

重大事故等対処に係る監視事項

【7.1.8 格納容器バイパス】 a. インターフェースシステムLOCA

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価		
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響				
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合
現場での余熱除去系統の故障 及び余熱除去系統からの漏えい 停止確認	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	加圧器圧力	4	4	0	0	ケース 1
	加圧器水位	4(2)	4	1	1	①	—	1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3	3	0	ケース 6
	格納容器圧力	4(2)	4	1	1	①	—	1次冷却材温度(広域-低温側)	3(3)	3	0	3	ケース 6
	格納容器内温度	2(2)	2	1	1	①	—	原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 1
								サブクール度	1	1	0	0	ケース 6
								1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 6
								1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3	3	0	ケース 6
								格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 1
								格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1
								格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 6
							原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 6	
							格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 6	

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

*1 常用系から接続を変更することで通常と同じ39点を連続監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

【7.1.8 格納容器バイパス】

b. 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

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価			
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価				
			直後	A直流電源を 延命した場合				B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合	
プラントトリップの確認	出力領域中性子束	4	4	2	2	①	—	—	中間領域中性子束	2	2	1	1	ケース 1
	出力領域中性子束	4	4	2	2	①	—	—	1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3	3	0	ケース 4
	出力領域中性子束	4	4	2	2	①	—	—	1次冷却材温度(広域-低温側)	3(3)	3	0	3	ケース 4
	中間領域中性子束	2	2	1	1	①	—	—	出力領域中性子束	4	4	2	2	ケース 1
	中性子領域中性子束	2(2)	2	1	1	①	—	—	中性子領域中性子束	2(2)	2	1	1	ケース 1
	中性子領域中性子束	2(2)	2	1	1	①	—	—	中間領域中性子束	2	2	1	1	ケース 1
	中性子領域中性子束	2(2)	2	1	1	①	—	—	燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
	高圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	—	—	加圧器水位	4(2)	4	1	1	ケース 3
	高圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	—	—	原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 3
	高圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	—	—	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 3
安全注入シーケンス作動状況の確認(1/2)	低圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	—	—	燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
	低圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	—	—	加圧器水位	4(2)	4	1	1	ケース 3
	低圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	—	—	原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 3
	低圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	—	—	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 3

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.1.8 格納容器バイパス】

b. 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

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価		
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			評価	
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合
安全注入シーケンス作動状況の 確認(2/2)	燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	①	—	格納容器再循環サンプ水 位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 2	
	蒸気発生器伝熱管の漏えいの 判断(1/2)	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	①	—	B—格納容器スプレイ冷 却器出口積算流量(AM 用)	1	1	0	1	ケース 2
		主蒸気ライン圧力	12(6)	12 (全)	3 (全)	①	—	B—格納容器スプレイ流 量	1	1	0	0	ケース 2
		補助給水流量	3(3)	3 (全)	3 (全)	①	—	高圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2
蒸気発生器伝熱管の漏えいの 判断(1/2)	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	①	—	低圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2	
	主蒸気ライン圧力	12(6)	12 (全)	3 (全)	①	—	充てん流量	1	1	0	0	ケース 2	
	補助給水流量	3(3)	3 (全)	3 (全)	①	—	代替格納容器スプレイボ ンプ出口積算流量	1	1	0	1	ケース 2	
	蒸気発生器水位(狭域)	3(3)	3 (全)	3 (全)	①	—	加圧器圧力	4	4	0	0	ケース 1	
蒸気発生器伝熱管の漏えいの 判断(1/2)	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	①	—	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 6	
	主蒸気ライン圧力	12(6)	12 (全)	3 (全)	①	—	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	ケース 6	
	補助給水流量	3(3)	3 (全)	3 (全)	①	—	蒸気発生器水位(広域)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	1 (B)	ケース 5	
	蒸気発生器水位(狭域)	3(3)	3 (全)	3 (全)	①	—	補助給水流量	3(3)	3 (全)	1 (B)	2 (A,C)	ケース 5	
蒸気発生器伝熱管の漏えいの 判断(1/2)	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	①	—	蒸気発生器水位(広域)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	1 (B)	ケース 1	
	主蒸気ライン圧力	12(6)	12 (全)	3 (全)	①	—	主蒸気ライン圧力	12(6)	12 (全)	3 (全)	3 (全)	ケース 5	
補助給水流量	3(3)	3 (全)	3 (全)	①	—	補助給水流量	3(3)	3 (全)	1 (B)	2 (A,C)	ケース 5		

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.1.8 格納容器バイパス】

b. 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

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価
	計器名称	計器数 ()内はPAMI	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAMI	SBO影響		評価	
			直後	A直流電源を 延命した場合				B直流電源を 延命した場合	直後		
蒸気発生器伝熱管の漏えいの 判断(2/2)	蒸気発生器水位(広域)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	1 (B)	—	蒸気発生器水位(狭域)	12(6)	3 (全)	3 (全)	ケース 1
	1次冷却材温度(広域-高 温側)					—	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	0	ケース 4
	1次冷却材温度(広域-低 温側)					—	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	ケース 4
	1次冷却材圧力(広域)					—	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	ケース 4
	原子炉容器水位					—	原子炉容器水位	1	1	1	ケース 1
	サブクール度					—	サブクール度	1	1	0	ケース 6
	1次冷却材圧力(広域)	4(2)	4	1	1	—	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	ケース 6
	1次冷却材温度(広域-高 温側)					—	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	ケース 6
	加圧器圧力					—	加圧器圧力	4	4	0	ケース 1
	蒸気発生器水位(狭域)					—	蒸気発生器水位(狭域)	12(6)	12 (全)	3 (全)	ケース 5
	主蒸気ライン圧力					—	主蒸気ライン圧力	12(6)	12 (全)	3 (全)	ケース 5
	格納容器再循環ポンプ水 位(広域)					—	格納容器再循環ポンプ水 位(広域)	2(2)	2	1	ケース 5
	1次冷却材温度(広域-高 温側)					—	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	ケース 6
	1次冷却材温度(広域-低 温側)					—	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	ケース 6

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.1.8 格納容器バイパス】

b. 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

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			評価
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		
補給水ポンプ起動及び補給 給水流重確立の確認	補助給水流量	3(3)	3 (全)	1 (B)	2 (A,C)	①	—	補助給水水位	2(2)	2 (全)	1 (全)	ケース 3
	蒸気発生器水位(広域)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	1 (B)	①	—	蒸気発生器水位(狭域)	12(6)	12 (全)	3 (全)	ケース 3
	蒸気発生器水位(狭域)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	1 (B)	①	—	蒸気発生器水位(広域)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	ケース 3
	蒸気発生器水位(狭域)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	1 (B)	①	—	蒸気発生器水位(狭域)	12(6)	12 (全)	3 (全)	ケース 1
	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	1 (B)	①	—	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	ケース 4
	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	1 (B)	①	—	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	ケース 4
	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2 (全)	1 (B)	1 (B)	①	—	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2 (全)	1	ケース 4
	蒸気発生器水位(広域)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	1 (B)	①	—	蒸気発生器水位(広域)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	ケース 1
	1次冷却材温度(広域-低 温側)	12(6)	12 (全)	3 (全)	3 (全)	①	—	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	ケース 4
	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	1 (B)	①	—	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	ケース 4
補助給水水位	2(2)	2 (全)	1 (B)	1 (B)	①	—	補助給水水位	3(3)	3 (全)	1 (B)	ケース 2	

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.1.8 格納容器バイパス】

b. 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

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価	
			直後	A直流電源を 延命した場合				B直流電源を 延命した場合	直後		
破損側蒸気発生器圧力の減圧 継続判断(1/2)	主蒸気ライン圧力	12(6)	2	3 (全)	①	蒸気発生器水位(広域)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	1 (B)	ケース 5
						補助給水流量	3(3)	3 (全)	1 (B)	2 (A,C)	ケース 5
	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	①	加圧器圧力	4	4	0	0	ケース 1
						蒸気発生器水位(狭域)	12(6)	12 (全)	3 (全)	3 (全)	ケース 5
	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	①	主蒸気ライン圧力	12(6)	12 (全)	3 (全)	3 (全)	ケース 5
						格納容器内循環サンプル水 位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 5
	1次冷却材圧力(広域-高 温側)	3(3)	3	3 (全)		1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	ケース 6
						1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 6
	蒸気発生器水位(狭域)	12(6)	12 (全)	3 (全)	①	蒸気発生器水位(広域)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	1 (B)	ケース 1
						主蒸気ライン圧力	12(6)	12 (全)	3 (全)	3 (全)	ケース 5
	蒸気発生器水位(広域)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	①	補助給水流量	3(3)	3 (全)	1 (B)	2 (A,C)	ケース 5
						蒸気発生器水位(狭域)	12(6)	12 (全)	3 (全)	3 (全)	ケース 1
蒸気発生器水位(広域)	3(3)	3 (全)	1 (B)	①	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	ケース 4	
					1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 4	
蒸気発生器水位(広域)	2(2)	2	1		1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 4	
					蒸気発生器水位(狭域)	12(6)	12 (全)	3 (全)	3 (全)	ケース 4	

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.1.8 格納容器バイパス】

b. 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

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		A直流電源を 延命した場合	
破損側蒸気発生器圧力の減圧 継続判別(2/2)	原子炉容器水位											ケース 1	
	サブクール度											ケース 6	
	1次冷却材圧力(広域)	4(2)		1	①	-						ケース 6	
	1次冷却材温度(広域-高 温側)											ケース 6	
	1次冷却材温度(広域-低 温側)											ケース 6	
	1次冷却材温度(広域-高 温側)											ケース 6	
破損側蒸気発生器圧力の減圧 継続時の対応(1/2)	主蒸気ライン圧力	12(6)		3 (全)	①	-						ケース 1	
	蒸気発生器水位(広域)	3(3)		2 (A,C)	①	-						ケース 4	
	蒸気発生器水位(狭域)			3 (全)								ケース 4	
	補助給水量			1 (B)								ケース 3	
	蒸気発生器水位(広域)			3 (全)								ケース 1	
	蒸気発生器水位(狭域)			3 (全)								ケース 4	

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.1.8 格納容器バイパス】

b. 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

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合				B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合
破損側蒸気発生器圧力の減圧 継続時の対応(2/2)	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	0	①	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
						炉心出口温度	1		0	1*1	ケース 1	
						加圧器圧力	4		0	0	ケース 1	
						1次冷却材温度(広域-低 温側)	2(2)	2	1	0	3 (全)	ケース 5
						1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)		3 (全)	0	ケース 5
						格納容器圧力(低-高 位(広域))				2	1	ケース 2
						B-格納容器スプレィ冷 却器出口積算流量(AM 用))	1			1	0	ケース 2
						B-格納容器スプレィ流 量	1			1	0	ケース 2
						燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	1	ケース 2
						燃料取替用水ピット水位				2	1	ケース 2
						燃料取替用水ピット水位				2	1	ケース 2
					燃料取替用水ピット水位				1	0	ケース 2	
					燃料取替用水ピット水位				1	0	ケース 2	
					燃料取替用水ピット水位				1	0	ケース 2	
					燃料取替用水ピット水位				1	0	ケース 2	

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

*1 常用系から接続を変更することで通常と同じ39点を監視監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

【7.1.8 格納容器バイパス】

b. 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

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			評価
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		
加圧器速がし弁開放による1次 系減圧	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	加圧器圧力	4	4	0	ケース 1
	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	0	0	①	—	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	ケース 6
	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	①	—	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	0	ケース 6
	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	①	—	炉心出口温度	1	1	0	ケース 1
	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	2	1	1	①	—	加圧器圧力	4	4	0	ケース 1
	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	ケース 6
蓄圧タンク出口弁閉止	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	0	0	①	—	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	ケース 1
	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	①	—	炉心出口温度	1	1	0	ケース 1
	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	①	—	炉心出口温度	1	1	0	ケース 1

*1 常用系から接続を変更することで通常と同じ39点を連続監視可能

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.1.8 格納容器バイパス】

b. 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

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAMI	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAMI	SBO影響		評価			
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		A直流電源を 延命した場合		B直流電源を 延命した場合
高圧注入から充てん注入への切替	高圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	—	燃料取扱専用水位(小水位)	2(2)	2	1	1	ケース 3	
								加圧器水位	4(2)	4	1	1	ケース 3	
								原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 3	
								格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 3	
								原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 1	
								サブクール度	1	1	0	0	ケース 6	
								1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 6	
								1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3	(全)	3	0	ケース 6
								格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 2	
								B-1格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	0	ケース 2	
燃料取扱専用水位								B-1格納容器スプレイ流量	1	1	0	0	ケース 2	
								高圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2	
								低圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2	
								充てん流量	1	1	0	0	ケース 2	
								代替格納容器スプレイサンプ出口積算流量	1	1	0	0	ケース 2	

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.1.8 格納容器バイパス】

b. 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

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合				B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合
余熱除去系による炉心冷却	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	—	—	ケース 1
	1次冷却材温度(広域-低 温側)											ケース 6
	1次冷却材温度(広域-高 温側)											ケース 6
	燃料取扱用水ピット水位											ケース 3
	加圧器水位	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	—	—	ケース 3
	原子炉容器水位	1	1	1	1							ケース 3
	格納容器再循環ポンプ水 位(広域)	2(2)	2	2	1	1						ケース 3
	原子炉容器水位	1	1	1	1							ケース 1
	サブクール度	1	1	1	1							ケース 6
	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	2	1	1						ケース 6
1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3	3	3	①	—	—	—	—	—	ケース 6	
1次冷却材温度(広域-低 温側)											ケース 1	
炉心出口温度	1	1	1	0							ケース 1	
1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3	3	3	①	—	—	—	—	—	ケース 1	
1次冷却材温度(広域-低 温側)											ケース 1	

*1 常用系から接続を変更することで通常と同じ39点を連続監視可能

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.1.8 格納容器バイパス】

b. 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

対応手段	抽出パラメータを計測する計器				抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器				評価				
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響						
			直後	A直流電源を 延命した場合			直後	A直流電源を 延命した場合		B直流電源を 延命した場合			
1次系と破損側蒸気発生器均圧 操作による破損側蒸気発生器か らの漏えい停止(L/2)	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	—	4	4	0	0	ケース 1
	加圧器水位	4(2)	4	1	1	①	—	—	1	1	0	0	ケース 6
	主蒸気ライン圧力	12(6)	12	3	3	①	—	—	2	2	1	1	ケース 6
	蒸気発生器水位(狭域)	12(6)	12	3	3	①	—	—	3	3	3	0	ケース 6
	蒸気発生器水位(広域)	3(3)	3	3	3	①	—	—	3	3	3	0	ケース 4
	蒸気発生器水位(狭域)	12(6)	12	3	3	①	—	—	3	3	0	0	ケース 4
	蒸気発生器水位(広域)	3(3)	3	2	1	①	—	—	12	12	3	3	ケース 1
	蒸気発生器水位(広域)	3(3)	3	3	3	①	—	—	3	3	3	0	ケース 4
	蒸気発生器水位(狭域)	3(3)	3	3	3	①	—	—	3	3	3	0	ケース 4
	蒸気発生器水位(広域)	3(3)	3	3	3	①	—	—	3	3	3	0	ケース 4
	蒸気発生器水位(狭域)	3(3)	3	3	3	①	—	—	3	3	3	0	ケース 4
	蒸気発生器水位(広域)	3(3)	3	3	3	①	—	—	3	3	3	0	ケース 4

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.1.8 格納容器バイパス】

b. 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

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価		
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			評価	
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合
1次系と破損側蒸気発生器の正 操作による破損側蒸気発生器か らの漏えい停止(2/2)	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	0	①	—	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	①	—	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	ケース 1	
	低圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	—	燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
								加圧器水位	4(2)	4	1	1	1
1次系のファイアードアンドブリード(1 /2)	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	0	①	—	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	①	—	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	ケース 1	
	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	加圧器圧力	4	4	0	0	ケース 1
								1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	1	1
1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	0	①	—	—	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	ケース 6	

*1 常用系から接続を変更することで通常と同じ39点を連続監視可能

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.1.8 格納容器バイパス】

b. 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

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAMI	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	パラメータ 分類	計器名称	計器数 ()内はPAMI	SBO影響			評価
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		
1次系のファイブアンドブリード(2/2)	原子炉容器水位						原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 1
	サブクール度						サブクール度	1	1	0	0	ケース 6
	1次冷却材圧力(広域)					①	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 6
	1次冷却材温度(広域-高温側)						1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	ケース 6
	格納容器再循環ポンプ水位(広域)						格納容器再循環ポンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 2
	B-1格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)						B-1格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	ケース 2
	B-1格納容器スプレイ流量						B-1格納容器スプレイ流量	1	1	0	0	ケース 2
	高圧注入流量					①	高圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2
	低圧注入流量						低圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2
	充てん流量						充てん流量	1	1	0	0	ケース 2
							代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	1	1	0	1	ケース 2

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.1.8 格納容器バイパス】

b. 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

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価		
	計器名称	計器数 ()内はPAM	直後	SBO影響 A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合	パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	直後		SBO影響 A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合
代替再循環運転への切替え(1/2)	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器再循環サンプ水位(狭域)	2(2)	2	1	1	ケース 1
	原子炉下部キャビリティ水位							原子炉下部キャビリティ水位	1	1	0	1	ケース 1
	格納容器水位							格納容器水位	1	1	0	1	ケース 1
	燃料取扱器用水ピット水位							燃料取扱器用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
	補助給水ピット水位							補助給水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
	B—格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)							B—格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	ケース 2
	代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量							代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	1	1	0	1	ケース 2
	格納容器再循環サンプ水位(狭域)	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 1
	1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	①	—	1次冷却材温度(広域-低温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1
	1次冷却材温度(広域-低温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	①	—	1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	ケース 1
	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	2	1	①	—	加圧器圧力	4	4	0	0	ケース 1
													ケース 6
													ケース 6

*1 常用系から接続を変更することで通常と同じ39点を連続監視可能

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.1.8 格納容器バイパス】

b. 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

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価	
			直後	A直流電源を 延命した場合				B直流電源を 延命した場合	直後		
代替再循環運転への切替え(2/2)	B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量AM(用)	1	0	1	-	燃料取扱用ピッチ水位	2(2)	1	1	ケース 3	
		1	0	1		加圧器水位	4(2)	1	1	ケース 3	
		1	0	1	-	原子炉容器水位	1	1	1	ケース 3	
						格納容器再循環サブ水位(広域)	2(2)	1	1	ケース 3	
		4(2)	1	1	-	原子炉容器水位	1	1	1	ケース 1	
						サブクール度	1	1	0	ケース 6	
		4(2)	1	1	-	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	1	1	ケース 6	
						1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3 (全)	0	ケース 6	

全: すべてのループの計器の合計数
A(B,C): 当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		A直流電源を 延命した場合	
事象の発生及び対応処置	出力領域中性子束	4	4	2	2	①	—	中間領域中性子束	2	2	1	1	ケース 1
	中間領域中性子束	2	2	1	1	①	—	1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3	3	0	ケース 4
	中性子領域中性子束	2(2)	2	1	1	①	—	1次冷却材温度(広域-低温側)	3(3)	3	0	3	ケース 4
									出力領域中性子束	4	4	2	2
全交流動力電源喪失の判断							—	中性子領域中性子束	2(2)	2	1	1	ケース 1
早期の電源回復不能判断及び対応							—	中間領域中性子束	2	2	1	1	ケース 1
1次冷却材漏えいの判断(1/2)	加圧器水位	4(2)	4	1	1	①	—	原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 1
	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	サブクール度	1	1	0	0	ケース 6
								1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 6
								1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3	3	0	ケース 6
								加圧器圧力	4	4	0	0	ケース 1
								1次冷却材温度(広域-低温側)	3(3)	3	3	0	ケース 6
								格納容器圧力(AM用)	2	2	0	0	ケース 1
								格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1
								格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 6

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.1 零囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価		
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パワメータ 分類	補助的なパワメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			評価	
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合
1次冷却材漏えいの判断(2/2)	格納容器内温度	2(2)	2	1	1	①	—	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 6
	格納容器内高レンジエアモニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 6
	格納容器内高レンジエアモニタ(低レンジ)	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器高レンジエアモニタ(低レンジ)	2(2)	2	1	1	ケース 1
	格納容器内高レンジエアモニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	1	①	—	モニタリングホスト	7	7	0	0	ケース 1
	格納容器内高レンジエアモニタ(低レンジ)	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器高レンジエアモニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	1	ケース 1
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	エアロックエアモニタ	1	1	0	0	ケース 1
	格納容器再循環サンプ水位(狭域)	2(2)	2	1	1	①	—	炉内核計表区域エアモニタ	1	1	0	0	ケース 1
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器再循環サンプ水位(狭域)	2(2)	2	1	1	ケース 1
	格納容器再循環サンプ水位(狭域)	2(2)	2	1	1	①	—	原子炉下部キャビティ水位	1	1	0	1	ケース 1
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器水位	1	1	0	1	ケース 1
全:すべてのループの計器の合計数 A(B,C):当該ループの計器数	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
	格納容器再循環サンプ水位(狭域)	2(2)	2	1	1	①	—	補助給水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	B-1格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	ケース 2
	格納容器再循環サンプ水位(狭域)	2(2)	2	1	1	①	—	代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	1	1	0	1	ケース 2
格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器再循環サンプ水位(狭域)	2(2)	2	1	1	ケース 1	

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAMI	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAMI	SBO影響		評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合				B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合
補助給水系の機能喪失の判断	補助給水流量	3(3)	3 (全)	1 (B)	2 (A,C)	①	—	—	2 (全)	1	1	ケース 3
	蒸気発生器水位(狭域)	12(6)	12 (全)	3 (全)	3 (全)	①	—	—	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1
	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	3 (全)	0	3 (全)	0	3 (全)	0	3 (全)	ケース 4
	1次冷却材温度(広域-高 温側)	12(6)	12 (全)	—	—	—	—	—	12 (全)	3 (全)	3 (全)	ケース 1
	蒸気発生器水位(広域)	3(3)	3 (全)	1 (B)	2 (A,C)	①	—	—	3 (全)	0	3 (全)	ケース 4
	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	—	—	—	—	—	3 (全)	3 (全)	0	ケース 4
	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	1	1	①	—	2	1	1	ケース 4
	補助給水流量	3(3)	3 (全)	1 (B)	2 (A,C)	3 (全)	0	3 (全)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 4
	補助給水水位	2(2)	2	1	1	1	①	—	2	1	1	ケース 4
	補助給水流量	3(3)	3 (全)	1 (B)	2 (A,C)	3 (全)	0	3 (全)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 2

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価				
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価					
			直後	A直流電源を 延命した場合				B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合		
低圧注入系・高圧注入系の作動不能及び格納容器スプレイ自動作動の確認(1/2)	高圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	燃料取扱専用水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
	低圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	加圧器水位	4(2)	4	1	1	ケース 3
	燃料取扱専用水位	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 3
	B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	—	—	—	—	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 3
	高圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	燃料取扱専用水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
	低圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	加圧器水位	4(2)	4	1	1	ケース 3
	燃料取扱専用水位	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 3
	B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	—	—	—	—	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 3
	高圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	燃料取扱専用水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
	低圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	加圧器水位	4(2)	4	1	1	ケース 3
	燃料取扱専用水位	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 3
	B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	—	—	—	—	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 3
	高圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	燃料取扱専用水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
	低圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	加圧器水位	4(2)	4	1	1	ケース 3
燃料取扱専用水位	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 3	
B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	—	—	—	—	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 3	

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			評価
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		
低圧注入系・高圧注入系の作動不能及び格納容器スプレイ自動作動の確認(2/2)	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(狭域)	2(2)	2	1	1	ケース 1
	格納容器再循環サンプ水位(広域)						原子炉下部キャビライ水位	1	1	0	1	ケース 1
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)			①		格納容器水位	1	1	0	1	ケース 1
	格納容器再循環サンプ水位(広域)		2	1		—	燃料取扱器用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
	格納容器再循環サンプ水位(広域)						補助給水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)			①		B—格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	ケース 2
	格納容器再循環サンプ水位(広域)						代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	1	1	0	1	ケース 2
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)		1		—	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 1
	原子炉格納容器圧力	4(2)		1		—	格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 1
	格納容器圧力(AM用)						格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1
	格納容器圧力(AM用)	2		0		—	格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 6
	格納容器圧力(AM用)						原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 1
	格納容器内温度	2(2)		1		—	格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1
	格納容器内温度						格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 6
格納容器内温度	2(2)		1		—	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 6	
格納容器内温度						格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 6	

全:サブシステムのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.1 零囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価
	計器名称	計器数 ()内はPAMI	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAMI	SBO影響		評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		A直流電源を 延命した場合	
可搬型格納容器内水素濃度計 測ユニット及び可搬型アンモニア 水素濃度計測ユニットの配備	1次冷却材温度(広域- 高温側)	3(3)	3 (全)	0	①	—	1次冷却材温度(広域- 低温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
	格納容器水素イグナイタの起動						1次冷却材温度(広域- 低温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
							1次冷却材温度(広域- 高温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
							1次冷却材温度(広域- 低温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
							1次冷却材温度(広域- 高温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
							1次冷却材温度(広域- 低温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
							1次冷却材温度(広域- 高温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
							1次冷却材温度(広域- 低温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
							格納容器内高レンジエリ アモニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	1	1	ケース 1
							格納容器内高レンジエリ アモニタ(低レンジ)	2(2)	2	1	1	1	ケース 1

