

添付資料

目 次

添付資料－ 1 基本設計方針

添付資料－ 2 高浜発電所 第 4 号機 保全計画（第 2 1 保全サイクル）

添付資料－ 3 高浜発電所 原子炉施設保安規定

添付資料－1 基本設計方針

目次

a. 原子炉本体	添 1-a-1
b. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	添 1-b-1
c. 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）	添 1-c-1
d. 蒸気タービン	添 1-d-1
e. 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。）	添 1-e-1
f. 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）	
g. 放射性廃棄物の廃棄施設	添 1-g-1
h. 放射線管理施設	添 1-h-1
i. 原子炉格納施設	添 1-i-1
j. その他発電用原子炉の附属施設	
1. 非常用電源設備	添 1-j-1-1
2. 常用電源設備	添 1-j-2-1
3. ボイラー	添 1-j-3-1

4. 火災防護設備	添 1-j-4-1
5. 浸水防護施設	添 1-j-5-1
6. 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。）	添 1-j-6-1
7. 非常用取水設備	添 1-j-7-1
8. 敷地内土木構造物	添 1-j-8-1
9. 緊急時対策所	添 1-j-9-1

6 原子炉本体の基本設計方針、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技術基準に関する規則」の第2条（定義）による。</p> <p>それ以外の用語については以下に定義する。</p> <p>1. 設置許可基準規則第12条第2項に規定される「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」（解釈を含む。）を重要施設とする。（以下「重要施設」という。）</p> <p>2. 設計基準対象施設のうち、安全機能を有するものを安全施設とする。（以下「安全施設」という。）</p> <p>3. 安全施設のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものを重要安全施設とする。（以下「重要安全施設」という。）</p>	<p>変更なし</p>
<p>第1章 共通項目</p> <p>原子炉本体の共通項目である「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（5.5 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」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</p> <p>1. 炉心等</p> <p>燃料体（燃料材、燃料要素及びその他の部品を含む。）は、設置（変</p>	

変更前	変更後
<p>更) 許可を受けた仕様となる構造及び設計とし、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に定められた燃料体検査に合格していること(輸入した燃料体以外にあっては、燃料体の設計の認可を受けていることを含む。)を確認するため、調達管理について保安規定に定め管理する。</p> <p>燃料体、減速材及び反射材並びに炉心支持構造物の材料は、通常運転時における原子炉運転状態に対応した圧力、温度条件、燃料使用期間中の燃焼度、中性子照射量及び水質の組み合わせのうち想定される最も厳しい条件において、耐放射線性、寸法安定性、耐熱性、核性質及び強度のうち必要な物理的性質並びに耐食性、水素吸収特性及び化学的安定性のうち必要な化学的性質を保持し得る材料を使用する。</p> <p>燃料体は下部炉心板の上に配列され、その荷重を下部炉心支持板及び炉心そうにより原子炉容器のフランジで支持する設計とする。</p> <p>燃料体は、地震力に耐える設計とするとともに、設置(変更)許可を受けた、最高使用圧力、自重、附加荷重に加え、核分裂生成物の蓄積による燃料被覆材の内圧上昇及び熱応力の荷重に耐える設計とする。</p> <p>炉心支持構造物は、最高使用圧力、自重、附加荷重及び地震力に加え、熱応力の荷重に耐える設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>炉心は、通常運転時又は運転時の異常な過渡変化時に発電用原子炉の運転に支障が生ずる場合において、原子炉冷却系統、原子炉停止系統、反応度制御系統、計測制御系統及び安全保護回路の機能と併せて機能することにより、燃料要素の許容損傷限界を超えない設計とする。</p> <p>燃料体（燃料要素以外の燃料体の構成要素）、減速材、反射材及び炉心支持構造物（原子炉容器内で炉心付近に位置する燃料体以外の構成要素）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、発電用原子炉を安全に停止し、かつ、停止後に炉心の冷却機能を維持できる設計とする。</p> <p>炉心の過剰増倍率の低下に応じて燃料取替を行い、燃料取替時の炉心設計については、設置（変更）許可を受けた炉心の安全性確認項目が安全解析使用値から逸脱しないことを確認するため、保安規定に取替炉心の安全性評価を実施することを定め管理する。</p> <p>2. 熱遮蔽材</p> <p>放射線により材料が著しく劣化するおそれがある原子炉容器には、これを防止するため熱遮蔽材を設置する設計とする。</p> <p>熱遮蔽材は分割型とし、パネル型の熱遮蔽材をボルトで炉心そうに固定する設計とする。熱遮蔽材と炉心そうの相対熱膨張差を吸収</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>するために上下 2 分割構造とし、熱応力による変形により、原子炉容器の内部構造物に過度の変形を及ぼすことのない設計とする。</p> <p>3. 原子炉容器</p> <p>3. 1 原子炉容器本体</p> <p>原子炉容器の原子炉冷却材圧力バウンダリに係る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 2 章 個別項目 2. 1 原子炉冷却材圧力バウンダリ」に基づく設計とする。</p> <p>原子炉容器は、円筒形の胴部に半球形の底部を付した鋼製容器に、半球形の鋼製上部ふたをボルト締めする構造であり、原子炉容器出入口ノズル等を取り付ける。</p> <p>原子炉容器内の 1 次冷却材の流路は、原子炉容器出入口ノズル（胴上部 3 箇所）から入り、炉心そのの外側を下方向に流れ、方向を変えて炉心の真下から上方向に炉心内を通り抜け、原子炉容器出口ノズル（胴上部 3 箇所）から出る設計とする。</p> <p>原子炉容器の支持方法は、原子炉容器出入口ノズル下部に取り付けた支持金具により、原子炉容器周囲のコンクリート壁に支持する設計とする。</p> <p>原子炉容器は最低使用温度を 21℃に設定し、関連温度（初期）を -12℃以下に管理することで脆性破壊が生じない設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>中性子照射脆化の影響を受ける原子炉容器にあつては、日本電気協会「原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法」(JEAC4206-2007)に基づき、適切な破壊じん性を有する設計とする。</p> <p>3. 2 監視試験片</p> <p>1メガ電子ボルト以上の中性子の照射を受ける原子炉容器は、当該容器が想定される運転状態において脆性破壊を引き起こさないようにするために、施設時に適用された告示「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準(昭和55年通商産業省告示第501号)」を満足し、機械的強度及び破壊じん性の変化を確認できる個数の監視試験片を内部に挿入することにより、照射の影響を確認できる設計とする。</p> <p>監視試験片は、適用可能な日本電気協会「原子炉構造材の監視試験方法」(JEAC4201)により、取り出し及び監視試験を実施する。</p> <p>また、保安規定に、監視試験片の評価結果に基づき1次冷却材温度及び圧力の制限範囲を設定することを定めて、原子炉容器の脆性破壊を防止するよう管理する。</p> <p>4. 流体振動等による損傷の防止</p> <p>燃料体、炉心支持構造物、熱遮蔽材及び原子炉容器は、1次冷却材の循環、沸騰その他の1次冷却材の挙動により生ずる流体振動又は温度差のある流体の混合その他の1次冷却材の挙動により生ずる温度変動により損傷を受けない設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>5. 主要対象設備</p> <p>原子炉本体の対象となる主要な設備について、「表1 原子炉本体の主要設備リスト」に示す。</p>	<p>変更なし</p>

表1 原子炉本体の主要設備リスト(1/4)

設備区分		変更前					変更後					
		機器区分	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
炉心	炉心形状、燃料集合体数、炉心有効高さ及び炉心等価直径	炉心形状、燃料集合体数、炉心有効高さ及び炉心等価直径	S	—	—	—	変更なし	—	—	—	—	
	燃料材の種類、燃料材の濃縮度又は富化度、燃料集合体最高燃焼度及び核燃料物質の最大装荷量	燃料材の種類、燃料材の濃縮度又は富化度、燃料集合体最高燃焼度及び核燃料物質の最大装荷量	S	—	—	—	変更なし	—	—	—	—	
	核的・熱的制限値(制御棒クラスタ落下時の制御棒値及び核的エンタルピー上昇熱水路係数、制御棒クラスタ飛び出し時の制御棒値及び熱流束熱水路係数、最大線出力密度、水平方向ピーキング係数、最大反応度添加率並びに通常運転時の最小限界熱流束比)	核的・熱的制限値(制御棒クラスタ落下時の制御棒値及び核的エンタルピー上昇熱水路係数、制御棒クラスタ飛び出し時の制御棒値及び熱流束熱水路係数、最大線出力密度、水平方向ピーキング係数、最大反応度添加率並びに通常運転時の最小限界熱流束比)	—	—	—	—	変更なし	—	—	—	—	

表1 原子炉本体の主要設備リスト(2/4)

設備区分		変更前						変更後				
		機器区分	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
炉心	炉心支持構造物	炉心槽	炉心そう	S	炉心支持構造物	—	—	変更なし	—	—	—	
		上部炉心支持板	上部炉心支持板	S	炉心支持構造物	—	—	変更なし	—	—	—	
		上部炉心板	上部炉心板	S	炉心支持構造物	—	—	変更なし	—	—	—	
		上部炉心支持柱	上部炉心支持柱	S	炉心支持構造物	—	—	変更なし	—	—	—	
		下部炉心支持板	下部炉心支持板	S	炉心支持構造物	—	—	変更なし	—	—	—	
		下部炉心板	下部炉心板	S	炉心支持構造物	—	—	変更なし	—	—	—	
		下部炉心支持柱	下部炉心支持柱	S	炉心支持構造物	—	—	変更なし	—	—	—	

表1 原子炉本体の主要設備リスト(3/4)

		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
反射材	—	軽水反射材	—		—		変更なし		—		
熱遮蔽材	—	熱遮蔽材	S	—	—		変更なし		—		

表1 原子炉本体の主要設備リスト(4/4)

設備区分		変更前				変更後						
		機器区分	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
原子炉容器	原子炉容器本体及び監視試験片		原子炉容器	S	クラス1	—	—	変更なし		—		
	支持構造物	原子炉容器	支持構造物	原子炉容器支持構造物	S	クラス1	—	—	変更なし		—	
		基礎ボルト	原子炉容器支持構造物基礎ボルト	S	クラス1	—	—	変更なし		—		
	付属構造物	原子炉容器	ふた管台	ふた管台	S	クラス1	—	—	変更なし		—	
		炉内計装筒	炉内計装筒	S	クラス1	—	—	変更なし		—		
	原子炉容器内部構造物に係る制御棒クラスター案内管		制御棒クラスター案内管	S	—	—	—	変更なし		—		

(注1) 表1に用いる略語の定義は「付表1」による。

付表 1 略語の定義 (1/3)

