

計測制御系統施設

加圧水型発電用原子炉施設に係るもの（発電用原子炉の運転を管理するための制御装置に係るものも含む。）にあつては、次の事項
10 計測制御系統施設（発電用原子炉の運転を管理するための制御装置を除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格

（1）基本設計方針

本工事における「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」の適用条文に關係する範囲に限る。

変更前	変更後
用語の定義は「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。	用語の定義は「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらとの解釈による。
第2章 個別項目 1. 計測制御系統施設 1. 5 制御用空気設備（容器） 1. 5. 1 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備	第2章 個別項目 1. 計測制御系統施設 1. 5 制御用空気設備（容器） 1. 5. 1 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備 重大事故等時に原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、全交流動力電源及び常設直流電源系統が喪失した場合を想定した加圧器逃がし弁の機能回復のための設備として可搬型重大事故防止設備（加圧器逃がし弁の機能回復）を設ける。 全交流動力電源及び常設直流電源系統が喪失した場合を想定した加圧器逃がし弁の機能回復として、窒素ボンベ（代替制御用空気供給用）及び可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）は、加圧器逃がし弁に空気を供給し、空気作動弁である加圧器逃がし弁を動作させることで1次冷却系統を減圧できる設計とする。

変更前	変更後
<p>1. 5. 2 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、アニュラス空気浄化系の弁はディーゼル発電機からの給電に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置により電磁弁を開放することで窒素ボンベ（代替制御用空気供給用）及び可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）により開操作できる設計とする。</p>	<p>1. 5. 2 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、アニュラス空気浄化系の弁はディーゼル発電機から給電に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置により電磁弁を開放することで窒素ボンベ（代替制御用空気供給用）及び可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）により開操作できる設計とする。</p> <p>1. 5. 3 運転員が中央制御室にとどまるための設備</p> <p>運転員が中央制御室にとどまるための設備のうち、アニュラス空気浄化系の弁はディーゼル発電機からの給電に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置により電磁弁を開放することで窒素ボンベ（代替制御用空気供給用）及び可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）により開操作できる設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>し弁に空気を供給し、空気作動弁である加圧器逃がし弁を動作させることで1次冷却系統を減圧できる設計とする。</p> <p>1. 5. 2 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための 設備</p> <p>水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、アニュラス空気淨化系の弁はディーゼル発電機から給電に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置により電磁弁を開放することで窒素ボンベ（代替制御用空気供給用）及び可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）により開操作できる設計とする。</p> <p>2. 主要対象設備</p> <p>計測制御系統施設（発電用原子炉の運転を管理するための制御装置を除く。）の対象となる主要な設備について、「表1 計測制御系統施設の主要設備リスト」に示す。</p> <p>本施設の設備として兼用する場合に主要設備リストに記載されない設備については「表2 計測制御系統施設の兼用設備リスト」に示す。</p>	

表1 計測制御系統施設の主要設備リスト(1/20)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後		
			設計基準対象施設 ^(注1)	重大事故等対処設備 ^(注1)	設計基準対象施設 ^(注1)	重大事故等対処設備 ^(注1)	
耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	機器クラス	設備分類	耐震重要度分類	機器クラス	設備分類
発電用原子炉の反応度の制御方式、加圧器の圧力、加圧器の水位の制御方式及び安全保護系等の制御方式	発電用原子炉の制御方式	—	—	発電用原子炉の反応度の制御方式、加圧器の圧力、加圧器の水位の制御方式及び安全保護系等の制御方式	—	—	—
制御棒の位置の制御方法、一次冷却材の濃度の制御方法、加圧器の圧力、加圧器の水位の制御方法及び安全保護系等の制御方法	発電用原子炉の制御方法	—	—	制御棒の位置の制御方法、一次冷却材の濃度の制御方法、加圧器の圧力、加圧器の水位の制御方法及び安全保護系等の制御方法	—	—	—

表1 計測制御系統施設の主要設備リスト (2/20)

		変更前			変更後						
設備区分	機器区分	名称	設計基準対象施設(注1)		重大事故等対応設備(注1)		設備分類 機器クラス	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	機器クラス 耐震重要度 分類	設備分類 機器クラス	重大事故等対応設備(注1) 機器クラス
			耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス					
制御材	制御棒	制御棒	S	—	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止	—
	ほう酸	—	—	—	—	—	変更なし	—	—	—	—
	バーナブルボイズン イズン	バーナブルボイズン イズン	S	—	—	—	変更なし	—	—	—	—
	制御棒駆動装置	制御棒駆動装置	S	—	—	—	変更なし	—	—	—	—

表1 計測制御系統施設の主要設備リスト(3/20)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後	
			設計基準対象施設(注1)	重大事故等対処設備 耐震重要度 分類	名称	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類
ほう酸ポンプ	ポンプ	ほう酸ポンプ	S	クラス2	—	機器クラス 重大事故等 機器クラス
ほう酸タンク	容器	ほう酸タンク	S	クラス2	—	機器クラス 重大事故等 機器クラス
ろ過装置	安全弁及び逃げ弁	ほう酸フィルタ 4V-CS-592A、B	S	クラス2	—	機器クラス 重大事故等 機器クラス
主要弁	—	—	—	—	—	機器クラス 重大事故等 機器クラス

表1 計測制御系統施設の主要設備リスト (4/20)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後			
			設計基準対象施設(注1)	重大事故等対処設備(注1)	名称	設計基準対象施設(注1)	重大多事故等対処設備(注1)	設備分類
耐震重要度 分類				機器クラス	機器クラス	機器クラス	機器クラス	機器クラス
	ほう酸タンク～ほう酸ポンプ	S	クラス2	—	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2
	ほう酸ポンプ～弁4V-CS-573	S	クラス2	—	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2
	ほう酸フィルタ出ロ ライン分岐点～弁 4FCV-220A	S	クラス2	—	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2
	弁4FCV-220A～弁 CS-564	B-1	クラス2	—	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2
	弁4V-CS-501A及び弁 4V-CS-501B～ほう酸 タンク	S	クラス2	—	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2
主配管	ほう酸注入機能を有する設 備	(注3) 弁4V-CS-554～弁 CS-556	C	クラス3	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2
	弁4V-CS-556～ほう酸 ライン合流点	B-1	クラス2	—	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2
	ほう酸ライン分岐点 ～弁4FCV-223B	B-1	クラス2	—	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2
	ほう酸ポンプ入ロラ イン連絡管分岐点～ 弁4V-CS-521A及び弁 4V-CS-521B	S	クラス2	—	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2

表1 計測制御系統施設の主要設備リスト(5/20)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設 ^(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対応設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設 ^(注1) 耐震重要度 分類	機器クラス
主配管		原子炉容器出口管台 ～蒸気発生器入口50° 。径違いエルボ	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
		蒸気発生器入口50° 径違いエルボ	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
		1次冷却材管加圧器 サージ管台	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
		蒸気発生器出口40° エルボ	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
		蒸気発生器出口40° エルボ～蒸気発生器 出口90°エルボ	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
		蒸気発生器出口90° エルボ	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
		蒸気発生器出口90° エルボ～1次冷却材 ポンプ吸込口90°エルボ	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
		1次冷却材ポンプ吸 込口90°エルボ	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
		1次冷却材ポンプ出 口～原子炉容器入口 22°57°エルボ	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
		原子炉容器入口22° 57°エルボ	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
		3B充てん管台	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
ほつ酸注入機能を有する設備							

表1 計測制御系統施設の主要設備リスト(6/20)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス
主配管		弁4V-CS-166～Bループ低温側1次冷却材管合流点	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
		ループ高温側1次冷却材管分歧点～加压器	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
		加压器～弁4PCV-452A及O弁4PCV-452B	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
		加压器～弁4V-RC-055、弁4V-RC-056及び弁4V-RC-057	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
		燃料取替用水ピッタ出口ライン分歧点～燃料取替用水ピッタ出口ライン分歧点	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
		燃料取替用水ピッタ出口ライン分歧点～恒設代替低圧注水ライン分歧点	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
		恒設代替低圧注水ライン分歧点～弁4LCV-121D及び弁4LCV-121E	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
		充てんポンプ入口ライン分歧点～充てんポンプ	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
		充てんポンプ～格納容器貫通部(貫通部番号229)	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
		ほう酸注入機能を有する設備					

表1 計測制御系統施設の主要設備リスト(7/20)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設 ^(注) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 ^(注) 機器クラス	名称	設計基準対象施設 ^(注) 耐震重要度 分類	機器クラス
		—	—	—	弁 4LCV-12ID 及び 4LCV-12IE～燃料取替 用水補給ライン合 流点	—	常設耐震/防止 SAクラス2
		—	—	—	弁4V-CS-573～緊急ほ う酸注入ライン合 流点	—	常設耐震/防止 SAクラス2
		—	—	—	格納容器貫通部(貫通 部番号229)～弁4V- CS-159	—	常設耐震/防止 SAクラス2
		—	—	—	弁4V-CS-159～再生熱 交換器	—	常設耐震/防止 SAクラス2
		—	—	—	再生熱交換器～弁4V- CS-164	—	常設耐震/防止 SAクラス2
		—	—	—	弁4V-CS-164～弁4V- CS-166	—	常設耐震/防止 SAクラス2
主配管		—	—	—	格納容器貫通部(貫通 部番号229) <small>(注) ほう酸注入機能を有する設備</small>	—	常設耐震/防止 SAクラス2

表1 計測制御系統施設の主要設備リスト(8/20)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後		
			設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	機器クラス
計測装置	中性子源領域、中間領域計測装置及び出力領域計測装置	中性子源領域中性子束	S	—	—	変更なし	常設耐震/防止
		中間領域中性子束	S	—	—	変更なし	常設耐震/防止
		出力領域中性子束	S	—	—	変更なし	常設耐震/防止
		1次冷却材圧力	S	—	—	変更なし	常設耐震/防止
		1次冷却材高温側温度(広域)	S	—	—	変更なし	常設耐震/緩和
		1次冷却材低温側温度(広域)	S	—	—	変更なし	常設耐震/緩和
原子炉容器本体の入口又は出口の一次冷却材の圧力、温度又は流量を計測する装置	1次冷却材高温側温度(狭域)	S	—	—	—	変更なし	常設耐震/防止
	1次冷却材低温側温度(狭域)	S	—	—	—	変更なし	常設耐震/防止
	1次冷却材流量	S	—	—	—	変更なし	常設耐震/防止
	高圧注入流量	S	—	—	—	変更なし	常設耐震/緩和
	余熱除去流量	S	—	—	恒設代替低圧注水積算流量	—	常設耐震/緩和

表 1 計測制御系統施設の主要設備リスト (9/20)

設備区分	機器区分	名称	変更前			変更後		
			設計基準対象施設 ^(注)		重大事故等処置設備 ^(注)	名称	設計基準対象施設 ^(注)	
			耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類		重大事故等 機器クラス	機器分類
原子炉容器本体 内の圧力を計測 する装置	原子炉容器本体 内の圧力を計測 する装置	—	—	—	—	原子炉水位	—	常設耐震/防止
加圧器圧力 計測する装置	加圧器圧力 計測する装置	加圧器圧力	S	—	—	—	変更なし	—
格納容器圧力(広域) を計測する装置	格納容器圧力(広域) を計測する装置	格納容器圧力(広域)	S	—	—	—	変更なし	常設耐震/防止 ^(注)
原子炉格納容 器本体の圧 力、温度又は 水素ガス濃度 を計測する裝 置	原子炉格納容 器本体の圧 力、温度又は 水素ガス濃度 を計測する裝 置	—	—	—	AM用格納容器圧力	—	常設耐震/緩和 ^(注)	常設耐震/防止 ^(注)
格納容器内温度 を計測する裝 置	格納容器内温度 を計測する裝 置	格納容器内温度	C	—	—	—	変更なし	常設耐震/緩和 ^(注)
非常用炉心冷 却設備その他の 原子炉注水設 備に係る容器 内又は貯蔵槽 内の水位を計 測する装置	非常用炉心冷 却設備その他の 原子炉注水設 備に係る容器 内又は貯蔵槽 内の水位を計 測する装置	—	—	—	可搬型格納容器水素 ガス濃度	—	可搬/緩和	常設耐震/緩和 ^(注)
原子炉取替用水ピット 水位	原子炉取替用水ピット 水位	S	—	—	—	—	—	常設耐震/防止 ^(注)

表1 計測制御系統施設の主要設備リスト(10/20)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後	
			設計基準対象施設 ^(注1)	重大事故等対応設備 ^(注1)	名称	設計基準対象施設 ^(注1)
計測装置	原子炉捕機冷却水サージタンク水位	耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	機器クラス	設備分類
		S	—	—	原子炉捕機冷却水サージタンク加圧ライン圧力	機器クラス
蒸気タービンの附属設備に係る貯水設備内の圧力又は水位を計測する装置	復水ピット水位	S	—	—	変更なし	常設/緩和
蒸気発生器内 ^(注2) の水位を計測する装置	蒸気発生器水位(伝城) ^(注3)	S	—	—	変更なし	常設耐震/防止
主蒸気の圧力、温度又は流量を計測する装置	主蒸気圧力	S	—	—	変更なし	常設耐震/防止
ほう酸注入機能を有する設備に係る容器内の水位を計測する装置	補助給水流蒸気発生器補助給水流量	S	—	—	変更なし	常設耐震/防止
	ほう酸タンク水位	S	—	—	変更なし	常設耐震/防止

表1 計測制御系統施設の主要設備リスト(11/20)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設(注) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設(注) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス
原子炉格納容器本体への冷却材流量を計測する装置		—	—	—	格納容器スプレイ積算流量	—	常設耐震/防止常設/緩和
原子炉格納容器本体の水位を計測する装置		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)	S S	— —	—	変更なし	常設耐震/防止常設/緩和
計測装置		—	—	—	原子炉格納容器水位 原子炉下部キャビティ水位	— —	常設/緩和 常設/緩和
圧力低減設備		その他の中安全設備に係る熱交換器の入口又は出口の温度を計測する装置	—	—	可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度(SA)用)	—	可搬/緩和
二次格納施設		二次格納施設内の水素ガス濃度を計測する装置	—	—	アニウラス水素濃度	—	常設/緩和

表1 計測制御系統施設の主要設備リスト(12/20)

機器区分	変更前			変更後		
	設計基準未実施設(注)	重大事故等対処設備(注)	原子炉非常停止信号の種類	設計基準未実施設(注)	重大事故等対処設備(注)	設備分類
而震重要度 分類	機器クラス	設備分類 機器クラス	而震重要度 分類	機器クラス	機器クラス	機器クラス
原子炉非常停止信号の種類						
中性子源領域中性子束高	—	—	原子炉非常停止信号の種類	変更なし	—	—
中間領域中性子束高	—	—	重大事故等 機器クラス	変更なし	—	—
出力領域中性子束高 高設定	—	—	重大事故等 機器クラス	変更なし	—	—
出力領域中性子束高 低設定	—	—	重大事故等 機器クラス	変更なし	—	—
出力領域中性子束高 增加率高	—	—	重大事故等 機器クラス	変更なし	—	—
出力領域中性子束高 減少率高	—	—	重大事故等 機器クラス	変更なし	—	—
非常用炉心冷却設備作動信号	—	—	重大事故等 機器クラス	変更なし	—	—
1次冷却材可 変温度高	過大温度 ΔT 高	—	重大事故等 機器クラス	変更なし	—	—
1次冷却材可 変温度高	過大出力 ΔT 高	—	重大事故等 機器クラス	変更なし	—	—
原子炉圧力高	—	—	重大事故等 機器クラス	変更なし	—	—
原子炉圧力低	—	—	重大事故等 機器クラス	変更なし	—	—

表1 計測制御系統施設の主要設備リスト(13/20)

機器区分	変更前				変更後			
	設計基準炉象施設(注) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備(注) 機器クラス	設備分類 重大事故等 機器クラス	原子炉非常停止信号の種類 原子炉非常停止信号の種類	設計基準炉象施設(注) 耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類 重大事故等対処設備(注) 機器クラス	
1次冷却材流量喪失	1次冷却材流量低	—	—	原子炉非常停止信号の種類 原子炉非常停止信号	原子炉非常停止信号の種類 原子炉非常停止信号	—	—	—
タービントリップ	タービン非常遮断油圧低	—	—	—	—	—	—	—
蒸気発生器水位高	主蒸気止め弁閉	—	—	—	—	—	—	—
加工器水位高	蒸気発生器水位低	—	—	—	—	—	—	—
地震加速度高	水平方向加速度高(上部階)	—	—	—	—	—	—	—
手動	水平方向加速度高(下部階)	—	—	—	—	—	—	—
	鉛直方向加速度高	—	—	—	—	—	—	—

表1 計測制御系統施設の主要設備リスト(14/20)

機器区分	変更前				変更後			
	工学的安全施設等の作動信号の種類	設計基準対象施設(注1)	重大事故等対処設備(注1)	工学的安全施設等の作動信号の種類	設計基準対象施設(注1)	地震重要度	機器クラス	設備分類
	耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	機器クラス	耐震重要度 分類	機器クラス	機器クラス	重大事故等 機器クラス
非常用炉心冷却設備作動信号	原子炉圧力低	—	—	—	—	変更なし	—	—
	主蒸気ライン	—	—	—	—	変更なし	—	—
	圧力低	—	—	—	—	変更なし	—	—
	原子炉格納容器圧力高	—	—	—	—	変更なし	—	—
手動	手動	—	—	—	—	変更なし	—	—
原子炉格納容器圧力異常高	原子炉格納容器圧力異常高	—	—	—	—	変更なし	—	—
手動	手動	—	—	—	—	変更なし	—	—
原子炉格納容器圧力異常低	原子炉格納容器圧力異常低	—	—	—	—	変更なし	—	—
手動	手動	—	—	—	—	変更なし	—	—
主蒸気ライン隔離信号	主蒸気ライン	—	—	—	—	変更なし	—	—
	圧力低	—	—	—	—	変更なし	—	—
	主蒸気ライン圧力減少率高	—	—	—	—	変更なし	—	—
手動	手動	—	—	—	—	変更なし	—	—

表1 計測制御系統施設の主要設備リスト(15/20)

機器区分	変更前				変更後			
	工学的安全施設等の作動信号の種類	設計基準対象施設(注) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備(注) 機器クラス	工学的安全施設等の作動信号の種類	設計基準対象施設(注) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備(注) 機器クラス	設備分類	重大事故等対処設備(注) 機器クラス
原子炉格納容器隔壁離信号	非常用炉心冷却設備作動信号	—	—	変更なし	—	—	—	—
原子炉格納容器スプレイ作動信号	手動	—	—	変更なし	—	—	—	—
工学的安全施設等の作動信号	—	—	—	変更なし	—	—	—	—
				補助給水ポンプ起動信号	蒸気発生器水位低	—	—	—
				タービントリップ信号及び主蒸気ライン隔離信号	蒸気発生器水位低	—	—	—

表1 計測制御系統施設の主要設備リスト(16/20)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後			
			設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備	名称	設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備	
圧縮機	制御用空気圧縮機	S	機器クラス 耐震重要度 分類	機器クラス 設備分類	重大事故等 機器クラス	機器クラス 耐震重要度 分類	機器クラス 設備分類	重大事故等 機器クラス
		—	—	—	可搬式空気圧縮機(代 替制御用空気供給用)	—	可搬/防止 可搬/緩和	—
容器	制御用空気乾燥器吸着塔	S	クラス3	—	変更なし	—	可搬/防止 可搬/緩和	—
	—	S	クラス3	—	変更なし	—	可搬/防止 可搬/緩和	—
安全弁	—	—	—	可搬式空気圧縮機用 空気(だめ)	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	—
	—	—	—	増圧装置空気(だめ)	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	—
主要弁	4V-IA-508A、B	S	—	—	釜素示ンベ(代替制御 用空気供給用)	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
	—	—	—	4V-IA-765A、B	変更なし	—	可搬/防止 可搬/緩和	—

表1 計測制御系統施設の主要設備リスト(17/20)

機器区分	機器区分	変更前				変更後			
		耐震重要度 分類	設計基準対象施設 (往)	重大事故等対応設備 (往)	名称	耐震重要度 分類	設計基準対象施設 (往)	重大事故等対応設備 (往)	機器クラス
	制御用空気圧縮装置 ～制御用空気圧縮装置 出口ライン分歧点	S	クラス3	—	—	—	—	—	機器クラス
	制御用空気圧縮装置 出口 ライン分歧点～ 弁 4V-IA-508A 及び 弁 4V-IA-508B	S	クラス3	—	—	—	—	—	機器クラス
	弁 4V-IA-508A 及び 弁 4V-IA-508B～格納容 器貫通部(貫通部番号 243、373)	S	クラス2	—	—	—	—	—	機器クラス
	主配管 制御用空気圧縮装置 出口配管分歧点～弁 4V-IA-511、弁 4V-IA- 512、弁 4V-IA-513、 弁 4V-IA-514、弁 4V- IA-515、弁 4V-IA-516 、弁 4V-IA-517 及び 弁 4V-IA-518	S	クラス3	—	—	—	—	機器クラス	
	格納容器貫通部(貫通 部番号243、373)～弁 4V-IA-509A 及び 弁 4V-IA-509B	S	クラス2	—	—	—	—	—	機器クラス

表 1 計測制御系統施設の主要設備リスト (18/20)

設備区分	機器区分	名称	変更前			変更後		
			設計基準対象施設 ^(注) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 ^(注) 機器クラス	名称	設計基準対象施設 ^(注) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 ^(注) 機器クラス	
		弁4V-IA-509A及び弁4V-IA-509B～弁4V-IA-520A及び弁4V-IA-520B	S	クラス3	—	—	—	常設耐震/防止 SAクラス2
		安全機能室ダンバ制御用空気供給ライン分岐点～弁4V-IA-553A及び弁4V-IA-553B	S	クラス3	—	—	—	常設耐震/防止 SAクラス2
		ディーゼル発電機室用制御用空気供給ライン分岐点～弁4V-DG-820A及び弁4V-DG-820B	S	クラス3	—	—	—	常設耐震/防止 SAクラス2
主配管 制御空気設備		中央制御室空調系制御用空気供給ライン分岐点～弁4V-IA-771及以下弁4V-IA-774	S	クラス3	—	—	—	常設耐震/防止 SAクラス2
		試料採取系制御用空気供給ライン分岐点～弁4V-IA-560及び弁4V-IA-561	S	クラス3	—	—	—	常設耐震/防止 SAクラス2
		アニユラス戻り弁行き分岐点～弁4V-IA-559A及び弁4V-IA-559B	S	クラス3	—	—	—	常設耐震/防止 SAクラス2
		アニユラス全量排気弁行き分岐点～弁4V-IA-557A及び弁4V-IA-557B	S	クラス3	—	—	—	常設耐震/防止 SAクラス2

表1 計測制御系系統施設の主要設備リスト(19/20)

機器区分	名称	変更前		変更後	
		設計基準対象施設 ^(注) 耐震重要度 分類	重大事故等 対処設備 ^(注) 設備分類	設計基準対象施設 ^(注) 耐震重要度 分類	重大事故等 対処設備 ^(注) 設備分類
主配管	制御用空気設備	S	クラス3	—	変更なし
制御用空気圧縮装置 出口ライン分岐点～ 弁4V-1A-558A及び弁 4V-1A-558B	—	—	—	格納容器貫通部(貫通 部番号243) ^(注)	格納容器貫通部(貫通 部番号373) ^(注)
				常設耐震/防止 常設/緩和	常設耐震/防止 常設/緩和
				SAクラス2	SAクラス2
				常設耐震/防止 常設/緩和	常設耐震/防止 常設/緩和
				SAクラス2	SAクラス2

表1 計測制御系統施設の主要設備リスト(20/20)

設備区分	機器区分	変更前			変更後				
		名称	設計基準対象施設 (注1)	重大事故等対処設備 (注1)	名称	設計基準対象施設 (注1)	重大事故等対処設備 (注1)	設備分類	重大事故等 機器クラス
制御用空気設備	主配管	耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス	耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
		—	—	—	窒素ボンベ(代替制御用空気供給用)～ホース先端	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		—	—	—	代替制御用空気ライン窒素供給用17m、10mホース	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		—	—	—	窒素ライインマニホールド連結用0.63mホース	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		—	—	—	可搬式空気圧縮機ライインマニホールド接続用2mホース	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		—	—	—	可搬式空気圧縮機ライインマニホールド接続用1.5mホース	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		—	—	—	可搬式空気圧縮機ライインマニホールド接続用5mホース	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—

(注1) 表1に用いる略語の定義は「原子炉本体」の「6 原子炉本体の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 原子炉本体の主要設備リスト 付表1」による。

(注2) 設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として使用する。

(注3) 本設備は記載の適正化のみを行うものであり、手続対象外である。

(注4) 格納容器貫通部のうち、貫通配管を示す。

(注5) 計測装置の個数4個のうち2個を重大事故等対処設備として使用する。 (4LT-451、452)

(注6) 計測装置の個数4個のうち2個を重大事故等対処設備として使用する。 (4PT-952、953)

(注7) 計測装置の個数4個のうち2個を重大事故等対処設備として使用する。 (4LT-1402、1403)

(注8) 計測装置の個数16個のうち8個を重大事故等対処設備として使用する。 (4LT-462、463、472、473、482、483、492、493)

(注9) 計測装置の個数16個のうち8個を重大事故等対処設備として使用する。 (4PT-467、468、477、478、487、488、497、498)

表2 計測制御系統施設の兼用設備リスト(1/2)

機器区分	主たる機能の施設／設備区分	変更前				変更後			
		名称	設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備(注)	名称	設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備(注)	設備分類	機器クラス
原子炉本体 炉心	ほ う 酸 注入 機能 を有する 設備	耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	機器クラス	
		—	—	—	炉心そう	—	常設耐震/防止	—	
		—	—	上部炉心支持板	—	常設耐震/防止	—	常設耐震/防止	
		—	—	上部炉心板	—	常設耐震/防止	—	常設耐震/防止	
		—	—	上部炉心支柱	—	常設耐震/防止	—	常設耐震/防止	
		—	—	下部炉心支持板	—	常設耐震/防止	—	常設耐震/防止	
		—	—	下部炉心板	—	常設耐震/防止	—	常設耐震/防止	
		—	—	下部炉心支柱	—	常設耐震/防止	—	常設耐震/防止	
原子炉冷却 系系統施設 一次冷却材の 循環設備	原子炉冷却 系系統施設 非常用炉心 冷却設備 その他原子炉 注水設備	—	—	蒸気発生器	—	常設耐震/防止	SAクラス2	常設耐震/防止	
		—	—	燃料取替用水ピット	—	常設耐震/防止	SAクラス2	常設耐震/防止	

表2 計測制御系統施設の兼用設備リスト(2/2)

		変更前				変更後			
設備区分	機器区分	主たる機能の施設／設備区分	設計基準対象施設 ^(注1)		重大事故等対処設備 ^(注1)		設備分類	耐震重要度分類	設計基準対象施設 ^(注1)
			名称	耐震重要度分類	機器クラス	設備分類			
計測装置	—	原子炉格納施設 原子炉格納容器	—	—	—	—	(注2) 格納容器貫通部(貫通部番号438)	—	常設/緩和 SAクラス2
			—	—	—	—	(注2) 格納容器貫通部(貫通部番号439)	—	常設/緩和 SAクラス2

(注1) 表2に用いる略語の定義は「原子炉本体」の「6 原子炉本体の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 原子炉本体の主要設備リスト 付表1」による。

(注2) 格納容器貫通部のうち、貫通配管を示す。

5 放射性廃棄物の廃棄施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

	変更前	変更後
用語の定義は「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」、「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらとの解釈による。	用語の定義は「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらとの解釈による。	用語の定義は「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらとの解釈による。
第1章 共通項目 放射性廃棄物の廃棄施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5. 7 内燃機関の設計条件、5. 8 電気設備の設計条件を除く。）、6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。	第1章 共通項目 放射性廃棄物の廃棄施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5. 7 内燃機関の設計条件、5. 8 電気設備の設計条件を除く。）、6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。	第1章 共通項目 放射性廃棄物の廃棄施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5. 7 内燃機関の設計条件、5. 8 電気設備の設計条件を除く。）、6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。
第2章 個別項目 1. 廃棄物処理設備、廃棄物貯蔵設備等 1. 1 廃棄物処理設備	第2章 個別項目 1. 廃棄物処理設備、廃棄物貯蔵設備等 1. 1 廃棄物処理設備	第2章 個別項目 1. 廃棄物処理設備、廃棄物貯蔵設備等 1. 1 廃棄物処理設備
放射性廃棄物を処理する施設は、周辺監視区域の外の空気中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度が、それぞれ、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示」に定められた濃度限度以下となるように、発電用原子炉施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有する設計とする。	放射性廃棄物を処理する施設は、周辺監視区域の外の空気中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度が、それぞれ、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示」に定められた濃度限度以下となるように、発電用原子炉施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有する設計とする。	さらに、発電所周辺の一般公衆の線量を合理的に達成できる限り低く保つ設計とし、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に關

変更前	変更後
する指針」(以下、「線量目標値に関する指針」という。)を満足する設計とする。	する指針」(以下、「線量目標値に関する指針」という。)を満足する設計とする。
また、「線量目標値に関する指針」に基づき、発電所から放出される放射性物質について放出管理目標値を保安規定に定め、これを超えないように管理する。	また、「線量目標値に関する指針」に基づき、発電所から放出される放射性物質について放出管理目標値を保安規定に定め、これを超えないように管理する。
気体廃棄物処理設備は、主として1次冷却設備から発生する放射性ガスを処理するための活性炭式希ガスホールドアップ装置（3号機設備、3・4号機共用）、ガスサーバジタンク（3号機設備、3・4号機共用）で構成し、排気は放射性物質の濃度を監視しながら、排気筒から放出する設計とする。	気体廃棄物処理設備は、主として1次冷却設備から発生する放射性ガスを処理するための活性炭式希ガスホールドアップ装置（3号機設備、3・4号機共用）、ガスサーバジタンク（3号機設備、3・4号機共用）で構成し、排気は放射性物質の濃度を監視しながら、排気筒から放出する設計とする。
液体廃棄物処理設備は、処理する廃液に応じて、主要なものとしてほう酸回収系、廃液処理系及び洗たく排水処理系で処理する設計とする。	液体廃棄物処理設備は、処理する廃液に応じて、主要なものとしてほう酸回収系、廃液処理系及び洗たく排水処理系で処理する設計とする。
固体廃棄物処理設備は、廃棄物の種類に応じて、濃縮廃液及び強酸ドレンを固型化するセメントガラス固化装置（3号機設備、1・2・3・4号機共用）、雑固体廃棄物を圧縮するベイラ（3号機設備、1・2・3・4号機共用）、雑固体廃棄物を焼却するための雑固体焼却設備（「1号機設備、1・2・3・4号機共用」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用」）で処理する設計とする。	固体廃棄物処理設備は、廃棄物の種類に応じて、濃縮廃液及び強酸ドレンを固型化するセメントガラス固化装置（3号機設備、1・2・3・4号機共用）、雑固体廃棄物を圧縮するベイラ（3号機設備、1・2・3・4号機共用）、雑固体廃棄物を焼却するための雑固体焼却設備（「3号機設備、1・2・3・4号機共用」）で処理する設計とする。

変更前	変更後
放射性廃棄物を処理する設備は、放射性廃棄物以外の廃棄物を処理する設備と区別し、放射性廃棄物以外の流体状の廃棄物を流体状の放射性廃棄物を処理する設備に導かない設計とする。	放射性廃棄物を処理する設備は、放射性廃棄物以外の廃棄物を処理する設備と区別し、放射性廃棄物以外の流体状の廃棄物を流体状の放射性廃棄物を処理する設備に導かない設計とする。
放射性廃棄物を処理する設備は、放射性廃棄物が漏えいし難い又は放射性廃棄物を処理する過程において散逸し難い構造とし、かつ、放射性廃棄物に含まれる化学薬品の影響及び不純物の影響により著しく腐食しない設計とする。	放射性廃棄物を処理する設備は、放射性廃棄物が漏えいし難い又は放射性廃棄物を処理する過程において散逸し難い構造とし、かつ、放射性廃棄物に含まれる化学薬品の影響及び不純物の影響により著しく腐食しない設計とする。
気体状の放射性廃棄物は、放射能を十分に減衰させた後、放射性物質の濃度を監視可能な排気筒から放出する設計とする。	気体状の放射性廃棄物は、放射能を十分に減衰させた後、放射性物質の濃度を監視可能な排気筒から放出する設計とする。

変更前	変更後
<p>1. 2 廃棄物貯蔵設備</p> <p>放射性廃棄物を貯蔵する設備の容量は、通常運転時に発生する放射性廃棄物の発生量と放射性廃棄物処理設備の処理能力、また、放射性廃棄物処理設備の稼働率を想定した設計とする。</p> <p>使用済樹脂貯蔵タンク（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））の容量は、約 150m³を貯蔵保管する能力を有する設計とする。</p>	<p>1. 2 廃棄物貯蔵設備</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>大防止措置を講じることにより、放射性廃棄物による汚染が広がらない設計とする。</p> <p>蒸気発生器保管庫は、容器等に封入した蒸気発生器及び原子炉容器上部ふた等を貯蔵することにより放射性物質による汚染の拡大防止を考慮した設計とする。</p>	<p>使用済樹脂貯蔵タンクは、独立した区画内に設け、漏えいを検出できる設計とすることにより、放射性物質による汚染の拡大防止を考慮した設計とする。</p> <p>1. 3 汚染拡大防止</p> <p>1. 3. 1 流体状の放射性廃棄物の漏えいし難い構造及び漏えいの拡大防止</p> <p>放射性液体廃棄物処理施設内部又は内包する放射性廃棄物の濃度が $37\text{Bq}/\text{cm}^3$ を超える放射性液体廃棄物貯蔵施設内部のうち、流体状の放射性廃棄物の漏えいが拡大するおそれがある部分の漏えいし難い構造、漏えいの拡大防止、堰については、次のとおりとする。</p> <p>(1) 漏えいし難い構造 すべての床面、適切な高さまでの壁面及びその両者の接合部は、耐水性を有する設計とし、流体状の放射性廃棄物が漏えいし難い構造とする。また、その貫通部は堰の機能を失わない構造とする。</p>

変更前	変更後
<p>(2) 漏えいの拡大防止</p> <p>床面は、床面の傾斜又は床面上に設けられた溝の傾斜により流体状の放射性廃棄物が排液受け口に導かれる構造とし、かつ、気体状のものを除く流体状の放射性廃棄物を処理又は貯蔵する設備の周辺部には、堰又は堰と同様の効果を有するものを施設し、流体状の放射性廃棄物の漏えいの拡大を防止する設計とする。</p> <p>(3) 放射性廃棄物処理施設に係る堰の施設</p> <p>放射性廃棄物処理施設外に通じる出入口又はその周辺部には、堰を施設することにより、流体状の放射性廃棄物が建屋外へ漏えいすることを防止する設計とする。</p> <p>施設外へ漏えいすることを防止するためにの堰は、処理する設備に係わる配管について、長さが当該設備に接続される配管の内径の1/2、幅がその配管の肉厚の1/2の大きさの開口を当該設備と当該配管との接合部近傍に仮定したとき、開口からの流体状の放射性廃棄物の漏えい量のうち最大の漏えい量をもってしても、流体状の放射性廃棄物の漏えいが広範囲に拡大することを防止する設計とする。</p> <p>この場合の仮定は堰の能力を算定するためのみに設けるものであり、開口は施設内の貯蔵設備に1ヶ所想定し、漏えい時間は漏えいを適切に止めることができるので時間とし、床ドレンファンネルの排出機能を考慮する。床ドレンファンネルは、その機能が確実なものとなるよう設計する。</p>	

変更前	変更後
<p>(4) 放射性廃棄物貯蔵施設に係る堰の施設</p> <p>放射性廃棄物貯蔵施設外に通じる出入り口又はその周辺部には、堰を施設することにより、流体状の放射性廃棄物が建屋外へ漏えいするのを防止する設計とする。</p> <p>漏えいの拡大を防止するための堰及び施設外へ漏えいすることを防止するための堰は、開口を仮定する貯蔵設備が設置されている画面内の床ドレンファンネルの排出機能を考慮しないものとし、流体状の放射性廃棄物の施設外への漏えいを防止できる能力をもつ設計とする。</p>	<p>1. 3. 2 固体状の放射性廃棄物の汚染拡大防止</p> <p>固体状の放射性物質を貯蔵する設備が設置される発電用原子炉施設は、ドラム缶又は容器に封入し、あるいはタンク貯蔵による汚染拡大防止措置を講じることにより、放射性廃棄物による汚染が広がらない設計とする。</p> <p>1. 4 排水路</p> <p>液体廃棄物処理設備、液体廃棄物貯蔵設備及びこれに関連する施設を設ける建屋の床面下には、発電所外に排出される排水が流れる排水路（排水監視設備及び放射性生物質を含む排水を安全に処理する設備を施設するものを除く。）を施設しない設計とする。</p> <p>1. 4 排水路</p> <p>液体廃棄物処理設備、液体廃棄物貯蔵設備及びこれに関連する施設を設ける建屋の床面下には、発電所外に排出される排水が流れる排水路（排水監視設備及び放射性生物質を含む排水を安全に処理する設備を施設するものを除く。）を施設しない設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>放射性物質により汚染されるおそれがある管理区域内に開口部がある排水路であって、発電所外に排水を排出するものには、連続モニタにより排水中の放射性物質濃度が測定可能な設備を設け、排水中の放射性物質濃度に異常を検出した場合には、当該排水をすみやかに停止することができ、廃液処理系で処理する設計とする。</p> <p>2. 警報装置等</p> <p>流体状の放射性廃棄物を処理し、又は貯蔵する設備から流体状の放射性廃棄物が著しく漏えいするおそれが発生した場合（床への漏えい又はそのおそれ（数滴程度の微少漏えいを除く。））を早期に検出するよう、タンクの水位、漏えい検知等によりこれらを確実に検出して自動的に警報（機器ドレン、床ドレンの容器又はサンプの水位）を発信する装置を設けるとともに表示ランプの点灯及びブザー鳴動等により運転員に通報できる設計とする。</p> <p>また、タンク水位の検出器、インターロック等の適切な計測制御設備を設けることにより、漏えいの発生を防止できる設計とする。</p> <p>放射性廃棄物を処理し、又は貯蔵する設備に係る主要な機械又は器具の動作状態を正確、かつ迅速に把握できるようポンプの運転停止状態及び弁の開閉状況を表示灯により監視できる設計とする。</p>	<p>2. 警報装置等</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>3. 主要対象設備</p> <p>放射性廃棄物の廃棄施設の対象となる主要な設備について、「表 1 放射性廃棄物の廃棄施設の主要設備リスト」に示す。</p>	<p>3. 主要対象設備</p> <p>放射性廃棄物の廃棄施設の対象となる主要な設備について、「表 1 放射性廃棄物の廃棄施設の主要設備リスト」に示す。</p>

表1 放射性廃棄物の施設主要設備リスト(1/14)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後				
			設計基準対象施設(注1)	重大事故等対応設備(注1)	名称	設計基準対象施設(注1)	耐震重要度 分類	設備分類	重大事故等 機器クラス
容器	冷却材貯蔵タンク(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	—	—	—	—
	使用済燃料貯蔵タンク(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	—	—	—	—
	ろ過装置	B-1	クラス3	—	—	—	—	—	—

表1 旋轉性機器物の施設の主要設備リスト(2/14)

		変更前				変更後									
設備区分	機器区分	名称	設計基準対象施設(注1)		重大事故等対応設備(注1)		設計基準対象施設(注1)	耐震重要度分類	機器クラス	重大事故等機器クラス	機器分類	耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス
			耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス									
气体、液体又は固体廃棄物処理設備	主要弁	除湿装置冷却器(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		4V-WL-042	S	クラス2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		4V-WL-043	S	クラス2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		4V-WL-143	S	クラス2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		4V-WL-144	S	クラス2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

表 1 放射性廃棄物の処理施設の主要設備リスト (3/14)

設備区分	機器区分	変更前				変更後			
		名称	設計基準対象施設(注) 耐震重要度 分類	重大事故等対応設備 機器クラス	設備分類 機器クラス	名称	設計基準対象施設(注) 耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類 機器クラス
気体、液体又は固体廃棄物処理設備		弁4V-CS-106～除湿装置入口配管合流点、 ガス圧縮装置行き分歧点～ガス圧縮装置入口配管合流点	B-1	クラス2	—	—	変更なし	—	—
		弁4LCV-121A 及び弁4V-WL-048～冷却材貯蔵タンク入口ライン 4号機取合点	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—
		ほう酸タンク行き分歧点～弁4V-CS-501A 及び弁4V-CS-501B 弁4V-WL-043～弁4V-WL-048	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—
			B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—

表 1 放射性廃棄物の処理施設の主要設備リスト (4/14)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後	
			耐震重要度 分類	設計基準対象施設(注) 機器クラス	重大事故等対応設備 機器クラス	耐震重要度 分類
		弁4V-WL-144～格納容器サンプルポンプ出口ライン合流点	B-1	クラス3	—	変更なし
		原子炉周辺建屋サンプルポンプ～廃液貯蔵タンク入口ライン4号機取合点	B-1	クラス3	—	変更なし
主配管 气体、液体又は固体廃棄物処理設備		弁 4PCV-452A 、弁4PCV-452B、弁4V-RC-055、弁4V-RC-056及び弁4V-RC-057～加圧器逃がしタンク	B-1	クラス3	—	変更なし
		加圧器逃がしタンク～格納容器冷却材ドレンタンク出口ライセン合流点	B-1	クラス3	—	変更なし
		格納容器冷却材ドレンタンク～格納容器冷却材ドレンポンプ～弁4V-WL-042	B-1	クラス3	—	変更なし
		弁4V-WL-042～格納容器貫通部(貫通部番号341)	S	クラス2	—	変更なし

表1 放射性廃棄物の焼却施設の主要設備リスト(5/14)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設(注)	重大事故等対応設備 耐震重要度 分類	機器クラス	名称	設計基準対象施設(注) 耐震重要度 分類
	格納容器サンプポン 弁4V-W-143	格納容器サンプポン 弁4V-W-143	B-1	クラス3	—	—	—
	弁4V-CS-306～格納容 器冷却材ドレンタン ク	弁4V-CS-306～格納容 器冷却材ドレンタン ク	B-1	クラス3	—	—	—
	格納容器排気分歧点 ～格納容器排気ダク ト取合点	格納容器排気分歧点 ～格納容器排気ダク ト取合点	B-1	クラス3	—	—	—
	格納容器冷却材ドレ ンポンプ出ロライン 分歧点～原子炉周辺 建屋サンプポンプ出 ロライン合流点	格納容器冷却材ドレ ンポンプ出ロライン 分歧点～原子炉周辺 建屋サンプポンプ出 ロライン合流点	B-1	クラス3	—	—	—
主配管	弁4V-046A、弁4V- CS-046B、弁4V-CS- 091、弁4V-SF-115A及 び弁4V-SF-115B～使 用済樹脂貯蔵タンク 供給配管4号機取合 点	弁4V-046A、弁4V- CS-046B、弁4V-CS- 091、弁4V-SF-115A及 び弁4V-SF-115B～使 用済樹脂貯蔵タンク 供給配管4号機取合 点	B-1	クラス3	—	—	—
	ガス圧縮装置入口配 管合流点～ガス圧縮 装置(3号機設備、3 ・4号機共用)	ガス圧縮装置入口配 管合流点～ガス圧縮 装置(3号機設備、3 ・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	—

表 1 放射性廃棄物の処理施設の主要設備リスト (6/14)

設備区分	機器区分	名称	変更前			変更後		
			耐震重要度 分類	設計基準対象施設(注) 機器クラス	重大事故等対応設備 機器クラス	名称	耐震重要度 分類	設計基準対象施設(注) 機器クラス
		除湿装置～活性炭式 希ガスホールドアップ装置(3号機設備、 3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—
		弁34V-WG-001A及び弁 34V-WG-001B～弁34V- WG-002A及び弁34V- WG-002B(3号機設備 、3・4号機共用)	B	クラス3	—	—	変更なし	—
		弁34V-WG-002A及び弁 34V-WG-002B～冷却材 貯蔵タンクベンチライ ン合流点(3号機設 備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—
主配管		ガス圧縮装置～ガス サービスタンク(3号機 設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—
		ガスサービスタンク～ 弁34V-WG-051(3号機 設備、3・4号機共 用)	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—
		ガス配管分歧点～除湿 装置(3号機設備、3 ・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—

表1 放射性废弃物の廃棄施設の主要設備リスト(7/14)

設備区分	機器区分	変更前		変更後					
		名称	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス	設備分類	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
		冷却材貯蔵タンク～ ほう酸回収装置給水 ポンプ(3号機設備、 3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	—	—	—
		ほう酸回収装置給水 ポンプ～ほう酸回収 装置混床式脱塩塔(3 号機設備、3・4号 機共用)	B-1	クラス3	—	—	—	—	—
		ほう酸回収装置混床 式脱塩塔～ほう酸回 收装置(3号機設備、 3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	—	—	—
		ほう酸回収装置～ほ う酸タンク行き分歧 点(3号機設備、3・ 4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	—	—	—
主配管		弁34V-WG-051～冷却 材貯蔵タンク(3号機 設備、3・4号機共 用)	B-1	クラス3	—	—	—	—	—
		廃液貯蔵タンク～廃 液給水ポンプ(3号機 設備、3・4号機共 用)	B-1	クラス3 Non	—	—	—	—	—

表1 放射性废弃物の廃棄施設の主要設備リスト(8/14)

設備区分	機器区分	名称	変更前			変更後		
			設計基準対象施設 ^(注1)	重大事故等対処設備 ^(注1)	耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	設計基準対象施設 ^(注1)
		廃液給水ポンプ～廃液蒸発装置(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	—	—
		(注2) 弁34V-WL-492A及び弁34V-WL-492B(3号機設備、3・4号機共用) 弁34V-WL-492A及び弁34V-WL-492B～海水放出管合流点(3号機設備、3・4号機共用)	B	クラス3	—	—	変更なし	—
	主配管	廃液蒸発装置～乾燥造粒装置入口ライン取合点(3号機設備、3・4号機共用)	S	クラス3	—	—	変更なし	—
		強酸ドレンタンク～強酸ドレンポンプ(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—
		強酸ドレンポンプ～乾燥造粒装置入口ライン合流点(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—