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

*1 常用品系から接続を変更することで通常3回に39点を連続監視可能

A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.1 零囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		A直流電源を 延命した場合	
炉心損傷の判断	1次冷却材温度(広域- 高温側)	3(3)	3 (全)	0	①	—	1次冷却材温度(広域- 低温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
	1次冷却材温度(広域- 低温側)	3(3)	3 (全)	0	①	—	炉心出口温度	1	1	0	1*1	ケース 1	
	格納容器内高レンジエリ アモニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	①	—	格納容器高レンジエリ アモニタ(低レンジ)	2(2)	2	1	1	ケース 1	
	格納容器内高レンジエリ アモニタ(低レンジ)	2(2)	2	1	①	—	モニタリングポスト	7	7	0	0	ケース 1	
格納容器水素イグナイタ及び原 子炉格納容器内水素処理装置 作動状況の確認							格納容器高レンジエリ アモニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	1	ケース 1	
水素濃度監視	格納容器内水素濃度	1	0	0	①	—	原子炉格納容器内水素 処理装置温度	5	5	0	5	ケース 8	
	格納容器内水素濃度	1	0	1*2	①	—	格納容器水素イグナイタ 温度	13	13	0	13	ケース 8	
	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	①	—	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 9	
	ガス分析計による手分析	—	—	—	—	—	ガス分析計による手分析	—	—	—	—	—	
	アニュラス水素濃度(可 測型)	1	0	0	①	—	アニュラス水素濃度	1	1	0	0	ケース 1	

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

*1 常用系から接続を変更することで通常と同じ39点を連続監視可能

*2 計器取付け後、監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		A直流電源を 延命した場合	
1次系強制減圧	加圧器圧力						加圧器圧力	4	4	0	0	ケース 1	
	1次冷却材温度(広域-低 温側)	2(2)	1	1	①	—	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 6	
	1次冷却材温度(広域-高 温側)						1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	ケース 6	
	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)	2(2)	2	1	1	ケース 2	
	B-1格納容器スプレイ冷 却器出口積算流量(AM 用)						B-1格納容器スプレイ冷 却器出口積算流量(AM 用)	1	1	0	1	ケース 2	
	B-1格納容器スプレイ流 量						B-1格納容器スプレイ流 量	1	1	0	0	ケース 2	
	高圧注入流量	2(2)	1	1	①	—	高圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2	
	低圧注入流量						低圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2	
	充てん流量						充てん流量	1	1	0	0	ケース 2	
	代替格納容器スプレイ注 入出口積算流量						代替格納容器スプレイ注 入出口積算流量	1	1	0	1	ケース 2	
代替格納容器スプレイ(1/3)	格納容器圧力(AM用)	4(2)	1	1	①	—	格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 1	
	原子炉格納容器圧力						原子炉格納容器圧力	1	1	0	0	ケース 1	
	格納容器内温度						格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 6	
	原子炉格納容器圧力						原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 1	
	格納容器圧力(狭域)	2	0	2	①	—	格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1	
	格納容器内温度						格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 6	

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.1 零囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価		
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価			
			直後	A直流電源を 延命した場合				B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合
代替格納容器スプレイ(2/3)	格納容器内温度	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	—	—	ケース 6	
	格納容器再循環サンプ水位(広域)											ケース 6	
	格納容器再循環サンプ水位(狭域)											ケース 1	
	原子炉下部キャビティ水位											ケース 1	
	格納容器水位											ケース 1	
	燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	—	—	ケース 2	
	補助給水ピット水位	2(2)	2	2	1	1	1	1	1	1	1	ケース 2	
	B—格納容器スプレイ冷却器出口積算流量AM(用)	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	ケース 2
	代替格納容器スプレイがサンプ出口積算流量	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	ケース 2
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	1	①	—	—	—	—	1	ケース 1
燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	0	0	①	—	—	—	—	1	ケース 3	
格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	1	①	—	—	—	—	1	ケース 3	
燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	ケース 3	
補助給水ピット水位	2(2)	2	1	0	0	①	—	—	—	—	1	ケース 3	
代替格納容器スプレイがサンプ出口積算流量	1	1	1	0	0	①	—	—	—	—	1	ケース 3	

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.1 零囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器				抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器				評価		
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響				
			直後	A直流電源を 延命した場合			直後	A直流電源を 延命した場合			
代替格納容器スプレイ(3/3)	格納容器水位	1	1	0	1	0	1	1	1	ケース 2	
											補助給水ピット水位
	B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	1	0	1	0	1	ケース 2
	格子炉下部キャビティ水位	1	1	0	1	1	0	1	0	1	ケース 2
	燃料取扱室用水ピット水位	1	1	0	1	1	0	1	0	1	ケース 2
	補助給水ピット水位	1	1	0	1	1	0	1	0	1	ケース 2
B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	1	0	1	0	1	ケース 2	
											B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)
代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	1	1	0	1	1	0	1	0	1	ケース 2	
											代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合					直後	A直流電源を 延命した場合			
アニュラス空気浄化系及び中央 制御室非常用降露系の起動	格納容器内温度	2(C)	2	1	①	—	原子炉格納容器圧力	4(C)	4	1	1	ケース 6	
	格納容器内温度						格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 6	
	原子炉格納容器圧力	4(C)	4	1	①	—	格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 1	
							格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1	
							格納容器内温度	2(C)	2	1	1	ケース 6	
							原子炉格納容器圧力	4(C)	4	1	1	ケース 1	
							格納容器圧力(AM用)	2	1	0	0	ケース 1	
							格納容器内温度	2(C)	2	1	1	ケース 6	
							格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1	
							格納容器内温度	2(C)	2	1	1	ケース 6	
							格納容器内温度	2(C)	2	2	1	ケース 4	
							原子炉格納容器圧力	4(C)	4	1	1	ケース 4	

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

*1 計器取付け後、監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.2 零囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）】

a. 外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、補助給水機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価			
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響					
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合	
事象の発生及び対応処置	出力領域中性子束	4	4	2	2	①	—	中間領域中性子束	2	2	1	1	ケース 1	
	中間領域中性子束	2	2	1	1	①	—	1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3	3	0	ケース 4	
	中性子領域中性子束	2(2)	2	1	1	①	—	1次冷却材温度(広域-低温側)	3(3)	3	0	3	ケース 4	
									出力領域中性子束	4	4	2	2	ケース 1
全交流動力電源喪失の判断							—	中性子領域中性子束	2(2)	2	1	1	ケース 1	
早期の電源回復不能判断及び対応							—	中間領域中性子束	2	2	1	1	ケース 1	
1次冷却材漏えいの判断(1/2)	加圧器水位	4(2)	4	1	1	①	—	原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 1	
	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	サブクール度	1	1	0	0	ケース 6	
								1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 6	
								1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3	3	0	ケース 6	
								加圧器圧力	4	4	0	0	ケース 1	
								1次冷却材温度(広域-低温側)	3(3)	3	3	0	ケース 6	
								1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3	3	0	ケース 6	
								格納容器圧力(AM用)	2	2	0	0	2	ケース 1
								格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	0	ケース 1
								格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 6	

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.2 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）】

a. 外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、補助給水機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価		
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価			
			直後	B直流電源を 延命した場合				直後	A直流電源を 延命した場合				
1次冷却材漏えいの判断(2/2)	格納容器内温度	2(2)	2	1	1	①	—	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 6
	格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 6
	格納容器内高レンジエリアモニタ(低レンジ)	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器高レンジエリアモニタ(低レンジ)	2(2)	2	1	1	ケース 1
	格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	1	①	—	モニタリングホスト	7	7	0	0	ケース 1
	格納容器内高レンジエリアモニタ(低レンジ)	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器高レンジエリアモニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	1	ケース 1
	格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	1	①	—	エアロックエリアモニタ	1	1	0	0	ケース 1
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	炉内核計装区域エアモニタ	1	1	0	0	ケース 1
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器再循環サンプ水位(狭域)	2(2)	2	1	1	ケース 1
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	原子炉下部キャビティ水位	1	1	0	1	ケース 1
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器水位	1	1	0	1	ケース 1
								燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
								補助給水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
								B-1格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	ケース 2
								代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	1	1	0	1	ケース 2
								格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 1

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.2 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）】

a. 外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、補助給水機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価		
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			評価	
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合
補助給水系の機能喪失の判断	補助給水流量	3(3)	3 (全)	1 (B)	2 (A,C)	①	—	補助給水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
	蒸気発生器水位(狭域)	12(6)	12 (全)	3 (全)	3 (全)	①	—	蒸気発生器水位(広域)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	1 (B)	ケース 3
	蒸気発生器水位(広域)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	3 (全)	—	—	蒸気発生器水位(狭域)	12(6)	12 (全)	3 (全)	3 (全)	ケース 3
	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	3 (全)	—	—	蒸気発生器水位(広域)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	1 (B)	ケース 1
	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	3 (全)	—	—	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 4
	蒸気発生器水位(狭域)	12(6)	12 (全)	3 (全)	3 (全)	—	—	蒸気発生器水位(狭域)	12(6)	12 (全)	3 (全)	3 (全)	ケース 1
	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	1 (B)	①	—	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 4
	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	3 (全)	—	—	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	ケース 4
	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 4
	補助給水流量	3(3)	3 (全)	1 (B)	2 (A,C)	①	—	補助給水流量	3(3)	3 (全)	1 (B)	2 (A,C)	ケース 2

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.2 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）】

a. 外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、補助給水機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価				
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価					
			直後	A直流電源を 延命した場合				直後	A直流電源を 延命した場合						
低圧注入系・高圧注入系の作動 不能及び格納容器スプレィ自動 作動の確認(1/2)	高圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	燃料取扱替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
	低圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	加圧器水位	4(2)	4	1	1	ケース 3
	燃料取扱替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 3
	B-1格納容器スプレィ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	①	—	—	—	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 3
	格納容器再循環サンプ水位	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	燃料取扱替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	加圧器水位	4(2)	4	1	1	ケース 3
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 3
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 3
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	燃料取扱替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	加圧器水位	4(2)	4	1	1	ケース 3

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.2 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）】

a. 外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、補助給水機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			評価
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		
低圧注入系・高圧注入系の作動不能及び格納容器スプレイ自動作動の確認(2/2)	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(狭域)	2(2)	2	1	1	ケース 1
	格納容器再循環サンプ水位(広域)						原子炉下部キャビライ水位	1	1	0	1	ケース 1
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)		1	①	—	格納容器水位	1	1	0	1	ケース 1
	格納容器再循環サンプ水位(広域)			1			燃料取扱器用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
	格納容器再循環サンプ水位(広域)						補助給水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)			①	—	B—格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	ケース 2
	格納容器再循環サンプ水位(広域)						代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	1	1	0	1	ケース 2
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)		1	①	—	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 1
	原子炉格納容器圧力	4(2)		1	①	—	格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 1
	格納容器圧力(AM用)						格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1
	格納容器圧力(AM用)	2		0	①	—	格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 6
	格納容器圧力(AM用)						原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 1
	格納容器内温度	2(2)		1	①	—	格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1
	格納容器内温度						格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 6
格納容器内温度	2(2)		1	①	—	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 6	
格納容器内温度						格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 6	

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.2 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）】

a. 外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、補助給水機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合					直後	B直流電源を 延命した場合			
格納容器本素イグナイタの起動 可搬型格納容器内本素濃度計 測ユニット及び可搬型アンモニア 水素濃度計測ユニットの準備	1次冷却材温度(広域- 高温側)	3(3)	3 (全)	0	①	—	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
	1次冷却材温度(広域- 低温側)	3(3)	3 (全)	0	①	—	炉心出口温度	1	0	1*1	0	ケース 1	
	1次冷却材温度(広域- 高温側)	3(3)	3 (全)	0	①	—	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
	1次冷却材温度(広域- 低温側)	3(3)	3 (全)	0	①	—	炉心出口温度	1	0	1*1	0	ケース 1	
	格納容器内高レンジエリ アモニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	①	—	格納容器高レンジエリア モニタ(低レンジ)	2(2)	2	1	1	ケース 1	
	格納容器内高レンジエリ アモニタ(低レンジ)	2(2)	2	1	①	—	モニタリングポスト	7	7	0	0	ケース 1	
	格納容器内高レンジエリ アモニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	①	—	格納容器高レンジエリア モニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	1	ケース 1	
	格納容器内高レンジエリ アモニタ(低レンジ)	2(2)	2	1	①	—	エアロックエリアモニタ	1	1	0	0	ケース 1	
	格納容器内高レンジエリ アモニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	①	—	炉内核計装区域エリアモニ タ	1	1	0	0	ケース 1	
	格納容器内高レンジエリ アモニタ(低レンジ)	2(2)	2	1	①	—							
	格納容器内高レンジエリ アモニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	①	—							

*1 常用品系から接続を変更することで通常と同じ39点を連続監視可能

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.2 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）】

a. 外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、補助給水機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		A直流電源を 延命した場合
炉心損傷の抑断	1次冷却材温度(広域- 高温側)	3(3)	3 (全)	0	①	—	1次冷却材温度(広域- 低温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1
	1次冷却材温度(広域- 低温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	①	—	炉心出口温度	1	1	0	1*1	ケース 1
	格納容器内高レンジエリ アモニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	①	—	格納容器高レンジエリア モニタ(低レンジ)	2(2)	2	1	1	ケース 1
	格納容器内低レンジエリ アモニタ(低レンジ)	2(2)	2	1	①	—	モニタリングポスト	7	7	0	0	ケース 1
格納容器水蒸イグナイタ及び原 子炉格納容器内水素処理装置 作動状況の確認					—		格納容器高レンジエリ アモニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	1	ケース 1
水素濃度監視	格納容器内水素濃度	1	0	0	①	—	原子炉格納容器内水素 処理装置温度	5	5	0	5	ケース 8
							格納容器水蒸イグナイタ 温度	13	13	0	13	ケース 8
							原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 9
							ガス分析計による手分析	—	—	—	—	—
							アニュラス水素濃度(可 測型)	1	0	0	1*2	0

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

*1 常用系から接続を変更することで通常と同じ39点を連続監視可能

*2 計器取付け後、監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.2 窮乏気圧力・温度による静的負荷(格納容器過温破損)】

a. 外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、補助給水機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			評価
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		
1次系強制減圧	加圧器圧力						加圧器圧力	4	4	0	0	ケース 1
	1次冷却材温度(広域-低 温側)	2(2)	1	1	①	—	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 6
	1次冷却材温度(広域-高 温側)						1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	ケース 6
							格納容器再循環ポンプ水 位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 2
							B-1格納容器スプレイ冷 却器出口積算流量(AM 用)	1	1	0	1	ケース 2
							B-1格納容器スプレイ流 量	1	1	0	0	ケース 2
							高圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2
							低圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2
							充てん流量	1	1	0	0	ケース 2
							代替格納容器スプレイポ ンプ出口積算流量	1	1	0	1	ケース 2
							格納容器圧力(AM用)	2	2	0	0	ケース 1
							格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1
							格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 6
						原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 1	
						格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1	
						格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 6	
						原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 1	
						格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1	
						格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 6	

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.2 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）】

a. 外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、補助給水機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価				
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価					
			直後	A直流電源を 延命した場合				B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合		
代替格納容器スプレイ(2/3)	格納容器内温度	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 6
	格納容器再循環サンプ水位(広域)									格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 6
	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(狭域)	2(2)	2	1	1	ケース 1
										原子炉下部キャビティ水位	1	1	0	1	ケース 1
										格納容器水位	1	1	0	1	ケース 1
										燃料取扱用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
										補助給水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
										B—格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	ケース 2
										代替格納容器スプレイがサンプ出口積算流量	1	1	0	1	ケース 2
										格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 1
										燃料取扱用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
										格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 3
										燃料取扱用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
									補助給水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 3	
									代替格納容器スプレイがサンプ出口積算流量	1	1	0	1	ケース 3	

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.2 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）】

a. 外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、補助給水機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			評価
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		
代替格納容器スプレイ(3/3)	格納容器水位	1	1	0	1	①	-	燃料取替用水ピット水位	2(2)	1	1	ケース 2
								補助給水ピット水位	2(2)	1	1	ケース 2
	原子炉下部キャビティ水位	1	1	0	1	①	-	B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	0	1	ケース 2
								代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	1	0	1	ケース 2
	原子炉下部キャビティ水位	1	1	0	1	①	-	格納容器再循環ポンプ水位(広域)	2(2)	1	1	ケース 1
								燃料取替用水ピット水位	2(2)	1	1	ケース 2
	原子炉下部キャビティ水位	1	1	0	1	①	-	補助給水ピット水位	2(2)	1	1	ケース 2
								B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	0	1	ケース 2
	原子炉下部キャビティ水位	1	1	0	1	①	-	代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	1	0	1	ケース 2
								燃料取替用水ピット水位	2(2)	1	1	ケース 2

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.1.2 零囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過温破損）】

a. 外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、補助給水機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		A直流電源を 延命した場合	
アニューラス空気浄化系及び中央 制御室非常用降露系の起動 格納容器内自然対流冷却	格納容器内温度	2(C)	2	1	1	①	—	原子炉格納容器圧力	4(C)	4	1	1	ケース 6
	格納容器内温度							格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 6
	原子炉格納容器圧力	4(C)	4	1	1	①	—	格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 1
								格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1
								格納容器内温度	2(C)	2	1	1	ケース 6
								原子炉格納容器圧力	4(C)	4	1	1	ケース 1
	格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	①	—	格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1
								格納容器内温度	2(C)	2	1	1	ケース 6
	格納容器再循環ユニット 入口温度/出口温度	2	0	2 * 1	2 * 1	①	—	格納容器内温度	2(C)	2	1	1	ケース 4
								原子炉格納容器圧力	4(C)	4	1	1	ケース 4

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

*1 計器取付け後、監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.2 高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱】

b. 外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、補助給水機能の喪失が発生する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的パラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		A直流電源を 延命した場合
<p>【7.2.1.2 蒸気圧力・温度による静的負荷(格納容器器過温破損)】a. 外部電源喪失時に非常用所内交流電源が喪失し、補助給水機能が喪失する事故と同様</p>												推定ケース

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料—冷却材相互作用】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			
			直後	A直流電源を 延命した場合					直後	A直流電源を 延命した場合		
<p>【7.2.1.1 蒸気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)】a. 大LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故と同様</p>												推定ケース

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.4 水素燃焼】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能及び高圧注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		A直流電源を 延命した場合	
事象の発生及び対応処置	出力領域中性子束	4	4	2	①	—	中間領域中性子束	2	2	1	1	ケース 1	
							1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3	3	0	ケース 4	
							1次冷却材温度(広域-低温側)	3(3)	3	0	3	ケース 4	
							出力領域中性子束	4	4	2	2	ケース 1	
全交流動力電源喪失の判断	中間領域中性子束	2	2	1	①	—	中性子領域中性子束	2(2)	2	1	1	ケース 1	
	中性子領域中性子束	2(2)	2	1	①	—	中間領域中性子束	2	2	1	1	ケース 1	
1次冷却材漏えいの判断(1/2)	原子炉容器水位	2(2)	2	1	①	—	原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 1	
	加圧器圧力						サブクール度	1	1	0	0	ケース 6	
							1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 6	
							1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3	3	0	ケース 6	
							加圧器圧力	4	4	0	0	ケース 1	
							1次冷却材温度(広域-低温側)	3(3)	3	0	3	ケース 6	
							1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3	3	0	ケース 6	
							格納容器圧力(AM用)	2	2	0	0	2	ケース 1
							格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	0	ケース 1
							格納容器内温度	2(2)	2	1	1	1	ケース 6

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.4 水素燃焼】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能及び高圧注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		A直流電源を 延命した場合	
1次冷却材漏えいの判断(2/2)	格納容器内温度	2(2)	2	1	1	①	—	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 6
	格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 6
	格納容器内高レンジエリアモニタ(低レンジ)	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器高レンジエリアモニタ(低レンジ)	2(2)	2	1	1	ケース 1
	格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	1	①	—	モニタリングホスト	7	7	0	0	ケース 1
	格納容器再循環サブ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器高レンジエリアモニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	1	ケース 1
	格納容器再循環サブ水位(狭域)	2(2)	2	1	1	①	—	エアロックエリアモニタ	1	1	0	0	ケース 1
	格納容器再循環サブ水位(狭域)	2(2)	2	1	1	①	—	炉内核計表区域エアモニタ	1	1	0	0	ケース 1
	格納容器再循環サブ水位(狭域)	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器再循環サブ水位(狭域)	2(2)	2	1	1	ケース 1
	格納容器再循環サブ水位(狭域)	2(2)	2	1	1	①	—	原子炉下部キャビティ水位	1	1	0	1	ケース 1
	格納容器再循環サブ水位(狭域)	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器水位	1	1	0	1	ケース 1
全:すべてのループの計器の合計数 A(B,C):当該ループの計器数	格納容器再循環サブ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
	格納容器再循環サブ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	補助給水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
	格納容器再循環サブ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	B-1格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	ケース 2
	格納容器再循環サブ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	1	1	0	1	ケース 2
格納容器再循環サブ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器再循環サブ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 1	

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.4 水素燃焼】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能及び高圧注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAMI	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAMI	SBO影響		評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合				B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合
補助給水系の機能喪失の判断	補助給水流量	3(3)	3 (全)	1 (B)	2 (A,C)	①	—	—	2 (全)	1 (B)	1 (B)	ケース 3
	蒸気発生器水位(狭域)	12(6)	12 (全)	3 (全)	3 (全)	①	—	—	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1
	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	3 (全)	①	—	—	3 (全)	0	3 (全)	ケース 4
	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	1 (B)	3 (全)	①	—	—	3 (全)	0	3 (全)	ケース 4
	蒸気発生器水位(狭域)	2(2)	2 (全)	1 (B)	3 (全)	①	—	—	2 (全)	1 (B)	1 (B)	ケース 1
	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	2 (A,C)	3 (全)	①	—	—	3 (全)	0	3 (全)	ケース 4
	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	1 (B)	3 (全)	①	—	—	3 (全)	0	3 (全)	ケース 4
	蒸気発生器水位(狭域)	2(2)	2 (全)	1 (B)	3 (全)	①	—	—	2 (全)	1 (B)	1 (B)	ケース 1
	補助給水ピット水位	3(3)	3 (全)	1 (B)	3 (全)	①	—	—	3 (全)	1 (B)	2 (A,C)	ケース 2
	補助給水ピット水位	2(2)	2 (全)	1 (B)	3 (全)	①	—	—	2 (全)	1 (B)	1 (B)	ケース 2

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.4 水素燃焼】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能及び高圧注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		A直流電源を 延命した場合	
低圧注入系・高圧注入系の作動不能及び格納容器スプレイ自動作動の確認(1/2)	高圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	-	燃料取扱用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
								加圧器水位	4(2)	4	1	1	ケース 3
								原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 3
								格納容器再循環サブ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 3
								燃料取扱用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
								加圧器水位	4(2)	4	1	1	ケース 3
								原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 3
								格納容器再循環サブ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 3
								格納容器再循環サブ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 2
								B-1格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	ケース 2
								B-1格納容器スプレイ流量	1	1	0	0	ケース 2
								高圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2
								低圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2
								充てん流量	1	1	0	0	ケース 2
							代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	1	1	0	1	ケース 2	
							燃料取扱用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 3	
							格納容器再循環サブ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 3	

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.4 水素燃焼】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能及び高圧注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			評価
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		
低圧注入系・高圧注入系の作動不能及び格納容器スプレイ自動作動の確認(2/2)	格納容器再循環サンプ水位(広域)											ケース 1
	原子炉下部キャビライズ水位											ケース 1
	格納容器水位											ケース 1
	燃料取扱器用水ピット水位	2(2)	2	1	①	—						ケース 2
	補助給水ピット水位											ケース 2
	B—格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)											ケース 2
	代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量											ケース 2
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	①	—						ケース 1
	格納容器圧力(AM用)											ケース 1
	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	①	—						ケース 1
	格納容器内温度											ケース 6
	原子炉格納容器圧力											ケース 1
	格納容器圧力(狭域)	2	2	0	①	—						ケース 1
	格納容器内温度	2(2)	2	1	①	—						ケース 6
原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	①	—						ケース 6	
格納容器圧力(AM用)	2	2	1	①	—						ケース 6	

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.4 水素燃焼】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能及び高圧注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価
	計器名称	計器数 ()内はPAMI	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAMI	SBO影響		評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合					直後	A直流電源を 延命した場合			
可搬型格納容器内水素濃度計 測ユニット及び可搬型アンモニア 水素濃度計測ユニットの配備	1次冷却材温度(広域- 高温側)	3(3)	3 (全)	0	①	—	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
	格納容器水素イグナイタの起動						1次冷却材温度(広域- 低温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
							1次冷却材温度(広域- 高温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
							1次冷却材温度(広域- 低温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
							格納容器内高レンジエリ アモニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	1	1	ケース 1
							格納容器内高レンジエリ アモニタ(低レンジ)	2(2)	2	1	1	1	ケース 1
							モニタリングポスト	7	7	0	0	0	ケース 1
							格納容器高レンジエリア モニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	1	1	ケース 1
							エアロックエリアモニタ	1	1	1	0	0	ケース 1
							伊内核計装区域エリアモニ タ	1	1	1	0	0	ケース 1