		略語	定義
設計基準対象施設	耐震重要度分類	S	耐震重要度分類における S クラス（津波防護機能を有する設備（以下「津波防護施設」という。）、浸水防止機能を有する設備（以下「浸水防止設備」という。）及び敷地における津波監視機能を有する施設（以下「津波監視設備」という。）を除く。）
		S*	S クラスの施設のうち、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備 なお、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能（津波防護機能、浸水防止機能及び津波監視機能をいう。）を保持するものとする。
		B	耐震重要度分類における B クラス（B-1、B-2 及び B-3 を除く。）
		B-1	B クラスの設備のうち、共振のおそれがあるため、弾性設計用地震動 Sd に 2 分の 1 を乗じたものによる地震力に対して耐震性を保持できる設計とするもの
		B-2	B クラスの設備のうち、波及的影響によって、耐震重要施設がその安全機能を損なわないように設計するもの
		B-3	B クラスの設備のうち、基準地震動による地震力に対して使用済燃料ピットの冷却、給水機能を保持できる設計とするもの
		C	耐震重要度分類における C クラス（C-1、C-2 及び C-3 を除く。）
		C-1	C クラスの設備のうち、波及的影響によって、耐震重要施設がその安全機能を損なわないように設計するもの
		C-2	C クラスの設備のうち、基準地震動による地震力に対して、地震時の溢水の伝播を防止する機能を保持できる設計とするもの
		C-3	C クラスの設備のうち、屋外重要土木構造物であるため、基準地震動による地震力に対して安全機能を保持できる設計とするもの
		—	当該施設において設計基準対象施設として使用しないもの

付表1 略語の定義(2/3)

		略語	定義
設計基準対象施設	機器クラス	クラス1	技術基準規則第二条第二項第三十二号に規定する「クラス1容器」、「クラス1管」、「クラス1ポンプ」、「クラス1弁」又はこれらを支持する構造物
		クラス2	技術基準規則第二条第二項第三十三号に規定する「クラス2容器」、「クラス2管」、「クラス2ポンプ」、「クラス2弁」又はこれらを支持する構造物
		クラス3	技術基準規則第二条第二項第三十四号に規定する「クラス3容器」又は「クラス3管」
		クラス4	技術基準規則第二条第二項第三十五号に規定する「クラス4管」
		格納容器 ^(注1)	技術基準規則第二条第二項第二十八号に規定する「原子炉格納容器」
		炉心支持構造物	原子炉容器の内部において燃料集合体を直接に支持するか又は拘束する部材
		火力技術基準	発電用火力設備に関する技術基準を定める省令の規定を準用するもの
		Non	上記以外の容器、管、ポンプ、弁又は支持構造物
—	当該施設において設計基準対象施設として使用しないもの又は上記以外のもの		

付表 1 略語の定義 (3/3)

		略語	定義
重大事故等 対処設備	設備分類	常設/防止	技術基準規則第四十九条第一項第一号に規定する「常設重大事故防止設備」
		常設耐震/防止	技術基準規則第四十九条第一項第一号に規定する「常設耐震重要重大事故防止設備」
		常設/緩和	技術基準規則第四十九条第一項第三号に規定する「常設重大事故緩和設備」
		常設/その他	常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備以外の常設重大事故等対処設備
		可搬/防止	重大事故防止設備のうち可搬型のもの
		可搬/緩和	重大事故緩和設備のうち可搬型のもの
		可搬/その他	可搬型重大事故防止設備及び可搬型重大事故緩和設備以外の可搬型重大事故等対処設備
		—	当該施設において重大事故等対処設備として使用しないもの
	重大事故等 機器クラス	SA クラス 2	技術基準規則第二条第二項第三十八号に規定する「重大事故等クラス 2 容器」、「重大事故等クラス 2 管」、「重大事故等クラス 2 ポンプ」、「重大事故等クラス 2 弁」又はこれらをサポートする構造物
		SA クラス 3	技術基準規則第二条第二項第三十九号に規定する「重大事故等クラス 3 容器」、「重大事故等クラス 3 管」、「重大事故等クラス 3 ポンプ」又は「重大事故等クラス 3 弁」
		火力技術基準	発電用火力設備に関する技術基準を定める省令の規定を準用するもの又は、使用条件を踏まえ、十分な強度を有していることを確認できる一般産業品規格を準用するもの
		—	当該施設において重大事故等対処設備として使用しないもの又は上記以外のもの

(注 1) 「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2005 年版 (2007 年追補版含む。)) <第 I 編 軽水炉規格> JSME S NC1-2005/2007」(日本機械学会)における「クラス MC」である。

6 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵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
<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」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」の第2条（定義）による。</p>	<p>用語の定義は「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」の第2条（定義）による。</p> <p>それ以外の用語については以下に定義する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 設置許可基準規則第12条第2項に規定される「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」（解釈を含む。）を重要施設とする。（以下「重要施設」という。） 2. 設計基準対象施設のうち、安全機能を有するものを安全施設とする。（以下「安全施設」という。） 3. 安全施設のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものを重要安全施設とする。（以下「重要安全施設」という。）
<p>第1章 共通項目</p> <p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵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（5.5 安全弁等、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。</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵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（5.5 安全弁等、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。</p>
<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 燃料取扱設備</p>	<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 燃料取扱設備</p>

変更前	変更後
<p>燃料取扱設備は、燃料取替クレーン、使用済燃料ピットクレーン、燃料取扱建屋クレーン、新燃料エレベータ、ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料取扱装置、燃料移送装置（一部3号機燃料取扱建屋内1・2・3・4号機共用、並びに一部4号機燃料取扱建屋内1・2・3・4号機共用）及び除染装置（3号機燃料取扱建屋内1・2・3・4号機共用、並びに4号機燃料取扱建屋内1・2・3・4号機共用）から構成し、新燃料を発電所内に搬入してから使用済燃料を発電所外に搬出するまで、燃料体等を安全に取り扱うことができる設計とする。</p> <p>ウラン新燃料は、燃料取扱建屋内において、ウラン新燃料の輸送容器から燃料取扱設備により新燃料貯蔵設備又は使用済燃料貯蔵設備に移し、ここから燃料取扱設備により、原子炉格納容器内に搬入する。</p> <p>ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料は、燃料取扱建屋内において、ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料の輸送容器から燃料取扱設備により使用済燃料貯蔵設備に移し、ここから燃料取扱設備により、原子炉格納容器内に搬入する。燃料取替は、原子炉上部の原子炉キャビティに水張りし、水中で燃料取扱設備を用いて行う。</p> <p>使用済燃料（1号機及び2号機の燃料集合体最高燃焼度55,000Mwd/tのものを含む。）は、遮蔽に必要な水深を確保した状態で、水中で燃料取扱設備により燃料取扱建屋内へ移送し、同建屋内</p>	<p>燃料取扱設備は、燃料取替クレーン、使用済燃料ピットクレーン、燃料取扱建屋クレーン、新燃料エレベータ、ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料取扱装置、燃料移送装置（一部3号機燃料取扱建屋内1・2・3・4号機共用、並びに一部4号機燃料取扱建屋内1・2・3・4号機共用）及び除染装置（3号機燃料取扱建屋内1・2・3・4号機共用、並びに4号機燃料取扱建屋内1・2・3・4号機共用）から構成し、新燃料を発電所内に搬入してから使用済燃料を発電所外に搬出するまで、燃料体等を安全に取り扱うことができる設計とする。</p> <p>ウラン新燃料は、燃料取扱建屋内において、ウラン新燃料の輸送容器から燃料取扱設備により新燃料貯蔵設備又は使用済燃料貯蔵設備に移し、ここから燃料取扱設備により、原子炉格納容器内に搬入する。</p> <p>ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料は、燃料取扱建屋内において、ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料の輸送容器から燃料取扱設備により使用済燃料貯蔵設備に移し、ここから燃料取扱設備により、原子炉格納容器内に搬入する。燃料取替は、原子炉上部の原子炉キャビティに水張りし、水中で燃料取扱設備を用いて行う。</p> <p>使用済燃料（1号機及び2号機の燃料集合体最高燃焼度55,000Mwd/tのものを含む。）は、遮蔽に必要な水深を確保した状態で、水中で燃料取扱設備により燃料取扱建屋内へ移送し、同建屋内</p>

変更前	変更後
<p>の使用済燃料貯蔵設備（1・2・3・4号機共用）のほう酸水中に貯蔵する。また、ウラン使用済燃料は、必要に応じて、21箇月以上冷却した後、使用済燃料の再処理工場への輸送に使用する使用済燃料輸送容器に収納し、除染場ピットで使用済燃料輸送容器の除染を行ったうえで3号機燃料取扱建屋内へ運搬するとともに、3号機燃料取扱建屋内の使用済燃料貯蔵設備（1・2・3・4号機共用）のほう酸水中に貯蔵する。</p> <p>ウラン使用済燃料を発電所外に搬出する際、使用済燃料はキャスクピットで使用済燃料輸送容器に収納し、除染場ピットで使用済燃料輸送容器の除染を行う。</p> <p>燃料取扱設備は、燃料体等を1体ずつ取り扱う構造とし、燃料体等が臨界に達するおそれがない設計とする。</p> <p>燃料取扱設備は、使用済燃料の移送をすべて水中で行うことで、崩壊熱により燃料体等が溶融せず、使用済燃料からの放射線に対し適切な遮蔽能力を有する設計とする。</p> <p>使用済燃料ピットクレーン、燃料取扱建屋クレーンは、定格荷重を保持できるワイヤを二重化し、フック部外れ止めを有し、燃料取扱い中に燃料集合体が外れて落下することのないようなインターロックを設けることで、燃料体等の落下を防止できる設計とする。</p>	<p>の使用済燃料貯蔵設備（1・2・3・4号機共用）のほう酸水中に貯蔵する。また、ウラン使用済燃料は、必要に応じて、21箇月以上冷却した後、使用済燃料の再処理工場への輸送に使用する使用済燃料輸送容器に収納し、除染場ピットで使用済燃料輸送容器の除染を行ったうえで3号機燃料取扱建屋内へ運搬するとともに、3号機燃料取扱建屋内の使用済燃料貯蔵設備（1・2・3・4号機共用）のほう酸水中に貯蔵する。</p> <p>ウラン使用済燃料を発電所外に搬出する際、使用済燃料はキャスクピットで使用済燃料輸送容器に収納し、除染場ピットで使用済燃料輸送容器の除染を行う。</p> <p>燃料取扱設備は、燃料体等を1体ずつ取り扱う構造とし、燃料体等が臨界に達するおそれがない設計とする。</p> <p>燃料取扱設備は、使用済燃料の移送をすべて水中で行うことで、崩壊熱により燃料体等が溶融せず、使用済燃料からの放射線に対し適切な遮蔽能力を有する設計とする。</p> <p>使用済燃料ピットクレーン、燃料取扱建屋クレーンは、定格荷重を保持でき、必要な安全率を有するワイヤを二重化し、フック部外れ止めを有し、燃料取扱い中に燃料集合体が外れて落下することのないようなインターロックを設けることで、燃料体等の落下を防止できる設計とする。</p> <p>なお、ワイヤ、フックはそれぞれクレーン構造規格、日本クレーン協会規格の規定を満たす安全率を有する設計とする。</p>

変更前

燃料取替クレーンは、定格荷重を保持できるワイヤを二重化して保持する構造とし、ブリッジ・トロリーの駆動及びグリッパチューブの昇降を安全かつ確実に行うために、各装置にはインターロックを設ける。

新燃料エレベータは、定格荷重を保持できるワイヤを二重化することにより燃料集合体の落下を防止する構造とする。

ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料取扱装置は、定格荷重を保持できるワイヤを二重化することにより燃料集合体の落下を防止する構造とする。

燃料取替クレーン、使用済燃料ピットクレーンは、取扱中に過荷重となった場合に上昇を阻止するインターロックを設けて、過荷重による燃料体等の落下を防止できる設計とする。燃料取扱建屋クレーンで新燃料を取り扱う際は、荷重監視を行うことで過荷重による落下を防止することとする。