表1 放射性廃棄物の施設の主要設備リスト(9/14)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後			
			設計基準対象施設 (往)	重大事故等対処設備 (往)	名称	設計基準対象施設 (往)	重大事故等対処設備 (往)	
耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス	耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス	
活性炭式希ガスホー ルドアップ装置～ガ スモニタ検出装置～ 格納容器排気分歧点 及びガス圧縮装置入 口配管合流点(3号機 設備、3・4号機共 用)	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—	
ほう酸回収装置混床 式脱塩塔～弁34V-CS- 410(3号機設備、3 ・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—	
主配管	ほう酸回収装置出口 ライン分岐点及び弁 34V-CS-480～冷却材 貯蔵タンク行き合流 点(3号機設備、3・ 4号機共用)	B-1	クラス3	—	変更なし	—	—	
冷却材貯蔵タンク入 口ライン3号機取合 点及び冷却材貯蔵タ ンク入口ライン4号 機取合点～冷却材貯 蔵タンク(3号機設備 、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—	—	

気体、液体又は固体廃棄物処理設備

表1 放射性廃棄物の廃棄施設の主要設備リスト (10/14)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	機器クラス
		ほう酸回収装置入口 ライシン分歧点～冷却 材貯蔵タンク(3号機 設備、3・4号機共 用)	B-1	クラス3	—	—	—
		廃液蒸発装置出入口 ライシン分歧点～廃液貯 蔵タンク入口ライシン 3号機取合点(3号機 設備、3・4号機共 用)	B-1	クラス3	—	—	—
		廃液貯蔵タンク入口 ライシン3号機取合点 及び廃液貯蔵タンク 入口ライシン4号機取 合点～廃液貯蔵タン ク(3号機設備、3・ 4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	—
主配管		弁 34V-CS-410 、 34V-W-432 及び使用 済樹脂貯蔵タンク供 給配管 4号機取合点 ～使用済樹脂貯蔵タ ンク(連絡配管を含む (3号機設備、3・ 4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	—

気体、液体又は固体廃棄物処理設備

表1 放射性廃棄物の焼却施設の主要設備リスト (11/14)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後	
			耐震重要度分類	設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備	名称
		雑固体樹脂タンク供給配管分岐点～雑固体樹脂タンク供給配管取合点(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	変更なし
		雑固体樹脂ろ液タンク戻り配管取合点～使用済樹脂貯蔵タンク(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	変更なし
		除湿装置入口配管取合点～廃ガス冷却器及び廃ガス湿分離器～除湿塔～除湿装置出口配管取合点(3号機設備を除く)(3号機設備、3・4号機共用)	B-1 主配管	クラス3	—	変更なし
		ガス圧縮機入口配管取合点～ガス圧縮機(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	変更なし
		ガス圧縮機～気水分離器(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	変更なし

气体、液体又は固体廃棄物処理設備

表1 放射性廃棄物の管理施設の主要設備リスト(12/14)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後		
			設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	機器クラス
		気水分離器～ガス圧縮装置出口配管取合点(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	—
		ほう酸回収装置入口配管取合点～予熱器(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	—
		予熱器～脱ガス管(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	—
		脱ガス塔～ほう酸回収装置蒸発器(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	—
主配管		ほう酸回収装置蒸発器～濃縮液ポンプ(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	—
		濃縮液ポンプ～ほう酸回収装置出口配管取合点(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	—
		ほう酸回収装置蒸留水戻りライン逆止弁～予熱器入口配管合流点(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	—

気体、液体又は固体廃棄物処理設備

表1 放射性廃棄物の焼却施設の主要設備リスト(13/14)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後	
			設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備(注)	名称	設計基準対象施設(注)
			耐震重要度分類	機器クラス	耐震重要度分類	機器クラス
		前置塔～前置塔出口配管取合点(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	変更なし
		ホールドアップ塔～ホールドアップ塔出口配管取合点(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	変更なし
		廃ガス冷却器入口配管取合点～廃ガス冷却器(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	変更なし
		廃ガス湿分離器(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	変更なし
	主配管	廃ガス湿分離器～廃ガス湿分離器出口配管取合点(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	変更なし
		除湿塔～除湿塔出口配管取合点(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	変更なし
		廃液蒸発装置入口配管取合点～廃液蒸発装置蒸発器(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	変更なし
		廃液蒸発装置蒸発器～濃縮液ポンプ(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	変更なし

気体、液体又は固体廃棄物処理設備

表1 放射性廃棄物の焼却施設の主要設備リスト (14/14)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設(注) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備(注) 機器クラス	名称	設計基準対象施設(注) 耐震重要度 分類	機器クラス
气体、液体又は固体廃棄物処理設備	濃縮液ポンプ～加熱器(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—
	加熱器～廃液蒸発装置蒸発器(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—
	濃縮液ポンプ出口配管分岐点～廃液蒸発装置出口配管取点(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—
主配管	廃液蒸発装置蒸発器～精留塔(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—
	廃液蒸発装置蒸留水戻りライン逆止弁～廃液蒸発装置蒸発器入口配管合流点(3号機設備、3・4号機共用)	B-1	クラス3	—	—	変更なし	—
	排気筒	S	—	—	—	変更なし	—

(注1) 表1に用いる略語の定義は「原子炉本体」の「6 原子炉本体の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 原子炉本体の主要設備リスト 付表1」による。

(注2) 本設備は記載の適正化のみを行うものであり、手続き対象外である。

4 放射線管理施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

変更前	変更後
用語の定義は「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」、「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。	用語の定義は「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれからの解釈による。
第1章 共通項目 放射線管理施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求 (5. 7 内燃機関の設計条件、5. 8 電気設備の設計条件を除く。)、6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。	第1章 共通項目 放射線管理施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求 (5. 7 内燃機関の設計条件、5. 8 電気設備の設計条件を除く。)、6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。
第2章 個別項目 1. 放射線管理施設 1. 1 放射線管理用計測装置	第2章 個別項目 1. 放射線管理施設 1. 1 放射線管理用計測装置
発電用原子炉施設には、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、当該発電用原子炉施設における各系統の放射性物質の濃度、原子炉格納容器内、燃料取扱場所等の管理区域内等の主要箇所の外部放射線に係る線量当量率等を監視、測定するため、プロセスマニタリング設備、エリアモニタリング設備及び放射線サーベイ設備を設ける。従業員の被ばく管理、従業員及び一般人の出入管理、汚染の管理及び放射線分析業務等を行うため、出入管理設備、汚染管理設備、試料分析関係設備及び個人管理関係設備を設ける。発電所外へ放出する放射性物質の濃度、周辺監視区域境界付近の	発電用原子炉施設には、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、当該発電用原子炉施設における各系統の放射性物質の濃度、原子炉格納容器内、燃料取扱場所等の管理区域内等の主要箇所の外部放射線に係る線量当量率等を監視、測定するため、プロセスマニタリング設備、エリアモニタリング設備及び放射線サーベイ設備を設ける。従業員の被ばく管理、従業員及び一般人の出入管理、汚染の管理及び放射線分析業務等を行うため、出入管理設備、汚染管理設備、試料分析関係設備及び個人管理関係設備を設ける。発電所外へ放出する放射性物質の濃度、周辺監視区域境界付近の

変更前	変更後
<p>放射線量を監視するためにプロセスマニタリング設備、固定式周邊モニタリング設備及び移動式周邊モニタリング設備を設ける。また、風向、風速その他気象条件を測定するため、環境測定装置を設ける。</p> <p>プロセスマニタリング設備、エリアモニタリング設備及び固定式周邊モニタリング設備については、必要な情報を中心制御室及び緊急時対策所に表示する設計とする。</p>	<p>放射線量を監視するためにプロセスマニタリング設備、固定式周邊モニタリング設備及び移動式周邊モニタリング設備を設ける。また、風向、風速その他気象条件を測定するため、環境測定装置を設ける。</p> <p>プロセスマニタリング設備、エリアモニタリング設備及び固定式周邊モニタリング設備については、必要な情報を中心制御室及び緊急時対策所に表示する設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設の機械又は器具の機能の喪失、誤操作その他の異常ににより発電用原子炉の運転に著しい支障を及ぼすおそれがある場合（原子炉格納容器内の放射能レベルが設定値を超えた場合、復水器真空ポンプから排出される排気ガス中の放射能レベルが設定値を超えた場合）に、これらを確実に検出して自動的に中央制御室に警報（原子炉格納容器内放射能高、復水器排気放射能高）を発信する装置を設ける。</p> <p>排気筒の出口又はこれに近接する箇所における排気中の放射性物質の濃度、管理区域内において人が常時立ち入る場所その他放射線管理を特に必要とする場所（燃料取扱場所その他の放射線業務従事者に対する放射線障害の防止のための措置を必要とする場所をいう。）の線量当量率及び周辺監視区域に隣接する空間における空間線量率が著しく上昇した場合に、これらを確実に検出して自動的に中央制御室に警報（排気筒放射能高、エリア放射線モニタ放射能高、周辺監視区域放射能高）を発信する装置を設ける。</p> <p>上記の警報を発信する装置は、表示ランプの点灯及びブザー鳴動</p>

変更前	変更後
<p>等により運転員に通報できる設計とする。</p> <p>重大事故等が発生した場合に、原子炉格納容器内の線量当量率、使用済燃料ピット周辺線量当量率、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視及び測定し、並びにその結果を記録するために、エリアモニタリング設備及び移動式周辺モニタリング設備を設置及び保管する。重大事故等が発生した場合に発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、その結果を記録するために、環境測定装置を保管する。</p> <p>1.1.1 プロセスマニタリング設備 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、蒸気発生器の出口における2次冷却材の放射性物質の濃度、原子炉格納容器内の放射性物質の濃度、排気筒の出口近傍における排気中の放射性物質の濃度、排水口近傍における排水中の放射性物質の濃度、放射性物質により汚染するおそれがある管理区域内に開口部がある排水路の出口近傍における排水中の放射性物質の濃度を計測するために、プロセスマニタリング設備を設け、計測結果を中央制御室に原則表示し、記録する設計とするとともに、記録の管理については運用を定める。</p> <p>1次冷却材の放射性物質の濃度は、試料採取設備により断続的に試料を採取し分析を行い、測定結果を記録できる設計とするとともに、1次冷却材の放射性物質の濃度は試料採取設備により断続的に試料を採取し分析を行い、測定結果を記録し、及び保存できる設計とす</p>	

変更前	変更後
<p>に記録の管理については運用を定める。なお、1次冷却材の放射性物質の濃度の傾向を監視するために、1次冷却材連続モニタを設ける。</p> <p>なお、排水路の出口近傍を直接計測することが技術的に困難な場合、排水路上流の間接的な測定をもつてこれに代えるものとする。</p>	<p>るとともに、記録の管理については運用を定める。また、1次冷却材の放射性物質の濃度の傾向を監視するために、1次冷却材連続モニタを設ける。</p> <p>なお、排水路の出口近傍を直接計測することが技術的に困難な場合、排水路上流の間接的な測定をもつてこれに代えるものとする。</p>
<p>1. 1. 2 エリアモニタリング設備</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に、管理区域内において人が常時立ち入る場所その他放射線管理を特に必要とする場所における線量当量率を計測するためには、エリアモニタリング設備を設け、計測結果を中央制御室に原則表示し、記録し、及び保存する設計とともに、記録の管理については運用を定める。</p>	<p>1. 1. 2 エリアモニタリング設備</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に、管理区域内において人が常時立ち入る場所その他放射線管理を特に必要とする場所における線量当量率を計測するためには、エリアモニタリング設備を設け、計測結果を中央制御室に原則表示し、記録し、及び保存する設計とともに、記録の管理については運用を定める。</p> <p>エリアモニタリング設備のうち、原子炉格納容器内の線量当量率を計測又は監視及び記録することができる格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）及び格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）を設置し、それぞれ多重性、独立性を確保した設計とする。</p> <p>また、重大事故等が発生し、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として、原子炉格納容器内の線量当量率の監視に必要なパラメータの計測装置を設ける設計とともに、重大事故等が発生し、計測機器（非常用のもの含む。）の故障により、当該重大事故等に対処するためには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つた場合において、当該パラメータを推定するためには必要なパラメータにより検討した当該重大事故</p>

変更前	変更後
	<p>等に対処するために監視することが必要なパラメータとして、炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策を成功させたために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するための設備を設置する設計とする。これらのパラメータを、重大事故等の対処に必要なパラメータとする。</p> <p>重大事故等の対処に必要なパラメータの計測装置の計測範囲は、設計基準事故時に想定される変動範囲の最大値を考慮し、重大事故等に適切に対応するための計測範囲を有する設計とともに、重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するため監視するところが必要な原子炉格納容器内の線量当量率のパラメータの計測が困難となつた場合又は計測範囲を超えた場合に、代替パラメータの推定の対応手段等により推定できる設計とする。</p> <p>原子炉格納容器内の線量当量率は重大事故等の対処に必要なパラメータとして、計測又は監視できる設計とする。また、計測結果は、中央制御室に指示又は表示し、記録及び保存できる設計とする。</p> <p>重大事故等時に設計基準を超える発電用原子炉施設の状態を把握するための能力を明確化するとともに、パラメータの計測が困難となつた場合又は計測範囲を超えた場合に、代替パラメータによる推定の対応手段等、複数のパラメータの中から確からしさを考慮した優先順位を定めて保安規定に明確にし、確実に運用及び遵守できるよう手順として定めて管理する。</p>

変更前	変更後
<p>原子炉格納容器内の線量当量率は、安全パラメータ表示システム（S P D S）（「3号機設備、3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））及びS P D S表示装置（「3号機設備、3・4号機共用、1・3号機に設置」（以下同じ。））に電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われないとともに、帳票が出力できる設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。</p> <p>エリアモニタリング設備のうち使用済燃料ピット付近に設けるものは、外部電源が使用できない場合においても非常用所内電源からの電源供給により、線量当量率を計測することができる設計とする。重大事故等時に使用済燃料ピットに係る監視に必要な設備として、可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ（3号機設備、予備「3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））を保管し、重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能な設計とするとともに、計測結果は中央制御室に表示し、記録及び保存できる設計とする。可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタは、複数の設置場所での線量率の相間（減衰率）関係の評価及び各設置場所間での関係性を把握し、測定結果の傾向を確認することで、使用済燃料ピット区域の空間線量率を推定できる設計とする。</p> <p>可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタは、ディーゼル発電機（3号機設備、「重大事故等時のみ3・4号機共用」、「重大事故等時のみ3・4号機共用」（以下同じ。）に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p>	

変更前	変更後
	<p>エリアモニタリング設備のうち緊急時対策所に設ける緊急時対策所内可搬型エリアモニタ（3号機設備、3・4号機共用）及び緊急時対策所外可搬型エリアモニタ（3号機設備、3・4号機共用）は、重大事故等時に緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定し、計測結果を記録及び保存できる設計とする。</p> <p>重大事故等時に使用するエリアモニタリング設備の計測結果の記録の管理については運用を定める。</p> <p>1. 1. 3 固定式周辺モニタリング設備</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において、発電用原子炉施設から放出される放射線量を監視及び測定するために、固定式周辺モニタリング設備として周辺監視区域界付近にモニタリングステーション（1号機設備、1・2・3・4号機共用（以下同じ。））及びモニタリングポスト（1号機設備、1・2・3・4号機共用（以下同じ。））を設け、計測結果は、中央制御室及び緊急時対策所に表示し、中央制御室にて記録及び保存できる設計とするとともに、記録の管理については運用を定める。</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時におけるモニタリングステーション及びモニタリングポストから中央制御室までのデータ伝送系及び緊急時対策所までのデータ伝送系は多様性を有する設計とする。</p> <p>モニタリングステーション及びモニタリングポストは、モニタリ</p>

変更前	変更後
	<p>シグステーション及びモニタリングボスト専用の無停電電源装置（1号機設備、1・2・3・4号機共用、1号機に設置（以下同じ。）により電源の供給を可能とするとともに、緊急時対策所を経由して電源車（緊急時対策所用）（DB）（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））からも電源の供給が可能となりますにより、電源復旧までの期間を担保できる設計とする。また、全交流動力電源喪失時ににおいても代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）（3号機設備、3・4号機共用）から緊急時対策所を経由して給電できる設計とする。</p> <p>1. 1. 4 移動式周辺モニタリング設備</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時ににおいて、周辺監視区域境界付近の放射性物質の濃度を測定するために、移動式周辺モニタリング設備として、移動式放射能測定装置（モニタ車）（1号機設備、1・2・3・4号機共用（以下同じ。））を設け、測定結果を表示し、記録する設計とする。ただし、移動式放射能測定装置（モニタ車）による断続的な試料の分析は、従事者が測定結果を記録し、その記録を確認することをもって、これに代えるものとする。</p> <p>1. 1. 4 移動式周辺モニタリング設備</p> <p>通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時ににおいて、周辺監視区域境界付近の放射性物質の濃度を測定するために、移動式周辺モニタリング設備として、移動式放射能測定装置（モニタ車）（1号機設備、1・2・3・4号機共用（以下同じ。））を設け、測定結果を表示し、記録し、及び保存する設計とともに、記録の管理については運用を定める。ただし、移動式放射能測定装置（モニタ車）による断続的な試料の分析は、従事者が測定結果を記録し、その記録を確認することをもって、これに代えるものとする。</p> <p>シグステーション及びモニタリングボスト専用の無停電電源装置（1号機設備、1・2・3・4号機共用、1号機に設置（以下同じ。）により電源の供給を可能とするとともに、緊急時対策所を経由して電源車（緊急時対策所用）（DB）（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））からも電源の供給が可能となりますにより、電源復旧までの期間を担保できる設計とする。また、全交流動力電源喪失時ににおいても代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）（3号機設備、3・4号機共用）から緊急時対策所を経由して給電できる設計とする。</p>
	<p>移動式放射能測定装置（モニタ車）は、空気中の放射性粒子及び放射性元素の濃度を測定するサンプラーと測定器を備えた設計とする。</p> <p>重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺</p>

変更前	変更後
	<p>海域を含む。)において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録するためには重大事故等対処設備として移動式周辺モニタリング設備を保管する。</p> <p>モニタリングステーション及びモニタリングポストが機能喪失した場合を代替する移動式周辺モニタリング設備として、可搬式モニタリングポスト（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））を設け、発電所敷地境界付近において、発電用原子炉施設から放出される放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できる設計とする。記録は電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われず、必要な容量を保存できる設計とする。可搬式モニタリングポストは、モニタリングステーション及びモニタリングポストを代替し得る原子力災害対策特別措置法第10条及び第15条に定められた事象の判断に必要な十分な個数を保管する。</p> <p>重大事故等が発生した場合に、発電所海側や緊急時対策所側等に発電用原子炉施設から放出される放射線量を監視するための移動式周辺モニタリング設備として、発電所海側敷地境界方向を含む原子炉格納施設を囲む8方位及び緊急時対策所付近に可搬式モニタリングポストを設け、測定結果を記録できる設計とする。記録は、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われず、必要な容量を保存できる設計とする。また、指示値は、無線（衛星系回線）により伝送し、緊急時対策所で監視できる設計とする。</p> <p>可搬式モニタリングポストは、緊急時対策所の居住性を確保するために必要な放射線量を監視、測定する可搬式モニタリングポスト</p>

変更前	変更後	
		<p>(加圧判断用)と兼用する。</p> <p>重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺(発電所の周辺海域を含む。)において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度(空気中、水中、土壤中)及び放射線量を監視し、測定するための移動式周辺モニタリング設備としてNaIシンチレーションセイバイメータ(3号機設備、3・4号機共用)、汚染サーベイメータ(3号機設備、3・4号機共用)、ZnSシンチレーションセイバイメータ(3号機設備、3・4号機共用)及び電離箱サーベイメータ(3号機設備、3・4号機共用)を設け、測定結果を記録できるように測定値を表示する設計とし、可搬式ダストサンプラー(3号機設備、3・4号機共用、1号機に保管)は個数2(予備1)を保管する。発電所の周辺海域においては、小型船舶(3号機設備、3・4号機共用、1号機に保管)台数1(予備1)を用いる設計とする。</p> <p>これらの設備は、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損が発生した場合に放出されると想定される放射性物質の濃度及び放射線量を測定できる設計とする。重大事故等時に使用する移動式周辺モニタリング設備の計測結果の記録の管理については運用を定める。</p>

変更前	変更後
<p>速は、測定結果を表示し、記録する設計とともに、記録の管理については運用を定める。</p> <p>重大事故等が発生した場合に、発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録するために必要な重大事故等対処設備として、可搬式気象観測装置（3号機設備、3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。））個数1（予備1）を保管する。</p> <p>可搬式気象観測装置は、重大事故等が発生した場合に、発電所において風向、風速、その他の気象条件を測定し、測定結果を記録できる設計とし、電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われない設計とする。また記録は必要な容量を保存できる設計となるとともに、記録の管理については運用を定める。</p> <p>また、指示値は、無線により伝送し、緊急時対策所で監視できる設計とする。</p> <p>1. 2 設備の共用</p> <p>モニタリングステーション及びモニタリングポスト専用の無停電電源装置は、1号機、2号機、3号機及び4号機共用として設計し、非常用所内電源系から独立した電源系として構成する。また、設計基準事例時に電源車（緊急時対策所用）（DB）から電力供給とあいまってモニタリングステーション及びモニタリングポストの機能を維持するのに必要な電力を供給できる容量を有することで、発電用原子炉施設の安全性を損なうことのない設計とする。</p>	

放射線管理施設

加圧水型発電用原子炉施設に係るものにあつては、次の事項

4 放射線管理施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

本工事における「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」の適用条文に關係する範囲に限る。

変更前	変更後
用語の定義は「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。	変更なし
第2章 個別項目 2. 換気装置、生体遮蔽装置 2. 1 中央制御室、緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置	第2章 個別項目 2. 換気装置、生体遮蔽装置 2. 1 中央制御室、緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置 中央制御室は、原子炉冷却材喪失等の設計基準事故時に、中央制御室内にとどまり必要な操作、措置を行う運転員が過度の被ばくを受けないよう施設し、運転員の勤務形態を考慮し、事故後30日間において、運転員が中央制御室に入り、とどまつても、中央制御室遮蔽(3号機設備、3・4号機共用(以下同じ。))を透過する放射線による線量、中央制御室内に取り込まれた外気による線量及び入退域時の線量が、中央制御室の建物の気密性並びに中央制御室空調装置及び中央制御室遮蔽の機能とあいまって、「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について(内規)」に基づく評価により、「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」に示される100mSvを超えない設計とする。

変更前	変更後
<p>運転員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる重大事故等時ににおいても運転員がとどまるために必要な設備を施設し、中央制御室遮蔽を透過する放射線による線量、中央制御室に取り込まれた外気による線量及び入退城時の線量が、全面マスクの着用及び運転員の交代要員体制を考慮し、その実施のための体制を整備することで、中央制御室の建物の気密性並びに中央制御室空調装置及び中央制御室遮蔽の機能とあいまって、7日間で 100mSv を超えない設計とする。</p> <p>重大事故等時の居住性に係る被ばく評価では、設計基準事故時の手法を参考にするとともに、重大事故等時に放出される放射性物質の種類、全交流動力電源喪失時の中央制御室空調装置の起動遅れ等、重大事故等時の評価条件を適切に考慮する。</p> <p>設計基準事故時及び重大事故等時において、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう計測制御系統施設の可搬型の酸素濃度計（3号機設備、3・4号機共用、3号機に保管）及び二酸化炭素濃度計（3号機設備、3・4号機共用、3号機に保管）を使用し、中央制御室の居住性を確保できるようとする。</p> <p>重大事故等が発生し、中央制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、運転員が中央制御室の外側から室内に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画を平常時より設ける設計とし、身体サーベイの結果、運転員の汚染が確認された場合は、運転員の除染を行うことができる区画を、身体サーベイを行いう区画に隣接して平常時より設ける設計とする。これらの対応に必要な資機材</p>	<p>運転員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる重大事故等時ににおいても運転員がとどまるために必要な設備を施設し、中央制御室遮蔽を透過する放射線による線量、中央制御室に取り込まれた外気による線量及び入退城時の線量が、全面マスクの着用及び運転員の交代要員体制を考慮し、その実施のための体制を整備することで、中央制御室の建物の気密性並びに中央制御室空調装置及び中央制御室遮蔽の機能とあいまって、7日間で 100mSv を超えない設計とする。</p> <p>重大事故等時の居住性に係る被ばく評価では、設計基準事故時の手法を参考にするとともに、重大事故等時に放出される放射性物質の種類、全交流動力電源喪失時の中央制御室空調装置の起動遅れ等、重大事故等時の評価条件を適切に考慮する。</p> <p>設計基準事故時及び重大事故等時において、中央制御室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう計測制御系統施設の可搬型の酸素濃度計（3号機設備、3・4号機共用、3号機に保管）及び二酸化炭素濃度計（3号機設備、3・4号機共用、3号機に保管）を使用し、中央制御室の居住性を確保できるようとする。</p> <p>重大事故等が発生し、中央制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、運転員が中央制御室の外側から室内に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画を平常時より設ける設計とし、身体サーベイの結果、運転員の汚染が確認された場合は、運転員の除染を行うことができる区画を、身体サーベイを行いう区画に隣接して平常時より設ける設計とする。これらの対応に必要な資機材</p>

変更前	変更後
<p>の管理については、保安規定に定める。</p> <p>中央制御室と身体サーべイ及び作業服の着替え等を行ったための画面の照明は、計測制御系統施設の可搬型照明（ＳＡ）（3号機設備、3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。））を使用する。</p> <p>中央制御室空調装置及び可搬型照明（ＳＡ）は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源喪失時においても代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>重大事故等時ににおいて、緊急時対策所の居住性を確保するための設備として、緊急時対策所換気設備（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））及び緊急時対策所遮蔽（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））を設ける。</p> <p>緊急時対策所換気設備は、緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するとともに、緊急時対策所の気密性に對して十分な余裕を考慮した換気設計を行い、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所遮蔽の性能とあいまって、居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</p> <p>緊急時対策所遮蔽は、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所換気設備の性能とあいまって、居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</p>	<p>の管理については、保安規定に定める。</p> <p>中央制御室と身体サーべイ及び作業服の着替え等を行ったための画面の照明は、計測制御系統施設の可搬型照明（ＳＡ）（3号機設備、3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。））を使用する。また、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納施設のアニユラス空気淨化設備により、原子炉格納容器から漏えいした空気中の放射性物質の濃度を低減できる設計とする。</p> <p>中央制御室空調装置、可搬型照明（ＳＡ）及びアニユラス空気淨化設備は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源喪失時においても代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。</p> <p>重大事故等時ににおいて、緊急時対策所の居住性を確保するための設備として、緊急時対策所換気設備（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））及び緊急時対策所遮蔽（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））を設ける。</p> <p>緊急時対策所換気設備は、緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するとともに、緊急時対策所の気密性に對して十分な余裕を考慮した換気設計を行い、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所遮蔽の性能とあいまって、居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</p> <p>緊急時対策所遮蔽は、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所換気設備の性能とあいまって、居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</p> <p>緊急時対策所の身体サーべイ及び作業服の着替え等を行ったための緊急時対策所の身体サーべイ及び作業服の着替え等を行ったための</p>

変更前	変更後
<p>区画を平常時より設ける設計とする。この区画では、サーベイメータ等を用いて出入管理を行い、汚染の持ち込みを防止する。身体サーベイの結果、対策要員の汚染が確認された場合は、対策要員の除染を行うことができる区画を、身体サーベイを行う区画に隣接して平常時より設ける設計とする。これらの対応に必要な資機材の管理については、保安規定に定める。</p>	<p>区画を平常時より設ける設計とする。この区画では、サーベイメータ等を用いて出入管理を行い、汚染の持ち込みを防止する。身体サーベイの結果、対策要員の汚染が確認された場合は、対策要員の除染を行うことができる区画を、身体サーベイを行う区画に隣接して平常時より設ける設計とする。これらの対応に必要な資機材の管理については、保安規定に定める。</p>

変更前	変更後
<p>下同じ。) 及び緊急時対策所遮蔽(3号機設備、3・4号機共用(以 下同じ。))を設ける。</p> <p>緊急時対策所換気設備は、緊急時対策所内への缶ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するとともに、緊急時対策所の気密性に対して十分な余裕を考慮した換気設計を行い、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所遮蔽の性能とあいまって、居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</p> <p>緊急時対策所遮蔽は、緊急時対策所の気密性及び緊急時対策所換気設備の性能とあいまって、居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</p> <p>緊急時対策所の身体サーべイ及び作業服の着替え等を行うための区画を平常時より設ける設計とする。この区画では、サーベイメータ等を用いて出入管理を行い、汚染の持ち込みを防止する。身体サーべイの結果、対策要員の汚染が確認された場合は、対策要員の除染を行うことができる区画を、身体サーべイを行う区画に隣接して平常時より設ける設計とする。これらの対応に必要な資機材の管理については、保安規定に定める。</p> <p>2. 2 換気設備</p> <p>通常運転時及び設計基準事故時において、放射線障害を防止するため、発電所従業員に新鮮な空気を送るとともに空気中の放射性物質の除去低減が可能な換気設備を設ける。</p> <p>換気設備は、放射性汚染の可能性からみて区域を分け、それぞれ別系統とし、清浄区域に新鮮な空気を供給して汚染の可能性のある区</p>	

変更前	変更後
<p>域に向つて流れるようにし、排気は適切なフィルタを通して行う。また、各換気系統は、その容量が区域及び部屋の必要な換気並びに除熱を十分行える設計とする。</p> <p>放射性物質を内包する換気ダクトは、密接構造とし、耐圧試験に合格したものを使用することで、漏えいし難い構造とする。また、ファン、逆流防止用ダンペ等を設置し、逆流し難い構造とする。</p> <p>排出する空気を浄化するため、気体状の放射性よう素を除去するよう素フィルタ及び放射性微粒子を除去する微粒子フィルタを設置する。</p> <p>これらのフィルタを内包するフィルタユニットは、フィルタの取替が容易となるよう取替えに必要な空間を有するとともに、必要に応じて梯子等を設置し、取替えが容易な構造とする。</p> <p>吸気口は、放射性物質に汚染された空気を吸入し難いように、排気筒から十分離れた位置に設置する。</p> <p>格納容器換気空調設備は、燃料取替の場合等原子炉格納容器内への立入りに先立ち、原子炉格納容器内の換気を行う設計とする。</p> <p>補助建屋換気空調設備は、一般補機室、安全補機室、燃料取扱室、中央制御室及び放射線管理室等に外気を供給し、その排気を補助建屋排気フィルタユニット等を通して排気筒から放出できる設計とする。</p> <p>中央制御室等の換気及び冷暖房は、冷却コイルを内蔵した中央制御室空調ユニット、中央制御室空調ファン、中央制御室循環ファン、中央制御室空調ユニット（「3号機設備、3・4号機共用、3号機に設</p>	<p>域に向つて流れるようにし、排気は適切なフィルタを通して行う。また、各換気系統は、その容量が区域及び部屋の必要な換気並びに除熱を十分行えるよう設計する。</p> <p>放射性物質を内包する換気ダクトは、密接構造とし、耐圧試験に合格したものを使用することで、漏えいし難い構造とする。また、ファン、逆流防止用ダンペ等を設置し、逆流し難い構造とする。</p> <p>排出する空気を浄化するため、気体状の放射性よう素を除去するよう素フィルタ及び放射性微粒子を除去する微粒子フィルタを設置する。</p> <p>これららのフィルタを内包するフィルタユニットは、フィルタの取替が容易となるよう取替えに必要な空間を有するとともに、必要に応じて梯子等を設置し、取替えが容易な構造とする。</p> <p>吸気口は、放射性物質に汚染された空気を吸入し難いように、排気筒から十分離れた位置に設置する。</p> <p>格納容器換気空調設備は、燃料取替の場合等原子炉格納容器内への立入りに先立ち、原子炉格納容器内の換気を行う設計とする。</p> <p>補助建屋換気空調設備は、一般補機室、安全補機室、燃料取扱室、中央制御室及び放射線管理室等に外気を供給し、その排気を補助建屋排気フィルタユニット等を通して排気筒から放出する設計とする。</p> <p>中央制御室等の換気及び冷暖房は、冷却コイルを内蔵した中央制御室空調ユニット、中央制御室空調ファン、中央制御室循環ファン、中央制御室空調ユニット（「3号機設備、3・4号機共用、3号機に設</p>

変更前	変更後
<p>中央制御室非常用循環フィルタユニット、中央制御室非常用循環装置により行う。</p> <p>アン等から構成する中央制御室空調装置により行う。</p>	<p>置」、「3・4号機共用、4号機に設置」(以下同じ。)、中央制御室空調ファン(「3号機設備、3・4号機共用」、「3・4号機共用」(以下同じ。))、中央制御室循環ファン(「3号機設備、3・4号機共用」、「3・4号機共用」(以下同じ。))、中央制御室非常用循環フィルタユニット(「3号機設備、3・4号機共用」、「3・4号機共用」(以下同じ。))、中央制御室非常用循環ファン(「3号機設備、3・4号機共用」、「3・4号機共用」(以下同じ。))等から構成する中央制御室空調装置により行う。</p> <p>中央制御室外の火災により発生する有毒ガス等に対し、中央制御室空調装置の外気取入れを手動で遮断し、閉回路循環方式に切り換えることが可能な設計とする。</p> <p>中央制御室空調装置は、事故時において、微粒子フィルタ及び素フィルタを内蔵した中央制御室非常用循環フィルタユニット並びに中央制御室非常用循環ファンからなる非常用ラインを設け、外気との連絡口を遮断し、中央制御室非常用循環フィルタユニットを通じて閉回路循環方式を構成することにより、運転員を被ばくから防護する設計とする。外部との遮断が長期にわたり、室内の雰囲気が悪くなったり、室内の雰囲気が悪くなる場合には、外気を中央制御室非常用循環フィルタユニットで浄化しながら取り入れることが可能な設計とする。</p> <p>置」、「3・4号機共用、4号機に設置」(以下同じ。)、中央制御室空調ファン(「3号機設備、3・4号機共用」、「3・4号機共用」(以下同じ。))、中央制御室循環ファン(「3号機設備、3・4号機共用」、「3・4号機共用」(以下同じ。))、中央制御室非常用循環フィルタユニット(「3号機設備、3・4号機共用」、「3・4号機共用」(以下同じ。))、中央制御室非常用循環ファン(「3号機設備、3・4号機共用」、「3・4号機共用」(以下同じ。))等から構成する中央制御室空調装置により行う。</p> <p>中央制御室外の火災により発生する有毒ガス等に対し、中央制御室空調装置の外気取入れを手動で遮断し、閉回路循環方式に切り換えることが可能な設計とする。</p> <p>中央制御室空調装置は、重大事故等時を含む事故時において、微粒子フィルタ及び素フィルタを内蔵した中央制御室非常用循環フィルタユニット並びに中央制御室非常用循環ファンからなる非常用ラインを設け、外気との連絡口を遮断し、中央制御室非常用循環フィルタユニットを通じて閉回路循環方式を構成することにより、運転員を被ばくから防護する設計とする。外部との遮断が長期にわたり、室内の雰囲気が悪くなったり、室内の雰囲気が悪くなる場合には、外気を中央制御室非常用循環フィルタユニットで浄化しながら取り入れることも可能な設計とする。</p> <p>中央制御室空調装置は、地震時及び地震後においても、中央制御室の建物の気密性とあいまって、設計上の空気の流入率を維持でき、</p> <p>「2.1 中央制御室、緊急時対策所の居住性を確保するための防護</p>

変更前	変更後
	<p>「措置」に示す居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</p> <p>緊急時対策所換気設備として緊急時対策所可搬型空気淨化ファン（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））、緊急時対策所可搬型空気淨化フィルタユニット（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））及び空気供給装置（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））を保管する。</p> <p>空気供給装置は、緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を防止するための設備であり、緊急時対策所の空気の漏れを考慮しても、給気流量（指揮所：2.49m³/min、待機場所：1.34m³/min）において、室内を正圧に加圧できる容量として、1本当たりの容量が46.7lの空気ボンベを600本（予備1）保管する。</p> <p>緊急時対策所は、緊急時対策所外の火災により発生する有毒ガス等に対し、外気からの空気の取り込みを一時停止することにより、対策要員を防護できる設計とする。</p> <p>緊急時対策所可搬型空気淨化ファン、緊急時対策所可搬型空気淨化フィルタユニット及び仮設ダクト（3号機設備、3・4号機共用）は、容易に交換できるよう可搬型とし、使用時に接続する設計とするとともに、緊急時対策所接続口から緊急時対策所内は常設である恒設ダクト（3号機設備、3・4号機共用）で構成する設計とする。</p> <p>空気供給装置、マニホールド（空気供給装置用）（3号機設備、3・4号機共用）、ホース（空気供給装置用）（3号機設備、3・4号機共用）、安全弁（空気供給装置用）（3号機設備、3・4号機共用、1号</p>

変更前	変更後
	<p>機に保管) 及び流量調整ユニット(空気供給装置用)(3号機設備、3・4号機共用)は、容易に交換できるよう可搬型とし、使用時に接続する設計とともに、緊急時対策所の貫通部配管(空気供給装置用)(3号機設備、3・4号機共用)は常設で構成する設計とする。</p> <p>緊急時対策所換気設備は、地震時及び地震後ににおいても緊急時対策所の気密性とあいまって、緊急時対策所内を正圧に加圧でき、「2. 1 中央制御室、緊急時対策所の居住性を確保するための防護措置」に示す居住性に係る判断基準を満足する設計とする。</p> <p>2. 3 生体遮蔽装置</p> <p>設計基準対象施設は、通常運転時において発電用原子炉施設からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による発電所周辺の空間線量率が、放射線業務従事者の放射線障害を防止するために必要な生体遮蔽等を適切に設置すること及び発電用原子炉施設と周辺監視区域境界までの距離とあいまって、発電所周辺の空間線量率を合理的に達成できる限り低減し、周辺監視区域外における線量限度に比べ十分に下回る、空気カーマで年間50μGyを超えないような遮蔽設計とする。</p> <p>発電所内における外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場所には、通常運転時の放射線業務従事者の被ばく線量が適切な作業管理とあいまって、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」を満足できる遮蔽設計とする。また、適切な作業管理については運用を定め、</p>

変更前	変更後
<p>理する。</p> <p>生体遮蔽は、主に一次遮蔽、二次遮蔽、補助遮蔽、外部遮蔽、中央制御室遮蔽から構成し、想定する通常運転時及び設計基準事故時に對し、地震時及び地震後ににおいても、発電所周辺の空間線量率の低減及び放射線業務従事者の放射線障害防止のために、遮蔽性を維持する設計とする。</p> <p>生体遮蔽に開口部又は配管その他の貫通部があるものにあつては、必要に応じて次の放射線漏えい防止措置を講じた設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開口部を設ける場合、人が容易に接近できないような場所（通路の行き止まり部、高所等）への開口部設置 ・貫通部に対する遮蔽補強（シリーブと配管との間隙への遮蔽材の充てん等） ・線源機器と貫通孔との位置関係により、貫通孔から線源機器が直視できない措置 	<p>放射線管理する。</p> <p>生体遮蔽は、主に一次遮蔽、二次遮蔽、補助遮蔽、外部遮蔽、中央制御室遮蔽及び緊急時対策所遮蔽から構成し、想定する通常運転時、設計基準事故時及び重大事故等に対し、地震時及び地震後ににおいても、発電所周辺の空間線量率の低減及び放射線業務従事者の放射線障害防止のために、遮蔽性を維持する設計とする。</p> <p>生体遮蔽に開口部又は配管その他の貫通部があるものにあつては、必要に応じて次の放射線漏えい防止措置を講じた設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開口部を設ける場合、人が容易に接近できないような場所（通路の行き止まり部、高所等）への開口部設置 ・貫通部に対する遮蔽補強（シリーブと配管との間隙への遮蔽材の充てん等） ・線源機器と貫通孔との位置関係により、貫通孔から線源機器が直視できない措置

変更前	変更後
<p>中央制御室空調装置は、各号機独立に設置し、片系列単独で中央制御室の居住性が維持できるが、3号機及び4号機で共用することにより、单一設計とする中央制御室非常用循環フィルタユニットを含め多重性を有し、安全性が向上する設計とともに、中央制御室遮蔽とあいまって中央制御室の居住性を維持できる設計とする。</p> <p>中央制御室の空調系は、重大事故等時において中央制御室非常用循環ファン、中央制御室空調ファン、中央制御室循環ファン、中央制御室非常用循環フィルタユニット及び中央制御室空調ユニットを電源復旧し使用するが、共用により自号機の系統だけではなく他号機の系統も使用することで、安全性の向上が図れることから、3号機及び4号機で共用する設計とする。</p> <p>3号機及び4号機それぞれの系統は、共用により悪影響を及ぼさないよう、独立して設置する設計とする。</p> <p>2. 4. 2 生体遮蔽装置</p> <p>中央制御室遮蔽は中央制御室と一体として、プランの状況に応じた運転員の相互融通等を考慮し、居住性にも配慮した共通のスペースとしている。スペースの共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な運転管理（事故対応を含む。）をすることで安全性の向上が図られるところから、3号機及び4号機で共用する設計とする。</p> <p>共用により悪影響を及ぼさないよう、号機の区分けなく一体となった遮蔽機能を有する設計とする。</p>	

	変更前	変更後
3. 主要対象設備 放射線管理施設の対象となる主要な設備について、「表 1 放射線 管理施設の主要設備リスト」に示す。		3. 主要対象設備 放射線管理施設の対象となる主要な設備について、「表 1 放射線 管理施設の主要設備リスト」に示す。

表1 放射線管理施設の主要設備リスト (1/13)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設 ^(注1)	重大事故等対処設備 ^(注1)	名称	設計基準対象施設 ^(注1)	重大事故等対処設備 ^(注1)
耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス	耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
緊急時対策所の線量当量率を計測する装置	エリアモニタリング設備	放射線管理用計測装置	緊急時対策所外可搬型エリアモニタ(3号機設備、3・4号機共用)	緊急時対策所内可搬型エリアモニタ(3号機設備、3・4号機共用)	—	可搬/緩和	—
格納容器内高レンジエリアモニタ(高レンジ)	S	—	—	—	—	可搬/緩和	—
格納容器内高レンジエリアモニタ(低レンジ)	S	—	—	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	—
原子炉格納容器本体の線量当量率を計測する装置	—	—	—	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	—

表1 放射線管理施設の主要設備リスト(2/13)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設 ^(注)	重大事故等対処設備 ^(注)	名称	設計基準対象施設 ^(注)	重大事故等対処設備 ^(注)
耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス	耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス
線量当量率を計測する装置 エリアモニタリング設備	使用済燃料貯蔵工場 域エリアモニタ	C	—	—	—	—	—
モニタリング設備 固定式周辺モニタリング設備	モニタリングステーション(空気吸収線量率計及び積算計)(1・2・3・4号機共用) ^(注2) モニタリングステーション(よう素濃度計)(1号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	可搬式使用済燃料ピット区域周辺エリアモニタ	—	可搬/防止 可搬/緩和
放射線管理用計測装置							

表1 放射線管理施設の主要設備リスト (3/13)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後		
			設計基準対象施設 ^(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対応設備 ^(注1) 機器クラス	名称	設計基準対象施設 ^(注1) 耐震重要度 分類	機器クラス
モニタリングステーション(1号機設備、1・2・3・4号機共用)	モニタリングポスト(空気吸収線量率計及び積算計)(1号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	—	—	—
モニタリング設備	モニタリングポスト(空気吸収線量率計及び積算計)(1号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	—	—	—
放射線管理用計測装置	可搬式モニタリングポスト(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	—	—	可搬/緩和	—
移動式周辺モニタリング設備	電離箱サーベイメータ(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	—	—	可搬/緩和	—
	NaIシンチレーションサーベイメータ(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	—	—	可搬/緩和	—
	汚染サーベイメータ(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	—	—	可搬/緩和	—
	ZnSシンチレーションサーベイメータ(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	—	—	可搬/緩和	—
	β 線サーベイメータ(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	—	—	可搬/緩和	—

表1 放射線管理施設の主要設備リスト(4/13)

設備区分	機器区分	変更前				変更後			
		名称	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等 機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
容器		—	—	—	空気供給装置(3号機 設備、3・4号機共 用)	可搬/緩和	SAクラス3	可搬/緩和	SAクラス3
	中央制御室～中央制 御室	S	Non	—	中央制御室～中央制 御室(3・4号機共用)	常設耐震 常設/緩和	SAクラス2	常設耐震 常設/緩和	SAクラス2
	中央制御室～中央制 御室	S	Non	—	中央制御室～中央制 御室(3号機設備、3 ・4号機共用)	常設耐震 常設/緩和	SAクラス2	常設耐震 常設/緩和	SAクラス2
		—	—	—	指揮所用階段室接続 口～指揮所用階段室 出口側空調室接続口(3 号機設備、3・4号機 共用)	常設/緩和	SAクラス2	常設/緩和	SAクラス2
		—	—	—	指揮所用空調装置行 側空調室接続口～指 揮所用空調装置行側 A/B17.3m接続口(3号 機設備、3・4号機 共用)	常設/緩和	SAクラス2	常設/緩和	SAクラス2
主配管		—	—	—	指揮所用指揮所入口 側A/B17.3m接続口～指 揮所内接続口(3号 機設備、3・4号機 共用)	常設/緩和	SAクラス2	常設/緩和	SAクラス2
		—	—	—	待機場所用階段室接 続口～待機場所用階 段室出口側空調室接 続口(3号機設備、3 ・4号機共用)	常設/緩和	SAクラス2	常設/緩和	SAクラス2
		—	—	—	—	—	—	—	—

換気設備

表1 放射線管理施設の主要設備リスト(5/13)

設備区分	機器区分	変更前				変更後			
		名称	設計基準対象施設 耐震重要度 分類	重大事故等対応設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設 耐震重要度 分類	重大事故等 機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
		待機場所用空調装置 行側空調室接続口～ 待機場所用空調装置 行側A/B17.3m接続口 (3号機設備、3・4 号機共用)	—	—	待機場所用空調装置 出口側A/B17.3m接続 口～待機場所用空調 装置出口側空調室接 続口(3号機設備、3 ・4号機共用)	—	—	常設/緩和	SAクラス2
		待機場所用待機場所 行側空調室接続口～ 待機場所用待機場所 行側階段室接続口(3 号機設備、3・4号 機共用)	—	—	待機場所用待機場所 入口側階段室接続口 ～待機場所内接続口(3 号機設備、3・4 号機共用)	—	—	常設/緩和	SAクラス2
主配管	換気設備	指揮所用貫通部(入 口側)～指揮所用貫通部 (出口側)(3号機設備 、3・4号機共用)	—	—	指揮所用貫通部(入 口側)～指揮所用貫通部 (出口側)(3号機設備 、3・4号機共用)	—	—	常設/緩和	SAクラス2