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

*1 常用系から接続を変更することで通常3回に39点を連続監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.4 水素燃焼】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能及び高圧注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			
			直後	A直流電源を 延命した場合					直後	A直流電源を 延命した場合		
炉心損傷の抑断	1次冷却材温度(広域- 高温側)	3(3)	3 (全)	0	①	—	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1
	1次冷却材温度(広域- 低温側)	3(3)	3 (全)	0	①	—	炉心出口温度	1	1	0	1*1	ケース 1
	格納容器内高レンジエリ アモニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	①	—	格納容器高レンジエリア モニタ(低レンジ)	2(2)	2	1	1	ケース 1
	格納容器内高レンジエリ アモニタ(低レンジ)	2(2)	2	1	①	—	モニタリングポスト	7	7	0	0	ケース 1
格納容器水素イグナイタ及び原 子炉格納容器内水素処理装置 作動状況の確認					—		格納容器高レンジエリア モニタ(高レンジ)	2(2)	2	1	1	ケース 1
水素濃度監視	格納容器内水素濃度	1	0	0	①	—	原子炉格納容器内水素 処理装置温度	5	5	0	5	ケース 8
							格納容器水素イグナイタ 温度	13	13	0	13	ケース 8
							原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 9
							ガス分析計による手分析	—	—	—	—	—
							アニュラス水素濃度 (型)	1	0	0	1*2	0

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

*1 常用系から接続を変更することで通常と同じ39点を連続監視可能

*2 計器取付け後、監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.4 水素燃焼】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能及び高圧注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価	
			直後	A直流電源を 延命した場合				B直流電源を 延命した場合	直後		
1次系強制減圧	加圧器圧力					加圧器圧力	4	4	0	0	ケース 1
	1次冷却材温度(広域-低 温側)	2(2)	1	1	①	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 6
	1次冷却材温度(広域-高 温側)					1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	ケース 6
						格納容器再循環サンプ水 位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 2
						B-1格納容器スプレイ冷 却器出口積算流量(AM 用)	1	1	0	1	ケース 2
						B-1格納容器スプレイ流 量	1	1	0	0	ケース 2
						高圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2
						低圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2
						充てん流量	1	1	0	0	ケース 2
						代替格納容器スプレイサ ンプ出口積算流量	1	1	0	1	ケース 2
代替格納容器スプレイ(1/3)						格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 1
						格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1
						格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 6
						原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 1
						格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1
						格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 6
						原子炉格納容器圧力	1	1	0	0	ケース 1
						格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1
						格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 6

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.4 水素燃焼】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能及び高圧注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価				
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価					
			直後	A直流電源を 延命した場合 B直流電源を 延命した場合				直後	A直流電源を 延命した場合 B直流電源を 延命した場合						
代替格納容器スプレイ(2/3)	格納容器内温度	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 6
	格納容器再循環サンプ水位(広域)									格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 6
	格納容器再循環サンプ水									格納容器再循環サンプ水位(狭域)	2(2)	2	1	1	ケース 1
	格納容器再循環サンプ水									原子炉下部キャビティ水位	1	1	0	1	ケース 1
	格納容器再循環サンプ水									格納容器水位	1	1	0	1	ケース 1
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
	格納容器再循環サンプ水位(狭域)									補助給水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
	格納容器再循環サンプ水									B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	ケース 2
	格納容器再循環サンプ水位(狭域)	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	代替格納容器スプレイがサンプ出口積算流量	1	1	0	1	ケース 2
	B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	①	—	—	—	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 3
	代替格納容器スプレイがサンプ出口積算流量	1	1	0	1	①	—	—	—	格納容器再循環サンプ水位(狭域)	2(2)	2	1	1	ケース 3
											燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	1
										補助給水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
										格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 3

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.4 水素燃焼】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能及び高圧注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価			
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響					
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合	
代替格納容器スプレイ(3/3)	格納容器水位	1	1	0	1	①	-	燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2	
								補助給水ピット水位	2(2)	2	1	1	1	ケース 2
	原子炉下部キャビティ水位	1	1	0	1	①	-	B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	ケース 2	
								代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	1	1	0	1	1	ケース 2
	原子炉下部キャビティ水位	1	1	0	1	①	-	格納容器再循環ポンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 1	
								燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	1	ケース 2
	原子炉下部キャビティ水位	1	1	0	1	①	-	補助給水ピット水位	2(2)	2	1	1	1	ケース 2
								B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	1	ケース 2
	原子炉下部キャビティ水位	1	1	0	1	①	-	代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	1	1	0	1	1	ケース 2
								燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	1	ケース 2

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.4 水素燃焼】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能及び高圧注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		A直流電源を 延命した場合	
アニューバス空気浄化系及び中央 制御室非常用降露系の起動 格納容器内自然対流冷却	格納容器内温度	2(C)	2	1	1	①	—	原子炉格納容器圧力	4(C)	4	1	1	ケース 6
	格納容器内温度							格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 6
	原子炉格納容器圧力	4(C)	4	1	1	①	—	格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 1
								格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1
								格納容器内温度	2(C)	2	1	1	ケース 6
								原子炉格納容器圧力	4(C)	4	1	1	ケース 1
	格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	①	—	格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1
								格納容器内温度	2(C)	2	1	1	ケース 6
	格納容器再循環ユニット 入口温度/出口温度	2	0	2 * 1	2 * 1	①	—	格納容器内温度	2(C)	2	1	1	ケース 4
								原子炉格納容器圧力	4(C)	4	1	1	ケース 4

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

*1 計器取付け後、監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

【7.2.5 溶融炉心・コンクリート相互反応】

a. 大破断LOCA時に低圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後	
【7.2.1.1 蒸気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧破損)】a. 大LOCA時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故と同様											

重大事故等対処に係る監視事項

【7.3.1 想定事故1】

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	パラメータ 分類	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		A直流電源を 延命した場合	
使用済燃料ビット冷却機能喪失 の判断及び対応	使用済燃料ビット温度 (A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット温度	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ビット水位 (A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット水位 (A M用)	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ビット監視カメラ	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット監視カメラ	1	0	1	1	ケース10
	使用済燃料ビット水位 (A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット水位 (可 観型)	2	0	0	2 *1	ケース10
	使用済燃料ビット水位 (A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット水位	2	2	0	0	ケース10
	使用済燃料ビット可搬型 エリアモニタ	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット可搬型 エリアモニタ	1	0	0	1 *1	ケース10
	使用済燃料ビット可搬型 エリアモニタ	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビットエリアモ ニタ	1	1	0	0	ケース10
	使用済燃料ビット監視カメラ	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット監視カメラ	1	0	1	1	ケース10
	使用済燃料ビット温度 (A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット水位 (A M用)	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ビット監視カメラ	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット温度 (可 観型)	2	0	0	2 *1	ケース10
使用済燃料ビット水温及び水位 の確認	使用済燃料ビット温度 (A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット温度 (A M用)	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ビット水位 (A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット温度 (可 観型)	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ビット監視カメラ	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット監視カメラ	1	0	0	1 *1	ケース10
	使用済燃料ビット温度 (A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット温度	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ビット水位 (A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット水位 (A M用)	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ビット監視カメラ	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット監視カメラ	1	0	1	1	ケース10
	使用済燃料ビット温度 (A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット水位 (可 観型)	2	0	0	2 *1	ケース10
	使用済燃料ビット水位 (A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット水位	2	2	0	0	ケース10
	使用済燃料ビット監視カメラ	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット監視カメラ	1	0	0	1 *1	ケース10
	使用済燃料ビット温度 (A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット温度 (可 観型)	2	2	0	2	ケース10

重大事故等対処に係る監視事項

【7.3.1 想定事故1】

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			評価
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		
												ケース10
												ケース10
	使用済燃料ビット監視カメラ	1	0	1	①	—	使用済燃料ビット監視カメラ	2	0	0	2 * 1	ケース10
							使用済燃料ビット水位(A M用)	2	2	0	2	ケース10
							使用済燃料ビット水位(可 線型)	2	0	0	2 * 1	ケース10
							使用済燃料ビット湿度(A M用)	2	2	0	2	ケース10
							使用済燃料ビット可搬型 エアモニタ	1	0	0	1 * 1	ケース10

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

*1 通常時使用する計器

*2 重大事故等時使用する計器

重大事故等対処に係る監視事項

【7.3.1 想定事故1】

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価	
			直後	A直流電源を 延命した場合				直後	A直流電源を 延命した場合		
	使用済燃料ピット温度(A M用)	2	2	0	2	使用済燃料ピット温度	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ピット水位(A M用)	2	2	0	2	使用済燃料ピット水位(A M用)	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	0	1	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	1	ケース10
	使用済燃料ピット水位(可 搬型)	2	2	0	2	使用済燃料ピット水位(可 搬型)	2	2	0	2 *1	ケース10
	使用済燃料ピット水位	2	2	0	2	使用済燃料ピット水位	2	2	0	0	ケース10
	使用済燃料ピット可搬型 エリアモニタ	2	2	0	2	使用済燃料ピット可搬型 エリアモニタ	1	0	0	1 *1	ケース10
	使用済燃料ピットエアモニ タ	1	1	0	1	使用済燃料ピットエアモニ タ	1	1	0	0	ケース10
	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	0	1	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	1	ケース10
	使用済燃料ピット水位(A M用)	2	2	0	2	使用済燃料ピット水位(A M用)	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ピット水位(可 搬型)	2	2	0	2	使用済燃料ピット水位(可 搬型)	2	2	0	2 *1	ケース10
使用済燃料ピット監視カメラ	使用済燃料ピット温度(A M用)	1	0	1	1	使用済燃料ピット温度(A M用)	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	1	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	1 *1	ケース10
	格納容器再循環サブ水位(広域)	2(2)	2	1	1	格納容器再循環サブ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 2
	B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AAM 用)	1	1	0	1	B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AAM 用)	1	1	0	1	ケース 2
燃料取替用水ピット水位	B-格納容器スプレイ流量	1	1	0	1	B-格納容器スプレイ流量	1	1	0	0	ケース 2
	高圧注入流量	2(2)	2	1	1	高圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2
燃料取替用水ピット水位	低圧注入流量	2(2)	2	1	1	低圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2
	充てん流量	1	1	0	1	充てん流量	1	1	0	0	ケース 2

重大事故等対処に係る監視事項

【7.3.1 想定事故1】

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			評価
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		
												ケース 2
												ケース10
	使用済燃料ビット可搬型 エリアモニタ	1	0	0	1 * 1	①	—					ケース10
												ケース10
	使用済燃料ビット水位(可 搬型)	2	0	0	2 * 1	①	—					ケース10

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

*1 通常時使用する計器

*2 重大事故等時使用する計器

*3 可搬型設備

*4 計器取り付け後監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

【7.3.1 想定事故1】

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合					直後	A直流電源を 延命した場合			
使用済燃料ビット注水操作	使用済燃料ビット温度 (A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット温度	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ビット水位 (A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット水位 (A M用)	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ビット監視カメラ ア	1	0	1	1	①	—	使用済燃料ビット監視カメラ ア	1	0	1	1	ケース10
	使用済燃料ビット水位 (可 搬型)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット水位 (可 搬型)	2	2	0	2 * 1	ケース10
	使用済燃料ビット水位	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット水位	2	2	0	0	ケース10
	使用済燃料ビット可搬型 エリアモニタ	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット可搬型 エリアモニタ	1	0	0	1 * 1	ケース10
	使用済燃料ビットエリアモ ニタ	1	0	1	1	①	—	使用済燃料ビットエリアモ ニタ	1	0	0	0	ケース10
	使用済燃料ビット監視カメラ ア	1	0	1	1	①	—	使用済燃料ビット監視カメラ ア	1	0	1	1	ケース10
	使用済燃料ビット水位 (A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット水位 (A M用)	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ビット水位 (可 搬型)	1	0	1	1	①	—	使用済燃料ビット水位 (可 搬型)	2	0	0	2 * 1	ケース10
使用済燃料ビット注水操作	使用済燃料ビット温度 (A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット温度 (A M用)	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ビット可搬型 エリアモニタ	1	0	0	0	①	—	使用済燃料ビット可搬型 エリアモニタ	1	0	0	0	ケース10
	使用済燃料ビット水位 (A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット水位 (A M用)	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ビット監視カメラ ア	1	0	1	1	①	—	使用済燃料ビット監視カメラ ア	1	0	1	1	ケース10
使用済燃料ビット注水操作	使用済燃料ビット水位 (A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット水位 (A M用)	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ビット水位 (可 搬型)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ビット水位 (可 搬型)	2	2	0	0	ケース10

重大事故等対処に係る監視事項

【7.3.1 想定事故1】

対応手段	抽出パラメータを計測する計器				抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器				評価
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		
			直後	A直流電源を 延命した場合			直後	A直流電源を 延命した場合	
									推定ケース
									ケース10
									ケース10

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

*1 計器取り付け後監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

【7.3.2 想定事故2】

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価		
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			評価	
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合
使用済燃料ピット冷却機能喪失 の判断及び対応	使用済燃料ピット温度(A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ピット温度	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	0	0	—	—	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	1	ケース10
	使用済燃料ピット水位(A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ピット水位(可 搬型)	2	0	0	2 *1	ケース10
	使用済燃料ピット水位	2	2	0	0	—	—	使用済燃料ピット水位	2	2	0	0	ケース10
	使用済燃料ピット可搬型 エリアモニタ	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ピット可搬型 エリアモニタ	1	0	0	1 *1	ケース10
	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	1	①	—	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	1	ケース10
	使用済燃料ピット温度(A M用)	1	0	1	1	①	—	使用済燃料ピット水位(A M用)	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	1	①	—	使用済燃料ピット水位(可 搬型)	2	0	0	2 *1	ケース10
	使用済燃料ピット温度(A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ピット温度(A M用)	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	1	①	—	使用済燃料ピット可搬型 エリアモニタ	1	0	0	1 *1	ケース10

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

*1 通常時使用する計器

*2 重大事故等時使用する計器

*3 可搬型設備

*4 計器取り付け後監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

【7.3.2 想定事故2】

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価		
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			評価	
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合
使用済燃料ピット注水機能喪失 の判断	使用済燃料ピット温度(A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ピット温度	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ピット水位(A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ピット水位(A M用)	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	1	①	—	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	1	ケース10
	使用済燃料ピット水位(可 搬型)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ピット水位(可 搬型)	2	2	0	2 *1	ケース10
	使用済燃料ピット水位	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ピット水位	2	2	0	0	ケース10
	使用済燃料ピット可搬型 エリアモニタ	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ピット可搬型 エリアモニタ	1	0	0	1 *1	ケース10
	使用済燃料ピットエリアモ ニタ	1	0	1	1	①	—	使用済燃料ピットエリアモ ニタ	1	1	0	0	ケース10
	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	1	①	—	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	1	ケース10
	使用済燃料ピット水位(A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ピット水位(A M用)	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ピット温度(可 搬型)	1	0	1	1	①	—	使用済燃料ピット温度(可 搬型)	2	0	0	2 *1	ケース10
使用済燃料ピット温度(A M用)	2	2	0	2	①	—	使用済燃料ピット温度(A M用)	2	2	0	2	ケース10	
使用済燃料ピット可搬型 エリアモニタ	1	0	1	1	①	—	使用済燃料ピット可搬型 エリアモニタ	1	0	0	1 *1	ケース10	

全:すべてのループの計器の合計数
A,B,C:当該ループの計器数

- *1 通常時使用する計器
- *2 重大事故等時使用する計器
- *3 可搬型設備
- *4 計器取り付け後監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

【7.3.2 想定事故2】

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価			
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合
使用済燃料ピット注水機能喪失 の判断	燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器再循環サブ水 位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 2	
								B-格納容器スプレイ冷 却器出口積算流量(AM 用)	1	1	0	1	ケース 2	
								B-格納容器スプレイ流 量	1	1	0	0	ケース 2	
								高圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2	
								低圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2	
								充てん流量	1	1	0	0	ケース 2	
								代替格納容器スプレイボ ンブ出口積算流量	1	1	0	1	ケース 2	
								使用済燃料ピットエアモ ニタ	1	1	0	0	ケース10	
								使用済燃料ピット水位(A M用)	2	2	0	2	ケース10	
								使用済燃料ピット監視カメ ラ	1	0	1	1	ケース10	
								使用済燃料ピット水位(A M用)	2	2	0	2	ケース10	
								使用済燃料ピット水位	2	2	0	0	ケース10	
								使用済燃料ピット水位(可 搬型)	2	0	0	2 * 1	1 * 1	ケース10
								使用済燃料ピットエアモ ニタ	1	1	0	0	0	ケース10
							使用済燃料ピット監視カメ ラ	1	0	1	1	1	ケース10	

全:すべてのループの計器の合計数

AB,C:当該ループの計器数

- *1 通常時使用する計器
- *2 重大事故等時使用する計器
- *3 可搬型設備
- *4 計器取り付け後監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

【7.3.2 想定事故2】

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			評価
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		
使用済燃料ピット水温上昇の確 認	使用済燃料ピット水位(A M用)	2	2	0	2	—	使用済燃料ピット水位(可 操型)	2	0	0	2 *1	ケース10
							使用済燃料ピット水位	2	2	0	0	ケース10
					①	—	使用済燃料ピット可操型 エリアモニタ	1	0	0	1 *1	ケース10
							使用済燃料ピットエアアモ ニタ	1	1	0	0	ケース10
							使用済燃料ピット監視カメ ラ	1	0	1	1	ケース10
							使用済燃料ピット水位(A M用)	2	2	0	2	ケース10
使用済燃料ピット注水操作	使用済燃料ピット監視カメ ラ	1	0	1	1	—	使用済燃料ピット水位(可 操型)	2	2	0	2 *1	ケース10
					①		使用済燃料ピット温度	2	2	0	2	ケース10
							使用済燃料ピット温度(A M用)	2	2	0	2	ケース10
							使用済燃料ピット監視カメ ラ	1	0	1	1	ケース10
							使用済燃料ピット水位(可 操型)	2	0	0	2 *1	ケース10
							使用済燃料ピット水位	2	2	0	0	ケース10
					①	—	使用済燃料ピット可操型 エリアモニタ	1	0	0	1 *1	ケース10
						使用済燃料ピットエアアモ ニタ	1	1	0	0	ケース10	
						使用済燃料ピット監視カメ ラ	1	0	1	1	ケース10	

*1 計器取り付け後監視可能

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.3.2 想定事故2】

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			評価
			直後	A直流電源を 延命した場合					直後	A直流電源を 延命した場合		
使用済燃料ピット注水操作	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	①	-	使用済燃料ピット水位(A M用)	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	①	-	使用済燃料ピット水位(可 観型)	2	0	0	2 * 1	ケース10
	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	①	-	使用済燃料ピット温度(A M用)	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	①	-	使用済燃料ピット可観型 エリアモニタ	1	0	0	1 * 1	ケース10
	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	①	-	使用済燃料ピットエリアモ ニタ	1	1	0	0	ケース10
	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	①	-	使用済燃料ピット水位(A M用)	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	①	-	使用済燃料ピット監視カメ ラ	1	0	1	1	ケース10
	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	①	-	使用済燃料ピット水位(A M用)	2	2	0	2	ケース10
	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	①	-	使用済燃料ピット水位	2	2	0	0	ケース10
	使用済燃料ピット監視カメラ	2	0	0	2 * 1	-	使用済燃料ピット水位(可 観型)	1	0	0	1 * 1	ケース10
	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	①	-	使用済燃料ピットエリアモ ニタ	1	1	0	0	ケース10
	使用済燃料ピット監視カメラ	1	0	1	①	-	使用済燃料ピット監視カメ ラ	1	0	1	1	ケース10

*1 計器取り出し後監視可能

全:すべてのループの計器の合計数
A,B,C:当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.4.1 崩壊熱除去機能喪失(余熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失)】

a. 燃料取出前のミッドループ運転中に余熱除去機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器						抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器						評価
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		A直流電源を 延命した場合	
余熱除去機能喪失の判断	低圧注入流量	2(2)		1	①	-	燃料取扱用ボック水位	2(2)	2	1	1	ケース 3	
	1次冷却材温度(広域- 高温側)	3(3)	3 (全)	0	①	-	加圧器水位	4(2)	4	1	1	ケース 3	
	1次冷却材温度(広域- 低温側)	3(3)	3 (全)	0	①	-	原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 3	
	1次冷却材温度(広域- 高温側)	3(3)	3 (全)	0	①	-	格納容器再循環ポンプ水 位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 3	
原子炉格納容器からの逃避指示 及び格納容器エアロックの閉止							1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
							炉心出口温度	1	1	0	1*1	ケース 1	
							1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	ケース 1	
							炉心出口温度	1	1	0	1*1	ケース 1	
余熱除去機能回復操作													
原子炉格納容器隔離操作													
光てんポンプ又は高圧注入ポン プによる炉心注水(1/2)	原子炉容器水位						原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 1	
							サブクール度	1	1	0	0	ケース 6	
		4(2)	4	1	①	-	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 6	
							1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	ケース 6	

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数
*1 常用系から接続を変更することで通常と同じ39点を連続監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

【7.4.1 崩壊熱除去機能喪失(余熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失)】

a. 燃料取出前のミッドループ運転中に余熱除去機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価		
	計器名称	計器数 ()内はPAMI	直後	SBO影響 A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合	パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAMI	直後		SBO影響 A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合
冷却ポンプ又は高圧注入ポンプによる炉心注水(2/2)	1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	①	—	1次冷却材温度(広域-低温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1
	1次冷却材温度(広域-低温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	①	—	炉心出口温度	1	1	0	1*1	ケース 1
	格納容器再循環ポンプ水位(広域)							格納容器再循環ポンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 2
	燃料取替用水レベル	2(2)	2	1	1	①	—	B-1格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	ケース 2
								B-1格納容器スプレイ流量	1	1	0	0	ケース 2
								高圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2
								低圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2
								充てん流量	1	1	0	0	ケース 2
								代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	1	1	0	1	ケース 2
								加圧器圧力	4	4	0	0	ケース 1
								1次冷却材温度(広域-低温側)	3(3)	3	0	3 (全)	ケース 6
								1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3	0	3 (全)	ケース 6

*1 常用系から接続を変更することで通常と同じ39点を連続監視可能

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.4.1 崩壊熱除去機能喪失(余熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失)】

a. 燃料取出前のミッドグループ運転中に余熱除去機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価			
	計器名称	計器数 ()内はPAMI	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAMI	SBO影響		評価				
			直後	B直流電源を 延命した場合				直後	B直流電源を 延命した場合					
燃料取替用水ピットによる炉心注水	燃料取替用水ピット水位					燃料取替用水ピット水位	2(2)				2	1	1	ケース 3
	加圧器水位	2(2)	1	1	①	加圧器水位					4	1	1	ケース 3
	原子炉容器水位					原子炉容器水位					1	1	1	ケース 3
	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)	2(2)				2	1	1	ケース 3
	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)	2(2)				2	1	1	ケース 2
	B-1格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AMI用)					B-1格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AMI用)	1				1	0	1	ケース 2
	B-1格納容器スプレイ流量					B-1格納容器スプレイ流量	1				1	0	0	ケース 2
	高圧注入流量	2(2)	1	1	①	高圧注入流量		2(2)			2	1	1	ケース 2
	低圧注入流量					低圧注入流量	2(2)				2	1	1	ケース 2
	充てん流量					充てん流量	1				1	0	0	ケース 2
	代替格納容器スプレイサンプ出口積算流量					代替格納容器スプレイサンプ出口積算流量	1				1	0	1	ケース 2
	原子炉容器水位					原子炉容器水位					1	1	1	ケース 1
	サブクール度	4(2)	1	1	①	サブクール度		4(2)			1	0	0	ケース 6
	1次冷却材圧力(広域)					1次冷却材圧力(広域)	2(2)				2	1	1	ケース 6
1次冷却材温度(広域-高温側)					1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)				3	3	0	ケース 6	

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.4.1 崩壊熱除去機能喪失(余熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失)】

a. 燃料取出前のミッドループ運転中に余熱除去機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価		
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			評価	
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合
炉心注水及び1次系保有水確保 操作(1/2)	原子炉容器水位						原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 1	
	加圧器水位	4(2)		1	①	—	サブクール度	1	1	0	0	ケース 6	
	加圧器圧力						1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 6	
							1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	0	ケース 6
							加圧器圧力	4	4	0	0	0	ケース 1
							1次冷却材温度(広域-低温側)	3(2)	2	1	0	3 (全)	ケース 6
							1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	0	ケース 6
							1次冷却材温度(広域-低温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1
							炉心出口温度	1	1	1	0	1*1	ケース 1
							1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	3 (全)	0	ケース 1
						炉心出口温度	1	1	1	0	1*1	ケース 1	

