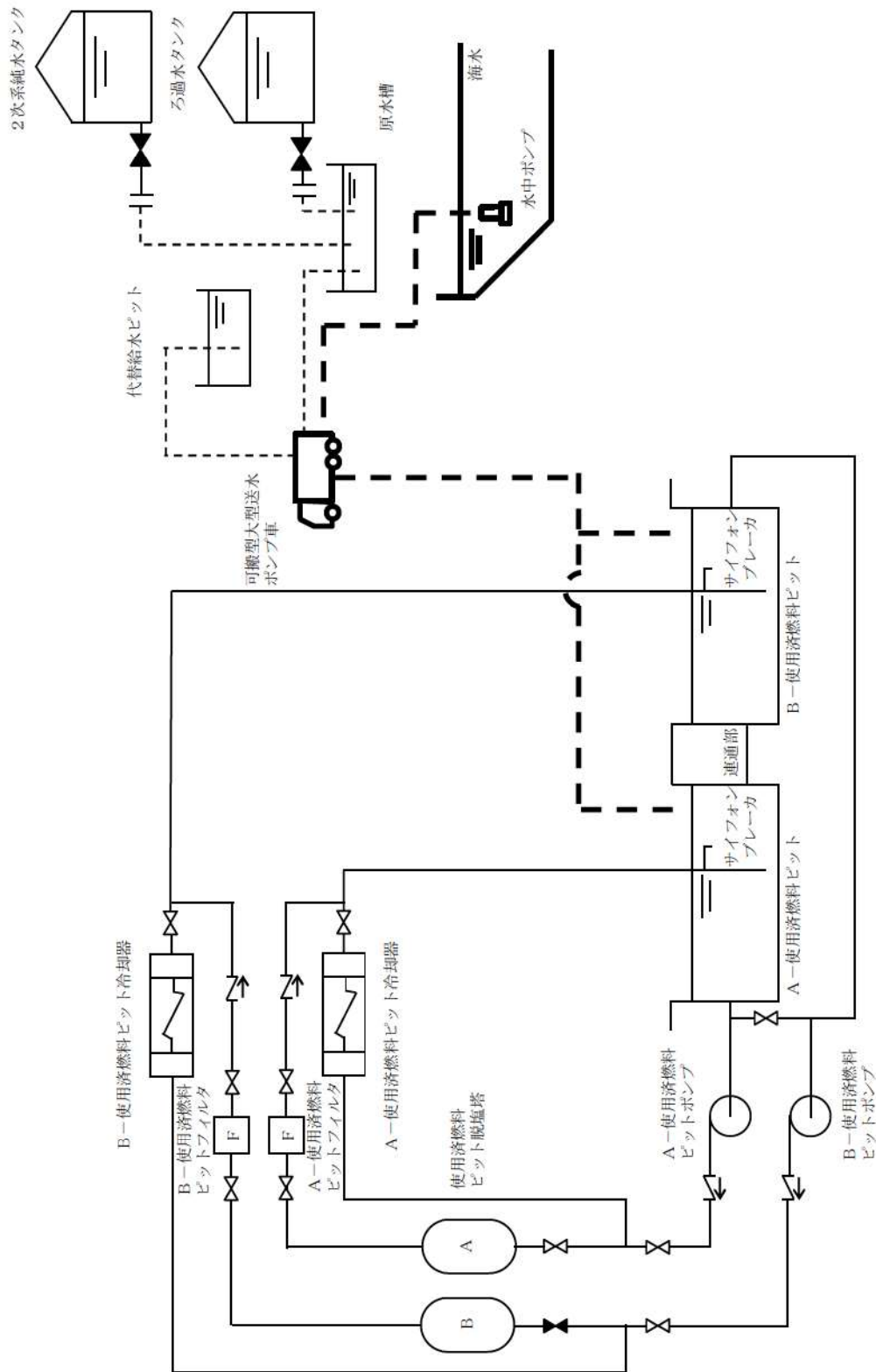
第4.1.2図 燃料の貯蔵設備及び取扱設備概要図（その2）



第4.1.4図 燃料取扱棟クレーン走行限界位置の概要図

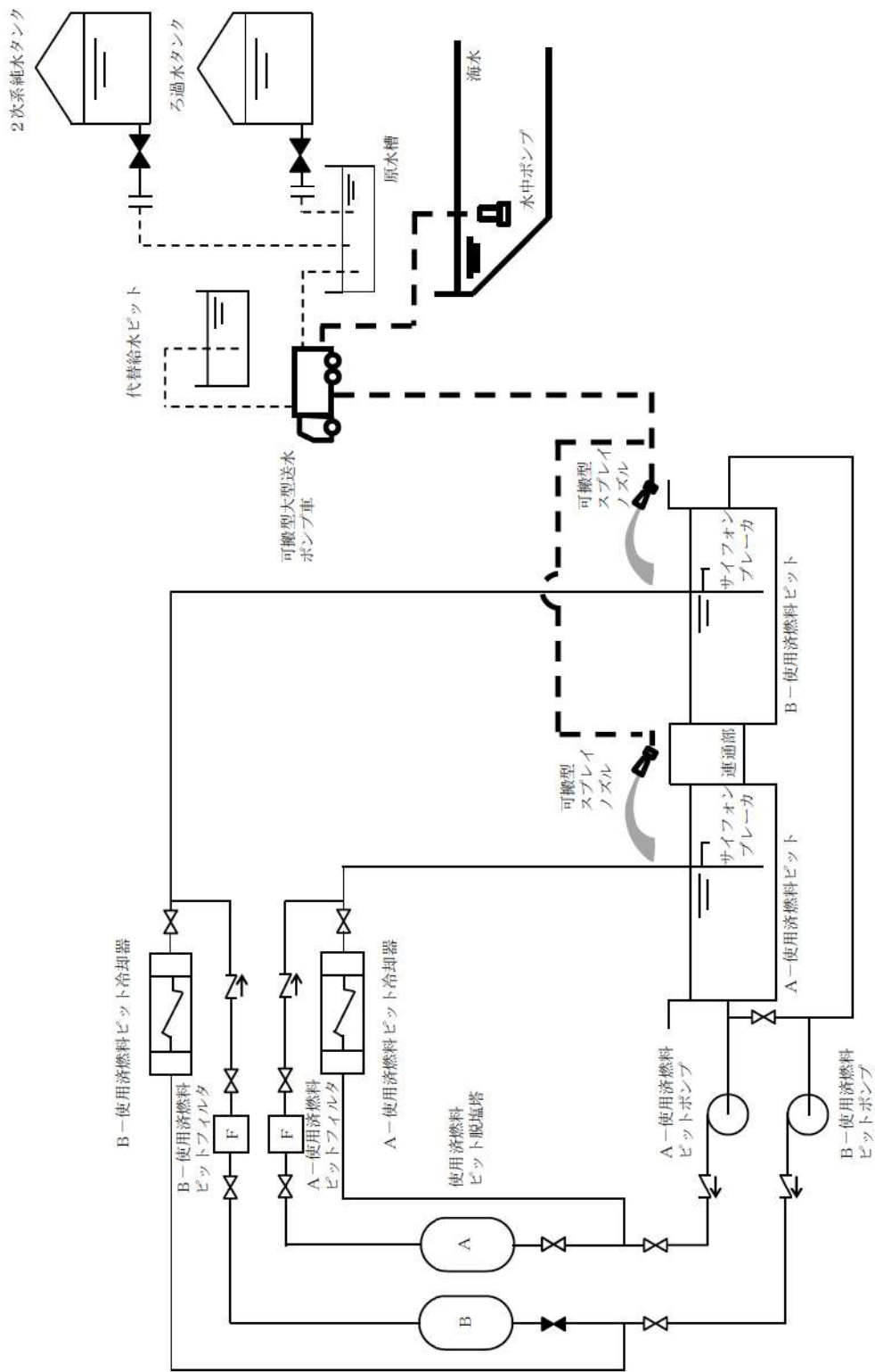


第4.1.5図 サイフォンブレーカの配置の概要図



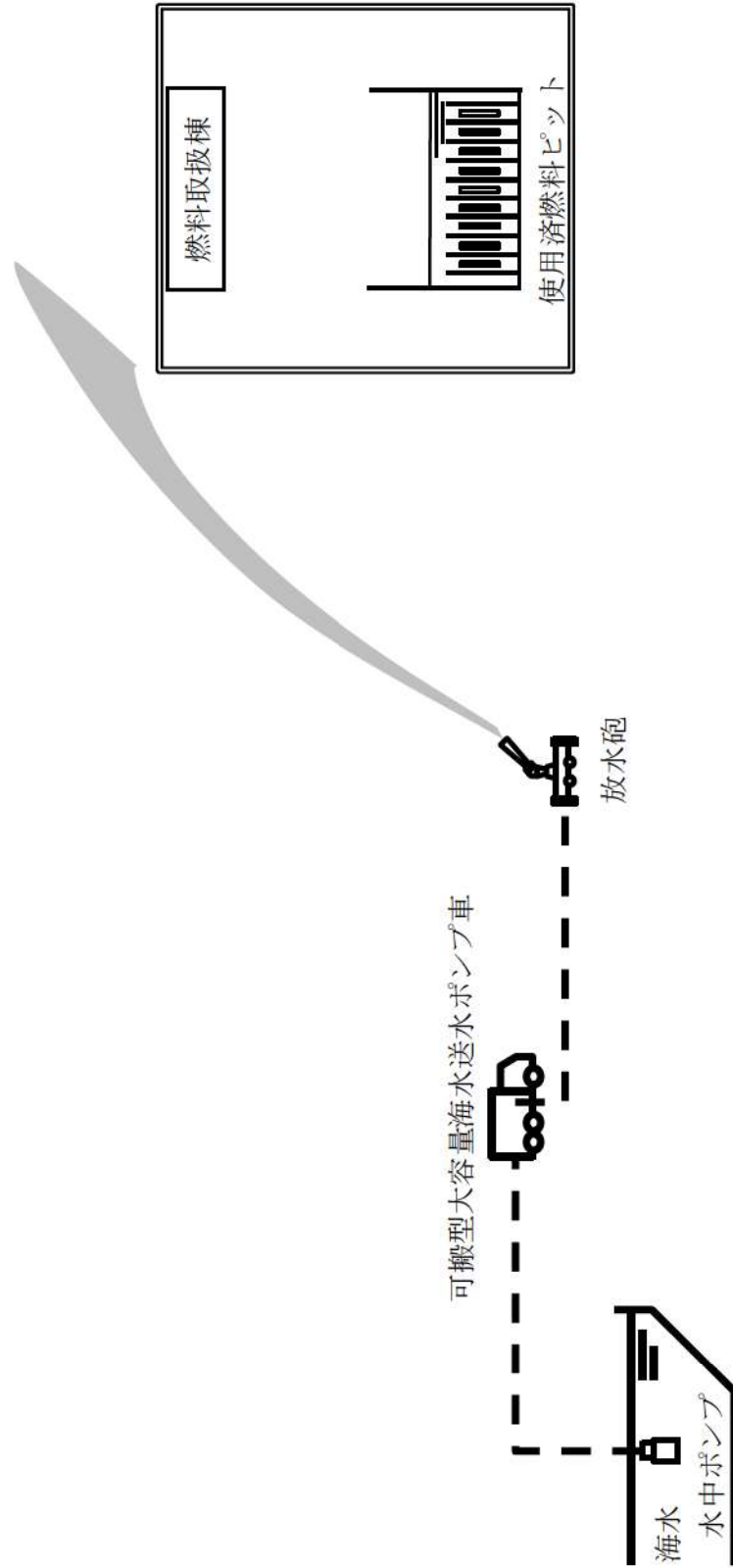
第 4.2.1 図 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

系統概要図 (1) 使用済燃料ピットへの注水

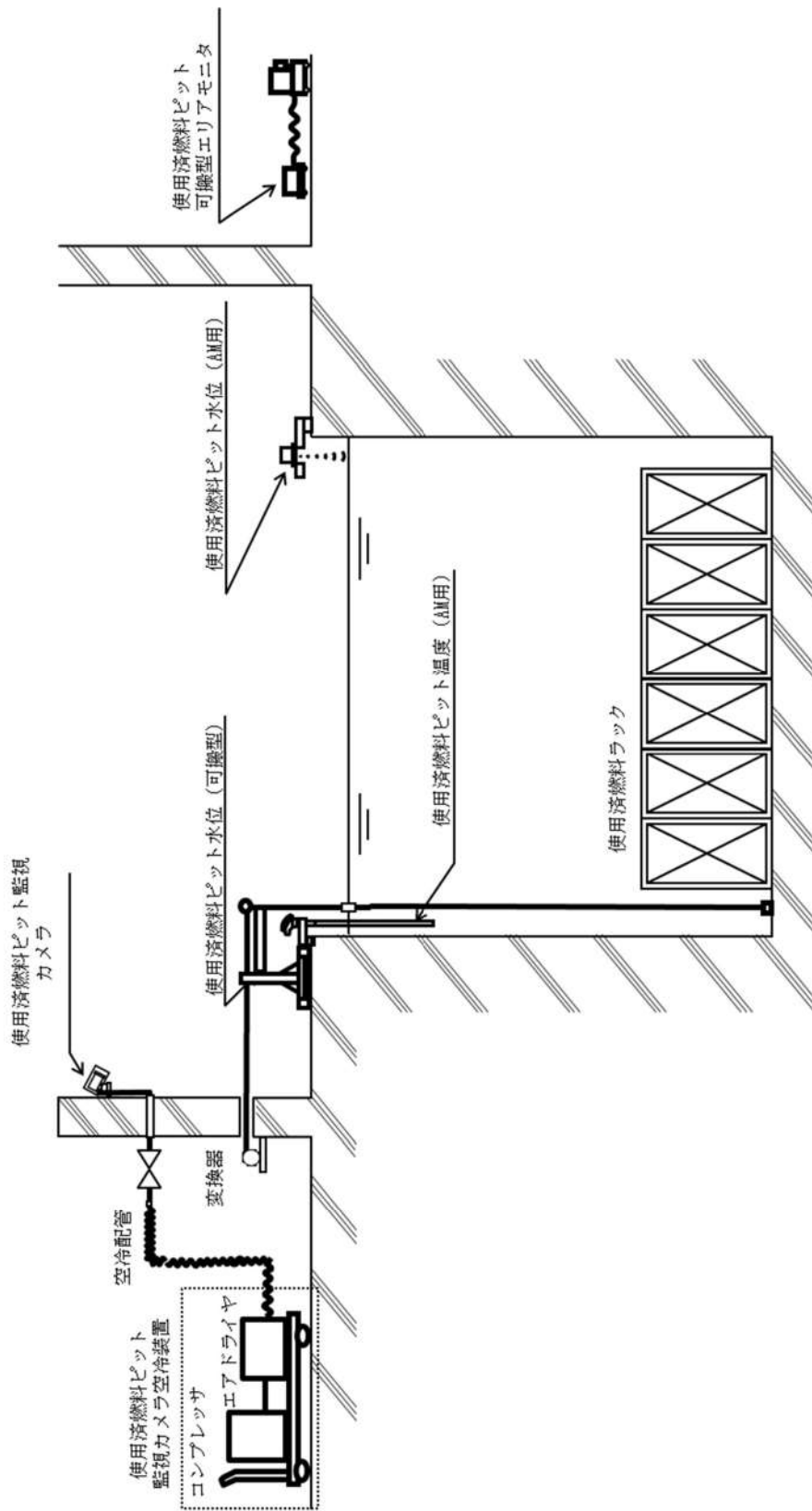


第 4.2.2 図 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

系統概要図 (2) 使用済燃料ピットへのスプレー



第 4.2.3 図 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備
 系統概要図 (3) 燃料取扱棟 (貯蔵槽内燃料体等) への放水



第 4.2.4 図 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備

系統概要図 (4) 使用済燃料ピットの監視

5. 原子炉冷却系統施設

「5. 原子炉冷却系統施設」の冒頭の記述を以下のとおり変更する。

原子炉冷却系統施設は、1次冷却設備、化学体積制御設備、余熱除去設備、非常用炉心冷却設備（蓄圧注入系、高圧注入系及び低圧注入系）、原子炉補機冷却水設備、原子炉補機冷却海水設備及び2次冷却設備で構成する。

5.1 1次冷却設備

「5.1.1 通常運転時等」を以下のとおり追加する。

5.1.1 通常運転時等

5.1.1.3 主要設備

「(6) 弁類」及び「(8) 漏えい監視設備」を以下のとおり変更する。

(6) 弁類

1次冷却設備の弁類として、加圧器安全弁、加圧器逃がし弁、加圧器逃がし弁元弁、加圧器スプレイ弁、ベント弁、ドレン弁、逆止弁等を設け、このうち主要な弁については、中央制御室に弁の開閉表示を行う。

1次冷却設備に接続され、その一部が原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する配管系には、原子炉冷却材圧力バウンダリとならない部分からの異常な漏えいが生じた場合において、1次冷却材の流出を制限するため、その配管系を通じての漏えいが、通常時の充てんポンプによる充てん流量等を考慮し許容できる程度に小さいものを除いて、次のとおり隔離弁を設ける。

- a. 通常時開及び事故時閉の場合は2個の隔離弁
- b. 通常時開又は事故時開となるおそれがある通常時閉及び事故時閉の場合は2個の隔離弁
- c. 通常時閉及び事故時閉のうちb. 以外の場合は1個の隔離弁
- d. 通常時閉及び原子炉冷却材喪失時開の非常用炉心冷却系等はa. に準ずる。