表1 放射線管理施設の主要設備リスト(6/13)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設 (往)	重大事故等対応設備 (往)	名称	設計基準対象施設 (往)	重大事故等対応設備 (往)
		耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
主配管	換気設備				待機場所用貫通部(入口側)～待機場所用貫通部(出口側)(3号機設備、3・4号機共用)	常設/緩和	SAクラス2
					緊急時対策所空気淨化ライン給気用4mフレキシブルダクト(指揮所)(3号機設備、3・4号機共用)	可搬/緩和	SAクラス3
					緊急時対策所空気淨化ライン給気用4mフレキシブルダクト(待機場所)(3号機設備、3・4号機共用)	可搬/緩和	SAクラス3
					空気供給装置～マニホールド端(ボンベ側)(3号機設備、3・4号機共用)	可搬/緩和	SAクラス3
					空気供給ライン高圧用1.3m、2mホース(3号機設備、3・4号機共用)	可搬/緩和	SAクラス3
					マニホールド端(高圧ホース側)～マニホールド端(低圧ホース側)(3号機設備、3・4号機共用)	可搬/緩和	SAクラス3

表1 放射線管理施設の主要設備リスト(7/13)

設備区分	機器区分	変更前				変更後			
		名称	設計基準対象施設 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 設備分類	重大事故等 機器クラス	名称	設計基準対象施設 耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類 重大事故等 機器クラス
換気設備	主配管	—	—	マニホールド(5口、4 口、2口)(3号機設備 、3・4号機共用)	マニホールド(5口、4 口、2口)(3号機設備 、3・4号機共用)	—	—	可搬/緩和	SAクラス3
		—	—	空気供給装置ライン 低圧用1m、2m、3m、 4m、5m、6m、7m、8m 、9m、10mホース(3 号機設備、3・4号 機共用)	空気供給装置ライン 低圧用1m、2m、3m、 4m、5m、6m、7m、8m 、9m、10mホース(3 号機設備、3・4号 機共用)	—	—	可搬/緩和	SAクラス3
		—	—	流量調整ユニット(3 号機設備、3・4号 機共用)	流量調整ユニット(3 号機設備、3・4号 機共用)	—	—	可搬/緩和	SAクラス3

表1 放射線管理施設の主要設備リスト(8/13)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		設計基準対象施設 (注1)	重大事故等対処設備 (注1)	名称	設計基準対象施設 (注1)	重大事故等対処設備 (注1)	名称
耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス	耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
中央制御室空調ファン	S	—	—	中央制御室空調ファン(3・4号機共用)	変更なし	常設耐震/防止常設/緩和	—
中央制御室循環ファン	S	—	—	中央制御室循環ファン(3・4号機共用)	変更なし	常設耐震/防止常設/緩和	—
中央制御室非常用循環ファン	S	—	—	中央制御室非常用循環ファン(3・4号機共用)	変更なし	常設耐震/防止常設/緩和	—
送風機	—	—	—	中央制御室空調ファン(3号機設備、3・4号機共用)	S	—	常設耐震/防止常設/緩和
換気設備	—	—	—	中央制御室循環ファン(3号機設備、3・4号機共用)	S	—	常設耐震/防止常設/緩和
	—	—	—	中央制御室非常用循環ファン(3号機設備、3・4号機共用)	S	—	常設耐震/防止常設/緩和
	—	—	—	緊急時対策所可搬型空気淨化ファン(3号機設備、3・4号機共用)	—	可搬/緩和	—

表1 放射線管理施設の主要設備リスト (9/13)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス
排風機		—	—	—	中央制御室非常用循環ファン(3・4号機共用)	S	—
		—	—	—	中央制御室非常用循環ファン(3号機設備、3・4号機共用)	S	—
換気設備	フィルター	中央制御室非常用循環フィルタユニット	S	—	中央制御室非常用循環フィルタユニット(3・4号機共用)	—	変更なし
		—	—	—	中央制御室非常用循環フィルタユニット(3号機設備、3・4号機共用)	S	—
		—	—	—	緊急時対策所可搬型空気淨化フィルタユニット(3号機設備、3・4号機共用)	—	可搬/緩和
		—	—	—	—	—	—

表1 放射線管理施設の主要設備リスト(10/13)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 (注1) 機器クラス	名称	設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 (注1) 機器クラス
	中央制御室遮蔽(3号機設備、3・4号機共用)	S	—	—	外部遮蔽(重大事故等時のみ3・4号機共用)	外部遮蔽(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)	外部遮蔽(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)
	外部遮蔽	S	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	E.L.+17.1m アニユラス(3・4号機共用)	—	—
	—	—	—	—	E.L.+22.0m アニユラス(3・4号機共用)	—	—
	生体遮蔽装置	—	—	—	E.L.+26.0m アニユラス(3・4号機共用)	—	—
	生体遮蔽装置	—	—	—	E.L.+33.6m アニユラス(3・4号機共用)	—	—
	補助遮蔽	—	—	—	E.L.+47.1m アニユラス(3号機設備、3・4号機共用)	—	—
	—	—	—	—	E.L.+22.0m アニユラス(3号機設備、3・4号機共用)	—	—
	—	—	—	—	E.L.+22.0m アニユラス(3号機設備、3・4号機共用)	—	—

表 1 放射線管理施設の主要設備リスト (11/13)

設備区分	機器区分	変更前				変更後			
		名称	設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 (注1) 機器クラス	設備分類 重大事故等 機器クラス	名称	設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 (注1) 機器クラス	設備分類 重大事故等 機器クラス
生体遮蔽装置	生体遮蔽装置	—	—	—	E.L.+26.0m アニユラス(3号 機設備、3・4 号機共用)	—	—	—	—
		—	—	—	E.L.+33.6m アニユラス(3号 機設備、3・4 号機共用)	—	—	—	—
		—	—	—	E.L.+17.1m 原子炉周辺建屋(3 号機設備、3 ・4号機共用)	—	—	—	—
		—	—	—	E.L.+22.0m 原子炉周辺建屋(3 号機設備、3 ・4号機共用)	—	—	—	—
		—	—	—	E.L.+7.7m 1・2号機原子 炉補助建屋(3号 機設備、3・4 号機共用)	—	—	—	—
		—	—	—	E.L.+11.3m 1・2号機原子 炉補助建屋(3号 機設備、3・4 号機共用)	—	—	—	—

表 1 放射線管理施設の主要設備リスト (12/13)

設備区分	機器区分	変更前				変更後			
		名称	設計基準対象施設 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス	設備分類	名称	設計基準対象施設 耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類
			—	—	重大事故等 機器クラス	E.L.+13.2m 1・2号機原子 炉補助建屋(3号 機設備、3・4 号機共用)	—	—	— (注4) 重大事故等 機器クラス
			—	—	—	E.L.+14.75m 1・2号機原子 炉補助建屋(3号 機設備、3・4 号機共用)	—	—	— (注4) 重大事故等 機器クラス
			—	—	—	E.L.+17.3m 1・2号機原子 炉補助建屋(3号 機設備、3・4 号機共用)	—	—	— (注4) 重大事故等 機器クラス
		生体遮蔽装置	—	—	—	E.L.+23.8m 1・2号機原子 炉補助建屋(3号 機設備、3・4 号機共用)	—	—	— (注4) 重大事故等 機器クラス
		生体遮蔽装置	—	—	—	E.L.+31.6m 1・2号機原子 炉補助建屋(3号 機設備、3・4 号機共用)	—	—	— (注4) 重大事故等 機器クラス

表1 放射線管理施設の主要設備リスト (13/13)

設備区分	機器区分	変更前				変更後			
		設計基準対象施設 ^(注1)		重大事故等対応設備 ^(注1)		名称	設計基準対象施設 ^(注1)		設備分類
		耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	機器クラス		耐震重要度 分類	機器クラス	
生体遮蔽装置		—	—	緊急時対策所遮蔽(緊急時対策所指揮所)(3号機設備、3・4号機共用)	緊急時対策所遮蔽(緊急時対策所待機場所)(3号機設備、3・4号機共用)	—	常設/緩和	—	
生体遮蔽装置		—	—	—	—	—	常設/緩和	—	

(注1) 表1に用いる略語の定義は「原子炉本体」の「6 原子炉本体の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 原子炉本体の主要設備リスト 付表1」による。

(注2) 本設備は記載の適正化のみを行うものであり、手続き対象外である。

(注3) 「常設耐震防止 常設/緩和」として設計する。

(注4) 「常設/緩和」として設計する。

4 原子炉格納施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格
 (1) 基本設計方針

変更前	変更後
用語の定義は「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」、「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。	用語の定義は「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。
第1章 共通項目 原子炉格納施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5. 8 電気設備の設計条件を除く。）、6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。	第1章 共通項目 原子炉格納施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5. 8 電気設備の設計条件を除く。）、6. その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。
第2章 個別項目 1. 原子炉格納容器 1. 1 原子炉格納容器本体等 原子炉格納施設は、1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に漏えいする放射性物質が公衆に放射線障害を及ぼすおそれがない設計とする。	第2章 個別項目 1. 原子炉格納容器 1. 1 原子炉格納容器本体等 原子炉格納施設は、1次冷却材のエネルギーによる原子炉冷却材喪失時の最大の圧力及び最高の温度に耐えるように設計する。 原子炉格納容器は、1次冷却材配管の最も過酷な破断を想定し、これにより放出される1次冷却材のエネルギーによる原子炉冷却材喪失時の最大の圧力及び最高の温度に耐えるように設計する。 また、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時ににおける原子炉格納容器ハウジングの脆性破壊及び破断を防止する

変更前	変更後
<p>設計とする。脆性破壊に対しては、最低使用温度より 17°C以上低い温度で衝撃試験を行い、規定値を満足した材料を使用する設計とする。また、原子炉格納容器内の圧力上昇による破断を防止するため、保安規定に原子炉格納容器圧力の制限値を定めて運転管理を行う。</p> <p>原子炉格納容器の開口部である出入口及び貫通部を含めて原子炉格納容器全体の漏えい率を許容値以下に保ち、原子炉冷却材喪失時の環境条件の下でも原子炉格納容器バウンダリの健全性を保つよう設計するとともに、原子炉格納容器を貫通する箇所及び出入口は、想定される漏えい量その他の影響を与える環境条件として、判定基準に適切な余裕係数を見込み、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」(JEAC4203) に定める漏えい試験のうちB種試験ができる設計とする。</p> <p>原子炉格納容器は、重大事故等時ににおいて最高使用温度、最高使用圧力を超えることが想定されるが、格納容器スプレイポンプ、恒設代替低圧注水ポンプ又は可搬式代替低圧注水ポンプによる原子炉格納容器内への注水や格納容器再循環ユニットによる自然対流冷却を行うことで原子炉格納容器内の冷却、過圧破損防止を図り、原子炉格納容器内の雰囲気温度、圧力が原子炉格納容器限界温度、限界圧力までに至らない設計とする。また、原子炉格納容器の放射性物質閉じ込め機能が損なわれるこのないよう、重大事故等時の原子炉格納容器内雰囲気温度、圧力の最高値を上回る 200°C及び最高使用圧力 (1Pd)</p>	

変更前	変更後
	<p>の 2 倍の圧力 (2Pd) での原子炉格納容器本体及び開口部等の構造健全性、及びシール部の機能維持を確認する。</p> <p>原子炉格納容器内の構造は、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するため原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冷却する格納容器スプレイ水又は代替格納容器スプレイ水が、原子炉格納容器とフロア最外周部間の隙間等を通じ原子炉格納容器最下階フロアまで流下し、さらに連通穴を経由して原子炉下部キャビティへ流入することで、溶融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量を蓄水できる設計とする。連通穴を含む格納容器スプレイノズルから原子炉下部キャビティへの流入経路は、原子炉格納容器内に様々な経路を設けることで多重性を持った設計とする。</p> <p>原子炉格納容器最下階フロアから原子炉下部キャビティへ通じる連通穴は、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するため原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冷却するため原子炉格納容器の下端をE.L.+17.688m以下に設置する。連通穴はスプレイ水を原子炉格納容器最下階フロアから原子炉下部キャビティへ流入させる方向のものを2箇所設置することで多重性を持つ設計とし、原子炉下部キャビティの異なる壁面に1箇所ずつ設置する。連通穴の内径は155mm以上とする。連通穴は重大事故等における溶融炉心の堆積及び保温材等のデブリの影響を考慮し、閉塞しない設計とする。また連通穴は通</p>

変更前	変更後
<p>1. 2 原子炉格納容器隔離弁</p> <p>原子炉格納容器を貫通する各施設の配管系に設ける原子炉格納容器隔離弁（以下「隔離弁」という。）は、安全保護装置からの信号により、自動的に閉鎖する動力駆動弁、チェーンロックが可能な手動弁又は隔離機能を有する逆止弁とし、原子炉格納容器の隔離機能の確保が可能な設計とする。チェーンロックを行う手動弁については、施錠管理弁の運用を定める。キーロックにて管理する遠隔操作弁は設置しない設計とする。</p>	<p>1. 2 原子炉格納容器隔離弁</p> <p>原子炉格納容器を貫通する各施設の配管系に設ける原子炉格納容器隔離弁（以下「隔離弁」という。）は、安全保護装置からの信号により、自動的に閉鎖する動力駆動弁、チェーンロックが可能な手動弁又は隔離機能を有する逆止弁とし、原子炉格納容器の隔離機能の確保が可能な設計とする。チェーンロックを行う手動弁については、施錠管理弁の運用を定める。キーロックにて管理する遠隔操作弁は設置しない設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリに連絡するか、又は原子炉格納容器内に開口し、原子炉格納容器を貫通している各配管は、原子炉冷却材喪失事故時に必要とする配管及び計測制御系統施設に関連する小口径配管を除いて、原則として原子炉格納容器の内側に 1 個及び外側に 1 個の自動隔離弁を可能な限り原子炉格納容器に近接した箇所に設ける設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリに連絡するか、又は原子炉格納容器内に開口し、原子炉格納容器を貫通している各配管は、原子炉冷却材喪失事故時に必要とする配管及び計測制御系統施設に関連する小口径配管を除いて、原則として原子炉格納容器の内側に 1 個及び外側に 1 個の自動隔離弁を可能な限り原子炉格納容器に近接した箇所に設ける設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>つ、原子炉格納容器外へ導かれた漏えい水による放射性物質の放出量が、原子炉冷却材喪失事故の原子炉格納容器内気相部からの漏えいによる放出量に比べて十分小さい配管については、原子炉格納容器の外側又は内側に少なくとも 1 個の自動隔離弁を設け、自動隔離弁は原子炉格納容器に近接した箇所に設ける設計とする。</p> <p>また、原子炉格納容器の内側で閉じた系を構成する管に設置する隔離弁は、遠隔操作にて閉止可能な弁を設置することも可能とする。</p>	<p>つ、原子炉格納容器外へ導かれた漏えい水による放射性物質の放出量が、原子炉冷却材喪失事故の原子炉格納容器内気相部からの漏えいによる放出量に比べて十分小さい配管については、原子炉格納容器の外側又は内側に少なくとも 1 個の自動隔離弁を設け、自動隔離弁は原子炉格納容器に近接した箇所に設ける設計とする。</p> <p>また、原子炉格納容器の内側で閉じた系を構成する管に設置する隔離弁は、遠隔操作にて閉止可能な弁を設置することも可能とする。</p> <p>貫通箇所の内側又は外側に設置する隔離弁は、一方の側の設置箇所における管であって、湿気や水滴等により駆動機構等の機能が著しく低下するおそれがある箇所、又は配管が狭隘部を貫通する場合であって貫通部に近接した箇所に設置できないことによりその機能が著しく低下するような箇所には、貫通箇所の他方の側であって近接した箇所に 2 個の隔離弁を設ける設計とする。</p> <p>原子炉格納容器を貫通する配管には、圧力開放板を設けない設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>原子炉格納容器を貫通する計測制御系施設に開通する小口径配管であって、特に隔離弁を設けない場合には、当該配管を通じての漏えい量が十分許容される程度に抑制される等、隔離弁を設置したのと同等の隔離機能を有するよう設計する。</p> <p>なお、原子炉冷却材圧力バウンダリに接続される計測系配管で原子炉格納容器を貫通する配管は設けない設計とする。</p>	<p>原子炉格納容器を貫通する計測制御系施設に開通する小口径配管であって、特に隔離弁を設けない場合には、当該配管を通じての漏えい量が十分許容される程度に抑制される等、隔離弁を設置したのと同等の隔離機能を有するよう設計する。</p> <p>なお、重大事故等時に容易に弁の開操作が可能な設計とする。</p>
<p>隔離弁は、閉止後駆動動力源の喪失によっても閉止状態が維持され隔離機能が喪失しない設計とする。また、隔離弁のうち、隔離信号で自動閉止するものは、隔離信号が除去されても自動開とはならない設計とする。</p> <p>隔離弁は、想定される漏えい量その他の影響に影響を与える環境条件として、判定基準に適切な余裕係数を見込み、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」(JEAC4203)に定める漏えい試験のうちC種試験ができる設計とする。また、隔離弁は動作試験ができる設計とする。</p>	<p>隔離弁は、想定される漏えい量その他の漏えい試験に影響を与える環境条件として、判定基準に適切な余裕係数を見込み、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」(JEAC4203)に定める漏えい試験のうちC種試験ができる設計とする。また、隔離弁は動作試験ができる設計とする。</p>

原子炉格納施設

加圧水型発電用原子炉施設に係るものにあっては、次の事項

4 原子炉格納施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

本工事における「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」の適用条文に關係する範圍に限る。

変更前	変更後
用語の定義は「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。	変更なし
第2章 個別項目 2. 壓力低減設備その他の安全設備 2. 1 格納容器安全設備 2. 1. 1 格納容器スプレイ設備 1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に生ずる原子炉格納容器内の圧力及び温度の上昇により原子炉格納容器の安全性を損なうことを防止するため、原子炉格納容器内において発生した熱を除去する設備として、格納容器スプレイ設備を設置する。	第2章 個別項目 2. 壓力低減設備その他の安全設備 2. 1 格納容器安全設備 2. 1. 1 格納容器スプレイ設備 1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に生ずる原子炉格納容器内の圧力及び温度の上昇により原子炉格納容器の安全性を損なうことを防止するため、原子炉格納容器内において発生した熱を除去する設備として、格納容器スプレイ設備を設置する。 格納容器スプレイ設備は、1次冷却材管の最も過酷な破断を想定した場合でも放出されるエネルギーによる事故時の原子炉格納容器内圧力及び温度を速やかに下げ、かつ原子炉格納容器の内圧を低く維持することにより、放射性物質の外部への漏えいを少なくする設計とする。

変更前	変更後
<p>設計基準事故時において、原子炉格納容器内の圧力、水位及び温度並びに冷却材中の異物の影響は「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）」（平成 20・02・12 原院第 5 号（平成 20 年 2 月 27 日原子力安全・保安院制定）によるろ過装置の性能評価を考慮し、予想される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する設計とする。</p> <p>燃料取替用水ピットを水源とする格納容器スプレイポンプは、設計基準事故時及び重大事故等時において燃料取替用水ピットの圧力、水位及び温度により想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。また、燃料取替用水ピット、復水ピット又は仮設組立式水槽を水源とする恒設代替低圧注水ポンプ及び可搬式代替低圧注水ポンプは、重大事故等時において、燃料取替用水ピット、復水ピット又は仮設組立式水槽の圧力、水位及び温度により想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。</p> <p>格納容器スプレイ設備の仕様は、設置（変更）許可を受けた設計基準事故の評価の条件を満足する設計とする。</p>	<p>設計基準事故時において、原子炉格納容器内の圧力、水位及び温度並びに冷却材中の異物の影響は「非常用炉心冷却設備又は格納容器熱除去設備に係るろ過装置の性能評価等について（内規）」（平成 20・02・12 原院第 5 号（平成 20 年 2 月 27 日原子力安全・保安院制定）によるろ過装置の性能評価を考慮し、予想される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する設計とする。</p> <p>燃料取替用水ピットを水源とする格納容器スプレイポンプは、設計基準事故時及び重大事故等時において燃料取替用水ピットの圧力、水位及び温度により想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。また、燃料取替用水ピット、復水ピット又は仮設組立式水槽を水源とする恒設代替低圧注水ポンプ及び可搬式代替低圧注水ポンプは、重大事故等時において、燃料取替用水ピット、復水ピット又は仮設組立式水槽の圧力、水位及び温度により想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。</p> <p>格納容器スプレイ設備の仕様は、設置（変更）許可を受けた設計基準事故の評価の条件を満足する設計とする。</p> <p>格納容器スプレイポンプは、テストラインを構成することにより、発電用原子炉の運転中に試験ができる設計とする。設計基準事故時に動作する弁については、格納容器スプレイポンプが停止中に開閉試験ができる設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>2. 1. 2 格納容器スプレイ</p> <p>原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設備並びに原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冷却するための原子炉格納容器下部注水設備として重大事故等対処設備（格納容器スプレイ）である格納容器スプレイポンプを設ける。</p>	<p>2. 1. 2 格納容器スプレイ</p> <p>原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる設備並びに原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冷却するための原子炉格納容器下部注水設備として重大事故等対処設備（格納容器スプレイ）である格納容器スプレイポンプを設ける。</p> <p>(1) 格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイ</p> <p>格納容器スプレイとして、燃料取替用水ピットを水源とする格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイングのスプレイノズルにより原子炉格納容器内にスプレイできる設計とする。</p> <p>(2) 格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器下部注水</p> <p>格納容器スプレイとして、燃料取替用水ピットを水源とした格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイングのスプレイノズルより注水し、格納容器スプレイ水が原子炉格納容器とフロア最外周部間の隙間等を通じ原子炉格納容器最下階フロアまで流下し、さらに連通穴を経由して原子炉下部キャビティへ流入することで、溶融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量を蓄水できる設計とする。原子炉格納容器下部注水に使</p>

変更前	変更後
<p>用する格納容器スプレイボンプは、多重性を持ったディーゼル発電機（「3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用」、「重大事故等時のみ3・4号機共用」（以下同じ。））から給電できる設計とする。</p> <p>格納容器スプレイボンプは、系統として多重性を持つ設計とする。</p> <p style="text-align: center;">(3) 流路に係る設備</p> <p>原子炉格納容器スプレイ設備を構成する格納容器スプレイ冷却器は、重大事故等時の格納容器スプレイ時に設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p>	<p>用する格納容器スプレイボンプは、多重性を持ったディーゼル発電機（「3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用」、「重大事故等時のみ3・4号機共用」（以下同じ。））から給電できる設計とする。</p> <p>格納容器スプレイボンプは、系統として多重性を持つ設計とする。</p> <p style="text-align: center;">(3) 流路に係る設備</p> <p>原子炉格納容器スプレイ設備を構成する格納容器スプレイ冷却器は、重大事故等時の格納容器スプレイ時に設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p>
<p style="text-align: center;">2. 1. 3 代替格納容器スプレイ</p> <p>原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷防止及び炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器の破損防止のため原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質濃度を低下させる設備、原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための設備、並びに原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冷却するための設備（代替格納容器スプレイ）である恒設代替低圧注水ポンプを設ける。</p>	<p style="text-align: center;">2. 1. 3 代替格納容器スプレイ</p> <p>原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷防止及び炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器の破損防止のため原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質濃度を低下させる設備、原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための設備、並びに原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器の下部に落下した溶融炉心を冷却するための设备（代替格納容器スプレイ）である恒設代替低圧注水ポンプを設ける。</p>

変更前	変更後
<p>(1) 恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ</p> <p>a . 系統構成</p> <p>1次冷却材喪失事象時において、格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水ポンプの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合又はそれらにより炉心の著しい損傷が発生した場合の代替格納容器スプレイとして、燃料取替用水ポンプ又は復水ポンプを水源とする恒設代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレーリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内にスプレイできる設計とする。海を水源とする送水車は、可搬型ホースを介して復水ポンプへ海水を補給できる設計とする。</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプは、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置より代替所内電気設備変圧器を経由して給電できる設計とする。</p> <p>格納容器内自然対流冷却及び代替格納容器スプレイは、炉心損傷防止目的と原子炉格納容器破損防止目的を兼用する設計とする。</p>	<p>(1) 恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ</p> <p>a . 系統構成</p> <p>1次冷却材喪失事象時において、格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水ポンプの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合又はそれらにより炉心の著しい損傷が発生した場合の代替格納容器スプレイとして、燃料取替用水ポンプ又は復水ポンプを水源とする恒設代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレーリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内にスプレイできる設計とする。海を水源とする送水車は、可搬型ホースを介して復水ポンプへ海水を補給できる設計とする。</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプは、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置より代替所内電気設備変圧器を経由して給電できる設計とする。</p> <p>格納容器内自然対流冷却及び代替格納容器スプレイは、炉心損傷防止目的と原子炉格納容器破損防止目的を兼用する設計とする。</p> <p>b . 多様性、位置的分散</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプを使用した代替格納容器スプレイは、空冷式非常用発電装置からの独立した電源供給ラインから給電することにより、格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイに対し多様性を持った電源により駆動できる設計とする。また、燃料取替</p>

変更前	変更後
<p>用水ピット又は復水ピットを水源とすることで、燃料取替用水ピットを水源とする格納容器スプレイポンプを使用した格納容器スプレイに対して異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプは原子炉周辺建屋内の格納容器スプレイポンプと異なる区画に設置し、復水ピットは原子炉周辺建屋内の燃料取替用水ピットと異なる区画に設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p>	<p>用水ピット又は復水ピットを水源とすることで、燃料取替用水ピットを水源とする格納容器スプレイポンプを使用した格納容器スプレイに対して異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプは原子炉周辺建屋内の格納容器スプレイポンプと異なる区画に設置し、復水ピットは原子炉周辺建屋内の燃料取替用水ピットと異なる区画に設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p>
<p>c. 独立性</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプを使用した代替格納容器スプレイ配管は、水源から格納容器スプレイ配管との合流点までの系統について、格納容器スプレイポンプを使用した系統に対して独立した設計とする。</p>	<p>c. 独立性</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプを使用した代替格納容器スプレイ配管は、水源から格納容器スプレイ配管との合流点までの系統について、格納容器スプレイポンプを使用した系統に対して独立した設計とする。</p> <p>代替格納容器スプレイについては、多様性、位置的分散に加え格納容器再循環ユニットを使用した格納容器内自然対流冷却もあわせた系統の独立性及び位置的分散によつて、格納容器スプレイポンプを使用した設計基準事故対処設備に対して重大事故等対処設備としての独立性を持つ設計とする。</p> <p>格納容器内自然対流冷却の系統の独立性等については、「2. 4. 2 格納容器内自然対流冷却 (2) 多様性、位置的分散、(3) 独立性」による。</p>
<p>d. 惠影響防止</p> <p>代替格納容器スプレイに使用する恒設代替低圧注水ポンプ、燃料</p>	<p>d. 惠影響防止</p> <p>代替格納容器スプレイに使用する恒設代替低圧注水ポンプ、燃料</p>

変更前	変更後
<p>取替用水ピット及び復水ピットは、弁操作等によつて、通常時の系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成をすることとし、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。代替炉心注水を行う系統構成から代替格納容器スプレイを行つる系統構成への切替えの際においても、他の設備に悪影響を及ぼさないよう、中央制御室での電動弁操作により系統構成が可能な設計とする。また、放射性物質を含む系統と含まない系統を区分するため、通常運転時には燃料取替用水ピットを含む系統と復水ピットを含む系統をディスタンスピースで分離する設計とする。</p> <p>e. 操作性の確保</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプ、燃料取替用水ピット及び復水ピットを使用した代替格納容器スプレイを行つる系統は、重大事故等が発生した場合でも、通常時の系統から弁操作等にて速やかに切り替えられる設計とする。また、重大事故等時の代替炉心注水を行う系統構成から代替格納容器スプレイを行つる系統構成への切替えについても、電動弁操作にて速やかに切り替えられる設計とする。切替えに伴うディスタンスピースの取替作業については、一般的に使用される工具を用いて確実に取替えが可能な設計とする。恒設代替低圧注水ポンプは、現場の操作スイッチによる操作が可能な設計とする。</p> <p>(2) 恒設代替低圧注水ポンプによる原子炉格納容器下部注水</p> <p>a. 系統構成</p> <p>代替格納容器スプレイとして、燃料取替用水ピット又は復水ピッ</p>	<p>取替用水ピット及び復水ピットは、弁操作等によつて、通常時の系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成をするこことで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。代替炉心注水を行う系統構成から代替格納容器スプレイを行つる系統構成への切替えの際においても、他の設備に悪影響を及ぼさないよう、中央制御室での電動弁操作により系統構成が可能な設計とする。また、放射性物質を含む系統と含まない系統を区分するため、通常運転時には燃料取替用水ピットを含む系統と復水ピットを含む系統をディスタンスピースで分離する設計とする。</p> <p>e. 操作性の確保</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプ、燃料取替用水ピット及び復水ピットを使用した代替格納容器スプレイを行つる系統は、重大事故等が発生した場合でも、通常時の系統から弁操作等にて速やかに切り替えられる設計とする。また、重大事故等時の代替炉心注水を行う系統構成から代替格納容器スプレイを行つる系統構成への切替えについても、電動弁操作にて速やかに切り替えられる設計とする。切替えに伴うディスタンスピースの取替作業については、一般的に使用される工具を用いて確実に取替えが可能な設計とする。恒設代替低圧注水ポンプは、現場の操作スイッチによる操作が可能な設計とする。</p> <p>(2) 恒設代替低圧注水ポンプによる原子炉格納容器下部注水</p> <p>a. 系統構成</p> <p>代替格納容器スプレイとして、燃料取替用水ピット又は復水ピッ</p>

変更前	変更後
<p>トを水源とする恒設代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水し、代替格納容器スプレイ水が原子炉格納容器とフロア最外周部間の隙間等を通じ、原子炉格納容器最下階フロアまで流下し、さらに連通穴を経由して原子炉下部キャビティへ流入することで、溶融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量を蓄水できる設計とする。恒設代替低圧注水ポンプは、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置より代替所内電気設備変圧器を経由して給電できる設計とする。</p> <p>b . 多重性又は多様性、位置的分散</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプを使用した原子炉格納容器下部注水は、空冷式非常用発電装置からの独立した電源供給ラインから給電することにより、格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水とは互いに多様性を持った電源により駆動できる設計とする。また、燃料取替用水ピット又は復水ピットを水源とすることで、燃料取替用水ピットを水源とする格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水に対して異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプは、原子炉周辺建屋内の格納容器スプレイポンプと異なる区画に設置し、復水ピットは原子炉周辺建屋内の燃料取替用水ピットと異なる区画に設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>原子炉格納容器下部注水において恒設代替低圧注水ポンプは、デ</p>	<p>トを水源とする恒設代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水し、代替格納容器スプレイ水が原子炉格納容器とフロア最外周部間の隙間等を通じ、原子炉格納容器最下階フロアまで流下し、さらに連通穴を経由して原子炉下部キャビティへ流入することで、溶融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量を蓄水できる設計とする。恒設代替低圧注水ポンプは、全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置より代替所内電気設備変圧器を経由して給電できる設計とする。</p> <p>b . 多重性又は多様性、位置的分散</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプを使用した原子炉格納容器下部注水は、空冷式非常用発電装置からの独立した電源供給ラインから給電することにより、格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水とは互いに多様性を持った電源により駆動できる設計とする。また、燃料取替用水ピット又は復水ピットを水源とすることで、燃料取替用水ピットを水源とする格納容器スプレイポンプを使用した原子炉格納容器下部注水に対して異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプは、原子炉周辺建屋内の格納容器スプレイポンプと異なる区画に設置し、復水ピットは原子炉周辺建屋内の燃料取替用水ピットと異なる区画に設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>原子炉格納容器下部注水において恒設代替低圧注水ポンプは、デ</p>

変更前	変更後
イーゼル発電機に対して多様性を持った空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。	イーゼル発電機に対して多様性を持った空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。
c . 独立性 恒設代替低圧注水ポンプを使用した原子炉格納容器下部注水設備と格納容器スプレイボンプを使用した原子炉格納容器下部注水設備は、系統の多様性及び位置的分散により、原子炉周辺建屋内の恒設代替低圧注水ポンプ出ロ配管と格納容器スプレイ配管との合流点から原子炉格納容器内のスプレーリングまでの配管を除いて互いに独立性を持つ設計とする。	c . 独立性 恒設代替低圧注水ポンプを使用した原子炉格納容器下部注水設備と格納容器スプレイボンプを使用した原子炉格納容器下部注水設備は、系統の多様性及び位置的分散により、原子炉周辺建屋内の恒設代替低圧注水ポンプ出ロ配管と格納容器スプレイ配管との合流点から原子炉格納容器内のスプレーリングまでの配管を除いて互いに独立性を持つ設計とする。

(3) 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ

a . 系統構成

1次冷却材喪失事象時において、格納容器スプレイボンプ及び燃料取替用水ピットの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合並びに全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合の代替格納容器スプレイとして、送水車により海水を補給した仮設組立式水槽を水源とする可搬式代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイノズルより原子炉格納容器内にスプレイできる設計とする。海を水源とする送水車は、可搬型ホースを介して仮設組立式水槽へ海水を補給できる設計とする。

可搬式代替低圧注水ポンプは電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ）

変更前	変更後
用) から給電できる設計とする。	<p>用) から給電できる設計とする。</p> <p>b. 多重性又は多様性、位置的分散</p> <p>可搬式代替低圧注水ポンプ、仮設組立式水槽及び送水車を使用した代替格納容器スプレイは、送水車より海水を補給する仮設組立式水槽を水源とすることで、燃料取替用水ピットを水源とする格納容器スプレイポンプを使用した格納容器スプレイ並びに燃料取替用水ピット又は復水ピットを水源とする恒設代替低圧注水ポンプを使用した代替格納容器スプレイに対して異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>可搬式代替低圧注水ポンプは、専用の電源車（可搬式代替低圧注水泵用）から給電することにより、格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイ及び恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイに対して多様性を持った電源により駆動できる設計となる。</p> <p>可搬式代替低圧注水ポンプ、電源車（可搬式代替低圧注水泵用）、仮設組立式水槽及び送水車は、原子炉周辺建屋内の格納容器スプレイポンプ、恒設代替低圧注水ポンプ、燃料取替用水ピット及び復水ピットと、屋外の離れた位置に分散して保管及び設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p>
	<p>2. 1. 4 原子炉格納容器外面への放水設備等</p> <p>(1) 大気への拡散抑制及び航空機燃料火災対応発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアニュラス部の破損に至った</p>

変更前	変更後
<p>場合における発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備として放水設備（大気への拡散抑制）を設ける。</p> <p>大気への拡散抑制として、放水砲（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））は、可搬型ホースにより海を水源とする大容量ポンプ（放水砲用）（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））に接続することにより、原子炉格納容器及びアニュラス部へ放水できる設計とする。大容量ポンプ（放水砲用）及び放水砲は、設置場所を任意に設定でき、複数の方向から原子炉格納容器及びアニュラス部に向けて放水できる設計とする。</p> <p>また、原子炉格納容器周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応するため、泡混合器（3号機設備、3・4号機共用、3号機に保管（予備1台（3号機設備、3・4号機共用、3号機に保管））（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の設備を原子炉格納施設の設備として兼用）により泡消火剤（4m³）と混合しながら原子炉格納容器周辺へ放水できる設計とする。</p> <p>大容量ポンプ（放水砲用）の燃料は、大容量ポンプ（放水砲用）燃料タンク（3号機設備、3・4号機共用）に貯蔵する。</p> <p>大気への拡散抑制及び航空機燃料火災対応に使用する非常用取水設備の貯水槽（3号機設備、3・4号機共用）及び海水ポンプ室（3号機設備、3・4号機共用）は、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p>	<p>場合における発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備として放水設備（大気への拡散抑制）を設ける。</p> <p>大気への拡散抑制として、放水砲（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））は、可搬型ホースにより海を水源とする大容量ポンプ（放水砲用）（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））に接続することにより、原子炉格納容器及びアニュラス部へ放水できる設計とする。大容量ポンプ（放水砲用）及び放水砲は、設置場所を任意に設定でき、複数の方向から原子炉格納容器及びアニュラス部に向けて放水できる設計とする。</p> <p>また、原子炉格納容器周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応するため、泡混合器（3号機設備、3・4号機共用、3号機に保管（予備1台（3号機設備、3・4号機共用、3号機に保管））（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の設備を原子炉格納施設の設備として兼用）により泡消火剤（4m³）と混合しながら原子炉格納容器周辺へ放水できる設計とする。</p> <p>大容量ポンプ（放水砲用）の燃料は、大容量ポンプ（放水砲用）燃料タンク（3号機設備、3・4号機共用）に貯蔵する。</p> <p>大気への拡散抑制及び航空機燃料火災対応に使用する非常用取水設備の貯水槽（3号機設備、3・4号機共用）及び海水ポンプ室（3号機設備、3・4号機共用）は、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p>

変更前	変更後
<p>発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアニュエラス部の破損に至った場合において、海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備として、重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）を設ける。</p> <p>海洋への拡散抑制として、シルトフェンス（3号機設備、3・4号機共用、3号機に保管）（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の設備を原子炉格納施設の設備として兼用）は、汚染水が発電所から海洋に流出する4箇所（取水路側2箇所、放水路側2箇所）に設置できる設計とする。</p>	<p>発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備のうち、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器及びアニュエラス部の破損に至った場合において、海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備として、重大事故等対処設備（海洋への拡散抑制）を設ける。</p> <p>海洋への拡散抑制として、シルトフェンス（3号機設備、3・4号機共用、3号機に保管）（核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の設備を原子炉格納施設の設備として兼用）は、汚染水が発電所から海洋に流出する4箇所（取水路側2箇所、放水路側2箇所）に設置できる設計とする。</p>
<p>2. 1. 5 水源</p> <p>重大事故等の収束に必要な水の供給設備のうち、設計基準事故の収束には別に、重大事故等の収束に必要となる十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要となる十分な量の水を供給するための設備として重大事故等対処設備（仮設組立式水槽への供給、復水ピットへの補給、復水ピットから燃料取替用水ピットへの補給）及び代替水源を設ける。</p>	<p>2. 1. 5 水源</p> <p>重大事故等の収束に必要な水の供給設備のうち、設計基準事故の収束には別に、重大事故等の収束に必要となる十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要となる十分な量の水を供給するための設備として重大事故等対処設備（仮設組立式水槽への供給、復水ピットへの補給、復水ピットから燃料取替用水ピットへの補給）及び代替水源を設ける。</p> <p>(1) 仮設組立式水槽への供給</p> <p>仮設組立式水槽への供給として、仮設組立式水槽は海を水源として水源からの移送ルートを確保する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを通して仮設組立式水槽へ水を供給できる設計とする。送水車燃料タンクへの燃料補給は、軽油ドラム缶（3号機設備、3・4</p>

変更前	変更後
号機共用（以下同じ。）より補給できる設計とする。	号機共用（以下同じ。）より補給できる設計とする。
<p>(2) 可搬式代替低圧注水ポンプの水源 重大事故等により、格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水ピットが枯渇又は破損した場合の代替手段である可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である仮設組立式水槽を使用する。</p>	<p>(2) 可搬式代替低圧注水ポンプの水源 重大事故等により、格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水ピットが枯渇又は破損した場合の代替手段である可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である仮設組立式水槽を使用する。</p>
<p>(3) 復水ピットへの補給 重大事故等により、復水ピットが枯渇した場合の復水ピットへの補給として、復水ピットは複数の代替淡水资源（No. 2、3 淡水タンク（3号機設備、1・2・3・4号機共用（以下同じ。））及び海を水源として各水源からの移送ルートを確保する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して復水ピットへ水を補給できる設計とする。送水車燃料タンクへの燃料補給は、軽油ドラム缶より補給できる設計とする。</p>	<p>(3) 復水ピットへの補給 重大事故等により、復水ピットが枯渇した場合の復水ピットへの補給として、復水ピットは複数の代替淡水资源（No. 2、3 淡水タンク（3号機設備、1・2・3・4号機共用（以下同じ。））及び海を水源として各水源からの移送ルートを確保する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して復水ピットへ水を補給できる設計とする。送水車燃料タンクへの燃料補給は、軽油ドラム缶より補給できる設計とする。</p>
<p>(4) 恒設代替低圧注水ポンプの水源 重大事故等により、格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水ピットが枯渇又は破損した場合の代替手段である恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である復水ピットを使用する。</p>	<p>(4) 恒設代替低圧注水ポンプの水源 重大事故等により、格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水ピットが枯渇又は破損した場合の代替手段である恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である復水ピットを使用する。</p>
<p>(5) 復水ピットから燃料取替用水ピットへの補給</p>	<p>(5) 復水ピットから燃料取替用水ピットへの補給</p>

変更前	変更後
<p>重大事故等により、格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水ピットが枯渇した場合の復水ピットから燃料取替用水ピットへの補給として、復水ピットは、復水ピットから燃料取替用水ピットへの移送ライインにより、燃料取替用水ピットへ水頭圧にて補給できる設計とする。</p> <p>(6) 代替水源 復水ピット枯渇時における代替淡水源として、No. 2、3 淡水タンクを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 燃料取替用水ピット枯渇又は破損時ににおける格納容器スプレイのための代替淡水源として、No. 2 淡水タンク及び復水ピットを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 燃料取替用水ピット枯渇時における格納容器スプレイのための代替淡水源として、1次系純水タンク、ほう酸タンク、No. 2、3 淡水タンク及び復水ピットを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 代替水源からの移送ルートを確保し、仮設組立式水槽、移送ホース及びポンプについては、複数箇所に分散して保管する。</p>	<p>重大事故等により、格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水ピットが枯渇した場合の復水ピットから燃料取替用水ピットへの補給として、復水ピットは、復水ピットから燃料取替用水ピットへの移送ライインにより、燃料取替用水ピットへ水頭圧にて補給できる設計とする。</p> <p>(6) 代替水源 復水ピット枯渇時における代替淡水源として、No. 2、3 淡水タンクを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 燃料取替用水ピット枯渇又は破損時ににおける格納容器スプレイのための代替淡水源として、No. 2 淡水タンク及び復水ピットを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 燃料取替用水ピット枯渇時における格納容器スプレイのための代替淡水源として、1次系純水タンク、ほう酸タンク、No. 2、3 淡水タンク及び復水ピットを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 代替水源からの移送ルートを確保し、仮設組立式水槽、移送ホース及びポンプについては、複数箇所に分散して保管する。</p>

変更前	変更後
<p>燃料取替用水ピット枯渇時における格納容器スプレイのための代替淡水源として、1次系純水タンク、ポンプ・酸タンク、No. 2、3淡水タンク及び海水ヒートを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。</p> <p>代替水源からの移送ルートを確保し、仮設組立式水槽、移送示ース及びポンプについては、複数箇所に分散して保管する。</p>	<p>燃料取替用水ピット枯渇時における格納容器スプレイのための代替淡水源として、1次系純水タンク、ポンプ・酸タンク、No. 2、3淡水タンク及び海水ヒートを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。</p> <p>2. 2 放射性物質濃度低減設備</p> <p>1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に原子炉格納容器から気体状の放射性物質が漏えいすることによる敷地境界外の実効線量が「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会）」に規定する線量を超えないよう、当該放射性物質の濃度を低減する設備として、アニユラス空気浄化設備及び格納容器スプレイ設備を設置する。</p> <p>アニユラス空気浄化設備は、原子炉冷却材喪失事故時に想定する原子炉格納容器からの漏えい気体中に含まれるようう素を除去し、環境に放出される核分裂生成物の濃度を減少させるよう設計する。</p> <p>アニユラス部に開口部を設ける場合には、気密性を確保する設計とする。</p> <p>格納容器スプレイ設備は、原子炉冷却材喪失事故時による素吸収効果を持つ添加剂により、原子炉格納容器内のような素濃度を低減できる設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>アニュラス空気浄化設備のうち、浄化装置のフィルタのよう素除去効率、アニュラス負圧達成時間及び浄化装置の処理容量は、設置（変更）許可を受けた設計基準事故の評価の条件を満足する設計とする。</p> <p>アニュラス空気浄化設備は、よう素除去フィルタを含むフィルタユニット及び浄化ファン等で構成し、原子炉冷却却材喪失事故時にアニュラス部及び安全補機機室を負圧に保ち、また、原子炉格納容器からアニュラス部へ漏えいした空気及び安全補機室からの空気を循環させて、放射性物質の除去が行える設計とする。</p>	<p>アニュラス空気浄化設備のうち、浄化装置のフィルタのよう素除去効率、アニュラス負圧達成時間及び浄化装置の処理容量は、設置（変更）許可を受けた設計基準事故の評価の条件を満足する設計とする。</p> <p>アニュラス空気浄化設備は、よう素除去フィルタを含むフィルタユニット及び浄化ファン等で構成し、原子炉冷却却材喪失事故時にアニュラス部及び安全補機機室を負圧に保ち、また、原子炉格納容器からアニュラス部へ漏えいした空気及び安全補機室からの空気を循環させて、放射性物質の除去が行える設計とする。</p> <p>2. 2. 1 単一故障に係る設計</p> <p>重要度が特に高い安全機能を有する系統において、設計基準事故が発生した場合に長期間にわたって機能が要求される静的機器のうち、単一設計とするアニュラス空気浄化設備のダクトの一部については、当該設備に要求される原子炉格納容器内又は放射性物質が原子炉格納容器内から漏れ出した場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能が単一故障によって喪失しても、单一故障による放射性物質の放出に伴う被ばくの影響を最小限に抑えるよう、最も過酷な条件として、全局破断を想定しても、安全上支障のない期間に故障を確実に除去又は修復できる設計とし、その単一故障を仮定しない。</p> <p>安全上支障のない期間については、設計基準事故時に、ダクトの全局破断に伴う放射性物質の漏えいを考えても、周辺の公衆に対する放射線被ばくのリスクが設置（変更）許可を受けた「環境への放射性物質の異常な放出のうちの原子炉冷却却材喪失」の評価結果約 0.051mSv と</p>