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

*1 常用系から接続を変更することで通常と同じ39点を連続監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

【7.4.1 崩壊熱除去機能喪失(余熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失)】

a. 燃料取出前のミッドループ運転中に余熱除去機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器				補助的なパラメータ 分類理由	抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器				評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	直後	SBO影響 A直流電源を 延命した場合		計器名称	計器数 ()内はPAM	直後	SBO影響 A直流電源を 延命した場合		B直流電源を 延命した場合
炉心注水及び1次系保有水確保 操作(2/2)	燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	①	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 2
	燃料取替用水ピット水位					B—格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	ケース 2
	燃料取替用水ピット水位					B—格納容器スプレイ流量	1	1	0	0	ケース 2
	燃料取替用水ピット水位					高圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2
	燃料取替用水ピット水位					低圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2
	燃料取替用水ピット水位					充てん流量	1	1	0	0	ケース 2
	燃料取替用水ピット水位					代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	1	1	0	1	ケース 2
	燃料取替用水ピット水位					燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
	燃料取替用水ピット水位					補助給水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
	燃料取替用水ピット水位					加圧器水位	4(2)	4	1	1	ケース 3
アニュラス空気浄化系及び中央制御室非常用隔離系の起動	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	①	原子炉格納容器水位	1	1	1	1	ケース 3
	原子炉格納容器圧力					格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 3
	原子炉格納容器圧力					格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 1
	原子炉格納容器圧力					格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1
	格納容器内温度	2(2)	2			格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 6

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.4.1 崩壊熱除去機能喪失(余熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失)】

a. 燃料取出前のミッドループ運転中に余熱除去機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価				
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価					
			直後	A直流電源を 延命した場合				直後	A直流電源を 延命した場合						
高圧再循環運転による1次系の 冷却(1/2)	高圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
										加圧器水位	4(2)	4	1	1	ケース 3
										原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 3
										格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 3
										格納容器再循環サンプ水位(狭域)	2(2)	2	1	1	ケース 1
										原子炉下部キャビティ水位	1	1	0	1	ケース 1
										格納容器水位	1	1	0	1	ケース 1
										燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
										補助給水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
										B—格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	ケース 2
										代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	1	1	0	1	ケース 2
										格納容器再循環サンプ水位(狭域)	2(2)	2	1	1	ケース 1
										1次冷却材温度(広域-低温側)	3(3)	3	0	3	ケース 1 (全)
										炉心出口温度	1	1	0	1	ケース 1 1*1
										1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3	0	3	ケース 1 (全)
									炉心出口温度	1	1	0	1	ケース 1 1*1	

全:サブシステムのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

*1 常用系から接続を変更することで通常と同じ39点を連続監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

【7.4.1 崩壊熱除去機能喪失(余熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失)】

a. 燃料取出前のミッドループ運転中に余熱除去機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			評価
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		
高圧再循環運転による1次系の 冷却(2/2)	原子炉容器水位						原子炉容器水位	1	1	1	ケース 1	
	サブクール度						サブクール度	1	1	0	ケース 6	
	1次冷却材圧力(広域)	4(2)		1	①	—	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	ケース 6	
	1次冷却材温度(広域-高温側)						1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	ケース 6
	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)	2(2)	2	1	1	ケース 2
	B-1格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)						B-1格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	ケース 2
	B-1格納容器スプレイ流量						B-1格納容器スプレイ流量	1	1	0	0	ケース 2
	高圧注入流量		2(2)	1	1	①	高圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2
	低圧注入流量						低圧注入流量	2(2)	2	1	1	ケース 2
	充てん流量						充てん流量	1	1	0	0	ケース 2
	代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量						代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	1	1	0	0	ケース 2
	燃料取替用水ピット水位						燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
	補助給水ピット水位						補助給水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
	加圧器水位		1	0	1	①	—	加圧器水位	4(2)	4	1	1
原子炉容器水位							原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 3
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)	2(2)	2	1	1	ケース 3

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.4.1 崩壊熱除去機能喪失(余熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失)】

a. 燃料取出前のミッドループ運転中に余熱除去機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価				
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価					
			直後	A直流電源を 延命した場合				B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合		
格納容器内自然対流冷却	格納容器内温度	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 6
	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	①	—	—	—	格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 6
	格納容器再循環ユニット 入口温度/出口温度	2	0	2*1	2*1	①	—	—	—	格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1
	格納容器再循環ユニット 入口温度/出口温度	2	0	2*1	2*1	①	—	—	—	格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 6
	格納容器再循環ユニット 入口温度/出口温度	2	0	2*1	2*1	①	—	—	—	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 1
	格納容器再循環ユニット 入口温度/出口温度	2	2	0	2	①	—	—	—	格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1
	格納容器再循環ユニット 入口温度/出口温度	2	0	2*1	2*1	①	—	—	—	格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 6
	格納容器再循環ユニット 入口温度/出口温度	2	0	2*1	2*1	①	—	—	—	格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 4
	格納容器再循環ユニット 入口温度/出口温度	2	2	0	2	①	—	—	—	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 4
	格納容器再循環ユニット 入口温度/出口温度	2	2	0	2	①	—	—	—	格納容器再循環サンプ水 位(狭域)	2(2)	2	1	1	ケース 1
	格納容器再循環ユニット 入口温度/出口温度	2	2	0	2	①	—	—	—	原子炉下部キャビティ水 位	1	1	0	1	ケース 1
	格納容器再循環ユニット 入口温度/出口温度	2	2	0	2	①	—	—	—	格納容器水位	1	1	0	1	ケース 1
	格納容器再循環ユニット 入口温度/出口温度	2	2	0	2	①	—	—	—	燃料取基用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
	格納容器再循環ユニット 入口温度/出口温度	2	2	0	2	①	—	—	—	補助給水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
格納容器再循環ユニット 入口温度/出口温度	2	2	0	2	①	—	—	—	B—格納容器スフレイ冷 却器出口積算流量(AM 用)	1	1	0	1	ケース 2	
格納容器再循環ユニット 入口温度/出口温度	2	2	0	2	①	—	—	—	代替格納容器スフレイボ ンプ出口積算流量	1	1	0	1	ケース 2	
格納容器再循環ユニット 入口温度/出口温度	2	2	0	2	①	—	—	—	格納容器再循環サンプ水 位(狭域)	2(2)	2	1	1	ケース 1	

*1 計器取付け後、監視可能

全:すべてのループの計器の合計数

A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.4.2 全交流動力電源喪失】

a. 燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器				抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器				評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			
			直後	A直流電源を 延命した場合			直後	A直流電源を 延命した場合		B直流電源を 延命した場合
全交流動力電源喪失の判断										
早期の電源回復不能判断及び 対応										
余熱除去機能喪失の判断	低圧注入流量	2(2)	1	①		2(2)	2	1	1	ケース 3
	1次冷却材温度(広域- 高温側)	3(3)	3 (全)	0		3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1
	1次冷却材温度(広域- 低温側)	3(3)	0	①		3(3)	1	0	1*1	ケース 1
	1次冷却材温度(広域- 低温側)	3(3)	3 (全)	①		3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1
原子炉格納容器からの退避指示 及び格納容器エアロックの閉止										
原子炉格納容器隔離操作										

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

*1 常用系から接続を変更することで通常と同じ39点を監視監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

【7.4.2 全交流動力電源喪失】

a. 燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価			
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合
炉心注水及び1次系保水確保 操作(1/2)	原子炉容器水位						原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 1		
	加圧器水位	4(2)	4	1	①	—	サブクール度	1	1	0	0	ケース 6		
	1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	①	—	加圧器圧力	4	4	0	0	ケース 1		
	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3	3	①	—	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3	3	3	3	ケース 6	
	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3	0	①	—	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3	3	3	3	ケース 6	
	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3	3	①	—	炉心出口温度	1	1	0	0	1*1	ケース 1	
	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3	3	①	—	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3	3	3	3	ケース 1	
								炉心出口温度	1	1	0	0	1*1	ケース 1

*1 常用系から接続を変更することで通常と同じ39点を連続監視可能

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.4.2 全交流動力電源喪失】

a. 燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価				
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価					
			直後	A直流電源を 延命した場合				B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合		
炉心注水及び1次系保水確保 操作(2/2)	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	2(2)				2	1	1	ケース 2	
	B—格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)					B—格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1				1	0	1	ケース 2	
	B—格納容器スプレイ流量					B—格納容器スプレイ流量	1				1	0	0	ケース 2	
	高圧注入流量				—	高圧注入流量	2(2)	1	1	—	2	1	1	ケース 2	
	低圧注入流量					低圧注入流量	2(2)				2	1	1	ケース 2	
	充てん流量					充てん流量	1				1	0	0	ケース 2	
	代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量					代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	1				1	0	1	ケース 2	
	燃料取替用水ピット水位					燃料取替用水ピット水位	2(2)				2	1	1	ケース 3	
	補助給水ピット水位					補助給水ピット水位	2(2)				2	1	1	ケース 3	
	加圧器水位					加圧器水位	4(2)	1	0	1		4	1	1	ケース 3
	原子炉容器水位				—	原子炉容器水位	1				1	1	1	ケース 3	
	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)	2(2)				2	1	1	ケース 3	

全:すべてのループの計器の合計数

A(B/C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.4.2 全交流動力電源喪失】

a. 燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価			
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価				
			直後	A直流電源を 延命した場合				B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合	
燃料 水	燃料取替用水ピット水位					燃料取替用水ピット水位	2(2)				2	1	1	ケース 3
	加圧器水位	2(2)	2	1	1	加圧器水位					4	1	1	ケース 3
	原子炉容器水位				①	原子炉容器水位					1	1	1	ケース 3
	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)	2(2)				2	1	1	ケース 3
	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)	2(2)				2	1	1	ケース 2
	B—格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)					B—格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1				1	0	1	ケース 2
	B—格納容器スプレイ流量					B—格納容器スプレイ流量	1				1	0	0	ケース 2
	高圧注入流量	2(2)	2	1	1	高圧注入流量		2(2)			2	1	1	ケース 2
	低圧注入流量					低圧注入流量	2(2)				2	1	1	ケース 2
	充てん流量					充てん流量	1				1	0	0	ケース 2
	代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量					代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	1				1	0	1	ケース 2
	原子炉容器水位					原子炉容器水位	1				1	1	1	ケース 1
	サブクール度					サブクール度	1				1	0	0	ケース 6
	1次冷却材圧力(広域)	4(2)	4	1	1	1次冷却材圧力(広域)		2(2)			2	1	1	ケース 6
	1次冷却材温度(広域-高温側)					1次冷却材温度(広域-高温側)	3(3)				3	3	0	ケース 6
格納容器圧力(AM用)					格納容器圧力(AM用)	2				2	0	2	ケース 1	
格納容器圧力(狭域)	4(2)	4	1	1	格納容器圧力(狭域)		1			1	0	0	ケース 1	
格納容器内温度					格納容器内温度	2(2)				2	1	1	ケース 6	

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.4.2 全交流動力電源喪失】

a. 燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器				抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器				評価		
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響				
			直後	A直流電源を 延命した場合			直後	A直流電源を 延命した場合		B直流電源を 延命した場合	
高圧再循環運転による1次系の 冷却(1/2)	高圧注入流量	2(2)		1				2	1	ケース 3	
	加圧器水位	2(2)		1	①			4	1	ケース 3	
	格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)						1	1	ケース 3	
	原子炉容器水位	4(2)		1				2	1	ケース 3	
	加圧器水位	4(2)		1	①			1	1	ケース 1	
	サブクール度							1	0	ケース 6	
	1次冷却材圧力(広域)							2	1	ケース 6	
	1次冷却材温度(広域-高温側)							3 (全)	3 (全)	0	ケース 6
	格納容器再循環サンプ水位(狭域)							2	1	1	ケース 1
	原子炉下部キャビティ水位							1	0	1	ケース 1
格納容器水位	2(2)		1				1	0	1	ケース 1	
燃料取扱用水レベル水位							2	1	1	ケース 2	
補助給水レベル水位							2	1	1	ケース 2	
E-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)							1	0	1	ケース 2	
代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量							1	0	1	ケース 2	
格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)		1		①		2	1	1	ケース 1	

*1 常用系から接続を変更することで通常と同じ39点を連続監視可能

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.4.2 全交流動力電源喪失】

a. 燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価	
			直後	A直流電源を 延命した場合				B直流電源を 延命した場合	直後		
高圧再循環運転による1次系の 冷却(2/2)	1次冷却材温度(広域- 高温側)	3(3)	3 (全)	0	①	—	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
	1次冷却材温度(広域- 低温側)	3(3)	3 (全)	0	①	—	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
	格納容器再循環サンプ水 位(広域)	2(2)	2	1	①	—	2	1	1	ケース 2	
	B—格納容器スプレイ冷 却器出口積算流量(AM 用)	1	1	0			1	0	1	ケース 2	
	B—格納容器スプレイ流 量	1	1	0			1	0	0	ケース 2	
	高圧注入流量	2(2)	2	1	①	—	2	1	1	ケース 2	
	低圧注入流量	2(2)	2	1			2	1	1	ケース 2	
	充てん流量	1	1	0			1	0	0	ケース 2	
	代替格納容器スプレイボ ンプ出口積算流量	1	1	0			1	0	1	ケース 2	
	燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1			2	1	1	ケース 3	
	補助給水ピット水位	2(2)	2	1			2	1	1	ケース 3	
	加圧器水位	4(2)	4	1	①	—	4	1	1	ケース 3	
	原子炉容器水位	1	1	0			1	0	1	ケース 3	
	格納容器再循環サンプ水 位(広域)	2(2)	2	1			2	1	1	ケース 3	

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.4.2 全交流動力電源喪失】

a. 燃料取出前のミッドループ運転中に外部電源が喪失するとともに非常用所内交流電源が喪失し、原子炉補機冷却機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価		
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的パラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価			
			直後	A直流電源を 延命した場合				B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合
格納容器内自然対流冷却	格納容器内温度	2(2)	2	1	1	①	—	—	—	4	1	1	ケース 6
	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	①	—	—	—	2	0	2	ケース 6
	格納容器内温度	2(2)	2	0	2	①	—	—	—	2	0	2	ケース 1
	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	①	—	—	—	1	0	0	ケース 1
	格納容器内温度	2(2)	2	2	0	2	①	—	—	2	1	1	ケース 6
	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	①	—	—	—	4	1	1	ケース 1
	格納容器圧力(AM用)	2	2	2	0	2	①	—	—	1	0	0	ケース 1
	格納容器内温度	2(2)	2	0	2	①	—	—	—	2	1	1	ケース 6
	格納容器再循環ユニット 入口温度/出口温度	2	0	2	2	①	—	—	—	2	1	1	ケース 4
	原子炉補機冷却系の復旧作業	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

*1 計器取付け後、監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

【7.4.3 原子炉冷却材の流出】

a. 燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器				抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器				評価			
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響 A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合	パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM		直後	SBO影響 A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合
1次系の水位低下による余熱除去機能喪失の判断	燃料取替用ピット水位	2(2)	1	1	①	-	燃料取替用ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
							加圧器水位	4(2)	4	1	1	ケース 3
							原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 3
							格納容器再循環サブ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 3
余熱除去機能喪失時の対応												
原子炉格納容器からの退避指示及び格納容器エアロックの閉止												
原子炉格納容器隔離操作												

全: すべてのループの計器の合計数

A(B,C): 当該ループの計器数

*1 常用系から接続を変更することで通常と同じ39点を連続監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

【7.4.3 原子炉冷却材の流出】

a. 燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響			
			直後	B直流電源を 延命した場合					直後	A直流電源を 延命した場合		
燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故	原子炉容器水位						1	1	1	1	1	ケース 1
	サブクール度						1	1	0	0	0	ケース 6
	1次冷却材圧力(広域)						2(2)	2	1	1	1	ケース 6
	1次冷却材温度(広域-高温側)		4(2)	1	1			3(3)	3 (全)	3 (全)	0	ケース 6
	1次冷却材温度(広域-低温側)							3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1
	炉心出口温度							1	1	0	1*1	ケース 1
	1次冷却材温度(広域-高温側)							3(3)	3 (全)	3 (全)	0	ケース 1
	炉心出口温度							1	1	0	1*1	ケース 1
	格納容器再循環サブ水位(広域)							2(2)	2	1	1	ケース 2
	B-1格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)							1	1	0	1	ケース 2
B-1格納容器スプレイ流量							1	1	0	0	ケース 2	
高圧注入流量							2(2)	2	1	1	ケース 2	
低圧注入流量							2(2)	2	1	1	ケース 2	
充てん流量							1	1	0	0	ケース 2	
代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量							1	1	0	1	ケース 2	

*1 常用系から接続を変更することで通常と同じ39点を連続監視可能

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.4.3 原子炉冷却材の流出】

a. 燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価		
	計器名称	計器数 ()内はPAM	直後	SBO影響 A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合	パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	直後		SBO影響 A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合
アニュラス空気浄化系及び中央 制御室非常用循環系の起動	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	①	—	格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 1
								格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1
高圧再循環運転による1次系の 冷却(1/2)	高圧注入流量	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 6
								燃料取扱専用ホット水位	2(2)	2	1	1	ケース 3
								加圧器水位	4(2)	4	1	1	ケース 3
								原子炉容器水位	1	1	1	1	ケース 3
								格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 3
								格納容器再循環サンプ水位(狭域)	2(2)	2	1	1	ケース 1
								原子炉下部キャビティ水位	1	1	0	1	ケース 1
								格納容器水位	1	1	0	1	ケース 1
								燃料取扱専用ホット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
								補助給ホット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
							B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量(AM用)	1	1	0	1	ケース 2	
							代替格納容器スプレイサンプ出口積算流量	1	1	0	1	ケース 2	
							格納容器再循環サンプ水位(広域)	2(2)	2	1	1	ケース 1	

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.4.3 原子炉冷却材の流出】

a. 燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価	
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価		
			直後	A直流電源を 延命した場合				B直流電源を 延命した場合	直後			A直流電源を 延命した場合
高圧再循環運転による1次系の 冷却(2/2)	1次冷却材温度(広域- 高温側)	3(3)	3 (全)	0	①	1次冷却材温度(広域-低 温側)	3(3)	3 (全)	0	3 (全)	ケース 1	
	1次冷却材温度(広域- 低温側)	3(3)	3 (全)	0	①	炉心出口温度	1	0	0	1*1	ケース 1	
	加圧器水位	4(2)	4	1	①	1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	0	ケース 1	
						炉心出口温度	1	0	0	1*1	ケース 1	
						原子炉容器水位	1	1	1	1	1	ケース 1
						サブクール度	1	1	0	0	0	ケース 6
						1次冷却材圧力(広域)	2(2)	2	1	1	1	ケース 6
						1次冷却材温度(広域-高 温側)	3(3)	3 (全)	3 (全)	3 (全)	0	ケース 6
						格納容器再循環サブ水 位(広域)	2(2)	2	1	1	1	ケース 2
						B-1格納容器スプレィ冷 却器出口積算流量(AM 用)	1	1	0	0	1	ケース 2
					B-1格納容器スプレィ流 量	1	1	0	0	0	ケース 2	
					高圧注入流量	2(2)	2	1	1	1	ケース 2	
					低圧注入流量	2(2)	2	1	1	1	ケース 2	
					充てん流量	1	1	0	0	0	ケース 2	
					代替格納容器スプレィホ ープ出口積算流量	1	1	0	0	1	ケース 2	

*1 常用品から接続を変更することで通常と同じ39点を連続監視可能

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

重大事故等対処に係る監視事項

【7.4.3 原子炉冷却材の流出】

a. 燃料取出前のミッドループ運転中に原子炉冷却材圧力バウンダリ機能が喪失する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価		
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		評価			
			直後	A直流電源を 延命した場合				直後	A直流電源を 延命した場合				
格納容器内自然対流冷却	格納容器内温度	2(2)	2	1	1	①	—	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 6
	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	①	—	格納容器圧力(AM用)	2	2	0	2	ケース 6
	格納容器再循環ユニット 入口温度/出口温度	2	0	2*1	2*1	①	—	格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1
	格納容器再循環ユニット 出口温度	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 6
	格納容器再循環ユニット 入口温度	2	0	2*1	2*1	①	—	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 1
	格納容器再循環ユニット 出口温度	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器圧力(狭域)	1	1	0	0	ケース 1
	格納容器再循環ユニット 入口温度	2	0	2*1	2*1	①	—	格納容器内温度	2(2)	2	1	1	ケース 6
	格納容器再循環ユニット 出口温度	2(2)	2	1	1	①	—	原子炉格納容器圧力	4(2)	4	1	1	ケース 1
	格納容器再循環ユニット 入口温度	2	0	2*1	2*1	①	—	格納容器再循環ユニット 位(狭域)	2(2)	2	1	1	ケース 1
	格納容器再循環ユニット 出口温度	2(2)	2	1	1	①	—	原子炉下部キャビティ水 位	1	1	0	1	ケース 1
	格納容器再循環ユニット 入口温度	2	0	2*1	2*1	①	—	格納容器水位	1	1	0	1	ケース 1
	格納容器再循環ユニット 出口温度	2(2)	2	1	1	①	—	燃料取替用水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
	格納容器再循環ユニット 入口温度	2	0	2*1	2*1	①	—	補助給水ピット水位	2(2)	2	1	1	ケース 2
格納容器再循環ユニット 出口温度	2(2)	2	1	1	①	—	B—格納容器スフレイ冷 却器出口積算流量(AM 用)	1	1	0	1	ケース 2	
格納容器再循環ユニット 入口温度	2	0	2*1	2*1	①	—	代替格納容器スフレイボ ンプ出口積算流量	1	1	0	1	ケース 2	
格納容器再循環ユニット 出口温度	2(2)	2	1	1	①	—	格納容器再循環ユニット 位(狭域)	2(2)	2	1	1	ケース 1	

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数
*1 計器取付け後、監視可能

重大事故等対処に係る監視事項

【7.4.4 反応度の誤投入】

a. 原子炉起動時に、化学体積制御系の弁の誤動作等により原子炉へ純水が流入する事故

対応手段	抽出パラメータを計測する計器					抽出パラメータの代替パラメータを計測する計器					評価		
	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響		パラメータ 分類	補助的なパラメータ 分類理由	計器名称	計器数 ()内はPAM	SBO影響				
			直後	A直流電源を 延命した場合					B直流電源を 延命した場合	直後		A直流電源を 延命した場合	B直流電源を 延命した場合
反応度の誤投入の判断	中性子源領域中性子束	2(2)	2	1	1	①	—	中間領域中性子束	2	2	1	1	ケース 1
原子炉格納容器からの退避指示 及び格納容器エアロックの閉止							—						
希釈停止操作							—						
ほう酸濃縮操作	ほう酸タンク水位	2(2)	2	1	1	①	—	緊急ほう酸注入ライン流量	1	1	0	0	ケース 2
								出力領域中性子束	4	4	2	2	ケース 7
								中間領域中性子束	2	2	1	1	ケース 7
								中性子源領域中性子束	2(2)	2	1	1	ケース 7
								中間領域中性子束	2	2	1	1	ケース 1
								ほう酸タンク水位	2(2)	2	1	1	ケース 7
								中間領域中性子束	2	2	1	1	ケース 1
未境界状態の維持確認	中性子源領域中性子束	2(2)	2	1	1	①	—	ほう酸タンク水位	2(2)	2	1	1	ケース 7
								中間領域中性子束	2	2	1	1	ケース 1

全:すべてのループの計器の合計数
A(B,C):当該ループの計器数

可搬型計測器によるパラメータの計測手順

【可搬型計測器の接続】

1. 作業概要

重大事故等発生時に重大事故等に対処するために必要な監視パラメータを計測できるように可搬型計測器を接続し、監視パラメータを計測する。

2. 必要要員数及び作業時間

必要要員数： 1名

作業時間（想定）： 約25分

作業時間（実績）： 約19分

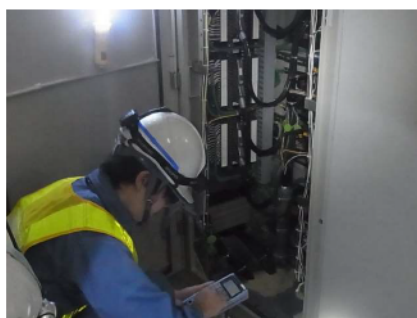
3. 作業の成立性について

アクセス性： ヘッドランプ・懐中電灯を携行していることからアクセスできる。現地へのアクセスルートは複数設定しており、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。資機材保管場所、運搬ルート、設置エリアにはアクセスするうえで支障となる設備はない。

作業環境： 室温は通常運転状態と同程度である。また、資機材保管場所、運搬ルート、設置エリアには作業を行ううえで支障となる設備はなく、作業員はヘッドライト・懐中電灯等を携行し、暗所や夜間でも作業できる。

操作性： 資機材の運搬、敷設作業は一般的な作業であり、容易に実施可能であり、対策要員については必要な訓練を継続的に実施している。

連絡手段： 通常時の通信手段として電力保安通信用電話設備の携帯電話端末（PHS）を携行しており連続通話で約6時間使用可能である。また、事故環境下において、通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し中央制御室との連絡を行う。