燃料取替クレーン、使用済燃料ピットクレーン、燃料取扱建屋クレーンは、地震時にも転倒することがないように走行部はレールを抱え込む構造とする。

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

燃料取扱建屋クレーンは、使用済燃料ピットの上部に走行レール

変更後

燃料取替クレーンは、定格荷重を保持でき、必要な安全率を有するワイヤを二重化して保持する構造とし、ブリッジ・トロリーの駆動及びグリッパチューブの昇降を安全かつ確実に行うために、各装置にはインターロックを設ける。

新燃料エレベータは、定格荷重を保持でき、必要な安全率を有するワイヤを二重化することにより燃料集合体の落下を防止する構造とする。

ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料取扱装置は、定格荷重を保持でき、必要な安全率を有するワイヤを二重化することにより燃料集合体の落下を防止する構造とする。

燃料取替クレーン、使用済燃料ピットクレーン、及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料取扱装置は、取扱中に過荷重となった場合に上昇を阻止するインターロックを設けて、過荷重による燃料体等の落下を防止できる設計とする。燃料取扱建屋クレーンで新燃料を取り扱う際は、荷重監視を行うことで過荷重による落下を防止することとする。

燃料取替クレーン、使用済燃料ピットクレーン、燃料取扱建屋クレーンは、地震時にも転倒することがないように走行部はレールを抱え込む構造とする。

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

燃料取扱建屋クレーンは、使用済燃料ピットの上部に走行レール

変更前

が無く、建屋の構造上、吊り上げられた使用済燃料輸送容器等重量物が使用済燃料ピットへの落下物とならない設計とする。

燃料取扱設備は、動力源である電源又は空気が喪失した場合でも燃料体等を保持できる設計とする。

燃料取替クレーンのグリッパチューブの下部にあるグリッパは、空気作動式とし、燃料集合体をつかんだ状態で空気が喪失しても、安全側に働いて燃料集合体を落とすことのない構造とする。

ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料取扱装置のグリッパは、空気作動式とし、ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料をつかんだ状態で空気が喪失しても、安全側に働いてウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料を落とすことのない構造とする。

燃料取替クレーン、使用済燃料ピットクレーン、燃料取扱建屋クレーン、新燃料エレベータ、ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料取扱装置及び燃料移送装置は、駆動源の喪失に対しても、燃料体等を保持できる性能を有する設計とする。

2. 燃料貯蔵設備

新燃料貯蔵設備及び使用済燃料貯蔵設備は、燃料体等を必要に応じて貯蔵することができる容量を有する設計とする。

新燃料貯蔵設備は、1回の燃料取替えに必要とする燃料集合体数

変更後

が無く、建屋の構造上、吊り上げられた使用済燃料輸送容器等重量物が使用済燃料ピットへの落下物とならない設計とする。

燃料体等を封入し、構内運搬に使用できる容器は保有しない。

燃料取扱設備は、動力源である電源又は空気が喪失した場合でも燃料体等を保持できる設計とする。

燃料取替クレーンのグリッパチューブの下部にあるグリッパは、空気作動式とし、燃料集合体をつかんだ状態で空気が喪失しても、安全側に働いて燃料集合体を落とすことのない構造とする。

ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料取扱装置のグリッパは、空気作動式とし、ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料をつかんだ状態で空気が喪失しても、安全側に働いてウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料を落とすことのない構造とする。

燃料取替クレーン、使用済燃料ピットクレーン、燃料取扱建屋クレーン、新燃料エレベータ、ウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料取扱装置及び燃料移送装置は、駆動源の喪失に対しても、燃料体等を保持できる性能を有する設計とする。

2. 燃料貯蔵設備

新燃料貯蔵設備及び使用済燃料貯蔵設備は、燃料体等を必要に応じて貯蔵することができる容量を有する設計とする。

新燃料貯蔵設備は、1回の燃料取替えに必要とする燃料集合体数

変更前	変更後
<p>に十分余裕を持たせた貯蔵容量を有し、また、使用済燃料貯蔵設備は、全炉心燃料の約 130%相当数の燃料集合体数及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料集合体数に十分余裕を持たせた貯蔵容量を有する設計とする。</p> <p>燃料体等の落下により燃料体等が破損して放射性物質の放出により公衆に放射線障害を及ぼすおそれがある場合において、放射性物質の放出による公衆への影響を低減するため、新燃料貯蔵設備及び使用済燃料貯蔵設備は、3号機燃料取扱建屋内及び4号機燃料取扱建屋内に設置し、適切な格納性と空気浄化系を有する区画として設計する。</p> <p>新燃料貯蔵設備は、燃料取扱建屋内の独立した区画に設け、キャン型のラックにウラン新燃料を1体ずつ挿入して貯蔵する構造とする。乾燥状態で貯蔵し、浸水することのない構造とし、さらに、排水口を設ける。また、水消火設備は設けない。</p> <p>新燃料貯蔵設備は、設備容量分の燃料収容時に純水で満たされた場合を想定しても実効増倍率は不確定性を含めて 0.95 以下で臨界に達するおそれがない設計とする。さらに、いかなる密度の水分雰囲気で満たされたと仮定しても臨界未満となるよう設計する。</p>	<p>に十分余裕を持たせた貯蔵容量を有し、また、使用済燃料貯蔵設備は、全炉心燃料の約 130%相当数の燃料集合体数及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料集合体数に十分余裕を持たせた貯蔵容量を有する設計とする。</p> <p>燃料体等の落下により燃料体等が破損して放射性物質の放出により公衆に放射線障害を及ぼすおそれがある場合において、放射性物質の放出による公衆への影響を低減するため、新燃料貯蔵設備及び使用済燃料貯蔵設備は、3号機燃料取扱建屋内及び4号機燃料取扱建屋内に設置し、適切な格納性と空気浄化系を有する区画として設計する。</p> <p>燃料貯蔵設備は、燃料取扱者以外の者がみだりに立ち入らないよう、フェンス等による立入制限区域を設け、施錠できる設計とする。</p> <p>新燃料貯蔵設備は、燃料取扱建屋内の独立した区画に設け、キャン型のラックにウラン新燃料を1体ずつ挿入して貯蔵する構造とする。乾燥状態で貯蔵し、浸水することのない構造とし、さらに、排水口を設ける。また、水消火設備は設けない。</p> <p>新燃料貯蔵設備は、設備容量分の燃料収容時に純水で満たされた場合を想定しても実効増倍率は不確定性を含めて 0.95 以下で臨界に達するおそれがない設計とする。さらに、いかなる密度の水分雰囲気で満たされたと仮定しても臨界未満となるよう設計する。</p>

変更前

使用済燃料貯蔵設備（3号機燃料取扱建屋内1・2・3・4号機共用、並びに4号機燃料取扱建屋内1・2・3・4号機共用）は、新燃料及び原子炉容器から取り出した使用済燃料（1号機及び2号機の燃料集合体最高燃焼度 55,000MWd/t のものを含む。）を鉛直に保持し、ほう酸水中に貯蔵するためのキャン型の使用済燃料ラック（1・2・3・4号機共用）を配置し、各ラックのセルに1体ずつ燃料集合体を挿入して貯蔵する構造として、想定されるいかなる状態においても燃料が臨界に達するおそれがない設計とする。

使用済燃料貯蔵設備は、設備容量分の燃料収容時に純水で満たされた場合を想定しても実効増倍率は不確定性を含めて 0.98 以下で臨界に達するおそれがない設計とする。

使用済燃料貯蔵設備は、鉄筋コンクリート造、ステンレス鋼内張りの水槽（使用済燃料ピット）とし、使用済燃料ピットから放射性物質を含む水があふれ、又は漏れない設計とする。

使用済燃料貯蔵設備は、使用済燃料の上部に十分な水深を確保し、使用済燃料からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有し、放射線業務従事者の被ばく線量を合理的に達成できる限り低くする設計とする。

また、万一、使用済燃料ピットから漏えいを生じた場合には、使用済燃料ピットに燃料取替用水タンクからほう酸水を補給できる設計とする。

変更後

使用済燃料貯蔵設備（3号機燃料取扱建屋内1・2・3・4号機共用、並びに4号機燃料取扱建屋内1・2・3・4号機共用）は、新燃料及び原子炉容器から取り出した使用済燃料（1号機及び2号機の燃料集合体最高燃焼度 55,000MWd/t のものを含む。）を鉛直に保持し、ほう酸水中に貯蔵するためのキャン型の使用済燃料ラック（1・2・3・4号機共用）を配置し、各ラックのセルに1体ずつ燃料集合体を挿入して貯蔵する構造として、想定されるいかなる状態においても燃料が臨界に達するおそれがない設計とする。

使用済燃料貯蔵設備は、設備容量分の燃料収容時に純水で満たされた場合を想定しても実効増倍率は不確定性を含めて 0.98 以下で臨界に達するおそれがない設計とする。

使用済燃料貯蔵設備は、鉄筋コンクリート造、ステンレス鋼内張りの水槽（使用済燃料ピット）とし、使用済燃料ピットから放射性物質を含む水があふれ、又は漏れない設計とする。

使用済燃料貯蔵設備は、使用済燃料の上部に十分な水深を確保し、使用済燃料からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有し、放射線業務従事者の被ばく線量を合理的に達成できる限り低くする設計とする。

また、万一、使用済燃料ピットから漏えいを生じた場合には、使用済燃料ピットに燃料取替用水タンクからほう酸水を補給できる設計とする。

変更前	変更後
<p>使用済燃料貯蔵設備は、ステンレス鋼内張りの水槽（使用済燃料ピット）とし、燃料体等の取扱中に想定される燃料体等の落下時においても著しい使用済燃料ピット水の減少を引き起こすような損傷を避けることができ、その機能が損なわれない設計とする。</p> <p>燃料体等の落下に関しては、模擬燃料集合体の気中鉛直及び斜め落下試験（以下「落下試験」という。）での最大減肉量を考慮しても使用済燃料ピットの機能が損なわれない厚さ以上のステンレス鋼内張りを施設する。</p>	<p>使用済燃料貯蔵設備は、ステンレス鋼内張りの水槽（使用済燃料ピット）とし、燃料体等の取扱中に想定される燃料体等の落下時及び重量物の落下時においても著しい使用済燃料ピット水の減少を引き起こすような損傷を避けることができ、その機能が損なわれない設計とする。</p> <p>燃料体等の落下に関しては、模擬燃料集合体の気中鉛直及び斜め落下試験（以下「落下試験」という。）での最大減肉量を考慮しても使用済燃料ピットの機能が損なわれない厚さ以上のステンレス鋼内張りを施設する。</p> <p>重量物の落下に関しては、落下時の衝突エネルギーが落下試験より小さい設備等は適切に落下防止するとともに落下形態を含めて落下試験結果に包絡されるため、落下時の衝突エネルギーが落下試験より大きい設備等に対して、以下のとおり適切な落下防止対策を施し、使用済燃料ピットの機能を維持する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料ピットからの離隔を確保できる重量物については、使用済燃料ピットへ落下するおそれがないよう、転倒を仮定しても使用済燃料ピットに届かない距離に設置する。また、転倒防止のため床面や壁面へ固定する。 ・燃料取扱建屋クレーンは、使用済燃料ピットの上部に走行レールが無く、仮に脱落したとしても建屋の構造上、クレーン本体及び