変更前	変更後
	<p>同程度であり、また、補修作業に係る被ばくが緊急時作業に係る線量限度以下とできる期間として、3日間とする。</p> <p>設計に当たっては、想定される故障の除去又は修復のためのアクセスが可能であり、かつ、補修作業が容易となる設計とするとともに、設計基準事故時の当該作業期間において、被ばくを可能な限り低く抑えるよう運用を定める。</p> <p>原子炉格納容器スプレイ設備の格納容器スプレイリングについて は、当該設備に要求される格納容器の冷却機能に最も影響を与える 单一故障を仮定しても、所定の安全機能を達成できる設計とする。動 的機器の単一故障として原子炉格納容器スプレイ設備 1 系列の不動 作又はディーゼル発電機 1 台の不動作を、静的機器の単一故障とし て配管 1 管所の全周破断を仮定し、静的機器の単一故障を仮定した 場合でも、動的機器の単一故障を仮定した場合と同等の格納容器の 冷却機能を達成できるよう、スプレイ流量を確保するための逆止弁 を設置する。</p> <p>2. 3 可燃性ガス濃度制御設備</p> <p>2. 3. 1 原子炉格納容器の水素濃度低減</p> <p>原子炉格納容器は原子炉冷却材喪失事故後に蓄積される水素濃度 が、事故発生後 30 日間は可燃限界に達することがないよう、十分な 自由体積を有する設計とする。また、水素濃度が可燃限界に達するま でに遠隔操作にて、原子炉格納容器内への制御用空気の供給と格納 容器水素バージ設備により、アニユラス及びアニユラス空気淨化フ</p>

変更前	変更後
<p>イルタユニットを介して格納容器内空気のページ操作ができる設計とする。</p> <p>2. 3. 2 静的触媒式水素再結合装置及び原子炉格納容器水素燃焼装置</p>	<p>イルタユニットを介して格納容器内空気のページ操作ができる設計とする。</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備のうち、原子炉格納容器内の水素濃度を低減するための設備として水素濃度制御設備を設ける。</p> <p>水素濃度制御設備として、静的触媒式水素再結合装置は、ジレコニウム-水反応等で短期的に発生する水素及び水の放射線分解等で長期的に緩やかに発生し続ける水素を除去することにより、原子炉格納容器内の水素濃度を継続的に低減できる設計とする。また、設置(変更)許可の評価条件を満足する性能を持ち、試験により性能及び耐環境性が確認された型式品を設置する設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置は、原子炉格納容器上部、下部の水素の流路と想定される開口部付近に設置することとし、静的触媒式水素再結合装置の触媒反応時の高温ガスの排出が重大事故等の対処に重要な計器・機器に悪影響がないよう離隔距離を設ける設計とする。</p> <p>水素濃度制御設備として、原子炉格納容器水素燃焼装置は、炉心の著しい損傷に伴い事故初期に原子炉格納容器内に大量に放出される水素を計画的に燃焼させ、原子炉格納容器内の水素濃度ピークを制御できる設計とする。また、原子炉格納容器水素燃焼装置は、設置(変更)許可における評価の条件を満足する設計とする。</p>

変更前	変更後
	<p>原子炉格納容器水素燃焼装置は、試験により着火性能及び耐環境性を確認した原子炉格納容器水素燃焼装置を設置する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器水素燃焼装置は、原子炉格納容器内の水素放出の想定箇所、その隣接区域、水素の通過経路及び万一の滞留を想定した原子炉格納容器頂部附近に設置することとし、原子炉格納容器水素燃焼装置の水素燃焼が重大事故等の対処に重要な計器・機器に悪影響がないよう離隔距離を設ける設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置温度監視装置及び原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置は中央制御室にて動作状況を温度上昇により確認できる設計とする。</p> <p>なお、静的触媒式水素再結合装置温度監視装置及び原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置は、炉心損傷時の静的触媒式水素再結合装置又は原子炉格納容器水素燃焼装置の動作時に想定される範囲の温度を計測（検出器種類 熱電対、計測範囲 0～800°C）できる設計とする。</p> <p>原子炉格納容器水素燃焼装置は、電源から本体まで地絡、短絡等の故障を想定しても、共通要因又は従属要因によって同時に機能が損なわれないように、多重性、独立性、位置的分散を考慮した設計とする。</p> <p>電源は、原子炉コントロールセンタからの給電系統とは別に、代替所内電気設備からも給電できる設計とする。多重性を有する電源、変圧器、分電盤に加え、電路（電気ペネトレーション含む）の位置的分散を図ることにより、原子炉格納容器水素燃焼装置全数が機能喪失しない設計とする。2系統からのケーブル接続を、原子炉格納容器外</p>

変更前	変更後
<p>とすることにより、万一の故障時のメンテナンス性を考慮した設計とする。</p> <p>静的触媒式水素再結合装置温度監視装置及び原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置は、ディーゼル発電機からの給電に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。さらに、所内常設蓄電式直流電源設備及び可搬型直流電源設備から給電できる設計とする。</p> <p>重大事故等時は水素ガスを原子炉格納容器外に排出しない設計とする。</p> <p>2. 3. 3 アニユラスからの水素排出</p> <p>炉心の著しい損傷により原子炉格納容器内に水素が発生した場合にアニユラスの水素濃度を低減することで水素爆発による原子炉建屋その他の原子炉格納容器から漏えいする気体状の放射性物質を格納するための施設の損傷を防止する。</p> <p>格納容器内自然対流冷却、格納容器スプレイ又は代替格納容器スプレイによる原子炉格納容器の圧力及び温度低下機能と、静的触媒式水素再結合装置及び原子炉格納容器水素燃焼装置による水素濃度低減機能とあいまって、水素爆発を防止とともに、貫通部からアニユラスに漏えいし、アニユラス内で混合された可燃限界濃度未満の水素を含む空気の放射性物質を低減し、排出できる設備として水素排出設備を設ける。</p> <p>水素排出設備として、アニユラス空気浄化ファンは、設計基準対象</p>	

変更前	変更後
	<p>施設としてのアニュラスの負圧達成能力及び負圧維持能力を使用することにより、原子炉格納容器からアニュラスへ漏えいする水素や放射性物質を含む空気を吸いし、アニュラス空気淨化フィルタユニットを介して放射性物質を低減させたのち排出することアニュラスに水素が滞留しない設計とする。アニュラス空気淨化ファンは、ディーゼル発電機からの給電に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。また、アニュラス空気淨化系の弁はディーゼル発電機からの給電に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置により電磁弁を開放することで窒素ボンベ(代替制御用空気供給用)及び可搬式空気压缩機(代替制御用空気供給用)により開操作できる設計とする。</p> <p>2. 3. 4 格納容器排気筒 格納容器排気筒は、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対応設備としての設計を行う。</p> <p>2. 4 格納容器再循環設備 2. 4. 1 格納容器再循環設備の機能 格納容器再循環設備は、粗フィルタ、冷却コイルを内蔵した格納容器再循環ユニット及び格納容器再循環ファン並びに格納容器空気淨化ファン及びよう素フィルタを含む格納容器空気淨化ユニットからなり、通常運転時は、この設備により原子炉格納容器内の空気の温度調整及び除塵が行える設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>重大事故等により、格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水ピットが枯渇した場合の復水ピットから燃料取替用水ピットへの補給として、復水ピットは、復水ピットから燃料取替用水ピットへの移送ライインにより、燃料取替用水ピットへ水頭圧にて補給できる設計とする。</p> <p>(6) 代替水源 復水ピット枯渇時における代替淡水源として、No. 2、3 淡水タンクを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 燃料取替用水ピット枯渇又は破損時ににおける格納容器スプレイのための代替淡水源として、No. 2 淡水タンク及び復水ピットを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 燃料取替用水ピット枯渇時における格納容器スプレイのための代替淡水源として、1次系純水タンク、ほう酸タンク、No. 2、3 淡水タンク及び復水ピットを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 代替水源からの移送ルートを確保し、仮設組立式水槽、移送ホース及びポンプについては、複数箇所に分散して保管する。</p>	<p>重大事故等により、格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水ピットが枯渇した場合の復水ピットから燃料取替用水ピットへの補給として、復水ピットは、復水ピットから燃料取替用水ピットへの移送ライインにより、燃料取替用水ピットへ水頭圧にて補給できる設計とする。</p> <p>(6) 代替水源 復水ピット枯渇時における代替淡水源として、No. 2、3 淡水タンクを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 燃料取替用水ピット枯渇又は破損時ににおける格納容器スプレイのための代替淡水源として、No. 2 淡水タンク及び復水ピットを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 燃料取替用水ピット枯渇時における格納容器スプレイのための代替淡水源として、1次系純水タンク、ほう酸タンク、No. 2、3 淡水タンク及び復水ピットを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 代替水源からの移送ルートを確保し、仮設組立式水槽、移送ホース及びポンプについては、複数箇所に分散して保管する。</p>
<p>2. 4 格納容器再循環設備</p> <p>2. 4. 1 格納容器再循環設備の機能</p> <p>格納容器再循環設備は、粗フィルタ、冷却コイルを内蔵した格納容器再循環ユニット及び格納容器再循環ファン並びに格納容器空気淨化ファン及びよう素フィルタを含む格納容器空気淨化フィルタユニ</p>	<p>2. 4 格納容器再循環設備</p> <p>2. 4. 1 格納容器再循環設備の機能</p> <p>格納容器再循環設備は、粗フィルタ、冷却コイルを内蔵した格納容器再循環ユニット及び格納容器再循環ファン並びに格納容器空気淨化ファン及びよう素フィルタを含む格納容器空気淨化フィルタユニ</p>

変更前	変更後
<p>ツトからなり、通常運転時は、この設備により原子炉格納容器内の空気の温度調整及び除塵が行える設計とする。</p> <p>格納容器再循環ユニットは、原子炉格納容器内に設置する各機器、配管等からの発熱を除去できる設計とする。</p> <p>また、1次冷却材漏えい時において、制御棒駆動装置冷却ユニットとあいまって、漏えい蒸気を冷却することができる設計とする。</p>	<p>ツトからなり、通常運転時は、この設備により原子炉格納容器内の空気の温度調整及び除塵が行える設計とする。</p> <p>格納容器再循環ユニットは、原子炉格納容器内に設置する各機器、配管等からの発熱を除去できる設計とする。</p> <p>また、1次冷却材漏えい時において、制御棒駆動装置冷却ユニットとあいまって、漏えい蒸気を冷却することができる設計とする。</p>
<p>2. 4. 2 格納容器内自然対流冷却</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備のうち、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため最終的な熱の逃がし場へ熱を輸送するための設備、原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷防止及び炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器の破損防止のため原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質濃度を低下させる設備並びに原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための設備として重大事故等対処設備（格納容器内自然対流冷却）を設ける。</p> <p>1次冷却材喪失事象時ににおいて、格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水ピットの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合又はそれにより炉心の著しい損傷が発生した場合の格納容器内自然対流冷却として、A、D格納容器再循環ユニットは、重大</p>	<p>2. 4. 2 格納容器内自然対流冷却</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備のうち、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため最終的な熱の逃がし場へ熱を輸送するための設備、原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷防止及び炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器の破損防止のため原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質濃度を低下させる設備並びに原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合に原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための設備として重大事故等対処設備（格納容器内自然対流冷却）を設ける。</p> <p>1次冷却材喪失事象時ににおいて、格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水ピットの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合又はそれにより炉心の著しい損傷が発生した場合の格納容器内自然対流冷却として、A、D格納容器再循環ユニットは、重大</p>

変更前	変更後
<p>事故等時において原子炉格納容器の最高使用圧力及び最高使用温度を下回る飽和温度にて格納容器内自然対流冷却ができる設計とする。また、格納容器内自然対流冷却とあわせて代替格納容器スプレイを行うことにより放射性物質濃度を低下できる設計とする。</p> <p>A、D格納容器再循環ユニットへの冷却水供給として、原子炉補機冷却水の沸騰防止のため、原子炉補機冷却水サージタンクを窒素加圧し、A、B原子炉補機冷却水ポンプによりA、D格納容器再循環ユニットへ原子炉補機冷却水を通水できる設計とする。</p> <p>海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプの故障等により最終ヒートシングルへ熱を輸送する機能が喪失した場合又は全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合は、A、D格納容器再循環ユニットの冷却水供給として、大容量ポンプ（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））により原子炉補機冷却水系統を介して、A、D格納容器再循環ユニットへ海水を直接供給できる設計とする。</p> <p>格納容器内自然対流冷却及び代替格納容器スプレイは、炉心損傷防止目的と原子炉格納容器破損防止目的を兼用する設計とする。</p> <p>(2) 多様性、位置的分散</p> <p>A、D格納容器再循環ユニットを使用した格納容器内自然対流冷却は、格納容器スプレイポンプ、格納容器スプレイ冷却器及び格納容器スプレイポンプ再循環サブ側入口格納容器隔離弁並びに格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水ピットを用いた格納容器スプレイによる原子炉格納容器内の冷却に対して多様性を持つ設計とする。</p>	<p>事故等時において原子炉格納容器の最高使用圧力及び最高使用温度を下回る飽和温度にて格納容器内自然対流冷却ができる設計とする。また、格納容器内自然対流冷却とあわせて代替格納容器スプレイを行うことにより放射性物質濃度を低下できる設計とする。</p> <p>A、D格納容器再循環ユニットへの冷却水供給として、原子炉補機冷却水の沸騰防止のため、原子炉補機冷却水サージタンクを窒素加圧し、A、B原子炉補機冷却水ポンプによりA、D格納容器再循環ユニットへ原子炉補機冷却水を通水できる設計とする。</p> <p>海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプの故障等により最終ヒートシングルへ熱を輸送する機能が喪失した場合又は全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合は、A、D格納容器再循環ユニットの冷却水供給として、大容量ポンプ（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））により原子炉補機冷却水系統を介して、A、D格納容器再循環ユニットへ海水を直接供給できる設計とする。</p> <p>格納容器内自然対流冷却及び代替格納容器スプレイは、炉心損傷防止目的と原子炉格納容器破損防止目的を兼用する設計とする。</p> <p>(2) 多様性、位置的分散</p> <p>A、D格納容器再循環ユニットを使用した格納容器内自然対流冷却は、格納容器スプレイポンプ、格納容器スプレイ冷却器及び格納容器スプレイポンプ再循環サブ側入口格納容器隔離弁並びに格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水ピットを用いた格納容器スプレイによる原子炉格納容器内の冷却に対して多様性を持つ設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>A、D格納容器再循環ユニットは原子炉格納容器内に設置し、A、B原子炉補機冷却水ポンプ、A原子炉補機冷却水冷却器は制御建屋内に設置し、原子炉補機冷却水サージタンク及び窒素ボンベ（原子炉補機冷却水サージタンク加圧用）は原子炉周辺建屋内の格納容器スプレイポンプ、格納容器スプレイ冷却器及び格納容器スプレイポンプ再循環サンプ側入口格納容器隔離弁と異なる区画に設置し、海水ポンプは原子炉周辺建屋内の燃料取替用水ピットと屋外の離れた位置に設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>格納容器内自然対流冷却に使用する大容量ポンプの駆動源は、水冷式のディーゼル駆動とすることで、ディーゼル発電機を使用した電源に対して多様性を持つ設計とする。</p> <p>大容量ポンプは、原子炉周辺建屋内のディーゼル発電機と屋外の離れた位置に分散して保管及び設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>(3) 独立性</p> <p>格納容器内自然対流冷却において使用する原子炉補機冷却水系は、格納容器スプレイポンプを使用した系統に対して独立した設計とする。</p>	<p>A、D格納容器再循環ユニットは原子炉格納容器内に設置し、A、B原子炉補機冷却水ポンプ、A原子炉補機冷却水冷却器は制御建屋内に設置し、原子炉補機冷却水サージタンク及び窒素ボンベ（原子炉補機冷却水サージタンク加圧用）は原子炉周辺建屋内の格納容器スプレイポンプ、格納容器スプレイ冷却器及び格納容器スプレイポンプ再循環サンプ側入口格納容器隔離弁と異なる区画に設置し、海水ポンプは原子炉周辺建屋内の燃料取替用水ピットと屋外の離れた位置に設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>格納容器内自然対流冷却に使用する大容量ポンプの駆動源は、水冷式のディーゼル駆動とすることで、ディーゼル発電機を使用した電源に対して多様性を持つ設計とする。</p> <p>大容量ポンプは、原子炉周辺建屋内のディーゼル発電機と屋外の離れた位置に分散して保管及び設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>(3) 独立性</p> <p>格納容器内自然対流冷却において使用する原子炉補機冷却水系は、格納容器スプレイポンプを使用した系統に対して独立した設計とする。</p>
	<p>2. 6 運転員が中央制御室にとどまるための設備</p> <p>炬火の苦しい損傷が発生した場合において、運転員が中央制御室にとどまるために、原子炉格納容器から漏えいした空気中の放射性物質の濃度を低減するための設備として重大事故等対処設備（放射</p>

変更前	変更後
	<p>内に設置し、原子炉補機冷却水サージタンク及び塗素ボンベ（原子炉補機冷却水サーチタンク加圧用）は原子炉周辺建屋内の格納容器スプレイポンプ、格納容器スプレイ冷却器及び格納容器スプレイポンプ再循環サンプ側入口格納容器隔離弁と異なる区画に設置し、海水ポンプは原子炉周辺建屋内の燃料取替用水ピットと屋外の離れた位置に設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>格納容器内自然対流冷却に使用する大容量ポンプの駆動源は、水冷式のディーゼル駆動とすることで、ディーゼル発電機を使用した電源に対して多様性を持つ設計とする。</p> <p>大容量ポンプは、原子炉周辺建屋内のディーゼル発電機と屋外の離れた位置に分散して保管及び設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>(3) 独立性</p> <p>格納容器内自然対流冷却において使用する原子炉補機冷却水系は、格納容器スプレイポンプを使用した系統に対して独立した設計とする。</p> <p>2. 5 圧力逃がし装置</p> <p>重大事故等対処設備としては、格納容器圧力逃がし装置は設置しない設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>A、D格納容器再循環ユニットは原子炉格納容器内に設置し、A、B原子炉補機冷却水ポンプ、A原子炉補機冷却水冷却器は制御建屋内に設置し、原子炉補機冷却水サージタンク及び窒素ボンベ（原子炉補機冷却水サージタンク加圧用）は原子炉周辺建屋内の格納容器スプレイポンプ、格納容器スプレイ冷却器及び格納容器スプレイポンプ再循環サンプ側人口格納容器隔離弁と異なる区間に設置し、海水ポンプは原子炉周辺建屋内の燃料取替用水ポンプと屋外の離れた位置に設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>格納容器内自然対流冷却に使用する大容量ポンプの駆動源は、水冷式のディーゼル駆動とすることで、ディーゼル発電機を使用した電源に対して多様性を持つ設計とする。</p> <p>大容量ポンプは、原子炉周辺建屋内のディーゼル発電機と屋外の大容量ポンプは、原子炉周辺建屋内と屋外の離れた位置に分散して保管及び設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p>	<p>A、D格納容器再循環ユニットは原子炉格納容器内に設置し、A、B原子炉補機冷却水ポンプ、A原子炉補機冷却水冷却器は制御建屋内に設置し、原子炉補機冷却水サージタンク及び窒素ボンベ（原子炉補機冷却水サージタンク加圧用）は原子炉周辺建屋内の格納容器スプレイポンプ、格納容器スプレイ冷却器及び格納容器スプレイポンプ再循環サンプ側入口格納容器隔離弁と異なる区間に設置し、海水ポンプは原子炉周辺建屋内の燃料取替用水ポンプと屋外の離れた位置に設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>格納容器内自然対流冷却に使用する大容量ポンプの駆動源は、水冷式のディーゼル駆動とすることで、ディーゼル発電機を使用した電源に対して多様性を持つ設計とする。</p> <p>大容量ポンプは、原子炉周辺建屋内のディーゼル発電機と屋外の大容量ポンプは、原子炉周辺建屋内と屋外の離れた位置に分散して保管及び設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p>
<p>(3) 独立性</p> <p>格納容器内自然対流冷却において使用する原子炉補機冷却水系は、格納容器スプレイポンプを使用した系統に対して独立した設計とす。</p>	<p>2. 6 運転員が中央制御室にとどまるための設備</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、運転員が中央制御室にとどまるために、原子炉格納容器から漏えいした空気中の放射性物質の濃度を低減するための設備として重大事故等対処設備（放射</p>

変更前	変更後
	<p>性物質の濃度低減) を設ける。</p> <p>放射性物質の濃度低減として、アニュラス空気浄化ファンは、設計基準対象施設としてのアニュラスの負圧達成能力及び負圧維持能力を使用することにより、原子炉格納容器からアニュラスへ漏えいする放射性物質等を含む空気を吸出し、アニュラス空気浄化フィルタユニットを通して放射性物質を低減させたのち排出することで放射性物質の濃度を低減する設計とする。アニュラス空気浄化ファンは、ディーゼル発電機からの給電に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。また、アニュラス空気浄化系の弁はディーゼル発電機に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置により電磁弁を開放することで制御用空気設備の室素ボンベ(代替制御用空気圧縮機(代替制御用空気供給用) 及び可搬式空気供給用) により開操作できる設計とする。</p> <p>格納容器空調装置を構成する排気筒は、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。</p>

変更前	変更後
<p>3. 主要対象設備</p> <p>原子炉格納施設の対象となる主要な設備について、「表1 原子炉格納施設の主要設備リスト」に示す。</p>	<p>3. 主要対象設備</p> <p>原子炉格納施設の対象となる主要な設備について、「表1 原子炉格納施設の主要設備リスト」に示す。</p> <p>本施設の設備として兼用する場合に主要設備リストに記載されない設備については、「表2 原子炉格納施設の兼用設備リスト」に示す。</p>

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト(1/20)

設備区分	機器区分	変更前		変更後	
		名称	設計基準対象施設 ^(注1) 耐震重要度分類	重大事故等対処設備 ^(注1) 機器クラス	名称
原子炉格納容 器本体	原子炉格納容器	S	格納容器	—	変更なし
機器搬出入口	機器搬入口	S	格納容器	—	変更なし
エアロック	エアロック	S	格納容器	—	変更なし
燃料移 送管貫通部	燃料移 送管貫通部	200	S	格納容器 ^(注2) クラス2	変更なし
原子炉格納容 器配管貫通部 及び電気配線 貫通部	原子炉格納容 器配管貫通部 固定式	217	S	格納容器 ^(注2) クラス2	変更なし
	原子炉格納容 器配管貫通部	305	S	格納容器 ^(注2) クラス2	変更なし

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト (2/20)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		設計基準対象施設 ^(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設 ^(注1) 耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類 機器クラス
		246、249、 382、409、 424、436	S	(注2) 格納容器 (注3) クラス2	—	変更なし	(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和 (注3) SAクラス2
		214、344、 405	S	(注2) 格納容器 (注3) クラス2	—	変更なし	(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和 (注3) SAクラス2
		220	S	(注2) 格納容器 (注3) クラス2	—	変更なし	(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和 (注3) SAクラス2
		385、388	S	(注2) 格納容器 (注3) クラス2	—	変更なし	(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和 (注3) SAクラス2
原子炉格納容 器配管貫通部 及び電気配線 貫通部	式貫 通部	558	S	(注2) 格納容器 (注3) クラス2	—	変更なし	(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和 (注3) SAクラス2
		337	S	(注2) 格納容器 (注3) クラス2	—	変更なし	(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和 (注3) SAクラス2

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト(3/20)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設 ^(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 ^(注1) 機器クラス	名称	設計基準対象施設 ^(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 ^(注1) 機器クラス
		438、439	S	(注2) 格納容器 (注3) クラス2	(注2) 機器クラス	(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和	(注2) 機器クラス
376		S	(注2) 格納容器 (注3) クラス2	(注2) 機器クラス	(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和	(注2) SAクラス2	(注2) — (注3)
317、413、 416		S	(注2) 格納容器 (注3) クラス2	(注2) 機器クラス	(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和	(注2) SAクラス2	(注2) — (注3)
219、231、 322、361	原子炉格納容 器配管貫通部 及び電気配線 貫通部	S	(注2) 格納容器 (注3) クラス2	(注2) 機器クラス	(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和	(注2) SAクラス2	(注2) — (注3)
226	原子炉格納容器	S	(注2) 格納容器 (注3) クラス2	(注2) 機器クラス	(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和	(注2) SAクラス2	(注2) — (注3)
335、407		S	(注2) 格納容器 (注3) クラス2	(注2) 機器クラス	(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和	(注2) SAクラス2	(注2) — (注3)

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト(4/20)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後	
			設計基準対象施設 ^(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス ^(注2)	名称	設計基準対象施設 ^(注1) 耐震重要度 分類
		243、373	S	機器クラス ^(注2) 格納容器 クラス2 ^(注3)	—	機器クラス ^(注2) 重大事故等 機器クラス
338		S	格納容器 ^(注2) クラス2 ^(注3)	—	—	機器クラス ^(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和
404		S	格納容器 ^(注2) クラス2 ^(注3)	—	—	機器クラス ^(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和
229	原子炉格納容器 配管貫通部 及び電気配線 貫通部	S	格納容器 ^(注2) クラス2 ^(注3)	—	—	機器クラス ^(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和
308、341	原子炉格納容器 貫通部	S	格納容器 ^(注2) クラス2 ^(注3)	—	—	機器クラス ^(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和
232	原子炉格納容器 貫通部	S	格納容器 ^(注2) クラス2 ^(注3)	—	—	機器クラス ^(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト(5/20)

設備区分	機器区分	名称	変更前			変更後		
			設計基準対象施設 ^(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス	設備分類 機器クラス	名称 機器クラス	設計基準対象施設 ^(注1) 耐震重要度 分類	機器クラス
		505、508	S	格納容器 ^(注2) ^(注3) クラス2	—	—	常設耐震/防止 ^(注2) 常設/緩和	SAクラス2 ^(注2) — ^(注3)
		506、507	S	格納容器 ^(注2) ^(注3) クラス2	—	—	常設耐震/防止 ^(注2) 常設/緩和	SAクラス2 ^(注2) — ^(注3)
		374、377	S	格納容器 ^(注2) ^(注3) クラス2	—	—	常設耐震/防止 ^(注2) 常設/緩和	SAクラス2 ^(注2) — ^(注3)
		332、347	S	格納容器 ^(注2) ^(注3) クラス2	—	—	常設耐震/防止 ^(注2) 常設/緩和	SAクラス2 ^(注2) — ^(注3)
		211	S	格納容器 ^(注2) ^(注3) クラス2	—	—	常設耐震/防止 ^(注2) 常設/緩和	SAクラス2 ^(注2) — ^(注3)
		408	S	格納容器 ^(注2) ^(注3) クラス2	—	—	常設耐震/防止 ^(注2) 常設/緩和	SAクラス2 ^(注2) — ^(注3)
原子炉格納容器 原子配管貫通部 及び電気配線 貫通部								
原子炉格納容器								

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト(6/20)

設備区分	機器区分	変更前				変更後			
		名称	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対応設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類 機器クラス	重 大 事 故 等 災 捲 設 傷 (注1)
原子炉格納容器 及び電気配線 貫通部	235	S	(注2) 格納容器 クラス2	—	—	(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和	(注2) 機器クラス2	機器クラス	重大事故等 機器クラス
	244、386	S	(注2) 格納容器 クラス2	—	—	(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和	(注2) SAクラス2	SAクラス2	(注2) — (注3)
	247、389、 423、432	S	(注2) 格納容器 クラス2	—	—	(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和	(注2) SAクラス2	SAクラス2	(注2) — (注3)
	414、417	S	(注2) 格納容器 クラス2	—	—	(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和	(注2) SAクラス2	SAクラス2	(注2) — (注3)
	250	S	(注2) 格納容器 クラス2	—	—	(注2) 常設耐震/防止 常設/緩和	(注2) SAクラス2	SAクラス2	(注2) — (注3)

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト(7/20)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後	
			耐震重要度分類	設計基準対象施設 ^(注1)	重大事故等対応設備 ^(注1)	設計基準対象施設 ^(注1)
		383	S	機器クラス ^(注2) 格納容器 ^(注3) クラス2	設備分類 —	機器クラス —
		326、353	S	格納容器 ^(注2) クラス2 ^(注3)	—	—
		420、435	S	格納容器 ^(注2) クラス2 ^(注3)	—	—
		320、359	S	格納容器 ^(注2) クラス2 ^(注3)	—	—
		314、365	S	格納容器 ^(注2) クラス2 ^(注3)	—	—

原子炉格納容器
固定式
配管貫通部
及び電気配線
貫通部

原子炉格納容器

—
—
—
—
—
—

耐震重要度
分類

機器クラス
—
—
—
—
—
—

重大事故等
対応設備
—
—
—
—
—
—

設計基準対象施設
—
—
—
—
—
—

重大事故等
対応設備
—
—
—
—
—
—

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト(8/20)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後		
			耐震重要度分類	設計基準対象施設 ^(注1)	重大事故等対応設備 ^(注1)	名称	
		501、504	S	機器クラス ^(注2) 格納容器 ^(注3) クラス2	機器クラス 重大事故等 機器クラス	機器クラス 重大事故等 機器クラス	
		502、503	S	格納容器 ^(注2) ^(注3) クラス2	—	—	
		511、514	S	格納容器 ^(注2) ^(注3) クラス2	—	—	
		512、513	S	格納容器 ^(注2) ^(注3) クラス2	—	—	
		151、152	S	格納容器 ^(注2) ^(注3) クラス2	—	—	
原子炉格納容器 配管貫通部 及び電気配線 貫通部		原子炉格納容器		—		—	

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト (9/20)

設備区分	機器区分	変更前		変更後	
		設備基準対象施設 (注1)	重大事故等対応設備 (注1)	名称	設計基準対象施設 (注1)
		耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	機器クラス
		S	格納容器	—	常設耐震/防止 常設/緩和
	559、561 563	S	格納容器	—	常設耐震/防止 常設/緩和
	557、564 303、552	S	格納容器	—	常設耐震/防止 常設/緩和
	216、225、 319、358、 415、418、 419、421、 560、562、 565、566	S	格納容器	—	常設耐震/防止 常設/緩和
原子炉格納容 器配管貫通部 及び電気配線 貫通部	固定式 配管貫 通部				
原子炉格納容 器					

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト(10/20)

設備区分	機器区分	変更前		変更後		
		設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備 耐震重要度 分類	設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備 耐震重要度 分類	
		645、649、 680、681、 684、685、 688、701、 702、704、 709、710、 713、714、 717、718、 721、725、 729、730、 733、734、 737、738、 741、785、 789、790、 797、801、 825、829	機器クラス 設備分類	機器クラス 設備分類	機器クラス 設備分類	機器クラス 設備分類
		661、700、 740、744	S 格納容器	—	—	常設耐震/緩和 常設/緩和
		712、716、 720、732、 736	S 格納容器	—	—	常設耐震/緩和 常設/緩和
		621、625、 629、697、 786	S 格納容器	—	—	常設耐震/緩和 常設/緩和
		617、633	S 格納容器	—	—	常設耐震/緩和 常設/緩和
						SAクラス2
						SAクラス2
						SAクラス2
						SAクラス2

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト (11/20)

設備区分	機器区分	名称	変更前			変更後		
			設計基準対象施設 ^(注1)		重大事故等対処設備 ^(注1)	名称	設計基準対象施設 ^(注1)	
			耐震重要度 分類	機器クラス			耐震重要度 分類	機器クラス
一次格納施設	プレストレスタンククリート製格納容器に係るアニユラス区画構造物	S	—	—	—	変更なし	—	—

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト(12/20)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設 (注)	重大事故等対処設備 (注)	名称	設計基準対象施設 (注)	重大事故等対処設備 (注)
		耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類
熱交換器	格納容器スプレイ冷却器	S	クラス2	—	—	常設/緩和	機器クラス SAクラス2 (管側のみ)
ポンプ	格納容器スプレイボンブ	S	クラス2	—	—	常設/緩和	機器クラス SAクラス2
ポンプ	恒設代替低圧注水ポンプ	—	—	—	—	常設耐震/防止	機器クラス SAクラス2
ポンプ	可搬式代替低圧注水泵ポンプ	—	—	—	—	常設/緩和	機器クラス SAクラス3
ポンプ	送水車	—	—	—	—	可搬/緩和	機器クラス SAクラス3
ポンプ	大容量ポンプ(放水砲用)(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	—	—	可搬/緩和	機器クラス SAクラス3
容器	よう素除去薬品タンク	S	クラス2	—	—	—	—
容器	pH調整タンク	S	クラス2	—	—	—	—
貯蔵槽	—	—	—	仮設組立式水槽	—	可搬/緩和	機器クラス SAクラス3
貯蔵槽	—	—	—	復水ピット	—	常設耐震/防止	機器クラス SAクラス2
貯蔵槽	—	—	—	燃料取替用水ピット	—	常設耐震/防止	機器クラス SAクラス2

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト(13/20)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後			
			耐震重要度分類	設計基準対象施設(※1)	重大事故等対処設備(※1)	耐震重要度分類	設備分類	重大事故等機器クラス
安全弁及び逃げ弁	4V-CP-068	S	—	—	—	—	機器クラス	機器クラス
主要弁	4V-CP-024A、B	S	クラス2	—	—	—	機器クラス	機器クラス
弁4V-CP-001A～A格納容器スプレイポンプ入口ライン合流点	4V-CP-054A、B	S	クラス2	—	—	—	機器クラス	機器クラス
A格納容器スプレイポンプ入口ライン合流点～弁4V-CP-006A	主配管	S	クラス2	—	—	—	機器クラス	機器クラス
弁4V-CP-006A～A格納容器スプレイポンプ		S	クラス2	—	—	—	機器クラス	機器クラス
弁4V-CP-001B～B格納容器スプレイポンプ		S	クラス2	—	—	—	機器クラス	機器クラス

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト(14/20)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		設計基準対象施設 ^(注)	重大事故等対応設備 ^(注)	名称	設計基準対象施設 ^(注)	重大多事故等対応設備 ^(注)	
耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	機器クラス	耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	
格納容器スプレイボンプ～格納容器スプレイ冷却却器	S	クラス2	—	—	—	—	SAクラス2
格納容器スプレイボンプ～格納容器貫通部(貫通部番号365、314)	S	クラス2	—	—	—	—	SAクラス2
弁4V-CP-003A～A格納容器スプレイポンプ入口ライン合流点	S	クラス2	—	—	—	—	—
弁4V-CP-003B～B格納容器スプレイポンプ入口ライン合流点	S	クラス2	—	—	—	—	—
主配管 格納容器安全設備 圧力低減設備その他の安全設備	よう素除去薬品タンク及び格納容器スプレイボンプ出ロライ分岐点～スプレイエダクタ～格納容器スプレイポンプ入口ライン合流点	S	クラス2	—	—	—	—
格納容器貫通部(貫通部番号365、314)～スプレイヘッダ pH調整剤タンク～スプレイエダクタ入口ライン合流点	S	クラス2	—	—	—	常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
				—	—	—	—

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト(15/20)

設備区分	機器区分	変更前				変更後			
		名称	設計基準対象施設 耐震重要度 分類	重大事故等対応設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設 耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等対応設備 機器クラス
主配管 格納容器安全設備 圧力低減設備その他の安全設備		燃料取替用水ピッコト ～燃料取替用水ピッコト 出口ライン分岐点	—	—	燃料取替用水ピッコト ～燃料取替用水ピッコト 出口ライン分岐点～弁 4V-CP-001A 及び弁 4V-CP-001B	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		燃料取替用水ピッコト 出口ライン分岐点～ 恒設代替低圧注水ライ ン分岐点	—	—	燃料取替用水ピッコト 出口ライン分岐点～ 恒設代替低圧注水ライ ン合流点	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		可搬式代替低圧注水 ポンプ接続口～可搬 式代替低圧注水ライ ン合流点	—	—	恒設代替低圧注水ラ イン分岐点～恒設代 替低圧注水ポンプ	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		恒設代替低圧注水ラ イン分岐点～恒設代 替低圧注水ポンプ	—	—	恒設代替低圧注水ボ ンプ～恒設代替低圧 注水ライセン合流点	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		恒設代替低圧注水ボ ンプ～恒設代替低圧 注水ライセン合流点	—	—	—	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト(16/20)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設 ^(注) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設 ^(注) 耐震重要度 分類	機器クラス
			—	—	A、B電動補助給水ポンプ入口燃料取替用 水ピット補給水移送送水管分岐点～燃料 取替用ホスピット補給水移送ライン合流点	—	常設耐震/防止 常設/緩和 SAクラス2
			—	—	燃料取替用水ピット 補給水移送ライン分岐点～恒設代替低圧 注水ポンプ入口ライ ン合流点	—	常設耐震/防止 常設/緩和 SAクラス2
			—	—	A格納容器スプレイ冷却器出口分歧点～恒 設代替低圧注水ライ ン合流点	—	常設耐震/防止 常設/緩和 SAクラス2
	主配管	格納容器安全設備	—	—	復水ピット～A、B電動補助給水ポンプ入 口燃料取替用ホスピット補給水移送ライ ン分岐点	—	常設耐震/防止 常設/緩和 SAクラス2
		圧力低減設備その他の安全設備	—	—	格納容器貫通部(貫通部番号365) ^(注)	—	常設耐震/防止 常設/緩和 SAクラス2
			—	—	格納容器貫通部(貫通部番号334) ^(注)	—	常設/緩和 SAクラス2

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト(17/20)

		変更前			変更後			
設備区分	機器区分	名称	設計基準対象施設(注)		重大事故等対処設備(注)		設備基準(象施設(注))	重大事故等対処設備(注)
			耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス		
			—	—	送水車吸水用10m、 1mホース	5m —	可搬/緩和	SAクラス3
			—	—	送水車吸水用5mホー ス	—	可搬/緩和	SAクラス3
			—	—	送水車送水用20m、 10m、1mホース	—	可搬/緩和	SAクラス3
			—	—	送水車送水用50m、 10m、5m、1mホース	—	可搬/緩和	SAクラス3
			—	—	大容量ポンプ入口ラ イン放水砲用20mホー ス(3号機設備、3・ 4号機共用)	—	可搬/緩和	SAクラス3
	主配管	格納容器安全設備 圧力低減設備その他の安全設備	—	—	大容量ポンプ出口ラ イン放水砲用50m、 40m、10m、5mホース(3 号機設備、3・4号機共用)	—	可搬/緩和	SAクラス3
			—	—	放水砲(3号機設備、 3・4号機共用)	—	可搬/緩和	SAクラス3

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト(18/20)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設 ^(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設 ^(注1) 耐震重要度 分類	機器クラス
主配管	格納容器安全設備 圧力低減設備その他の安全設備	—	—	重大事故等 機器クラス	可搬式代替低圧注水 ポンプ吸水用5mホース	—	可搬/緩和 SAクラス3
		—	—	—	可搬式代替低圧注水 ポンプ～可搬式代替 低圧注水ポンプ出口 接続口	—	可搬/緩和 SAクラス3
		—	—	—	可搬式代替低圧注水 ポンプ送水用10mホー ス	—	可搬/緩和 SAクラス3
		—	—	—	可搬式代替低圧注水 ポンプ屋内送水用10m ホース	—	可搬/緩和 SAクラス3

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト(19/20)

設備区分	機器区分	名称	変更前			変更後		
			設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備(注)	名称	設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備(注)	設備分類
主要弁 主配管	放熱交換器	耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	機器クラス	耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類
圧力低減設備その他の安全設備	物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備	4V-VS-102A、B 4V-VS-103A、B	S S	クラス2 クラス2	— —	— —	A、D格納容器再循環ユニット A、D格納容器再循環ユニット～吹出口	常設/緩和 常設/緩和
再結合並びに電熱器	再結合並びに電熱器	アニュラス～排気筒	S	クラス4	—	— —	静的触媒式水素再結合装置 原子炉格納容器水素燃焼装置	常設/緩和 常設/緩和
排風機	排風機	アニュラス空気淨化ファン フィルターフィルタ	S S	— —	— —	— —	常設/緩和 常設/緩和	— —

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト(20/20)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後	
			設計基準対象施設(注1)	重大事故等対処設備(注1)	耐震重要度分類	機器クラス
圧力低減設備その他の安全設備	主要弁	4V-DP-001A、B 4V-DP-002A、B	S	クラス2	—	変更なし
圧力逃がし装置	主配管	弁4V-DP-001A及び弁4V-DP-001B～格納容器貫通部(貫通部番号414、417) 格納容器貫通部(貫通部番号414、417)～弁4V-DP-002A及び弁4V-DP-002B	S	クラス2	—	変更なし

(注1) 表1に用いる略語の定義は「原子炉本体」の「6 原子炉本体の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 原子炉本体の主要設備リスト 付表1」による。

(注2) 貫通配管を除く配管貫通部の機器クラス、設備分類及び重大事故等機器クラスを示す。

(注3) 貫通配管の機器クラス、設備分類及び重大事故等機器クラスを示す。

(注4) 格納容器貫通部のうち、貫通配管を示す。

表2 原子炉格納施設の兼用設備リスト(1/1)

		変更前				変更後								
機器区分	主たる機能の施設区分	名称	設計基準対象施設(注)		重大事故等対処設備(注)	耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス	設計基準対象施設(注)	耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス
			耐震重要度分類	機器クラス										
圧力低減設備	放射性廃棄物の廃棄施設 液体又は固体廃棄物処理設備	—	—	—	—	—	—	—	—	常設/緩和	—	—	—	SAクラス2

(注) 表2に用いる略語の定義は「原子炉本体」の「6 原子炉本体の基本設計」(万全)、適用基準及び適用規格」の「表1 原子炉本体の主要設備リスト 付表1」による。

4 非常用電源設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

<p>本工事計画における「常用発電用原子炉及びその附屬設備の技術基準に関する規則」の適用条文に関する規定。</p> <p>なお、第2章における1項、2項、3・1項、3・2項、2・3項及び4項については、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号及び平成31年4月8日付け原規規発第1904081号にて認可された工事計画による。</p>	
変更前	変更後
<p>用語の定義は「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」、「常用発電用原子炉及びその附屬施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「常用発電用原子炉及びその附屬施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。</p>	<p>用語の定義は「常用発電用原子炉及びその附屬施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「常用発電用原子炉及びその附屬施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。</p>
<p>第1章 共通項目 非常用電源設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 淹水等、5. 設備に対する要求（5.6 逆止め弁を除く。）、6. その他（6.4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>第1章 共通項目 非常用電源設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 淹水等、5. 設備に対する要求（5.6 逆止め弁を除く。）、6. その他（6.4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>
<p>第2章 個別項目 3.4 計装用電源設備</p> <p>設計基準対象施設の安全性を確保する上で特に必要な設備に対し、計装用電源（無停電電源装置）を施設する設計とする。</p>	<p>計測制御用電源設備は、非常用として計装用交流母線8母線で構成する。</p> <p>非常用の計測制御用電源設備は、非常用低圧母線と非常用直流母</p>

その他発電用原子炉の附属施設

1 非常用電源設備

4 非常用電源設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

本工事計画における「常用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」の適用条文に關係する範囲に限る。

変更前	変更後
用語の定義は「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」、「常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」及び「常用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。	変更なし
第1章 共通項目 非常用電源設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 淹水等、5. 設備に対する要求（5. 6 逆止め弁を除く。）、6. その他（6. 4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。	第2章 個別項目 1. 非常用電源設備の電源系統 1. 1 非常用電源系統
重要安全施設においては、多重性を有し、系統分離が可能である母線で構成し、信頼性の高い機器を設置することとし、非常用高圧母線（メタルクラッド開閉装置で構成）は、多重性を持たせ 2 系統の母線で構成し、工学的安全施設に関する高圧補機と発電所の保安に必要な高圧補機へ給電する設計とする。また、動力変圧器を通して降	重要安全施設においては、多重性を有し、系統分離が可能である母線で構成し、信頼性の高い機器を設置することとし、非常用高圧母線（メタルクラッド開閉装置で構成）は、多重性を持たせ 2 系統の母線で構成し、工学的安全施設に関する高圧補機と発電所の保安に必要な高圧補機へ給電する設計とする。また、動力変圧器を通して降

変更前	変更後
<p>圧し、非常用低圧母線（パワーセンタ及びコントロールセンタで構成）へ給電する。なお、非常用低圧母線も同様に多重性を持たせ4系統の母線で構成し、工学的安全施設に関する低圧補機と発電所の保安に必要な低圧補機へ給電する設計とする。</p> <p>また、高压及び低圧母線で故障が発生した際は、遮断器により故障箇所を隔離できる設計とし、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全施設への影響を限定できる設計とする。さらに、非常用所内電源系からの受電時の母線切替操作が容易な設計とする。</p>	<p>圧し、非常用低圧母線（パワーセンタ及びコントロールセンタで構成）へ給電する。なお、非常用低圧母線も同様に多重性を持たせ4系統の母線で構成し、工学的安全施設に関する低圧補機と発電所の保安に必要な低圧補機へ給電する設計とする。</p> <p>また、高压及び低圧母線で故障が発生した際は、遮断器により故障箇所を隔離できる設計とし、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全施設への影響を限定できる設計とする。さらに、非常用所内電源系からの受電時の母線切替操作が容易な設計とする。 <u>て、重要安全施設への電力供給に係る電気盤及び当該電気盤に影響を与えるおそれのある電気盤のうち非常用ディーゼル発電機に接続される電気盤以外の電気盤（安全施設（重要安全施設を除く。）への電力供給に係るものに限る。）について、遮断器の遮断時間の適切な設定等により、高エネルギーのアーク放電によるこれらの電気盤の損壊の拡大を防止することができる設計とする。</u> <p>これらの母線は、独立性を確保し、それぞれ区画分離された部屋に配置する設計とする。</p> </p>
<p>原子炉保護設備及び工学的安全施設作動設備に開連する多重性を持つ動力回路に使用するケーブルは、負荷の容量に応じたケーブルを使用し、多重化したそれぞれのケーブルが相互に物理的分離を図る設計とともに制御回路や計装回路への電気的影響を考慮した設計とする。</p>	<p>原子炉保護設備及び工学的安全施設作動設備に開連する多重性を持つ動力回路に使用するケーブルは、負荷の容量に応じたケーブルを使用し、多重化したそれぞれのケーブルが相互に物理的分離を図る設計とともに制御回路や計装回路への電気的影響を考慮した設計とする。</p>