ここで「隔離弁」とは、自動隔離弁、逆止弁、通常時ロックされた閉止弁及び遠隔操作閉止弁をいう。

また、通常時閉及び事故時閉となる手動弁のうち、個別に施錠管理を行う弁は、開となるおそれがなく、上記c.に該当することから、1個の隔離弁を設けるものとする。

弁が1次冷却材に接する主要部分は、すべてステンレス鋼を使用する。

大口径の弁類は、ステムリークオフを設け、下部グランドパッキンの漏えい水を液体廃棄物処理設備に送る。また、小口径の弁類についても、可能な限りグランド部にベローズ、金属ダイヤフラム又はグラフォイルパッキンを用いてステムからの漏えいを防止し、1次冷却設備から原子炉格納容器内への漏えいを実質的に零にする。

加圧器安全弁は、ばね式で、加圧器逃がしタンクからの背圧変動が加圧器安全弁の設定圧力に影響を与えない背圧補償型を使用する。加圧器安全弁の上流側配管には、ループシールを設け、加圧器安全弁の弁座から、水素ガスや蒸気等が漏えいしない構造とする。

加圧器安全弁の吹出圧力は、1次冷却設備の最高使用圧力に設定し、加圧器安全弁の総容量は100%負荷喪失時に主蒸気安全弁のみが作動した時の加圧器最大サージ流量以上の値としている。加圧器安全弁により、原子炉冷却材圧力バウンダリの圧力を最高使用圧力の1.1倍以下に抑えることができる。

また、事故時において最高使用圧力の1.2倍以下に抑えることができる。

加圧器逃がし弁は、定格負荷の50%相当までの負荷急減時において制御棒制御系及びタービンバイパス系の作動とあいまって原子炉圧力を原子炉トリップ設定値以下に制限し得る容量を有する。加圧器逃がし弁は自動制御により作動し、また、手動遠隔操作することもできる。万一、加圧器逃がし弁に漏えいが起こった場合に、加圧器逃がし弁を隔離するため、遠隔操作の加圧器逃がし弁元弁を設ける。

また、1次冷却系の加熱時、冷却時における誤操作等による過圧を防止するため、加圧器逃がし弁の動作により圧力上昇を許容範囲内に制限する制御系を設置する。

加圧器スプレイ弁は、10%負荷減少時において加圧器逃がし弁を作動させないで、圧力変動を吸収し得る容量とする。加圧器スプレイ弁は、加圧器スプレイ流量を自動調節して、1次冷却系の圧力が過大となるのを防止する。加圧器スプレイ管及び加圧器サージ管内の温度維持並びに加圧器内とそれ以外の1次冷却材ほう素濃度に差が生じないようにするため、加圧器スプレイ弁と並列に手動の加圧器スプレイバイパス弁を設けて、少量のスプレイ水を連続的に流す。

各配管系には、水張り及び水抜きのために、ベント弁及びドレン弁を設ける。

1次冷却設備の主要弁類の設備仕様の概略を第5.1.7表に示す。

(8) 漏えい監視設備

原子炉冷却材圧力バウンダリから原子炉格納容器内及び2次冷却系への漏えいに対する監視設備として、格納容器ガスモニタ、格納容器じんあいモニタ、凝縮液量測定装置及び格納容器サンプル

水位上昇率測定装置並びに蒸気発生器ブローダウン水モニタ，復水器排気ガスモニタ及び主蒸気管モニタを設ける。

これらの監視設備が異常を検知した場合には，中央制御室に警報を発する。

a. 原子炉格納容器内への漏えいに対する監視設備

原子炉冷却材圧力バウンダリからの漏えいが発生すると，漏えい流体の一部は蒸気となり，原子炉格納容器内に循環している空気流に混合される。格納容器ガスモニタ及び格納容器じんあいモニタは，原子炉格納容器内空気の放射能を測定することにより漏えいを検知する。

凝縮液量測定装置は，漏えい蒸気が格納容器再循環ユニット及び制御棒駆動装置冷却ユニットの冷却コイルで凝縮されることを利用して，その凝縮液量を測定することにより漏えいを検知する。

格納容器サンプル水位上昇率測定装置は，漏えい液体が最終的に格納容器サンプルに集まることからその水位上昇を測定することにより漏えいを検知する。

以上の漏えい監視設備により約3.8L/minの漏えいであれば1時間以内に検知できる。

凝縮液量測定装置及び格納容器サンプル水位上昇率測定装置の系統構成を第5.1.14図に示す。

b. 2次冷却系への漏えいに対する監視設備

1次冷却材の蒸気発生器1次側より2次側への漏えいは，蒸気発生器ブローダウン水モニタ，復水器排気ガスモニタ及び主蒸気管モニタで，放射能を測定することにより早期に検知する。

「5.1.1.6 手順等」を以下のとおり追加する。

5.1.1.6 手順等

原子炉冷却材圧力バウンダリについては、以下の内容を含む手順を定め、適切な管理を行う。

- (1) 1次冷却系ループドレン弁及び加圧器ベント弁については、通常時又は事故時開となるおそれがないように施錠管理によるハンドルロックを実施する。
- (2) 原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する弁等については、適切に保守管理を実施するとともに必要に応じ補修を行う。

「5.1.1.7 評価」を以下のとおり追加する。

5.1.1.7 評価

- (1) 原子炉冷却系統施設は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、余熱除去設備及び非常用炉心冷却設備と相まって炉心を冷却できる設計としている。
- (2) 原子炉冷却材圧力バウンダリの圧力は、加圧器安全弁及び主蒸気安全弁の設置により通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時において最高使用圧力の1.1倍以下にできる設計としている。
- (3) 原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器は、原子力規制委員会規則等に基づき、最低使用温度を考慮して、非延性破壊を防止できる設計としている。
- (4) 原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器及び配管は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度等を考慮し、地震時に生じる荷重をも適切に重ね合わせ、変動時間、繰り返し回数等の過渡条件を想定し、材料疲労や腐食を考慮しても健全性を損なわない構造強度を有する設計としている。
- (5) 1次冷却設備を構成する系統及び機器は、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に健全性を損なわない構造強度を有し、かつその支持構造物は、温度変化による膨張収縮に伴う変位を吸収し得る設計としている。
- (6) 原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する配管は、破断前漏えい概念を適用して想定する破損形態を決定し、その配管の破損（破断又は漏えい）時にその他の安全上重要な構築物、系統及び機器が損傷しないように配置上考慮するとともに、必要に応じて適宜配管むち

打ち防止対策等を行う設計としている。

(7) 原子炉冷却材圧力バウンダリからの漏えいが生じた場合に、その程度を適切かつ早期に判断し得るよう漏えい監視設備を設ける設計としている。

(8) 下記の試験検査を行うことができる設計としている。

- a. 原子炉冷却材圧力バウンダリ供用期間中検査
- b. 原子炉構造材監視試験
- c. 加圧器安全弁機能検査
- d. 加圧器逃がし弁機能検査
- e. 1次系弁検査

「5.1.2 重大事故等時」を以下のとおり追加する。

5.1.2 重大事故等時

5.1.2.1 概要

1次冷却設備の蒸気発生器，1次冷却材ポンプ，原子炉容器（炉心支持構造物を含む），加圧器，1次冷却材管及び加圧器サージ管については，設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから，流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。

また，炉心支持構造物については，重大事故に至るおそれのある事故時において，1次冷却材の流路が確保されるよう，炉心形状を維持する設計とする。

1次冷却設備は，想定される重大事故等時において，重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

5.1.2.2 設計方針

1次冷却設備は，「1.1.10 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち，多様性，位置的分散を除く設計方針を適用して設計を行う。

5.1.2.2.1 悪影響防止

基本方針については，「1.1.10.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

流路として使用する蒸気発生器，1次冷却材ポンプ，原子炉容器，加圧器，1次冷却材管及び加圧器サージ管等から構成される1次冷却設備は，設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することで，他の設備に

悪影響を及ぼさない設計とする。

1次冷却設備は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

5.1.2.2.2 容量等

1次冷却設備のうち加圧器逃がし弁は、設計基準事故時の1次冷却系の減圧機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の容量が、重大事故等の収束に必要な容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

5.1.2.2.3 環境条件等

基本方針については、「1.1.10.3 環境条件等」に示す。

蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、原子炉容器、加圧器、1次冷却材管及び加圧器サージ管は、原子炉格納容器内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、原子炉容器、加圧器、1次冷却材管及び加圧器サージ管は、代替水源として海水を使用するため、海水影響を考慮した設計とする。

1次冷却設備のうち加圧器逃がし弁は、原子炉格納容器内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。加圧器逃がし弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。

5.1.2.2.4 操作性の確保

1次冷却設備のうち加圧器逃がし弁は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する設計とする。加圧器逃がし弁は、中央制御室の制御盤での操作が可能な設計とする。

5.1.2.3 主要設備及び仕様

1次冷却設備（重大事故等時）の主要仕様を第5.1.8表に示す。

5.1.2.4 試験検査

基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

流路として使用する系統（蒸気発生器，1次冷却材ポンプ，原子炉容器，加圧器，1次冷却材管及び加圧器サージ管）は，通常の系統構成により，発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。

蒸気発生器及び加圧器は，発電用原子炉の停止中に内部の確認が可能なように，マンホールを設ける設計とする。

1次冷却材ポンプは，発電用原子炉の停止中に分解が可能な設計とする。

原子炉容器は，発電用原子炉の停止中に内部の確認が可能なように，フランジを設ける設計とする。

蒸気発生器は，発電用原子炉の停止中に伝熱管の非破壊検査が可能なように，試験装置を設置できる設計とする。

1次冷却設備は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、加圧器逃がし弁は、発電用原子炉の運転中又は停止中に外観の確認及び発電用原子炉の停止中に分解が可能な設計とする。

5.2 余熱除去設備

「5.2.1 通常運転時等」を以下のとおり追加する。

5.2.1 通常運転時等

平成 22 年 11 月 26 日付け平成 21・03・09 原第 4 号をもって設置変更許可を受けた泊発電所の原子炉設置変更許可申請書の 3 号炉に係る添付書類八「4.3 余熱除去設備」の記載内容のとおり。

「5.2.2 重大事故等時」を以下のとおり追加する。

5.2.2 重大事故等時

5.2.2.1 概要

余熱除去設備は、想定される重大事故等時において、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

5.2.2.2 設計方針

余熱除去設備は、「1.1.10 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち、多様性、位置的分散を除く設計方針を適用して設計を行う。

5.2.2.2.1 悪影響防止

余熱除去設備は、設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

5.2.2.2.2 容量等

余熱除去設備は、設計基準対象施設の余熱除去機能と兼用しており、設計基準対象施設として使用する場合の容量が、重大事故等の収束に必要な容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

5.2.2.2.3 環境条件等

余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器は、原子炉補助建屋内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計

とする。余熱除去設備の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。

5.2.2.2.4 操作性の確保

余熱除去設備は、想定される重大事故等時において、設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する設計とする。余熱除去設備は、中央制御室の制御盤での操作が可能な設計とする。

5.2.2.3 主要設備及び仕様

余熱除去設備（重大事故等時）の主要仕様を第5.2.2表に示す。

5.2.2.4 試験検査

余熱除去設備は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また、余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器は、発電用原子炉の運転中又は停止中に外観の確認及び発電用原子炉の停止中に分解が可能な設計とする。

5.3 非常用炉心冷却設備

「5.3.1 通常運転時等」を以下のとおり追加する。

5.3.1 通常運転時等

平成 22 年 11 月 26 日付け平成 21・03・09 原第 4 号をもって設置変更許可を受けた泊発電所の原子炉設置変更許可申請書の 3 号炉に係る添付書類八「4.4 非常用炉心冷却設備」の記載内容のとおり。

「5.3.2 重大事故時」を以下のとおり追加する。

5.3.2 重大事故等時

5.3.2.1 蓄圧注入系

5.3.2.1.1 概要

蓄圧注入系は，想定される重大事故等時において，重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

5.3.2.1.2 設計方針

蓄圧注入系は，「1.1.10 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち，多様性，位置的分散を除く設計方針を適用して設計を行う。

5.3.2.1.2.1 悪影響防止

蓄圧注入系は，設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用することで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

5.3.2.1.2.2 容量等

蓄圧注入系は，設計基準事故時の非常用炉心冷却機能と兼用しており，設計基準事故時に使用する場合の容量が，重大事故等の収束に必要な容量に対して十分であるため，設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

5.3.2.1.2.3 環境条件等

蓄圧タンク及び蓄圧タンク出口弁は，原子炉格納容器内に設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。蓄圧注入タンク出口弁の操作は，想定される重大事故等時において，中央制御室で可能な設計とする。

5.3.2.1.2.4 操作性の確保

蓄圧注入系は，想定される重大事故等時において，設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する設計とする。蓄圧タンク出口弁は，中央制御室の制御盤での操作が可能な設計とする。

5.3.2.1.3 主要設備及び仕様

非常用炉心冷却設備（重大事故等時）の主要仕様を第5.3.2表に示す。

5.3.2.1.4 試験検査

蓄圧注入系は，発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また，蓄圧タンク及び蓄圧タンク出口弁は，発電用原子炉の運転中又は停止中に外観の確認及び発電用原子炉の停止中に分解が可能な設計とする。

5.3.2.2 高圧注入系

5.3.2.2.1 概要

高圧注入系は，想定される重大事故等時において，重大事故等

対処設備（設計基準拡張）として使用する。

5.3.2.2.2 設計方針

高圧注入系は、「1.1.10 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち、多様性、位置的分散を除く設計方針を適用して設計を行う。

5.3.2.2.2.1 悪影響防止

高圧注入系は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

5.3.2.2.2.2 容量等

高圧注入系は、設計基準事故時の非常用炉心冷却機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の容量が、重大事故等の収束に必要な容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

5.3.2.2.2.3 環境条件等

高圧注入ポンプ及びほう酸注入タンクは、原子炉補助建屋内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。高圧注入系の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。

5.3.2.2.2.4 操作性の確保

高圧注入系は，想定される重大事故等時において，設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する設計とする。高圧注入系は，中央制御室の制御盤での操作が可能な設計とする。

5.3.2.2.3 主要設備及び仕様

非常用炉心冷却設備（重大事故等時）の主要仕様を第5.3.2表に示す。

5.3.2.2.4 試験検査

高圧注入系は，発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また，高圧注入ポンプ及びほう酸注入タンクは，発電用原子炉の運転中又は停止中に外観の確認及び発電用原子炉の停止中に分解が可能な設計とする。

5.3.2.3 低圧注入系

5.3.2.3.1 概要

低圧注入系は，想定される重大事故等時において，重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

5.3.2.3.2 設計方針

低圧注入系は，「1.1.10 重大事故等対処設備に関する基本方針」のうち，多様性，位置的分散を除く設計方針を適用して設計を行う。

5.3.2.3.2.1 悪影響防止

低圧注入系は，設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用することで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

5.3.2.3.2.2 容量等

低圧注入系は，設計基準事故時の非常用炉心冷却機能と兼用しており，設計基準事故時に使用する場合の容量が，重大事故等の収束に必要な容量に対して十分であるため，設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

5.3.2.3.2.3 環境条件等

余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器は，原子炉補助建屋内に設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。低圧注入系の操作は，想定される重大事故等時において，中央制御室で可能な設計とする。

5.3.2.3.2.4 操作性の確保

低圧注入系は，想定される重大事故等時において，設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する設計とする。低圧注入系は，中央制御室の制御盤での操作が可能な設計とする。

5.3.2.3.3 主要設備及び仕様

非常用炉心冷却設備（重大事故等時）の主要仕様を第5.3.2表に示す。

5.3.2.3.4 試験検査

低圧注入系は，発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。また，余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器は，発電用原子炉の運転中又は停止中に外観の確認及び発電用原子炉の停止中に分解が可能な設計とする。

「5.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備」を以下のとおり追加する。

5.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備

5.4.1 概要

原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、発電用原子炉を冷却するために必要な重大事故等対処設備を設置する。

原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の系統概要図を第5.4.1図から第5.4.5図に示す。

また、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である2次冷却設備のうちタービン動補助給水ポンプ、電動補助給水ポンプ、補助給水ピット、主蒸気逃がし弁が使用できる場合は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。2次冷却設備については、「5.11 2次冷却設備」に記載する。

5.4.2 設計方針

原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、炉心を冷却するための設備として、1次冷却系のフィードアンドブリードを設ける。また、設計基準事故対処設備であるタービン動補助給水ポンプが全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により中央制御室から起動できない場合に、タービン動補助給水ポンプを

現場操作により起動させる。

(1) フロントライン系故障時に用いる設備

(i) 1次冷却系のフィードアンドブリードによる発電用原子炉の冷却

2次冷却設備からの除熱機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、1次冷却系のフィードアンドブリードを使用する。

1次冷却系のフィードアンドブリードは、非常用炉心冷却設備のうち高圧注入系の高圧注入ポンプ、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、燃料取替用水ピット、余熱除去設備の余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器、1次冷却設備の加圧器逃がし弁、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、高圧注入ポンプにより、燃料取替用水ピットの水を原子炉容器へ注水し、加圧器逃がし弁を開操作することでフィードアンドブリードによって、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧対策及び原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の冷却対策の準備が整うまでの期間にわたり、発電用原子炉の冷却を継続できる設計とする。