変更前	変更後
	<p>吊荷が使用済燃料ピットへの落下物とならない設計とする。また、使用済燃料輸送容器をキャスクピット上で取り扱う場合は、燃料ピットゲートを閉止すること及び、使用済燃料輸送容器の移動範囲や移動速度の制限に関する事項を保安規定に定め管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃料取扱建屋の天井は、天井を支持する鉄骨梁及び柱が、基準地震動に対して健全性が確保される設計とする。天井は、鋼板の上に鉄筋コンクリート造の床を設けた構造となっており、地震によるコンクリート片の剥落のない設計とする。 ・燃料取扱建屋内の壁は、梁や柱の外側に取り付け、使用済燃料ピット内に落下しない設計とする。 ・使用済燃料ピットクレーンは、基準地震動による地震荷重に対し、クレーン本体の健全性評価及び転倒落下防止評価を行い、使用済燃料ピットへの落下物とならないことを確認する。 ・使用済燃料ピットクレーン本体の健全性評価としては、吊荷の有無、吊荷の位置を考慮しても、基準地震動によりホイスト支柱等に発生する応力が許容応力以下であることを確認する。 ・使用済燃料ピットクレーンの転倒落下防止評価としては、走行レール頭部を抱き込む構造をしたクレーンの転倒防止金具及び横ずれ防止金具について、吊荷の有無、吊荷の位置を考慮しても、基

変更前	変更後
<p>使用済燃料は、使用済燃料ラックに貯蔵するが、使用済燃料ラックに収納できないような破損燃料が生じた場合は、使用済燃料ピット水の放射能汚染拡大を防ぐため使用済燃料ピット内で別に用意した容器に入れて貯蔵する設計とする。</p> <p>3. 計測装置等</p> <p>使用済燃料ピットの水位及び水温を計測する装置を設置し、計測結果を表示し、記録できる設計とするとともに、外部電源が使用で</p>	<p>準地震動により転倒防止金具、横ずれ防止金具の取付けボルト等に発生する応力が許容応力以下であることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none">・使用済燃料ピットクレーンの走行レールの健全性評価としては、吊荷の有無、吊荷の位置を考慮しても、基準地震動により基礎ボルト等に発生する応力が、許容応力以下であることを確認する。・使用済燃料ピットクレーンのワイヤ及びフックは、基準地震動により燃料集合体が一度浮き上がって落下した後の落下による衝撃荷重に対し、吊荷とクレーンが振れる際の位相差による相対速度まで考慮しても、吊荷を落下せず、安全に保持できる裕度を持った設計とする。保安規定に使用済燃料ピットクレーン使用時の吊荷の重量を管理することを定め、この裕度を確保する。 <p>使用済燃料は、使用済燃料ラックに貯蔵するが、使用済燃料ラックに収納できないような破損燃料が生じた場合は、使用済燃料ピット水の放射能汚染拡大を防ぐため使用済燃料ピット内で別に用意した容器に入れて貯蔵する設計とする。</p> <p>使用済燃料を貯蔵する乾式キャスクは保有しない。</p> <p>3. 計測装置等</p> <p>使用済燃料ピットの水温及び水位を計測する装置を設置し、計測結果を表示し、記録及び保存できる設計とするとともに、記録の管</p>

変更前	変更後
<p>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、使用済燃料ピットの水温及び水位を計測することができる設計とする。</p> <p>また、記録の管理については保安規定に定める。</p> <p>使用済燃料ピットの水温の著しい上昇又は使用済燃料ピットの水位の著しい低下の場合に、これらを確実に検出して自動的に警報（使用済燃料ピット温度高又は使用済燃料ピット水位低）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>理については保安規定に定める。</p> <p>また、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、使用済燃料ピットの水温及び水位を計測することができる設計とする。</p> <p>使用済燃料ピットの水温の著しい上昇又は使用済燃料ピットの水位の著しい低下の場合に、これらを確実に検出して自動的に警報（使用済燃料ピット温度高又は使用済燃料ピット水位低）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>重大事故等時に使用済燃料ピットに係る監視又は設計基準事故時に使用済燃料ピット水位、水温及び使用済燃料ピット水の漏えいを監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合の必要な設備として、使用済燃料ピット水位（広域）、可搬型使用済燃料ピット水位及び使用済燃料ピット温度（AM用）を設ける。これらの計測設備は、重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能な設計とする。また、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し、記録の管理については保安規定に定める。</p> <p>使用済燃料ピットに係る重大事故等時において、赤外線機能により使用済燃料ピットの状態及び使用済燃料ピットの水温の傾向を中央制御室で監視できるカメラを設置する。この使用済燃料ピット</p>

変更前	変更後
	<p>エリア監視カメラは、2台（1台／ピット）設置する。</p> <p>また、使用済燃料ピットエリア監視カメラの映像は中央制御室に表示し、記録及び保存できる設計とし、記録の管理については保安規定に定める。</p> <p>これらの監視設備は、ディーゼル発電機（「重大事故等時のみ3・4号機共用」、「3号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用」）に加えて、交流又は直流電源が必要な場合には、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>可搬型使用済燃料ピット水位（予備「3号機設備、3・4号機共用」（以下同じ。））は、使用済燃料ピット上部から底部近傍までの範囲にわたり測定できる設計とする。可搬型使用済燃料ピット水位は、使用済燃料ピット内の構造等に影響を受けないよう、吊込装置（フロート、シンカーを含む。）、延長ワイヤ、フリーローラ及び水位発信器を可搬型とし、使用時に接続する設計とする。</p> <p>使用済燃料ピットエリア監視カメラ空冷装置は、使用済燃料ピットエリア監視カメラを冷却するための空気を供給する設計とする。</p> <p>なお、使用済燃料ピットエリア監視カメラ空冷装置は、4号機で1セット1個使用する。故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として2個（3号機設備、3・4号機共用、3・4号機に保管）の合計3個を保管する設計とするとともに、代替電源設</p>

変更前	変更後
<p>4. 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備</p> <p>使用済燃料貯蔵設備はポンプ、冷却器等で構成する使用済燃料ピット水浄化冷却設備を設け、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（以下「通常運転時等」）において、使用済燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料から発生する崩壊熱の除去を行うのに十分な冷却能力を有し、燃料体等が崩壊熱により溶融しない設計とする。使用済燃料ピット水浄化冷却設備で除去した熱は、最終的な熱の逃がし場である海へ輸送できる設計とする。</p>	<p>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>4. 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備</p> <p>(1) 使用済燃料ピット冷却器による使用済燃料ピット水の冷却</p> <p>使用済燃料貯蔵設備はポンプ、冷却器等で構成する使用済燃料ピット水浄化冷却設備を設け、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（以下「通常運転時等」）において、使用済燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料から発生する崩壊熱の除去を行うのに十分な冷却能力を有し、燃料体等が崩壊熱により溶融しない設計とする。使用済燃料ピット水浄化冷却設備で除去した熱は、最終的な熱の逃がし場である海へ輸送できる設計とする。</p> <p>(2) 消防ポンプによる使用済燃料ピットへの注水</p> <p>使用済燃料ピットポンプ及び使用済燃料ピット冷却器の故障等による使用済燃料ピットの冷却機能の喪失又は燃料取替用水ポンプ、燃料取替用水タンク、2次系補給水ポンプ（3号機設備、3・4号機共用）及び2次系純水タンク（3号機設備、3・4号機共用）の故障等による使用済燃料ピットの注水機能の喪失、又は使用済燃料ピットに接続する配管の破損等による使用済燃料ピット水の小規模な漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が低下した場合において、使用済燃料ピット内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止できるよう、可搬型代替注水設備（使用済燃料ピットへの注水）を設置する。</p>

変更前	変更後
	<p>可搬型代替注水設備としては、消防ポンプにより、注水ラインを介して使用済燃料ピットへ海水を注水できる設計とする。</p> <p>消防ポンプは、使用済燃料ピットの冷却機能の喪失及び注水機能の喪失による水位低下を防止するため、使用済燃料ピットに貯蔵している燃料体等からの崩壊熱による使用済燃料ピット水の蒸散量を上回る補給量を有する設計とする。</p> <p>また、使用済燃料ピット出口配管の接続位置は、破損等により使用済燃料ピット水が漏えいした場合においても、放射線業務従事者の燃料取替時の放射線被ばくを管理する上で定めた線量率を満足できるように、燃料体等からの放射線の遮蔽に必要となる水位を維持できる高さ以上とする。入口配管については、遮蔽必要水位以下に水位が低下することを防止するため、上端部にサイフォンブレイカを設ける設計とする。</p> <p>サイフォンブレイカは、耐震性も含めて機器、弁類等の故障及び誤操作等によりその機能を喪失することのない設計とする。</p> <p>使用済燃料ピットは、可搬型代替注水設備による冷却及び水位確保により使用済燃料ピットの機能を維持し、実効増倍率が最も高くなる純水冠水状態においても実効増倍率は不確定性も含めて 0.98 以下で臨界を防止できる設計とする。</p>

変更前

変更後

消防ポンプは、ガソリン用ドラム缶（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））より燃料を補給できる設計とする。

使用済燃料ピットへの注水に使用する非常用取水設備の海水取水トンネル（3号機設備、3・4号機共用）、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。

（3）使用済燃料ピットへのスプレイ

使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合において使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止できるよう、可搬型スプレイ設備（使用済燃料ピットへのスプレイ）を設置する。

なお、水位の異常な低下としては、可搬型代替注水設備を用いても使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合を考慮する。

可搬型スプレイ設備としては、消防ポンプ、仮設組立式水槽及び可搬式代替低圧注水ポンプにより、可搬型ホース及びスプレイヘッドを介して海水を使用済燃料ピットへスプレイできる設計とする。

可搬型スプレイ設備は、燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、

変更前	変更後
	<p>できる限り環境への放射性物質の放出を低減することにより大気への拡散を抑制するため、使用済燃料ピットの全面に向けてスプレイし、使用済燃料ピットに貯蔵している燃料体等からの崩壊熱による蒸散量を上まわる量を使用済燃料ピット内へスプレイする設計とする。使用済燃料ピット内へのスプレイ量は、試験により確認する。また、使用済燃料ピットは、可搬型スプレイ設備にて、使用済燃料ラック及び燃料体等を冷却し、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置において、いかなる一様な水密度であっても実効増倍率は不確定性を含めて 0.98 以下で臨界を防止できる設計とする。使用済燃料ピット内の燃料配置に基づく未臨界性を確認することを保安規定に定めて、臨界を防止できるよう管理する。</p> <p>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用）から給電できる設計とする。</p> <p>（４）使用済燃料ピットへの放水 使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により、可搬型代替注水設備を用いても使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合に、使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和できるよう、放水設備（使用済燃料ピットへの放水）を設置する。</p> <p>放水設備（使用済燃料ピットへの放水）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（３号機</p>