	変更前	変更後
また、高圧及び低圧母線で故障が発生した際は、遮断器により故障箇所を隔離できる設計とし、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全施設への影響を限定できる設計とする。さらに、非常用所内電源系からの受電時の母線切替操作が容易な設計とする。	これらの母線は、独立性を確保し、それぞれ区画分離された部屋に配置する設計とする。	また、高圧及び低圧母線で故障が発生した際は、遮断器により故障箇所を隔離できる設計とし、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全施設への影響を限定できる設計とする。さらに、非常用所内電源系からの受電時の母線切替操作が容易な設計とする。
原子炉保護設備及び工学的安全施設作動設備に関連する多重性を持つ動力回路に使用するケーブルは、負荷の容量に応じたケーブルを使用し、多重化したそれのケーブルが相互に物理的分離を図る設計とともに制御回路や計装回路への電気的影響を考慮した設計とする。	原子炉保護設備及び工学的安全施設作動設備に関連する多重性を持つ動力回路に使用するケーブルは、負荷の容量に応じたケーブルを使用し、多重化したそれのケーブルが相互に物理的分離を図る設計とともに制御回路や計装回路への電気的影響を考慮した設計とする。	1. 2 代替所内電気系統 所内電気設備は、2 系統の非常用母線（メタルクラッド開閉装置（6,900V、2,000A のものを 2 母線）、パワーセンタ（460V、3,000A のものを 4 母線）、コントロールセンタ（460V、800A のものを 4 母線）、動力変圧器（2,300kVA、6,600/460V のものを 4 個））により構成することにより、共通要因で機能を失うことなく、少なくとも 1 系統は電力供給機能の維持及び人の接近性の確保を図る設計とする。 1. 2 代替所内電気系統 所内電気設備は、2 系統の非常用母線（メタルクラッド開閉装置（6,900V、2,000A のものを 2 母線）、パワーセンタ（460V、3,000A のものを 4 母線）、コントロールセンタ（460V、800A のものを 4 母線）、動力変圧器（2,300kVA、6,600/460V のものを 4 個））により構成することにより、共通要因で機能を失うことなく、少なくとも 1 系統は電力供給機能の維持及び人の接近性の確保を図る設計とする。

変更前	変更後
	<p>替所内電気設備として、空冷式非常用発電装置（1,825kVA、6,600V）を空冷式非常用発電装置中継・接続盤（6,600V、320A以上）のものを1個）、代替所内電気設備高圧ケーブル分岐盤（6,600V、320A以上）のものを1個）、代替所内電気設備変圧器（500kVA、6,600/460Vのものを1個）、代替所内電気設備分電盤（440V、99A以上のものを1個）、A・C計装用電源用代替所内電気設備切替盤（440V、27A以上）のものを1個）及びB・D計装用電源用代替所内電気設備切替盤（440V、27A以上）のものを1個）を経由して監視計器（A計装用電源（440V、27A以上）のものを1個）を経由して監視計器（A計装用電源又はC計装用電源、B計装用電源又はD計装用電源）へ電力を供給するとともに、代替所内電気設備分電盤から各現場操作盤（A電動弁現場操作切替盤－1（440V、63A以上のものを1個）、A電動弁現場操作切替盤－2（440V、2A以上のものを1個）、B電動弁現場操作切替盤（440V、63A以上のものを1個）、Aアニュラス空気浄化ファン現場操作切替盤（440V、32A以上のものを1個）、Bアニュラス空気浄化ファン現場操作切替盤（440V、32A以上のものを1個））を経由して必要補機（A蓄圧タンク出口弁、B蓄圧タンク出口弁、C蓄圧タンク出口弁、D蓄圧タンク出口弁、Aアニュラス空気浄化ファン、Bアニュラス空気浄化ファン、格納容器サンプル取り出しライン格納容器第1隔壁弁）へ電力を供給できる設計とする。また、代替所内電気設備分電盤から可搬式整流器用分電盤（440V、25A以上のものを1個）を経由して可搬式整流器（100A、100～150Vのものを1個）により直流水盤へ電力を供給できる設計とする。</p> <p>電源車は、3号機及び4号機それぞれで2台、公用予備を含めて合計5台、また、可搬式整流器は、3号機及び4号機それぞれで1</p>

変更前	変更後
<p>個、共用予備を含めて合計3個を保有する。</p> <p>代替所内電気設備高圧ケーブル分歧盤、代替所内電気設備変圧器、代替所内電気設備分電盤（A・C計装用電源用代替所内電気設備切替盤、B・D計装用電源用代替所内電気設備切替盤、A電動弁現場操作切替盤－1、A電動弁現場操作切替盤－2、B電動弁現場操作切替盤、Aアニュラス空気淨化ファン現場操作切替盤、Bアニュラス空気淨化ファン現場操作切替盤、可搬式整流器用分電盤含む。）（以下、代替所内電気設備分電盤等という。）及び可搬式整流器を使用した代替所内電気設備は、独立した電路で系統構成することにより、所内電気設備である2系統の非常用母線に對して独立した設計とする。</p> <p>代替所内電気設備変圧器及び代替所内電気設備分電盤等を使用した代替所内電気設備は、電源を空冷式非常用発電装置とし、制御建屋内の所内電気設備である2系統の非常用母線と異なる区画に設置することで、多様性及び位置的分散を図る設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設の動力回路に使用するケーブルは、負荷の容量に応じたケーブルを使用し、非常用電源系統へ接続するか、非常用電源系統と独立した代替所内電気系統へ接続する設計とする。</p> <p>1. 3 号機間電力融通系統 設計基準事故対処設備の電源が喪失（全交流動力電源喪失）した場合に、重大事故等時の対応に必要な設備に電力を供給するため、号機間電力融通ケーブル（3号機設備、3・4号機共用、3号機に設</p>	

変更前	変更後
	<p>置（以下同じ。）（6,600V、320A以上のものを1組）又は号機間電力融通予備ケーブル（3号機設備、3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。）（6,600V、320A以上）を保管し、使用できる設計とする。</p> <p>なお、号機間電力融通予備ケーブルは、予備も含め2組保管する。</p> <p>号機間電力融通恒設ケーブルは、3号機及び4号機の号機間融通用高压ケーブル接続盤（「3号機設備、3・4号機共用」、「3・4号機共用」）（6,600V、320A以上のものを2個）間をあらかじめ敷設し、非常用高压母線に接続された号機間融通用高压ケーブルコネクタ盤（「3号機設備、3・4号機共用」、「3・4号機共用」）（6,600V、320A以上のものを2個）においてコネクタ接続することで他号機のディーゼル発電機（「3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用」、「重大事故等時のみ3・4号機共用」（以下同じ。））（燃料油貯蔵タンク（「3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用」、「重大事故等時のみ3・4号機共用」（以下同じ。））、重油タンク（「3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用」、「重大事故等時のみ3・4号機共用」（以下同じ。））含む。）から電力融通できる設計とする。</p> <p>号機間電力融通恒設ケーブルは、原子炉周辺建屋内のディーゼル発電機に対して異なる区画に設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>号機間電力融通予備ケーブルは、号機間電力融通恒設ケーブルが</p>

変更前	変更後
<p>使用できない場合に、両端を圧縮端子化したケーブル 90m 以上を手動で非常用高压母線のメタルクラッド開閉装置負荷側の端子へ接続することで他号機のディーゼル発電機（燃料油貯蔵タンク及び重油タンクを含む。）から電力融通できる設計とする。</p> <p>号機間電力融通予備ケーブルは、制御建屋内の号機間電力融通恒設ケーブルと異なる区画に保管することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>ディーゼル発電機、燃料油貯蔵タンク及び重油タンクは、重大事故等時に他号機へ号機間電力融通を行う場合、3号機及び4号機共用とする。</p> <p>1. 4 設備の共用</p> <p>号機間電力融通恒設ケーブル又は号機間電力融通予備ケーブルを使用した他号機のディーゼル発電機（燃料油貯蔵タンク及び重油タンク含む。）からの号機間電力融通は、号機間電力融通ケーブルを手動で3号機及び4号機の非常用高压母線の遮断器へ接続し、遮断器を投入することにより、重大事故等時の対応に必要となる電力を供給可能となり、安全性の向上を図れることから、3号機及び4号機で共用する設計とする。</p> <p>これらの設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう重大事故等発生時以外、号機間電力融通恒設ケーブルを非常用高压母線の遮断</p>	

変更前	変更後
<p>2. 交流電源設備</p> <p>2. 1 ディーゼル発電機</p> <p>発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するためには必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系した設計とする。</p>	<p>器から切り離し、遮断器を開放することにより他号機と分離が可能な設計とする。</p> <p>2. 交流電源設備</p> <p>2. 1 ディーゼル発電機</p> <p>発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するためには必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系した設計とする。</p>
<p>発電用原子炉施設には、電線路及び当該発電用原子炉施設において常時使用される発電機からの電力の供給が停止した場合において発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な装置の機能を維持するため、内燃機関を原動力とする非常用電源設備を設ける設計とする。</p>	<p>発電用原子炉施設には、電線路及び当該発電用原子炉施設において常時使用される発電機からの電力の供給が停止した場合において発電用原子炉施設の安全性を確保するためには、電力系統に連系した設計とする。</p>

変更前	変更後
及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するたために十分な容量を有する設計とする。	及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するたために十分な容量を有する設計とする。
ディーゼル発電機は、非常用高圧母線低電圧信号及び非常用炉心冷却設備作動信号で起動し、設置（変更）許可を受けた原子炉冷却材喪失事故における工学的安全施設の設備の作動開始時間と満足する時間である12秒以内に電圧を確立した後は、各非常用高圧母線に接続し負荷に給電する設計とする。	ディーゼル発電機は、非常用高圧母線低電圧信号及び非常用炉心冷却設備作動信号で起動し、設置（変更）許可を受けた原子炉冷却材喪失事故における工学的安全施設の設備の作動開始時間と満足する時間である12秒以内に電圧を確立した後は、各非常用高圧母線に接続し負荷に給電する設計とする。

変更前	変更後
	<p>冷却水ポンプ、海水ポンプ、静的触媒式水素再結合装置温度監視装置、原子炉格納容器水素燃焼装置、原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置、可搬型格納容器水素ガス濃度、アニユラス水素濃度、格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ、可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置、アニユラス空気浄化ファン、原子炉格納容器水位、原子炉下部キャビティ水位、中央制御室空調ファン（3・4号機共用）、中央制御室循環ファン（3・4号機共用）、中央制御室非常用循環ファン（3・4号機共用）、使用済燃料ピット監視カメラ、使用済燃料ピット監視カメラ冷却装置、可搬型照明（S A）（3号機設備、3・4号機共用、3号機に保管）、安全パラメータ表示システム（S P D S）（3号機設備、3・4号機共用、3号機に設置）、安全パラメータ伝送システム（3号機設備、3・4号機共用、3号機に設置）、蓄圧タンク出口弁及びA計装用電源、B計装用電源、C計装用電源、D計装用電源へ電力を給電できる設計とする。</p> <p>2. 2 常設代替電源設備</p> <p>設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するために必要な交流負荷へ電力を供給する常設代替電源設備として、空冷式非常用発電装置を設置する。</p> <p>設計基準事故対処設備の電源が喪失（全交流動力電源喪失）した場合に、重大事故等時に對処するたために空冷式非常用発電装置を中心</p>

変更前	変更後
	<p>制御室の操作にて速やかに起動し、空冷式非常用発電装置中継・接続盤（6,600V、320A以上のものを1個（以下同じ。））、代替所内電気設備高压ケーブル分岐盤、代替所内電気設備高压ケーブルコネクタ接続盤（6,600V、320A以上のものを1個）、代替所内電気設備高压ケーブル接続盤（6,600V、320A以上のものを1個）を経由して非常用高压母線へ接続することで電力を供給できる設計とする。</p> <p>空冷式非常用発電装置を使用した代替電源系は、空冷式非常用発電装置から非常用高压母線までの系統において、独立した電路で系統構成することにより、ディーゼル発電機を使用した電源系に対して独立した設計とする。</p> <p>空冷式非常用発電装置は、空冷式のディーゼル発電機とし、原子炉周辺建屋内のディーゼル発電機に対して、屋外の適切な離隔距離を持つた位置に設置することで、多様性及び位置的分散を図る設計とする。</p> <h3>2. 3 可搬型代替電源設備</h3> <p>設計基準事故対処設備の電源が喪失（全交流動力電源喪失）した場合に、重大事故等時の対応に最低限必要とされる蒸気発生器による1次冷却材系統の除熱及びプラント監視機能を維持する設備へ電力を供給する可搬型代替電源設備として電源車を使用し、可搬式代替電源用接続盤－1（6,600V、54A以上のものを1個）、可搬式代替電源用接続盤－2（6,600V、54A以上のものを1個）を経由して非</p>

変更前	変更後
<p>常用高圧母線へ接続することで電力を供給できる設計とする。</p> <p>電源車を使用した代替電源系は、電源車から非常用高圧母線までの系統において、独立した電路で系統構成することにより、ディーゼル発電機を使用した電源系に対して独立した設計とする。</p> <p>電源車は、空冷式のディーゼル発電機とし、原子炉周辺建屋内のディーゼル発電機に対して、原子炉周辺建屋から 100m 以上の離隔距離を確保した複数箇所に分散して保管することで、多様性及び位置的分散を図る設計とする。</p> <p>電源車は、空冷式のディーゼル発電機とし、少なくとも 1 台は屋外の空冷式非常用発電装置から 100m 以上の適切な離隔距離を確保した複数箇所に分散して保管することで、空冷式非常用発電装置に対して位置的分散を図る設計とする。</p> <p>電源車の接続箇所は、原子炉周辺建屋の異なる面の隣接しない位置に、適切な離隔距離をもって複数箇所設置する設計とする。</p> <p>2. 4 負荷に直接接続する電源設備 2. 4. 1 電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用） 電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）は、専用の電源として可搬式代替低圧注水ポンプへ給電でき、発電機を空冷式のディーゼル駆動とすることで、ディーゼル発電機及び空冷式非常用発電装置を使用した電源に対して多様性を持つ設計とする。</p>	

変更前	変更後
<p>電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）は、屋外の異なる複数箇所に分散して保管及び設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>2. 4. 2 電源車（緊急時対策所用）（DB）及び電源車（緊急時対策所用）</p> <p>電源車（緊急時対策所用）（DB）（発電機）（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））及び電源車（緊急時対策所用）（発電機）（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））は、緊急時対策所用の緊急時対策所電源切替盤（3号機設備、3・4号機共用、1号機に設置）（440V、132A以上のものを1個）、緊急時対策所（指揮所）分電盤（3号機設備、3・4号機共用、1号機に設置）（100V、135A以上かつ200V、43A以上のものを1個）及び緊急時対策所（待機場所）分電盤（3号機設備、3・4号機共用、1号機に設置）（100V、38A以上かつ200V、37A以上のものを1個）を経由して緊急時対策所（3号機設備、3・4号機共用）（緊急時対策所可搬型空気淨化ファン（3号機設備、3・4号機共用）、SPDS表示装置（3号機設備、3・4号機共用、1・3号機に設置）、衛星電話（固定）（3号機設備、3・4号機共用、1号機に設置）、衛星電話（可搬）（3号機設備、3・4号機共用、1号機に保管）、緊急時衛星通報システム（3号機設備、3・4号機共用、1号機に設置）及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（3号機設備、3・4号機共用、1・3号機に設置）を含む）へ給電できる設計とする。</p>	
<p>2. 4. 3 設備の共用</p>	

変更前	変更後
<p>3. 直流電源設備及び計装用電源設備</p> <p>3. 1 常設直流電源設備</p> <p>設計基準対象施設の安全性を確保する上で特に必要な設備に対し、直流電源設備を施設する設計とする。</p> <p>直流電源設備は、短時間の全交流動力電源喪失時においても、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作することができるよう、これらの設備の動作に必要な容量を有する蓄電池（安全防護系用）を設ける設計とする。</p> <p>直流電源設備は、設計基準対象施設の安全性を確保する上で特に必要な設備に対し、直流電源設備を施設する設計とする。</p> <p>直流電源設備及び蓄電池（安全防護系用）は、設計基準対象施設の安全性を確保する上で特に必要な設備に対し、直流電源設備を施設する設計とする。</p> <p>電源車（緊急時対策所用）（D B）は3号機及び4号機共用として設計し、設計基準事故時に緊急時対策所並びにモニタリングステーション（1号機設備、1・2・3・4号機共用）及びモニタリングストーム（1号機設備、1・2・3・4号機共用）に必要な電力を供給できる容量を有することで、原子炉施設の安全性を損なうことのない設計とする。</p> <p>3. 直流電源設備及び計装用電源設備</p> <p>3. 1 常設直流電源設備</p> <p>設計基準対象施設の安全性を確保する上で特に必要な設備に対し、直流電源設備を施設する設計とする。</p> <p>直流電源設備は、全交流動力電源喪失時から重大事故等時に対処するためには必要な電力の供給が交流動力電源設備から開始されるまでの約30分に対し、十分長い間、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性の確保のための設備が動作することができるよう、これらの設備の動作に必要な容量を有する蓄電池（安全防護系用）を設ける設計とする。</p> <p>直流電源設備は、蓄電池（一般用）1組及び蓄電池（安全防護系用）2組の計3組のそれぞれ独立した蓄電池、充電器、直流水盤等で構成し、蓄電池（安全防護系用）2組のいずれの1組が故障しても残りの系統でプラントの安全性を確保する。また、これらは、多重性及び独立性を確保することにより、共通要因により同時に機機能が喪失す</p>	

変更前	変更後
<p>ることのない設計とする。蓄電池（安全防護系用）2組の電源の負荷は、工学的安全施設等の開閉器作動電源、タービン動補助給水ポンプ起動盤、電磁弁、計装用電源（無停電電源装置）である。</p> <p>能が喪失することのない設計とする。蓄電池（安全防護系用）2組の非常用の直流電源設備は、工学的安全施設等の開閉器作動電源、タービン動補助給水ポンプ起動盤、電磁弁、計装用電源（無停電電源装置）へ給電できる設計とする。</p> <p>設計基準事故対処設備の電源が喪失（全交流動力電源喪失）した場合に、重大事故等時の大容量に必要な設備に直流電力を供給する所内常設蓄電式直流電源設備として、蓄電池（安全防護系用）を使用し、A蓄電池（安全防護系用）はA直流母線へ、B蓄電池（安全防護系用）はB直流母線へ、電力を供給できる設計とする。</p> <p>これらの設備は、負荷切り離しを行わずに、8時間（ただし、「負荷切り離しを行わずに」には、中央制御室において簡単な操作で負荷の切り離しを行う場合を含まないため、以下4つの負荷を中心制御室内にて全交流動力電源喪失時から1時間後までに切り離す。「A直流分電盤、A計装用電源盤、B直流分電盤、D計装用電源盤」）、その後、必要な負荷以外を切り離して残り16時間の合計24時間にわたり電力の供給を行うことが可能な設計とする。</p>	

変更前	変更後
	<p>続することにより、可搬式整流器を経由してA直流母線又はB直流母線へ供給できる設計とする。</p> <p>これらの設備は、直流母線へ接続することにより、24時間にわたり電力を供給できる設計とする。</p> <p>電源車及び可搬式整流器を使用した直流電源は、電源車から直流電盤までの系統において、独立した電路で系統構成することにより、蓄電池（安全防護系用）を使用した電源系に対して独立した設計とする。</p> <p>電源車及び可搬式整流器を使用した直流電源は、空冷式のディーゼル発電機を使用し、制御建屋内の蓄電池（安全防護系用）に対して、電源車は原子炉周辺建屋から100m以上の離隔距離を確保した複数箇所に分散して保管し、可搬式整流器は制御建屋内の異なる区画に分散して保管することで、多様性及び位置的分散を図る設計とする。</p> <p>3. 3 可搬型バッテリ（加圧器逃がし弁用）及び可搬式整流器 可搬型バッテリ（加圧器逃がし弁用）及び可搬式整流器は、加圧器逃がし弁の電磁弁へ給電できる設計とする。</p> <p>3. 4 計装用電源設備 設計基準対象施設の安全性を確保する上で特に必要な設備に対し、計装用電源装置（無停電電源装置）を施設する設計とする。 し、計装用電源（無停電電源装置）を施設する設計とする。</p>

4 非常用電源設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

<p>本工事計画における「常用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」の適用条文に関する範囲に限る。</p> <p>なお、第2章における1項、2項、3・1項、3・2項、3・3項及び4項については、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号及び平成31年4月8日付け原規規発第1904081号にて認可された工事計画による。</p>	<p>変更前</p>	<p>用語の定義は「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」、「常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」及び「常用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらとの解釈による。</p>	<p>変更後</p>	<p>用語の定義は「常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」及び「常用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらとの解釈による。</p>
<p>第1章 共通項目 非常用電源設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 淹水等、5. 設備に対する要求（5.6 逆止め弁を除く。）、6. その他（6.4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>変更前</p>	<p>第1章 共通項目 非常用電源設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 淹水等、5. 設備に対する要求（5.6 逆止め弁を除く。）、6. その他（6.4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>変更後</p>	<p>第1章 共通項目 非常用電源設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 淹水等、5. 設備に対する要求（5.6 逆止め弁を除く。）、6. その他（6.4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>
<p>第2章 個別項目 3.4 計装用電源設備</p> <p>設計基準対象施設の安全性を確保する上で特に必要な設備に対し、計装用電源（無停電電源装置）を施設する設計とする。</p> <p>計測制御用電源設備は、非常用として計装用交流母線8母線で構成する。</p> <p>非常用の計測制御用電源設備は、非常用低圧母線と非常用直流母</p>	<p>変更前</p>	<p>第2章 個別項目 3.4 計装用電源設備</p> <p>設計基準対象施設の安全性を確保する上で特に必要な設備に対し、計装用電源（無停電電源装置）を施設する設計とする。</p> <p>計測制御用電源設備は、非常用として計装用交流母線8母線で構成する。</p> <p>非常用の計測制御用電源設備は、非常用低圧母線と非常用直流母</p>	<p>変更後</p>	<p>第2章 個別項目 3.4 計装用電源設備</p> <p>設計基準対象施設の安全性を確保する上で特に必要な設備に対し、計装用電源（無停電電源装置）を施設する設計とする。</p> <p>計測制御用電源設備は、非常用として計装用交流母線8母線で構成する。</p> <p>非常用の計測制御用電源設備は、非常用低圧母線と非常用直流母</p>

変更前	変更後
<p>線に接続する計装用電源（無停電電源装置）で構成し、非常用の計装用母線に対し電源供給を確保し、炉外核計装の監視による原子炉の安全停止状態の確認、1次冷却材温度等の監視による原子炉の冷却状態の確認が可能な設計とする。</p> <p>子炉格納容器の健全性の確認が可能な設計とする。</p> <p>計装用電源（無停電電源装置）は、直流電源設備である蓄電池（安全防護系用）から直流電源が供給されることにより、非常用の計装用交流母線に対し電源供給を確保する設計とする。</p>	<p>線に接続する計装用電源（無停電電源装置）で構成し、非常用の計装用交流母線に対し電源供給を確保し、炉外核計装の監視による原子炉の安全停止状態の確認、1次冷却材温度等の監視による原子炉の冷却状態の確認、格納容器圧力及び格納容器内温度の監視による原子炉格納容器の健全性の確認が可能な設計とする。</p> <p>計装用電源（無停電電源装置）は、外部電源喪失及び全交流動力電源喪失時から重大事故等時に対処するために必要な電力の供給が交流動力電源から開始されるまでの間においても、直流電源設備である蓄電池（安全防護系用）から直流電源が供給されることにより、非常用の計装用交流母線に対し電源供給を確保する設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>計測制御用電源設備は、非常用として計装用交流母線 8 母線で構成する。</p> <p>非常用の計測制御用電源設備は、非常用低圧母線と非常用直流母線に接続する計装用電源（無停電電源装置）で構成し、非常用の計装用母線に対し電源供給を確保し、炉外核計装の監視による原子炉の安全停止状態の確認、1次冷却材温度等の監視による原子炉の冷却状態の確認、格納容器圧力及び格納容器内温度の監視による原子炉格納容器の健全性の確認が可能な設計とする。</p>	<p>計測制御用電源設備は、非常用低圧母線と非常用直流母線（無停電電源装置）で構成し、非常用の計装用母線に対し電源供給を確保し、炉外核計装の監視による原子炉の安全停止状態の確認、1次冷却材温度等の監視による原子炉の冷却状態の確認が可能な設計とする。</p> <p>計装用電源（無停電電源装置）は、外部電源喪失及び全交流動力電源喪失時から重大事故等時に對処するために必要な電力の供給が交流動力電源から開始されるまでの間においても、直流電源設備である蓄電池（安全防護系用）から直流電源が供給されることにより、非常用の計装用交流母線に対し電源供給を確保する設計とする。</p>
<p>4. 燃料設備</p> <p>4. 1 ディーゼル発電機の燃料設備</p> <p>設計基準対象施設であるディーゼル発電機については、7日間の外部電源喪失を仮定しても、連続運転により必要とする電力を供給できるよう、7日間分の容量以上の燃料を敷地内の燃料油貯蔵タンクと重油タンクに分けて貯蔵するとともに供給できる設計とし、重油タンクから燃料油貯蔵タンクに燃料を輸送する際はタンクローリー（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））を使用する設計とす</p>	

変更前	変更後
<p>タンクローリーについては、保管場所及び輸送ルートを含み、地震、津波及び想定される自然現象、並びに発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であつて人為によるもの（故意によるものを除く。）を考慮するとともに、タンクローリーの故障、重油タンク等の単一故障を考慮しても、ディーゼル発電機の7日間以上の連続運転に支障がない設計とし、常時4台以上を配備する。</p> <p>配備するタンクローリーについては、竜巻注意情報等が発表され、公的機関により竜巻発生確度等を確認した場合、発電所内に24時間待機している緊急安全対策要員によりトンネル内にタンクローリーを4台退避させることで、ディーゼル発電機の7日間以上の連続運転に支障がない設計とする。</p> <p>タンクローリーの火災時には早期発見できるよう火災感知設備を設け、中央制御室にて常時監視できる設計とともに、消火設備として消火器を設置する設計とする。</p> <p>タンクローリーによる輸送については、発生する外部電源喪失によるディーゼル発電機の運転が必要となつた場合に、7日間以上の連続運転に支障がないよう、輸送に係る要員の確保を含む手順を定め、昼夜問わず、計画的かつ確実に実施するものとする。</p>	

変更前	変更後
	<p>重大事故等対処設備であるディーゼル発電機については、3号機及び4号機の燃料油貯蔵タンクより燃料を補給できる他、3号機及び4号機の重油タンクよりタンクローリーを用いて燃料を補給できる設計とする。</p> <p>4.2 その他発電装置の燃料設備 電源車、電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）及び電源車（緊急時対策所用）は、燃料油貯蔵タンク又は重油タンクよりタンクローリーを用いて燃料を補給できる設計とする。 空冷式非常用発電装置は、燃料油貯蔵タンク又は重油タンクよりタンクローリーを用いて燃料を補給できる設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備であるタンクローリーは、原子炉周辺建屋から100m以上の離隔距離を確保した複数箇所に分散して保管することで、原子炉周辺建屋内のディーゼル発電機に対して位置的分散を図る設計とする。</p> <p>重大事故等時にタンクローリーを用いた燃料補給を行う場合の燃料油貯蔵タンク及び重油タンクは、補給作業時間の短縮を図り作業員の安全性の向上が図れることから、3号機及び4号機で共用する設計とする。3号機及び4号機の燃料油貯蔵タンク及び重油タンクは、共用により悪影響を及ぼさないよう独立して設置する設計とする。</p>

	変更前	変更後
5. 主要対象設備 非常用電源設備の対象となる主要な設備について、「表1 非常用電源設備の主要設備リスト」に示す。	5. 主要対象設備 非常用電源設備の対象となる主要な設備について、「表1 非常用電源設備の主要設備リスト」に示す。	

表1 非常用電源設備の主要設備リスト(1/17)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設(注1)	重大事故等対処設備(注1)	名称	設計基準(対象施設(注1))	重大事故等対処設備(注1)
	ディーゼル発電機内燃機関	耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類 重大事故等 機器クラス	ディーゼル発電機内燃機関(重大事故等時のみ3・4号機共用)	耐震重要度 分類	機器クラス 重大事故等 機器クラス
		S	火力技術 基準	—	ディーゼル発電機内燃機関(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)	常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術 基準
		—	—	—	空冷式非常用発電装置内燃機関	常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術 基準
		—	—	—	電源車内燃機関	常設耐震/防止 可搬/緩和	SAクラス3
	内燃機関 に温給機 機関並び	—	—	電源車(可搬式代替低圧注水ポンプ用)内燃機関	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
	非常用発電装置	—	—	電源車(緊急時対策所用)(D B)内燃機関(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	—
		—	—	電源車(緊急時対策所用)内燃機関(3号機設備、3・4号機共用)	—	可搬/緩和	SAクラス3

表1 非常用電源設備の主要設備リスト (2/17)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後	
			設計基準対象施設(注1)	重大事故等対処設備(注1)	名称	設計基準対象施設(注1)
			耐震重要度分類	機器クラス	耐震重要度分類	機器クラス
	調速装置(ディーゼル発電機)	S	火力技術基準	機器クラス	調速装置(重大事故等時のみ3・4号機共用)(ディーゼル発電機)	常設耐震/防止常設/緩和
	非常調速装置(ディーゼル発電機)	S	火力技術基準	機器クラス	非常調速装置(重大事故等時のみ3・4号機共用)(ディーゼル発電機)	常設耐震/防止常設/緩和
	内燃機関 非常用発電装置	—	—	調速装置(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)(ディーゼル発電機)	常設耐震/防止常設/緩和	火力技術基準
	内燃機関 非常用発電装置	—	—	非常調速装置(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)(ディーゼル発電機)	常設耐震/防止常設/緩和	火力技術基準
	内燃機関 非常用発電装置	—	—	調速装置(空冷式非常用発電装置)	常設耐震/防止常設/緩和	—
	内燃機関 非常用発電装置	—	—	非常調速装置(空冷式非常用発電装置)	常設耐震/防止常設/緩和	—

表1 非常用電源設備の主要設備リスト (3/17)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	機器クラス
		調速装置(電源車)	—	—	調速装置(電源車)	—	可搬/防止
		非常調速装置(電源車) (可搬式代替低圧注水ポンプ用)	—	—	非常調速装置(電源車) (可搬式代替低圧注水ポンプ用)	—	可搬/緩和 可搬/防止
		非常調速装置(電源車) (可搬式代替低圧注水ポンプ用)	—	—	非常調速装置(電源車) (可搬式代替低圧注水ポンプ用)	—	可搬/緩和 可搬/防止
		調速装置(3号機設備、 3・4号機共用)(電源車(緊急時対策所 用))(D.B.)	—	—	調速装置(3号機設備、 3・4号機共用)(電源車(緊急時対策所 用))(D.B.)	—	可搬/緩和 可搬/防止
		非常調速装置(3号機 設備、3・4号機共用)(電源車(緊急時対策所 用))(D.B.)	—	—	非常調速装置(3号機設備、 3・4号機共用)(電源車(緊急時対策所 用))	—	可搬/緩和 可搬/防止
非常用発電装置 内燃機関	調速装置 及ひ非常 調速装置	—	—	—	—	—	—

表1 非常用電源設備の主要設備リスト (4/17)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設(注1)	重大事故等対処設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設(注1)	重大事故等対処設備 機器クラス
内燃機関に附属する冷却水設備 非常用発電装置	シリンダ冷却水ポンプ(ディーゼル発電機)	耐震重要度 分類 S	機器クラス 火力技術 基準	シリンダ冷却水ポンプ(重大事故等時のみ 3・4号機共用)(ディーゼル発電機)	耐震重要度 分類 —	機器クラス 火力技術 基準	耐震重要度 分類 —
	内燃機関	—	—	シリンダ冷却水ポンプ(3号機設備、重大 事故等時のみ3・4 号機共用)(ディーゼ ル発電機)	—	常設耐震/緩和 常設	常設耐震/緩和 常設
	内燃機関	—	—	冷却水ポンプ(空冷式 非常用発電装置)	—	常設耐震/緩和 常設	常設耐震/緩和 常設
	内燃機関	—	—	冷却水ポンプ(電源車 (可搬式代替低圧注水 ポンプ用))	—	可搬/防止 可搬	可搬/防止 可搬
	内燃機関	—	—	冷却水ポンプ(電源車 (可搬式代替低圧注水 ポンプ用))	—	可搬/緩和 可搬	可搬/緩和 可搬
	内燃機関	—	—	冷却水ポンプ(3号機 設備、3・4号機共 用)(電源車(緊急時対 策所用)(DB))	—	—	—
	内燃機関	—	—	冷却水ポンプ(3号機 設備、3・4号機共 用)(電源車(緊急時対 策所用))	—	可搬/緩和 可搬	SAクラス3
	内燃機関	—	—	—	—	—	—
	内燃機関	—	—	—	—	—	—
	内燃機関	—	—	—	—	—	—

表1 非常用電源設備の主要設備リスト (5/17)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後	
			設計基準対象施設(注1)	重大事故等対応設備(注1)	設計基準対象施設(注1)	重大事故等対応設備(注1)
耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	機器クラス	耐震重要度分類	機器クラス	設備分類
空気だめ(ディーゼル発電機)	S	クラス3	—	空気だめ(重大事故等時のみ3・4号機共用)(ディーゼル発電機)	空気だめ(重大事故等時のみ3・4号機共用)(ディーゼル発電機)	常設耐震/防止常設/緩和
空気だめ	—	—	—	空気だめ(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)(ディーゼル発電機)	—	常設耐震/防止常設/緩和
内燃機関に附属する空気圧縮設備	4V-DG-632A、B 4V-DG-633A、B (ディーゼル発電機)	S	—	4V-DG-632A、B 4V-DG-633A、B (重大事故等時のみ3・4号機共用)(ディーゼル発電機)	4V-DG-632A、B 4V-DG-633A、B (重大事故等時のみ3・4号機共用)(ディーゼル発電機)	常設耐震/防止常設/緩和
非常用発電装置	内燃機関	空気だめの安全弁	—	—	—	—

表1 非常用電源設備の主要設備リスト (6/17)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設(注1)	重大事故等対処設備(注1)	名称	設計基準対象施設(注1)	重大事故等対処設備(注1)
		燃料油サービスタンク(ディーゼル発電機)	耐震重要度分類S	機器クラス火力技術基準	機器分類機器クラス	耐震重要度分類機器クラス	機器分類機器クラス
		内燃機関	—	—	燃料油サービスタンク(重大事故等時のみ3・4号機共用)(ディーゼル発電機)	変更なし	常設耐震/防止常設/緩和
		非常用蓄電装置	—	—	燃料油サービスタンク(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)(ディーゼル発電機)	—	常設耐震/防止常設/緩和
		燃料油サービスタンク(空冷式非常用発電装置)	—	—	燃料油サービスタンク(空冷式非常用発電装置)	—	常設耐震/防止常設/緩和
		燃料タンク(電源車)	—	—	燃料タンク(電源車(可搬式代替低圧注水ポンプ用))	—	常設耐震/防止常設/緩和
		燃料タンク(3号機設備、3・4号機共用)(電源車緊急時対策所用)(DB)	—	—	燃料タンク(3号機設備、3・4号機共用)(電源車緊急時対策所用)	—	常設耐震/防止常設/緩和
		—	—	—	—	—	SAクラス3
		—	—	—	—	—	SAクラス3
		—	—	—	—	—	—

表1 非常用電源設備の主要設備リスト (7/17)

設備区分	機器区分	変更前			変更後					
		名称	設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備(注)	名称	設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備(注)	設備分類 機器クラス	耐震重要度 分類	設備分類 機器クラス
燃料設備 非常用発電装置	容器	ポンプ	—	—	燃料油移送ポンプ(重大事故等時のみ3・4号機共用)	燃料油移送ポンプ(重大事故等時のみ3・4号機共用)	S	火力技術基準	常設耐震/防止常設	火力技術基準
		燃料油貯蔵タンク	S	火力技術基準	—	燃料油貯蔵タンク(重大事故等時のみ3・4号機共用)	—	—	常設耐震/防止常設	火力技術基準
		—	—	—	燃料油貯蔵タンク(重大事故等時のみ3・4号機共用)	燃料油貯蔵タンク(重大事故等時のみ3・4号機共用)	—	—	常設耐震/防止常設	火力技術基準
		—	—	—	重油タンク(重大事故等時のみ3・4号機共用)	重油タンク(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)	S	火力技術基準	常設耐震/防止常設	火力技術基準
		—	—	—	重油タンク(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)	—	—	—	常設耐震/防止常設	火力技術基準
		—	—	—	タンクローリー(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	—	可搬/防止可搬	SAクラス3
		—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—

表1 非常用電源設備の主要設備リスト (8/17)

設備区分	機器区分	変更前		変更後	
		名称	設計基準対象施設 ^(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対応設備 ^(注1) 機器クラス	名称
燃料設備	主配管	—	—	重油タンク～重油タンク排油口(重大事故等時のみ3・4号機共用)	重油タンク～重油タンク～燃料油貯蔵タンク(重大事故等時のみ3・4号機共用)
非常用発電装置	—	—	—	燃料油貯蔵タンク～燃料油移送ポンプ(重大事故等時のみ3・4号機共用)	燃料油貯蔵タンク～燃料油サービスタンク及び弁4V-DG-515A、B(重大事故等時のみ3・4号機共用)

表1 非常用電源設備の主要設備リスト (9/17)

設備区分	機器区分	変更前		変更後	
		名称	設計基準対象施設 ^(注) 耐震重要度 分類	重大事故等対応設備 機器クラス	重大事故等 機器クラス
燃料設備 非常用送電装置 主配管			—		
				燃料油サービスタンク及び弁4V-DG-515A、B～燃料油第1フーリタ(重大事故等時のみ3・4号機共用)	燃料油サービスタンク
			—	燃料油第1フィルタ～ディーゼル機関(重大事故等時のみ3・4号機共用)	燃料油第1フィルタ～ディーゼル機関～燃料油第2フィルタ(重大事故等時のみ3・4号機共用)
			—	燃料油第2フィルタ～ディーゼル機関(重大事故等時のみ3・4号機共用)	燃料油第2フィルタ～ディーゼル機関(重大事故等時のみ3・4号機共用)
			—	重油タンク～重油タンク排油口(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)	重油タンク～重油タンク排油口(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)
			—	燃料油貯蔵タンク燃料油補給口～燃料油貯蔵タンク(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)	燃料油貯蔵タンク(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)

表1 非常用電源設備の主要設備リスト (10/17)

設備区分	機器区分	変更前			変更後				
		名称	設計基準対象施設 ^(注) 耐震重要度 分類	重大事故等対応設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設 ^(注) 耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類 機器クラス	重大事故等 機器クラス
燃料設備	主配管	燃料油貯蔵タンク～燃料油移送ポンプ(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)	—	—	燃料油貯蔵タンク～燃料油移送ポンプ(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術 基準
非常用発電装置	—	燃料油サービスタンク及び弁3V-DG-515A、B(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)	—	—	燃料油サービスタンク及び弁3V-DG-515A、B～燃料油第1フレータ(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術 基準
—	—	燃料油第1フィルタ～ディーゼル機関(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)	—	—	燃料油第1フィルタ～ディーゼル機関(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術 基準

表1 非常用電源設備の主要設備リスト(11/17)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設 ^(注1)	重大事故等対処設備 ^(注1)	名称	設計基準対象施設 ^(注1)	重大事故等対処設備 ^(注1)
耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス	耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス
主配管	燃料設備	非常用発電装置	ディーゼル機関～燃料油第2フィルタ(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)	ディーゼル機関～燃料油第2フィルタ(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)	常設耐震/防止常設	常設耐震/緩和	火力技術基準
			タンクローリー給油ライン接続用15mホース(燃料油貯蔵タンク用)(3号機設備、3・4号機共用)	タンクローリー給油ライン接続用15mホース(燃料油貯蔵タンク用)(3号機設備、3・4号機共用)	可搬/防止可搬	可搬/緩和	SAクラス3
			タンクローリー給油ライン接続用3mホース(重油タンク用及び燃料油貯蔵タンク用)(3号機設備、3・4号機共用)	タンクローリー給油ライン接続用3mホース(重油タンク用及び燃料油貯蔵タンク用)(3号機設備、3・4号機共用)	可搬/防止可搬	可搬/緩和	SAクラス3
			タンクローリー給油ライン接続用10mホース(空冷式非常用発電装置用)(3号機設備、3・4号機共用)	タンクローリー給油ライン接続用19.5mホース(3号機設備、3・4号機共用)	可搬/防止可搬	可搬/緩和	SAクラス3

表1 非常用電源設備の主要設備リスト(12/17)

設備区分	機器区分	変更前				変更後			
		名称	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス	設備分類 機器クラス	名称	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類 機器クラス
非常用発電装置	発電機	ディーゼル発電機	S	—	—	ディーゼル発電機(重大事故等時のみ3・4号機共用)	変更なし	常設耐震/防止 常設	常設耐震/緩和
		—	—	—	—	ディーゼル発電機(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)	—	常設耐震/防止 常設	常設耐震/緩和
		—	—	—	—	空冷式非常用発電装置	—	常設耐震/防止 常設	常設耐震/緩和
		—	—	—	—	電源車	—	可搬/防止 可搬	可搬/緩和
		—	—	—	—	電源車(可搬式代替低圧注水ポンプ用)	—	可搬/防止 可搬	可搬/緩和
		—	—	—	—	電源車(緊急時対策所用)(D B)(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	—
		—	—	—	—	電源車(緊急時対策所用)(3号機設備、3・4号機共用)	—	可搬/緩和	—
		—	—	—	—	—	—	—	—

表 1 非常用電源設備の主要設備リスト (13/17)

設備区分	機器区分	変更前				変更後			
		名称	設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等対処設備 (注1) 機器クラス
		ディーゼル発電機励磁装置	S	—	ディーゼル発電機励磁装置 (重大事故等時のみ 3・4号機共用)	ディーゼル発電機励磁装置 (3号機設備、重大事故等時のみ 3・4号機共用)	常設耐震/防歎 常設/緩和	常設耐震/防歎 常設/緩和	常設耐震/防歎 常設/緩和
			—	—	励磁装置 (空冷式非常用発電装置)	励磁装置 (電源車)	常設耐震/防歎 常設/緩和	常設耐震/防歎 常設/緩和	常設耐震/防歎 常設/緩和
			—	—	励磁装置 (電源車 (可搬式代替低圧注水ポンプ用))	励磁装置 (3号機設備、3・4号機共用) (電源車 (緊急時対策所用))(D.B.)	可搬/防歎 可搬/緩和	可搬/防歎 可搬/緩和	可搬/防歎 可搬/緩和
		非常用発電装置	—	—	励磁装置 (3号機設備、3・4号機共用) (電源車 (緊急時対策所用))	—	可搬/緩和	可搬/緩和	—

表1 非常用電源設備の主要設備リスト(14/17)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設(注) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設(注) 耐震重要度 分類	機器クラス
	自動しや断用	ディーゼル発電機保護継電装置	S	—	ディーゼル発電機保護継電装置(重大事故等時のみ3・4号機共用)	変更なし	常設耐震/緩和常設
	警報用	ディーゼル発電機保護継電装置	S	—	ディーゼル発電機保護継電装置(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)	—	常設耐震/緩和常設
	非常用発電装置	発電機	保護継電装置	—	ディーゼル発電機保護継電装置(重大事故等時のみ3・4号機共用)	変更なし	常設耐震/緩和常設

表 1 非常用電源設備の主要設備リスト (15/17)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設 ^(注) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 ^(注) 機器クラス	名称	設計基準対象施設 ^(注) 耐震重要度 分類	機器クラス
発電機 非常用各電装置	機器運 送機 と 連 絡 方法	直結(ディーゼル発電 機)	—	遮断器盤(空冷式非常 用送電装置)	—	常設耐震/防止 常設/緩和	—
		保護継電装置(電源車 (可搬式代替低圧注水 ポンプ用))	—	保護継電装置(電源車 (緊急時対策所用))(D B))	—	可搬/防止 可搬/緩和	—
		保護継電装置(3号機 設備、3・4号機共 用)(電源車(緊急時対 策所用))(D B))	—	保護継電装置(3号機 設備、3・4号機共 用)(電源車(緊急時対 策所用))	—	可搬/緩和	—
		直結(ディーゼル発電 機)	—	直結(重大事故等時の み3・4号機共用)(ディーゼル発電機)	凌更なし	常設耐震/防止 常設/緩和	—
		機器運 送機 と 連 絡 方法	—	直結(3号機設備、重 大事故等時のみ3・ 4号機共用)(ディー ゼル発電機)	—	常設耐震/防止 常設/緩和	—

表1 非常用電源設備の主要設備リスト(16/17)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設 ^(注) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設 ^(注) 耐震重要度 分類	機器クラス
発電機と連絡方法	発電機	非常用発電装置	—	直結(空冷式非常用発電装置) ^(注)	—	常設耐震/防止 常設/緩和	—
			—	直結(電源車) ^(注)	—	可搬/防止 可搬/緩和	—
			—	直結(電源車(可搬式代替低圧注水ポンプ用)) ^(注)	—	可搬/防止 可搬/緩和	—
			—	直結(3号機設備、3 ・4号機共用)(電源 車(緊急時対策所用))(D B)) ^(注)	—	—	—
			—	直結(3号機設備、3 ・4号機共用)(電源 車(緊急時対策所用)) ^(注)	—	可搬/緩和	—

表1 非常用電源設備の主要設備リスト(17/17)

設備区分	機器区分	名称	変更前			変更後		
			設計基準対象施設(注1)	重大事故等対処設備(注1)	名称	設計基準対象施設(注1)	耐震重要度 分類	機器クラス
非常用その他 の電源装置	計装用電源 無停電電源 装置	S —	機器クラス —	機器クラス —	—	可搬式整流器 —	可搬 —	可搬 —
	蓄電池 電力貯蔵裝 置	S —	—	—	—	可搬型パッテリ(加圧 器逃がし弁用) —	常設而緩和 —	常設而緩和 —
					変更なし —	—	可搬 —	可搬 —

(注1) 表1に用いる略語の定義は「原子炉本体」の「6 原子炉本体の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 原子炉本体の主要設備リスト 付表1」による。