また、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧中に蓄圧タンクの水を1次冷却材との圧力差により原子炉容器へ注水し、注水完了後に蓄圧タンク出口弁を閉止できる設計とする。さらに、余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器は、発電用原子炉を低温停止状態とできる設計とし、余熱除去ポンプが使用できない場合には、格納容器再循環サンプ水位が再循環切替可能水位に到達後、高圧注入ポンプにより、格納容器再循環サンプの水を再循環運転で原子炉容器へ注水し、加圧器逃がし弁を開操作することでフィードアンドブリードによって炉心の冷却を継続できる設計とする。

高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ及び系統構成に必要な電動弁

(交流)は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。
また、加圧器逃がし弁及び系統構成に必要な空気作動弁は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。

本システムに使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・ 高圧注入ポンプ
- ・ 加圧器逃がし弁
- ・ 燃料取替用水ピット
- ・ 蓄圧タンク
- ・ 蓄圧タンク出口弁
- ・ 余熱除去ポンプ
- ・ 余熱除去冷却器
- ・ 所内常設蓄電式直流電源設備 (10.2 代替電源設備)

本システムの流路として、非常用炉心冷却設備のうち高圧注入系のほう酸注入タンク並びに非常用炉心冷却設備、高圧注入系、蓄圧注入系及び余熱除去設備の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。

その他、設計基準対象施設である1次冷却設備並びに設計基準事故対処設備である非常用炉心冷却設備のうち格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンを重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備、非常用取水設備の貯留堰、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室並びに原子炉補機冷却設備を重大事故等対処設備(設計基準拡張)として使用する。

(2) サポート系故障時に用いる設備

(i) 蒸気発生器2次側からの除熱による発電用原子炉の冷却（現場手動操作によるタービン動補助給水ポンプの機能回復）

全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により、2次冷却設備からの除熱ができない場合であって、中央制御室からの操作によりタービン動補助給水ポンプが起動できない場合の重大事故等対処設備として、タービン動補助給水ポンプを現場操作により起動させて使用する。

タービン動補助給水ポンプは、全交流動力電源及び常設直流電源系統が機能喪失した場合においても、蒸気発生器へ注水するため、現場での人力による専用工具を用いたタービン動補助給水ポンプ軸受への給油及びタービン動補助給水ポンプの蒸気加減弁の操作並びに現場での人力によるタービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁の操作により起動し、蒸気タービン駆動ポンプにより補助給水ピットの水を蒸気発生器へ注水するとともに、主蒸気逃がし弁を現場で人力により開操作することで、蒸気発生器2次側からの除熱によって、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧対策及び原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時の冷却対策の準備が整うまでの期間にわたり、発電用原子炉の冷却を継続できる設計とする。なお、人力による措置は容易に行える設計とする。

本系統の流路として、2次冷却設備のうち給水設備、補助給水設備及び主蒸気設備の配管及び弁を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

その他、設計基準事故対処設備である2次冷却設備のうちタービン動補助給水ポンプ、主蒸気逃がし弁、補助給水ピット、ター

ピン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁及び1次冷却設備のうち蒸気発生器を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

(ii) 蒸気発生器2次側からの除熱による発電用原子炉の冷却（常設代替交流電源設備による電動補助給水ポンプの機能回復）

全交流動力電源が喪失し、電動補助給水ポンプの運転に必要な交流電源を確保できない場合は、常設代替交流電源設備により電動補助給水ポンプの運転継続に必要な交流電源を確保する。

電動補助給水ポンプは、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、電動補助給水ポンプにより補助給水ピットの水を蒸気発生器へ注水及び主蒸気逃がし弁を現場にて人力で開操作することで、蒸気発生器2次側からの除熱によって、炉心を冷却できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・常設代替交流電源設備(10.2 代替電源設備)

本システムの流路として、2次冷却設備のうち給水設備、補助給水設備及び主蒸気設備の配管及び弁を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

その他、設計基準事故対処設備である2次冷却設備のうち電動補助給水ポンプ、主蒸気逃がし弁、補助給水ピット及び1次冷却設備のうち蒸気発生器を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

(3) 監視及び制御に用いる設備

原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態が発電用原子炉を冷却する場合に監視及び制御に使用する重大事故等対処設備として、加圧器水位、蒸気発生器水位（広域）、蒸気発生器水位（狭域）、補助給水

流量及び補助給水ピット水位を使用する。

加圧器水位は1次冷却系の保有水量を、蒸気発生器水位（広域）及び蒸気発生器水位（狭域）は2次冷却系の保有水量を監視又は推定でき、蒸気発生器水位（広域）、蒸気発生器水位（狭域）、補助給水流量及び補助給水ピット水位は蒸気発生器2次側からの除熱のために起動した電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプの作動状況を確認できる設計とする。なお、これらのパラメータは、耐震性、耐環境性を有し、重大事故等対処設備としての要求事項を満たした計器で計測するパラメータとする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・加圧器水位（6.4 計装設備（重大事故等対処設備））
- ・蒸気発生器水位（広域）（6.4 計装設備（重大事故等対処設備））
- ・蒸気発生器水位（狭域）（6.4 計装設備（重大事故等対処設備））
- ・補助給水流量（6.4 計装設備（重大事故等対処設備））
- ・補助給水ピット水位（6.4 計装設備（重大事故等対処設備））

1次冷却設備については、「5.1 1次冷却設備」に記載する。

原子炉補機冷却設備については、「5.9 原子炉補機冷却設備」に記載する。

加圧器水位、蒸気発生器水位（広域）、蒸気発生器水位（狭域）、補助給水流量及び補助給水ピット水位については、「6.4 計装設備（重大事故等対処設備）」に記載する。

非常用交流電源設備については、「10.1 非常用電源設備」に記載する。

常設代替交流電源設備及び所内常設蓄電式直流電源設備については、「10.2 代替電源設備」に記載する。

非常用取水設備については、「10.8 非常用取水設備」に記載する。

5.4.2.1 多様性，位置的分散

基本方針については、「1.1.10.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

高圧注入ポンプ，加圧器逃がし弁，余熱除去ポンプ，余熱除去冷却器，格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンを使用した1次冷却系のフィードアンドブリードは，タービン動補助給水ポンプ，電動補助給水ポンプ，蒸気発生器及び主蒸気逃がし弁を使用した2次冷却設備からの除熱と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，異なる冷却手段を用いることで多様性を有する設計とする。また，高圧注入ポンプは，燃料取替用水ピット又は格納容器再循環サンプを水源とし，余熱除去ポンプは1次冷却設備を水源とすることで，補助給水ピットを水源とする2次冷却設備からの除熱に対して異なる水源を有する設計とする。

加圧器逃がし弁，格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンは原子炉格納容器内並びに高圧注入ポンプ，余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器は原子炉補助建屋内に設置し，周辺補機棟内のタービン動補助給水ポンプ，電動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁と異なる建屋に設置並びに原子炉格納容器内の蒸気発生器と異なる区画に設置することで，共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

燃料取替用水ピットは周辺補機棟内の補助給水ピットと異なる区画

に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

現場手動操作によるタービン動補助給水ポンプの機能回復においてタービン動補助給水ポンプは、専用工具を用いて現場において人力による軸受への給油を可能とすることで、非常用直流電源設備からの給電で駆動するポンプによる給油に対して多様性を有する設計とする。タービン動補助給水ポンプの蒸気加減弁は、専用工具を用いて現場において手動操作を可能とし、タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁は、ハンドルを設け現場において人力による手動操作を可能とすることで、非常用直流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。

常設代替交流電源設備による電動補助給水ポンプの機能回復において電動補助給水ポンプは、常設代替交流電源設備からの給電とすることで、非常用交流電源設備からの給電に対して多様性を有する設計とする。電源設備の多様性、位置的分散については「10.2 代替電源設備」に記載する。

主蒸気逃がし弁の人力操作において主蒸気逃がし弁は、ハンドルを設け現場において人力による手動操作を可能とすることで、空気作動による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。

5.4.2.2 悪影響防止

基本方針については、「1.1.10.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

1次冷却系のフィードアンドブリードに使用する高圧注入ポンプ、加圧器逃がし弁、燃料取替用水ピット、ほう酸注入タンク、蓄圧タンク

ク、蓄圧タンク出口弁、余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器、格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーン並びに配管及び弁は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で、重大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

蒸気発生器2次側からの除熱に使用するタービン動補助給水ポンプ、電動補助給水ポンプ、主蒸気逃がし弁、補助給水ピット、蒸気発生器、タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁並びに配管及び弁は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

5.4.2.3 容量等

基本方針については、「1.1.10.2 容量等」に示す。

2次冷却設備からの除熱機能が喪失した場合における1次冷却系のフィードアンドブリードに使用する高圧注入ポンプ及び燃料取替用水ピットは、設計基準事故時のほう酸水を1次冷却系へ注水する機能と兼用しており、設計基準事故対処設備としての注水流量及びピット容量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加熱された原子炉冷却材圧力バウンダリを冷却するために必要な注水流量及びピット容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

2次冷却設備からの除熱機能が喪失した場合における1次冷却系のフィードアンドブリードに使用する加圧器逃がし弁は、設計基準事故時の1次冷却系の減圧機能と兼用しており、設計基準事故対処設備と

しての弁吹出量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加熱された原子炉冷却材圧力バウンダリを冷却するために必要な弁吹出量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

1次冷却系のフィードアンドブリードにて使用する蓄圧タンクは、設計基準事故時の蓄圧注入系の機能と兼用しており、設計基準事故対処設備としての保持圧力及び保有水量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加熱された原子炉冷却材圧力バウンダリを冷却するために必要な保持圧力及び保有水量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

1次冷却系のフィードアンドブリード継続により1次冷却系の圧力が低下し余熱除去設備が使用可能となれば、余熱除去設備による冷却を開始する。余熱除去設備の余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器は、設計基準事故時の余熱除去設備による冷却機能と兼用しており、設計基準事故対処設備としての余熱除去流量及び伝熱容量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加熱された原子炉冷却材圧力バウンダリを冷却するために必要な余熱除去流量及び伝熱容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

余熱除去設備が使用できない場合に再循環運転が使用可能となれば、非常用炉心冷却設備による再循環運転を開始する。再循環運転として使用する高圧注入ポンプは、設計基準事故時の再循環運転による冷却機能と兼用しており、設計基準事故対処設備としての注水流量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加熱された原子炉冷却材圧力バウンダリを冷却するために必要な注水流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

蒸気発生器 2 次側からの除熱に使用するタービン動補助給水ポンプ、電動補助給水ポンプ、主蒸気逃がし弁及び蒸気発生器は、設計基準事故時の 2 次冷却設備からの除熱機能と兼用しており、設計基準事故対処設備としての補助給水流量及び蒸気流量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加熱された原子炉冷却材圧力バウンダリを冷却するために必要な補助給水流量及び蒸気流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

蒸気発生器 2 次側からの除熱に使用する補助給水ピットは、想定される重大事故等時において、蒸気発生器への注水量に対し、淡水又は海水を補給するまでの間、水源を確保できる十分な容量を有する設計とする。

5.4.2.4 環境条件等

基本方針については、「1.1.10.3 環境条件等」に示す。

高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ、ほう酸注入タンク及び余熱除去冷却器は、原子炉補助建屋内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。燃料取替用水ピットは、周辺補機棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプの操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。1 次冷却系のフィードアンドブリードの系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。

蓄圧タンク、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、加圧器逃がし弁及び蓄圧タンク出口弁は、原子炉格納容器内に

設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

加圧器逃がし弁及び蓄圧タンク出口弁の操作は，想定される重大事故等時において，中央制御室で可能な設計とする。

格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンは，再循環運転時における保温材等のデブリの影響及び海水注水を行った影響を考慮し，閉塞しない設計とする。

電動補助給水ポンプ，タービン動補助給水ポンプ，タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁，主蒸気逃がし弁及び補助給水ピットは，周辺補機棟内に設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

蒸気発生器は，原子炉格納容器内に設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

電動補助給水ポンプの操作は中央制御室で可能な設計とする。

中央制御室からの操作により主蒸気逃がし弁を開操作できない場合において，主蒸気逃がし弁の操作は，想定される重大事故等時において，防護具を装着することで，設置場所での手動ハンドル操作により可能な設計とする。

中央制御室からの操作によりタービン動補助給水ポンプを起動できない場合において，タービン動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁の操作は，想定される重大事故等時において，防護具を装着することで，設置場所で人力により可能な設計とする。

蒸気発生器2次側からの除熱の系統構成に必要な弁の操作は，想定される重大事故等時において，中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。

タービン動補助給水ポンプ、電動補助給水ポンプ、補助給水ピット及び蒸気発生器は、代替水源として海水を使用するため、海水影響を考慮した設計とする。

5.4.2.5 操作性の確保

基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

加圧器逃がし弁、高圧注入ポンプ及び燃料取替用水ピットを使用した1次冷却系のフィードアンドブリードを行う系統は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。加圧器逃がし弁及び高圧注入ポンプは、中央制御室の制御盤での操作が可能な設計とする。また、1次冷却系のフィードアンドブリードの系統構成に必要な弁の操作は、中央制御室の制御盤による操作が可能な設計とする。

蓄圧タンク出口弁は、中央制御室の制御盤での操作が可能な設計とする。

高圧注入ポンプ及び格納容器再循環サンプを使用した再循環運転並びに余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器を使用した余熱除去設備による炉心冷却にて、1次冷却系のフィードアンドブリードを行う系統は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。余熱除去ポンプは、中央制御室の制御盤での操作が可能な設計とする。

タービン動補助給水ポンプ、電動補助給水ポンプ、主蒸気逃がし弁

及び補助給水ピットを使用した蒸気発生器 2 次側からの除熱を行う系統は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。電動補助給水ポンプは、中央制御室の制御盤での操作が可能な設計とする。また、主蒸気逃がし弁は、中央制御室から操作ができない場合においても、現場操作が可能となるように手動ハンドルを設け、常設の踏み台を用いて現場で人力により確実に操作が可能な設計とする。

蒸気発生器 2 次側からの除熱の系統構成に必要な弁は、中央制御室での制御盤による操作又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。

タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁は、中央制御室から操作ができない場合においても、現場操作が可能となるように手動ハンドルを設け、現場で人力により確実に操作が可能な設計とする。また、タービン動補助給水ポンプは、現場で専用工具を用いた人力による軸受への給油と蒸気加減弁の操作により起動が可能な設計とする。専用工具は、作業場所近傍に保管できる設計とする。

5.4.3 主要設備及び仕様

原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の主要仕様を第5.4.1表に示す。

5.4.4 試験検査

基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

1 次冷却系のフィードアンドブリードに使用する系統は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の

開閉動作の確認が可能な設計とする。

高圧注入ポンプ，余熱除去ポンプ，加圧器逃がし弁及び蓄圧タンク出口弁は，発電用原子炉の運転中又は停止中に外観の確認が可能な設計とする。

高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプは，発電用原子炉の運転中又は停止中に分解が可能な設計とする。加圧器逃がし弁及び蓄圧タンク出口弁は，発電用原子炉の停止中に分解が可能な設計とする。

燃料取替用水ピット，蓄圧タンク及びほう酸注入タンクは，発電用原子炉の運転中又は停止中にほう素濃度及び有効水量の確認が可能な設計とする。

燃料取替用水ピットは，発電用原子炉の運転中又は停止中に内部の確認が可能なように，アクセスドアを設ける設計とする。

蓄圧タンクは，発電用原子炉の停止中に内部の確認が可能なように，マンホールを設ける設計とする。

ほう酸注入タンク及び余熱除去冷却器は，発電用原子炉の運転中又は停止中に外観の確認及び内部の確認が可能なように，マンホールを設ける設計とする。

余熱除去冷却器は，発電用原子炉の運転中又は停止中に非破壊検査が可能な設計とする。

格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンは，発電用原子炉の運転中又は停止中に外観の確認が可能な設計とする。

蒸気発生器 2 次側からの除熱に使用する系統は，発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。

タービン動補助給水ポンプ，電動補助給水ポンプ，主蒸気逃がし弁及

びタービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁は，発電用原子炉の運転中又は停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。

補助給水ピットは，発電用原子炉の運転中又は停止中に有効水量の確認が可能な設計とする。また，発電用原子炉の運転中又は停止中に内部の確認が可能なように，アクセスドアを設ける設計とする。

蒸気発生器は，発電用原子炉の停止中に内部の確認が可能なように，マンホールを設ける設計とする。また，伝熱管の非破壊検査が可能なように，試験装置の設置が可能な設計とする。

「5.5 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備」を以下のとおり追加する。

5.5 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備

5.5.1 概要

原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の系統概要図を第5.5.1図から第5.5.10図に示す。

また、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である1次冷却設備の加圧器逃がし弁、非常用炉心冷却設備のうち蓄圧注入系及び2次冷却設備のうちタービン動補助給水ポンプ、電動補助給水ポンプ、補助給水ピット、主蒸気逃がし弁が使用できる場合は重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。1次冷却設備については、「5.1 1次冷却設備」、非常用炉心冷却設備については、「5.3 非常用炉心冷却設備」、2次冷却設備については、「5.11 2次冷却設備」に記載する。

5.5.2 設計方針

原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧時に炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、主蒸気逃がし弁及び加圧器逃がし弁

を設ける。

(1) フロントライン系故障時に用いる設備

(i) 1次冷却系のフィードアンドブリードによる原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧

2次冷却設備からの除熱を用いた1次冷却系の減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、1次冷却系のフィードアンドブリードを使用する。