変更前	変更後
	<p>設備、3・4号機共用（以下同じ。）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。））と接続することにより、燃料取扱建屋に大量の水を放水することによって、一部の水が使用済燃料ピットに注水できる設計とする。</p> <p>使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷に至った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）と接続することにより、燃料取扱建屋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、複数の方向から燃料取扱建屋に向けて放水できる設計とする。</p> <p>大気への拡散抑制として、海を水源とした消防ポンプ、仮設組立式水槽、可搬式代替低圧注水ポンプは、スプレイヘッドを介して燃料取扱建屋へ放水を行う設計とする。また、原子炉建屋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（以下同じ。））（原子炉格納施設の設備で兼用）により泡消火剤（4m³）と混合しながら原子炉建屋周辺へ放水できる設計とする。</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、使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷に至った場合において、</p>

変更前	変更後
<p>使用済燃料貯蔵設備は、使用済燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料の被覆が著しく腐食するおそれがないよう、ポンプ、冷却器等で構成する使用済燃料ピット水浄化冷却設備を設け、フィ</p>	<p>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（以下同じ。））（原子炉格納施設の設備で兼用）は汚染水が発電所から海洋に流出する5箇所（取水路側1箇所、放水口側4箇所）に設置できる設計とする。</p> <p>シルトフェンスは、海洋への放射性物質の拡散を抑制するため、設置場所に応じた高さ及び幅を有する設計とする。保有数は、各設置場所に必要な幅を有するシルトフェンスを3号機及び4号機で取水路側に幅約12m高さ約8mを2組（幅約12m/本を2本で1組）、放水口側に幅約80m高さ約13mを2組（幅約20m/本を4本で1組）、幅約70m高さ約6.5mを2組（幅約20m/本を3本、幅約10m/本を1本で1組）、幅約10m高さ約10.5mを2組（幅約10m/本を1本で1組）、幅約3.5m高さ約10.5mを2組（幅約3.5m/本を6本で1組）、幅約5m高さ約2mを2組（幅約5m/本を1本で1組）、保守点検内容は目視点検等であり、保守点検中でも直ちに使用可能であるため、保守点検用は考慮せずに、破損時のバックアップ用として1組（幅約20m/本を4本で1組）を保管する設計とする。</p> <p>（5）使用済燃料ピット水の水質維持</p> <p>使用済燃料貯蔵設備は、使用済燃料及びウラン・プルトニウム混合酸化物新燃料の被覆が著しく腐食するおそれがないよう、ポンプ、冷却器等で構成する使用済燃料ピット水浄化冷却設備を設け、フィ</p>

変更前	変更後
<p>ルタ及び脱塩塔により、使用済燃料ピット水に含まれる固形状及びイオン状不純物を除去し、使用済燃料ピット水を適切な水質に維持できる設計とする。</p> <p>使用済燃料ピット水浄化冷却設備の取水のための配管は使用済燃料ピット上部に取り付け、また、注水のための配管にはサイフォンブレーカを取り付ける。さらに、使用済燃料ピット底部には排水口は設けない設計とする。</p>	<p>ルタ及び脱塩塔により、使用済燃料ピット水に含まれる固形状及びイオン状不純物を除去し、使用済燃料ピット水を適切な水質に維持できる設計とする。</p> <p>(6) 使用済燃料ピット接続配管 使用済燃料ピット水浄化冷却設備の取水のための配管は使用済燃料ピット上部に取り付け、また、注水のための配管にはサイフォンブレーカを取り付ける。さらに、使用済燃料ピット底部には排水口は設けない設計とする。</p> <p>(7) 水源 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な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（使用済燃料ピットへの供給）及び代替水源を設ける。</p> <p>重大事故等により、使用済燃料ピットへの水の補給手段の水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の使用済燃料ピットへの供給として、使用済燃料ピットは複数の代替淡水源（淡水貯水槽、2次系純水タンク、1, 2号機淡水タンク、淡水タンク又は1次系純水タンク）及び海を水源として使用する。海を水源とした消防ポンプは、可搬型ホースを介して使用済燃料ピットへ水を供給できる設計とする。消防ポンプの燃料は、ガソリン用ドラム缶より補給できる設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>5. 主要対象設備</p> <p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の対象となる主要な設備について、「表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リス</p>	<p>重大事故等の収束に必要な水となる水の供給設備のうち、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいが発生し、使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端未満かつ水位低下が継続する場合の使用済燃料ピットへのスプレイの水源として、仮設組立式水槽を使用する。</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認する。海を水源とした消防ポンプは、可搬型ホースを介して仮設組立式水槽へ水を供給できる設計とする。消防ポンプの燃料は、ガソリン用ドラム缶より補給できる設計とする。</p> <p>放水砲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）と接続することにより、燃料取扱建屋に大量の水を放水することによって、一部の水が使用済燃料ピットに注水できる設計とする。</p> <p>代替水源からの移送ルートを確認し、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>5. 主要対象設備</p> <p>核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の対象となる主要な設備について、「表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リス</p>

変更前	変更後
ト」に示す。	ト」に示す。

表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト (1/10)

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
燃料取扱設備	新燃料又は 使用済燃料 を取扱う機 器	使用済燃料ピットクレーン (1・2・3・4号機共用)	B-1 B-2	—	—	—	変更なし	—	—	—	
		使用済燃料ピットクレーン (3号機設備、1・2・ 3・4号機共用)	B-1 B-2	—	—	—	変更なし	—	—	—	
		燃料取扱建屋クレーン (1・2・3・4号機共用)	B-1	—	—	—	変更なし	—	—	—	
		燃料取扱建屋クレーン (3号機設備、1・2・ 3・4号機共用)	B-1	—	—	—	変更なし	—	—	—	
		燃料取替クレーン	B-1	—	—	—	変更なし	—	—	—	
		燃料仮置ラック	B-1	—	—	—	変更なし	—	—	—	
		ウラン・プルトニウム 混合酸化物新燃料取扱装置 (3号機設備、3・4号機 共用)	B-1	—	—	—	変更なし	—	—	—	

表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト (2/10)

		変更前					変更後				
設備区分	機器区分	名称	設計基準対象施設 ^(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
使用済燃料貯蔵設備	使用済燃料貯蔵槽	使用済燃料ピット A エリア、Bエリア (1・2・3・4号機 共用)	S	クラス3	—	—	変更なし	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2		
		使用済燃料ピット A エリア、Bエリア (3号機設備、1・ 2・3・4号機共用)	S	クラス3	—	—				変更なし	常設耐震/防止 常設/緩和
	使用済燃料貯蔵ラック	使用済燃料ラック A エリア、Bエリア (1・2・3・4号機 共用)	S	—	—	—	変更なし	常設耐震/防止 常設/緩和	—		
		使用済燃料ラック A エリア、Bエリア (3号機設備、1・ 2・3・4号機共用)	S	—	—	—				変更なし	常設耐震/防止 常設/緩和
	破損燃料貯蔵ラック	破損燃料保管容器ラ ック (1・2・3・4号機 共用)	S	—	—	—	変更なし	常設耐震/防止 常設/緩和	—		

表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト (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 ^(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
使用済燃料貯蔵設備	破損燃料貯蔵ラック	破損燃料保管容器ラック(3号機設備、1・2・3・4号機共用)	S	-	-	-	変更なし			常設耐震/防止 常設/緩和	-
	使用済燃料貯蔵槽の温度、水位及び漏えいを監視する装置	-					使用済燃料ピット温度	C	-	-	
		使用済燃料ピット水位	C	-	-		変更なし			-	
		使用済燃料ピット水位スイッチ	C	-	-		変更なし			-	
		-					使用済燃料ピット温度(AM用)	-		常設/防止 常設/緩和	-
		-					使用済燃料ピット水位(広域)	-		常設/防止 常設/緩和	-
		-					可搬型使用済燃料ピット水位	-		可搬/防止 可搬/緩和	-

表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト (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
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	熱交換器	C使用済燃料ピット冷却器 (1・2・3・4号機共用)	B-1	—	—	変更なし	—	—	—	—	
		C使用済燃料ピット冷却器 (3号機設備、1・2・3・4号機共用)	B-1	—	—	変更なし	—	—	—	—	
	ポンプ	使用済燃料ピットポンプ (1・2・3・4号機共用)	B-3	Non ^(注3)	—	変更なし	—	—	—	—	
		使用済燃料ピットポンプ (3号機設備、1・2・3・4号機共用)	B-3	Non ^(注3)	—	変更なし	—	—	—	—	
		—	—	—	—	可搬式代替低圧注水ポンプ	—	可搬/緩和	SAクラス3		
		—	—	—	—	消防ポンプ	—	可搬/緩和	SAクラス3		
		—	—	—	—	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	SAクラス3		
		—	—	—	—	仮設組立式水槽	—	可搬/緩和	SAクラス3		
	容器	—	—	—	—	—	—	—	—		

表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト (5/10)

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
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	ろ過装置	使用済燃料ピット 脱塩塔 (1・2・3・4 号機共用)	B-1	クラス3	—	—	変更なし		—	—	
		使用済燃料ピット 脱塩塔 (3号機設備、 1・2・3・4号 機共用)	B-1	クラス3	—	—	変更なし		—	—	
		使用済燃料ピット フィルタ (1・2・3・4 号機共用)	B-1	クラス3	—	—	変更なし		—	—	
		使用済燃料ピット フィルタ (3号機設備、 1・2・3・4号 機共用)	B-1	クラス3	—	—	変更なし		—	—	

表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト (6/10)

設備区分		変更前					変更後					
		機器区分	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
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	主配管 (スプレ イヘッド を含む。)	^(注2) 使用済燃料ピット冷却器 ～弁 4V-SF-015A、B、C	B	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—	
		弁 4V-SF-015A、B、C～ 使用済燃料ピット(Aエリア)	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—	
		使用済燃料ピット冷却器 出口配管分岐点～使用済 燃料ピット(Bエリア)	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—	
		弁 4V-SF-054～使用済燃 料ピット(A、Bエリア)入 口配管合流点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—	

表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト (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
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	主配管 (スプレ イヘッド を含む。)	-					消防ポンプ吸水用 10m ホース	-		可搬/緩和	SA クラス 3
		-					消防ポンプ送水用 20m ホース	-		可搬/緩和	SA クラス 3

表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト (8/10)

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
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	主配管 (スプレ イヘッダ を含む。)	-	-	-	-	可搬式代替低圧注水ポンプ 吸水用3m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 スプレイヘッダ用50m、 10m、5m、1mホース	-	-	可搬/緩和	SAクラス3	
		-	-	-	-	スプレイヘッダ	-	-	可搬/緩和	SAクラス3	

表1 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト (9/10)

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
使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備	主配管 (スプレ イヘッダ を含む。)		-				大容量ポンプ入口 ライン放水砲用 20m、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
			-				大容量ポンプ出口ラ イン放水砲用 50m、 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 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト (10/10)

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
燃料 取替用 水設備	ポンプ	燃料取替用水ポンプ	S	Non ^(注3)	—	—	変更なし		—		
	主配管	弁4V-RF-001～A、B燃料取替用水ポンプ	S	クラス3	—	—	変更なし		—		
				Non							
		A、B燃料取替用水ポンプ～A、B燃料取替用水ポンプ出口配管分岐点	S	クラス3	—	—	変更なし		—		
		A、B燃料取替用水ポンプ出口配管分岐点～燃料取替用水タンク加熱器 ^(注2)	B	クラス3	—	—	変更なし		—		
A、B燃料取替用水ポンプ出口配管分岐点～弁4V-SF-054	S	クラス3	—	—	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。

(注3) 「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2005年版 (2007年追補版含む)) <第I編 軽水炉規格> JSME S NC1-2005/2007」 (日本機械学会) における「クラス3ポンプ」である。