可搬型計測器の接続
原子炉補助建屋（T.P. 17.8m）



可搬型計測器

可搬型バッテリーによる原子炉安全保護盤（炉外核計装信号処理部）への電源供給

【可搬式電源接続】

1. 作業概要

原子炉安全保護盤（炉外核計装信号処理部）の代替電源としての可搬式バッテリーの接続を行い、監視パラメータ（中性子源領域、中間領域、出力領域の中性子束指示）の監視を可能とする。

2. 必要要員数及び作業時間

必要要員数： 2名

作業時間（想定）： 約50分

作業時間（実績）： 約41分（N I S）

3. 作業の成立性について

アクセス性： ヘッドランプ・懐中電灯を携行していることからアクセスできる。現地へのアクセスルートは複数設定しており、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。資機材保管場所、運搬ルート、設置エリアにはアクセスするうえで支障となる設備はない。

作業環境： 室温は通常運転状態と同程度である。また、資機材保管場所、運搬ルート、設置エリアには作業を行ううえで支障となる設備はなく、作業員はヘッドライト・懐中電灯等を携行し、暗所や夜間でも作業できる。

操作性： 可搬型バッテリーと原子炉安全保護盤（炉外核計装信号処理部）の電源ケーブル接続箇所は、端子台にて容易に接続できる。

連絡手段： 通常時の通信手段として電力保安通信用電話設備の携帯電話端末（PHS）を携行しており連続通話で約6時間使用可能である。また、事故環境下において、通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し中央制御室との連絡を行う。



可搬型バッテリー
原子炉補助建屋（T.P.17.8m）



バッテリー繋ぎ込み
原子炉補助建屋（T.P.17.8m）



接続箇所

可搬型バッテリーによる原子炉安全保護盤（放射線監視設備信号処理部）への電源供給

【可搬式電源接続】

1. 作業概要

原子炉安全保護盤（放射線監視設備信号処理部）の代替電源としての可搬型バッテリーの接続を行い、監視パラメータの監視を可能とする。

2. 必要要員数及び作業時間

必要要員数： 2名

作業時間（想定）： 約35分

作業時間（実績）： 約22分（RMS：R-91, 92）

3. 作業の成立性について

アクセス性： ヘッドランプ・懐中電灯を携行していることからアクセスできる。現地へのアクセスルートは複数設定しており、地震等による重大事故等が発生した場合でも安全に移動できる経路を移動する。資機材保管場所、運搬ルート、設置エリアにはアクセスするうえで支障となる設備はない。

作業環境： 室温は通常運転状態と同程度である。また、資機材保管場所、運搬ルート、設置エリアには作業を行ううえで支障となる設備はなく、作業員はヘッドライト・懐中電灯等を携行し、暗所や夜間でも作業できる。

操作性： 可搬型バッテリーと原子炉安全保護盤（放射線監視設備信号処理部）の電源ケーブル接続箇所は、端子台にて容易に接続できる。

連絡手段： 通常時の通信手段として電力保安通信用電話設備の携帯電話端末（PHS）を携行しており連続通話で約6時間使用可能である。また、事故環境下において、通常の連絡手段が使用不能となった場合でも、携行型通話装置を使用し中央制御室との連絡を行う。



可搬型バッテリー
原子炉補助建屋（T.P.17.8m）



バッテリー繋ぎ込み
原子炉補助建屋（T.P.17.8m）



接続箇所

可搬型計測器及び可搬型温度計測装置の必要台数整理 (1/5)

本資料は、第1. 15. 2表及び第1. 15. 7表で可搬型計測器及び可搬型温度計測装置で計測可能と整理したパラメータを計測するために必要な可搬型計測器及び可搬型温度計測装置の台数について整理したものである。

可搬型計測器による計測においては、計測対象の選定を行う際の考え方として、同一パラメータにチャンネルが複数ある場合はいずれか1つの適切なチャンネルを、同一の物理量について複数のパラメータがある場合はいずれか1つの適切なパラメータを選定し計測又は監視する。

可搬型計測器 (温度・水位・流量・圧力計測用) の必要台数は上記の考え方により下表のとおり35台である。これに計測時故障を想定し余裕をみた38台を配備する設計とする。さらに故障及び点検時のバックアップ用として配備数の半数毎に点検する運用も想定し19台を別途保管する設計とする。

なお、第1. 15. 7表にて可搬型計測器による計測対象とした炉心出口温度は1次冷却材温度の代替パラメータであり、炉心出口温度を可搬型計測器で計測する際には、1次冷却材温度 (広域-高温側) 又は1次冷却材温度 (広域-低温側) で計測できない場合であることから、その1次冷却材温度 (広域-高温側) 又は1次冷却材温度 (広域-低温側) のための可搬型計測器のうち1台を用いることとしている。

可搬型温度計測装置 (温度測定用) は、格納容器再循環ユニット入口/出口温度を計測するために必要な3台を配備し、故障及び点検時の予備として1台保管する設計とする。

分類	監視パラメータ	計測範囲	測定可能範囲	個数	選定	電源	検出器の種類	測定箇所	備考
原子炉容器内の温度	1次冷却材温度 (広域-高温側)	0~400℃	0~500℃程度	3	3	A 計装用電源	测温抵抗体	安全系計装盤室	重大事故等時における原子炉压力容器内の状態を考慮し、自然対流により、高い温度を示す1次冷却材温度 (広域-高温側) を測定する。測定は各ループの温度を行う。 【測定可能範囲について】 計測範囲である0~400℃の抵抗表をもとに外挿法にて抵抗値を近似することと、検出器内部の温度素子の耐熱温度である500℃程度までの測定が可能である。
	1次冷却材温度 (広域-低温側)	0~400℃	0~500℃程度	3		B 計装用電源	测温抵抗体	安全系計装盤室	
原子炉容器内の圧力	1次冷却材圧力 (広域)	0~21.0MPa	-	2	1	C, D 計装用電源	弾性圧力検出器	安全系計装盤室	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
原子炉容器内の水位	加圧器水位	0~100%	-	2	1	A, B 計装用電源	差圧式水位検出器	安全系計装盤室	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
	原子炉容器水位	0~100%	-	1 3 (注1)	1 3 (注1)	A, B 計装用電源	差圧式水位検出器	安全系計装盤室	

可搬型計測器及び可搬型温度計測装置の必要台数整理 (2/5)

分類	監視パラメータ	計測範囲	測定可能範囲	個数	選定	電源	検出器の種類	測定箇所	備考
原子炉容器への注水量	高压注入流量	0~350m ³ /h	-	2	2	A, B 計装用電源	差圧式流量検出器	安全系計装盤室	
	低压注入流量	0~1, 100m ³ /h	-	2	2	C, D 計装用電源	差圧式流量検出器	安全系計装盤室	
	B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用)	0~1, 300m ³ /h (0~10, 000 m ³)	-	1	1	B (注2)	差圧式流量検出器	常用系計装盤室	
	代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	0~200m ³ /h (0~10, 000m ³)	-	1	1	B (注2)	差圧式流量検出器	常用系計装盤室	
原子炉格納容器への注水量	B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用)	「原子炉圧力容器への注水量」と同じ							
	代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量								
原子炉格納容器内の温度	格納容器内温度	0~220℃	-	2	1	C, D 計装用電源	測温抵抗体	安全系計装盤室	複数チャネルが存在するが、代表して1チャネルを測定する。
	原子炉格納容器内圧力	0~0.35MPa	-	2	1	C, D 計装用電源	弾性圧力検出器	安全系計装盤室	複数チャネルが存在するが、代表して1チャネルを測定する。
原子炉格納容器内の圧力	格納容器圧力 (AM用)	0~1.0MPa	-	2	1	B (注2)	弾性圧力検出器	常用系計装盤室	複数チャネルが存在するが、代表して1チャネルを測定する。
	格納容器再循環サンプ水位 (広域)	0~100%	-	2	1	C, D 計装用電源	差圧式水位検出器	安全系計装盤室	格納容器再循環サンプ水位 (広域) の計測範囲は、格納容器再循環サンプ水位 (狭域) の計測範囲を包絡しているため、格納容器再循環サンプ水位 (広域) を優先して測定する。
原子炉格納容器内の水位	格納容器再循環サンプ水位 (狭域)	0~100%	-	2	1	C, D 計装用電源	差圧式水位検出器	安全系計装盤室	複数チャネルが存在するが、代表して1チャネルを測定する。
	格納容器水位	ON-OFF (注6) T.P. [] 以上	-	1	1	B 計装用電源	電極式水位検出器	中央制御室	一時的な動作状態の確認のため共用して使用する。
原子炉格納容器内の水位	原子炉下部キャビティ水位	ON-OFF (注6) T.P. [] 以上	-	1	1	B 計装用電源	電極式水位検出器	中央制御室	

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

可搬型計測器及び可搬型温度計測装置の必要台数整理 (3/5)

分類	監視パラメータ	計測範囲	測定可能範囲	個数	選定	電源	検出器の種類	測定箇所	備考
原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度	0~20VOL%	-	1	-	B計装用電源	熱伝導式検出器	-	可搬型計測器での計測対象外。
	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内高レンジ エリアモニタ (低レンジ) 格納容器内高レンジ エリアモニタ (高レンジ)	$10^2 \sim 10^7 \mu\text{ Sv/h}$ $10^5 \sim 10^8 \text{ mSv/h}$	2 2	(注3) (注3)	C, D計装用電源 C, D計装用電源	電離箱 電離箱	-	可搬型計測器での計測対象外。
未臨界の維持又は監視	出力領域中性子束	0~120% ($3.3 \times 10^5 \sim 1.2 \times 10^{10} \text{ cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-2}$)	-	4 (注4)	-	A, B, C, D計装用電源	γ 線非補償型電離箱	-	可搬型計測器での計測対象外。
	中間領域中性子束	$10^{-11} \sim 5 \times 10^{-3} \text{ A}$ ($1.3 \times 10^2 \sim 6.6 \times 10^{10} \text{ cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-2}$)	-	2	(注3)	A, B計装用電源	γ 線補償型電離箱	-	可搬型計測器での計測対象外。
	中性子源領域中性子束	$1 \sim 10^6 \text{ cps}$ ($10^{-1} \sim 10^5 \text{ cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-2}$)	-	2	(注3)	A, B計装用電源	比例計数管	-	可搬型計測器での計測対象外。
	蒸気発生器水位 (狭域)	0~100%	-	6	-	A, B計装用電源	差圧式水位検出器 (注5)	安全系計装盤室	蒸気発生器水位 (広域) は蒸気発生器水位 (狭域) の計測範囲を包絡しているため、各ループの蒸気発生器水位 (広域) を優先して計測する。
最終ヒーティングの確保	蒸気発生器水位 (広域)	0~100%	-	3	3	A, B, C計装用電源	差圧式水位検出器 (注5)	安全系計装盤室	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
	補助給水流量	0~130m ³ /h	-	3	3	B, C, D計装用電源	差圧式流量検出器	安全系計装盤室	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
	主蒸気ライン圧力	0~8.5MPa	-	6	3	C, D計装用電源	弾性圧力検出器	安全系計装盤室	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
	原子炉補機冷却水サージタンク水位	0~100%	-	2	1	C, D計装用電源	差圧式水位検出器	安全系計装盤室	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
	原子炉補機冷却水サージタンク圧力 (可搬型)	0~1.0MPa	-	1	-	-	ブルドン管型 (弾性変形)	-	可搬型計測器での計測対象外。
原子炉格納容器圧力	「原子炉格納容器内の圧力」と同じ								

可搬型計測器及び可搬型温度計測装置の必要台数整理 (4/5)

分類	監視パラメータ	計測範囲	測定可能範囲	個数	選定	電源	検出器の種類	測定箇所	備考
格納容器バイパスの監視	蒸気発生器水位 (狭域) 主蒸気ライン圧力								
	1次冷却材圧力 (広域)								
水源	燃料取替用水ピット水位	0~100%	-	2	1	A, B 計装用 電源	差圧式水位 検出器	安全系計装盤室	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
	ほう酸タンク水位	0~100%	-	2	1	A, B 計装用 電源	差圧式水位 検出器	安全系計装盤室	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
	補助給水ピット水位	0~100%	-	2	1	A, B 計装用 電源	差圧式水位 検出器	安全系計装盤室	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
アニュラス内の水素濃度	アニュラス水素濃度 (可搬型)	0~20VOL%	-	-	-	B 計装用 電源	熱伝導式 検出器	-	可搬型計測器での計測対象外。
最終ヒートシンク確保 (可搬型温度計測装置)	格納容器再循環ユニット 入口温度	0~200℃	-	-	1	-	測温抵抗体	原子炉建屋	可搬型温度計測装置にて測定可能
	格納容器再循環ユニット 出口温度	0~200℃	-	-	2	-	測温抵抗体	原子炉建屋	可搬型温度計測装置にて測定可能
使用済燃料ピットの監視	使用済燃料ピット水位 (AM用)	T. P. 25. 24~32. 76m	-	2	1	B 計装用 電源	電波式 水位検出器	常用系計装盤室	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。
	使用済燃料ピット水位 (可搬型)	T. P. 21. 30~32. 76m	-	2		B 計装用 電源	フロー式 水位検出器	常用系計装盤室	
	使用済燃料ピット温度 (AM用)	0~100℃	-	2	1	B 計装用 電源	測温抵抗体	常用系計装盤室	複数チャンネルが存在するが、代表して1チャンネルを測定する。

可搬型計測器及び可搬型温度計測装置の必要台数整理 (5/5)

分類	監視パラメータ	計測範囲	測定可能範囲	個数	選定	電源	検出器の種類	測定箇所	備考
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	10nSv/h～1000mSv/h	—	1	—	B計装用電源	半導体検出器, NaI (TI) シンチレーション検出器	—	可搬型計測器での計測対象外
	使用済燃料ピット監視カメラ	—	—	1	—	B計装用電源	赤外線サーモカメラ	—	可搬型計測器での計測対象外

(注1)：温度補償用として必要。

(注2)：直流電源より給電。

(注3)：全交流電源喪失時は、炉外核計装盤及び放射線監視装置盤に対して専用の可搬型バッテリーにより電源給電されるため、当該の既設監視計器は使用可能である。

(注4)：上節と下節の中性子束平均値。

(注5)：検出器取付け部に基準配管に水を満たした構造（コンデンスポート）があり、蒸気発生器の急激なドライアウト時に、基準配管の水が蒸発し、高めで不確かな水位を示す可能性がある。

(注6)：水位が検出器に到達した場合にONになる。

	：温度・水位・流量・圧力計測用（可搬型計測器）
	：温度計測用（可搬型温度計測装置）

原子炉压力容器の水位の推定手段について

1. 概要

「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」第五十八条第1項（計装設備）、「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」及び1.15 事故時の計装に関する手順等においては、重大事故等が発生し、計測機器の故障により当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において当該パラメータを推定するために有効な情報を把握できる設備を設けることが要求されている。

このうち、原子炉压力容器（以下「原子炉容器」という）の水位として通常監視している加圧器水位の計測が困難になった場合、①原子炉容器水位の指示値により水位を確認、②1次冷却材圧力（広域）、1次冷却材温度（広域－高温側）及びサブクール度の指示値により、原子炉容器内のサブクール状態を監視することで原子炉容器の水位を推定することとしている。

また、「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」1.2 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手順等においても、原子炉容器水位を推定する手順等（手順、計測機器及び装備等）を整備することが要求されており、同様の推定を行うこととしている。

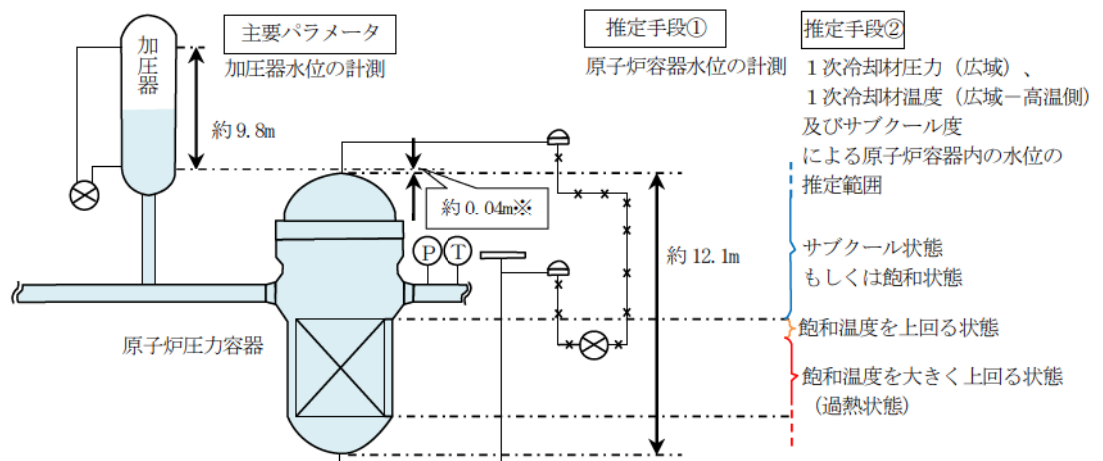
2. 原子炉容器内の水位監視について

PWRプラントにおいては、原子炉容器より上に位置する加圧器により通常運転や事故時の圧力及び1次系の保有水量の制御を行っており、加圧器の水位を計測することで、原子炉容器内の水位の状態を監視し、炉心の冷却状態を把握する上で重要となる原子炉容器内の保有水量の監視を行っている。

したがって、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータのうち、原子炉容器内の水位については、加圧器水位を主要パラメータとしており、加圧器水位の計測が困難になった場合、以下の推定手段を整備している。

- ① 原子炉容器水位による原子炉容器内の水位計測
- ② 1次冷却材圧力（広域）、1次冷却材温度（広域－高温側）及びサブクール度の計測値による水位の推定
(原子炉容器内のサブクール状態の監視)

項目	原子炉容器内の水位				
	監視パラメータ	対応設備	検出器	個数	計測範囲
主要パラメータ	加圧器水位	重大事故等 対処設備	差圧式 水位検出器	4	0~100% (加圧器胴上端近傍 から胴下端近傍)
推定手段 ①	原子炉容器水位	多様性拡張設備 ⇒重大事故等 対処設備	差圧式 水位検出器	1	0~100% (原子炉容器頂部~ 原子炉容器底部)
推定手段 ②	1次冷却材圧力 (広域)	重大事故等 対処設備	弾性圧力検出器	2	0~21.0MPa
	1次冷却材温度 (広域-高温側)	重大事故等 対処設備	測温抵抗体	3	0~400℃
	サブクール度	多様性拡張設備	弾性圧力検出器 測温抵抗体	1	-200~200℃



主要パラメータの考え方

- 「安全機能を有する計測制御装置の設計指針」(JEAG-4611)では、PWRの事故時の炉心冷却状態の確認手段として、MS-2の加圧器水位が対象パラメータとなっている。
- 原子炉容器水位は、重要度分類上MS-3で分類しており、原子炉容器内の水位の主要パラメータとして、MS-2の加圧器水位を選定している。

※：加圧器水位と原子炉水位の計測範囲において、約0.04mの間は連続した水位監視ができないが、その範囲は各々の計測範囲に比べ小さく、水位変化傾向により、その間に水位があることは推定できることから、原子炉容器内の水位監視に問題はない。

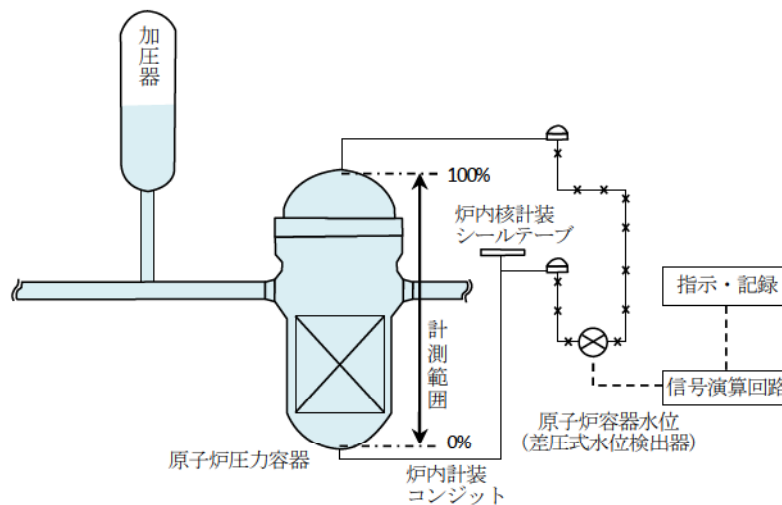
3. 原子炉容器水位計の概要

原子炉容器底部から原子炉容器顶部までの水位を計測する原子炉容器水位計により、原子炉容器内の水位を確認する。

○測定原理

差圧式水位検出器により、原子炉容器下部の炉内核計装コンジットより分岐した受圧部（高圧側）に加わる水頭圧と原子炉容器ベント管より分岐した受圧部（低圧側）に加わる圧力との差を検出することで、水位に比例した信号を検出し、信号演算処理後、指示、記録する。

【原子炉容器水位計の概要】



【原子炉容器水位計の仕様】

項目	計器仕様	補足
計測範囲	0～100% (原子炉容器顶部～原子炉容器底部)	原子炉容器底部から原子炉容器顶部までの水位を確認可能であり、燃料集合体の冠水を確認可能である
検出器種類	差圧式水位検出器	水位に比例する水頭圧を検出することができる
個数	1	—
精度		—
検出器の耐環境性	耐環境仕様	重大事故等時の温度、圧力、放射線に耐えることを確認
耐震性	耐震Cクラス⇒耐震Sクラス相当	耐震強化及び電源強化することで、多様性拡張設備から重大事故等対処設備に変更する
電源	常用電源から給電 ⇒非常用電源から給電	

枠内は商業機密に属するものですので公開できません

4. 1次冷却材圧力（広域）、1次冷却材温度（広域－高温側）およびサブクール度による原子炉容器内の水位の推定手段

監視パラメータである1次冷却材圧力（広域）と1次冷却材温度（広域－高温側）により、飽和蒸気－圧力曲線を基に原子炉容器内のサブクール状態、飽和状態又は過熱状態を監視することで原子炉容器内の水位が、炉心上端以上、炉心上端近傍もしくは炉心上端未満の水位であることを推定する。

飽和温度近傍を示した場合においては、温度の推移による状態の傾向を監視することにより、温度が上昇する場合は炉心が露出状態であることを判断でき、温度が安定していれば炉心が冠水状態であることを判断できる。

なお、本パラメータによる原子炉容器内の水位の推定は、炉心損傷で原子炉容器が損傷に至っていない状態であれば、プラント状態に依存することなく適用できるものであり、炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策等を成功させるために必要な状態を把握できる。

○推定方法

監視計器	使用用途	得られる情報	備考
1次冷却材圧力 (広域)	飽和温度の推定	飽和温度 (T_{sat})	耐環境仕様
1次冷却材温度 (広域－高温側)	冷却材・蒸気の 温度監視	温度 (T)	耐環境仕様
サブクール度	サブクール監視	サブクール状態の監視	通常仕様

(1) 原子炉容器内がサブクール状態もしくは飽和状態

推定方法： $T \leq T_{sat}$ (サブクール状態もしくは飽和状態)

水位：炉心上端以上……………図1、2の状態(1)に相当

(2) 原子炉容器内が飽和温度を上回る状態

推定方法： $T > T_{sat}$ (温度 T が過熱状態を指示、 $\Delta T_{sat}^{(注1)} = 小$)

水位：炉心上端近傍……………図1、2の状態(2)に相当

(3) 原子炉容器内が飽和温度を大きく上回る状態(過熱状態)

推定方法： $T \gg T_{sat}$ (温度 T が飽和温度 T_{sat} を大きく上回っている状態、 $\Delta T_{sat} = 大$)