1次冷却系のフィードアンドブリードは、非常用炉心冷却設備のうち高圧注入系の高圧注入ポンプ、燃料取替用水ピット、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、余熱除去設備の余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器、1次冷却設備の加圧器逃がし弁、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、高圧注入ポンプにより、燃料取替用水ピットの水を原子炉容器へ注水し、加圧器逃がし弁を開操作することで、フィードアンドブリードによって、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。

また、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧中に蓄圧タンクの水を1次冷却材との圧力差により原子炉容器へ注水し、注水完了後に蓄圧タンク出口弁を閉止できる設計とする。さらに、余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器は、発電用原子炉を低温停止状態とできる設計とし、余熱除去ポンプが使用できない場合には、格納容器再循環サンプ水位が再循環切替可能水位に到達後、高圧注入ポンプにより、格納容器再循環サンプの水を再循環運転で原子炉容器へ注水し、加圧器逃がし弁を開操作することで、フィードアンドブリードの継続によって、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧を継続できる設計とする。

高圧注入ポンプ，余熱除去ポンプ及び系統構成に必要な電動弁（交流）は，非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また，加圧器逃がし弁及び系統構成に必要な空気作動弁は，所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は，原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

- ・ 加圧器逃がし弁
- ・ 高圧注入ポンプ
- ・ 燃料取替用水ピット
- ・ 蓄圧タンク
- ・ 蓄圧タンク出口弁
- ・ 余熱除去ポンプ
- ・ 余熱除去冷却器
- ・ 所内常設蓄電式直流電源設備（10.2 代替電源設備）

本系統の流路として，非常用炉心冷却設備のうち高圧注入系のほう酸注入タンク，非常用炉心冷却設備，高圧注入系，蓄圧注入系並びに余熱除去設備の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。その他，設計基準対象施設である1次冷却設備並びに設計基準事故対処設備である非常用炉心冷却設備のうち格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンを重大事故等対処設備として使用し，設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備，非常用取水設備の貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室並びに原子炉補機冷却設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

(ii) 蒸気発生器 2 次側からの除熱による原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧

加圧器逃がし弁の故障等により 1 次冷却系の減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、蒸気発生器 2 次側からの除熱を使用する。

蒸気発生器 2 次側からの除熱は、2 次冷却設備のうち補助給水設備の電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、補助給水ピット、主蒸気設備の主蒸気逃がし弁、1 次冷却設備の蒸気発生器、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプにより補助給水ピットの水を蒸気発生器へ注水するとともに、主蒸気逃がし弁を開操作し、蒸気発生器 2 次側からの除熱により主蒸気逃がし弁から放出することで、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧できる設計とする。

電動補助給水ポンプは、非常用交流電源設備から給電できる設計とし、タービン動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とし、系統構成に必要な電動弁（直流）及び空気作動弁は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。

主要な設備は以下のとおりとする。

- ・所内常設蓄電式直流電源設備（10.2 代替電源設備）

本系統の流路として、2 次冷却設備のうち給水設備、補助給水設備及び主蒸気設備の配管及び弁を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

その他，設計基準事故対処設備である 2 次冷却設備のうち電動補助給水ポンプ，タービン動補助給水ポンプ，主蒸気逃がし弁，補助給水ピット及び 1 次冷却設備のうち蒸気発生器並びに非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

(2) サポート系故障時に用いる設備

(i) 補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁のサポート系機能回復

原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち，補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁の機能回復のための設備を含めた設備として以下の重大事故等対処設備（蒸気発生器 2 次側からの除熱）を設ける。

a. 蒸気発生器 2 次側からの除熱による原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧（現場手動操作によるタービン動補助給水ポンプの機能回復）

全交流動力電源及び常設直流電源系統の機能喪失により，2 次冷却設備からの除熱による原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧ができない場合であって，中央制御室からの操作によりタービン動補助給水ポンプが起動できない場合の重大事故等対処設備として，タービン動補助給水ポンプを現場操作により起動させて使用する。

タービン動補助給水ポンプは，全交流動力電源及び常設直流電源系統が機能喪失した場合においても，蒸気発生器へ注水するため，現場での人力による専用工具を用いたタービン動補助給水ポンプ軸受への給油及びタービン動補助給水ポンプの蒸気加減弁の操作並びに現場での人力によるタービン動補助給水ポ

ンプ駆動蒸気入口弁の操作により起動し、蒸気タービン駆動ポンプにより補助給水ピットの水を蒸気発生器へ注水するとともに、主蒸気逃がし弁を現場で人力により開操作することで、蒸気発生器 2 次側からの除熱によって、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧ができる設計とする。なお、人力による措置は容易に行える設計とする。

主蒸気逃がし弁は、現場において可搬型コンプレッサー又は窒素ポンベ等の接続と同等以上の作業の迅速性を有するとともに、駆動軸を現場にて人力で直接操作することによる操作の確実性及び空気作動に対する多様性を有する手動操作ができる設計とする。

本システムの流路として、2 次冷却設備のうち給水設備、補助給水設備及び主蒸気設備の配管及び弁を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

その他、設計基準事故対処設備である 2 次冷却設備のうちタービン動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁、主蒸気逃がし弁、補助給水ピット及び蒸気発生器を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

b. 蒸気発生器 2 次側からの除熱による原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧（常設代替交流電源設備による電動補助給水ポンプの機能回復）

全交流動力電源が喪失し、電動補助給水ポンプの運転に必要な交流電源を確保できない場合は、常設代替交流電源設備により電動補助給水ポンプの運転継続に必要な交流電源を確保する。

電動補助給水ポンプは、常設代替交流電源設備からの給電に

より機能を復旧し、電動補助給水ポンプにより補助給水ピットの水を蒸気発生器へ注水及び主蒸気逃がし弁を現場にて人力で開操作することで、蒸気発生器2次側からの除熱によって、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧ができる設計とする。

主蒸気逃がし弁は、現場において可搬型コンプレッサー又は窒素ポンプ等の接続と同等以上の作業の迅速性を有するとともに、駆動軸を現場にて人力で直接操作することによる操作の確実性及び空気作動に対する多様性を有する手動操作ができる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・常設代替交流電源設備(10.2 代替電源設備)

本システムの流路として、2次冷却設備のうち給水設備、補助給水設備及び主蒸気設備の配管及び弁を重大事故等対処設備(設計基準拡張)として使用する。

その他、設計基準事故対処設備である2次冷却設備のうち電動補助給水ポンプ、主蒸気逃がし弁、補助給水ピット及び蒸気発生器を重大事故等対処設備(設計基準拡張)として使用する。

(ii) 加圧器逃がし弁の機能回復による原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧

原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、全交流動力電源又は常設直流電源系統が喪失した場合を想定した加圧器逃がし弁の機能回復のための重大事故等対処設備として、加圧器逃がし弁の機能回復を使用する。

加圧器逃がし弁の機能回復は、常設代替交流電源設備、加圧器逃がし弁操作用バッテリー、加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ガス

ポンベ，ホース，配管及び弁で構成し，全交流動力電源又は常設直流電源系統が喪失した場合においても，常設代替交流電源設備，所内常設蓄電式直流電源設備又は加圧器逃がし弁操作用バッテリーにより常設直流電源系統に給電し，加圧器逃がし弁の電磁弁の作動に必要な直流電源を供給できる設計とするとともに，加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ガスポンベは，加圧器逃がし弁の作動に必要な窒素を供給できる設計とする。

なお，加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ガスポンベの圧力が低下した場合は，現場で加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ガスポンベの切替え及び取替えが可能な設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

- ・加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ガスポンベ（6.9 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備）
- ・加圧器逃がし弁操作用バッテリー
- ・常設代替交流電源設備（10.2代替電源設備）
- ・所内常設蓄電式直流電源設備（10.2 代替電源設備）

本系統の流路として，制御用圧縮空気設備の配管及び弁並びにホース及び弁を重大事故等対処設備として使用する。

その他，設計基準事故対処設備である1次冷却設備の加圧器逃がし弁，配管及び弁を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

(3) 炉心損傷時における高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱の防止

原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち，炉心損傷時に原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧状態である場合において，

高圧溶融物放出及び格納容器雰囲気直接加熱による原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、加圧器逃がし弁による1次冷却系の減圧を使用する。

加圧器逃がし弁による1次冷却系の減圧は、中央制御室からの遠隔操作により加圧器逃がし弁を開操作し、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧することで、高圧溶融物放出及び格納容器雰囲気直接加熱による原子炉格納容器の破損を防止できる設計とする。加圧器逃がし弁は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・加圧器逃がし弁
- ・所内常設蓄電式直流電源設備（10.2 代替電源設備）

本システムの流路として、1次冷却設備の加圧器、配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。

(4) 蒸気発生器伝熱管破損発生時に用いる設備

原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、蒸気発生器伝熱管破損発生時の1次冷却材の原子炉格納容器外への漏えい量を抑制するための重大事故等対処設備として、1次冷却系の減圧を使用する。

1次冷却系の減圧は、主蒸気設備の主蒸気逃がし弁及び1次冷却設備の加圧器逃がし弁で構成し、中央制御室からの遠隔手動操作によって主蒸気逃がし弁及び加圧器逃がし弁を作動させ、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び2次冷却設備を減圧させることで、蒸気発生器伝熱管破損発生時の1次冷却材の原子炉格納容器外への漏えい量を抑制できる設計とする。主蒸気逃がし弁及び加圧器逃がし弁は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・主蒸気逃がし弁
- ・加圧器逃がし弁
- ・所内常設蓄電式直流電源設備（10.2 代替電源設備）

本システムの流路として、1次冷却設備及び2次冷却設備のうち主蒸気設備の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。

(5) インターフェイスシステムLOCA発生時に用いる設備

原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、インターフェイスシステムLOCA発生時の1次冷却材の原子炉格納容器外への漏えい量を抑制するための重大事故等対処設備として、1次冷却系の減圧及び余熱除去ポンプ入口弁を使用する。

1次冷却系の減圧は、主蒸気設備の主蒸気逃がし弁及び1次冷却設備の加圧器逃がし弁で構成し、中央制御室からの遠隔手動操作によって主蒸気逃がし弁及び加圧器逃がし弁を作動させ、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧させることで原子炉冷却材の漏えいを抑制できる設計とする。

余熱除去ポンプ入口弁は、遠隔操作に必要な所内用圧縮空気設備が喪失した場合においても、余熱除去ポンプ入口弁操作用可搬型空気ポンベから弁駆動機構の作動に必要な圧縮空気を供給し、離れた場所から弁駆動機構を介して遠隔操作することにより、1次冷却材の漏えい箇所を隔離できる設計とする。

なお、余熱除去ポンプ入口弁操作用可搬型空気ポンベの圧力が低下した場合は、現場で余熱除去ポンプ入口弁操作用可搬型空気ポンベの切替え及び取替えが可能な設計とする。主蒸気逃がし弁及び加圧器逃がし弁は、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電が可能な設計とす

る。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・主蒸気逃がし弁
- ・加圧器逃がし弁
- ・余熱除去ポンプ入口弁操作用可搬型空気ポンベ（6.9 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備）
- ・所内常設蓄電式直流電源設備（10.2 代替電源設備）

本システムの流路として、1次冷却設備及び2次冷却設備のうち主蒸気設備の配管及び弁、所内用圧縮空気設備の配管及び弁並びにホース及び弁を重大事故等対処設備として使用する。

その他、設計基準事故対処設備である余熱除去設備の余熱除去ポンプ入口弁を重大事故等対処設備として使用する。

1次冷却設備については、「5.1 1次冷却設備」に記載する。

原子炉補機冷却設備については、「5.9 原子炉補機冷却設備」に記載する。

加圧器逃がし弁の機能回復の加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ガスポンベ及びインターフェイスシステムLOCA発生時に用いる設備の余熱除去ポンプ入口弁操作用可搬型空気ポンベについては、「6.9 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備」に記載する。

非常用交流電源設備については、「10.1 非常用電源設備」に記載する。

常設代替交流電源設備及び所内常設蓄電式直流電源設備については、「10.2 代替電源設備」に記載する。

非常用取水設備については、「10.8 非常用取水設備」に記載する。

5.5.2.1 多様性，位置的分散

基本方針については，「1.1.10.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

高圧注入ポンプ，加圧器逃がし弁，余熱除去ポンプ，余熱除去冷却器，格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンを使用した1次冷却系のフィードアンドブリードは，電動補助給水ポンプ，タービン動補助給水ポンプ，蒸気発生器及び主蒸気逃がし弁を使用した2次冷却設備からの除熱と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，異なる手段により原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧することで，多様性を有する設計とする。また，1次冷却系のフィードアンドブリードは，燃料取替用水ピット又は格納容器再循環サンプを水源とすることで，補助給水ピットを水源とする2次冷却設備からの除熱による原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧に対して異なる水源を有する設計とする。

1次冷却系のフィードアンドブリードに用いる加圧器逃がし弁，格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンは原子炉格納容器内並びに高圧注入ポンプ，余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器は原子炉補助建屋内に設置し，2次冷却設備からの除熱に用いる周辺補機棟内のタービン動補助給水ポンプ，電動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁と異なる建屋に設置並びに原子炉格納容器内の蒸気発生器と異なる区画に設置することで，共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

燃料取替用水ピットは周辺補機棟内の補助給水ピットと異なる区画に設置することで，共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

電動補助給水ポンプ，タービン動補助給水ポンプ，補助給水ピット，蒸気発生器及び主蒸気逃がし弁を使用した蒸気発生器 2 次側からの除熱を用いた 1 次冷却系の減圧は，加圧器逃がし弁を使用した 1 次冷却系の減圧と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，異なる手段により原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧することで，多様性を有する設計とする。

蒸気発生器 2 次側からの除熱に用いる電動補助給水ポンプ，タービン動補助給水ポンプ，主蒸気逃がし弁及び補助給水ピットは周辺補機棟内に設置し，蒸気発生器は原子炉格納容器内の加圧器逃がし弁と別の区画に設置することで，加圧器逃がし弁を使用した 1 次冷却系の減圧に用いる原子炉格納容器内の加圧器逃がし弁と位置的分散を図る設計とする。

現場手動操作によるタービン動補助給水ポンプの機能回復においてタービン動補助給水ポンプは，専用工具を用いて現場において人力による軸受への給油を可能とすることで，非常用直流電源設備からの給電で駆動するポンプによる給油に対して多様性を有する設計とする。

タービン動補助給水ポンプの蒸気加減弁は，専用工具を用いて手動で操作を可能とし，タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁は，ハンドルを設け現場において人力による手動操作を可能とすることで，非常用直流電源設備からの給電による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。

常設代替交流電源設備による電動補助給水ポンプの機能回復において電動補助給水ポンプは，常設代替交流電源設備からの給電とすることで，非常用交流電源設備からの給電に対して多様性を有する設計とする。電源設備の多様性，位置的分散については「10.2 代替電源設

備」に記載する。

主蒸気逃がし弁の機能回復において主蒸気逃がし弁は、ハンドルを設け現場において人力による手動操作を可能とすることで、空気作動による遠隔操作に対して多様性を有する設計とする。

加圧器逃がし弁の機能回復において加圧器逃がし弁は、電磁弁の電源を加圧器逃がし弁操作用バッテリーからの給電により作動することで、蓄電池（非常用）からの直流電源による作動に対して多様性を有する設計とする。

加圧器逃がし弁操作用バッテリーは、通常時接続せず、原子炉補助建屋内の蓄電池（非常用）と異なる区画に保管することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

加圧器逃がし弁の機能回復のうち加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ポンベ及びインターフェイスシステムLOCA発生時に用いる設備のうち余熱除去ポンプ入口弁操作用可搬型空気ポンベの多様性、位置的分散については、「6.9 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備」に記載する。

5.5.2.2 悪影響防止

基本方針については、「1.1.10.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

1次冷却系のフィードアンドブリードに使用する加圧器逃がし弁、高圧注入ポンプ、燃料取替用水ピット、ほう酸注入タンク、余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器、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、蓄圧タンク及び蓄圧タンク出口弁並びに配管及び弁は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で、重

大事故等対処設備として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

蒸気発生器２次側からの除熱に使用する電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、主蒸気逃がし弁、蒸気発生器、補助給水ピット及びタービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁並びに配管及び弁は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用することにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

タービン動補助給水ポンプは、タービン動補助給水ポンプ軸受への給油並びにタービン動補助給水ポンプの蒸気加減弁及びタービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁の操作によって、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

加圧器逃がし弁の機能回復に使用する加圧器逃がし弁操作用バッテリーは、通常時は加圧器逃がし弁操作用バッテリーを接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

加圧器逃がし弁操作用バッテリーは、固縛によって固定等を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

インターフェイスシステムLOCA時において、余熱除去設備の隔離に使用する余熱除去ポンプ入口弁は、通常時の系統構成から、弁操作等によって重大事故等対処設備としての系統構成が可能な設計とすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

5.5.2.3 容量等

基本方針については、「1.1.10.2 容量等」に示す。

2次冷却側設備からの除熱を用いた1次冷却系の減圧機能が喪失した場合における1次冷却系のフィードアンドブリードとして使用する加圧器逃がし弁は、設計基準事故時の1次冷却系の減圧機能と兼用しており、設計基準事故対処設備としての弁吹出量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加圧された原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な弁吹出量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