1 1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

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」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」の第2条（定義）による。</p> <p>それ以外の用語については以下に定義する。</p> <p>1. 設置許可基準規則第12条第2項に規定される「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」（解釈を含む。）を重要施設とする。（以下「重要施設」という。）</p>	<p>用語の定義は「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」の第2条（定義）による。</p> <p>それ以外の用語については以下に定義する。</p> <p>1. 設置許可基準規則第12条第2項に規定される「安全機能を有する系統のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するもの」（解釈を含む。）を重要施設とする。（以下「重要施設」という。）</p> <p>2. 設計基準対象施設のうち、安全機能を有するものを安全施設とする。（以下「安全施設」という。）</p> <p>3. 安全施設のうち、安全機能の重要度が特に高い安全機能を有するものを重要安全施設とする。（以下「重要安全施設」という。）</p> <p>4. 設計基準対象施設のうち、地震の発生によって生じるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きい施設を耐震重要施設とする。（以下「耐震重要施設」という。）</p>
<p>第1章 共通項目</p> <p>1. 地盤等</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>1. 地盤等</p> <p>1. 1 地盤</p> <p>設計基準対象施設のうち、地震の発生によって生じるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きい施設（以下「耐震重要施設」という。）の建物・構築物、</p>

変更前	変更後
—	<p>屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物について、若しくは、重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、自重や運転時の荷重等に加え、その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震動（以下「基準地震動」という。）による地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p> <p>また、上記に加え、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しない地盤として、設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。</p> <p>ここで、屋外重要土木構造物とは、耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能、若しくは非常時における海水の通水機能を求められる土木構造物をいう。</p> <p>設計基準対象施設のうち、耐震重要施設以外の建物・構築物及びその他の土木構造物については、自重や運転時の荷重等に加え、耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合、若しくは、重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設については、自重や運転時の荷重等に加え、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する</p>

変更前

変更後

地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。

設計基準対象施設のうち、耐震重要施設、若しくは、重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、その安全機能、若しくは、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤として、設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。

設計基準対象施設のうち、耐震重要施設、若しくは、重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤として、設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。

設計基準対象施設のうち、Sクラスの建物・構築物、屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物の地盤、若しくは、重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物、土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備

変更前	変更後
<p>—</p> <p>1. 2 急傾斜地の崩壊の防止 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律に基づき指定され</p>	<p>が設置された建物・構築物の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界について、自重や運転時の荷重等と、基準地震動による地震力との組合せにより算定される接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の極限支持力度に対して下回ることを確認する。</p> <p>また、上記の設計基準対象施設にあつては、弾性設計用地震動 S_d による地震力又は静的地震力との組合せ（屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物の基礎地盤を除く。）により算定される接地圧については、安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。</p> <p>設計基準対象施設のうち、B、Cクラスの建物・構築物、及びその他の土木構造物の地盤、若しくは、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物、機器・配管系及び土木構造物の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界については、自重や運転時の荷重等と弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対し、接地圧に対して、安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。</p> <p>1. 2 急傾斜地の崩壊の防止 変更なし</p>

変更前	変更後
た急傾斜地崩壊危険区域でない地域に設備を施設する。	

変更前

2. 自然現象

2. 1 地震による損傷の防止

2. 1. 1 耐震設計

(1) 耐震設計の基本方針

耐震設計は、以下の項目に従って行う。

a. 設計基準対象施設のうち、地震により生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きいもの（以下「耐震重要施設」という。）は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震（設置（変更）許可（平成 27 年 2 月 12 日）を受けた基準地震動 S_s （以下「基準地震動 S_s 」という。)) による加速度によって作用する地震力に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。

b. 設計基準対象施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて、耐震重要度分類を S クラス、B クラス及び C クラスに分類し、それぞれに応じた地震力に十分耐えられる設計とする。

変更後

2. 自然現象

2. 1 地震による損傷の防止

2. 1. 1 耐震設計

(1) 耐震設計の基本方針

耐震設計は、以下の項目に従って行う。

a. 設計基準対象施設のうち、地震により生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きいもの（以下「耐震重要施設」という。）は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震（設置（変更）許可（平成 27 年 2 月 12 日）を受けた基準地震動 S_s （以下「基準地震動 S_s 」という。)) による加速度によって作用する地震力に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）は、基準地震動 S_s による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。

b. 設計基準対象施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて、耐震重要度分類を S クラス、B クラス及び C クラスに分類

変更前

変更後

c. 建物・構築物とは、建物、構築物及び土木構造物（屋外重要土木構造物及びその他の土木構造物）の総称とする。

また、屋外重要土木構造物とは、耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能、若しくは非常時における海水の通水機能を求められる土木構造物をいう。

し、それぞれに応じた地震力に十分耐えられる設計とする。

重大事故等対処施設については、施設の各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて、常設耐震重要重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）、常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）及び可搬型重大事故等対処設備に分類する。

重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）は、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができる設計とする。本施設と常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の両方に属する重大事故等対処施設については、基準地震動 S_s による地震力を適用するものとする。なお、特定重大事故等対処施設に該当する施設は本申請の対象外である。

c. 建物・構築物とは、建物、構築物及び土木構造物（屋外重要土木構造物及びその他の土木構造物）の総称とする。

また、屋外重要土木構造物とは、耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能、若しくは非常時における海水の通水機能を求められる土木構造物をいう。

変更前	変更後
<p>d. Sクラスの施設（f. に記載のものを除く。）は、基準地震動 S_s による地震力に対してその安全機能が保持できる設計とする。建物・構築物については、構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）に対して十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有する設計とする。機器・配管系については、その施設に要求される機能を保持する設計とし、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように、また、動的機器等については、基準地震動 S_s による応答に対してその設備に要求される機能を保持する設計とする。</p> <p>また、設置（変更）許可（平成 27 年 2 月 12 日）を受けた弾性設計用地震動 S_d（以下「弾性設計用地震動 S_d」という。）による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して概ね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。建物・構築物については、発生する応力に対して、建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。機器・配管系については、応答が全体的に概ね弾性状態に留まる設計とする。</p>	<p>d. Sクラスの施設（f. に記載のものを除く。）は、基準地震動 S_s による地震力に対してその安全機能が保持できる設計とする。建物・構築物については、構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）に対して十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有する設計とする。機器・配管系については、その施設に要求される機能を保持する設計とし、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように、また、動的機器等については、基準地震動 S_s による応答に対してその設備に要求される機能を保持する設計とする。</p> <p>また、設置（変更）許可（平成 27 年 2 月 12 日）を受けた弾性設計用地震動 S_d（以下「弾性設計用地震動 S_d」という。）による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して概ね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。建物・構築物については、発生する応力に対して、建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。機器・配管系については、応答が全体的に概ね弾性状態に留まる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）は、基準地震動 S_s による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。建物・構築物については、構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変</p>

変更前

e. Sクラスの施設（f.に記載のものを除く。）について、静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。

f. 屋外重要土木構造物は、基準地震動 S_s による地震力に対して、構造全体として変形能力について十分な余裕を有するとともに、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できる設計とする。

変更後

形) に対して十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有する設計とする。機器・配管系については、その施設に要求される機能を保持する設計とし、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように、また、動的機器等については、その設備に要求される機能を保持する設計とする。

e. Sクラスの施設（f.に記載のものを除く。）について、静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。

Sクラスの施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。

f. 屋外重要土木構造物、津波防護機能を有する設備（以下「津波防護施設」という。）、浸水防止機能を有する設備（以下「浸水防止設備」という。）及び敷地における津波監視機能を有する施設（以下「津波監視設備」という。）並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物は、基準地震動 S_s による地震力に対して、構造全体として変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有するとともに、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できる設計

変更前	変更後
<p>g. Bクラスの施設は、静的地震力に対して概ね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>また、共振のおそれがある施設については、その影響についての検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動Sdに2分の1を乗じたものとする。</p> <p>Cクラスの施設は、静的地震力に対して概ね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。</p>	<p>とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物は、基準地震動Ssによる地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>また、耐震重要施設、重大事故等対処施設の周辺斜面の安定性を保持するために設置する、その他の土木構造物である抑止ぐい及び連続地中壁については、屋外重要土木構造物に準じた設計とする。</p> <p>g. Bクラスの施設は、静的地震力に対して概ね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>また、共振のおそれがある施設については、その影響についての検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動Sdに2分の1を乗じたものとする。当該地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p>Cクラスの施設は、静的地震力に対して概ね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設は、上記に示す、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に対して、概ね弾性状態に留まる範囲で耐えられ</p>

変更前

変更後

<p>(2) 耐震重要度分類</p> <p>a. 耐震重要度分類</p> <p>設計基準対象施設の耐震重要度を以下のとおり分類する。</p> <p>(a) Sクラスの施設</p> <p>地震により発生するおそれがある事象に対して、原子炉を停止し、炉心を冷却するために必要な機能を持つ施設、自ら放射性物質を内蔵している施設、当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設、これらの施設の機能喪失により事故に至った場合の影響を緩和し、放射線による公衆</p>	<p>る設計とする。</p> <p>h. 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設が、それ以外の発電所内にある施設（資機材等含む。）の波及的影響によって、それぞれその安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>i. 可搬型重大事故等対処設備については、地震による周辺斜面の崩壊等の影響を受けないように「5. 1. 5 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>j. 緊急時対策所の耐震設計の基本方針については、「(6) 緊急時対策所」に示す。</p> <p>(2) 耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備の分類</p> <p>a. 耐震重要度分類</p> <p>設計基準対象施設の耐震重要度を以下のとおり分類する。</p> <p>(a) Sクラスの施設</p> <p>地震により発生するおそれがある事象に対して、原子炉を停止し、炉心を冷却するために必要な機能を持つ施設、自ら放射性物質を内蔵している施設、当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設、これらの施設の機能喪失により事故に至った場合の影響を緩和し、放射線による公衆</p>
---	--

変更前

への影響を軽減するために必要な機能を持つ施設及びこれらの重要な安全機能を支援するために必要となる施設であって、その影響が大きいものであり、次の施設を含む。

- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器・配管系
- ・使用済燃料を貯蔵するための施設
- ・原子炉の緊急停止のために急激に負の反応度を付加するための施設、及び原子炉の停止状態を維持するための施設
- ・原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故後、炉心から崩壊熱を除去するための施設
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故の際に、圧力障壁となり放射性物質の放散を直接防ぐための施設
- ・放射性物質の放出を伴うような事故の際に、その外部放散を抑制するための施設であり、上記の「放射性物質の放散を直接防ぐための施設」以外の施設

(b) Bクラスの施設

安全機能を有する施設のうち、機能喪失した場合の影響がSクラスの施設と比べ小さい施設であり、次の施設を含む。

変更後

への影響を軽減するために必要な機能を持つ施設及びこれらの重要な安全機能を支援するために必要となる施設、並びに地震に伴って発生するおそれがある津波による安全機能の喪失を防止するために必要となる施設であって、その影響が大きいものであり、次の施設を含む。