(注2) 設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として使用する。

(注3) 重大事故等対処設備として使用する。

4 常用電源設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格
 (1) 基本設計方針

	変更前	変更後
	用語の定義は「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」、「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。	用語の定義は「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらとの解釈による。
第1章 共通項目	常用電源設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象（2. 2 津波による損傷の防止を除く。）、3. 火災、5. 設備に対する要求（5. 2 材料及び構造等、5. 3 使用中の亀裂等による破壊の防止、5. 4 耐圧試験等、5. 5 安全弁等、5. 6 逆止め弁、5. 7 内燃機関の設計条件を除く。）、6. その他（6. 4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。	常用電源設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象（2. 2 津波による損傷の防止を除く。）、3. 火災、5. 設備に対する要求（5. 2 材料及び構造等、5. 3 使用中の亀裂等による破壊の防止、5. 4 耐圧試験等、5. 5 安全弁等、5. 6 逆止め弁、5. 7 内燃機関の設計条件を除く。）、6. その他（6. 4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。
第2章 個別項目	1. 保安電源設備 1. 1 発電所構内における電気系統の信頼性確保 1. 1. 1 機器の破損、故障その他の異常の検知と拡大防止	1. 保安電源設備 1. 1 発電所構内における電気系統の信頼性確保 1. 1. 1 機器の破損、故障その他の異常の検知と拡大防止 安全施設へ電力を供給する保安電源設備は、電線路、発電用原子炉施設において常に使用される発電機及び非常用電源設備から安全施設への電力の供給が停止することがないよう、発電機、変圧器、母線に保護継電器を設置し、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、異常を検知した場合は、ガス絶縁開閉装置あるいはメタルクラッシュド開閉装置の遮断器が動作することにより、その拡大

変更前	変更後
<p>特に重要安全施設に給電する系統においては、多重性を有し、系統分離が可能である母線で構成し、信頼性の高い機器を設置する。</p> <p>常用高压母線（メタルクラッド開閉装置で構成）は、4母線で構成し、通常運転時に必要な負荷を各母線に振り分け給電する。それぞれの母線から動力変圧器を通して降圧し、常用低圧母線（パワーセンタ及びコントロールセントラルセントラルで構成）へ給電する。</p> <p>また、高压及び低压母線で故障が発生した際は、遮断器により故障箇所を隔離できる設計とし、故障による影響を局所化できることもに、他の安全施設への影響を限定できる設計とする。</p> <p>直流電源設備は、蓄電池、充電器、直流水盤で構成する。常用の直流電源設備は、タービン発電機及び原子炉関係の計測制御電源、タービンの非常用油ポンプ、発電機の非常用密封油ポンプ、電磁弁等へ給電する設計とする。</p> <p>計測制御用電源設備は、常用として計装用交流母線及び計装用後備母線で構成する。</p> <p>常用電源設備の動力回路のケーブルは、負荷の容量に応じたケーブルを使用する設計とし、多重化した非常用電源設備の動力回路のケーブルと物理的分離を図る設計とともに、制御回路や計装回路と物理的分離を図り、制御回路や計装回路への電気的影響を考慮</p>	

変更前	変更後
慮した設計とする。 1. 1. 2 1相の電路の開放に対する検知及び電力の安定性回復 変圧器1次側において3相のうち1相の電路の開放が生じた場合、 変圧器やガス絶縁開閉装置を設置するとともに、電路が筐体に内包 される設計とすることにより、1相の電路の開放は、保護継電器にて 自動検知できる設計とする。異常を検知した場合は自動切替しくは手 動で故障箇所の隔離又は非常用母線の受電切替ができる設計とし、 電力の供給の安定性を回復できる設計とする。 送電線において3相のうちの1相の電路の開放が生じた場合、 500kV送電線（「1号機設備、1・2・3・4号機共用、1号機に設 置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、1号機に設置」（以下 同じ。））は多重化した設計とし、1回線での電路の開放時は、安全施 設への電力の供給が不安定にならない設計とする。また、電力送電 時、保護装置（1号機設備、1・2・3・4号機共用、1号機に設置） により3相の電流不平衡監視にて常時自動検知できる設計とする。 1相開放故障が検知されない状態において、安全系機器に悪影響が 生じた場合にも、運転員がそれを認知し、適切な対応を行えるよう、 また、77kV送電線（1号機設備、1・2・3・4号機共用、1号機に 設置（以下同じ。）から手動による受電切替え時には、変圧器等の 巡視点検を実施することを保安規定に定め管理する。 500kV及び77kV送電線において、1相の電路の開放を検知した 場合は、遮断器操作による故障箇所の隔離又は非常用母線の受電切 替えを行うことで電力の供給の安定性を回復させることを保安規定	

変更前	変更後
<p>1. 2 電線路の独立性及び物理的分離</p> <p>発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するためには必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系した設計とする。</p> <p>設計基準対象施設は、送受電可能な回線として、500kV 送電線 2 ルート 4 回線にて、電力系統に接続する設計とする。</p>	<p>1. 2 電線路の独立性及び物理的分離</p> <p>発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するためには必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系した設計とする。</p> <p>設計基準対象施設は、送受電可能な回線として、500kV 送電線 2 ルート 4 回線及び受電専用の回線として 77 kV 送電線（大飯支線）1 ルート 1 回線の合計 3 ルート 5 回線にて、電力系統に接続する設計とする。</p> <p>500kV 送電線のうち 2 回線（大飯幹線）は、西京都変電所に連系し、他の 2 回線（第二大飯幹線）は、京北開閉所に連系する。また、77kV 送電線 1 回線（大飯支線）は、小浜変電所に連系する。</p> <p>これらの変電所は、その電力系統における上流側の接続先において異なる変電所に連系し、1 つの変電所が停止することによって、当該原子力施設に接続された送電線がすべて停止する事態に至らない設計とする。</p>

4 常用電源設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

本工事計画における「実用発電用原子炉及びその付属設備の技術基準に関する規則」の適用条文に関する範囲に限る。

変更前	変更後
用語の定義は「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。	変更なし
第1章 共通項目 常用電源設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象（2.津波による損傷の防止を除く。）、3. 火災、5. 設備に対する要求（5. 2 材料及び構造等、5. 3 使用中の亀裂等による破壊の防止、5. 4 耐圧試験等、5. 5 安全弁等、5. 6 逆止め弁、5. 7 内燃機関の設計条件を除く。）、6. その他（6. 4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。	第1章 共通項目 常用電源設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象（2.津波による損傷の防止を除く。）、3. 火災、5. 設備に対する要求（5. 2 材料及び構造等、5. 3 使用中の亀裂等による破壊の防止、5. 4 耐圧試験等、5. 5 安全弁等、5. 6 逆止め弁、5. 7 内燃機関の設計条件を除く。）、6. その他（6. 4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。
第2章 個別項目 1. 2 電線路の独立性及び物理的分離 発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するためには必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系した設計とする。 設計基準対象施設は、送受電可能な回線として、500kV送電線2ルート4回線及び受電専用の回線として77kV送電線（大飯支線）1ルート1回線の合計3ルート5回線にて、電力系統に接続する設計とする。	第2章 個別項目 1. 2 電線路の独立性及び物理的分離 発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するためには必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系した設計とする。 設計基準対象施設は、送受電可能な回線として、500kV送電線2ルート4回線及び受電専用の回線として77kV送電線（大飯支線）1ルート1回線の合計3ルート5回線にて、電力系統に接続する設計とする。

変更前	変更後
<p>500kV 送電線のうち 2 回線（大飯幹線）は、西京都変電所に連系し、他の 2 回線（第二大飯幹線）は、京北開閉所に連系する。また、77kV 送電線 1 回線（大飯支線）は、小浜変電所に連系する。</p> <p>これらの変電所は、その電力系統における上流側の接続先において異なる変電所に連系し、1 つの変電所が停止することによって、当該原子力施設に接続された送電線がすべて停止する事態に至らない設計とする。</p> <p>設計基準対象施設は、電線路のうち少なくとも 1 回線が、同一の送電鉄塔に架線されていない、他の回線と物理的に分離された送電線から受電する設計とする。</p> <p>また、大規模な盛土の崩壊、大規模な地すべり、急傾斜地の崩壊に対し鉄塔基礎の安定性が確保され、台風等による強風発生時の事故防止対策が図られ、さらに送電線の交差箇所において必要な隔離距離が確保された送電線から受電する設計とする。</p>	<p>500kV 送電線のうち 2 回線（大飯幹線）は、能勢変電所に連系し、他の 2 回線（第二大飯幹線）は、京北開閉所に連系する。また、77kV 送電線 1 回線（大飯支線）は、小浜変電所に連系する。</p> <p>これらの変電所は、その電力系統における上流側の接続先において異なる変電所に連系し、1 つの変電所が停止することによって、当該原子力施設に接続された送電線がすべて停止する事態に至らない設計とする。</p> <p>設計基準対象施設は、電線路のうち少なくとも 1 回線が、同一の送電鉄塔に架線されていない、他の回線と物理的に分離された送電線から受電する設計とする。</p> <p>また、大規模な盛土の崩壊、大規模な地すべり、急傾斜地の崩壊に対し鉄塔基礎の安定性が確保され、台風等による強風発生時の事故防止対策が図られ、さらに送電線の交差箇所において必要な隔離距離が確保された送電線から受電する設計とする。</p>

2. 主要対象設備

常用電源設備の対象となる主要な設備について、「表 1 常用電源設備の主要設備リスト」に示す。

2. 主要対象設備

常用電源設備の対象となる主要な設備について、「表 1 常用電源設備の主要設備リスト」に示す。

変更前	変更後
	<p>防止対策が図られ、さらに送電線の交差箇所において必要な隔離距離が確保された送電線から受電する設計とする。</p>

1. 3 複数号機を設置する場合における電力供給確保

設計基準対象施設に接続する電線路は、いずれの 2 回線が喪失した場合においても電力系統からこれらの発電用原子炉施設への電力の供給が同時に停止しない設計とし、500kV 送電線は、500kV 母線連絡用シヤ断器（「1 号機設備、1・2・3・4 号機共用、1 号機に設置」、「3 号機設備、1・2・3・4 号機共用、1 号機に設置」（以下同じ。））を介し、連絡ラインにより 3 号機及び 4 号機に接続するとともに、77kV 送電線は、No.1 予備変圧器（1 号機設備、1・2・3・4 号機共用、1 号機に設置）を介し、3 号機及び 4 号機へ接続する設計とする。

特高開閉所から主発電機側の送受電設備は、十分な支持性能をもつ地盤に設置するとともに、耐震性の高い可とう性のある懸垂碍子を使用し、遮断器等は重心の低いガス絶縁開閉装置を設置する設計とする。さらに津波の影響を受けない敷地高さに設置するとともに、塩害を考慮し、碍子（1 号機設備、1・2・3・4 号機共用、1 号機に設置）に対しては、碍子洗浄装置（1 号機設備、1・2・3・4 号機共用、1 号機に設置）を設置し、遮断器に対しては、電路がタンクに内包されているガス絶縁開閉装置を設置する。

変更前	変更後
	<p>1. 4 設備の共用</p> <p>77kV 送電線、No.1 予備変圧器用しや断器（1号機設備、1・2・3・4号機共用、1号機に設置）及びNo.1 予備変圧器は、1号機、2号機、3号機及び4号機共用として設計し、500kV 送電線とは独立した電源系として構成する。また、非常用母線へ必要な電力を供給できる容量を有することで、原子炉施設の安全性を損なうことがなく、非常用母線の単一故障においても受電遮断器を開放することなく、共用しても号缶間で悪影響を及ぼすことがない設計とする。</p> <p>2. 主要対象設備</p> <p>常用電源設備の対象となる主要な設備について、「表1 常用電源設備の主要設備リスト」に示す。</p> <p>常用電源設備の対象となる主要な設備について、「表1 常用電源設備の主要設備リスト」に示す。</p>

表1 常用電源設備の主要設備リスト(1/6)

		変更前			変更後		
設備区分	機器区分	名称	設計基準対象施設(注)		名称	設計基準対象施設(注)	
			耐震重要度 分類	機器クラス		耐震重要度 分類	機器クラス
発電機	発電機	発電機	C	—	—	変更なし	—
励磁装置	主励磁機	—	C	—	—	変更なし	—
	副励磁機	—	C	—	—	変更なし	—
発電機	自動 保護装置	発電機保護継電装置	C	—	—	変更なし	—
		発電機保護継電装置	C	—	—	変更なし	—
変圧器	主変圧器	主変圧器	C	—	—	変更なし	—
		所内変圧器	C	—	—	変更なし	—
変圧器	No.2予備変圧器(3号 機器、3・4号機 共用)	No.2予備変圧器(3号 機器、3・4号機 共用)	C	—	—	変更なし	—
		No.1予備変圧器(1号 機器、1・2・3 ・4号機共用)	C	—	—	変更なし	—

表1 常用電源設備の主要設備リスト(2/5)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後	
			設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備	名称	設計基準対象施設(注)
保護継電装置 変圧器	自動 切 断 用	主変圧器	C 耐震重要度 分類	機器クラス 設備分類	C 耐震重要度 分類	機器クラス 設備分類
		所内変圧器	C	—	—	—
		No.2予備変圧器(3号機設備、3・4号機共用)	C	—	—	—
		No.1予備変圧器(1号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	—
		主変圧器	C	—	—	—
		所内変圧器	C	—	—	—
		No.2予備変圧器(3号機設備、3・4号機共用)	C	—	—	—
		No.1予備変圧器(1号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	—

表1 常用電源設備の主要設備リスト(3/5)

設備区分	機器区分	名称	変更前		変更後			
			設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備	名称	設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備	
遮断器	遮断器	主変圧器用しや断器	C	—	—	変更なし	—	
		No.2予備変圧器用しや断器(3号機設備、3・4号機共用)	C	—	—	変更なし	—	
		500kV送電線用しや断器(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	変更なし	—	
		500kV母線連絡用しや断器(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	変更なし	—	
		500kV母線区分用しや断器(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	変更なし	—	
		500kV母線連絡用しや断器(1号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	変更なし	—	
		500kV送電線用しや断器(1号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	変更なし	—	
		No.1予備変圧器用しや断器(1号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	変更なし	—	

表1 常用電源設備の主要設備リスト(4/5)

設備区分	機器区分	変更前			変更後			
		名称	設計基準対象施設(注)	重大事故等対応設備	名称	設計基準対象施設(注)	重大事故等対応設備(注)	
遮断器 保護装置	自動 遮断 装置	耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
		主変圧器用しや断器	C	—	—	—	—	—
		No.2予備変圧器用しや断器(3号機設備、3・4号機共用)	C	—	—	—	—	—
		500kV送電線用しや断器(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	—	—	—
		500kV母線連絡用しや断器(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	—	—	—
		500kV母線区分用しや断器(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	—	—	—
		500kV母線連絡用しや断器(1号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	—	—	—
		500kV送電線用しや断器(1号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	—	—	—
		No.1予備変圧器用しや断器(1号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—

表1 常用電源設備の主要設備リスト(5/5)

設備区分	機器区分	名称	変更前			変更後		
			設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備	名称	設計基準対象施設(注)	耐震重要度分類	機器クラス
		主変圧器用しや断器	C	—	—	—	変更なし	—
		No.2予備変圧器用しや断器(3号機設備、3・4号機共用)	C	—	—	—	変更なし	—
		500kV送電線用しや断器(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	—	—	—
		500kV母線連絡用しや断器(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	—	変更なし	—
		500kV母線区分用しや断器(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	—	変更なし	—
	警報装置	500kV母線連絡用しや断器(1号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	—	—	—
	保護遮断器	500kV送電線用しや断器(1号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	—	変更なし	—
		No.1予備変圧器用しや断器(1号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—	—	変更なし	—

(注) 表1に用いる略語の定義は「原子炉本体」の「6 原子炉本体の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 原子炉本体の主要設備リスト 付表1」による。

3 補助ボイラー

1.5 ボイラーの基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

	変更前	変更後
用語の定義は「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」、「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらとの解釈による。	用語の定義は「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらとの解釈による。	
第1章 共通項目	第1章 共通項目	ボイラーの共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象（2. 2 津波による損傷の防止を除く。）、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5. 2 材料及び構造等、5. 3 使用中の亀裂等による破壊の防止、5. 4 耐圧試験等、5. 6 逆止め弁、5. 8 電気設備の設計条件を除く。）、6. その他（6. 3 安全避難通路等、6. 4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。
第2章 個別項目	第2章 個別項目	第2章 個別項目
1. 補助ボイラ	1. 補助ボイラ	1. 補助ボイラ
1. 1 補助ボイラの機能	1. 1 補助ボイラの機能	1. 1 補助ボイラの機能
発電用原子炉施設には、設計基準事故に至るまでの間に想定される使用条件として、主蒸気及びスチームコンバータ発生蒸気が使用できない場合に、タービンのグランド蒸気、廃液蒸発装置、屋外タンクの保温、各種建屋の暖房用等に蒸気を供給できるよう、運転圧力約0.785MPa、総容量約28t/h（3・4号機合計容量）の補助ボイラ（1	発電用原子炉施設には、設計基準事故に至るまでの間に想定される使用条件として、主蒸気及びスチームコンバータ発生蒸気が使用できない場合に、タービンのグランド蒸気、廃液蒸発装置、屋外タンクの保温、各種建屋の暖房用等に蒸気を供給できるよう、運転圧力約0.785MPa、総容量約28t/h（3・4号機合計容量）の補助ボイラ（1	変更なし

変更前	号機設備、1・2・3・4号機共用（以下同じ。）を設置する。補助ボイラは、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。	変更後
	<p>1. 2 補助ボイラの設計条件</p> <p>補助ボイラは、ボイラ本体、重油燃焼装置、通風装置、給水設備、自動燃焼制御装置等で構成し、補助ボイラより発生した蒸気は、蒸気母管を経て、各機器に供給する設計とする。各機器で使用された蒸気のドレンは原則回収し、補助ボイラの給水として再使用する。</p> <p>補助ボイラは、長期連続運転が可能で、また、負荷変動に耐える設計とし、補助ボイラの健全性及び能力を確認するため、必要な箇所の保守点検（試験及び検査を含む。）ができるよう設計する。</p> <p>設計基準対象施設に施設する補助ボイラ及びその附属設備の耐圧部分に使用的材料は、安全な化学的成分、機械的強度を有するとともに、耐圧部分の構造は、最高使用圧力及び最高使用温度において、発生する応力に対しても安全な設計とする。</p> <p>補助ボイラのうち重要な耐圧部の溶接部は、次のとおりとし、溶接事業者検査により適用基準及び適用規格に適合していることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 不連続で特異な形状でない設計とする。 (2) 溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶け込み不良その他の欠陥がないことを非破壊試験により確認する。 (3) 適切な強度を有する設計とする。 (4) 適切な溶接施工法、溶接設備及び技能を有する溶接士であるこ 	

変更前	変更後
<p>とを機械試験その他の評価方法によりあらかじめ確認する。</p> <p>補助ボイラの蒸気ドラムには、圧力の上昇による設備の損傷防止のため、最大蒸発量と同等容量以上の安全弁を設置し、設備の損傷を防止するために、ドラム内水位、ドラム内圧力等の運転状態を計測する装置を設ける設計とする。</p> <p>補助ボイラの給水装置は、ボイラの最大連続蒸発時において、熱的損傷が生ずることのないよう水を供給できる設計とし、給水の入口及び蒸気の出口については、流路を速やかに遮断できる設計とする。補助ボイラには、ボイラ水の濃縮を防止し、及び水位を調整するために、ボイラ水を抜くことが出来る設計とする。</p> <p>補助ボイラから排出されるばい煙については、良質燃料（A重油）を使用することにより、硫黄酸化物排出量、窒素酸化物濃度及びいじん濃度を低減する設計とする。</p> <p>2. 設備の相互接続</p> <p>補助蒸気連絡ライン（低圧）は、1号機及び2号機の公用配管と3号機及び4号機の公用配管を相互接続するものの、通常は連絡弁を閉止することで物理的に分離されることから、悪影響を及ぼすことなく、連絡ライン使用時においても、1号機、2号機、3号機及び4号機の各系統の補助蒸気の圧力は同じとし、発電用原子炉施設の安全性を損なうことのない設計とする。また、3号機及び4号機の補助蒸気配管については、相互接続し、通常は連絡弁を開けて連絡する</p>	

変更前	変更後
—	ものの、各号機の補助蒸気の圧力は同じとし、また、融通に必要な供給容量を有することで、発電用原子炉施設の安全性を損なうことがなく、連絡ラインを使用しない場合は、連絡弁の閉止により物理的に分離することで、悪影響を及ぼさない設計とする。

3 火災防護設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

	変更前	変更後
用語の定義は「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」及びその解釈並びに「発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針」(昭和 55 年 11 月 6 日原子力安全委員会)による。	用語の定義は「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」、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」及びこれらの解釈並びに「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」(平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会)による。	用語の定義は「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」、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」及びこれらの解釈並びに「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」(平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会)による。
第1章 共通項目	第1章 共通項目 火災防護設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象（2. 津波による損傷の防止を除く。）、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5. 8 電気設備の設計条件を除く。）、6. その他（6. 4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。	第1章 共通項目 火災防護設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象（2. 津波による損傷の防止を除く。）、4. 溢水等、5. 設備に対する要求（5. 8 電気設備の設計条件を除く。）、6. その他（6. 4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針に基づく設計とする。
第2章 個別項目	1. 火災防護の基本方針 火災により原子炉の安全性が損なわれないように、「原子力発電所の火災防護指針」(日本電気協会 JEAG4607) に準じ、火災の発生防止対策、火災の検知及び消火対策並びに火災の影響軽減対策を組みあわせて対応する。	1. 火災防護設備の基本設計方針 設計基準対象施設は、火災に上り発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を行うに当たり、火災防護上重要な機器等を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定し、火災防護対策を講じる。 火災防護上重要な機器等は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の発生を防止し、又はこれらの大を防止するためには必要となるものである設計基準対象施設のうち、原子炉の安全停止に必要な機器等及び放

非常用電源設備の共通項目の基本設計方針として、火災防護設備の基本設計方針を以下に示す。

本工事計画における「実用発電用原子炉及びその付属施設の技術基準に関する規則」の適用条文に關係する範圍に限る。
なお、第1章については、平成29年8月29日付け原規規第1708255号にて認可された工事計画による。

変更前	変更後
用語の定義は「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」及びその解釈並びに「発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する規則」(昭和55年11月6日原子力安全委員会)による。	用語の定義は「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」、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」及びこれらの解釈並びに「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に関する審査基準」(平成25年6月19日原子力規制委員会)による。
第2章 個別項目 1. 火災防護の基本方針 火災により原子炉の安全性が損なわれないように、「原子力発電所の火災防護指針」(日本電気協会 JEAG4607)に準じ、火災の発生防止対策、火災の検知及び消火対策並びに火災の影響警戒対策を組みあわせて対応する。	第2章 個別項目 1. 火災防護設備の基本設計方針 設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を行うに当たり、火災防護上重要な機器等を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定し、火災防護対策を講じる。 火災防護上重要な機器等は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の発生を防止し、又はこれらの拡大を防止するためには必要となるものである設計基準対象施設のうち、原子炉の安全停止に必要な機器等及び放射性物質を貯蔵する機器等とする。 原子炉の安全停止に必要な機器等は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するためには必要な反応度制御機能、1次冷却系のインペントリと圧力の制御機能、崩壊熱除去機能、プロセス監視機能及び電源、補機

変更前	変更後
	<p>冷却水等のサポート機能、非常用炉心冷却機能を確保するための構築物、系統及び機器とする。</p> <p>放射性物質を貯蔵する機器等は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を確保するために必要な構築物、系統及び機器とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、火災により重大事故等に対処するためには必要な機能が損なわれないよう、火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を行いうに当たり、重大事故等対処施設を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定し、火災防護対策を講じる。</p> <p>建屋内、原子炉格納容器及びアニュラス部の火災区域は、耐火壁により囲まれ、他の区域と分離されている区域を、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設並びに壁の配置、系統分離も考慮して、火災区域として設定する。</p> <p>建屋内のうち、火災の影響軽減の対策が必要な原子炉の安全停止に必要な機器等並びに放射性物質の貯蔵、かつ、閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、設計上必要なコンクリート壁厚である150mm以上の壁厚を有するコンクリート壁又は火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁（貫通部シール、防火扉、防火ダンパーを含む。）により他の火災区域と分離する。火災区域の目皿は、煙等流入防止装置の設置によって、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入を防止する設計とする。</p> <p>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施する</p>

変更前	変更後
<p>たために、火災防護上重要な機器等を設置する区域及び重大事故等対処施設の配置を考慮するとともに火災区域への延焼防止を考慮した管理を踏まえた区域を、火災区域として設定する。この延焼防止を考慮した管理については、運用を定める。</p> <p>火災区画は、建屋内で設定した火災区域を系統分離の状況及び壁の設置状況並びに重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置に応じて分割して設定する。</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災の影響軽減の 3 つの深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を講じることを保安規定に定め、その他の設計基準対象施設、可搬型重大事故等対処設備、多様性拡張設備及びその他の発電用原子炉施設は、保安規定に設備に応じた火災防護対策を講じることを定め、管理する。</p> <p>(1) 火災発生防止</p> <p>a. 火災の発生防止対策</p> <p>発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は、火災区域に設置する潤滑油及び燃料油を内包する設備並びに水素を内包する設備を対象とする。</p> <p>潤滑油又は燃料油を内包する設備は、オイルパン、ドレンリム及び堰による漏えい防止対策を講じるとともに、ポンプの軸受部は溶接構造又はシール構造とする。また、配管及びタンクは原則溶接構造と</p>	

変更前	変更後
<p>する。</p> <p>また、安全機能を有する構造物、系統及び機器を設置する火災区域で使用する潤滑油及び燃料油は、必要以上に貯蔵しない。</p>	<p>滑油、燃料油の漏えいの早期検知によって漏えい防止、拡大防止及び防爆の対策を行う設計とし、潤滑油及び燃料油を内包する設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を内包する設備がある火災区域は、空調機器による機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を貯蔵する設備は、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量にとどめる設計とする。</p> <p>(2) 水素ガスを内包する設備の対策</p> <p>水素ガスを内包する設備(配管、弁含む)及び設備には、体積制御タンク、気体廃棄物処理設備及び蓄電池がある。</p> <p>これらの機器及び設備は、以下に示す漏えい防止及び換気等による防爆対策を講じることにより火災の発生を防止する。なお、PWRプラントにおいては、1次冷却材中に水素を溶解させることにより、放射線分解による酸素の発生を抑制し、水素と酸素が同時に存在することを防止しているので、系内の水素の急速な燃焼のおそれはない。</p> <p>a . 配管及び機器は原則溶接構造とし、弁は溶接構造、ベローズ及び金属ダイヤフラム等の無漏えい構造とする。</p> <p>b . 溶接構造にしている配管設置区域以外は、以下に示すとおり換気により雰囲気中での水素の滞留を防止する。</p> <p>(a) 体積制御タンク室及び気体廃棄物処理設備の構成機器を設置</p> <p>火災の発生防止における水素漏えい検知は、蓄電池室及び体積制</p>

変更前	変更後
<p>する区画は、空調装置にて換気する。</p> <p>(b) 蓄電池室は、充電中に内部から水素が放出されることから、蓄電池室排気ファンで換気する。</p> <p>電池室排気ファンで換気する。</p> <p>(3) 換気設備の対策 換気設備で使用するチャコールフィルタは、鋼製容器内に収納するとともに、火災の発生を未然に防止するため、温度高警報を設ける。</p>	<p>御タンク室に水素濃度検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度の4vol%の1/4以下の濃度にて中央制御室に警報を発する設計とする。 蓄電池室の換気空調設備が停止した場合には、中央制御室に警報を発する設計とする。また、蓄電池室には、直流開閉装置やインバータを設置しない。</p> <p>放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備を設置する火災区域には、崩壊熱による火災発生の考慮が必要な放射性物質を貯蔵しない設計とする。また、放射性物質を含んだ固体廃棄物である使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及びHEPAフィルタは、金属製の容器に保管する。なお、固体廃棄物として処理するまでの間、金属製の容器や不燃シートに包んで保管する運用とする。</p> <p>火災の発生防止のため、可燃性の蒸気にに対する対策として、火災区域において有機溶剤を使用する場合は、使用する作業場所の局所排気を行うとともに、機械換気によって、有機溶剤の滞留を防止すると及び引火点の高い潤滑油及び燃料油を使用する運用とする。</p> <p>火災の発生防止のため、可燃性の微粉を発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を火災区域に設置しないことによつて、可燃性の微粉及び静電気による火災の発生を防止する設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、発火源への対策として、金属製の本体内に収納し、火花が設備外部に出ない設備を設置するとともに、高温部分</p>

変更前	変更後
<p>2. 2 電気設備の過電流による過熱防止策</p> <p>電気系統は、地絡及び短絡に起因する過電流による過熱防止のため、過負荷継電器又は過電流継電器等の保護継電装置と遮断器の組合せにより故障機器系統の早期遮断を行い、過熱及び焼損の未然防止を図る。</p>	<p>火災の発生防止のため、発電用原子炉格納容器水素燃焼装置は通常時に電源を供給せず、高温とならない措置を行うことによって、可燃性物質との接触防止や潤滑油等可燃物の加熱防止を行う設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、発電用原子炉施設内の電気系統は、保護継電器、遮断器によつて故障回路を早期に遮断し、過電流による過熱及び焼損を防止する設計とする。</p> <p>安全補機開閉器室は、電源供給や機器状態の計測制御を行う目的のみに使用し、電気盤のみを設置する運用とする。</p> <p>火災の発生防止のため、加圧器以外の1次冷却材系統は高圧水の一相流とし、また、加圧器内も運転中は常に1次冷却材と蒸気を平衡状態とすることで、放射線分解により発生する水素や酸素の濃度が高い状態で滞留、蓄積することを防止する設計とする。</p> <p>重大事故時の原子炉格納容器内及びアニュラス内の水素については、重大事故等対処施設にて、蓄積防止対策を行う設計とする。</p> <p>b. 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計、若しくは、当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における</p>

変更前	変更後
<p>(3) 安全機能を有するケーブルは、実用上可能な限り「IEEE Standard for Type of Class 1E Electric Cables, Field Splices, and Connections for Nuclear Power Generating Stations」(IEEE STD 383-1974) 又は電気学会技術報告Ⅱ部第139号(昭和57年11月)の垂直トレイ燃焼試験に合格した難燃性ケーブルを使用する。また、必要に応じ延焼防止塗料を使用する。</p> <p>(4) 建屋内における変圧器(は乾式とし、遮断器は実用上可能な限りオイルレスとする。</p> <p>(5) 安全機能を有する動力盤及び制御盤は、不燃性である鋼製の筐体、塩化ビニル等難燃性の配線ダクト及びテフロン等実用上可能な限り難燃性の電線を使用する。</p> <p>(6) 換気設備のフィルタは、チャコールフィルタを除き難燃性のガラス繊維を使用する。</p> <p>(7) 保温材は、不燃性の金属保温並びに難燃性のロックウール、グラスウール等を使用する。</p> <p>(8) 建屋内装材は、実用上可能な限り不燃性材料及び難燃性材料を使用する。</p>	<p>火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の金属材料又はコンクリート等の不燃性材料を使用する設計とするが、配管のパイキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火炎に晒されることのない設計とする。また、金属に覆われた機器の駆動部の潤滑油並びに金属で覆われた機器躯体内部に設置する電気配線は、機器躯体内部の設置によって、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料でない材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する保温材は、原則、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材は、平成12年建設省告示第1400号に定められた不燃材料、建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した不燃性材料並びに消防法に基づく防炎物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。ただし、原子炉格納容器内部コンクリー</p>

変更前	変更後
	<p>トの表面に塗布するコーティング剤は、不燃材料であるコンクリートに塗布すること、火災により燃焼し難く著しい燃焼をしないこと、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらず他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないこと、並びに原子炉格納容器内に設置する原子炉の安全停止に必要な機器等及び重大事故等対処施設は不燃性又は難燃性の材料を使用し、その周辺における可燃物を管理する運用とすることから、難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>また、中央制御室の床面は、防炎性を有するカーペットを使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルは、原則、自己消火性を確認する UL1581 (Fourth Edition) 1080.VW-1 垂直燃焼試験並びに延焼性を確認する IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験又は IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験によって、自己消火性及び延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とするが、核計装ケーブル、放射線監視設備用ケーブル及び通信連絡設備の専用ケーブルのように実証試験により延焼性等が確認できないケーブルは、難燃ケーブルと同等以上の性能を有する設計とするか、難燃ケーブルと同等以上の性能を有するケーブルの使用が技術上困難な場合は、当該ケーブルの火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気空</p>

変更前	変更後
<p>2. 4 自然現象による火災発生防止策 原子炉施設内の構築物、系統及び機器は、以下のとおり落雷、地震の自然現象により火災が生じることがないよう防護した設計とする。</p> <p>2. 4. 1 避雷設備 原子炉施設の避雷設備として、建築基準法施行令に従い、原子炉格納施設等に避雷針を設け、落雷による火災発生を防止する。</p> <p>2. 4. 2 耐震設計 安全機能を有する構築物、系統及び機器は、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の耐震設計上の重要度分類に従った耐震設計を行い、破損又は倒壊を防ぐことにより火災発生を防止する。</p> <p>c. 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止 落雷によって、発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器に火災が発生しないように、避雷設備を設置する設計とする。 火災防護上重要な機器等は、耐震クラスに応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」に従い、耐震クラスに応じた耐震設計とする。 重大事故等対処施設は、施設の区分に応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」に従い、施設の区分に応じた耐震設計とする。 屋外の重大事故等対処施設は、森林火災から、防火帯による防護により、火災発生防止を講じる設計とし、巻き（風（台風）を含む。）から、巻飛来物防護対策設備の設置、空冷式非常用発電装置の固縛、衝突防止を考慮して実施する燃料油又は潤滑油を内包した車両</p>	

変更前	変更後
<p>3 . 火災の検知及び消防対策</p> <p>安全機能を有する構築物、系統及び機器に使用する材料は、実用上可能な限り不燃性又は難燃性とし、火災の発生を防止するための予防措置を講じていることから、火災の可能性は小さいが、万一の場合に備え、火災報知設備及び消火設備を設ける。</p> <p>(2) 火災の感知及び消火</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、地震及び地震後においても、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を保持する設計とする。具体的には、機器の構造強度の確認、加振試験又は解析・評価による機能保持の確認結果を踏まえ、火災感知設備及び消火設備全体としての機能が保持される設計とする。</p> <p>a . 火災感知設備</p> <p>火災感知設備のうち火災感知器（「4号機設備」、「3号機設備」、「3号機共用、3号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流の環境条件、予想される火災の性質（急激な温度変化、煙の濃度の上昇、赤外線量の上昇）を考慮し、火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発するアログ式の</p>	

変更前	変更後
<p>に必要な系統及び機器並びにそれらが機能する必要な計測制御系、電源系及び冷却系等の関連系の設置区域に設置する、ただし、これら区域に設置される系統及び機器が火災による悪影響を受ける可能性がない場合は、火災感知器を設置しない。</p> <p>3. 1. 2 火災感知器設置要領</p> <p>(1) 火災感知器は、消防法施行規則に準じて、煙感知器又は熱感知器を設置する。</p> <p>(2) 火災感知器の電源は、通常時は常用低圧母線から給電するが、交流電源喪失時には、火災受信機の蓄電池から給電することにより、その機能を失わないようとする。</p> <p>3. 1. 3 火災受信機設置要領</p> <p>火災受信機は中央制御室に設置し、火災発生時には警報を発信するとともに、火災発生区域を表示できるようにする。</p>	<p>煙感知器、アナログ式の熱感知器、アナログ式ではないが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、煙や熱が感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある炎感知器から異なる種類の火災感知器を組み合せて設置する設計を基本とする。アナログ式の煙感知器は蒸気等が充満する場所には設置せず、アナログ式の熱感知器は作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>アナログ式でない炎感知器の誤作動を防止するため、アナログ式でない炎感知器を屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することとし、屋外に設置する場合は、視野角への影響を考慮した太陽光の影響を防ぐ遮光板の設置や防水型を採用する設計とする。</p> <p>なお、基本設計のとおりに火災感知器を設置できない箇所は、環境条件を考慮し、アナログ式でない熱感知器、防爆型の熱感知器、防爆型の炎感知器、熱を感知できる光ファイバケーブルを設置する設計とする。</p> <p>ただし、燃料取替用水ピットエリア及び復水ピットエリアは、可燃物を置かず発火源がないことから、火災が発生するおそれではなく、火災感知器を設置しない。</p> <p>火災感知設備のうち火災受信機盤（「3号機設備、3・4号機共用、3号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））は、作動した火災感知器を1つずつ特定できるアナログ式の受信機とし、中央制御室において常時監視できる設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>なお、重大事故等に対処する場合を考慮して、緊急時対策所において監視できる設計とする。</p> <p>火災感知設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても火災の感知を可能とするため、ディーゼル発電機又は代替電源から電力が供給開始されるまでの容量を有した消防法を満足する蓄電池を設け、原子炉の安全停止に必要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区画又は火災区域には、非常用電源からの受電も可能な設計とする。</p> <p>火災区画又は火災区域には、自然現象のうち凍結、風水害、地震によつても、機能を保持する設計とする。</p> <p>屋外に設置する火災感知設備は、外気温度が-10°Cまで低下しても使用可能な火災感知器を設置する。</p> <p>屋外の火災感知設備は、火災感知器の予備を保有し、風水害の影響を受けた場合にも、早期に取替えを行うことにより性能を復旧する設計とする。</p> <p>b. 消火設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画には、設備の破損、誤動作又は誤操作により消火剤が放出されても、原子炉を安全に停止させるための機能又は重大事故等に対処するために必要な機能を有する電気及び機械設備に影響を与えない消火設備を設置する。消火設備として、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるところは、自動</p> <p>3. 2 消火設備</p> <p>消火設備とは、消火栓設備、二酸化炭素消火設備、スプリンクラー消火設備及び消火器等で構成する。</p> <p>3. 2. 1 消火設備設置対象区域</p> <p>(1) 火災防護上、以下の区域に消火設備を設置する。</p> <p>a. 原子炉格納容器、原子炉周辺建屋及び制御建屋には、すべての区</p>	

変更前	変更後
<p>域の消防活動に対処できるように屋内又は屋外に消火栓を設置する。</p> <p>b . 火災の影響軽減対策として、火災荷重の大きいディーゼル発電機室には、二酸化炭素消防設備を設置する。また、ケーブルが密集しているフロアケーブルダクトには、ハロン消防設備を設置する。</p> <p>c . 中央制御室には消火器を設置する。</p> <p>(2) 上記の他に更なる火災の影響軽減対策として、中央制御室以外の原子炉補助建屋等にも消防器を設置する。</p> <p>3 . 2 . 2 消火設備の設置要領</p> <p>消防設備は、「消防法施行令」に準じて設置する。</p> <p>なお、汚染のある消防排水が建屋外へ流出するおそれがある場合には、建屋外に通じる出入口部に堰又はトレーンチあるいは床面スロープを設置し、消防排水を床ドレンより液体廃棄物処理設備に導く。</p> <p>3 . 2 . 3 消火用水供給設備</p> <p>消火栓への消防用水供給設備は、淡水タンク、電動消防ポンプ、廃棄物車消火ポンプ、後備用のディーゼル消防ポンプ及び消防用水配管等で構成する。消防用水は、これらの消防ポンプで建屋内外に布設された消防用水配管に導かれ、必要箇所に送水される。淡水タンク及び消防ポンプの仕様を第1表に示す。</p>	<p>消火設備又は中央制御室で手動操作可能な固定式消防設備であるスピリントラバー（「4号機設備」、「3号機設備」、「3・4号機共用」、「3号機に設置」（以下同じ。））、全域ハロン消火設備（「4号機設備」、「3号機設備」、「3・4号機共用」、「3号機に設置」（以下同じ。））、局所ハロング消火設備、ケーブルトレイ消火設備、二酸化炭素消防設備、エアロゾル消火設備（「4号機設備」、「3号機設備」、「3・4号機共用」、「3号機に設置」（以下同じ。））、水噴霧消防設備（「3号機設備」、「3・4号機共用」、「3号機に設置」（以下同じ。））、フロアケーブルダクト消火設備（「4号機設備」、「3号機設備」、「3・4号機共用」、「3号機に設置」（以下同じ。））、遠隔放水装置（「3号機設備」、「1・2・3・4号機共用」、「3号機に設置」（以下同じ。））により消火を行う設計とし、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消防活動が困難となるないとこころは、自動消防設備である海水ポンプの二酸化炭素消防設備並びに可搬型の消防器又は消防栓により消防栓により消防活動が困難となる。</p> <p>ただし、燃料取替用水ピットエリア及び復水ピットエリアは、可燃物を置かず塗装水源がないことから、火災が発生するおそれはなく、消防設備を設置しない。</p> <p>スピリントラバーは、消防対象が放水範囲内に入る設計とし、動作後は消防状況の確認、消防状況を踏まえた消防活動の実施、プラント運転状況の確認を行う運用とする。</p> <p>原子炉格納容器は、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消防活動が困難とならない場合は、早期に消火が可能である消防</p>

第1表 淡水タンク及び消防ポンプの仕様

名 称	個 数	容 量
-----	-----	-----

変更前				変更後
淡水タンク	3	10,000m ³		
電動消火ポンプ	1	1,164m ³ /h		
ディーゼル消火ポンプ	1	1,164m ³ /h		
廃棄物庫消火ポンプ	1	96 m ³ /h		
				要員による消火を行うが、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響のため、消防要員による消防活動が困難である場合は、原子炉格納容器スプレイ設備による消火を行う設計とする。 プロアケーブルダクトを除く中央制御室及び中央制御盤は、常駐運転員による早期の消火を行う設計とする。 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消防設備は、以下の設計を行う。
				(a) 消火設備の消防剤の容量 消防設備の消防剤は、想定される火災の性質（急激な温度変化、煙の濃度の上昇、赤外線量の上昇）に応じた十分な容量を配備するため、スプリンクラー、全域ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、二酸化炭素消火設備、水噴霧消火設備及びプロアケーブルダクト消火設備については消防法施行規則に基づく消防剤を配備する設計とする。
				3. 3 消火設備の破損、誤動作又は誤動作対策 消防設備は、以下のとおり破損、誤動作又は誤操作により安全機能を有する構築物、系統及び機器の安全機能を喪失しないようする。 (1) 消火設備は、安全機能を有する構築物、系統及び機器に対し、地震に伴う波及的影響を及ぼさないようにする。 (2) ディーゼル発電機は、二酸化炭素消火設備の誤動作又は誤操作により、ディーゼル機関内の燃焼が阻害されることがないよう、ディーゼル機関に外気を直接吸気し、室外へ排氣する。
				また、ケーブルトレイ消火設備の消防剤は、実証試験により消防性能を確認した試験の消防剤濃度以上となる容量以上を確保するよう設計する。エアロゾル消火設備の消防剤は、UL2775(Fixed Condensed Aerosol Extinguishing System Units)で要求された消防剤濃度以上となる容量以上を確保する設計とする。遠隔放水装置は、試験により消防対象空間全域に放水可能なよう設計する。 消火用水供給系の水源である淡水タンク（「3号機設備、1・2・3・4号機共用」（以下同じ。）、地震等により淡水タンクが使用できない場合に使用する消防バッファータンク（「3号機設備、3・

変更前	変更後
	<p>4号機共用」(以下同じ。)は、スプリンクラーの最大放水量で、消防を2時間継続した場合の水量(260m³)を確保する設計とする。</p> <p>屋内消火栓及び屋外消火栓の容量は、消防法施行令に基づき設計する。なお、遠隔放水装置については、屋内消火栓に要求される放水量以上の容量を確保するよう設計する。</p> <p>(b) 消火設備の系統構成</p> <p>イ. 消火用水供給系の多重性又は多様性</p> <p>消火用水供給系は、電動消防ポンプ(「3号機設備、3・4号機共用」(以下同じ。)、ディーゼル消防ポンプ(「3号機設備、1・2・3・4号機共用」(以下同じ。))及び焼却物庫消防ポンプ(「3号機設備、1・2・3・4号機共用」(以下同じ。))の設置による多様性並びに水源である淡水タンク2基の設置による多重性を有する設計とする。</p> <p>また、地震等により淡水タンクが使用できない場合に備え、2台の消防水バックアップポンプ(「3号機設備、3・4号機共用」(以下同じ。))、6基の消防水バックアップタンクの設置により多重性を有する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器スプレイ設備は、地震等により淡水タンクが使用できない場合に備え、2台の多重性を有する格納容器スプレイポンプ、1基の燃料取替用水ピケットを設置する設計とする。静的機器である燃料取替用水ピケットは、原子炉格納容器スプレイ設備による消火時間を考慮した容量とする。</p>

変更前	変更後
	<p>口. 系統分離に応じた独立性</p> <p>火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの相互の系統分離を行うために設置する自動消火設備であるスプリンクラー、全域ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、二酸化炭素消火設備、ケーブルトレイ消火設備及びフロアケーブルダクト消火設備は、動的機器の單一故障を想定したスプリンクラーの予作動弁の多重化又は火災防護対象機器の系列ごとに消火設備を設置することによって、系統分離に応じた独立性を有する設計とする。</p> <p>ハ. 消火用水の優先供給</p> <p>火災発生時において、消防用水供給系は、所内用水系と共に用しない運用により、消防を優先する設計とする。具体的には、水源である淡水タンク及び消防水バックアップタンクには、「(a) 消火設備の消防剤の容量」に示す最大放水量に対して十分な容量を確保し、必要に応じて所内用水系を隔離等の運用により、消防を優先する設計とする。</p> <p>(c) 消火設備の電源確保</p> <p>ディーゼル消火ポンプは、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時にも起動できるようにより蓄電池により電源が確保される設計とする。</p> <p>消防水バックアップポンプ及び原子炉格納容器スプレイ設備は、非常用電源又は代替電源から受電することで、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても機能を失わない設計とする。</p> <p>スプリンクラー、全域ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、二酸</p>