炉心損傷時における高圧溶融物放出及び格納容器雰囲気直接加熱を防止するために使用する加圧器逃がし弁は、設計基準事故時の1次冷却系の減圧機能と兼用しており、設計基準事故対処設備としての弁吹出量が、想定される重大事故等時において、炉心損傷時に原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために必要な弁吹出量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

蒸気発生器伝熱管破損発生時の1次冷却材の原子炉格納容器外への漏えい量を抑制するため、又はインターフェイスシステムLOCA発生時の1次冷却材の原子炉格納容器外への漏えい量を抑制するために使用する加圧器逃がし弁は、設計基準事故時の1次冷却系の減圧機能と兼用しており、設計基準事故対処設備としての弁吹出量が、想定される重大事故等時において、蒸気発生器伝熱管破損発生時の1次冷却材の漏えい量を抑制するために必要な弁吹出量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

2次冷却設備からの除熱を用いた1次冷却系の減圧機能が喪失した

場合における1次冷却系のフィードアンドブリードに使用する高圧注入ポンプ及び燃料取替用水ピットは、設計基準事故時にほう酸水を1次冷却系に注水する機能と兼用しており、設計基準事故対処設備としての注水流量及びピット容量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加熱された原子炉冷却材圧力バウンダリを冷却することで減圧するために必要な注水流量及びピット容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

1次冷却系のフィードアンドブリードにて使用する蓄圧タンクは、設計基準事故時の蓄圧注入系の機能と兼用しており、設計基準事故対処設備としての保持圧力及び保有水量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加熱された原子炉冷却材圧力バウンダリを冷却することで減圧するために必要な保持圧力及び保有水量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

1次冷却系のフィードアンドブリード継続により1次冷却系の圧力が低下し余熱除去設備が使用可能となれば、余熱除去設備による冷却を開始する。余熱除去設備として使用する余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器は、設計基準事故時の余熱除去設備による冷却機能と兼用しており、設計基準事故対処設備としての余熱除去流量及び伝熱容量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加熱された原子炉冷却材圧力バウンダリを冷却することで減圧するために必要な余熱除去流量及び伝熱容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

余熱除去設備が使用できない場合に再循環運転が使用可能となれば、非常用炉心冷却設備による再循環運転を開始する。再循環運転として使用する高圧注入ポンプは、設計基準事故時の再循環運転による冷却

機能と兼用しており、設計基準事故対処設備の注水流量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加熱された原子炉冷却材圧力バウンダリを冷却することで減圧するために必要な注水流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

蒸気発生器 2 次側からの除熱を用いた原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧に使用するタービン動補助給水ポンプ、電動補助給水ポンプ、主蒸気逃がし弁及び蒸気発生器は、設計基準事故時の 2 次冷却設備からの除熱機能と兼用しており、設計基準事故対処設備としての補助給水流量及び蒸気流量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加圧された原子炉冷却材圧力バウンダリを冷却することで減圧するために必要な補助給水流量及び蒸気流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

蒸気発生器 2 次側からの除熱を用いた原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧に使用する補助給水ピットは、想定される重大事故等時において、蒸気発生器への注水量に対し、淡水又は海水を補給するまでの間、水源を確保できる十分な容量を有する設計とする。

加圧器逃がし弁操作用バッテリーは、想定される重大事故等時において、加圧器逃がし弁 2 台の動作時間を考慮した容量を有するものを 1 セット 1 個使用する。保有数は、1 セット 1 個に加えて、故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として 1 個の合計 2 個を保管する。

5.5.2.4 環境条件等

基本方針については、「1.1.10.3 環境条件等」に示す。

高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ、ほう酸注入タンク及び余熱除去

冷却器は、原子炉補助建屋内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。燃料取替用水ピットは、周辺補機棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。また、インターフェイスシステムLOCA時及び蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗した時に使用する設備であるため、これらの環境影響を受けない原子炉補助建屋内又は周辺補機棟内の区画に設置する。

高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプの操作は中央制御室で可能な設計とする。

1次冷却系のフィードアンドブリードの系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。

蓄圧タンク、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及び蓄圧タンク出口弁は、原子炉格納容器内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。蓄圧タンク出口弁の操作は中央制御室で可能な設計とする。

格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンは、再循環運転時における保温材等のデブリの影響及び海水注入を行った場合の影響を考慮し、閉塞しない設計とする。

加圧器逃がし弁は、想定される重大事故等時に確実に作動するように、原子炉格納容器内に設置し、制御用空気が喪失した場合に使用する加圧器逃がし弁操作用可搬型窒素ガスボンベの容量の設定も含めて、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。加圧器逃がし弁の操作は、想定される重大事故等時において中央制御室で可能な設計とする。

電動補助給水ポンプ，タービン動補助給水ポンプ，タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁及び補助給水ピットは，周辺補機棟内に設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。また，インターフェイスシステムLOCA時及び蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗した時に使用する設備であるため，これらの環境影響を受けない周辺補機棟内の区画に設置する。

蒸気発生器は，原子炉格納容器内に設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

電動補助給水ポンプの操作は中央制御室で可能な設計とする。

タービン動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁の操作は，想定される重大事故等時において中央制御室で可能な設計及び設置場所で可能な設計とする。

蒸気発生器2次側からの除熱の系統構成に必要な弁の操作は，想定される重大事故等時において，中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。

電動補助給水ポンプ，タービン動補助給水ポンプ，補助給水ピット及び蒸気発生器は，代替水源として海水を使用するため，海水影響を考慮した設計とする。

主蒸気逃がし弁は，想定される重大事故等時に確実に作動するように，周辺補機棟内に設置し，制御用空気が喪失した場合の手動操作も含めて，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。また，インターフェイスシステムLOCA時及び蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗した時に使用する設備であるため，インターフェイスシステムLOCA時の環境影響を受けない周辺補機棟の区画に設置し，蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の

隔離に失敗した時の環境条件を考慮した設計とする。主蒸気逃がし弁の操作は、想定される重大事故等時において中央制御室で可能な設計及び設置場所での手動ハンドル操作により可能な設計とする。

加圧器逃がし弁操作用バッテリーは、原子炉補助建屋内に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

加圧器逃がし弁操作用バッテリーの常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において設置場所で可能な設計とする。

余熱除去ポンプ入口弁は、原子炉補助建屋内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。また、インターフェイスシステムLOCA時に使用する設備であるため、その環境条件を考慮した設計とする。余熱除去ポンプ入口弁の操作は、設置場所と異なる区画から弁駆動機構を介して確実に遠隔操作できる設計とする。

5.5.2.5 操作性の確保

基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

加圧器逃がし弁、高圧注入ポンプ及び燃料取替用水ピットを使用した1次冷却系のフィードアンドブリードを行う系統は、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。加圧器逃がし弁及び高圧注入ポンプは、中央制御室の制御盤での操作が可能な設計とする。また、1次冷却系のフィードアンドブリードの系統構成に必要な弁の操作は、中央制御室の制御盤による操作が可能な設計とする。

蓄圧タンク出口弁は，中央制御室の制御盤での操作が可能な設計とする。

高圧注入ポンプ及び格納容器再循環サンプを使用した再循環運転並びに余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器を使用した余熱除去設備による炉心冷却にて，1次冷却系のフィードアンドブリードを行う系統は，想定される重大事故等時において，設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。余熱除去ポンプは，中央制御室の制御盤での操作が可能な設計とする。

電動補助給水ポンプ，タービン動補助給水ポンプ，補助給水ピット及び主蒸気逃がし弁を使用した蒸気発生器2次側による除熱を行う系統は，想定される重大事故等時において，設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。電動補助給水ポンプ，タービン動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁は，中央制御室の制御盤での操作が可能な設計とする。また，主蒸気逃がし弁は現場操作も可能となるように手動ハンドルを設け，常設の踏み台を用いて，現場で人力により確実に操作できる設計とする。

蒸気発生器2次側からの除熱の系統構成に必要な弁は，中央制御室での制御盤による操作又は設置場所での手動操作が可能な設計とする。

タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁は，中央制御室の制御盤での操作が可能な設計とする。また，現場操作も可能となるように手動ハンドルを設け，現場で人力により確実に操作できる設計とする。また，タービン動補助給水ポンプは，現場で専用工具を用いた人力による軸受への給油と蒸気加減弁の操作により起動が可能な設計とする。

専用工具は、作業場所近傍に保管できる設計とする。

加圧器逃がし弁操作用バッテリーは、想定される重大事故等時において、加圧器逃がし弁への給電を通常時の系統構成から加圧器逃がし弁操作用バッテリーによる電源供給へ電源操作等により速やかに切替えられる設計とする。

加圧器逃がし弁操作用バッテリーは、車輪の設置により運搬、移動ができる設計とし、屋内のアクセスルートを通行してアクセス可能な設計とするとともに、設置場所にて固縛等により固定ができる設計とする。

加圧器逃がし弁操作用バッテリーの接続は、ボルト・ネジ接続として接続方法を統一し、一般的に用いられる工具を用いて確実に接続できる設計とする。

余熱除去ポンプ入口弁は、設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用する設計とする。余熱除去ポンプ入口弁は、現場で弁駆動機構を介して確実に遠隔操作できる設計とする。

5.5.3 主要設備及び仕様

原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の主要仕様を第5.5.1表に示す。

5.5.4 試験検査

基本方針については、「1.1.10.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

1次冷却系のフィードアンドブリードに使用する系統は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の

開閉動作の確認が可能な設計とする。

高圧注入ポンプ，余熱除去ポンプ，加圧器逃がし弁及び蓄圧タンク出口弁は発電用原子炉の運転中又は停止中に外観の確認が可能な設計とする。

高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプは，発電用原子炉の運転中又は停止中に分解が可能な設計とする。加圧器逃がし弁及び蓄圧タンク出口弁は発電用原子炉の停止中に分解が可能な設計とする。

燃料取替用水ピット，蓄圧タンク及びほう酸注入タンクは，発電用原子炉の運転中又は停止中にほう素濃度及び有効水量の確認が可能な設計とする。

燃料取替用水ピットは，発電用原子炉の運転中又は停止中に内部の確認が可能なように，アクセスドアを設ける設計とする。

蓄圧タンクは，発電用原子炉の停止中に内部の確認が可能なように，マンホールを設ける設計とする。

ほう酸注入タンク及び余熱除去冷却器は，発電用原子炉の運転中又は停止中に外観の確認及び内部の確認が可能なように，マンホールを設ける設計とする。

余熱除去冷却器は，発電用原子炉の運転中又は停止中に非破壊検査が可能な設計とする。

格納容器再循環サンプル及び格納容器再循環サンプルスクリーンは，発電用原子炉の運転中又は停止中に外観の確認が可能な設計とする。

蒸気発生器 2 次側からの除熱に使用する系統は，発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。

タービン動補助給水ポンプ，電動補助給水ポンプ，主蒸気逃がし弁及

びタービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁は、発電用原子炉の運転中又は停止中に分解及び外観の確認が可能な設計とする。

補助給水ピットは、発電用原子炉の運転中又は停止中に有効水量が確認できる設計とする。また、補助給水ピットは、発電用原子炉の運転中又は停止中に内部の確認が可能なように、アクセスドアを設ける設計とする。

蒸気発生器は、発電用原子炉の停止中に内部の確認が可能なように、マンホールを設ける設計とする。また、伝熱管の非破壊検査が可能なように、試験装置を設置可能な設計とする。

1次冷却系の減圧に使用する系統は、発電用原子炉の運転中又は停止中に機能・性能及び漏えいの有無の確認並びに弁の開閉動作の確認が可能な設計とする。

加圧器逃がし弁の機能回復に使用する加圧器逃がし弁操作用バッテリーは、発電用原子炉の運転中又は停止中に、電磁弁への電源供給により弁の開閉を行うことで機能・性能及び外観の確認が可能な設計とする。また、電圧測定が可能な設計とする。

インターフェイスシステムLOCA時において、余熱除去設備の隔離に使用する余熱除去ポンプ入口弁は、発電用原子炉の運転中又は停止中に、弁駆動機構を介した遠隔操作による開閉確認及び外観の確認が可能な設計とする。また、分解が可能な設計とする。

「5.6 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設備」を以下のとおり追加する。

5.6 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設備

5.6.1 概要

原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、発電用原子炉を冷却するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

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設備の系統概要図を第5.6.1図から第5.6.12図に示す。

また、想定される重大事故等時において、設計基準事故対処設備である余熱除去設備並びに非常用炉心冷却設備のうち高圧注入系及び低圧注入系が使用できる場合は、重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。余熱除去設備については、「5.2 余熱除去設備」に記載する。非常用炉心冷却設備のうち高圧注入系及び低圧注入系については、「5.3 非常用炉心冷却設備」に記載する。

5.6.2 設計方針

原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、発電用原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、可搬型重大事故防止設備（代替炉心注水）を設ける。また、炉心の著しい損傷に至るまでの時間的余裕のない場合に対応するため、常設重大事故防止設備（代替炉心注

水) を設ける。

さらに、発電用原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備として、重大事故防止設備（炉心注水、代替炉心注水、再循環運転、代替再循環運転、格納容器スプレイ、代替格納容器スプレイ及び蒸気発生器 2 次側からの除熱）を設ける。

(1) 1 次冷却材喪失事象が発生している場合に用いる設備

(i) フロントライン系故障時に用いる設備

a. 炉心注水による発電用原子炉の冷却

運転中の 1 次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合の重大事故防止設備として、炉心注水（充てんポンプ）を使用する。

炉心注水（充てんポンプ）は、化学体積制御設備の充てんポンプ、非常用炉心冷却設備の燃料取替用水ピット、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、充てんポンプにより、燃料取替用水ピットの水を化学体積制御設備等を経由して原子炉容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。

炉心注水（充てんポンプ）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・ 充てんポンプ
- ・ 燃料取替用水ピット

本システムの流路として、化学体積制御設備の再生熱交換器、配管及び弁並びに非常用炉心冷却設備の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。

その他、設計基準対象施設である1次冷却設備を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備、原子炉補機冷却設備、非常用取水設備の貯留堰、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

b. 代替炉心注水による発電用原子炉の冷却

運転中の1次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合の重大事故防止設備として、代替炉心注水（B-格納容器スプレイポンプ）を使用する。

代替炉心注水（B-格納容器スプレイポンプ）は、原子炉格納容器スプレイ設備のB-格納容器スプレイポンプ、非常用炉心冷却設備の燃料取替用水ピット、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、B-格納容器スプレイポンプにより、燃料取替用水ピットの水を格納容器スプレイ設備と非常用炉心冷却設備の低圧注入系の連絡ライン等を経由して原子炉容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。

代替炉心注水（B-格納容器スプレイポンプ）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

本システムに使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給で

きる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・ B－格納容器スプレイポンプ
- ・ 燃料取替用水ピット

本システムの流路として、原子炉格納容器スプレイ設備の B－格納容器スプレイ冷却器、配管及び弁並びに非常用炉心冷却設備の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。

その他、設計基準対象施設である 1 次冷却設備を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備、原子炉補機冷却設備、非常用取水設備の貯留堰、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

運転中の 1 次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合の常設重大事故防止設備として、代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）を使用する。

代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）は、代替格納容器スプレイポンプ、非常用炉心冷却設備の燃料取替用水ピット、給水設備のうち補助給水設備の補助給水ピット、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、代替格納容器スプレイポンプにより、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットの水を格納容器スプレイ設備と非常用炉心冷却設備の低圧注入系の連絡ライン等を経由して原子炉容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。

代替格納容器スプレイポンプは、非常用交流電源設備に加え

て、常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備から給電が可能な設計とする。また，系統構成に必要な電動弁（交流）は，非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

- ・代替格納容器スプレイポンプ
- ・燃料取替用水ピット
- ・補助給水ピット
- ・代替所内電気設備（10.2 代替電源設備）

本系統の流路として，原子炉格納容器スプレイ設備，非常用炉心冷却設備及び2次冷却設備のうち補助給水設備の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。

その他，設計基準対象施設である1次冷却設備を重大事故等対処設備として使用し，設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

運転中の1次冷却材喪失事象時において，余熱除去ポンプ，高圧注入ポンプ及び燃料取替用水ピットの故障等により炉心注水機能が喪失した場合の可搬型重大事故防止設備として，代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）を使用する。

代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）は，可搬型大型送水ポンプ車，配管・可搬型ホース・弁類，計測制御装置等で構成し，可搬型大型送水ポンプ車により，代替淡水源の水又は海水を格納容器スプレイ設備と非常用炉心冷却設備の低圧注入系の連絡ライン等を経由して原子炉容器へ注水することで炉心を

冷却できる設計とする。

代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）は、重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備である可搬型大型送水ポンプ車により海を利用できる設計とする。

代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）の系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、可搬型大型送水ポンプ車は、自冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。燃料は、燃料補給設備であるディーゼル発電機燃料油貯油槽，燃料タンク（S A），ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ及び可搬型タンクローリーにより補給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・可搬型大型送水ポンプ車
- ・燃料補給設備（10.2 代替電源設備）

本系統の流路として、設計基準事故対処設備の非常用取水設備の貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室並びに原子炉格納容器スプレイ設備及び非常用炉心冷却設備の配管及び弁並びに可搬型ホースを重大事故等対処設備として使用する。

その他，設計基準対象施設である1次冷却設備を重大事故等対処設備として使用し，設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

c. 再循環運転による発電用原子炉の冷却

運転中の1次冷却材喪失事象時において，余熱除去ポンプ，

余熱除去冷却器又は余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁の故障等により余熱除去設備の再循環による炉心冷却機能が喪失した場合の重大事故防止設備（設計基準拡張）として、再循環運転（高圧注入ポンプ）を使用する。