- ・原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器・配管系
- ・使用済燃料を貯蔵するための施設
- ・原子炉の緊急停止のために急激に負の反応度を付加するための施設、及び原子炉の停止状態を維持するための施設
- ・原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故後、炉心から崩壊熱を除去するための施設
- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故の際に、圧力障壁となり放射性物質の放散を直接防ぐための施設
- ・放射性物質の放出を伴うような事故の際に、その外部放散を抑制するための施設であり、上記の「放射性物質の放散を直接防ぐための施設」以外の施設
- ・津波防護施設及び浸水防止設備
- ・津波監視設備

(b) Bクラスの施設

安全機能を有する施設のうち、機能喪失した場合の影響がSクラスの施設と比べ小さい施設であり、次の施設を含む。

変更前

- ・原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていて、1次冷却材を内蔵しているか又は内蔵し得る施設
- ・放射性廃棄物を内蔵している施設（ただし、内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）」第2条第2項第6号に規定する「周辺監視区域」外における年間の線量限度に比べ十分小さいものは除く。）
- ・放射性廃棄物以外の放射性物質に関連した施設で、その破損により、公衆及び従事者に過大な放射線被ばくを与える可能性のある施設
- ・使用済燃料を冷却するための施設
- ・放射性物質の放出を伴うような場合に、その外部放散を抑制するための施設で、Sクラスに属さない施設

(c) Cクラスの施設

Sクラスに属する施設及びBクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設である。

上記に基づくクラス別施設を第2.1.1表に示す。同表には当該施設を支持する構造物の支持機能が維持されることを確認する地震動についても併記する。

変更後

- ・原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていて、1次冷却材を内蔵しているか又は内蔵し得る施設
- ・放射性廃棄物を内蔵している施設（ただし、内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）」第2条第2項第6号に規定する「周辺監視区域」外における年間の線量限度に比べ十分小さいものは除く。）
- ・放射性廃棄物以外の放射性物質に関連した施設で、その破損により、公衆及び従事者に過大な放射線被ばくを与える可能性のある施設
- ・使用済燃料を冷却するための施設
- ・放射性物質の放出を伴うような場合に、その外部放散を抑制するための施設で、Sクラスに属さない施設

(c) Cクラスの施設

Sクラスに属する施設及びBクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設である。

上記に基づくクラス別施設を第2.1.1表に示す。同表には当該施設を支持する構造物の支持機能が維持されることを確認する地震動についても併記する。

b. 重大事故等対処施設の設備の分類

重大事故等対処施設の設備を以下のとおり分類する。

(a) 常設重大事故防止設備

変更前	変更後
	<p>重大事故等対処設備のうち、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合であって、設計基準事故対処設備の安全機能又は使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機能が喪失した場合において、その喪失した機能（重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能に限る。）を代替することにより重大事故の発生を防止する機能を有する設備であって常設のもの</p> <p>イ．常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの</p> <p>ロ．常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備 常設重大事故防止設備であって、イ．以外のもの</p> <p>（b）常設重大事故緩和設備 重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの</p> <p>（c）可搬型重大事故等対処設備 重大事故等対処設備であって可搬型のもの</p> <p>重大事故等対処施設のうち、耐震評価を行う主要設備の設備分類について、第2. 1. 2表に示す。</p>

変更前

(3) 地震力の算定方法

耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。

a. 静的地震力

設計基準対象施設に適用する静的地震力は、Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物を除く。）、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれ耐震重要度分類に応じて次の地震層せん断力係数 C_i 及び震度に基づき算定するものとする。

(a) 建物・構築物

水平地震力は、地震層せん断力係数 C_i に、次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ、更に当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。

Sクラス 3.0

Bクラス 1.5

Cクラス 1.0

ここで、地震層せん断力係数 C_i は、標準せん断力係数 C_0 を 0.2 以上とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求めら

変更後

(3) 地震力の算定方法

耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。

a. 静的地震力

設計基準対象施設に適用する静的地震力は、Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物を除く。）、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれ耐震重要度分類に応じて以下の地震層せん断力係数 C_i 及び震度に基づき算定するものとする。

重大事故等対処施設については、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設に、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される静的地震力を適用する。

(a) 建物・構築物

水平地震力は、地震層せん断力係数 C_i に、次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ、更に当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。

Sクラス 3.0

Bクラス 1.5

Cクラス 1.0

ここで、地震層せん断力係数 C_i は、標準せん断力係数 C_0 を 0.2 以上とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求めら

変更前	変更後
<p>れる値とする。</p> <p>また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数 C_i に乗じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、Sクラス、Bクラス及びCクラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数 C_0 は1.0以上とする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮し、高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定するものとする。</p> <p>ただし、土木建造物の静的地震力は、安全上適切と認められる規格及び基準を参考に、Cクラスに適用される静的地震力を適用する。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>静的地震力は、上記(a)に示す地震層せん断力係数 C_i に施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度として、当該水平震度及び上記(a)の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</p> <p>ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。</p>	<p>れる値とする。</p> <p>また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数 C_i に乗じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、Sクラス、Bクラス及びCクラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数 C_0 は1.0以上とする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮し、高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定するものとする。</p> <p>ただし、土木建造物の静的地震力は、安全上適切と認められる規格及び基準を参考に、Cクラスに適用される静的地震力を適用する。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>静的地震力は、上記(a)に示す地震層せん断力係数 C_i に施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度として、当該水平震度及び上記(a)の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</p> <p>ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。</p> <p>上記(a)及び(b)の標準せん断力係数 C_0 等の割増し係数の適用については、耐震性向上の観点から、一般産業施設及び公共施設等</p>

変更前

b. 動的地震力

設計基準対象施設については、動的地震力は、Sクラスの施設、屋外重要土木構造物及びBクラスの施設のうち共振のおそれのあるものに適用する。Sクラスの施設については、基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d から定める入力地震動を適用する。

Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては、弾性設計用地震動 S_d から定める入力地震動の振幅を2分の1にしたものによる地震力を適用する。

屋外重要土木構造物については、基準地震動 S_s による地震力を適用する。

変更後

の耐震基準との関係を考慮して設定する。

b. 動的地震力

設計基準対象施設については、動的地震力は、Sクラスの施設、屋外重要土木構造物及びBクラスの施設のうち共振のおそれのあるものに適用する。Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物を除く。）については、基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d から定める入力地震動を適用する。

Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては、弾性設計用地震動 S_d から定める入力地震動の振幅を2分の1にしたものによる地震力を適用する。

屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物については、基準地震動 S_s による地震力を適用する。

重大事故等対処施設については、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設に、基準地震動 S_s による地震力を適用する。

常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設のうち、Bクラスの施設の機能を代替する共振のおそれのある施設については、共振のおそれのあるBクラスの施設に適用する地震力を適用する。

常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物、津波防護施設、浸水防止設

変更前	変更後
<p>(a) 入力地震動</p> <p>解放基盤表面は、S波速度が約 2.2km/s 以上となっていることから、原子炉格納施設基礎設置位置の EL. +2m としている。</p> <p>建物・構築物の地震応答解析における入力地震動は、解放基盤表面で定義される基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d を基に、対象建物・構築物の地盤条件を適切に考慮したうえで、必要に応じ2次元 FEM 解析又は1次元波動論により、地震応答解析モデルの入力位置で評価した入力地震動を設定する。地盤条件を考慮する場合には、地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造との関係や対象建物・構築物</p>	<p>備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物については、基準地震動 S_s による地震力を適用する。</p> <p>重大事故等対処施設のうち、設計基準対象施設の既往評価を適用できる基本構造と異なる施設については、適用する地震力に対して、要求される機能及び構造健全性が維持されることを確認するため、当該施設の構造を適切にモデル化した上での地震応答解析又は加振試験等を実施する。</p> <p>動的解析においては、地盤の諸定数も含めて材料物性の不確かさによる変動幅を適切に考慮する。</p> <p>動的地震力は水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせで算定する。動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せについては、水平1方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた既往の耐震計算への影響の可能性がある施設・設備を抽出し、3次元応答性状の可能性も考慮した上で既往の方法を用いた耐震性に及ぼす影響を評価する。</p> <p>(a) 入力地震動</p> <p>解放基盤表面は、S波速度が約 2.2km/s 以上となっていることから、原子炉格納施設基礎設置位置の EL. +2m としている。</p> <p>建物・構築物の地震応答解析における入力地震動は、解放基盤表面で定義される基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d を基に、対象建物・構築物の地盤条件を適切に考慮したうえで、必要に応じ2次元 FEM 解析又は1次元波動論により、地震応答解析モデルの入力位置で評価した入力地震動を設定する。地盤条件を考慮する場合には、地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造との関係や対象建物・構築物</p>

変更前

位置と炉心位置での地質・速度構造の違いにも留意するとともに、地盤の非線形応答に関する動的変形特性を考慮する。また、必要に応じ敷地における観測記録による検証や最新の科学的・技術的知見を踏まえ、地質・速度構造等の地盤条件を設定する。

また、設計基準対象施設における耐震Bクラスの建物・構築物及び重大事故等対処施設における耐震Bクラスの施設の機能を代替する常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物のうち共振のおそれがあり、動的解析が必要なものに対しては、弾性設計用地震動 S_d を 1/2 倍したものをを用いる。

(b) 地震応答解析

イ 動的解析法

(イ) 建物・構築物

動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定するとともに、建物・構築物に応じた適切な解析条件を設定する。動的解析は、原則として、建物・構築物の地震応答解析及び床応答曲線の策定は、線形解析及び非線形解析に適用可能な時刻歴応答解析法による。また、3次元応答性状等の評価は、時刻歴応答解析法による。

建物・構築物の動的解析に当たっては、建物・構築物の剛性はそれらの形状、構造特性等を十分考慮して評価し、集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。

動的解析には、建物・構築物と地盤との相互作用を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばねは、基礎版の平面形状、基礎側面と地盤

変更後

位置と炉心位置での地質・速度構造の違いにも留意するとともに、地盤の非線形応答に関する動的変形特性を考慮する。また、必要に応じ敷地における観測記録による検証や最新の科学的・技術的知見を踏まえ、地質・速度構造等の地盤条件を設定する。

また、設計基準対象施設における耐震Bクラスの建物・構築物及び重大事故等対処施設における耐震Bクラスの施設の機能を代替する常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物のうち共振のおそれがあり、動的解析が必要なものに対しては、弾性設計用地震動 S_d を 1/2 倍したものをを用いる。

(b) 地震応答解析

イ 動的解析法

(イ) 建物・構築物

動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定するとともに、建物・構築物に応じた適切な解析条件を設定する。動的解析は、原則として、建物・構築物の地震応答解析及び床応答曲線の策定は、線形解析及び非線形解析に適用可能な時刻歴応答解析法による。また、3次元応答性状等の評価は、時刻歴応答解析法による。

建物・構築物の動的解析に当たっては、建物・構築物の剛性はそれらの形状、構造特性等を十分考慮して評価し、集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。

動的解析には、建物・構築物と地盤との相互作用を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばねは、基礎版の平面形状、基礎側面と地盤