水位：炉心上端未満……………図1、2の状態(3)に相当

○原子炉容器内の水位の推移

【炉心上端以上の水位の場合】

- ・炉心の冠水状態の確認が可能

【炉心上端以下の水位の場合】

- ・水位の上昇傾向： ΔT_{sat} が大きい状態から小さい状態へ移行
- ・水位の低下傾向： ΔT_{sat} が小さい状態から大きい状態へ移行

(注1) 過熱度： $\Delta T_{\text{sat}} = T - T_{\text{sat}}$

(注2) 中間領域では炉心上端以上、炉心上端近傍もしくは炉心上端部未満の水位である。温度の推移を監視することで以下を推定することが可能である。

- ・温度安定：炉心上端以上の水位である。⇒状態（1）
- ・温度急上昇：炉心上端近傍もしくは炉心上端部未満⇒状態（2）（3）

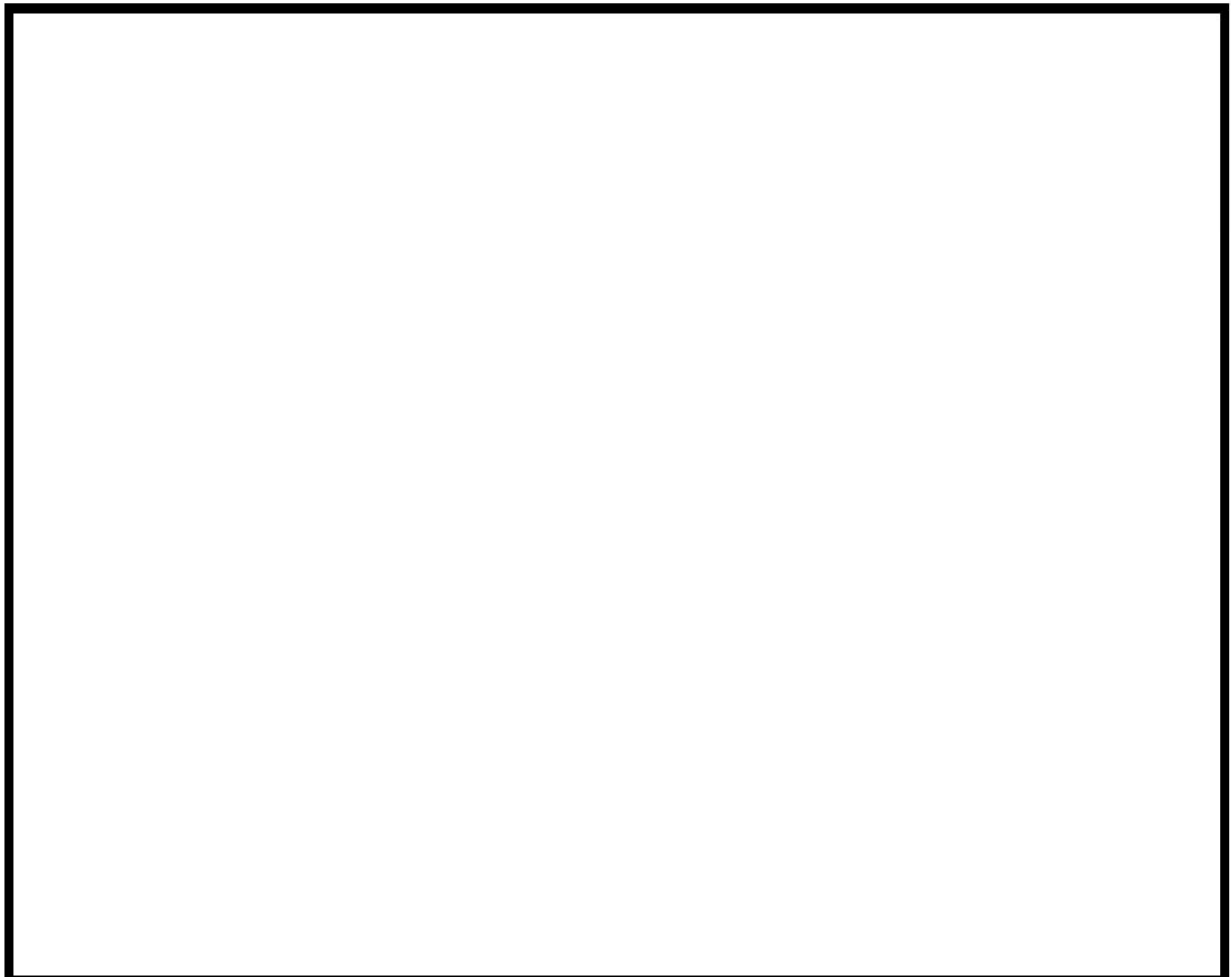


図1 飽和蒸気－圧力曲線を基にした水位の推定

枠内は商業機密に属するものですので公開できません

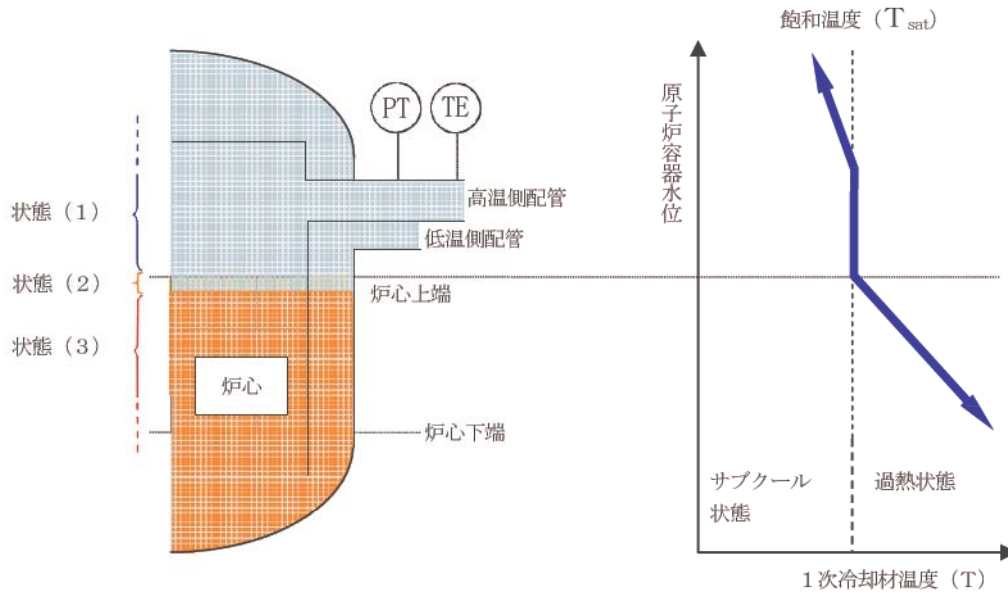


図2 原子炉容器水位と水位変化の概念図

【推定における不確かさの影響】

各監視パラメータには不確かさがあり、本推定においても不確かさを考慮する必要がある。例えば、炉心が冠水していない場合において、「過熱状態」にも係らず「飽和温度」と推定した場合においても、温度の推移による状態の傾向を監視することにより、温度が上昇する場合は炉心が露出状態であることを判断でき、温度が安定していれば炉心が冠水状態であることを判断できる。したがって、不確かさを考慮しても、原子炉容器内の水位を推定することが可能である。

以上

炉心出口温度計の監視について

1. 監視方法

(1) 通常 of 監視方法

通常は、中央制御室に設置しているVDUにて通常値（全点）・最大・平均温度を監視可能である。また、記録計により最大・最小・平均温度を記録可能である。

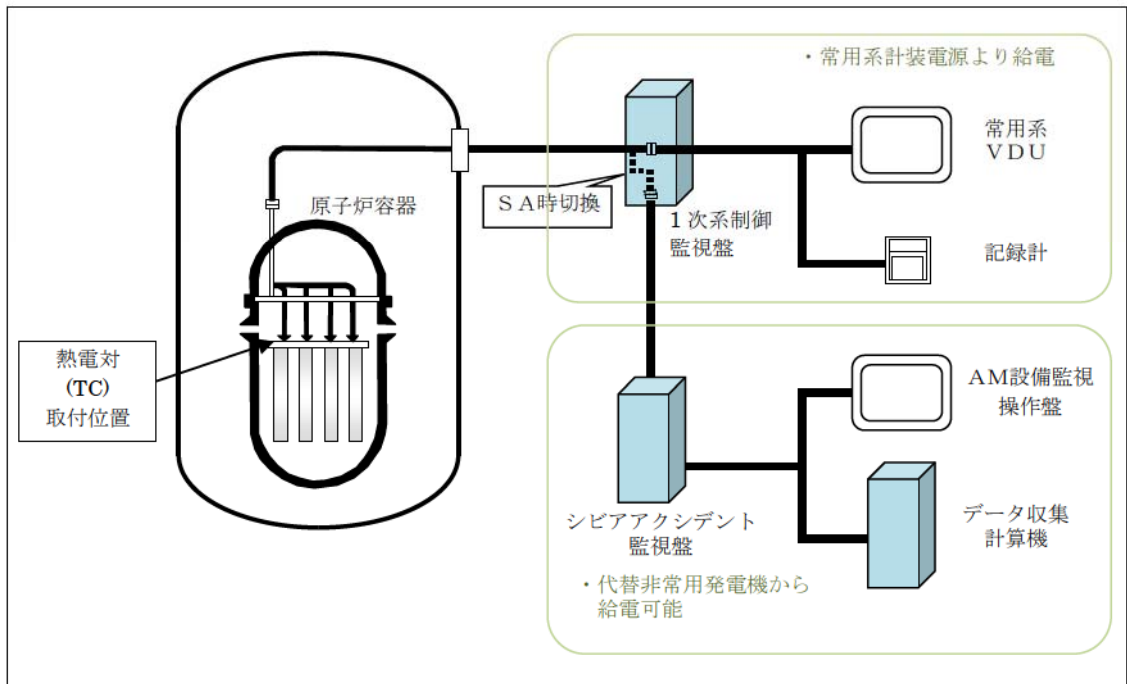
(2) 重大事故等発生時の監視方法

重大事故等発生時においては、耐震性を有し、代替非常用発電機から給電可能なシビアアクシデント監視盤側に接続を変更することで、中央制御室にて通常時と同じパラメータを監視・記録可能である。

また、全交流電源喪失時には、配備している可搬型計測器により炉心出口温度を監視することができる。

2. 測定点について

炉心を監視する炉心出口温度計は、炉心溶融を早期に判断するために、高出力燃料集合体付近の温度を監視することが望ましいため、事故時においても通常時と同じ全39点について監視を行う。

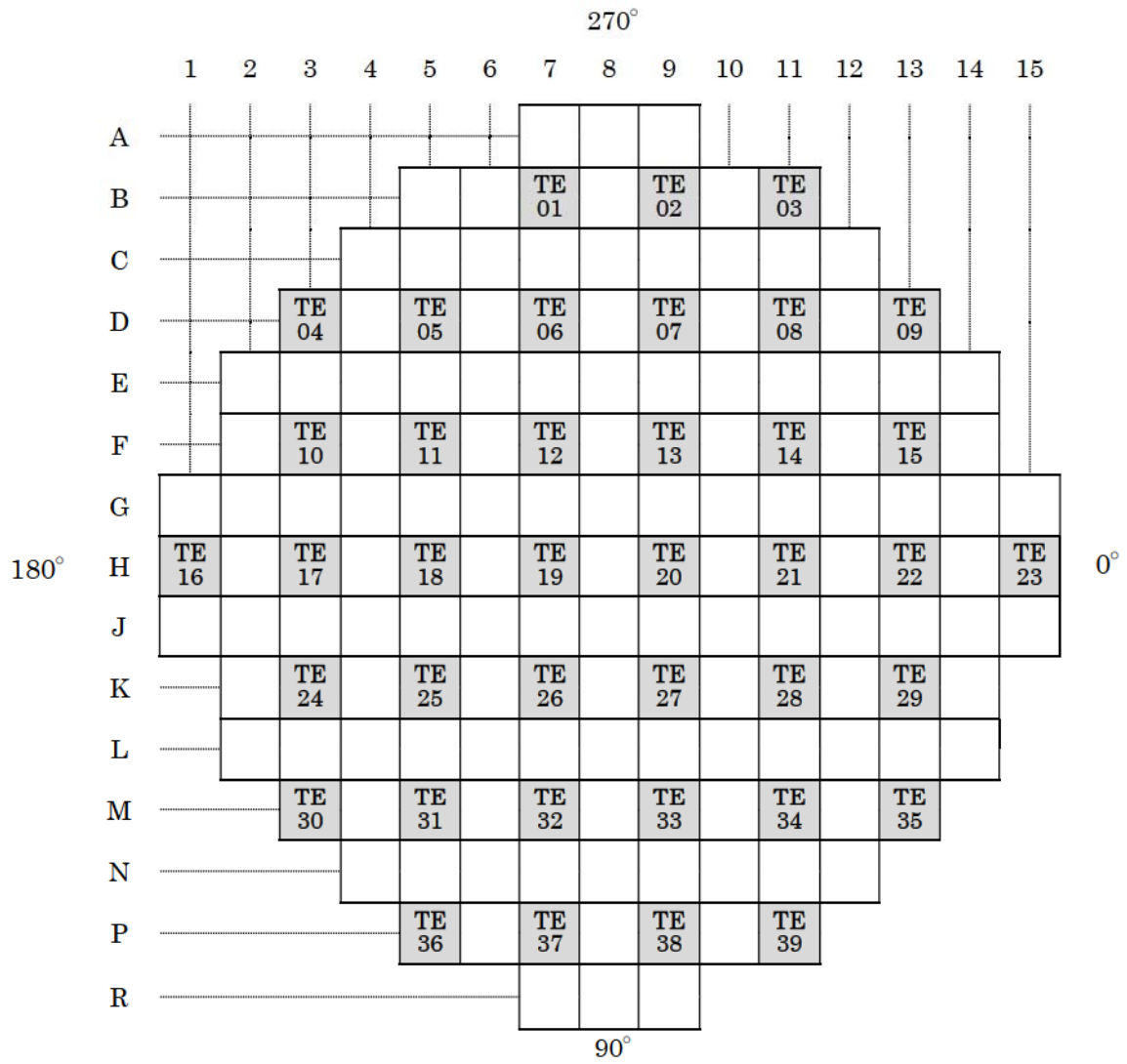


概略構成図



(1次系制御監視盤内 切替器)

重大事故等発生時に本端子の付け替えを実施する。



炉心出口温度测定箇所

原子炉格納容器内冷却状況の原子炉格納容器外温度計での確認

重大事故等発生時に、原子炉格納容器（以下、CVという）内の温度・圧力が上昇した場合における、CV内の冷却状況の確認方法について説明する。

1. 現状と課題

重大事故等時におけるCV内の冷却の確認については、重大事故等時において確認可能なCV内全体雰囲気温度・圧力計により、確認できるようになっている。

しかしながら、よりの確に事故等対応の判断を行うためには、CV冷却が行われていることの確認を多様化することが望ましいことから、CV外に設置された温度計でのCV冷却状況確認の可否について検討した。

泊3号炉のCV外温度計の現状は下表のとおりであり、海水通水時の格納容器再循環ユニットの入口・出口温度計だけがトレンド監視不可で、他の温度計はトレンド監視が可能である。

冷却モード	対象ヒートシンク	CV外での温度監視方法等
余熱除去系再循環	余熱除去冷却器 (原子炉補機冷却水冷却器)	余熱除去冷却器の入口・出口温度が、トレンド監視可能 また、 <u>原子炉補機冷却水冷却器の入口・出口温度がトレンド監視可能</u>
格納容器スプレイ系再循環	格納容器スプレイ冷却器 (原子炉補機冷却水冷却器)	格納容器スプレイ冷却器の出口温度が、トレンド監視可能 また、 <u>原子炉補機冷却水冷却器の入口・出口温度がトレンド監視可能</u>
格納容器再循環ユニット冷却(補機冷却水通水)	格納容器再循環ユニット (原子炉補機冷却水冷却器)	<u>格納容器再循環ユニットの入口・出口温度(原子炉補機冷却水冷却器の出口・入口温度)が、トレンド監視可能</u>
格納容器再循環ユニット冷却(海水通水)	格納容器再循環ユニット	格納容器再循環ユニットの入口温度・出口温度ともに、トレンド監視不可。

2. 対応内容

上記のとおり、海水通水時の格納容器再循環ユニット以外のヒートシンクについて、熱交換が正常に行われていることを確認できる温度計が設置されている。

重大事故等時において、CV冷却状況確認は、基本的にはCV圧力監視で対応可能であるが、それに加え、CV冷却状況確認手段に多様性を持たせるために、冷却不調の場合の追加対応であること及び計測が必要となるまでに時間的な裕度があることを踏まえて、記録機能を備えた可搬型の温度計を配備する。測定にあたっては、格納容器再循環ユニット入口配管と出口配管

にて温度を計測する。

なお、重大事故等時の原子炉補機冷却水による自然対流冷却時に、沸騰防止のために原子炉補機冷却水サージタンクを加圧することから、既設の圧力計又は代替の可搬型圧力計にてサージタンクの圧力を計測する。

3. 可搬型温度計測の概要

(1) 温度計測機器の構成

温度ロガー、温度センサー、データコレクタ（データ収集用）

(2) 温度計の仕様

測定範囲：約 200℃まで計測可能

（格納容器過温破損（全交流動力電源喪失＋補助給水失敗）における格納容器雰囲気温度の最高値（約 141℃）が計測可能であり、余裕をみても十分測定可能な範囲としている。）

重量：約 100g／台

温度センサー：配管表面にSUSバンド等で取付け（取り外し可能）

電源：リチウム電池（使用可能時間 約 10 ヶ月）

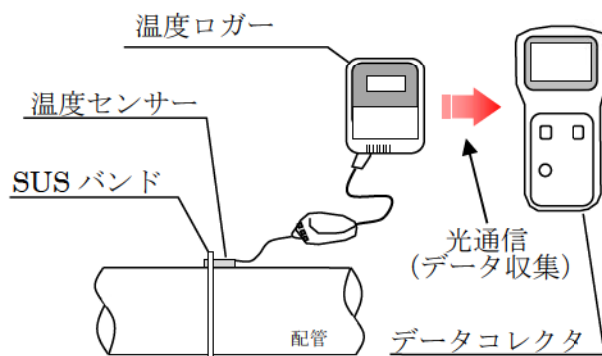
データ保有量：約 10 日分（約 1 分間隔（データ収集計算機（SPDS）相当）のデータ測定・保有が可能）

(3) 温度計測体制

可搬型計測器の配備に関しては、手順書を作成するとともに、必要な要員を配置し、教育・訓練等を実施する。

具体的には、当該可搬型温度計測器は可搬型大型送水ポンプ車による格納容器再循環ユニットへの海水の通水の際及び中央制御室での監視が不可となった際に使用するため、可搬型温度計測器の設置は運転員にて行うこととし、温度監視は運転員が行うこととし、社内マニュアルに反映する。

(4) 温度計取付け模式図



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません

- ・現場に温度センサー及び温度ロガーを設置して温度測定を実施。
- ・データの吸い上げは現場で可能。
- ・データコレクタにより、温度のトレンドが確認可能

4. 重大事故等時の格納容器再循環ユニット出入口温度差の監視

重大事故等時において、格納容器内自然対流冷却を実施する場合は、原子炉補機冷却水配管に温度センサーを取付け、被ばく低減のため格納容器から離れた場所で可搬型温度計測装置により温度を監視し、格納容器再循環ユニットの冷却状態を確認する。

格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却を実施した場合の格納容器再循環ユニット冷却水出入口温度差を表1に示す。また、重大事故等時の格納容器再循環ユニットの除熱性能曲線を図1に示す。この出入口温度差と実際の出入口温度差を比較し、格納容器再循環ユニットの冷却状態を確認する。

CV圧力	飽和蒸気温度 (°C)	除熱量 (MW/台)	冷却水流量 (m ³ /h)	出入口温度差 (°C)
0.283MPa[gage]時 (最高使用圧力時)	132	約5.6	82	約60
0.566MPa[gage]時 (最高使用圧力2倍)	155	約6.5	82	約70

表1 格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却時の出入口温度



図1 重大事故等時の格納容器再循環ユニットの除熱性能曲線

5. 原子炉補機冷却水サージタンク圧力計測の概要

原子炉補機冷却水サージタンク圧力を確認するため、既設圧力計（原子炉補機冷却水サージタンク圧力(AM用)）と、代替の可搬型圧力計（原子炉補機冷却水サージタンク圧力(可搬型)）にて計測する。

(1) 計器仕様

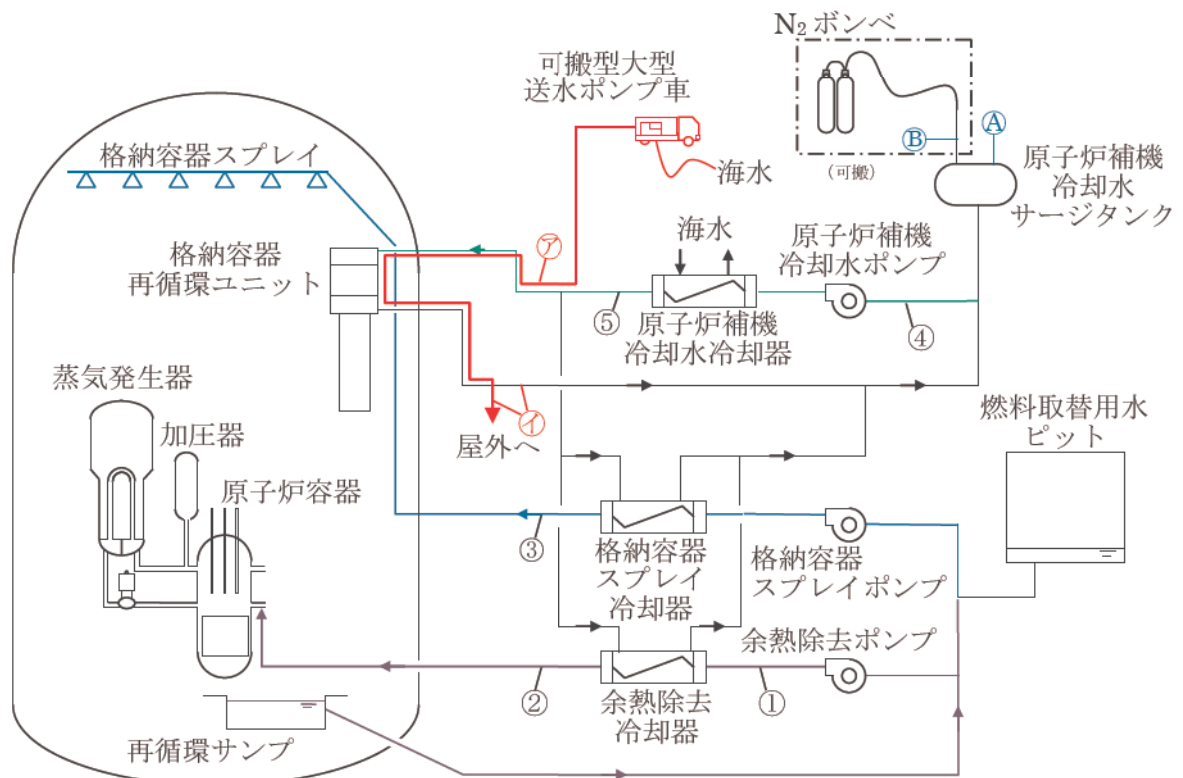
- ・原子炉補機冷却水サージタンク圧力（AM用）
計測範囲：0～1.0MPa[gage]
- ・原子炉補機冷却水サージタンク圧力（可搬型）
計測範囲：0～1.0MPa[gage]

タンク加圧目標 0.28MPa[gage]

《参考図面》

○泊3号炉 温度計測計器

原子炉補機冷却水サージタンク圧力



	温度測定位置	温度確認箇所及び確認方法
①	余熱除去冷却器入口	中央指示・PCCS
②	余熱除去冷却器出口	
③	格納容器スプレイ冷却器出口	中央指示・PCCS
④	原子炉補機冷却水戻り母管	中央指示・PCCS
⑤	原子炉補機冷却水冷却器出口	
㊦	格納容器再循環ユニット入口補機冷却水	可搬型温度計測装置
㊧	格納容器再循環ユニット出口補機冷却水	

	計器名称	確認方法
㊦	原子炉補機冷却水 サージタンク圧力（AM用）	現場指示計
㊧	原子炉補機冷却水 サージタンク圧力（可搬型）	現場指示計

重大事故等時の監視パラメータの記録について

1. 記録の考え方

(1) 重要な監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ

重大事故等の対応に必要となるパラメータについては、原則、データ収集計算機に記録する手段を整備する。

対象パラメータ；重大事故等対処設備（主要パラメータ、代替パラメータ）

(2) 有効な監視パラメータ

重大事故等の対処に使用する場合、有効な監視パラメータについては、データ収集計算機又は記録用計算機等による記録手段を整備する。(現場指示計は除く)

対象パラメータ：多様性拡張設備（主要パラメータ）

2. 重要な監視パラメータ及び重要代替監視パラメータ（重大事故等対処設備）

分類	パラメータ	記録	備考
原子炉压力容器内の温度	1次冷却材温度（広域-高温側）	データ収集 計算機	
	1次冷却材温度（広域-低温側）	データ収集 計算機	
原子炉压力容器内の圧力	1次冷却材圧力（広域）	データ収集 計算機	
	1次冷却材温度（広域-高温側）	データ収集 計算機	
	1次冷却材温度（広域-低温側）	データ収集 計算機	
原子炉压力容器内の水位	加圧器水位	データ収集 計算機	
	原子炉容器水位	データ収集 計算機	
	1次冷却材圧力（広域）	データ収集 計算機	
	1次冷却材温度（広域-高温側）	データ収集 計算機	
	1次冷却材温度（広域-低温側）	データ収集 計算機	

分類	パラメータ	記録	備考
原子炉压力容器への注水量	高压注入流量	データ収集 計算機	
	低压注入流量	データ収集 計算機	
	B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用)	データ収集 計算機	
	代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	データ収集 計算機	
	燃料取替用水ピット水位	データ収集 計算機	
	補助給水ピット水位	データ収集 計算機	
	加圧器水位	データ収集 計算機	
	原子炉容器水位	データ収集 計算機	
	1次冷却材圧力 (広域)	データ収集 計算機	
	1次冷却材温度 (広域-低温側)	データ収集 計算機	
	格納容器再循環サンプル水位 (広域)	データ収集 計算機	
原子炉格納容器への注水量	B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用)	データ収集 計算機	
	代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	データ収集 計算機	
	高压注入流量	データ収集 計算機	
	低压注入流量	データ収集 計算機	
	燃料取替用水ピット水位	データ収集 計算機	
	補助給水ピット水位	データ収集 計算機	
	格納容器再循環サンプル水位 (広域)	データ収集 計算機	
原子炉格納容器内の温度	格納容器内温度	データ収集 計算機	
	原子炉格納容器圧力	データ収集 計算機	
	格納容器圧力 (AM用)	データ収集 計算機	