変更前	変更後
	<p>化炭素消火設備、エアロゾル消火設備、水噴霧消火設備、プロアケーブルダクト消火設備及び遠隔放水装置は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時にも設備の動作に必要な電源が蓄電池により確保される設計とする。</p> <p>(d) 消火設備の配置上の考慮</p> <p>イ. 火災による二次的影響の考慮</p> <p>スプリンクラーは、閉鎖型のスプリンクラーヘッドの採用、ケーブルトレイへのシール対策により、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が、火災の火炎、熱による直接的な影響並びに煙、流出流体、断線及び爆発の二次的影響を受けない設計とする。</p> <p>全域ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、二酸化炭素消火設備及びプロアケーブルダクト消火設備は、電気絶縁性の高い消火剤の採用により、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が、火災の火炎、熱による直接的な影響並びに煙、流出流体、断線及び爆発の二次的影響を受けない設計とする。</p> <p>ケーブルトレイ消火設備及びエアロゾル消火設備は、電気絶縁性が高い消火剤の採用、ケーブルトレイ内又は電気盤内に消火剤を留める設計により、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が、火災の火炎、熱による直接的な影響並びに煙、流出流体、断線及び爆発の二次的影響を受けない設計とする。</p> <p>水噴霧消火設備及び遠隔放水装置は、消火剤として放射性廃棄物の閉じ込め機能に影響を及ぼさないよう、水を採用することにより、</p>

変更前	変更後
<p>火災が発生していない火災防護上重要な機器等が、火災の火炎、熱による直接的な影響並びに煙、流出流体、断線及び爆発の二次的影響を受けない設計とする。</p> <p>また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、ガス消火設備のボンベ及び制御盤は、消防法施行規則に基づき、消防対象空間に設置しない設計とする。</p> <p>ガス消火設備のボンベは、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ボンベに接続する安全弁によりボンベの過圧を防止する設計とする。</p> <p>ロ. 管理区域内から放出消火剤の流出防止</p> <p>管理区域内で放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがある場合には、管理区域外への流出を防止するため、各フロアの目皿や配管により回収し、液体廃棄物処理設備で処理する設計とする。</p> <p>ハ. 消火栓の配置</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、消防法施行令に準拠し、屋内消火栓又は屋外消火栓を設置する。</p> <p>(e) 消火設備の警報</p> <p>イ. 消火設備の故障警報</p> <p>ディーゼル消火ポンプ、電動消火ポンプ、廃棄物庫消火ポンプ、消火水バッファーポンプ、全域ハロジン消火設備、局所ハロジン消火設</p>	

変更前	変更後
	<p>備、スプリンクラー、二酸化炭素消火設備、ケーブルトレイ消火設備、エアロゾル消火設備、水噴霧消火設備、フロアケーブルダクト消火設備及び遠隔放水装置は、設備異常の故障警報を中央制御室に発する設計とする。</p> <p>ロ、固定式ガス消火設備の退出警報 固定式ガス消火設備として設置する全域ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、二酸化炭素消火設備、フロアケーブルダクト消火設備は、動作前に運転員その他の従事者の退出ができるよう警報を発する設計とする。</p> <p>(f) 消火設備に対する自然現象の考慮 イ. 凍結防止対策 外気温度が約0°Cまで低下した場合に、屋外の消防設備の凍結防止を目的として、屋外消火栓を微開し通水する運用を定め、気温の低下における消防設備の機能を維持する設計とする。</p> <p>ロ、風水害対策 ディーゼル消火ポンプ、電動消火ポンプ、廃棄物庫消火ポンプ、消防水バッファップポンプ、スプリンクラー、全域ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、二酸化炭素消火設備（ディーゼル発電機室）、ケーブルトレイ消火設備、エアロゾル消火設備、水噴霧消火設備、フロアケーブルダクト消火設備及び遠隔放水装置は、風水害により性能が阻害されないように、屋内に設置する。</p>

変更前	変更後
<p>屋外に設置する消火設備は、風水害により性能が阻害されないよう、浸水防止対策を講じる設計とする。</p> <p>ハ、地盤変位対策 消火配管は、地震時における地盤変位対策として、建屋接続部には溶接継手を採用するとともに、地上化又はレンチ内に設置する。また、建屋外部から建屋内部の消火栓に給水することが可能な給水接続口を建屋に設置する。</p> <p>(g) その他 イ. 移動式消火設備（「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。）） 移動式消火設備は、複数の火災を想定した消火活動が可能な水源を有し、機動性のある化学消防自動車及び化学消防自動車が点検又は故障の場合に備え、予備を1台配備する設計とする。</p> <p>ロ. 消火用の照明器具 建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、30分間以上の容量を有する蓄電池を内蔵する照明器具を設置する。</p> <p>ハ. ポンプ室の煙の排気対策 自動消火設備又は中央制御室で手動操作可能な固定式消火設備を設置するポンプ室は、固定式消火設備によらない消火活動も考慮し、</p>	

変更前	変更後
<p>消火要員による運搬が可能な排風機（「3号機設備、3・4号機共用、3号機に保管」）の配備によって、排煙による消火要員の視界の改善が可能な設計とする。</p> <p>二．燃料貯蔵設備</p> <p>使用済燃料貯蔵設備は、消火水が流入しても未臨界となるよう使用済燃料を配置する設計とする。</p> <p>新燃料貯蔵設備は、消火水が噴霧されても臨界とならないよう、新燃料を保管するラックを一定のラック間隔を有する設計とする。</p> <p>(3) 火災の影響軽減</p> <p>a. 火災の影響軽減対策</p> <p>火災の影響軽減対策の設計に当たり、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の安全停止に必要な機能を確保するための手段を策定し、この手段に必要な火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを火災防護対象機器等とする。</p> <p>火災が発生しても、原子炉を安全停止するためには、プロセスを監視しながら原子炉を停止し、冷却を行うことが必要であり、このためには、原子炉の安全停止に必要な機能を確保するための手段を、手動操作に期待しても、少なくとも1つ確保する必要がある。</p> <p>このため、火災防護対象機器等に対して、火災区域内又は火災区画</p>	

	変更前	変更後
4. 1 耐火壁による軽減対策	<p>(1) 原子炉の安全確保に必要な設備を設置している原子炉周辺建屋及び制御建屋に隣接するタービン建屋及び廃棄物処理建屋で火災が発生しても、原子炉周辺建屋及び制御建屋とタービン建屋及ぼさないように、原子炉周辺建屋及び制御建屋とタービン建屋及び廃棄物処理建屋の境界の壁は、2時間の耐火能力を有する耐火壁（以下「耐火壁」という。）とする。</p> <p>(2) 燃料油の漏えい油火災を想定する補機を設置するディーゼル発電機室（ディーゼル制御盤室も含む）は、それぞれレン別に二つの区域に分け、互いの区域及び周囲の区域に火災の影響を及ぼさないようにそれぞれを耐火壁で囲む。</p> <p>(3) 耐火壁の貫通口は耐火シールを施工し、換気設備のダクトには防火ダンパー、出入口には防火戸を設置し、耐火壁効果を減少させないようにする。</p>	<p>内での火災の影響軽減のための対策や隣接する火災区域又は火災区域における火災の影響を軽減するために、以下の対策を講じる。</p> <p>(a) 火災防護対象機器等の系統分離対策 中央制御盤及び原子炉格納容器内を除く火災防護対象機器等は、以下のいずれかの系統分離によって、火災の影響軽減のための対策を講じる。</p> <p>イ. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁 火災防護対象機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した隔壁によって、互いに相違する系列間の系統分離を行う設計とする。</p> <p>ロ. 1時間耐火隔壁、火災感知設備及び自動消火設備 火災防護対象機器等は、想定される火災に対して1時間の耐火能力を有する隔壁の設置によって、互いに相違する系列間の系統分離を行う設計とする。</p> <p>隔壁は、材料、寸法を設計するための火災耐久試験等により1時間の耐火性能を有する設計とする。</p> <p>1時間耐火隔壁を全周に施工するケーブルトレイの上部には火災源を置かない設計とし、ケーブルトレイの真下に火災源がある場合は、火災源の火災に伴う火炎が、ケーブルトレイ上面まで達しない設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>4. 2 固定式消火設備による軽減対策</p> <p>火災荷重の大きいディーゼル発電機室には、二酸化炭素消火設備を設置する。また、フロアケーブルダクトには、ハロン消火設備を設置する。</p>	<p>火災感知設備は、自動消火設備の誤動作防止を考慮した感知器の作動により自動消火設備を動作させる設計とする。</p> <p>消火設備は、早期消火を目的として、自動消火設備である全域ハロノン消火設備、局所ハロン消火設備、スプリンクラー、ケーブルトレイ消火設備、二酸化炭素消火設備又はフロアケーブルダクト消火設備を設置し、(2)火災の感知及び消火 b. 消火設備(b)消火設備の系統構成図に示す系統分離に応じた独立性を有する設計とする。</p> <p>(b) 中央制御盤の火災の影響軽減のための対策</p> <p>中央制御盤は、火災により中央制御盤の 1 つの区画の安全機能の全喪失を想定した場合に、原子炉を安全停止するために必要な手順を定めるとともに、(a) に示す火災の影響軽減のための措置を講じる設計と同等の設計として、以下に示す火災の影響軽減対策を行う設計とする。</p> <p>系統分離として、中央制御盤の操作スイッチ間、盤内配線間、盤内配線ダクト間は、近接する他の構成部品に火災の影響がないことを確認した実証試験の結果に基づく分離対策を行う設計とし、中央制御盤のケーブルは、当該ケーブルに火災が発生しても延焼せず、また、周囲へ火災の影響を与えないことを実証試験によって確認した金属外装ケーブル、テフロン電線及び難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>中央制御盤は、中央制御盤内に火災の早期感知を目的として、高感度煙感知器を設置し、また、常駐する運転員の早期消火活動に係る運用を定め、管理することによって、相違する系列の火災防護対象機器</p>

変更前	変更後
<p>等に対する火災の影響軽減対策を行う。</p> <p>火災発生箇所の特定が困難な場合も想定し、手動操作による固定式消火設備であるエアロゾル消火設備を設置する設計とする。</p> <p>(c) 原子炉格納容器内の火災の影響軽減のための対策</p> <p>原子炉格納容器内は、火災により原子炉格納容器内の動的機器の動的機能喪失を想定した場合に、原子炉の安全停止に必要な手順を定めるとともに、(a) に示す火災の影響軽減のための措置を講じる設計と同等の設計として、以下に示す火災の影響軽減対策を行う設計とする。</p> <p>イ. 原子炉格納容器内の火災防護対象機器等は、蒸気発生器のループごとに設置すること、及び異なる原子炉格納容器貫通部を通つて原子炉格納容器外に敷設すること等、延焼を抑制する 6m 以上の距離を確保する設計とするが、火災防護対象機器等のうち火災防護対象ケーブルについては系列間に可燃物として機器又はケーブルトレイが設置されている箇所も存在する。そのため、火災防護対象ケーブルへの延焼防止を目的として、系列ごとに火災防護対象ケーブルを専用の電線管へ収納、火災感知器の設置、並びに消火要員による消火活動又は原子炉格納容器スプレイ設備を用いた消火活動を行う設計とする。</p> <p>また、原子炉格納容器内に可燃物を仮置きしない運用とする。</p> <p>ロ. 原子炉格納容器内は、アナログ式の煙感知器とアナログ式の熱感知器とする。ただし、原子炉格納容器ループ室及び加圧器室に設置</p>	

変更前	変更後
<p>するアラログ式でない熱感知器は、念のため防爆型とする。</p> <p>ハ、相違する系列の火災防護対象機器等に対する火災の影響軽減対策を行うため、消防要員による早期の手動による消火活動及び進入困難な場合の多重性を有する原子炉格納容器スプレイ設備を用いた手動による消火活動に係る運用を定める。</p> <p>(d) 換気空調設備に対する火災の影響軽減のための対策 火災防護対象機器等を設置する火災区域に関連する換気空調設備は、他の火災区域又は火災区画の火災の影響を軽減するために、防火ダンパーを設置する。 換気空調設備は、環境への放射性物質の放出を防ぐために、排気筒に繋がるダンパーを閉止し隔離できる設計とする。</p> <p>(e) 煙に対する火災の影響軽減のための対策 運転員が常駐する中央制御室は、建築基準法に準拠した容量の排煙設備によって、火災発生時の煙を排氣する設計とする。 電気ケーブルが密集するフロアケーブルダクトは、自動消火設備であるフロアケーブルダクト消火設備により火災発生時の煙の発生が抑制されることから、煙の排氣は不要である。</p> <p>(f) 油タンクに対する火災の影響軽減のための対策 火災区域又は火災区画に設置する油タンクは、油タンク内で発生するガスを換気空調設備による排氣による排気管により屋外へ排気(2) 油タンクには、火災に起因した爆発を防ぐためにベンツ管を設け、屋外に排氣できるようにする。</p>	

変更前	変更後
	<p>する設計とする。</p> <p>b. 原子炉の安全確保</p> <p>(a) 原子炉の安全停止対策</p> <p>イ. 火災区域又は火災区画に設置される全機器の動的機能喪失を想定した設計</p> <p>発電用原子炉施設内の火災により安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、当該火災区域又は火災区画に設置される全機器の動的機能喪失を想定しても、火災の影響軽減のための系統分離対策によって、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉を安全に停止できる設計とする。</p> <p>ロ. 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定した設計</p> <p>発電用原子炉施設内の火災に起因した運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に對処するための機器に対し、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づく単一故障を想定しても、原子炉を支障なく安全停止できるよう、中央制御盤内の延焼時間内に応操作を行ふことを運用に定めるとともに、制御盤の延焼を防止するための離隔距離を確保することによって、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を収束するために必要な機能が失われないよう設計する。</p> <p>(b) 火災の影響評価</p>

変更前	変更後
	<p>イ. 火災区域又は火災区画に設置される全機器の動的機能喪失を想定した設計に対する評価</p> <p>設備の設置状況を踏まえた可燃性物質の量及び火災区域又は火災区画（以下「火災区域等」という。）の面積を基に、発電用原子炉施設内の火災によって、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の安全停止が可能であることを、当該火災区域等の火災が隣接する火災区域等に影響を与えるか否かを評価する火災伝播評価の結果に応じ、以下に示す火災影響評価によつて確認する。</p> <p>火災影響評価は、火災区域又は火災区画の火災荷重の増加等又は設備改造等により、必要な場合には再評価を実施する。</p> <p>火災影響評価の評価方法及び再評価については、運用を定める。</p> <p>(イ) 隣接する火災区域等に影響を与える場合</p> <p>当該火災区域等及び火災影響を受ける隣接火災区域等の 2 区画に対して火災を想定し、原子炉の安全停止が可能であることを評価する。</p> <p>(ロ) 隣接する火災区域等に影響を与えない場合</p> <p>当該火災区域等の火災を想定し、原子炉の安全停止が可能であることを評価する。</p>

変更前	変更後
	<p>□、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事象に對処するための機器に单一故障を想定した設計に対する評価</p> <p>内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される運転時の異常な過渡変化と設計基準事故が発生する可能性があるため、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事象に對処するための機器に対し单一故障を想定しても、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを確認する。</p> <p>(4) 設備の共用</p> <p>火災感知設備の一部は、監視対象となる共用設備の各火災区域、火災区域に火災感知器を設置することで、共用としているが、公用により発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>消防設備の一部は、火災発生時ににおいて必要となる十分な容量の消火剤を供給できる設備を設置するとともに、消防設備への2次的影響を考慮して消防対象と異なるエリアに設置した上で共用としているが、公用により発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</p>

変更後の記載は、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画による。

変更前	変更後	
	<p>□、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事象に対処するための機器に单一故障を想定した設計に対する評価</p> <p>内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される運転時の異常な過渡変化と設計基準事故が発生する可能性があるため、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対処するための機器に対し单一故障を想定しても、事象が収束して原子炉は故障なく低温停止に移行できることを確認する。</p> <p>(4) 設備の共用</p> <p>火災感知設備の一部は、監視対象となる共用設備の各火災区域、火災区域に火災感知器を設置することで、共用としているが、公用により発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>消火設備の一部は、火災発生時ににおいて必要となる十分な容量の消火剤を供給できる設備を設置するとともに、消火設備への2次的影響を考慮して消防対象と異なるエリアに設置した上で共用としているが、公用により発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</p>	<p>2. 主要対象設備</p> <p>火災防護設備の対象となる主要な設備について、「表1　火災防護設備の主要設備リスト」に示す。</p> <p>5. 主要対象設備</p> <p>火災防護設備の対象となる主要な設備について、「表1　火災防護設備の主要設備リスト」に示す。</p>

表1 火災防護設備の主要設備リスト(1/10)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設 ^(注1)	重大事故等対処設備 ^(注1)	名称	設計基準対象施設 ^(注1)	重大事故等対処設備 ^(注1)
耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス	耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス
—	—	—	—	原子炉周辺建屋	C	—	—
—	—	—	—	制御建屋(一部3号機設備、3・4号機共用)	C	—	—
—	—	—	—	原子炉格納容器	C	—	—
—	—	—	—	燃料油貯蔵タンク及び重油タンク	C	—	—
—	—	—	—	海水ポンプ室(3号機設備、3・4号機共用)	C	—	—
—	—	—	—	1・2号機原子炉補助建屋(3号機設備、3・4号機共用)	C	—	—
—	—	—	—	廃棄物処理建屋(3号機設備、3・4号機共用)	C	—	—
—	—	—	—	固体廃棄物貯蔵庫(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—
—	—	—	—	蒸気発生器保管庫(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	—	—
火災区域構造物及び火災区画構造物							

表1 火災防護設備の主要設備リスト(2/10)

設備区分	機器区分	変更前			変更後			
		名称	設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備	名称	設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備	
			耐震重要度分類	機器クラス		耐震重要度分類	機器クラス	
ポンプ	ポンプ	—	—	機器クラス	消火水バシクアッシュポンプ(3号機設備、3・4号機共用)	C-1	Non	
		—	—	機器クラス	電動消防ポンプ(3号機設備、3・4号機共用)	C	Non	
		—	—	機器クラス	ディーゼル消防ポンプ(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	Non	
		—	—	機器クラス	廃棄物庫消防ポンプ(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	Non	
		—	—	機器クラス	格納容器スプレイポンプ	C	Non	
		—	—	機器クラス	全域ハロン消火設備(パシージ型)消火ユニット	C-1	クラス3	
		—	—	機器クラス	局所ハロン消火設備消火ユニット	C-1	クラス3	
		—	—	機器クラス	フロアケーブルダクト消火設備ポンベ設備	C-1 C	クラス3	
		—	—	機器クラス	二酸化炭素消防設備(ディーゼル発電機室)ポンベ設備	C-1	クラス3	
		—	—	機器クラス	二酸化炭素消防設備(海水ポンプ)消火ユニット	C-1	クラス3	
消防設備								
容器								

表1 火災防護設備の主要設備リスト(3/10)

		変更前				変更後				
設備区分	機器区分	名称	設計基準対象施設(※1)		重大事故等対処設備(※1)		設計基準対象施設(※1)		重大事故等対処設備(※1)	
			耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス	耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス
		ケーブルトレイ消火設備消火ユニット	—	—	—	C-1 C	—	—	—	—
		全域ハロン消火設備(共用分配型)ポンベ設備(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	—	C-1	—	—	—	—
		全域ハロン消火設備(パッケージ型)消火ユニット(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	—	C-1	—	—	—	—
		No.2淡水タンク(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	—	—	—	C	—	—	—	—
		No.3淡水タンク(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	—	—	—	C	—	—	—	—
		消防水バックアップタンク(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	—	C-1	—	—	—	—
		格納容器スプレイ冷却器	—	—	—	C	—	—	—	—
		燃料取替用水ピット	—	—	—	C	—	—	—	—
	貯蔵槽									

消防設備

表1 火災防護設備の主要設備リスト(4/10)

設備区分	機器区分	変更前				変更後			
		名称	設計基準対象施設 ^(注)	重大事故等対応設備 ^(注)	名称	設計基準対象施設 ^(注)	耐震重要度分類	機器クラス	重大事故等対応設備 ^(注)
機器区分									
	弁4V-FS-502～格納容器貫通部(貫通部番号408)	S	機器クラス	重大事故等機器クラス		A、B消火水バッファーリング供給ライン合流点～弁4V-FS-502	C-1	クラス3	
	格納容器貫通部(貫通部番号408)～弁4V-FS-503	S	クラス2	—		弁4V-FS-503～格納容器内第一分歧点	C	クラス3	
消防設備	主配管	—	—	—		4VA-HA800、4VA-HA801及び4VA-HA802～安全補機開閉器室内、コントロールセントラル室及び蓄電池室内	C-1	クラス3	
		—	—	—		全域ヘロン消火設備(パッケージ型)消火ユニット～蓄電池室内	C-1	クラス3	
		—	—	—		No.1～4局所ハロン消防設備消火ユニット(タービン動補助給水ポンプ用)～タービン動補助給水ポンプ用ノズル	C-1	クラス3	
		—	—	—		No.1～7局所ハロン消防設備消火ユニット(高压注入ポンプ用)～高压注入ポンプ用ノズル	C-1	クラス3	
		—	—	—					
		—	—	—					
		—	—	—					
		—	—	—					
		—	—	—					
		—	—	—					

表1 火災抑護設備の主要設備リスト(5/10)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 (注1) 機器クラス	名称	設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度 分類	重大事故等 機器クラス
			—	—	No.1～5局所ハロン消火設備消火ユニット(余熱除去ポンプ用)～余熱除去ポンプ用ノズル	C-1	クラス3
			—	—	No.1～4局所ハロン消火設備消火ユニット(原子炉補機冷却水ポンプ用)～原子炉補機冷却水ポンプ用ノズル	C-1	クラス3
			—	—	No.1～5局所ハロン消火設備消火ユニット(電動補助給水ポンプ用)～電動補助給水ポンプ用ノズル	C-1	クラス3
			—	—	No.1～6局所ハロン消火設備消火ユニット(充てんポンプ用ノズル)	C-1	クラス3
			—	—	局所ハロン消火設備消火ユニット(ほう酸ポンプ用)～ほう酸ポンプ用ノズル	C-1	クラス3
			—	—	No.1～10局所ハロン消火設備消火ユニット(制御用空気圧縮機用)～制御用空気圧縮機用ノズル	C-1	クラス3

消防設備

主配管

表1 火災防護設備の主要設備リスト(6/10)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度 分類	機器クラス
主配管 消防設備		No.1～4局所ハロン消火設備 消火ユニット(空調用 冷凍機用)～空調用 冷凍機用ノズル	C	クラス3	No.1～4局所ハロン消火設備 消火ユニット(空調用 冷凍機用)～空調用 冷凍機用ノズル	C	クラス3
		—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—

表1 火災防護設備の主要設備リスト(7/10)

設備区分	機器区分	変更前				変更後			
		名称	設計基準対象施設(注) 耐震重要度 分類	重大事故等対応設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設(注) 耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類 機器クラス	重大事故等 機器クラス
		ケーブルトレイ消火設備消火ユニット～ケーブルトレイ	—	C-1	ケーブルトレイ消火ポンプ入口～電動消火ポンプ入口	—	—	—	—
		電動消火ポンプ(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	電動消火ポンプ(3号機設備、3・4号機共用)	C	Non	—	—
		ディーゼル消火ポンプ出口逆止弁～電動消火ポンプ出口合流点(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	ディーゼル消火ポンプ出口逆止弁～電動消火ポンプ出口合流点(3号機設備、3・4号機共用)	C	クラス3	—	—
		主配管	—	—	電動消火ポンプ～3号機、4号機制御建屋供給ライン分歧点(3号機設備、3・4号機共用)	C	クラス3	—	—
消防設備									

表1 火災防護設備の主要設備リスト(8/10)

表1 火災防護設備の主要設備リスト(9/10)

機器区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設(kN) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設(kN) 耐震重要度 分類	機器クラス
		—	—	—	No.2 淡水タンク、 No.3 淡水タンク～ディーゼル消火ポンプ(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	Non
		—	—	—	ディーゼル消火ポンプ～ディーゼル消火ポンプ出口逆止弁(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	クラス3
		—	—	—	No.2 淡水タンク、 No.3 淡水タンク～磨棄物車消火ポンプ(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	Non
主配管	消防設備	—	—	—	磨棄物庫消火ポンプ～磨棄物庫供給ライン分岐点(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	クラス3
		—	—	—	ディーゼル消火ポンプ出口分岐点～磨棄物庫消火ポンプ出入口合流点(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	クラス3

表1 消火防護設備の主要設備リスト (10/10)

設備区分	機器区分	変更前				変更後			
		名称	設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備(注)	名称	設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備(注)	耐震重要度分類	機器クラス
消防設備	主配管	—	—	—	燃料取替用水ピッタ ト～燃料取替用水ピッタ ト出口ライン分歧点	C	Non	—	—
		—	—	—	燃料取替用水ピッタ ト出口ライン分歧点～ 弁4V-CP-001A及び弁 4V-CP-001B	C	Non	—	—
		—	—	—	弁4V-CP-001A～A格納 容器スプレイポンプ 入口ライン合流点	C	クラス3	—	—
		—	—	—	A格納容器スプレイボ ンブ入口ライン合流 点～弁4V-CP-006A	C	クラス3	—	—
		—	—	—	弁4V-CP-006A～A格納 容器スプレイポンプ	C	クラス3	—	—
		—	—	—	弁4V-CP-001B～B格納 容器スプレイポンプ	C	クラス3	—	—
		—	—	—	格納容器スプレイボ ンブ～格納容器スブ レイ冷却器	C	クラス3	—	—
		—	—	—	格納容器スプレイ冷 却器～格納容器貫通 部(貫通部番号365、 314)	C	クラス3	—	—
		—	—	—	格納容器貫通部(貫通 部番号365、314)～ス プレイヒッダ	C	クラス3	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—

(注1) 表1に用いる略語の定義は「原子炉本体」の「6 原子炉本体の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 原子炉本体の主要設備リスト 付表1」による。

3 浸水防護施設の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

変更前	変更後
—	用語の定義は「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらとの解釈による。
—	第1章 共通項目 浸水防護施設の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、5. 設備に対する要求（5. 3 使用中の亀裂等による破壊の防止、5. 5 安全弁等、5. 6 逆止め弁、5. 7 内燃機関の設計条件、5. 8 電気設備の設計条件を除く。）、6. その他（6. 4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。
—	第2章 個別項目 1. 津波による損傷の防止 1. 1 耐津波設計の基本方針 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設が設置（変更）許可を受けた基準津波によりその安全性又は重大事故等に対処するためには必要な機能が損なわれるおそれがないよう、海上への影響要因及び浸水経路等を考慮して、設計時にそれぞれの施設に対して入力津波を設定するとともに津波防護対象設備に対する入力津波の影響を評価し、影響に応じた津波防護対策を講じる設計とする。
	(1) 津波防護対象設備

変更前	変更後
<p>設計基準対象施設が、基準津波により、その安全性が損なわれるおそれがないよう、津波から防護すべき施設は、設計基準対象施設のうち「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス1及びクラス2に該当する構築物、系統及び機器（以下「津波防護対象設備」という。）とする。</p> <p>津波防護対象設備の防護設計においては、津波により防護対象施設に波及的影響を及ぼすおそれのある防護対象施設及び可搬型重大事故等対処設備についても、設計基準対象施設と同時に必要な機能が損なわるおそれがないよう、津波防護対象設備に含める。</p> <p>さらに、津波が地震の伴事象であることを踏まえ、耐震Sクラスの施設を含めて津波防護対象設備とする。</p> <p style="text-align: center;">—</p> <p>1. 2 入力津波の設定</p> <p>各施設・設備の設計又は評価に用いる入力津波として、敷地への遡上に伴う入力津波（以下「遡上波」という。）と取水路、放水路等の経路からの流入に伴う入力津波（以下「経路からの津波」という。）を設定する。</p> <p>入力津波の設定の諸条件の変更により、評価結果が影響を受けないことを確認するために、評価条件変更の都度、津波評価を実施する運用とする。</p> <p>a. 遡上波については、遡上への影響要因として、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在、設備等の設置状況並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを</p>	

変更前	変更後
<p>含め敷地への遡上の可能性を評価する。</p> <p>遡上する場合は、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される津波高さとして設定する。また、地震による変状又は繰返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を評価する。</p> <p>b . 経路からの津波については、浸水経路を特定し、基準津波の波源から各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形及び津波高さとして設定する。</p> <p>c . a . , b .においては、水位変動とし、朔望平均満潮位 T.P.+0.49m、朔望平均干潮位 T.P.-0.01m を考慮する。上昇側の水位変動に対しでは、潮位のばらつきとして朔望平均満潮位の標準偏差 0.15m を、下降側の水位変動に対しては、潮位のばらつきとして朔望平均干潮位の標準偏差 0.17m を考慮して設定する。基準津波の波源である若狭海丘列付近断層について、広域的な地殻変動を考慮する。大飯発電所は若狭湾（日本海側）に位置しており、プレート間地震は考慮対象外である。</p> <p>基準津波の波源モデルを踏まえて、Mansinha and Smythe(1971)の方法により算定した敷地盤の地殻変動量は、若狭海丘列付近断層で 1cm 未満のわざかな隆起であり、地震による地殻変動の影響はない」と評価する。また、入力津波が有する数値計算上の不確かさを考慮することを基本とする。</p>	

変更前	変更後
<p>「1.2 入力津波の設定」で設定した入力津波による津波防護対象設備への影響を、津波の敷地への流入の可能性の有無、漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するためるために必要な機能への影響の有無、津波による溢水の重要な安全機能及び重大事故等に対処するためるために必要な機能への影響の有無並びに水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するためのために必要な機能への影響の有無の観点から評価することにより、津波防護対策が必要となる箇所を特定して必要な津波防護対策を実施する設計とする。</p> <p>入力津波の変更等が津波防護対策に影響を与えないことを確認することとし、定期的な評価及び改善に関する手順を定める。</p> <p>a . 敷地への浸水防止（外郭防護 1）</p> <p>(a) 遷上波の地上部から到達、流入の防止</p> <p>遷上波による敷地周辺の地上の状況を加味した浸水の高さ分布を基に、津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、遷上波の地上部からの到達、流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間 100 年に対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきを踏まえた水位の合計との差を設計上の裕度とし、判断の際に考慮する。</p> <p>評価の結果、遷上波が地上部から到達し流入する可能性がある場合は、津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監</p>	

変更前	変更後
	<p>視設備及び非常用取水設備を除く。) を内包する建屋又は区画の設置された敷地に、海上波の流入を防止するため、津波防護施設として、防護壁（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））を設置する設計とする。</p> <p>(b) 取水路、放水路等の経路からの津波の流入防止 津波の流入の可能性のある経路につながる海水系、循環水系及び屋外排水路の標高に基づく津波許容高さと経路から津波高さを比較することにより、津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地への、津波の流入の可能性の有無を評価する。流入の可能性に対する裕度評価において、高潮ハザードの再現期間100年にに対する期待値と、入力津波で考慮した朔望平均満潮位及び潮位のばらつきを踏まえた水位の合計との差を設計上の裕度とし、判断の際に考慮する。</p> <p>評価の結果、流入する可能性のある経路がある場合は、津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防護設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋又は区画の設置された敷地への流入を防止するため、浸水防止設備として、海水ポンプエリア浸水防止蓋（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））及び止水壁（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））を設置する設計とする。また、大津波警報が発令された場合に放水ピットからの津波の流入を防止するため、1号機、2号機、3号機及び4号機の循環水泵を停止する運用を保安規定に定めて管理する。</p>

変更前	変更後
<p>(a)、(b)において、外郭防護として設置する津波防護施設及び浸水防止設備については、各地点の入力津波に対し、設計上の裕度を考慮する。</p> <p>b. 漏水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するためには、必要な機能への影響防止（外郭防護2）</p> <p>(a) 漏水対策</p> <p>経路からの津波が流入する可能性のある取水・放水設備の構造上の特徴を考慮し、取水・放水施設及び地下部等において、津波による漏水が継続することによる浸水範囲を想定（以下「浸水想定範囲」という。）するとともに、当該範囲の境界における浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部、貫通口等）について、浸水防止設備を設置することにより、浸水範囲を限定する設計とする。さらに、浸水想定範囲及びその周辺にある津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）に対しては、浸水防止設備として、防水区画化するための設備を設置するとともに、防水区画内への浸水による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響の有無を評価する。</p> <p>評価の結果、浸水想定範囲における長期間の冠水が想定される場合は、重要な安全機能及び重大事故等に対処するためには、必要な機能への影響がないよう、排水設備を設置する設計とする。</p>	

変更前	変更後
	<p>c . 津波による溢水の重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止 (内郭防護)</p> <p>(a) 浸水防護重点化範囲の設定</p> <p>津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画を浸水防護重点化範囲として設定する。</p> <p>(b) 浸水防護重点化範囲の境界における浸水対策</p> <p>経路からの津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を基に、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性の有無を評価する。浸水範囲及び浸水量については、地震による溢水の影響も含めて確認する。地震による溢水のうち、津波による影響を受けない範囲の評価については、「2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止」に示す。</p> <p>評価の結果、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路、浸水口がある場合には、地震による設備の損傷箇所からの津波の流入を防止するための浸水防止設備を設置する設計とする。</p> <p>内郭防護として設置する浸水防止設備による対策の範囲は、浸水評価結果に設計上の裕度を考慮する。</p> <p>d . 水位変動に伴う取水性低下及び津波の二次的な影響による重要な安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止</p> <p>(a) 海水ボンブ等の取水性</p>

変更前	変更後
	<p>海水ポンプについては、海水ポンプ室前の入力津波の下降側水位と海水ポンプ取水可能水位を比較し、入力津波の水位が海水ポンプ取水可能水位を下回る可能性の有無を評価する。</p> <p>評価の結果、取水可能水位を下回る可能性がある場合は、津波防護施設として、海水を貯水するための貯水槽（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））を設置する。また、大津波警報が発令された場合に引き波による貯水槽の水量を確保するため、プラント停止並びに原子炉補機冷却器出口弁電源を操作（切）する手順を保安規定に定めて管理する。</p> <p>海水ポンプについては、津波による海水ポンプ室前の上昇側の水位変動に対しても、取水機能が保持できる設計とする。</p> <p>大容量ポンプ（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））、大容量ポンプ（放水砲用）（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））及び送水車についても、入力津波の水位に対して取水性を確保できるものを用いる設計とする。</p> <p>(b) 津波の二次的な影響による海水ポンプ等の機能保持確認基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積に対して、取水路、貯水槽から海水ポンプ室（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））までが閉塞することなく取水路、貯水槽から海水ポンプ室までの通水性が確保できる設計とする。</p> <p>また、海水ポンプ取水時に浮遊砂が軸受に混入した場合にも、海水ポンプの軸受部の異物逃がし溝から排出することで、海水ポンプ</p>

変更前	変更後
<p>プが機能保持できる設計とする。大容量ポンプ、大容量ポンプ（放水砲用）及び送水車は、浮遊砂の混入に対して取水機能が保持できるものを用いる設計とする。</p> <p>漂流物に対する施設・設備を抽出し、抽出された漂流物となる可能性のある施設・設備が漂流した場合に、海水ポンプへの衝突及び取水路、貯水堰から海水ポンプ室までの閉塞が生じることがなく、海水ポンプの取水性確保及び取水路、貯水堰から海水ポンプ室までの通水性が確保できる設計とする。</p> <p>e. 津波監視</p> <p>津波監視設備として、敷地への津波の繰返しの襲来を察知し、津波防護施設及び浸水防止設備の機能を確実に確保するため、津波監視カメラ（3号機設備、3・4号機共用、3号機に設置（計測制御系統施設の設備で兼用）（以下同じ。））及び潮位計（3号機設備、3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を設置する。</p> <p>f. 津波影響軽減</p> <p>津波影響軽減施設として、発電所周辺を波源とした津波の波力を軽減させるため、防波堤（3号機設備、3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を設置する。</p> <p>1. 4 津波防護対策に必要な浸水防護施設の設計</p> <p>a. 設計方針</p>	

変更前	変更後
	<p>津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び津波影響軽減施設については、「1. 2 入力津波の設定」で設定している繰返しの襲来を想定した入力津波に対して、津波防護対象設備の要求される機能を損なうおそれがないよう以下の機能を満足する設計とする。</p> <p>(a) 津波防護施設</p> <p>津波防護施設は、津波の流入による浸水及び漏水を防止する設計とする。</p> <p>津波防護施設のうち防護壁については、入力津波高さを上回る高さで設置し、止水性を維持する設計とする。また、津波防護施設のうち貯水堰については、津波による水位低下時に海水ポンプの取水に必要な海水を確保するのに必要な高さで設置し、止水性を維持する設計とする。</p> <p>主要な構造体の境界部には、想定される荷重の作用を考慮し、試験等にて止水性を確認した止水ゴムで止水処置を講じる設計とする。</p> <p>(b) 浸水防止設備</p> <p>浸水防止設備は、浸水想定範囲等における浸水時及び冠水後の波圧等に対する耐性を評価し、津波の流入による浸水及び漏水を防止する設計とする。</p> <p>海水ポンプエリアの浸水防止設備については、海水ポンプ室床面 T.P.+2.5m に海水ポンプエリア 浸水防止蓋及び止水壁を設置する。浸水防止設備は、試験等により閉止部等の止水性を確認した設</p>

変更前	変更後
<p>備を設置する設計とする。</p> <p>(c) 津波監視設備</p> <p>津波監視設備は、津波の襲来状況を監視できる設計とする。津波監視カメラは波力、漂流物の影響を受けない位置、津波監視機能が十分に保持できる設計とする。また、漂流物の影響を受けた場合であっても他の津波監視設備で機能補完を行う設計とする。さらに、基準地震動に対して機能を喪失しない設計とする。設計に当たっては、自然条件（積雪、風荷重等）との組合せを適切に考慮する。</p> <p>津波監視設備のうち津波監視カメラは、3号機及び4号機の非常用所内電源設備から給電するとともに映像信号を中央制御室へ伝送し、中央制御室にて周囲の状況を昼夜にわたり監視できるよう、暗視機能を有する設計とする。</p> <p>津波監視設備のうち潮位計は、経路からの津波に対し海水ポンプ室の上昇側及び下降側の水位変動のうち2台はT.P.+5.1mからT.P.+1.5mを、もう1台はT.P.-5.1mからT.P.+8.5mを測定可能とし、非接触式の潮位検出器により計測できる設計とする。また、潮位計は3号機及び4号機の非常用所内電源設備から給電し、中央制御室から監視可能な設計とする。</p> <p>(d) 津波影響軽減施設</p> <p>津波影響軽減施設は、津波防護施設及び浸水防止設備への津波による影響を軽減する機能を保持する設計とする。また、地震後に</p>	

変更前	変更後
<p>おいて、津波による影響を軽減する機能が保持できる設計とする。</p> <p>津波影響軽減施設である防波堤は、取水路東側に設置する設計とする。</p> <p>b . 荷重の組合せ及び許容限界</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び津波影響軽減施設の設計に当たっては、津波による荷重及び津波以外の荷重を適切に設定し、それらの組合せを考慮する。また、想定される荷重に対する部材の健全性や構造安定性について適切な許容限界を設定する。</p> <p>(a) 荷重の組合せ</p> <p>津波と組み合せる荷重については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」のうち「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風、積雪の荷重及び余震として考えられる地震(Sd・1)に加え、漂流物による荷重を考慮する。津波による荷重の設定に当たっては、各施設・設備の機能損傷モードに応じた荷重の算定過程に介在する不確かさを考慮し、余裕の程度を検討した上で安全側の設定を行う。</p> <p>津波影響軽減施設の設計においては、基準地震動による地震力を考慮し、適切に組み合わせる。</p> <p>(b) 許容限界</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の許容限界は、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰返し作用を想定し、施設・設</p>	

変更前	変更後
<p>備を構成する材料が概ね弾性状態にとどまることを基本とする。</p> <p>津波影響軽減施設の許容限界は、津波の繰返し作用を想定し、施設が機能を喪失する変形に至らないこと及び終局状態に至らないことを確認する。</p> <p>1. 5 設備の共用</p> <p>浸水防護施設のうち津波防護に関する施設は、号機の区分けなく一体となつた津波防護対策及び監視を実施することで、共用により発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止</p> <p>2. 1 溢水防護等の基本方針</p> <p>設計基準対象施設が、原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、安全性を損なうおそれのない設計とする。そのためには、「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド（平成26年8月6日原規技発第1408064号原子力規制委員会決定）」（以下「評価ガイド」という。）を踏まえて、溢水防護に係る設計時に、原子炉施設内における溢水の発生による影響を評価し、その安全性を損なうおそれがある場合は、防護処置その他の適切な処置を講じる。（以下「溢水評価」という。）具体的には、運転状態にある場合は、原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止及び放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計とする。</p> <p>また、高温停止状態にある場合は低温停止できる設計とし、低温停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる設計とする。</p>	

非常用電源設備の共通項目の基本設計方針として、浸水防護施設の基本設計方針を以下に示す。

本工事計画における「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」の適用条文に關係する範圍に限る。

なお、第1章については、平成29年8月23日付け原規発第1708255号にて認可された工事計画による。

変更前	変更後
—	用語の定義は「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。
第2章 個別項目	<p>2. 発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止</p> <p>2. 1 溢水防護等の基本方針</p> <p>設計基準対象施設が、原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、安全性を損なうおそれのない設計とする。そのためには、「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド（平成26年8月6日原規技発第1408064号原子力規制委員会決定）」（以下「評価ガイド」という。）を踏まえて、溢水防護に係る設計時に、原子炉施設内における溢水の発生による影響を評価し、その安全性を損なうおそれがある場合は、防護処置その他の適切な処置を講じる。（以下「溢水評価」という。）具体的には、運転状態にある場合は、原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止及び放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計とし、低温停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる設計とする。</p> <p>また、高温停止状態にある場合は低温停止できる設計とし、低温停止状態における場合は、引き続きその状態を維持できる設計とする。</p> <p>さらに、使用済燃料ピットにおいては、使用済燃料ピットの冷却機能及び使用済燃料ピットへの給水機能を維持できる設計とする。</p>

変更前	変更後
	<p>発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針に基づき、溢水により発生し得る原子炉外乱及び溢水の原因となり得る原子炉外乱を抽出し、これらにより発生する溢水の影響を受けて運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生した場合に、それらに対処するためには必要な機器に対し、单一故障を考慮しても異常状態を収束できる設計とする。</p> <p>これらの機能を維持するために必要な設備（以下「防護対象設備」という。）が浸水防護や検知機能等によって、発生を想定する没水、被水及び蒸気の影響を受けて、要求される機能を損なうおそれのない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備については、溢水影響を受けて設計基準事故対処設備、燃料ピット冷却浄化系の設備及び燃料取替用水系の設備と同時に要求される機能を損なうおそれのない設計とするために、被水又は蒸気影響に對しては可能な限り設計基準事故対処設備等の配置も含めて位置的分散を図り、没水影響に對しては溢水水位を考慮した位置に設置又は保管する。</p> <p>溢水影響に對し防護すべき設備（以下「防護すべき設備」という。）として防護対象設備及び重大事故等対処設備を設定する。</p> <p>なお、抽出された防護すべき設備のうち、溢水の影響を受けない静的機器、原子炉格納容器内に設置される設備、フェイルボージョンで要求される機能を損なわない設備、要求機能が他の設備により代替される補助給水隔離弁及び屋外の高所に設置される設備については、要求される機能を損なうおそれはない。</p> <p>鯨谷タシクエリアにて発生する溢水は、立坑及び排水トンネル（3</p>

変更前	変更後
	<p>号機設備、3・4号機共用、1号機に設置（以下同じ。）を設置し、構外へ排水する設計とする。</p> <p>原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他設備（ポンプ、弁、使用済燃料ピット、燃料取替用水ピット及び原子炉キャビティ、燃料検査ピット、燃料取替用水ピット及び原子炉キャビティ（キャナル含む。））から放射性物質を含む液体があふれ出るおそれがある場合は、当該液体が管理区域外へ漏えいすることを防止する設計とする。</p> <p>評価条件の変更により評価結果が影響を受けないことを確認するために、溢水防護区画において、各種対策設備の追加及び資機材の持込み等により評価条件としている可燃性物質の量及び滞留面積に見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を行う運用とする。また、溢水全般について教育を定期的に実施する運用とする。</p> <p style="text-align: center;">-</p> <h2>2. 2 溢水源及び溢水量の設定</h2> <p>溢水影響を評価するために、想定する機器（配管及び容器）の破損により生じる溢水（以下「想定破損による溢水」という。）、発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消防水の放水による溢水」という。）並びに地震に起因する機器の破損及び使用済燃料ピットのスロッシングにより生じる溢水（以下「地震起因による溢水」という。）並びにその他の要因（地下水の流入、地震以外の自然現象に起因して生じる破損等）により生じる溢水（以下「その他の溢水」という。）を踏まえ、溢水源及び溢水量を設定する。</p>

変更前	変更後
	<p>(1) 想定破損による溢水</p> <p>想定破損による溢水では、高エネルギー配管（呼び径 25A(1B)）を超える配管でプラントの通常運転時に運転温度が 95°C を超えるか、又は運転圧力が 1.9MPa[gage]を超える配管）は「完全全周破断」又はターミナルエンドを除き応力評価の結果により発生応力が許容応力の 0.4 倍を超える。8 倍以下であれば「配管内径の 1/2 の長さと配管肉厚の 1/2 の幅を有する貫通クラック（以下「貫通クラック」という。）による溢水を想定した評価とし、異常の検知、事象の判断及び漏えい箇所の特定並びに漏えい箇所の隔離等により漏えい停止するまでの時間（自動隔離又は運転員の状況確認及び隔離操作を含む。）に保守性を考慮して設定し、溢水量を算出する。</p> <p>また、隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を考慮して溢水量を算出する。具体的には、補助蒸気系については貫通クラックを想定する。</p> <p>低エネルギー配管（呼び径 25A(1B)）を超える配管でプラントの通常運転時に運転温度が 95°C 以下で、かつ、運転圧力が 1.9MPa[gage]以下の配管）は貫通クラックによる溢水を想定し、隔離による漏えい停止に必要な時間から溢水量を算出する。また、隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を考慮して溢水量を算出する。具体的には、海水ポンプエリア内の低エネルギー配管については貫通クラックを想定する。ただし、応力評価結果により、発生応力が許容応力の 0.4 倍以下を満足する配管については破損を想定しない。具体的には、防護すべき設備が設置される建屋内の低エネルギー配管（重大事故等対処設備配管を含む。）については、発生</p>