再循環運転（高圧注入ポンプ）は、非常用炉心冷却設備の高圧注入ポンプ、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、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、高圧注入ポンプにより、格納容器再循環サンプの水を非常用炉心冷却設備の高圧注入系を經由して原子炉容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。

また、原子炉格納容器スプレイ設備の格納容器スプレイポンプ及び格納容器スプレイ冷却器又はC、D－格納容器再循環ユニットによる原子炉格納容器内の冷却と併せて炉心を冷却できる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは、非常用炉心冷却設備のポンプ及び格納容器スプレイポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。

再循環運転（高圧注入ポンプ）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・格納容器スプレイポンプ（9.2 原子炉格納容器スプレイ設備）
- ・格納容器スプレイ冷却器（9.2 原子炉格納容器スプレイ設

備)

- ・ C, D - 格納容器再循環ユニット (9.4 原子炉格納容器内の冷却等のための設備)

本システムの流路として、非常用炉心冷却設備のうち高圧注入系のほう酸注入タンク、配管及び弁を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

その他、設計基準対象施設である 1 次冷却設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用し、設計基準事故対処設備である非常用炉心冷却設備の高圧注入ポンプ、安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁、格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーン、非常用交流電源設備、原子炉補機冷却設備、非常用取水設備の貯留堰、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

d. 代替再循環運転による発電用原子炉の冷却

運転中の 1 次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器又は余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁の故障等により余熱除去設備の再循環による炉心冷却機能が喪失した場合の重大事故防止設備として、代替再循環運転（B - 格納容器スプレイポンプ）を使用する。

代替再循環運転（B - 格納容器スプレイポンプ）は、原子炉格納容器スプレイ設備の B - 格納容器スプレイポンプ、B - 格納容器スプレイ冷却器、非常用炉心冷却設備の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、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、B - 格納容器スプレイポンプにより、格

格納容器再循環サンプの水をB-格納容器スプレイ冷却器，格納容器スプレイ設備と非常用炉心冷却設備の低圧注入系の連絡ライン等を経由して原子炉容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは，非常用炉心冷却設備のポンプ及び格納容器スプレイポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。

代替再循環運転（B-格納容器スプレイポンプ）は，非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また，系統構成に必要な電動弁（交流）は，非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

本システムに使用する冷却水は，原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

- ・ B-格納容器スプレイポンプ
- ・ 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
- ・ B-格納容器スプレイ冷却器
- ・ B-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁

本システムの流路として，原子格納容器スプレイ設備及び非常用炉心冷却設備の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。

その他，設計基準対象施設である1次冷却設備を重大事故等対処設備として使用し，設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備，原子炉補機冷却設備，非常用取水設備の貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスクリーン室及び取水ピットポン

プ室を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

- e. 格納容器再循環サンプスクリーンに閉塞の兆候が見られた場合に用いる設備による発電用原子炉の冷却

運転中の1次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ若しくは高圧注入ポンプによる再循環又はB-格納容器スプレイポンプによる代替再循環で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重大事故防止設備（設計基準拡張）として、炉心注水（高圧注入ポンプ）を使用する。

炉心注水（高圧注入ポンプ）は、非常用炉心冷却設備のうち高圧注入系の高圧注入ポンプ、非常用炉心冷却設備の燃料取替用水ピット、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、高圧注入ポンプにより、燃料取替用水ピットの水を非常用炉心冷却設備を経由して原子炉容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。

炉心注水（高圧注入ポンプ）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

本システムに使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

本システムの流路として、非常用炉心冷却設備のうち高圧注入系のほう酸注入タンク、配管及び弁を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

その他、設計基準対象施設である1次冷却設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用し、設計基準事故対処設備である非常用炉心冷却設備の高圧注入ポンプ及び燃料取替用

水ピット，非常用交流電源設備，原子炉補機冷却設備，非常用取水設備の貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

運転中の1次冷却材喪失事象時において，余熱除去ポンプ若しくは高圧注入ポンプによる再循環又はB-格納容器スプレイポンプによる代替再循環で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重大事故防止設備は，「5.6.2（1）（i）a. 炉心注水による発電用原子炉の冷却」及び「5.6.2（1）（i）b. 代替炉心注水による発電用原子炉の冷却」と同じである。

(ii) サポート系故障時に用いる設備

a. 代替炉心注水による発電用原子炉の冷却

運転中の1次冷却材喪失事象時において，全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合の常設重大事故防止設備として，代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）を使用する。

代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）は，代替格納容器スプレイポンプ，非常用炉心冷却設備の燃料取替用水ピット，給水設備のうち補助給水設備の補助給水ピット，配管・弁類，計測制御装置等で構成し，代替格納容器スプレイポンプにより，燃料取替用水ピット又は補助給水ピットの水を格納容器スプレイ設備と非常用炉心冷却設備の低圧注入系の連絡ライン等を経由して原子炉容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。

代替格納容器スプレイポンプは、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備から給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・代替格納容器スプレイポンプ
- ・燃料取替用水ピット
- ・補助給水ピット
- ・常設代替交流電源設備（10.2 代替電源設備）
- ・可搬型代替交流電源設備（10.2 代替電源設備）
- ・代替所内電気設備（10.2 代替電源設備）

本系統の流路として、原子炉格納容器スプレイ設備、非常用炉心冷却設備及び2次冷却設備のうち補助給水設備の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。

その他、設計基準対象施設である1次冷却設備を重大事故等対処設備として使用する。

運転中の1次冷却材喪失事象時において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合の可搬型重大事故防止設備として、代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）を使用する。

代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）は、可搬型大型送水ポンプ車、配管・可搬型ホース・弁類、計測制御装置等で構成し、可搬型大型送水ポンプ車により、代替淡水源の水又は海水を格納容器スプレイ設備と非常用炉心冷却設備の低圧注入系

の連絡ライン等を経由して原子炉容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。

代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）は、重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備である可搬型大型送水ポンプ車により海を利用できる設計とする。

代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）の系統構成に必要な電動弁（交流）は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても可搬型大型送水ポンプ車は自冷式のディーゼルエンジンにより駆動できる設計とする。燃料は、燃料補給設備であるディーゼル発電機燃料油貯油槽，燃料タンク（S A），ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ及び可搬型タンクローリーにより補給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・可搬型大型送水ポンプ車
- ・常設代替交流電源設備（10.2 代替電源設備）
- ・可搬型代替交流電源設備（10.2 代替電源設備）
- ・燃料補給設備（10.2 代替電源設備）

本系統の流路として、設計基準事故対処設備の非常用取水設備の貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室並びに原子炉格納容器スプレイ設備及び非常用炉心冷却設備の配管及び弁並びに可搬型ホースを重大事故等対処設備として使用する。

その他，設計基準対象施設である 1 次冷却設備を重大事故等

対処設備として使用する。

運転中の1次冷却材喪失事象時において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合の常設重大事故防止設備として、代替炉心注水（B-充てんポンプ（自己冷却））を使用する。

代替炉心注水（B-充てんポンプ（自己冷却））は、化学体積制御設備のB-充てんポンプ、非常用炉心冷却設備の燃料取替用水ピット、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、B-充てんポンプにより、燃料取替用水ピットの水を化学体積制御設備等を経由して原子炉容器に注水することで炉心を冷却できる設計とする。

B-充てんポンプは、自己冷却ラインを用いることにより冷却水を復旧し、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても常設代替交流電源設備から給電することで起動できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・ B-充てんポンプ
- ・ 燃料取替用水ピット
- ・ 常設代替交流電源設備（10.2 代替電源設備）

本システムの流路として、設計基準事故対処設備である化学体積制御設備のうち再生熱交換器並びに化学体積制御設備、原子炉補機冷却設備のうち原子炉補機冷却水設備及び非常用炉心冷却設備の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。

その他、設計基準対象施設である1次冷却設備を重大事故等対処設備として使用する。

b. 代替再循環運転による発電用原子炉の冷却

運転中の1次冷却材喪失事象時において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能の喪失によるサポート系の故障により、非常用炉心冷却設備の高圧注入系による再循環運転ができない場合の重大事故防止設備として、常設代替交流電源設備を使用し、代替再循環運転（A－高圧注入ポンプ（代替補機冷却））によりA－高圧注入ポンプによる再循環運転を復旧する。

代替再循環運転（A－高圧注入ポンプ（代替補機冷却））は、常設代替交流電源設備からの給電により機能を復旧し、A－高圧注入ポンプにより格納容器再循環サンプの水を原子炉容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。また、C、D－格納容器再循環ユニットによる原子炉格納容器内の冷却と併せて炉心を冷却できる設計とする。

格納容器再循環サンプスクリーンは、非常用炉心冷却設備のポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。

本システムに使用する冷却水は、可搬型大型送水ポンプ車により海水を原子炉補機冷却水配管に接続した可搬型ホースを経由して原子炉補機冷却設備のうち原子炉補機冷却水設備に直接供給できる設計とする。

燃料は、燃料補給設備であるディーゼル発電機燃料油貯油槽、燃料タンク（SA）、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ及び可搬型タンクローリーにより補給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・可搬型大型送水ポンプ車
- ・C、D－格納容器再循環ユニット（9.4 原子炉格納容器内

の冷却等のための設備)

- ・燃料補給設備 (10.2 代替電源設備)
- ・常設代替交流電源設備 (10.2 代替電源設備)

本システムの流路として、非常用取水設備の貯留堰、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室並びに原子炉補機冷却設備のうち原子炉補機冷却水設備の配管及び弁並びに可搬型ホースを重大事故等対処設備として使用し、非常用炉心冷却設備のうち高圧注入系のほう酸注入タンク、A-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁、配管及び弁を重大事故等対処設備(設計基準拡張)として使用する。

その他、設計基準対象施設である1次冷却設備を重大事故等対処設備(設計基準拡張)として使用し、設計基準事故対処設備である非常用炉心冷却設備のA-高圧注入ポンプ、格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンを重大事故等対処設備(設計基準拡張)として使用する。

(2) 1次冷却材喪失事象が生じ溶融炉心が原子炉容器に残存する場合に用いる設備

(i) 格納容器スプレイによる残留溶融炉心の冷却

運転中の1次冷却材喪失事象時において、炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉容器内に溶融炉心が存在する場合に、溶融炉心を冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、格納容器スプレイ(格納容器スプレイポンプ)を使用する。

格納容器スプレイ(格納容器スプレイポンプ)は、原子炉格納容器スプレイ設備の格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水ピッ

ト、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、格納容器スプレイポンプにより、燃料取替用水ピットの水を格納容器スプレイ系を経由して原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内へ注水することで原子炉容器内に存在する溶融炉心を冷却できる設計とする。

格納容器スプレイ（格納容器スプレイポンプ）は、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。

本システムに使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・格納容器スプレイポンプ
- ・燃料取替用水ピット
- ・常設代替交流電源設備（10.2 代替電源設備）

本システムの流路として、原子炉格納容器スプレイ設備の格納容器スプレイ冷却器、スプレイリング、スプレイノズル、配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。

その他、設計基準対象施設である原子炉格納施設のうち原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備、原子炉補機冷却設備、非常用取水設備の貯留堰、取水口、取水路、取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

(ii) 代替格納容器スプレイによる残留溶融炉心の冷却

運転中の1次冷却材喪失事象時において、炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉容器内に溶融炉心が存在する場合に、溶融炉心を冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、代替格納容器スプレイ（代替格納容器スプレイポンプ）を使用する。

代替格納容器スプレイ（代替格納容器スプレイポンプ）は、代替格納容器スプレイポンプ、原子炉格納容器スプレイ設備の燃料取替用水ピット、2次冷却設備のうち補助給水設備の補助給水ピット、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、代替格納容器スプレイポンプにより、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットの水を格納容器スプレイ系を經由して原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内へ注水することで原子炉容器内に存在する溶融炉心を冷却できる設計とする。

代替格納容器スプレイポンプは、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備から給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備に加えて、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・代替格納容器スプレイポンプ
- ・燃料取替用水ピット
- ・補助給水ピット
- ・常設代替交流電源設備（10.2 代替電源設備）
- ・可搬型代替交流電源設備（10.2 代替電源設備）

・代替所内電気設備（10.2 代替電源設備）

本システムの流路として、原子炉格納容器スプレイ設備のスプレイリング、スプレイノズル、配管及び弁並びに2次冷却設備のうち補助給水設備の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。

その他、設計基準対象施設である原子炉格納施設のうち原子炉格納容器を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

(3) 1次冷却材喪失事象が発生していない場合に使用する設備

(i) フロントライン系故障時に用いる設備

a. 蒸気発生器2次側からの除熱による発電用原子炉の冷却

運転中において、余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の重大事故防止設備として、蒸気発生器2次側からの除熱を使用する。

蒸気発生器2次側からの除熱は、2次冷却設備のうち補助給水設備の電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、補助給水ピット、主蒸気設備の主蒸気逃がし弁、1次冷却設備の蒸気発生器、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプにより補助給水ピットの水を蒸気発生器へ注水するとともに、主蒸気逃がし弁を開操作し、蒸気発生器2次側からの除熱により主蒸気逃がし弁から放出することで、炉心を冷却できる設計とする。

電動補助給水ポンプは、非常用交流電源設備から給電できる設計とし、タービン動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁は、

所内常設蓄電式直流電源設備から給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とし、系統構成に必要な電動弁（直流）は、所内常設蓄電式直流電源設備から給電が可能な設計とする。主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・所内常設蓄電式直流電源設備（10.2 代替電源設備）

本系統の流路として、2次冷却設備のうち給水設備、補助給水設備及び主蒸気設備の配管及び弁を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

その他、設計基準事故対処設備である2次冷却設備のうち電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、主蒸気逃がし弁、補助給水ピット及び1次冷却設備のうち蒸気発生器並びに非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

(ii) サポート系故障時に用いる設備

a. 蒸気発生器2次側からの除熱による発電用原子炉の冷却

運転中において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能の喪失によるサポート系の故障により、2次冷却設備からの除熱ができない場合の重大事故防止設備として、蒸気発生器2次側からの除熱を使用する。

蒸気発生器2次側からの除熱は、2次冷却設備のうち補助給水設備の電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、補助給水ピット、主蒸気設備の主蒸気逃がし弁、1次冷却設備の蒸気発生器、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプにより補助給水ピッ

トの水を蒸気発生器へ注水するとともに、主蒸気逃がし弁を現場で人力により開操作し、蒸気発生器 2 次側からの除熱により主蒸気逃がし弁から放出することで、炉心を冷却できる設計とする。

全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても、電動補助給水ポンプは、常設代替交流電源設備からの給電により起動できる設計とし、タービン動補助給水ポンプは、所内常設蓄電式直流電源設備からの給電により起動できる設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、常設代替交流電源設備から給電できる設計とし、系統構成に必要な電動弁（直流）は、所内常設蓄電式直流電源設備から給電できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・常設代替交流電源設備（10.2 代替電源設備）
- ・所内常設蓄電式直流電源設備（10.2 代替電源設備）

本系統の流路として、2 次冷却設備のうち給水設備、補助給水設備及び主蒸気設備の配管及び弁を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

その他、設計基準事故対処設備である 2 次冷却設備のうち電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、主蒸気逃がし弁及び補助給水ピット並びに 1 次冷却設備のうち蒸気発生器を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

(4) 原子炉停止中の場合に用いる設備

(i) フロントライン系故障時に用いる設備

a. 炉心注水による発電用原子炉の冷却

発電用原子炉停止中において、余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の重大事故防止設備として使用する炉心注水は、「5.6.2(1)(i)a. 炉心注水による発電用原子炉の冷却」と同じである。

発電用原子炉停止中において、余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の重大事故防止設備（設計基準拡張）として、炉心注水（高圧注入ポンプ）を使用する。

炉心注水（高圧注入ポンプ）は、非常用炉心冷却設備のうち高圧注入系の高圧注入ポンプ、非常用炉心冷却設備の燃料取替用水ピット、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、高圧注入ポンプにより、燃料取替用水ピットの水を非常用炉心冷却設備を經由して原子炉容器へ注水することで炉心を冷却できる設計とする。

炉心注水（高圧注入ポンプ）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

本系統の流路として、非常用炉心冷却設備のうち高圧注入系のほう酸注入タンク、配管及び弁を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

その他、設計基準対象施設である1次冷却設備（設計基準拡張）を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設

備である非常用炉心冷却設備の高圧注入ポンプ，燃料取替用水ピット，非常用交流電源設備，原子炉補機冷却設備，非常用取水設備の貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

b. 代替炉心注水による発電用原子炉の冷却

発電用原子炉停止中において，余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の重大事故防止設備として使用する代替炉心注水は，「5.6.2（1）（i）b. 代替炉心注水による発電用原子炉の冷却」と同じである。

c. 再循環運転による発電用原子炉の冷却

発電用原子炉停止中において，余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の重大事故防止設備として使用する再循環運転は，「5.6.2（1）（i）c. 再循環運転による発電用原子炉の冷却」と同じである。

d. 代替再循環運転による発電用原子炉の冷却

発電用原子炉停止中において，余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の重大事故防止設備として使用する代替再循環運転は，「5.6.2（1）（i）d. 代替再循環運転による発電用原子炉の冷却」と同じである。

e. 蒸気発生器2次側からの除熱による発電用原子炉の冷却

発電用原子炉停止中において，余熱除去ポンプ又は余熱除去

冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の重大事故防止設備として使用する蒸気発生器 2 次側による炉心冷却は、「5.6.2 (3) (i) a. 蒸気発生器 2 次側からの除熱による発電用原子炉の冷却」と同じである。