分類	パラメータ	記録	備考
原子炉格納容器内の圧力	原子炉格納容器圧力	データ収集 計算機	
	格納容器圧力 (AM用)	データ収集 計算機	
	格納容器内温度	データ収集 計算機	
原子炉格納容器内の水位	格納容器再循環サンプ水位 (広域)	データ収集 計算機	
	格納容器再循環サンプ水位 (狭域)	データ収集 計算機	
	格納容器水位	データ収集 計算機	
	原子炉下部キャビティ水位	データ収集 計算機	
	燃料取替用水ピット水位	データ収集 計算機	
	補助給水ピット水位	データ収集 計算機	
	B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用)	データ収集 計算機	
	代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	データ収集 計算機	
原子炉格納容器内の水素濃度	格納容器内水素濃度	データ収集 計算機	
原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内高レンジエリアモニタ (低レンジ)	データ収集 計算機	
	格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ)	データ収集 計算機	
未臨界の維持又は監視	出力領域中性子束	データ収集 計算機	
	中間領域中性子束	データ収集 計算機	
	中性子源領域中性子束	データ収集 計算機	
	1次冷却材温度 (広域-高温側)	データ収集 計算機	
	1次冷却材温度 (広域-低温側)	データ収集 計算機	
	ほう酸タンク水位	データ収集 計算機	

分類	パラメータ	記録	備考
アニュラス内の水素濃度	アニュラス水素濃度（可搬型）	データ収集 計算機	
最終ヒートシンクの確保	原子炉格納容器圧力	データ収集 計算機	
	蒸気発生器水位（狭域）	データ収集 計算機	
	蒸気発生器水位（広域）	データ収集 計算機	
	補助給水流量	データ収集 計算機	
	主蒸気ライン圧力	データ収集 計算機	
	原子炉補機冷却水サージタンク水位	データ収集 計算機	
	原子炉補機冷却水サージタンク圧力（可搬型）	記録用紙	原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作時の一時的な監視に使用するため、現場にて記録用紙に記録する。
	格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度	計測装置	現場の可搬型温度計測装置による記録
	格納容器圧力（AM用）	データ収集 計算機	
	格納容器内温度	データ収集 計算機	
	1次冷却材温度（広域-高温側）	データ収集 計算機	
	1次冷却材温度（広域-低温側）	データ収集 計算機	
	補助給水ピット水位	データ収集 計算機	

分類	パラメータ	記録	備考
格納容器バイパスの監視	蒸気発生器水位 (狭域)	データ収集 計算機	
	蒸気発生器水位 (広域)	データ収集 計算機	
	主蒸気ライン圧力	データ収集 計算機	
	補助給水流量	データ収集 計算機	
	1次冷却材圧力 (広域)	データ収集 計算機	
	1次冷却材温度 (広域-高温側)	データ収集 計算機	
	1次冷却材温度 (広域-低温側)	データ収集 計算機	
	加圧器水位	データ収集 計算機	
	格納容器再循環サンプ水位 (広域)	データ収集 計算機	
水源の確保	燃料取替用水ピット水位	データ収集 計算機	
	ほう酸タンク水位	データ収集 計算機	
	補助給水ピット水位	データ収集 計算機	
	格納容器再循環サンプ水位 (広域)	データ収集 計算機	
	B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用)	データ収集 計算機	
	高压注入流量	データ収集 計算機	
	低压注入流量	データ収集 計算機	
	代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	データ収集 計算機	
	補助給水流量	データ収集 計算機	
	出力領域中性子束	データ収集 計算機	
	中間領域中性子束	データ収集 計算機	
	中性子源領域中性子束	データ収集 計算機	
使用済燃料ピットの監視	使用済燃料ピット水位 (AM用)	データ収集 計算機	
	使用済燃料ピット水位 (可搬型)	データ収集 計算機	

分 類	パラメータ	記録	備 考
	使用済燃料ピット温度 (AM用)	データ収集 計算機	
	使用済燃料ピット可搬型エリアモ ニタ	データ収集 計算機	

3. 有効な監視パラメータ（多様性拡張設備：主要パラメータ）

分類	パラメータ	記録	備考
原子炉格納容器内の温度	炉心出口温度	データ収集計算機	
原子炉圧力容器内の圧力	加圧器圧力	プラント計算機	※1
原子炉圧力容器内の水位	1次冷却システムループ水位	プラント計算機	※1
原子炉圧力容器内への注水量	格納容器スプレイ流量	データ収集計算機	
	充てん流量	データ収集計算機	
	蓄圧タンク圧力	プラント計算機	警報記録
	蓄圧タンク水位	プラント計算機	警報記録
原子炉格納容器内への注水量	格納容器スプレイ流量	データ収集計算機	
	充てん流量	データ収集計算機	
アニュラス内の水素濃度	アニュラス水素濃度	データ収集計算機	
原子炉格納容器内の放射線量率	エアロックエリアモニタ	プラント計算機	※1
	炉内核計装区域エリアモニタ	プラント計算機	※1
	格納容器じんあいモニタ	プラント計算機	※1
	格納容器ガスモニタ	プラント計算機	※1
未臨界の維持又は監視	中間領域起動率	—	中間領域中性子束のデータ収集計算機記録で代替
	中性子源領域起動率	—	中性子源領域中性子束のデータ収集計算機記録で代替
最終ヒートシンクの確保	原子炉補機冷却水サージタンク圧力（AM用）	記録用紙	原子炉補機冷却水サージタンク加圧操作時の一時的な監視に使用するため、現場にて記録用紙に記録する。
	C, D-格納容器再循環ユニット補機冷却水流量	—	原子炉格納容器圧力及び格納容器内温度のデータ収集計算機記録で代替

分類	パラメータ	記録	備考
最終ヒートシンクの確保 (続き)	C, D-原子炉補機冷却水冷却器出口補機冷却水温度	プラント計算機	※1
	B-原子炉補機冷却水戻り母管温度	記録用紙	VDU表示を記録用紙に記録する。
	主蒸気流量	プラント計算機	※1
格納容器バイパスの監視	復水器排気ガスモニタ	プラント計算機	※1
	蒸気発生器ブローダウン水モニタ	プラント計算機	※1
	高感度型主蒸気管モニタ	プラント計算機	※1
	排気筒ガスモニタ	データ収集計算機	
	排気筒高レンジガスモニタ (低レンジ)	データ収集計算機	
	排気筒高レンジガスモニタ (高レンジ)	データ収集計算機	
	補助建屋サンプタンク水位	プラント計算機	※2
	余熱除去ポンプ出口圧力	プラント計算機	警報記録
	加圧器逃がしタンク圧力	プラント計算機	※1
	加圧器逃がしタンク水位	プラント計算機	※1
	加圧器逃がしタンク温度	プラント計算機	※1
	余熱除去冷却器入口温度	プラント計算機	※1
	余熱除去冷却器出口温度	プラント計算機	※1
使用済燃料ピットの監視	使用済燃料ピット水位	プラント計算機	※1
	使用済燃料ピット温度	プラント計算機	※1
	使用済燃料ピットエリアモニタ	プラント計算機	※1

※1：プラント計算機にて収集・記録したプロセス値のデータを，必要に応じてグラフ又は帳票として印刷する。

※2：プロセス値の異常な状態による，中央制御室の1次系付帯コンソールでの警報発信時に警報の状態を記録し，日毎に帳票印刷する。

4. その他記録

重大事故等時において，重大事故等対処に必要なパラメータ及び有効なパラメータについては，多様性拡張設備であるプラント計算機により可能な限りの計測

結果を記録する手段を整備する。

(1) プラント計算機

a. 運転記録

定められたプロセスの計測結果を定時毎に記録し，日毎に帳票印刷する。

b. 警報記録

プロセス値の異常な状態による中央制御室の警報発信時，警報の状態を記録し，日毎に帳票印刷する機能に加えて，プラントの過渡変化による重要警報のファーストアウト警報発生時，その発生順序（シーケンス），トリップ状態，工学的安全施設作動信号及び工学的安全施設動作状況を記録し，日毎に帳票印刷する。

c. 事故時データ収集記録

事象発生前後のプラント状態の推移を把握するため，定められたプロセス値のデータを自動で収集，記録し，事象発生後に手動で帳票印刷する。

代替パラメータにて重大事故等対処時の判断基準を判断した場合の
影響について

主要パラメータ（重要な監視パラメータ及び有効な監視パラメータ）の計測が困難であった場合、代替パラメータを用いて重大事故等に使用する判断基準及び技術的能力審査基準項目に係る判断基準を判断した場合の影響について以下のとおり確認した。

前提条件

- (1) 代替パラメータによる推定にあたっては、代替パラメータの誤差による影響を考慮する。
- (2) 炉心損傷後は、炉心冠水状態、残存溶融デブリの発生により原子炉格納容器内及び原子炉容器内が過熱状態となることも考えられることから、炉心損傷後においては、関連する複数のパラメータを確認し推定を行なうこととする。

確認結果

- (1) 代替パラメータによる判断を行った場合において、判断、操作に影響がないことを確認した。
- (2) これらの判断に使用する重要な計器は、事故時の耐環境性等を有した事故時監視計器であり、判断・操作に対する影響は無いと判断した。

以上

代替パラメータによる判断への影響

分類	主要パラメータ		判断基準		代替パラメータ	代替パラメータによる判断への影響	影響
	1次冷却材温度 (広域-高温側)	手	蒸気発生器除熱機能確認	手			
原子炉容器内の温度	1次冷却材温度 (広域-高温側)	手	蒸気発生器除熱機能確認	① 1次冷却材温度 (広域-低温側) ② [炉心出口温度]	蒸気発生器による除熱機能の有無は、1次冷却材温度 (広域-低温側) 及び炉心出口温度の傾向監視で確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし	
		手	炉心注水状態確認		炉心への注水状態は、1次冷却材温度 (広域-低温側) 及び炉心出口温度の傾向監視で確認可能なため、判断に与える影響はない。		
	1次冷却材温度 (広域-低温側)	手	蒸気発生器除熱機能確認	① 1次冷却材温度 (広域-高温側) ② [炉心出口温度]	蒸気発生器による除熱機能の有無は、1次冷却材温度 (広域-高温側) 及び炉心出口温度の傾向監視で確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし	
		手	炉心注水状態確認		炉心への注水状態は、1次冷却材温度 (広域-高温側) 及び炉心出口温度の傾向監視で確認可能なため、判断に与える影響はない。		
	[炉心出口温度]	有	350℃以上 (手順着手判断)		① 1次冷却材温度 (広域-高温側) ② 1次冷却材温度 (広域-低温側)	炉心露出後は、炉心出口温度と1次冷却材温度 (広域-高温側) に差が見られるが、炉心出口温度 350℃を判断する時点では、炉心出口温度と1次冷却材温度には大きな差は見られないことから、炉心損傷判断に与える影響はない。	なし
		手	350℃以上 (炉心損傷判断)				

有：重要事故シナシケンス (有効性評価) に使用した判断基準、手：技術的能力審査基準 (各手順) に係る判断基準、番号：代替パラメータの番号は優先順位を示す
 []：多様性拡張設備にて計測するパラメータ

分類	主要パラメータ	判断基準		代替パラメータ	代替パラメータによる判断への影響	影響
		有	無			
原子炉容器内の圧力	1次冷却材圧力 (広域)	有	蓄圧タンク出口弁閉 炉心注水開始	① [加圧器圧力] ② 1次冷却材温度 (広域-高温側) ③ 1次冷却材温度 (広域-低温側)	1次冷却材圧力 (広域) は、水の飽和温度と飽和圧力の関係から1次冷却材温度 (広域-高温側) 及び1次冷却材温度 (広域-低温側) より推定可能である。1次冷却材温度 (広域-高温側)、1次冷却材温度 (広域-低温側) の計器誤差を考慮して推定した場合においても判断に与える影響はない。	なし
		有	手	1次冷却材漏えいの判断	1次冷却材漏えいの判断は、加圧器圧力及び1次冷却材温度 (広域-高温側) 及び1次冷却材温度 (広域-低温側) の傾向監視で確認可能のため、判断に与える影響はない。	なし
		有	手	炉心損傷後の 高圧溶出物 放出防止		炉心損傷後は損傷炉心が冠水していれば飽和状態となるが、冠水していない場合は、過熱状態となる可能性が高いため、関連するパラメータを複数確認し推定を行う。また、多重化された事故時監視計器であり、他チャンネル計器に期待することができるため、判断に与える影響はない。
	有	手	1次冷却材漏えいの判断	① 1次冷却材圧力 (広域)	1次冷却材漏えいの判断は、1次冷却材圧力 (広域) の傾向監視で確認可能のため、判断に与える影響はない。	なし
	有	手	1次冷却材漏えいの判断	① 原子炉容器水位 ② [サブクール度] ② 1次冷却材圧力 (広域) ② 1次冷却材温度 (広域-高温側)	原子炉容器水位は炉心内水位を直接的に計測しており、サブクール度、1次冷却材圧力 (広域) 及び1次冷却材温度 (広域-高温側) についても傾向監視で確認可能のため、判断に与える影響はない。サブクール度又は1次冷却材圧力 (広域)、1次冷却材温度 (広域-高温側) により原子炉容器内の飽和状態又は過熱状態を監視することで原子炉容器内水位を推定できるため、判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シナシケンス (有効性評価) に使用した判断基準、手：技術的能力審査基準 (各手順) に係る判断基準、番号：代替パラメータの番号は優先順位を示す
〔 〕：多様性拡張設備にて計測するパラメータ

分類	主要パラメータ	判断基準		代替パラメータ	代替パラメータによる判断への影響		影響
		有	1次冷却材漏えいの判断 1次冷却材保有水の確認		① 加圧器水位 ② [サブクール度] ② 1次冷却材圧力 (広域) ② [炉心出口温度] ② 1次冷却材温度 (広域-高温側) ② 1次冷却材温度 (広域-低温側)	加圧器水位は加圧器内水位を直接的に計測しており、サブクール度、炉心出口温度、1次冷却材圧力 (広域) 及び1次冷却材温度 (広域-高温側) により、原子炉容器内の飽和状態又は過熱状態を監視することで原子炉容器内水位を推定できるため、判断に与える影響はない。	
原子炉容器内の水位	原子炉容器水位	有	1次冷却材漏えいの判断 1次冷却材保有水の確認	① 加圧器水位 ② [サブクール度] ② 1次冷却材圧力 (広域) ② [炉心出口温度] ② 1次冷却材温度 (広域-高温側) ② 1次冷却材温度 (広域-低温側)	加圧器水位は加圧器内水位を直接的に計測しており、サブクール度、炉心出口温度、1次冷却材圧力 (広域) 及び1次冷却材温度 (広域-高温側) により、原子炉容器内の飽和状態又は過熱状態を監視することで原子炉容器内水位を推定できるため、判断に与える影響はない。	なし	
	[1次冷却系統ループ水位]	手	1次冷却材保有水の確認	① 1次冷却材温度 (広域-高温側) ① 1次冷却材温度 (広域-低温側) ② [余熱除去ポンプ出口圧力]	1次冷却材の漏えいの判断は、1次冷却材温度 (広域-高温側) 及び1次冷却材温度 (広域-低温側) 及び余熱除去ポンプ出口圧力の傾向監視で確認可能のため、判断に与える影響はない。	なし	
原子炉容器への注水量	高圧注入流量	有 手	高圧再循環失敗 高圧注入失敗	① 燃料取替用水ピット水位 ② 加圧器水位 ③ 原子炉容器水位 ④ 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	原子炉容器への注水量である高圧注入流量の計測が困難な場合、燃料取替用水ピット水位、加圧器水位及び原子炉容器水位並びに格納容器再循環サンプ水位 (広域) の傾向監視で確認可能のため、判断に与える影響はない。	なし	
	低圧注入流量	有 手	低圧注入失敗 低圧再循環失敗	① 燃料取替用水ピット水位 ② 加圧器水位 ③ 原子炉容器水位 ④ 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	原子炉容器への注水量である低圧注入流量の計測が困難な場合、燃料取替用水ピット水位、加圧器水位及び原子炉容器水位並びに格納容器再循環サンプ水位 (広域) の傾向監視で確認可能のため、判断に与える影響はない。	なし	

有：重要事故シナケクス（有効性評価）に使用した判断基準、手：技術的能力審査基準（各手順）に係る判断基準、番号：代替パラメータの番号は優先順位を示す
〔 〕：多様性拡張設備にて計測するパラメータ

分類	主要パラメータ	判断基準		代替パラメータ	代替パラメータによる判断への影響	影響
		手	手			
原子炉容器への注水量	B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用)	手	B-格納容器スプレイポンプによる炉心注水確認	① 燃料取替用水ピット水位 ② 加圧器水位 ③ 原子炉容器水位 ④ 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	原子炉容器への注水量であるB-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用) の計測が困難な場合、燃料取替用水ピット水位、加圧器水位及び原子炉容器水位並びに格納容器再循環サンプ水位 (広域) の傾向監視で確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	[B-格納容器スプレイ流量]	手	B-格納容器スプレイポンプによる炉心注水確認	① 燃料取替用水ピット水位 ② 加圧器水位 ③ 原子炉容器水位 ④ 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	原子炉容器への注水量であるB-格納容器スプレイ流量の計測が困難な場合、燃料取替用水ピット水位、加圧器水位及び原子炉容器水位並びに格納容器再循環サンプ水位 (広域) の傾向監視で確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	手	代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水確認 可搬型大型送水ポンプによる炉心注水確認	① 燃料取替用水ピット水位 ① 補助給水ピット水位 ② 加圧器水位 ③ 原子炉容器水位 ④ 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	原子炉容器への注水量である代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量の計測が困難な場合、燃料取替用水ピット水位、補助給水ピット水位、加圧器水位及び原子炉容器水位並びに格納容器再循環サンプ水位 (広域) の傾向監視で確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	[充てん流量]	手	充てんポンプによる炉心注水確認	① 燃料取替用水ピット水位 ② 加圧器水位 ③ 原子炉容器水位 ④ 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	原子炉容器への注水量である充てん流量の計測が困難な場合、燃料取替用水ピット水位、加圧器水位及び原子炉容器水位の傾向監視で確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	[蓄圧タンク圧力]	有	蓄圧タンク動作 1次冷却材漏えい規模の判断	① 1次冷却材圧力 (広域) ① 1次冷却材温度 (広域-低温側)	蓄圧タンクの動作は、1次冷却材圧力 (広域) が通常の蓄圧タンク圧力を下回るにより動作し、また動作により注入され1次冷却材温度 (広域-低温側) が低下するため判断に与える影響はない。	なし
	[蓄圧タンク水位]	有	蓄圧タンク動作	① 1次冷却材圧力 (広域) ① 1次冷却材温度 (広域-低温側)	蓄圧タンクの動作は、蓄圧タンク水位の傾向監視で確認可能である。1次冷却材圧力 (広域) が通常の蓄圧タンク圧力を下回るにより動作し、また動作により注入され1次冷却材温度 (広域-低温側) が低下するため判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シナシケンス (有効性評価) に使用した判断基準、手：技術的能力審査基準 (各手順) に係る判断基準、番号：代替パラメータの番号は優先順位を示す
〔 〕：多様性拡張設備にて計測するパラメータ

分類	主要パラメータ	判断基準	代替パラメータ	代替パラメータによる判断への影響	影響
原子炉格納容器への注水量	B-格納容器スプレイ冷却器積算流量 (AM用)	格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイ確認	① 燃料取替用水ピット水位 ② 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	格納容器への注水量であるB-格納容器スプレイ冷却器積算流量 (AM用) の計測が困難な場合、燃料取替用水ピット水位、格納容器再循環サンプ水位 (広域) の傾向監視で確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	代替格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイ確認	① 燃料取替用水ピット水位 ① 補助給水ピット水位 ② 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	格納容器への注水量である代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量の計測が困難な場合、燃料取替用水ピット水位、補助給水ピット水位、格納容器再循環サンプ水位 (広域) の傾向監視で確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	高圧注入流量	高圧注入ポンプからの注水確認	① 燃料取替用水ピット水位 ② 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	格納容器への注水量である高圧注入流量の計測が困難な場合、燃料取替用水ピット水位、格納容器再循環サンプ水位 (広域) の傾向監視で確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	低圧注入流量	余熱除去ポンプからの注水確認	① 燃料取替用水ピット水位 ② 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	格納容器への注水量である低圧注入流量の計測が困難な場合、燃料取替用水ピット水位、格納容器再循環サンプ水位 (広域) の傾向監視で確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	[充てん流量]	充てんポンプからの注水確認	① 燃料取替用水ピット水位 ② 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	格納容器への注水量である充てん流量の計測が困難な場合、燃料取替用水ピット水位、格納容器再循環サンプ水位 (広域) の傾向監視で確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	[格納容器スプレイ流量]	格納容器スプレイ不動作	① 燃料取替用水ピット水位 ② 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	格納容器スプレイ作動時は、燃料取替用水ピット水位、格納容器再循環サンプ水位 (広域) の傾向監視で確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シナケンス (有効性評価) に使用した判断基準、手：技術的能力審査基準 (各手順) に係る判断基準、番号：代替パラメータの番号は優先順位を示す
 []：多様性拡張設備にて計測するパラメータ

分類	主要パラメータ	判断基準		代替パラメータ	代替パラメータによる判断への影響		影響
		有	手		原子炉格納容器圧力	格納容器内温度は、水の飽和温度と飽和圧力の関係から原子炉格納容器圧力、格納容器圧力 (AM用) により推定可能であるため、判断に与える影響はない。 炉心損傷後においては残存溶融デブリ等の発生により格納容器内が過熱状態となるため複数のパラメータを確認し推定を行うことで判断に与える影響はない。	
原子炉格納容器内の温度	格納容器内温度	有	手	① 原子炉格納容器圧力 ② 格納容器圧力 (AM用)	格納容器内温度は、水の飽和温度と飽和圧力の関係から原子炉格納容器圧力、格納容器圧力 (AM用) により推定可能であるため、判断に与える影響はない。 炉心損傷後においては残存溶融デブリ等の発生により格納容器内が過熱状態となるため複数のパラメータを確認し推定を行うことで判断に与える影響はない。	なし	
		有	手	① 格納容器圧力 (AM用) ① [格納容器圧力 (狭域)] ② 格納容器内温度	原子炉格納容器圧力の計測が困難な場合、格納容器圧力 (AM用) 及び格納容器圧力 (狭域) の傾向監視で確認可能であり、判断に与える影響はない。また、格納容器内が飽和状態であれば、格納容器内温度より推定可能であり判断に与える影響はない。 炉心損傷後においては残存溶融デブリ等の発生により格納容器内が過熱状態となるため複数のパラメータを確認し推定を行うことで判断に与える影響はない。		
原子炉格納容器内の圧力	原子炉格納容器圧力	有	手	① 原子炉格納容器圧力 ① [格納容器圧力 (狭域)] ② 格納容器内温度	格納容器圧力の計測が困難な場合、原子炉格納容器圧力及び格納容器圧力 (狭域) の傾向監視で確認可能である。また、格納容器内が飽和状態であれば、格納容器内温度より推定可能であり判断に与える影響はない。	なし	
		有	手	格納容器スプレイ機能確認 残存デブリによる過熱状態の確認	格納容器スプレイ機能確認 1次冷却材漏えい判断 格納容器スプレイ機能確認 残存デブリによる過熱状態の確認		
	格納容器圧力 (AM用)	有	手	① 原子炉格納容器圧力 ① [格納容器圧力 (狭域)] ② 格納容器内温度	格納容器圧力の計測が困難な場合、原子炉格納容器圧力及び格納容器圧力 (狭域) の傾向監視で確認可能である。また、格納容器内が飽和状態であれば、格納容器内温度より推定可能であり判断に与える影響はない。	なし	
					炉心損傷後においては残存溶融デブリ等の発生により格納容器内が過熱状態となるため複数のパラメータを確認し推定を行うことで判断に与える影響はない。	なし	