変更前	変更後
<p>応力が許容応力の 0.4 倍以下を確保することとし、破損を想定しない。</p> <p>隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水を考慮し、想定する破損箇所は防護すべき設備への溢水影響が最も大きくなる位置とする。</p> <p>なお、想定破損において配管応力評価に基づき破損形状の設定を行う場合は、評価結果に影響するような配管減肉がないことを確認するために、継続的な肉厚管理を実施することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>高エネルギー配管として運転している時間の割合が、当該系統の運転している時間の 2%又はプラント運転期間の 1%より小さいことから低エネルギー配管とする場合は、低エネルギー配管とみなす条件を満足していることを確認するため、運転時間実績管理を実施することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>配管の想定破損による溢水評価において、溢水量を制限するために漏えい停止操作に期待する場合は、溢水発生時に的確に操作を行うため、手順を整備することとし保安規定に定めて管理する。また、運転員が溢水発生時に的確な判断、操作等を行うため、溢水発生時の対処に係る訓練を定期的に実施する運用とする。</p> <p>(2) 消火水の放水による溢水</p> <p>消火水の放水による溢水では、消防活動に伴う消火栓又はスプリンクラーからの放水量を溢水量として設定する。消火栓については、3 時間の放水により想定される溢水量又は火災源が小さい場合においては、その可燃性物質の量及び等価火災時間を考慮した</p>	

変更前	変更後
<p>消火活動に伴う放水により想定される溢水量を設定する。</p> <p>スプリンクラーからの放水（誤作動を含む。）については、火災防護設備の基本設計方針（平成 29 年 8 月 25 日付け原規規発第 1708255 号にて認可された工事計画の添付資料 7「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」）の放水量に基づき、放水停止に要する時間については、火災発生時の中止制御室での警報発信後から、現場到着までの時間、状況確認及びスプリンクラーの放水停止までの時間に保守性を考慮して設定し、溢水量を算出する。スプリンクラーには自動起動及び手動起動があるが、溢水評価においては両者を区別せずに溢水量を算出する。</p> <p>なお、高エネルギー配管破断時の環境温度よりも高い作動温度のスプリンクラーヘッドを適用することで高エネルギー配管の破損によってもスプリンクラーが誤って作動しないため、高エネルギー配管破断とスプリンクラーからの放水による溢水をあわせて想定しない。スプリンクラー設備の設計については、火災防護設備の基本設計方針（平成 29 年 8 月 25 日付け原規規発第 1708255 号にて認可された工事計画の添付資料 7「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」）による。</p> <p>スプリンクラーからの放水によって、同時に 2 系統の防護すべき設備が機能喪失するおそれがあるエリアにはハロン消火設備又は二酸化炭素消火設備を設置することで、防護すべき設備の要求される機能を損なうおそれのない設計とする。ハロン消火設備又は二酸化炭素消火設備を設置したエリアでは溢水量を考慮しながら、隣接するエリアでの消火栓からの放水及びスプリンクラーか</p>	

変更前	変更後
	<p>らの放水による溢水の伝播を考慮して溢水量を算出する。なお、高エネルギー配管の破損によるスプリンクラーの誤作動については防止対策を図る設計とする。スプリンクラー設備の設計については、火災防護設備の基本設計方針（平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の添付資料7「発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」）による。</p> <p>発電所内で生じる異常状態の拡大防止のために設置される消火栓及びスプリンクラー以外の設備として、格納容器スプレイ系があるが、格納容器スプレイ系の作動により発生する溢水については、原子炉格納容器内でのみ生じ、防護すべき設備は耐環境性があることから、原子炉格納容器内の防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれはない。なお、格納容器スプレイ系の作動回路は、チャンネルの単一故障を想定してもその機能を失うことがなく、かつ、誤信号発生による誤動作を防止する設計とする。具体的には、原子炉格納容器圧力異常高の「2 out of 4」信号による自動作動又は中央制御盤上の操作スイッチ2個を同時に操作することによる手動作動としていることを確認する設計とする。</p> <p>スプリンクラーからの放水による溢水評価において、溢水量を制限するために漏えい停止操作に期待する場合は、溢水発生時に的確に操作を行うため、手順を整備することとし保安規定に定めて管理する。また、運転員が溢水発生時に的確な判断、操作等を行うため、溢水発生時の対処に係る訓練を定期的に実施する運用とする。</p> <p>火災が発生した場合の初期消火活動及び自衛消防隊による消火</p>

変更前	変更後
<p>活動時の放水に関する注意事項について、教育を定期的に実施する運用とする。</p> <p>(3) 地震起因による溢水</p> <p>地震起因による溢水では、流体を内包する溢水源となり得る機器のうち、基準地震動による地震力に対して、破損するおそれがある機器を溢水源とする。耐震Sクラス機器（重大事故等対処設備を含む。）については、基準地震動による地震力に対して、破損は生じないことから溢水源として想定しない。また、耐震B、Cクラス機器のうち、耐震Sクラスの機器と同様に基準地震動による地震力に対して、耐震性が確保されているもの（水位制限によるものを含む。）又は耐震対策工事により、耐震性が確保されるもの（平成29年8月25日付け原規規発第1708255号にて認可された工事計画の添付資料13別添3「溢水防護に係る施設の耐震性に関する説明書」による。）については溢水源として想定しない。防護すべき設備が設置される建屋内において、溢水が伝播するおそれのないよう必要に応じてタンクの水位制限を設ける場合は、制限範囲内で運用するため、手順を整備することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>溢水量の算出に当たっては、漏水が生じるとした機器のうち防護すべき設備への溢水の影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとして評価する。溢水源となる容器については全保有水量を溢水量とし、溢水源となる配管は完全全周破断を考慮した溢水量とする。なお、廃棄物処理建屋における溢水量の低減を図るため、機械式緊急遮断弁を設置し、系統隔離対策を考慮した設計と</p>	

変更前	変更後
	<p>し、溢水量を算出する。地震の自然現象による波及的影響により発生する溢水に対しては、防護すべき設備及び溢水源となる屋外タンクの配置も踏まえて、最も厳しい条件となる自然現象による溢水の影響を考慮して溢水量を算出する。</p> <p>また、運転員による手動操作により漏えい停止を行う溢水源に対して、異常の検知、事象の判断及び漏えい箇所の特定並びに漏えい箇所の隔離等により漏えい停止するまでの時間（運転員の状況確認及び隔離操作を含む。）に保守性を考慮して設定し、溢水量を算出するとともに、隔離後の隔離範囲内の系統の保有水量を考慮して溢水量を算出する。</p> <p>基準地震動により発生する使用済燃料ピット（燃料取替用キヤナル、キヤスクピット及び燃料検査ピットを含む。）のスロッシャーにて使用済燃料ピット外へ漏えいする溢水量を算出する。</p> <p>燃料取替用水ピット及び復水ピットは、防護すべき設備が設置されておらず、地震に起因するスロッシャーにより生じる溢水が原子炉周辺建屋へ伝播することを防止し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とするため、水密扉等を設置していることから、溢水源としない。</p> <p>地震起因による溢水評価において、溢水量を制限するために漏えい停止操作に期待する場合は、溢水発生時に的確に操作を行うため、手順を整備することとし保安規定に定めて管理する。また、運転員が溢水発生時に的確な判断、操作等を行うため、溢水発生時の対処に係る訓練を定期的に実施する運用とする。</p> <p>(4) その他の溢水</p>

変更前	変更後
	<p>その他の溢水については、地下水の流入、巻による飛来物の衝突による屋外タンクの破損に伴う漏えい等の地震以外の自然現象に伴う溢水、機器の誤作動、弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等を想定する。</p> <p>地震、津波、巻、地すべり及び降水の自然現象による波及的影響により発生する溢水に対しては、防護すべき設備及び溢水源となる屋外タンクの配置も踏まえて、最も厳しい条件となる自然現象による溢水の影響を考慮して溢水量を算出する。</p> <p>2. 3 溢水防護区画及び溢水経路の設定 溢水影響を評価するために、溢水防護上の評価区画及び溢水経路を設定する。</p> <p>溢水防護区画は、防護すべき設備を設置しているすべての区画並びに中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定する。</p> <p>溢水防護区画は壁、扉及び堰又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離される区画として設定する。溢水経路は溢水防護区画の水位が最も高くなるように保守的に経路を設定する。</p> <p>現場操作が必要な設備に対しては、必要に応じて環境の温度及び放射線量並びに薬品、溢水水位及び漂流物による影響を考慮しても、運転員による操作場所までのアクセスが可能な設計とする。</p> <p>また、消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉から消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。火災により壁貫通部止水処置の機能を損なうおそれがある場合でも、当該貫通部からの消</p>

変更前	変更後
<p>火水の伝播により、防護すべき設備が溢水の影響を受けて要求される機能を損なうおそれのない設計とする。</p> <p>溢水の伝播を防止するため水密扉を設置する場合は、開放後の確実な閉止操作、中央制御室における閉止状態の確認及び閉止されていられない状態が確認された場合の閉止操作を的確に行うため、手順を整備することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>2. 4 建屋内の防護すべき設備に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>(1) 没水影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>発生を想定する溢水量、溢水防護区画及び溢水経路から算出される溢水水位と防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれのある高さ（以下「機能喪失高さ」という。）を評価し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれのない設計とする。</p> <p>また、溢水の流入状態、溢水源からの距離、運転員のアクセス等による一時的な水位変動を考慮し、機能喪失高さは溢水水位に対して裕度を確保する設計とする。具体的には、防護すべき設備に対して溢水防護区画ごとに算出される溢水水位にゆらぎの影響を踏まえた裕度100mmを確保する。</p> <p>没水の影響により、防護すべき設備が溢水水位に対し機能喪失高さを確保できないおそれがある場合は、溢水により発生する水圧に対して止水性（以下「止水性」という。）を維持する壁、扉、堰又は貫通部止水処置により溢水伝播を防止するための対策又は対象設備の水密化処置を実施する。</p>	

変更前	変更後
<p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は止水に必要となる構造強度を評価することで、止水性を確認する設計とする。</p> <p>消火栓を用いた放水（ガス消火エリアの消火栓を含む。）を行う場合は、防護すべき設備を消火栓の放水による溢水により機能喪失させないため、消火栓の放水時の注意事項を現場に表示することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>消防活動により防護すべき設備が没水した場合は、防護すべき設備の要求される機能が損なわれていないことを確認する運用とする。また、消防活動により放水した場合は、溢水評価に係る妥当性を確認するため、放水後の放水量の検証を行う運用とする。</p> <p>(2) 被水影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>溢水源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被水又は天井面開口部若しくは貫通部からのお水が、防護すべき設備に与える影響を評価する。防護すべき設備が、浸水に対する防滴仕様を有し被水影響を受けて要求される機能を損なうおそれがない設計又は機能を損なうおそれがない配置とする。</p> <p>また、被水影響を受けた要求される機能を損なうおそれのある場合には、保護力バーや盤筐体扉部のパッキンにより要求される機能を損なうおそれのない設計とし、実機での被水条件を考慮しても要求される機能を損なうおそれのないことを被水試験により確認する設計とする。</p> <p>防護すべき設備が被水した場合は、防護すべき設備の要求される機能が損なわれていないことを確認する運用とする。</p>	

変更前	変更後
	<p>(3) 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針</p> <p>想定破損発生区画内で想定する漏えい蒸気、区画間を拡散する漏えい蒸気及び破損想定箇所近傍での漏えい蒸気の直接噴出による影響について、漏えい蒸気にによる環境条件(圧力、温度及び湿度)が、蒸気曝露試験又は試験困難な場合に実施した既往の知見に基づく試験相当の評価により、防護すべき設備の健全性を確認した条件を超えることなく、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれのない設計又は防護すべき設備が蒸気影響を受けて要求される機能を損なうおそれのない配置とする。</p> <p>なお、漏えい蒸気の拡散による影響を確認するために、実機を模擬した空調条件や解析区画を設定して解析を実施する。</p> <p>漏えい蒸気影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある場合は、漏えい蒸気影響を緩和するための対策を実施する。具体的には、蒸気漏えいを自動検知し、隔離(直ちに環境温度が上昇し、健全性が確認されている条件を超えるおそれがある場合は自動隔離、それ以外は中央制御室からの遠隔手動隔離)を行うために、蒸気漏えい検知システム(温度センサ、蒸気止め弁、漏えい検知監視盤及び漏えい検知制御盤)を設置する。</p> <p>蒸気止め弁は、補助蒸気系に設置し隔離信号発信後25秒以内に自動隔離する設計とする。蒸気漏えいの自動検知及び遠隔隔離だけでは、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある配管破断想定箇所には、ターミナルエンド防護カバーを設置し、ターミナルエンド防護カバーと配管のすき間(両側合計4mm以下)を設定することで漏えい蒸気影響を緩和する設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>防護すべき設備が蒸気環境に曝された場合は、防護すべき設備の要求される機能が損なわれていないことを確認する運用とする。</p> <p>(4) その他の溢水影響に対する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>その他の溢水のうち機器の誤作動や弁のグランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等に対しては、漏えい検知システム又は運転員の状況確認により早期に検知し、漏えい箇所の特定及び漏えい箇所の隔離等により漏えいを止めることで防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれのない設計とする。このため、漏えいを止めることを目的に実施するため、手順を整備することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>(5) 使用済燃料ピットのスロッシング後の機能維持に関する溢水評価及び防護設計方針</p> <p>使用済燃料ピットのスロッシングによる溢水量の算出に当たっては、基準地震動による地震力に対して生じるスロッシング現象を3次元流動解析により評価し、使用済燃料ピット外へ漏えいする水量を考慮して溢水量を算出する。また、使用済燃料ピットの初期水位等の評価条件は保守的となるよう設定する。算出した溢水量からスロッシング後の使用済燃料ピット水位を求め、使用済燃料ピットの冷却機能及び使用済燃料が貯蔵されている状態（燃料取替時を除く。）での放射線業務従事者の放射線被ばくを管理する上で定めた線量率を満足する遮蔽機能並びに使用済燃料ピットへの給水機能を損なうおそれのない設計とする。</p>	

変更前	変更後
	<p>2. 5 建屋外の防護すべき設備に関する評価及び防護設計方針</p> <p>屋外タンクで発生を想定する溢水等による影響を評価し、建屋外に設置される防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれのない設計とする。</p> <p>溢水による没水の影響により、防護すべき設備が、要求される機能を損なうおそれがある場合には、浸水防護施設による対策を実施する。</p> <p>具体的には、海水ポンプエリア内にある防護すべき設備である海水ポンプが海水ポンプエリア内及びエリア外で発生する溢水の影響を受けて、要求される機能を損なうおそれのない設計とする。</p> <p>海水ポンプエリア外で発生する地震、竜巻、地すべり及び降水中による溢水が、壁、扉、堰等による溢水伝播防止対策を考慮しない場合においても、海水ポンプエリアに伝播しない設計とする。</p> <p>海水ポンプエリア内で発生する想定破損による低エネルギー配管の貫通クラックによる溢水、消防水の放水による溢水、地震起因による溢水及び降水による溢水を海水ポンプエリアから海水ポンプエリア浸水防止蓋によって排出できる設計とし、海水ポンプエリア内の防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれのない設計とする。なお、評価ガイドに基づき、海水ポンプエリア浸水防止蓋のうち排出量が最も大きい1箇所からの流出は期待しないものとして排出量を算出する。なお、防護すべき設備の機能喪失高さは、発生した溢水水位に対して裕度を確保する設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>2. 6 建屋外からの流入防止に関する溢水評価及び防護設計方針 防護すべき設備が設置される建屋外で、発生を想定する溢水の影響を評価し、防護すべき設備が設置される建屋内へ溢水が流入し伝播するおそれのない設計とする。</p> <p>防護すべき設備が設置される建屋外で、発生を想定する溢水が建屋内へ伝播するおそれがある場合は、溢水水位に対して止水性を維持する扉の設置及び貫通部止水処置を実施し、溢水の伝播を想定する。また、防護すべき設備が設置される建屋外で発生を想定する地下水は、建屋最下層にある湧水サンプより排水する設計とする。</p>	<p>2. 6 建屋外からの流入防止に関する溢水評価及び防護設計方針 防護すべき設備が設置される建屋外で、発生を想定する循環水管伸縮継手部の全円周状の破損、2次系機器の破損及び屋外タンクの破損による溢水の影響を評価し、防護すべき設備が設置される建屋内へ溢水が流入し伝播するおそれのない設計とする。</p> <p>防護すべき設備が設置される建屋外で、発生を想定する溢水が建屋内へ伝播するおそれがある場合は、溢水水位に対して止水性を維持する扉の設置及び貫通部止水処置を実施し、溢水の伝播を防止する設計とする。</p> <p>また、防護すべき設備が設置される建屋外で発生を想定する地下水は、建屋最下層にある湧水サンプに集水し、湧水サンプボンプにより排水する設計とする。</p> <p>自然現象による溢水影響については、地震、竜巻、地すべり及び降水による溢水が、防護すべき設備が設置される建屋内へ流入し伝播するおそれのない設計とする。具体的には、地震、竜巻、地すべり及び降水により、防護すべき設備が設置される建屋へ溢水が流入し伝播するおそれのない設計とする。地すべりについては、溢水が発生しないことを確認する方針とする。</p> <p>なお、循環水管の損傷箇所からの津波による海水の流入について は、別途実施する「1. 3津波防護対策」の津波浸水量を考慮する。 なお、取・放水側からタービン建屋への流入を想定しても、津波到達前のタービン建屋内の溢水による水頭圧により、津波の流入がないことを確認する方針とする。</p> <p>鯨谷タンクエリアに立坑及び排水トンネルを設置し、溢水を構外</p>

変更前	変更後
<p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は止水に必要な構造強度を評価することとし、止水性を確認する設計とする。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は止水に必要な構造強度を評価することとし、止水性を確認する設計とする。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は止水に必要な構造強度を評価することとし、止水性を確認する設計とする。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は止水に必要な構造強度を評価することとし、止水性を確認する設計とする。</p>	<p>へ排水する設計とする。</p> <p>止水性を維持する浸水防護施設については、試験又は止水に必要な構造強度を評価することとし、止水性を確認する設計とする。</p> <p>防護すべき設備が設置される建屋へ溢水が流入し伝播するおそれのないよう必要に応じてタンクの水位制限を設ける場合は、制限範囲内で運用するため、手順を整備することとし保安規定に定めて管理する。</p> <p>2. 7 管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価及び防護設計 方針</p> <p>放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料ピット、燃料取替用キャナール、キヤスクビット、燃料検査ピット、燃料取替用水ピット及び原子炉キャビティ（キャナール含む。））より発生する放射性物質を含む液体の溢水量、溢水防護区画及び溢水経路により溢水水位を評価し、放射性物質を含む液体が管理区域外へ漏えいすることを防止し伝播しない設計とする。</p> <p>放射性物質を含む液体が管理区域外に伝播するおそれがある場合には、溢水水位を上回る高さまで、止水性を維持する堰により管理区域外への溢水伝播を防止するための対策を実施する。</p> <p>2. 8 溢水防護上期待する浸水防護施設の構造強度設計 溢水防護区画及び溢水経路の設定並びに溢水評価において期待する浸水防護施設の構造強度設計は、以下のとおり設計する。</p>

変更前	変更後
<p>壁、堰、扉及び貫通部止水処置については、基準地震動による地震力に対して、地震時及び地震後ににおいても、溢水伝播を防止する機能を損なうおそれのない設計とする。</p> <p>湧水サンプポンプ及び吐出ラインについては、基準地震動による地震力に対して、耐震性を確保するとともに、湧水サンプポンプ電源は非常用母線に接続することにより、地震時及び地震後ににおいても、地下水を処理し、溢水伝播を防止する機能を損なうおそれのない設計とする。</p> <p>ターミナルエンド防護カバーの設計においては、配管の破断により発生する荷重に対して、ターミナルエンド防護カバーを保持し、蒸気影響を緩和する機能を損なうおそれのない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">—</p>	

変更後の記載は、平成29年8月25日付け原規規発第1708255号及び平成31年2月6日付け原規規発第1902064号にて認可された工事計画による。

変更前	変更後
<p>3. 主要対象設備 浸水防護施設の対象となる主要な設備について、「表1 浸水防護施設の主要設備リスト」に示す。</p>	<p>3. 主要対象設備 浸水防護施設の対象となる主要な設備について、「表1 浸水防護施設の主要設備リスト」に示す。</p> <p>本施設の設備として兼用する場合に主要設備リストに記載されない設備については、「表2 浸水防護施設の兼用設備リスト」に示す。</p>

表1 浸水防護施設の主要設備リスト(1/5)

設備区分	機器区分	変更前				変更後			
		名称	設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備(注)	名称	設計基準対象施設(注)	耐震重要度分類	機器クラス	重大事故等対処設備(注)
		外郭浸水防護設備	—	—	防護壁(3号機設備 3・4号機共用)	S*	—	—	—
		—	—	—	浸水防止蓋1、2、3、 4、5、6(3号機設備 3・4号機共用)	S*	—	—	—
		—	—	—	浸水防止蓋7、8、9、 10、11、12(3号機設備 3・4号機共用)	S*	—	—	—
		—	—	—	浸水防止蓋13、14、 15、16、17、18、19、 20、21、22、23、 24(3号機設備、 4号機共用)	S*	—	—	—
		—	—	—	止水壁(3号機設備、 3・4号機共用)	S*	—	—	—

表1 浸水防護施設の主要設備リスト(2/5)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備(注)	名称	設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備(注)
内郭 防水区画構造物	内郭 浸水防護設備	耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス	耐震重要度分類	機器クラス
		—	—	4原子炉周辺建屋壁 (No. 3)	C-2	—	—
		—	—	4原子炉周辺建屋壁 (No. 4)	C-2	—	—
		—	—	4Aディーゼル発電機 室浸水防止堰(No. 2)	C-2	—	—
		—	—	4Bディーゼル発電機 室浸水防止堰	C-2	—	—
		—	—	4原子炉周辺建屋壁 (No. 2)	C-2	—	—
		—	—	4原子炉周辺建屋壁 (No. 1)	C-2	—	—
		—	—	4補助給水ポンプ室浸 水防止堰	C-2	—	—
		—	—	4Aディーゼル発電機 室浸水防止堰(No. 1)	C-2	—	—
		—	—	—	—	—	—

表1 浸水防護施設の主要設備リスト(3/5)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設 耐震重要度 分類	重大事故等対応設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設 耐震重要度 分類	機器クラス
内郭 防水区画構造物	内郭 浸水防護設備	4原子炉トリップ遮断器室浸水防止堰	—	—	4原子炉トリップ遮断器室浸水防止堰	C-2	—
		4制御用空気圧縮機室給気ファン室浸水防止堰	—	—	4制御用空気圧縮機室給気ファン室浸水防止堰	C-2	—
		4A高压注入ポンプ室浸水防止堰(No.1)	—	—	4A高压注入ポンプ室浸水防止堰(No.1)	C-2	—
		4A高压注入ポンプ室浸水防止堰(No.2)	—	—	4A高压注入ポンプ室浸水防止堰(No.2)	C-2	—
		4B高压注入ポンプ室浸水防止堰(No.1)	—	—	4B高压注入ポンプ室浸水防止堰(No.1)	C-2	—
		4B高压注入ポンプ室浸水防止堰(No.2)	—	—	4B高压注入ポンプ室浸水防止堰(No.2)	C-2	—
		4中央制御室浸水防止堰(No.1)	—	—	4中央制御室浸水防止堰(No.1)	C-2	—
		4中央制御室浸水防止堰(No.2)	—	—	4中央制御室浸水防止堰(No.2)	C-2	—
		4安全補機開閉器室浸水防止堰	—	—	4安全補機開閉器室浸水防止堰	C-2	—

表1 浸水防護施設の主要設備リスト(4/5)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設(注) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 機器クラス	名称	設計基準対象施設(注) 耐震重要度 分類	機器クラス
内郭浸水防護設備	防水区画構造物	—	—	—	4原子炉周辺建屋管理 区域外伝播防止堰 (No. 5)	C-2	—
		—	—	—	4原子炉周辺建屋管理 区域外伝播防止堰 (No. 6)	C-2	—
		—	—	—	4原子炉周辺建屋管理 区域外伝播防止堰 (No. 3)	C-2	—
		—	—	—	4原子炉周辺建屋管理 区域外伝播防止堰 (No. 4)	C-2	—
		—	—	—	4原子炉周辺建屋管理 区域外伝播防止堰 (No. 1)	C-2	—
		—	—	—	4原子炉周辺建屋管理 区域外伝播防止堰 (No. 2)	C-2	—
		—	—	—	原子炉周辺建屋水密 扉(No. 4-A)	C-2	—
		—	—	—	原子炉周辺建屋水密 扉(No. 4-B)	C-2	—
		—	—	—	原子炉周辺建屋水密 扉(No. 4-C)	C-2	—

表1 浸水防護施設の主要設備リスト(5/5)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備(注1) 機器クラス	名称	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	機器クラス
防水区画構造物	内郭浸水防護設備	原子炉周辺建屋水密扉(No. 4-3A)	—	—	原子炉周辺建屋水密扉(No. 4-3B)	C-2	—
		原子炉周辺建屋水密扉(No. 4-4A)	—	—	原子炉周辺建屋水密扉(No. 4-4B)	C-2	—
		原子炉周辺建屋水密扉(No. 4-5)	—	—	原子炉周辺建屋水密扉(No. 4-6)	C-2	—
		制御建屋水密扉(No. 4-1)	—	—	制御建屋水密扉(No. 4-2)	C-2	—
		—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—

(注1) 表1に用いる略語の定義は「6 原子炉本体」の「6 原子炉本体の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 原子炉本体の主要設備リスト 付表1」による。

表2 浸水防護施設の兼用設備リスト(1/1)

機器区分	主たる機能の施設／設備区分	変更前				変更後			
		名称	設計基準対象施設(注)		重大事故等対処設備(注)		耐震重要度分類	設計基準対象施設(注)	重大事故等対処設備(注)
			耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	機器クラス			
内	その他発電用原子炉の附属施設	—	—	—	—	—	—	—	—
内郭浸水防護設備	浸水防護施設のうち外郭浸水防護設備	—	—	—	—	—	—	—	—
—	その他発電用原子炉の附属施設	—	—	—	—	—	—	—	—
—	非常用取水設備のうち取水設備	—	—	—	—	—	—	—	—

(注1) 表2に用いる略語の定義は「原子炉本体」の「6 原子炉本体の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 原子炉本体の主要設備リスト 付表1」による。

2 極機駆動用燃料設備（非常用電源設備及び補助ボイラーに係るもの）の基本設計方針、適用基準及び適用規格
 (1) 基本設計方針

変更前	変更後
—	<p>用語の定義は「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらとの解釈による。</p>
—	<p>第1章 共通項目 極機駆動用燃料設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、5. 設備に対する要求（5. 3 使用中の亀裂等による破壊の防止、5. 5 安全弁等、5. 6 逆止め弁、5. 8 電気設備の設計条件を除く。）、6. その他（6. 3 安全避難通路等、6. 4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>
—	<p>第2章 個別項目 1. 極機駆動用燃料設備 ディーゼル消火ポンプ（3号機設備、1・2・3・4号機共用（以下同じ。））の駆動用の燃料は、ディーゼル消火ポンプ燃料タンク（「3号機設備、1・2・3・4号機共用」（以下同じ。））に貯蔵する。</p> <p>重大事故等に対処するために使用する可搬型又は常設設備の動作に必要な駆動用燃料を貯蔵及び補給する燃料設備として燃料油貯藏タンク（「3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用」、「重大事故等時のみ3・4号機共用」（以下同じ。）、重油タンク（「3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用」、「重大事故等時のみ3・4号機共用」、「重大事故等時のみ3・4号機共用」）</p>

変更前	変更後
<p>機共用」(以下同じ。)、タンクローリー(3号機設備、3・4号機共用(以下同じ。))及び軽油ドラム缶(3号機設備、3・4号機共用(以下同じ。))を設ける。</p> <p>大容量ポンプ(3号機設備、3・4号機共用)の動作に必要な駆動用燃料を貯蔵する燃料設備として大容量ポンプ燃料タンク(3号機設備、3・4号機共用(以下同じ。))を設ける。大容量ポンプ燃料タンクへの燃料補給は、燃料油貯蔵タンク又は重油タンクよりタンクローリーを用いて補給できる設計とする。</p> <p>大容量ポンプ(放水砲用)(3号機設備、3・4号機共用)の動作に必要な駆動用燃料を貯蔵する燃料設備として大容量ポンプ(放水砲用)燃料タンク(3号機設備、3・4号機共用(以下同じ。))を設ける。大容量ポンプ(放水砲用)燃料タンクへの燃料補給は、燃料油貯蔵タンク又は重油タンクよりタンクローリーを用いて補給できる設計とする。</p> <p>送水車の動作に必要な駆動用燃料を貯蔵する燃料設備として送水車燃料タンクを設ける。送水車燃料タンクへの燃料補給は、軽油ドラム缶より補給できる設計とする。</p> <p>1.1 設備の共用 ディーゼル消火ポンプ燃料タンクは、ディーゼル消防ポンプの機能を達成するために必要となる容量を有することで、共用により発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</p>	

変更前	変更後
	<p>2. 主要対象設備 補機駆動用燃料設備（非常用電源設備及び補助ボイラーに係るもの）を除く。）の対象となる主要な設備について、「表1 補機駆動用燃料設備（非常用電源設備及び補助ボイラーに係るもの）の主要設備リスト」に示す。</p>

表1 補機駆動用燃料設備（非常用電源設備及び補助ボイラーに係るもの）の主要設備リスト（1/3）

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設 ^(注) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備 ^(注) 機器クラス	名称	設計基準対象施設 ^(注) 耐震重要度 分類	機器クラス
容器	燃料設備	—	—	—	ディーゼル消火ポンプ燃料タンク（3号機 設備、1・2・3・4号機共用）	C	火力技術 基準
		—	—	—	燃料油貯蔵タンク（重 大事故時のみ3・4号機共用）	—	常設耐震/防止 常設/緩和
		—	—	—	燃料油貯蔵タンク（3 号機設備、重大事故 等時のみ3・4号機 共用）	—	常設耐震/防止 常設/緩和
		—	—	—	重油タンク（重大事故 等時のみ3・4号機 共用）	—	常設耐震/防止 常設/緩和
		—	—	—	重油タンク（3号機設 備、重大事故等時のみ 3・4号機共用）	—	常設耐震/防止 常設/緩和

表1 補機運動用燃料設備（非常用電源設備及び補助ボイラーに係るもの）の主要設備リスト（2/3）

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設 ^(注) 耐震重要度 分類	重大事故等対応設備 ^(注) 機器クラス	名称	設計基準対象施設 ^(注) 耐震重要度 分類	機器クラス
容器	燃料設備	送水車燃料タンク	—	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	機器クラス 重大事故等対応設備 ^(注) SAクラス3
		大容量ポンプ燃料タンク(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		大容量ポンプ(放水砲用)燃料タンク(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	—	可搬/緩和	SAクラス3
		軽油ドラム缶(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		タンクローリー(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		ディーゼル消火ポンプ燃料タンク～ディーゼル消火ポンプ(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	C	火力技術 基準	—	—	—
		重油タンク～重油タンク排油口(3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用)	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術 基準	火力技術 基準
主配管	—	重油タンク～重油タンク排油口(重大事故等時のみ3・4号機共用)	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術 基準	火力技術 基準

表1 梯級衝動用燃料設備（非常用電源設備及び補助ボイラーに係るもの）の主要設備リスト（3/3）

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設 ^(注)	重大事故等対処設備 ^(注)	名称	設計基準対象施設 ^(注)	重大事故等対処設備 ^(注)
燃料設備	主配管	耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類
		—	—	タンクローリー給油 ライン接続用15mホース(燃料油貯蔵タンク用)(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	可搬/防止 可搬/緩和 SAクラス3
		—	—	タンクローリー給油 ライン接続用3mホース(重油タンク用及び燃料油貯蔵タンク用)(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	可搬/防止 可搬/緩和 SAクラス3
		—	—	タンクローリー給油 ライン接続用19.5mホース(3号機設備、3・4号機共用)	—	—	可搬/防止 可搬/緩和 SAクラス3

(注1) 表1に用いる略語の定義は「原子炉本体」の「6 原子炉本体の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 原子炉本体の主要設備リスト 付表1」による。

2 非常用取水設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

	変更前	変更後
	用語の定義は「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらとの解釈による。	用語の定義は「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらとの解釈による。
第1章 共通項目	非常用取水設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求 (5. 2 材料及び構造等、5. 3 使用中の亀裂等による破壊の防止、5. 4 耐圧試験等、5. 5 安全弁等、5. 6 逆止め弁、5. 7 内燃機関の設計条件、5. 8 電気設備の設計条件を除く。)、6. その他 (6. 3 安全避難通路等、6. 4 放射性物質による汚染の防止を除く。)」の基本設計方針については、原子炉冷却系統の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。	非常用取水設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、4. 溢水等、5. 設備に対する要求 (5. 2 材料及び構造等、5. 3 使用中の亀裂等による破壊の防止、5. 4 耐圧試験等、5. 5 安全弁等、5. 6 逆止め弁、5. 7 内燃機関の設計条件、5. 8 電気設備の設計条件を除く。)、6. その他 (6. 3 安全避難通路等、6. 4 放射性物質による汚染の防止を除く。)」の基本設計方針については、原子炉冷却系統の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。
第2章 個別項目	1. 非常用取水設備	第2章 個別項目 1. 非常用取水設備 1. 1 非常用取水設備の基本設計方針

変更前	変更後
	<p>また、重大事故等対処設備として、貯水堰、海水ポンプ室の一部を流路として使用し、冷却に必要な海水を確保できる設計とする。</p> <p>1. 2 設備の共用</p> <p>非常用取水設備のうち貯水堰及び海水ポンプ室は、共用により自号機だけでなく、他号機の海水取水箇所も使用することで、安全性の向上を図れることから、3号機及び4号機で共用する設計とする。この設備は容量に制限がなく、3号機及び4号機に必要な取水容量を十分に有しているが、共用により悪影響を及ぼさないように引き波時においても貯水堰により3号機及び4号機に必要な海水を確保する設計とする。</p> <p>2. 主要対象設備</p> <p>非常用取水設備の対象となる主要な設備について、「表1 非常用取水設備の主要設備リスト」に示す。</p>

表1 非常用取水設備の主要設備リスト(1/1)

設備区分	機器区分	変更前				変更後			
		設計基準対象施設(注1)		重大事故等対応設備(注1)		名称	設計基準対象施設(注1)		重大事故等対応設備(注1)
		耐震重要度 分類	機器クラス	設備分類	重大事故等 機器クラス		耐震重要度 分類	機器クラス	
取水設備	—	—	—	—	貯水槽(3号機設備、3・4号機共用)	C-3	—	常設耐震/防止常設/緩和	—
		—	—	—	海水ポンプ室(3号機設備、3・4号機共用)	C-3	—	常設/防止常設/緩和	—

(注1) 表1に用いる略語の定義は「原子炉本体」の「6 原子炉本体の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 原子炉本体の主要設備リスト 付表1」による。

2 緊急時対策所の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

	変更前	変更後
用語の定義は「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」、「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらとの解釈による。	用語の定義は「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらとの解釈による。	用語の定義は「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」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらとの解釈による。
第1章 共通項目 緊急時対策所の共通項目のうち「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、5. 設備に対する要求（5. 2 材料及び構造等、5. 3 使用中の亀裂等による破壊の防止、5. 4 耐圧試験等、5. 5 安全弁等、5. 6 逆止め弁、5. 7 内燃機関の設計条件、5. 8 電気設備の設計条件を除く。）、6. その他（6. 4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。	第1章 共通項目 緊急時対策所の共通項目のうち「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、5. 設備に対する要求（5. 2 材料及び構造等、5. 3 使用中の亀裂等による破壊の防止、5. 4 耐圧試験等、5. 5 安全弁等、5. 6 逆止め弁、5. 7 内燃機関の設計条件、5. 8 電気設備の設計条件を除く。）、6. その他（6. 4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。	第1章 共通項目 緊急時対策所の共通項目のうち「1. 地盤等、2. 自然現象、3. 火災、5. 設備に対する要求（5. 2 材料及び構造等、5. 3 使用中の亀裂等による破壊の防止、5. 4 耐圧試験等、5. 5 安全弁等、5. 6 逆止め弁、5. 7 内燃機関の設計条件、5. 8 電気設備の設計条件を除く。）、6. その他（6. 4 放射性物質による汚染の防止を除く。）」の基本設計方針については、原子炉冷却系統設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。
第2章 個別項目 1. 緊急時対策所	第2章 個別項目 1. 緊急時対策所	第2章 個別項目 1. 1 緊急時対策所の設置等 (1) 1次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損傷その他の異常(以下「1次冷却材喪失事故等」という。)が発生した場合に適切な措置をとるため、緊急時対策所機能を備えた緊急時対策所（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））を3号機及び4号機中央制御室以外の場所として1号機及び2号機原子炉補助建屋内に設置する。 緊急時対策所は、1号機及び2号機原子炉補助建屋内に、指揮

変更前	変更後
<p>(2) 緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、緊急時対策所機能に係る設備を含め以下の措置を講じる。</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 基準地震動に対する地震力に対し、機能が損なわれるおそれがないようにするために、1号機及び2号機原子炉補助建屋内に設置し、基準津波の影響を受けない設計とする。 b. 機能に係る設備は、3号機及び4号機中央制御室との共通要因により同時に機能喪失しないよう、3号機及び4号機中央制御室に対して独立性を有する設計とともに3号機及び4号機中央制御室とは離れた位置に設置又は保管する設計とする。 c. 緊急時対策所は、代替交流電源からの給電を可能な設計とし、代替電源設備からの給電を可能とするよう、希ガス等の放射性物質の放出時に緊急時対策所の外側で操作及び作業を行わないことを考慮しても1台で緊急時対策所に給電するためには必要な容量を有する電源車（緊急時対策所用）（3号機設備、3・4号機共用）を予備も含めて設けることで、多重性を確保する。 <p>(3) 緊急時対策所は、以下の措置又は設備を備えることにより緊急時対策所機能を確保する。</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 居住性の確保 <p>緊急時対策所は、1次冷却材喪失事故等が発生した場合において、当該事故等に対処するために必要な指示を行うための要員等を収容</p>	

変更前	変更後
	<p>することができるとともに、それら関係要員が必要な期間にわたり潜在できる設計とする。また、重大事故等が発生した場合においても、当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するたために必要な数の要員を含め、重大事故等に対処するためには必要な数の要員を収容することができるとともに、当該事故等に対処するためには必要な指示を行う要員等がほどまることがあるよう、適切な遮蔽設計及び換気設計を行い、居住性を確保する。</p> <p>重大事故等が発生した場合における緊急時対策所の居住性については、想定する放射性物質の放出量等を東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とし、かつ、緊急時対策所内でのマスクの着用、交代要員体制及び安定よう素剤の服用がなく、仮設設備を考慮しない条件下において、「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）」の手法を参考とした被ばく評価により、緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で 100mSv を超えないことを判断基準とする。</p> <p>緊急時対策所は、放射線管理施設のうち、必要な遮蔽能力を有した生体遮蔽装置、緊急時対策所内を正圧に加圧し放射性物質の侵入を低減又は防止する換気設備並びに、緊急時対策所内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定する放射線管理用計測装置により、居住性を確保できる。</p> <p>また、1次冷却材喪失事故等あるいは重大事故等が発生した場合に</p>

変更前	変更後
	<p>において、緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が事故対策のための活動に支障がない範囲にあることを正確に把握できるよう、可搬型の酸素濃度計（3号機設備、3・4号機共用、1号機に保管）及び二酸化炭素濃度計（3号機設備、3・4号機共用、1号機に保管）を、使用する2個以上と故障時及び保守点検時のバックアップ用として2個を含めて合計4個以上保管する。</p> <p>緊急時対策所は、重大事故等が発生し、緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、重大事故等に対処するための要員が緊急時対策所の外側から室内に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止できるよう、身体サーバイ及び作業服の着替え等を行うための区画を設置する設計とする。身体サーバイ及び作業服の着替え等を行うための区画では、放射線管理用計測装置等を用いて出入管管理を行い、汚染の持ち込みを防止する。</p> <p>b. 情報の把握</p> <p>緊急時対策所において、1次冷却材喪失事故等に対処するために必要な情報及び重大事故等に対処するためには必要な指示ができるよう重大事故等に対処するためには必要な情報を、中央制御室内の運転員を介さずに正確かつ速やかに把握できる情報収集設備（「3号機設備、3・4号機共用、1・3号機に設置」、「3号機設備、3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））を設置する。</p> <p>情報収集設備として、事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、緊急時対策所で表示できるよう、安全パラメータ表示システム（S P D S）（3号機設備、3・4号</p>

変更前	変更後
	<p>機共用、3号機に設置（以下同じ。）及び安全パラメータ伝送システム（3号機設備、3・4号機共用、3号機に設置（以下同じ。））を制御建屋に設置し、S P D S 表示装置（3号機設備、3・4号機共用、1・3号機に設置（以下同じ。））を緊急時対策所に設置する。</p> <p>また、緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、安全パラメータ表示システム（S P D S）を制御建屋に一式設置し、S P D S 表示装置を緊急時対策所に必要数量設置する。S P D S 表示装置については、そのシステムを構成する一部の設備を制御建屋に設置する設計とする。</p> <p>なお、安全パラメータ表示システム（S P D S）及びS P D S 表示装置は、計測制御系統施設の計測装置及び通信連絡設備で兼用する。安全パラメータ伝送システムは、計測制御系統施設の通信連絡設備の設備で兼用する。</p> <p>c. 通信連絡</p> <p>緊急時対策所には、1次冷却材喪失事故等が発生した場合において、当該事故等に対処するため、計測制御系統施設の通信連絡設備（「3号機設備、3・4号機共用、1号機に設置」、「3号機設備、3・4号機共用、1号機に保管」（以下同じ。））により、発電所内の関係要員への指示を行うために必要な通信連絡及び発電所外関係箇所と専用であって多様性を備えた通信回線にて通信連絡できる。また、重大事故等が発生した場合においても、通信連絡設備により、発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡できる。</p>

変更前	変更後
	<p>緊急時対策所の通信連絡設備として、衛星電話（固定）（3号機設備、3・4号機共用、1号機に設置（以下同じ。））、衛星電話（携帯）（3号機設備、3・4号機共用、1号機に保管（以下同じ。））、衛星電話（可搬）（3号機設備、3・4号機共用、1号機に保管（以下同じ。））、緊急時衛星通報システム（3号機設備、3・4号機共用、1号機に設置（以下同じ。））、携行型通話装置（3号機設備、3・4号機共用、1号機に保管（以下同じ。））、インターフォン（3号機設備、3・4号機共用、1号機に保管（以下同じ。））、インターフォン（3号機設備、3・4号機共用、1号機に保管（以下同じ。））、運転指令設備（3号機設備、3・4号機共用、1号機に設置（以下同じ。））、運転指令設備（3号機設備、3・4号機共用、1号機に保管（以下同じ。））、電力保安通信電話設備（「3号機設備、3・4号機共用、1号機に設置（以下同じ。）」）、電力保安通信電話設備（「3号機設備、3・4号機共用、1号機に保管（以下同じ。）」）、加入電話（3号機設備、3・4号機共用、1号機に設置（以下同じ。））、加入電話（3号機設備、3・4号機共用、1号機に設置（以下同じ。））、加入電話（3号機設備、3・4号機共用、1号機に設置（以下同じ。））、無線通話装置（3号機設備、3・4号機共用、1号機に設置（以下同じ。））及び社内TV会議システム（3号機設備、3・4号機共用、1号機に設置（以下同じ。））を設置又は保管する。なお、衛星電話（固定）、衛星電話（携帯）、衛星電話（可搬）、緊急時衛星通報システム、携行型通話装置、インターフォン、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備、運転指令設備、電力保安通信用電話設備、加入電話、加入フックスミ、無線通話装置及び社内TV会議システムについては、計測制御系統施設の通信連絡設備の設備で兼用する。インターフォンは指揮所と待機場所の間の通信</p>

変更前	変更後
<p>連絡のために使用する。</p> <p>また、1次冷却材喪失事故等が発生した場合において、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（E R S S）等へ必要なデータを、専用であつて多様性を備えた通信回線を使用する通信連絡設備により伝送できる設計とする。</p> <p>緊急時対策支援システム（E R S S）等へのデータ伝送の機能に係る設備についても、重大事故等が発生した場合においても必要なデータを伝送できる設計とする。</p> <p>1. 2 設備の共用</p> <p>緊急時対策所は、事故対応において3号機及び4号機双方のプラント状況を考慮した指揮命令を行う必要があるため、同ースペースを共用化し、事故取扱に必要な生体遮蔽装置（緊急時対策所遮蔽（3号機設備、3・4号機共用））、安全パラメータ表示システム（S P D S）、安全パラメータ伝送システム、S P D S 表示装置及び通信連絡設備を設置又は保管する。共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことで、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計ととともに、安全性の向上を図れることから、3号機及び4号機で共用できる設計とする。</p> <p>各設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、号機の区分けなく使用でき、さらにプラントパラメータは、号機ごとに表示及び監視できる設計とする。また、緊急時対策所の通信連絡設備は、共用により悪影響</p>	

変更前	変更後
	<p>を及ぼさないよう、3号機及び4号機各自に必要な容量を確保することもに、号機の区分けなく通信連絡できる設計とする。</p> <p>また、緊急時対策所は、1号機及び2号機の原子炉容器に燃料が装荷されていないことを前提として1号機及び2号機原子炉補助建屋内に設置し、遮蔽のみを共用するため、1号機及び2号機に悪影響を及ぼさない。</p> <p>2. 主要対象設備 緊急時対策所の対象となる主要な設備について、「表1 緊急時対策所の主要設備リスト」に示す。</p>

表1 緊急時対策所の主要設備リスト(1/1)

設備区分	機器区分	変更前			変更後		
		名称	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備(注1) 設備分類	名称	設計基準対象施設(注1) 耐震重要度 分類	重大事故等対処設備(注1) 機器クラス
緊急時対策所機能	—	—	—	—	緊急時対策所機能(3 号機設備、3・4号 機共用)	(注2) —	—

(注1) 表1に用いる略語の定義は「原子炉本体」の「6 原子炉本体の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 原子炉本体の主要設備リスト 付表1」による。

(注2) 設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として使用する。