(ii) サポート系故障時に用いる設備

a. 代替炉心注水による発電用原子炉の冷却

発電用原子炉停止中において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能の喪失によるサポート系の故障により、余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の重大事故防止設備として使用する代替炉心注水による炉心冷却は、「5.6.2 (1) (ii) a. 代替炉心注水による発電用原子炉の冷却」と同じである。

b. 代替再循環運転による発電用原子炉の冷却

発電用原子炉停止中において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能の喪失によるサポート系の故障により、非常用炉心冷却設備の高圧注入系による再循環運転ができない場合の重大事故防止設備として使用する代替再循環運転は、「5.6.2 (1) (ii) b. 代替再循環運転による発電用原子炉の冷却」と同じである。

c. 蒸気発生器 2 次側からの除熱による発電用原子炉の冷却

発電用原子炉停止中において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合の重大事故防止設備として使用する蒸気発生器 2 次側による炉心冷却は、「5.6.2 (3) (ii) a. 蒸気発生器 2 次側からの除熱による発電用原子炉の冷却」と同じである。

(5) 溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延及び防止に用いる設備
発電用原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止することで、原子炉格納容器の破損を防止するための重大事故等対処設備として、炉心注水及び代替炉心注水を設ける。

(i) 交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合に用いる設備

a. 炉心注水による発電用原子炉の冷却

重大事故等対処設備（設計基準拡張）として、炉心注水（高圧注入ポンプ）を使用する。

炉心注水（高圧注入ポンプ）は、非常用炉心冷却設備のうち高圧注入系の高圧注入ポンプ、非常用炉心冷却設備の燃料取替用水ピット、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、高圧注入ポンプにより、燃料取替用水ピットの水を非常用炉心冷却設備を經由して原子炉容器へ注水することで溶融炉心を冷却できる設計とする。

炉心注水（高圧注入ポンプ）は、非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また、系統構成に必要な電動弁（交流）は、非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は、原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

本系統の流路として、非常用炉心冷却設備のうち高圧注入系のほう酸注入タンク、配管及び弁を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

その他、設計基準対象施設である1次冷却設備を重大事故等

対処設備（設計基準拡張）として使用し，設計基準事故対処設備である非常用炉心冷却設備の高圧注入ポンプ，燃料取替用水ピット，非常用交流電源設備，原子炉補機冷却設備，非常用取水設備の貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

重大事故等対処設備（設計基準拡張）として，炉心注水（余熱除去ポンプ）を使用する。

炉心注水（余熱除去ポンプ）は，非常用炉心冷却設備のうち低圧注入系の余熱除去ポンプ，非常用炉心冷却設備の燃料取替用水ピット，配管・弁類，計測制御装置等で構成し，余熱除去ポンプにより，燃料取替用水ピットの水を非常用炉心冷却設備を経由して原子炉容器へ注水することで熔融炉心を冷却できる設計とする。

炉心注水（余熱除去ポンプ）は，非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また，系統構成に必要な電動弁（交流）は，非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は，原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

本系統の流路として，非常用炉心冷却設備のうち低圧注入系の余熱除去冷却器，配管及び弁を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

その他，設計基準対象施設である1次冷却設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用し，設計基準事故対処設備である非常用炉心冷却設備の余熱除去ポンプ，燃料取替用水

ピット，非常用交流電源設備，原子炉補機冷却設備，非常用取水設備の貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

重大事故等対処設備として，炉心注水（充てんポンプ）を使用する。

炉心注水（充てんポンプ）は，化学体積制御設備の充てんポンプ，非常用炉心冷却設備の燃料取替用水ピット，配管・弁類，計測制御装置等で構成し，充てんポンプにより，燃料取替用水ピットの水を化学体積制御設備等を経由して原子炉容器へ注水することで熔融炉心を冷却できる設計とする。

炉心注水（充てんポンプ）は，非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また，系統構成に必要な電動弁（交流）は，非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

本系統に使用する冷却水は，原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

- ・充てんポンプ
- ・燃料取替用水ピット

本系統の流路として，化学体積制御設備の再生熱交換器，配管及び弁並びに非常用炉心冷却設備の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。

その他，設計基準対象施設である1次冷却設備を重大事故等対処設備として使用し，設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備，原子炉補機冷却設備，非常用取水設備の貯留堰，

取水口，取水路，取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

b. 代替炉心注水による発電用原子炉の冷却

重大事故等対処設備として，代替炉心注水（B－格納容器スプレイポンプ）を使用する。

代替炉心注水（B－格納容器スプレイポンプ）は，原子炉格納容器スプレイ設備のB－格納容器スプレイポンプ，非常用炉心冷却設備の燃料取替用水ピット，配管・弁類，計測制御装置等で構成し，B－格納容器スプレイポンプにより，燃料取替用水ピットの水を格納容器スプレイ設備と非常用炉心冷却設備の低圧注入系の連絡ライン等を経由して原子炉容器へ注水することで溶融炉心を冷却できる設計とする。

代替炉心注水（B－格納容器スプレイポンプ）は，非常用交流電源設備からの給電が可能な設計とする。また，系統構成に必要な電動弁（交流）は，非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

本システムに使用する冷却水は，原子炉補機冷却設備から供給できる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

- ・ B－格納容器スプレイポンプ
- ・ 燃料取替用水ピット

本システムの流路として，原子炉格納容器スプレイ設備のB－原子炉格納容器スプレイ冷却器，配管及び弁並びに非常用炉心冷却設備の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。

その他，設計基準対象施設である1次冷却設備を重大事故等

対処設備として使用し，設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備，原子炉補機冷却設備，非常用取水設備の貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

重大事故等対処設備として，代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）を使用する。

代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）は，代替格納容器スプレイポンプ，非常用炉心冷却設備の燃料取替用水ピット，給水設備のうち補助給水設備の補助給水ピット，配管・弁類，計測制御装置等で構成し，代替格納容器スプレイポンプにより，燃料取替用水ピット又は補助給水ピットの水を格納容器スプレイ設備と非常用炉心冷却設備の低圧注入系の連絡ライン等を経由して原子炉容器へ注水することで熔融炉心を冷却できる設計とする。

代替格納容器スプレイポンプは，非常用交流電源設備に加えて，常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備から給電が可能な設計とする。また，系統構成に必要な電動弁（交流）は，非常用交流電源設備から給電が可能な設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

- ・代替格納容器スプレイポンプ
- ・燃料取替用水ピット
- ・補助給水ピット
- ・代替所内電気設備（10.2 代替電源設備）

本系統の流路として，原子炉格納容器スプレイ設備，非常用

炉心冷却設備及び2次冷却設備のうち補助給水設備の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。

その他、設計基準対象施設である1次冷却設備を重大事故等対処設備として使用し、設計基準事故対処設備である非常用交流電源設備を重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用する。

(ii) 全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合に用いる設備

a. 代替炉心注水による発電用原子炉の冷却

全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として、代替炉心注水（B-充てんポンプ（自己冷却））を使用する。

代替炉心注水（B-充てんポンプ（自己冷却））は、化学体積制御設備のB-充てんポンプ、非常用炉心冷却設備の燃料取替用水ピット、配管・弁類、計測制御装置等で構成し、B-充てんポンプにより、燃料取替用水ピットの水を化学体積制御設備等を経由して原子炉容器に注水することで熔融炉心を冷却できる設計とする。

B-充てんポンプは、自己冷却ラインを用いることにより冷却水を復旧し、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても常設代替交流電源設備から給電することで起動できる設計とする。

主要な設備は、以下のとおりとする。

- ・ B-充てんポンプ
- ・ 燃料取替用水ピット

- ・常設代替交流電源設備（10.2 代替電源設備）

本システムの流路として、設計基準事故対処設備である化学体積制御設備のうち再生熱交換器並びに化学体積制御設備，原子炉補機冷却設備のうち原子炉補機冷却水設備及び非常用炉心冷却設備の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。

その他，設計基準対象施設である1次冷却設備を重大事故等対処設備として使用する。

全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合の重大事故等対処設備として，代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）を使用する。

代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）は，代替格納容器スプレイポンプ，非常用炉心冷却設備の燃料取替用水ピット，給水設備のうち補助給水設備の補助給水ピット，配管・弁類，計測制御装置等で構成し，代替格納容器スプレイポンプにより，燃料取替用水ピット又は補助給水ピットの水を格納容器スプレイ設備と非常用炉心冷却設備の低圧注入系の連絡ライン等を経由して原子炉容器へ注水することで熔融炉心を冷却できる設計とする。

代替格納容器スプレイポンプは，常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備から給電が可能な設計とする。また，系統構成に必要な電動弁（交流）は，常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

- ・代替格納容器スプレイポンプ

- ・燃料取替用水ピット
- ・補助給水ピット
- ・常設代替交流電源設備（10.2 代替電源設備）
- ・可搬型代替交流電源設備（10.2 代替電源設備）
- ・代替所内電気設備（10.2 代替電源設備）

本システムの流路として、原子炉格納容器スプレイ設備，非常用炉心冷却設備及び2次冷却設備のうち補助給水設備の配管及び弁を重大事故等対処設備として使用する。

その他，設計基準対象施設である1次冷却設備を重大事故等対処設備として使用する。

1次冷却設備については，「5.1 1次冷却設備」に記載する。

原子炉補機冷却設備については，「5.9 原子炉補機冷却設備」に記載する。

原子炉格納施設の原子炉格納容器については，「9.1 原子炉格納容器，外部遮へい及びアニュラス部」に記載する。

原子炉格納容器スプレイ設備については，「9.2 原子炉格納容器スプレイ設備」に記載する。

C，D－格納容器再循環ユニットについては，「9.4 原子炉格納容器内の冷却等のための設備」に記載する。

非常用交流電源設備については，「10.1 非常用電源設備」に記載する。

常設代替交流電源設備，可搬型代替交流電源設備，代替所内電気設備，所内常設蓄電式直流電源設備及び燃料補給設備については，「10.2 代替電源設備」に記載する。

非常用取水設備の貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスク

リーン室及び取水ピットポンプ室については、「10.8 非常用取水設備」に記載する。

5.6.2.1 多様性及び独立性，位置的分散

基本方針については、「1.1.10.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等」に示す。

充てんポンプ及び燃料取替用水ピットを使用した炉心注水（充てんポンプ）は，共通要因によって同時に機能を損なわないよう，化学体積制御設備の充てんポンプにより炉心注水できることで，非常用炉心冷却設備の余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプによる炉心注水に対して多重性を有する設計並びに余熱除去設備の余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器を使用した余熱除去機能に対して多様性を有する設計とする。

また，炉心注水（充てんポンプ）は，燃料取替用水ピットを水源とすることで，格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンを水源とする余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプを使用した再循環運転並びに代替再循環運転（B-格納容器スプレイポンプ）に対して異なる水源を有する設計とする。

充てんポンプは，原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプ並びに余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器と異なる区画に設置することで，共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

燃料取替用水ピットは，周辺補機棟内に設置することで，原子炉格納容器内の格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る

設計とする。

B-格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水ピットを使用した代替炉心注水（B-格納容器スプレイポンプ）は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、格納容器スプレイ設備のB-格納容器スプレイポンプにより炉心注水できることで、非常用炉心冷却設備の余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプによる炉心注水に対して多重性を有する設計並びに余熱除去設備の余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器を使用した余熱除去機能に対して多様性を有する設計とする。

また、代替炉心注水（B-格納容器スプレイポンプ）は、燃料取替用水ピットを水源とすることで格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンを水源とする余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプを使用した再循環運転並びに代替再循環運転（B-格納容器スプレイポンプ）に対して異なる水源を持つ設計とする。

B-格納容器スプレイポンプは原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプ並びに余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器と異なる区画に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

燃料取替用水ピットは周辺補機棟内に設置することで、原子炉格納容器内の格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

代替格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットを使用した代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）は、余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプによる炉心注水並びに余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器を使用した余熱除去機能と共通要因によって同

時に機能を損なわないよう、代替格納容器スプレイポンプを独立した電源供給ラインを経由した非常用交流電源設備、常設代替交流電源設備、可搬型代替交流電源設備又は代替所内電気設備の給電により駆動することで、非常用交流電源設備又は常設代替交流電源設備からの給電により駆動する余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプによる炉心注水並びに余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器を使用した余熱除去機能に対して多様性を有する電源により駆動できる設計とする。

代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）の電動弁（交流）は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とすることで、非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して、多様性を有する電源により駆動できる設計とする。

また、代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）は、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットを水源とすることで、燃料取替用水ピットを水源とする余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプを使用した炉心注水並びに格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンを水源とする余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプを使用した再循環運転並びに代替再循環運転（B-格納容器スプレイポンプ）に対して異なる水源を持つ設計とする。

代替格納容器スプレイポンプは、原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプ並びに原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器と異なる周辺補機棟内に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

燃料取替用水ピット及び補助給水ピットは、周辺補機棟内の異なる区画に設置することで相互に位置的分散を図るとともに、原子炉格納容器内の格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーン

と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車を使用した代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、ポンプを自冷式のディーゼルエンジンにより駆動することで、電動機駆動ポンプにより構成される余熱除去ポンプ、高圧注入ポンプ及び充てんポンプによる炉心注水並びに代替炉心注水（B－格納容器スプレイポンプ）及び代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）並びに余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプによる再循環運転並びに代替再循環運転（B－格納容器スプレイポンプ）及び代替再循環運転（A－高圧注入ポンプ）並びに余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器を使用した余熱除去機能に対して多様性及び独立性を有する駆動源により駆動でき、非常用交流電源設備及び常設代替交流電源設備を使用した電動の駆動源に対して多様性及び独立性を有する設計とする。

代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）の電動弁（交流）は、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電が可能な設計とすることで、非常用交流電源設備からの給電による遠隔操作に対して、多様性を有する電源により駆動できる設計とする。

また、代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）は、海水又は淡水を水源とすることで、燃料取替用水ピットを水源とする余熱除去ポンプ、高圧注入ポンプ及び充てんポンプを使用した炉心注水、代替炉心注水（B－格納容器スプレイポンプ）並びに燃料取替用水ピット又は補助給水ピットを水源とする代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）並びに格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンを水源とする余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプを使用した再循

環運転，代替再循環運転（B－格納容器スプレイポンプ）及び代替再循環（A－高圧注入ポンプ）に対して異なる水源を持つ設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車は，原子炉補助建屋，周辺補機棟，循環水ポンプ建屋及びディーゼル発電機建屋から離れた屋外に分散して保管することで，原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプ，高圧注入ポンプ及びB－格納容器スプレイポンプ，周辺補機棟内の代替格納容器スプレイポンプ，ディーゼル発電機建屋のディーゼル発電機並びに屋外の代替非常用発電機と共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車の接続口は，共通要因によって接続できなくなることを防止するため，位置的分散を図った複数箇所に設置する設計とする。

海水又は淡水の取水箇所は，屋外の離れた位置に分散して設置することで，周辺補機棟内の燃料取替用水ピット及び補助給水ピット並びに原子炉格納容器内の格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンと共通要因によって同時に機能を損なわないよう，位置的分散を図る設計とする。

B－格納容器スプレイポンプ，B－格納容器スプレイ冷却器及びB－安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁を使用した代替再循環運転（B－格納容器スプレイポンプ）は，共通要因によって同時に機能を損なわないよう，格納容器スプレイ設備のB－格納容器スプレイポンプ，B－格納容器スプレイ冷却器及びB－安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁により再循環運転できることで，非常用炉心冷却設備の余熱除去ポンプ，余熱除去冷却器及び余熱除去ポンプ再循環サンプ入口弁による再循環運転に対して多重性を有する

設計並びに余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器を使用した余熱除去機能に対して多重性を有する設計とする。

B－格納容器スプレイポンプ及びB－格納容器スプレイ冷却器は、原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器と異なる区画に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

高圧注入ポンプ及び安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁を使用した再循環運転（高圧注入ポンプ）は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、非常用炉心冷却設備のうち高圧注入系の高圧注入ポンプ及び安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁により再循環運転できることで、非常用炉心冷却設備のうち低圧注入系の余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器及び余熱除去ポンプ再循環サンプ入口弁による再循環運転に対して多重性を有する設計並びに余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器を使用した余熱除去機能に対して多重性を有する設計とする。

高圧注入ポンプは、原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器と異なる区画に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

高圧注入ポンプ及び燃料取替用水ピットを使用した炉心注水（高圧注入ポンプ）は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、燃料取替用水ピットを水源とすることで、格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンを水源とする再循環運転（余熱除去ポンプ）、再循環運転（高圧注入ポンプ）及び代替再循環運転（B－格納容器スプレイポンプ）に対して異なる水源を持つ設計並びに余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器を使用した余熱除去機能に対して多様性

を有する設計とする。

高圧注入ポンプは、原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器と異なる区画に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

燃料取替用水ピットは、周辺補機棟内に設置することで、原子炉格納容器内の格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンと共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、補助給水ピット、蒸気発生器及び主蒸気逃がし弁を使用した蒸気発生器 2 次側からの除熱は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、蒸気発生器にて崩壊熱を除去することで、余熱除去冷却器にて崩壊熱を除去する余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器を使用した余熱除去機能に対して多様性を有する設計とする。