有：重要事故シナケンス（有効性評価）に使用した判断基準、手：技術的能力審査基準（各手順）に係る判断基準、番号：代替パラメータの番号は優先順位を示す

[]：多様性拡張設備にて計測するパラメータ

分類	主要パラメータ	判断基準	代替パラメータ	代替パラメータによる判断への影響	影響
原子炉格納容器内の水位	格納容器再循環サンプ水位 (広域)	再循環運転確認 格納容器注水量確認 格納容器水位確認 (MCCI防止) 1次冷却材漏えいの判断	① 格納容器再循環サンプ水位 (狭域) ② 原子炉下部キャビティ水位 ② 格納容器水位 ③ 燃料取替用水ピット水位 ③ 補助給水ピット水位 ③ B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用) ③ 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	格納容器再循環サンプ水位 (広域) の計測が困難な場合、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、格納容器水位による傾向監視で確認可能であり、また注水源である燃料取替用水ピット水位、補助給水ピット水位により推定可能である。 また、B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量及び代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量についても注水量と格納容器内水位の相関関係を用いて推定可能であるため判断に与える影響はない。	なし
	格納容器再循環サンプ水位 (狭域)	1次冷却材漏えいの判断	① 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 (狭域) と相関関係がある格納容器再循環サンプ水位 (広域) の傾向監視で確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	原子炉下部キャビティ水位	格納容器スプレイ状態確認 格納容器水位確認 (MCCI防止)	① 格納容器再循環サンプ水位 (広域) ② 燃料取替用水ピット水位 ② 補助給水ピット水位 ② B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用) ② 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	原子炉下部キャビティ水位の計測が困難な場合、格納容器再循環サンプ水位 (広域) による傾向監視で確認可能であり、また注水源である燃料取替用水ピット水位、補助給水ピット水位により推定可能である。 また、B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量及び代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量についても注水量と格納容器内水位の相関関係を用いて推定可能であるため判断に与える影響はない。	なし
	格納容器水位	格納容器注水制限確認	① 燃料取替用水ピット水位 ① 補助給水ピット水位 ① B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用) ① 代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量	格納容器水位の計測が困難な場合、注水源である燃料取替用水ピット水位、補助給水ピット水位により推定可能である。 また、B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量及び代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量についても注水量と格納容器内水位の相関関係を用いて推定可能であるため判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シナシケンス（有効性評価）に使用した判断基準、手：技術的能力審査基準（各手順）に係る判断基準、番号：代替パラメータの番号は優先順位を示す

[]：多様性拡張設備にて計測するパラメータ

分類	主要パラメータ	判断基準	代替パラメータ	代替パラメータによる判断への影響	影響
原子炉格納容器の水素濃度	格納容器内水素濃度	格納容器水素濃度確認	① 主要パラメータの予備 ② 原子炉格納容器内水素処理装置温度 ② 格納容器水素イグナイタ温度 ② 原子炉格納容器圧力 ③ [ガス分析計による水素濃度]	可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットによる格納容器内水素濃度の計測が困難となった場合は、予備の可搬型格納容器内水素濃度計測ユニットにて格納容器内水素濃度を測定する。また、原子炉格納容器内の水素濃度と原子炉格納容器内水素処理装置及び格納容器水素イグナイタの動作特性(水素処理特性)の関係から、原子炉格納容器内水素処理装置及び格納容器水素イグナイタの動作状況を原子炉格納容器内水素処理装置温度及び格納容器水素イグナイタ温度にて確認することにより原子炉格納容器内の水素濃度が大規模な水素燃焼を生じない領域であるかを確認することが可能なため、判断に与える影響はない。使用可能であればガス分析計(多様性拡張設備)により水素濃度を確認し、ガス分析計の結果に基づき水素濃度の推定が可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	アニュラス水素濃度(可搬型)	アニュラス水素濃度確認	① 主要パラメータの予備 ② [アニュラス水素濃度]	可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットによるアニュラス内水素濃度の計測が困難となった場合は、予備の可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットにてアニュラス内水素濃度を測定する。また、使用可能であればアニュラス水素濃度(多様性拡張設備)により計測可能であるため、判断に与える影響はない。	なし
アニュラス内の水素濃度	[アニュラス水素濃度]	アニュラス水素濃度確認	① アニュラス水素濃度(可搬型) ② 代替パラメータの予備	アニュラス水素濃度の計測が困難となった場合は、可搬型アニュラス水素濃度計測ユニットによりアニュラス水素濃度を計測可能であるため、判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シナシケンス(有効性評価)に使用した判断基準、手：技術的能力審査基準(各手順)に係る判断基準、番号：代替パラメータの番号は優先順位を示す
[]：多様性拡張設備にて計測するパラメータ

分類	主要パラメータ		判断基準		代替パラメータ		代替パラメータによる判断への影響		影響
	格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ)	有	炉心溶融判断	① 格納容器内高レンジエリアモニタ (低レンジ) ① [モニタリングポスト及びモニタリングステーション]	格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ) ② [エアロクエリアモニタ] ② [炉内核計装区域エリアモニタ]	炉心溶融の判断は、格納容器内高レンジエリアモニタ及びモニタリングポスト及びモニタリングステーションの指示の上昇を傾向監視し、急上昇 (バックグラウンド値より数倍から1桁急上昇) により、炉心損傷のおそれが生じているかを推定可能であるため判断に与える影響はない。	なし		
原子炉格納容器内の放射線量	格納容器内高レンジエリアモニタ (低レンジ)	有	1次冷却材漏えいの判断	① 格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ) ② [エアロクエリアモニタ] ② [炉内核計装区域エリアモニタ]	格納容器内高レンジエリアモニタの計測が困難になった場合は、格納容器内高レンジエリアモニタ及び炉内核計装区域エリアモニタの指示の上昇により確認可能であるため、判断に与える影響はない。	なし			
	[格納容器じんあいモニタ] [格納容器ガスモニタ] [エアロクエリアモニタ] [炉内計装区域エリアモニタ]	手	1次冷却材漏えいの判断	① 格納容器内高レンジエリアモニタ (低レンジ)	1次冷却材漏えいの判断は、測定範囲内であれば格納容器高レンジモニタ (低レンジ) により確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし			

有：重要事故シナケンス (有効性評価) に使用した判断基準、手：技術的能力審査基準 (各手順) に係る判断基準、番号：代替パラメータの番号は優先順位を示す
 []：多様性拡張設備にて計測するパラメータ

分類	主要パラメータ	判断基準		代替パラメータ	代替パラメータによる判断への影響	影響
		有	手			
未 臨 界 の 維 持 又 は 監 視	出力領域中性子束	原子炉出力5%以上 (原子炉トリップ失敗)		① 中間領域中性子束 ② 1次冷却材温度(広域-高温側) ② 1次冷却材温度(広域-低温側) ③ ほう酸タンク水位	原子炉トリップ状態の確認は、中間領域中性子束により確認可能であるため判断にあたる影響はない。 1次冷却材ポンプが運転中であれば1次冷却材温度(広域-高温側)と1次冷却材温度(広域-低温側)の差により可能であり、また、ほう酸タンク水位により原子炉の未臨界状態に必要なほう酸水量を炉心へ注入することで未臨界状態の維持を推定可能のため、判断に与える影響はない。	なし
	中間領域中性子束	原子炉トリップ失敗		① 出力領域中性子束 ① 中性子源領域中性子束 ② ほう酸タンク水位	原子炉トリップ状態の確認は、出力領域中性子束の測定範囲であれば、出力領域中性子束による確認を行い、中性子源領域中性子束の測定範囲であれば、中性子源領域中性子束により確認可能のため、判断に与える影響はない。 ほう酸タンク水位により原子炉の未臨界状態に必要なほう酸水量を炉心へ注入することで未臨界状態の維持を推定可能のため、判断に与える影響はない。	なし
	中性子源領域 中性子束	有	炉心反応度添加		① 中間領域中性子束 ② ほう酸タンク水位	炉心反応度添加又は原子炉トリップ状態の確認は、中間領域中性子束の範囲であれば、中間領域中性子束により確認する。なお、中間領域中性子束の測定範囲下限以下の場合は、測定範囲下限より低い範囲であることを確認することで確認可能のため、判断に与える影響はない。 ほう酸タンク水位により原子炉の未臨界状態に必要なほう酸水量を炉心へ注入することで未臨界状態の維持を推定可能のため、判断に与える影響はない。
		手	原子炉トリップ失敗			

有：重要事故シナケンス(有効性評価)に使用した判断基準、手：技術的能力審査基準(各手順)に係る判断基準、番号：代替パラメータの番号は優先順位を示す
〔 〕：多様性拡張設備にて計測するパラメータ

分類	主要パラメータ		判断基準		代替パラメータ	代替パラメータによる判断への影響	影響
	手	有	原子炉トリップ失敗	原子炉トリップ失敗			
未 臨 界 の 維 持 又 は 監 視	[中間領域起動率]				① 中間領域中性子束 ② 中性子源領域中性子束 ② [中性子源領域起動率]	原子炉トリップ状態の確認は、中間領域中性子束により確認可能なため、判断に与える影響はない。なお、中性子源領域中性子束の測定範囲の場合、中性子源領域中性子束及び中性子源領域起動率により判断可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	[中性子源領域起動率]	有	炉心反応度添加 原子炉トリップ失敗		① 中性子源領域中性子束 ② 中間領域中性子束 ② [中間領域起動率]	炉心への反応度添加は、中性子源領域中性子束により確認可能なため、判断に与える影響はない。なお、中間領域中性子束の測定範囲の場合、中間領域中性子束及び中間領域起動率により判断可能なため、判断に与える影響はない。	
最 終 ヒ ー ト シ ン ク の 確 保	原子炉格納容器圧力	有	0.283MPa[gage]以上 (格納容器内自然対流冷却開始)		① 格納容器圧力 (AM用) ② 格納容器内温度	格納容器自然対流冷却開始の判断は、格納容器圧力 (AM用) の傾向監視で確認可能である。また、原子炉格納容器内が飽和状態であれば、格納容器内温度により圧力を推定することで確認可能であるため、判断に与える影響はない。なお、格納容器内自然対流冷却は条件が整えば格納容器圧力によらずとも操作を開始するため、判断に与える影響はない。	なし
		手	格納容器スプレイ機能確認			格納容器スプレイ機能の有無は、格納容器広域圧力 (AM用) 及び格納容器内温度で監視可能なため、判断に与える影響はない。	

有：重要事故シナケンス（有効性評価）に使用した判断基準、手：技術的能力審査基準（各手順）に係る判断基準、番号：代替パラメータの番号は優先順位を示す

[]：多様性拡張設備にて計測するパラメータ

分類	主要パラメータ	判断基準	代替パラメータ	代替パラメータによる判断への影響	影響
最終ヒートシンの確保	原子炉補機冷却水サージタンク水位	手 原子炉補機冷却機能の確認	① 格納容器再循環ユニット入口温度 ／出口温度	格納容器再循環ユニットによる冷却機能は、格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度の傾向監視により、原子炉補機冷却水系統が健全かつ最終ヒートシンクが確保されていることが確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	〔原子炉補機冷却水サージタンク圧力 (AM用)〕	手 格納容器自然対流冷却開始	① 原子炉補機冷却水サージタンク圧力 (可搬型)	格納容器自然対流冷却のための原子炉補機冷却水サージタンク圧力の加圧状態は、原子炉補機冷却水サージタンク圧力 (可搬型) で確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	〔C, D-格納容器再循環ユニット補機冷却水流量〕	手 原子炉補機冷却機能の確認	① 格納容器内温度 ① 原子炉格納容器圧力	格納容器再循環ユニットによる冷却機能は、格納容器内温度及び原子炉格納容器圧力の傾向監視で確認可能。	なし
	格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度	手 残存デブリー冷却時の過熱状態	① 主要パラメータの予備 ② 格納容器内温度 ② 原子炉格納容器圧力	格納容器再循環ユニットによる冷却機能は、主要パラメータの予備、格納容器内温度及び原子炉格納容器圧力の傾向監視で確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	〔C, D-原子炉補機冷却水冷却器出口補機冷却水温度〕	手 原子炉補機冷却機能の確認	① 格納容器再循環ユニット入口温度 ／出口温度	格納容器再循環ユニットによる冷却機能は、格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度の傾向監視で確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	〔B-原子炉補機冷却水戻り母管温度〕	手 原子炉補機冷却機能の確認	① 格納容器再循環ユニット入口温度 ／出口温度	格納容器再循環ユニットによる冷却機能は、格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度の傾向監視で確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シナケクス（有効性評価）に使用した判断基準、手：技術的能力審査基準（各手順）に係る判断基準、番号：代替パラメータの番号は優先順位を示す

〔 〕：多様性拡張設備にて計測するパラメータ

分類	主要パラメータ	判断基準	代替パラメータ	代替パラメータによる判断への影響	影響
最終ヒートシンクの確保	主蒸気ライン圧力	手 主蒸気隔離動作状態確認 主蒸気逃がし弁機能確認	① 1次冷却材温度 (広域-低温側) ② 1次冷却材温度 (広域-高温側)	主蒸気隔離動作状態又は主蒸気逃がし弁機能の有無は、1次冷却材温度 (広域-低温側)、1次冷却材温度 (広域-高温側)の変化を傾向監視することにより確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	蒸気発生器水位 (狭域)	有手 補助給水系機能確認	① 蒸気発生器水位 (広域) ② 1次冷却材温度 (広域-低温側) ② 1次冷却材温度 (広域-高温側)	補助給水系機能の有無は、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)の傾向監視により確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	蒸気発生器水位 (広域)	有手 10%未満 (1次系フィードアヘッドブロード運転の判断)	① 蒸気発生器水位 (狭域) ② 1次冷却材温度 (広域-低温側) ② 1次冷却材温度 (広域-高温側) ② 1次冷却材圧力 (広域)	測定範囲内であれば蒸気発生器水位 (狭域)により確認可能。また、1次冷却材温度 (広域-低温側)及び1次冷却材温度 (広域-高温側)の傾向監視により蒸気発生器水位の推定が可能のため、判断に与える影響はない。蒸気発生器ドライアウトした場合、1次冷却材温度 (広域-低温側)、1次冷却材温度 (広域-高温側)及び1次冷却材圧力 (広域)が上昇することで推定が可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	補助給水流量	有手 80 m ³ /h未満 (補助給水系機能失敗) 補助給水系動作確認	① 補助給水ピット水位 ② 蒸気発生器水位 (広域) ③ 蒸気発生器水位 (狭域)	補助給水系機能の有無は、補助給水ピット水位、蒸気発生器水位 (広域)及び蒸気発生器水位 (狭域)の傾向監視で確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	〔主蒸気流量〕	手 蒸気発生器除熱機能確認	① 主蒸気ライン圧力 ② 蒸気発生器水位 (狭域) ② 蒸気発生器水位 (広域) ② 補助給水流量	主蒸気流量の計測が困難となった場合は、主蒸気ライン圧力の変化を傾向監視することにより、蒸気発生器2次側による除熱状況を監視する。また、蒸気発生器水位 (狭域)及び蒸気発生器水位 (広域)の変化傾向と補助給水流量を監視することにより主蒸気流量を推定が可能なため、判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シナシケンス (有効性評価) に使用した判断基準、手：技術的能力審査基準 (各手順) に係る判断基準、番号：代替パラメータの番号は優先順位を示す

〔 〕：多様性拡張設備にて計測するパラメータ

分類	主要パラメータ	判断基準	代替パラメータ	代替パラメータによる判断への影響	影響	
格納容器バイパスの監視	蒸気発生器水位 (狭域)	手	インターフェイスシステム LOCAの判断	① 蒸気発生器水位 (広域) ② 主蒸気ライン圧力 ② 補助給水流量	インターフェイスシステムLOCA (蒸気発生器伝熱管の漏えいではないこと) は、蒸気発生器水位 (広域)、主蒸気ライン圧力及び補助給水流量の傾向監視により確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
		有	蒸気発生器伝熱管漏えい判断		蒸気発生器伝熱管の漏えいは、蒸気発生器水位 (広域)、主蒸気ライン圧力及び補助給水流量の傾向監視により確認可能なため、判断に与える影響はない。	
	主蒸気ライン圧力	手	インターフェイスシステム LOCAの判断	① 蒸気発生器水位 (広域) ① 補助給水流量	インターフェイスシステムLOCA (蒸気発生器伝熱管の漏えいではないこと) は、蒸気発生器水位 (広域) 及び補助給水流量の傾向監視により確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
		有	蒸気発生器伝熱管漏えい判断		蒸気発生器伝熱管の漏えいは、蒸気発生器広域水位及び補助給水流量の傾向監視により確認可能なため、判断に与える影響はない。	
	1次冷却材圧力 (広域)	手	インターフェイスシステム LOCAの判断	① [加圧器圧力] ② 蒸気発生器水位 (狭域) ② 主蒸気ライン圧力 ② 格納容器再循環サンプ水位 (広域)	インターフェイスシステムLOCAは、蒸気発生器水位 (狭域) 及び主蒸気ライン圧力の傾向監視により蒸気発生器伝熱管の漏えいがないこと及び格納容器再循環サンプ広域水位の上昇がないことで確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
		有	蒸気発生器伝熱管漏えい判断	③ 1次冷却材温度 (広域-高温側) ③ 1次冷却材温度 (広域-低温側)	蒸気発生器伝熱管の漏えいは、蒸気発生器水位 (狭域) 及び主蒸気ライン圧力の傾向監視により確認可能なため、判断に与える影響はない。	
		手	蒸気発生器伝熱管漏えい判断	① 蒸気発生器水位 (狭域) ① 主蒸気ライン圧力	蒸気発生器伝熱管の漏えいは、蒸気発生器水位 (狭域) 及び主蒸気ライン圧力の傾向監視により確認可能なため、判断に与える影響はない。	
	[復水器排気ガスモニタ] [蒸気発生器プロダウン水モニタ] [高感度型主蒸気管モニタ]	手	蒸気発生器伝熱管漏えい判断		蒸気発生器伝熱管の漏えいは、蒸気発生器水位 (狭域) 及び主蒸気ライン圧力の傾向監視により確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シナケンス (有効性評価) に使用した判断基準、手：技術的能力審査基準 (各手順) に係る判断基準、番号：代替パラメータの番号は優先順位を示す
 []：多様性拡張設備にて計測するパラメータ

分類	主要パラメータ	判断基準		代替パラメータ	代替パラメータによる判断への影響	影響
		手	判断基準			
格納容器バイパスの監視	[排気筒ガスモニタ] [排気筒高レンジガスモニタ (低レンジ)] [排気筒高レンジガスモニタ (高レンジ)] [補助建屋サンプタンク水位] [余熱除去ポンプ出口圧力]	手	インターフェースシステム ムLOCAの判断	① 1次冷却材圧力 (広域) ① 加圧器水位 ① 格納容器再循環サンプ水位 (広域) ① 蒸気発生器水位 (狭域) ① 主蒸気ライン圧力	格納容器外への漏えいは、1次冷却材圧力 (広域)、加圧器水位、格納容器再循環サンプ水位 (広域)、蒸気発生器水位 (狭域) 及び主蒸気ライン圧力の傾向監視により確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	[加圧器逃がしタンク圧力] [加圧器逃がしタンク水位] [加圧器逃がしタンク温度]	手	インターフェースシステム ムLOCAの判断	① 1次冷却材圧力 (広域) ① 加圧器水位 ② [格納容器サンプ水位]	インターフェースシステムLOCAの判断は、1次冷却材圧力 (広域) 及び加圧器水位の低下、格納容器サンプ水位の上昇がないことにより確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	[余熱除去冷却器入口温度] [余熱除去冷却器出口温度]	手	インターフェースシステム ムLOCAの判断	① 1次冷却材圧力 (広域) ① 加圧器水位 ② [余熱除去ポンプ出口圧力]	インターフェースシステムLOCAの判断は、1次冷却材圧力 (広域) 及び加圧器水位の低下、余熱除去ポンプ出口圧力の上昇により確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シケケンス (有効性評価) に使用した判断基準、手：技術的能力審査基準 (各手順) に係る判断基準、番号：代替パラメータの番号は優先順位を示す
〔 〕：多様性拡張設備にて計測するパラメータ

分類	主要パラメータ	手	判断基準	代替パラメータ	代替パラメータによる判断への影響	影響
水源の確保	燃料取替用水ピット水位	手	安全注入開始判断 炉心注水量確認 格納容器スプレイ水量確認	① 格納容器再循環サブ水位 (広域) ② B-格納容器スプレイ冷却器出口 積算流量 (AM用) ② [格納容器スプレイ流量] ② 高圧注入流量 ② 低圧注入流量 ② [充てん流量] ② 代替格納容器スプレイポンプ出口 積算流量	燃料取替用水タンク水源の有無は、格納容器再循環サブ水位 (広域) 又は燃料取替用水タンクを水源とするポンプの注水量の合計により確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	補助給水ピット水位	手	補助給水系機能確認 炉心注水機能確認 格納容器スプレイ機能確認	① 補助給水流量 ② 代替格納容器スプレイポンプ出口 積算流量	補助給水ピット水源の有無は、補助給水ピットを水源とするポンプの注水量の合計により確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	ほう酸タンク水位	手	ほう酸注入の判断	① [緊急ほう酸注入ライン流量] ② 出力領域中性子束 ② 中間領域中性子束 ② 中性子源領域中性子束	ほう酸タンク水源の有無は、緊急ほう酸注入ライン流量の合計又は、中性子束の低下傾向により確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シナシケンス (有効性評価) に使用した判断基準、手：技術的能力審査基準 (各手順) に係る判断基準、番号：代替パラメータの番号は優先順位を示す
[]：多様性拡張設備にて計測するパラメータ

分類	主要パラメータ	判断基準	代替パラメータ	代替パラメータによる判断への影響	影響
使用済燃料ピットの監視	使用済燃料ピット水位 (AM用)	有手 使用済燃料ピット冷却機能 喪失 使用済燃料ピット注水機能 喪失	①使用済燃料ピット水位 (可搬型) ①〔使用済燃料ピット水位〕 ②使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ ②〔使用済燃料ピットエリアモニタ〕 ②使用済燃料ピット監視カメラ	使用済燃料ピットの水位は、使用済燃料ピット水位 (可搬型) により確認可能である。また、使用済燃料ピット可搬型エリアモニタによる水位/放射線量の関係や使用済燃料ピット監視カメラの傾向監視によっても確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	使用済燃料ピット水位 (可搬型)	有手 使用済燃料ピット冷却機能 喪失	①主要パラメータの予備 ②使用済燃料ピット水位 (AM用) ②〔使用済燃料ピット水位〕 ③使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ ③〔使用済燃料ピットエリアモニタ〕 ③使用済燃料ピット監視カメラ	使用済燃料ピットの水位は、使用済燃料ピット水位 (AM用) により確認可能である。また、使用済燃料ピット可搬型エリアモニタによる水位/放射線量の関係や使用済燃料ピット監視カメラの傾向監視によっても確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	使用済燃料ピット温度 (AM用)	有手 使用済燃料ピット冷却機能 喪失 使用済燃料ピット注水機能 喪失	①〔使用済燃料ピット温度〕 ②使用済燃料ピット水位 (AM用) ②使用済燃料ピット監視カメラ	使用済燃料ピットの温度は、使用済燃料ピット温度又は使用済燃料ピット水位 (AM用) 及び使用済燃料ピット監視カメラの傾向監視により確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	使用済燃料ピット可搬型 エリアモニタ	有手 使用済燃料ピット冷却機能 喪失	①主要パラメータの予備 ①〔使用済燃料ピットエリアモニタ〕 ②使用済燃料ピット水位 (AM用) ②使用済燃料ピット監視カメラ	使用済燃料ピットの放射線量は、使用済燃料ピット水位 (AM用) による水位/放射線量の関係や使用済燃料ピット監視カメラの状態監視により確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし
	使用済燃料ピット監視カ メラ	有手 使用済燃料ピット冷却機能 喪失 使用済燃料ピット注水機能 喪失	①使用済燃料ピット水位 (AM用) ①使用済燃料ピット水位 (可搬型) ①使用済燃料ピット温度 (AM用) ①使用済燃料ピット可搬型エリアモニタ	使用済燃料ピットの状態は、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により確認可能なため、判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シナケンス (有効性評価) に使用した判断基準、手：技術的能力審査基準 (各手順) に係る判断基準、番号：代替パラメータの番号は優先順位を示す
〔 〕：多様性拡張設備にて計測するパラメータ

分類	主要パラメータ	判断基準	代替パラメータ	代替パラメータによる判断への影響	影響
使用済燃料ピットの監視	[使用済燃料ピット水位] [携帯型水位計] [使用済燃料ピット監視用 携帯型ローブ式水位計]	手 使用済燃料ピット冷却機能 確認 使用済燃料ピット注水機能 確認	①使用済燃料ピット水位 (AM用) ①使用済燃料ピット水位 (可搬型)	使用済燃料ピットの水位は、使用済燃料ピット 水位 (AM用) 及び使用済燃料ピット水位 (可 搬型) により確認可能なため、判断に与える影 響はない。	なし
	[使用済燃料ピット温度] [携帯型水温計]	手 使用済燃料ピット冷却機能 確認 使用済燃料ピット注水機能 確認	①使用済燃料ピット温度 (AM用)	使用済燃料ピットの温度は、使用済燃料ピット 温度 (AM用) により確認可能なため、判断に 与える影響はない。	なし
	[使用済燃料ピットエア モニタ]	手 使用済燃料ピット冷却機能 確認 使用済燃料ピット注水機能 確認	①使用済燃料ピット可搬型エアモ ニタ	使用済燃料ピットの放射線量は、使用済燃料ピ ット可搬型エアモニタにより確認可能なた め、判断に与える影響はない。	なし

有：重要事故シナケンス（有効性評価）に使用した判断基準、手：技術的能力審査基準（各手順）に係る判断基準、番号：代替パラメータの番号は優先順位を示す
〔 〕：多様性拡張設備にて計測するパラメータ