周辺補機棟内の電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、補助給水ピット及び主蒸気逃がし弁並びに原子炉格納容器内の蒸気発生器は、原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器と異なる建屋に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

蒸気発生器 2 次側からの除熱に使用するタービン動補助給水ポンプ、電動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁の駆動源は、タービン動補助給水ポンプは所内常設蓄電式直流電源設備によりタービン動補助給水ポンプ補助油ポンプ又は非常用油ポンプを運転し、かつタービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁が開弁することで蒸気を駆動源とし、電動補助給水ポンプは駆動源を常設代替交流電源設備から給電でき、主

蒸気逃がし弁は手動操作用のハンドルを設けることにより，非常用交流電源設備を使用した電動の駆動源に対して多様性を有する設計とする。

タービン動補助給水ポンプ，電動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁は，ディーゼル発電機建屋内のディーゼル発電機と異なる周辺補機棟内に設置することで，共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

代替炉心注水（B-充てんポンプ（自己冷却））は，共通要因によって同時に機能を損なわないよう，非常用交流電源設備に対して多様性を有する常設代替交流電源設備からの給電により駆動することで，非常用交流電源設備からの給電により駆動する余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプを使用した炉心注水に対して多様性を持つ電源により駆動できる設計とする。また，非常用炉心冷却設備を介さず化学体積制御設備を用いて発電用原子炉に注水できることで，非常用炉心冷却設備の余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプを使用した炉心注水に対して多重性を有する設計とする。

B-充てんポンプは，原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプと異なる区画に設置することで，共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

また，B-充てんポンプの自己冷却は，B-充てんポンプ出口配管から分岐した自己冷却ラインによりB-充てんポンプを冷却できることで，原子炉補機冷却設備の原子炉補機冷却海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプを使用する補機冷却に対して多様性を持つ設計とする。

B-充てんポンプは，周辺補機棟内の原子炉補機冷却水ポンプ及び循環水ポンプ建屋内の原子炉補機冷却海水ポンプと異なる原子炉補助

建屋内に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

代替再循環（A－高圧注入ポンプ（代替補機冷却））は、共通要因によって同時に機能を損なわないよう、非常用交流電源設備に対して多様性を有する常設代替交流電源設備からの給電により駆動することで、非常用交流電源設備からの給電により駆動する余熱除去ポンプを使用した再循環運転に対し多様性を有する電源により駆動できる設計とする。

A－高圧注入ポンプは、原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプと異なる区画に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

また、可搬型大型送水ポンプ車を使用するA－高圧注入ポンプへの代替補機冷却は、可搬型大型送水ポンプ車を自冷式のディーゼルエンジンにより駆動することで、電動機駆動ポンプにより構成される原子炉補機冷却海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプを使用する補機冷却に対して多様性を有する駆動源により駆動できる設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車は、周辺補機棟及び循環水ポンプ建屋から離れた屋外に分散して保管することで、周辺補機棟内の原子炉補機冷却水ポンプ及び循環水ポンプ建屋内の原子炉補機冷却海水ポンプと、共通要因によって同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車の接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、位置的分散を図った複数箇所に設置する設計とする。

格納容器スプレイに使用する格納容器スプレイポンプ及び格納容器

スプレイ冷却器並びに代替格納容器スプレイに使用する代替格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイポンプ及び格納容器スプレイ冷却器を原子炉補助建屋内に設置し、代替格納容器スプレイポンプを周辺補機棟内に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう相互に位置的分散を図る設計とする。

溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下遅延・防止に使用する高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ、充てんポンプ、B-格納容器スプレイポンプ及び代替格納容器スプレイポンプは、それぞれ異なる区画に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう相互に位置的分散を図る設計とする。

代替格納容器スプレイの水源に使用する燃料取替用水ピット及び補助給水ピットは、周辺補機棟内の異なる区画に設置することで、共通要因によって同時に機能を損なわないよう相互に位置的分散を図る設計とする。

代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）及び代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）は、非常用炉心冷却設備の高圧注入系及び低圧注入系並びに余熱除去設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、水源から非常用炉心冷却設備の安全注入配管との合流点までの系統について、非常用炉心冷却設備の高圧注入系及び低圧注入系並びに余熱除去設備に対して独立性を有する設計とする。

代替炉心注水（B-充てんポンプ（自己冷却））は、非常用炉心冷却設備の高圧注入系及び低圧注入系並びに余熱除去設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう、燃料取替用水ピット出口配管と充てんポンプ入口配管との分岐点から1次冷却設備までの化学体積制御設備の充てん系について、非常用炉心冷却設備の高圧注入系及び低

圧注入系並びに余熱除去設備に対して独立性を有する設計とする。

これらの多様性及び独立性並びに位置的分散によって、代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）、代替炉心注水（B-充てんポンプ（自己冷却））及び代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）は、設計基準事故対処設備である非常用炉心冷却設備の高圧注入系及び低圧注入系並びに余熱除去設備に対して、重大事故等対処設備としての独立性を有する設計とする。

電源設備の多様性及び独立性、位置的分散については「10.2 代替電源設備」に記載する。

5.6.2.2 悪影響防止

基本方針については、「1.1.10.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

炉心注水に使用する充てんポンプ、再生熱交換器及び燃料取替用水ピット並びに化学体積制御設備の配管及び弁は、設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

炉心注水に使用する高圧注入ポンプ、燃料取替用水ピット、ほう酸注入タンク、余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器並びに非常用炉心冷却設備の配管及び弁は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

代替炉心注水に使用するB-充てんポンプ、燃料取替用水ピット及び再生熱交換器並びに化学体積制御設備及び原子炉補機冷却設備の配管及び弁は、通常時は弁により他の系統と隔離し、重大事故等時に弁

操作等により重大事故等対処設備としての系統構成をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

また、放射性物質を含む系統と含まない系統を区分するため、放射性物質を含む化学体積制御設備と含まない原子炉補機冷却水設備との間に隔離弁を直列に2個設置し、通常時に確実に隔離することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

代替炉心注水に使用するB-格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水ピット及びB-格納容器スプレイ冷却器並びに原子炉格納容器スプレイ設備の配管及び弁は、通常時は弁により他の系統と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

代替炉心注水に使用する代替格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水ピット及び補助給水ピット並びに非常用炉心冷却設備、原子炉格納容器スプレイ設備及び補助給水設備の配管及び弁は、通常時は弁により他の系統と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。代替格納容器スプレイを行う系統構成から代替炉心注水を行う系統構成への切替えの際においても、他の設備に悪影響を及ぼさないよう、弁操作等により系統構成が可能な設計とする。また、放射性物質を含む系統と含まない系統を区分するため、燃料取替用水ピットと補助給水ピットとの間に隔離弁を直列に2個設置し、通常時に確実に隔離することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

代替炉心注水に使用する可搬型大型送水ポンプ車は、通常時は可搬型大型送水ポンプ車を接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成をする

ことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

再循環運転に使用する高圧注入ポンプ、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、安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁及びほう酸注入タンク並びに非常用炉心冷却設備の配管及び弁は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

代替再循環運転に使用するB-格納容器スプレイポンプ、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、B-格納容器スプレイ冷却器及びB-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁並びに原子炉格納容器スプレイ設備の配管及び弁は、通常時は弁により他の系統と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

代替再循環運転に使用するA-高圧注入ポンプ及びほう酸注入タンク並びに非常用炉心冷却設備の配管及び弁は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

代替再循環運転に使用する可搬型大型送水ポンプ車は、通常時は可搬型大型送水ポンプ車を接続先の系統と分離して保管し、重大事故等時に接続、弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、原子炉補機冷却設備と可搬型大型送水ポンプ車を使用する格納容器内自然対流冷却及び代替補機冷却を同時に使用しないことにより、相互の機能

に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型大型送水ポンプ車は、車輪止めによる固定等を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

代替格納容器スプレイポンプ及び可搬型大型送水ポンプ車は、飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

蒸気発生器２次側からの除熱に使用する電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、補助給水ピット、主蒸気逃がし弁及び蒸気発生器並びに２次冷却設備のうち給水設備、補助給水設備及び主蒸気設備の配管及び弁は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備（設計基準拡張）として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

格納容器スプレイに使用する格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水ピット及び格納容器スプレイ冷却器並びに原子炉格納容器スプレイ設備の配管及び弁は、設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

代替格納容器スプレイに使用する代替格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水ピット及び補助給水ピット並びに非常用炉心冷却設備、原子炉格納容器スプレイ設備及び補助給水設備の配管及び弁は、通常時は弁により他の系統と隔離し、重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成を行うことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。残留熔融炉心冷却のための代替炉心注水を行う系統構成から代替格納容器スプレイを行う系統構成への切替えの際においても、他の設備に悪影響を及ぼさないよう、弁操作等により系統構成が可能な設計とする。また、放射性物質を含む系統と含まない系

統を区分するため、燃料取替用水ピットと補助給水ピットとの間に隔離弁を直列に2個設置し、通常時に確実に隔離することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

5.6.2.3 容量等

基本方針については、「1.1.10.2 容量等」に示す。

原子炉を冷却するための炉心注水として使用する充てんポンプは、設計基準事故時の化学体積制御設備としてほう酸水を1次冷却系に注水する機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な注水流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合の代替炉心注水として使用するB-充てんポンプは、設計基準事故時の化学体積制御設備としてほう酸水を1次冷却系に注水する機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な注水流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉格納容器の破損を防止するための炉心注水として使用する充てんポンプは、設計基準事故時の化学体積制御設備としてほう酸水を1次冷却系に注水する機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加圧された原子炉格納容器の破損を防止するために必要な注水流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計

する。

原子炉格納容器の破損を防止するための代替炉心注水として使用するB-充てんポンプは、設計基準事故時の化学体積制御設備としてほう酸水を1次冷却系に注水する機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な注水流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプの故障により炉心注水機能が喪失した場合における代替炉心注水として使用するB-格納容器スプレイポンプは、設計基準事故時の格納容器スプレイ注水機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合のスプレイ流量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な炉心注水流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

非常用炉心冷却設備の低圧注入系の再循環運転による炉心冷却機能が喪失した場合における代替再循環運転として使用するB-格納容器スプレイポンプ及びB-格納容器スプレイ冷却器は、設計基準事故時の格納容器スプレイ再循環運転と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合のスプレイ流量及び伝熱容量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な炉心注水流量及び伝熱容量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉容器内に溶融炉心が存在する場合に溶融炉心を冷却するために格納容器水張り（格納容器スプレイ）として使用する格納容器スプ

レイポンプは、設計基準事故時の格納容器スプレイ注水機能と兼用しており、設計基準事故時に使用するスプレイ流量が、想定される重大事故等時において、炉心が溶融した場合に原子炉容器内に存在する溶融炉心を冷却するために必要な注水流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉格納容器の破損を防止するための代替炉心注水として使用するB-格納容器スプレイポンプは、設計基準事故時の格納容器スプレイ注水機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合のスプレイ流量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加圧された原子炉格納容器の破損を防止するために必要な炉心注水流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

代替炉心注水及び炉心注水として使用する燃料取替用水ピットは、想定される重大事故等時において、炉心への注水量に対し、淡水又は海水を補給するまでの間、水源を確保できる十分な容量を有する設計とする。

格納容器スプレイ注水及び代替格納容器スプレイとして使用する燃料取替用水ピットは、想定される重大事故等時において、原子炉格納容器への注水量に対し、淡水又は海水を補給するまでの間、水源を確保できる十分な容量を有する設計とする。

余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプの故障により炉心注水機能が喪失した場合における代替炉心注水として使用する代替格納容器スプレイポンプは、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な炉心注水流量に対して十分な容量を有する設計とする。

原子炉容器内に溶融炉心が存在する場合に溶融炉心を冷却するため

に格納容器水張り（代替格納容器スプレイ）として使用する代替格納容器スプレイポンプは、想定される重大事故等時において、炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合に原子炉容器内に存在する溶融炉心を冷却するために必要な流量に対して十分な容量を有する設計とする。

原子炉格納容器の破損を防止するために代替炉心注水として使用する代替格納容器スプレイポンプは、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加圧された原子炉格納容器の破損を防止するために必要な炉心注水流量に対して十分な容量を有する設計とする。

代替炉心注水及び代替格納容器スプレイとして使用する補助給水ピットは、想定される重大事故等時において、代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水及び代替格納容器スプレイの注水流量に対し、淡水又は海水を補給するまでの間、水源を確保できる十分な容量を有する設計とする。

蒸気発生器２次側からの除熱として使用する補助給水ピットは、想定される重大事故等時において、蒸気発生器への注水量に対し、淡水又は海水を補給するまでの間、水源を確保できる十分な容量を有する設計とする。

注水設備及び除熱設備として使用する可搬型大型送水ポンプ車は、想定される重大事故等時において、注水設備の代替炉心注水として、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するために必要な注水流量を有するものを１セット１台使用する。また、除熱設備の代替補機冷却として、非常用炉心冷却設備の高圧注入系の機器で発生した熱を除去するために必要な流量を有するものを１セット１台使用する。注水設備及び除熱設備として１セット２台使用する可搬型大型送水ポンプ車の保有数は、２セット４台に加えて、故障時及び保守点検

による待機除外時のバックアップ用として2台の合計6台を保管する。

また、注水設備及び水の供給設備として使用する可搬型大型送水ポンプ車は、想定される重大事故等時において、代替炉心注水、補助給水ピットへの補給又は燃料取替用水ピットへの補給のいずれか1系統と使用済燃料ピットへの注水との同時使用を考慮して、各系統の必要な流量を同時に確保できる容量を有する設計とする。除熱設備として使用する可搬型大型送水ポンプ車は、代替補機冷却、格納容器内自然対流冷却及び可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる原子炉格納容器内の水素濃度監視との同時使用を考慮して、各系統の必要な流量を同時に確保できる容量を有する設計とする。

非常用炉心冷却設備の低圧注入系の再循環運転による炉心冷却機能が喪失した場合における再循環運転として使用する高圧注入ポンプは、設計基準事故時の非常用炉心冷却設備として原子炉格納容器に溜まった水を1次冷却系に注水する機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な注水流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉を冷却するための炉心注水として使用する高圧注入ポンプは、設計基準事故時の高圧注入系としてほう酸水を1次冷却系に注水する機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な注水流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合の代替再循環運転として使用するA-高圧注入ポンプは、設計基準事故時の非常

用炉心冷却設備として原子炉格納容器に溜まった水を1次冷却系に注水する機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な注水流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉格納容器の破損を防止するための炉心注水として使用する高圧注入ポンプは、設計基準事故時の高圧注入系としてほう酸水を1次冷却系に注水する機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加圧された原子炉格納容器の破損を防止するために必要な注水流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

蒸気発生器2次側からの除熱として使用する電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、主蒸気逃がし弁及び蒸気発生器は、設計基準事故時の2次冷却設備による除熱機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の補助給水流量及び蒸気発生量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加熱された1次冷却系を冷却するために必要な補助給水流量及び蒸気流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

原子炉格納容器の破損を防止するための炉心注水として使用する余熱除去ポンプは、設計基準事故時の低圧注入系として1次冷却系にほう酸水を注水する機能と兼用しており、設計基準事故時に使用する場合の注水流量が、想定される重大事故等時において、炉心崩壊熱により加圧された原子炉格納容器の破損を防止するために必要な注水流量に対して十分であるため、設計基準事故対処設備と同仕様で設計する。

5.6.2.4 環境条件等

基本方針については、「1.1.10.3 環境条件等」に示す。

炉心注水（充てんポンプ）の充てんポンプは原子炉補助建屋内に設置し、燃料取替用水ピットは周辺補機棟内に設置し、再生熱交換器は原子炉格納容器内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

燃料取替用水ピットは、インターフェイスシステムLOCA時及び蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故時に使用する設備であるため、これらの環境影響を受けない区画に設置する設計とする。

充てんポンプの操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。

炉心注水（充てんポンプ）の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。

燃料取替用水ピット、充てんポンプ及び再生熱交換器は、海水を使用するため、海水影響を考慮した設計とする。

代替炉心注水（B-格納容器スプレイポンプ）のB-格納容器スプレイポンプ及びB-格納容器スプレイ冷却器は原子炉補助建屋内に設置し、燃料取替用水ピットは周辺補機棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

B-格納容器スプレイポンプの操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室で可能な設計とする。

代替炉心注水（B-格納容器スプレイポンプ）の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。

B-格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水ピット及びB-格納容器スプレイ冷却器は、海水を使用するため、海水影響を考慮した設計とする。

代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）の代替格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水ピット及び補助給水ピットは、周辺補機棟内に設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

燃料取替用水ピット及び補助給水ピットは、インターフェイスシステムLOCA時及び蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故時に使用する設備であるため、これらの環境影響を受けない区画に設置する設計とする。

代替格納容器スプレイポンプの操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。

代替炉心注水（代替格納容器スプレイポンプ）の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室又は設置場所で可能な設計とする。

代替格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水ピット及び補助給水ピットは、海水を使用するため、海水影響を考慮した設計とする。

代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）の可搬型大型送水ポンプ車は、屋外に保管及び設置し、想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。可搬型大型送水ポンプ車の常設設備との接続及び操作は、想定される重大事故等時において、設置場所で可能な設計とする。

代替炉心注水（可搬型大型送水ポンプ車）の系統構成に必要な弁の操作は、想定される重大事故等時において、中央制御室又は設置場所