変更前	変更後
<p>の接触状況及び地盤の剛性等を考慮して定める。設計用地盤定数は、原則として、弾性波試験によるものを用いる。</p>	<p>の接触状況及び地盤の剛性等を考慮して定める。設計用地盤定数は、原則として、弾性波試験によるものを用いる。</p> <p>地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は、振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部のひずみレベルを考慮して定める。</p> <p>弾性設計用地震動 Sd に対しては弾性応答解析を行う。</p> <p>基準地震動 Ss に対する応答解析において、主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、実験等の結果に基づき、該当する建物部分の構造特性に応じて、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。</p> <p>また、Sクラスの施設を支持する建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の支持機能を検討するための動的解析において、施設を支持する建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。</p> <p>地震応答解析に用いる材料定数については、地盤の諸定数も含めて材料物性の不確かさによる変動幅を適切に考慮する。また、不確かさによる変動が建物・構築物の振動性状や応答性状に及ぼす影響を検討し、地盤物性等の不確かさを適切に考慮した動的解析により設計用地震力を設定する。</p> <p>原子炉格納施設及び原子炉補助建屋については、3次元 FEM 解析等から、建物・構築物の3次元応答性状及び機器・配管系への影響を評価する。</p>

変更前

(ロ) 機器・配管系

動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定するとともに、解析条件として考慮すべき減衰定数、剛性等の各種物性値は、適切な規格・基準、あるいは実験等の結果に基づき設定する。

機器の解析に当たっては、形状、構造特性等を考慮して、代表的な振動モードを適切に表現できるよう1質点系、多質点系モデル等に置換し、設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。また、時刻歴応答解析法及びスペクトルモーダル解析法を用いる場合は地盤物性等の不確かさを適切に考慮する。配管系については、熱的条件及び口径から高温配管又は低温配管に分類し、その仕様に応じて適切なモデルに置換し、設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答

変更後

動的解析に用いる解析モデルは、地震観測網により得られた観測記録により振動性状の把握を行い、解析モデルの妥当性の確認を行う。

屋外重要土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物の動的解析は、構造物と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法とし、地盤及び構造物の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて、線形、等価線形、非線形解析のいずれかにて行う。

地震力については、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせる算定する。

(ロ) 機器・配管系

動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定するとともに、解析条件として考慮すべき減衰定数、剛性等の各種物性値は、適切な規格・基準、あるいは実験等の結果に基づき設定する。

機器の解析に当たっては、形状、構造特性等を考慮して、代表的な振動モードを適切に表現できるよう1質点系、多質点系モデル等に置換し、設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。また、時刻歴応答解析法及びスペクトルモーダル解析法を用いる場合は地盤物性等の不確かさを適切に考慮する。配管系については、熱的条件及び口径から高温配管又は低温配管に分類し、その仕様に応じて適切なモデルに置換し、設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答

変更前	変更後
<p>解析法により応答を求める。スペクトルモーダル解析法及び時刻歴応答解析法の選択に当たっては、燃料集合体、クレーン類、使用済燃料ラックにおける衝突・すべり等の非線形現象を模擬する場合等には時刻歴応答解析法を用いる等、解析対象とする現象、対象設備の振動特性・構造特性等を考慮し適切に選定する。</p> <p>また、設備の 3 次元的な広がりをつまみ、適切に応答を評価できるモデルを用い、水平 2 方向及び鉛直方向の応答成分について適切に組み合わせるものとする。</p> <p>剛性の高い機器は、その機器の設置床面の最大応答加速度の 1.2 倍の加速度を震度として作用させて構造強度評価に用いる地震力を算定する。</p> <p>c. 設計用減衰定数</p> <p>地震応答解析に用いる減衰定数は、安全上適切と認められる規格及び基準に基づき、設備の種類、構造等により適切に選定するとともに、試験等で妥当性が確認された値も用いる。なお、建物・構築物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの材料減衰定数の設定については、既往の知見に加え、既設施設の地震観測記録等により、その妥当性を検討する。</p>	<p>解析法により応答を求める。スペクトルモーダル解析法及び時刻歴応答解析法の選択に当たっては、燃料集合体、クレーン類、使用済燃料ラックにおける衝突・すべり等の非線形現象を模擬する場合等には時刻歴応答解析法を用いる等、解析対象とする現象、対象設備の振動特性・構造特性等を考慮し適切に選定する。</p> <p>また、設備の 3 次元的な広がりをつまみ、適切に応答を評価できるモデルを用い、水平 2 方向及び鉛直方向の応答成分について適切に組み合わせるものとする。</p> <p>剛性の高い機器は、その機器の設置床面の最大応答加速度の 1.2 倍の加速度を震度として作用させて構造強度評価に用いる地震力を算定する。</p> <p>c. 設計用減衰定数</p> <p>地震応答解析に用いる減衰定数は、安全上適切と認められる規格及び基準に基づき、設備の種類、構造等により適切に選定するとともに、試験等で妥当性が確認された値も用いる。なお、建物・構築物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの材料減衰定数の設定については、既往の知見に加え、既設施設の地震観測記録等により、その妥当性を検討する。</p> <p>屋外重要土木構造物については、地盤内部の地震時挙動に大きな影響を受けることから、地震応答解析における減衰については、地盤-構造物連成系の振動特性を考慮した減衰特性を適切に設定する。</p>

変更前

(4) 荷重の組合せと許容限界

耐震設計における荷重の組合せと許容限界は以下による。

a. 耐震設計上考慮する状態

地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。

(a) 建物・構築物

設計基準対象施設については以下のイ～ハの状態を考慮する。

イ. 運転時の状態

発電用原子炉施設が運転状態にあり、通常 of 自然条件下におかれている状態。

ただし、運転状態には通常運転時、運転時の異常な過渡変化時を含むものとする。

ロ. 設計基準事故時の状態

発電用原子炉施設が設計基準事故時にある状態。

ハ. 設計用自然条件

設計上基本的に考慮しなければならない自然条件。(積雪、風荷重)

変更後

(4) 荷重の組合せと許容限界

耐震設計における荷重の組合せと許容限界は以下による。

a. 耐震設計上考慮する状態

地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。

(a) 建物・構築物

設計基準対象施設については以下のイ～ハの状態、重大事故等対処施設については以下のイ～ニの状態を考慮する。

イ. 運転時の状態

発電用原子炉施設が運転状態にあり、通常 of 自然条件下におかれている状態。

ただし、運転状態には通常運転時、運転時の異常な過渡変化時を含むものとする。

ロ. 設計基準事故時の状態

発電用原子炉施設が設計基準事故時にある状態。

ハ. 設計用自然条件

設計上基本的に考慮しなければならない自然条件。(積雪、風荷重)

ニ. 重大事故等時の状態

発電用原子炉施設が、重大事故に至るおそれのある事故、又は重大事故の状態、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。

変更前	変更後
<p>(b) 機器・配管系 設計基準対象施設については以下のイ～ニの状態を考慮する。</p> <p>イ. 通常運転時の状態 原子炉の起動、停止、出力運転、高温待機及び燃料取替え等が計画的又は頻繁に行われた場合であって、運転条件が所定の制限値以内にある運転状態。</p> <p>ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態 通常運転時に予想される機械又は器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には炉心又は原子炉冷却材圧力バウンダリの著しい損傷が生ずるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態 発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって、当該状態が発生した場合には発電用原子炉施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。</p>	<p>(b) 機器・配管系 設計基準対象施設については以下のイ～ニの状態、重大事故等対処施設については以下のイ～ホの状態を考慮する。</p> <p>イ. 通常運転時の状態 原子炉の起動、停止、出力運転、高温待機及び燃料取替え等が計画的又は頻繁に行われた場合であって、運転条件が所定の制限値以内にある運転状態。</p> <p>ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態 通常運転時に予想される機械又は器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には炉心又は原子炉冷却材圧力バウンダリの著しい損傷が生ずるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態 発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって、当該状態が発生した場合には発電用原子炉施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。</p>

変更前	変更後
<p>ニ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件。(積雪、風荷重、津波荷重)</p> <p>b. 荷重の種類 (a) 建物・構築物 設計基準対象施設については以下のイ～ニの荷重、重大事故等対処施設については以下のイ～ホの荷重とする。</p> <p>イ. 原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧、水圧及び通常の気象条件による荷重。</p> <p>ロ. 運転時の状態で施設に作用する荷重。</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重。</p> <p>ニ. 地震力、風荷重、積雪荷重。</p>	<p>ニ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件。(積雪、風荷重、津波荷重)</p> <p>ホ. 重大事故等時の状態 発電用原子炉施設が、重大事故に至るおそれのある事故、又は重大事故の状態、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。</p> <p>b. 荷重の種類 (a) 建物・構築物 設計基準対象施設については以下のイ～ニの荷重、重大事故等対処施設については以下のイ～ホの荷重とする。</p> <p>イ. 原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧、水圧及び通常の気象条件による荷重。</p> <p>ロ. 運転時の状態で施設に作用する荷重。</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重。</p> <p>ニ. 地震力、風荷重、積雪荷重。</p> <p>ホ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重。</p>

変更前

ただし、運転時の状態、設計基準事故時の状態での荷重には、機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし、地震力には、地震時土圧、機器・配管系からの反力、スロッシング等による荷重が含まれるものとする。

(b) 機器・配管系

設計基準対象施設については以下のイ～ニの荷重とする。

イ. 通常運転時の状態で施設に作用する荷重。

ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重。

ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重。

ニ. 地震力、風荷重、積雪荷重、津波荷重。

c. 荷重の組合せ

地震と組み合わせる荷重については、以下のとおり設定する。

変更後

ただし、運転時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態での荷重には、機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし、地震力には、地震時土圧、機器・配管系からの反力、スロッシング等による荷重が含まれるものとする。

(b) 機器・配管系

設計基準対象施設については以下のイ～ニの荷重、重大事故等対処施設については以下のイ～ホの荷重とする。

イ. 通常運転時の状態で施設に作用する荷重。

ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重。

ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重。

ニ. 地震力、風荷重、積雪荷重、津波荷重。

ホ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重。

c. 荷重の組合せ

地震と組み合わせる荷重については「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、積雪及び基準地震動 S_s の検討用地震の震源を波源とする津波による荷重を考慮し、以下のとおり設定する。

変更前	変更後
<p>(a) 建物・構築物 ((c) に記載のものを除く。)</p> <p>イ. Sクラスの建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. Sクラスの建物・構築物については、常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち長時間その作用が続く荷重と弾性設計用地震動 S_d による地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p>	<p>(a) 建物・構築物 ((c) に記載のものを除く。)</p> <p>イ. Sクラスの建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. Sクラスの建物・構築物については、常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち長時間その作用が続く荷重と弾性設計用地震動 S_d による地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p> <p>ハ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれのある事象による荷重と地震力とを組み合わせる。決定論的には基準地震動 S_s により施設が損傷し、重大事故等に至ることはないこと、さらに確率論的に基準地震動 S_s 以下の地震による全炉心損傷頻度の累積が小さいことを考慮し、重大事故等については地震によって引き起こされるおそれがない事象として扱う。</p> <p>ニ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用</p>

変更前	変更後
<p>ホ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と、動的地震力又は静的地震力を組み合わせる。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. Sクラスの機器・配管系については、通常運転時の状態で作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象による荷重と地震力とを組み合わせる。</p>	<p>している荷重、設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれのない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち長期的な荷重は、地震力と組み合わせる。</p> <p>ホ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と、動的地震力又は静的地震力を組み合わせる。</p> <p>(b) 機器・配管系 ((c) に記載のものを除く。)</p> <p>イ. Sクラスの機器・配管系及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象による荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ハ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の</p>

変更前

ニ. Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態で作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれのない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。

変更後

異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれのある事象による荷重と地震力とを組み合わせる。決定論的には基準地震動 S_s により施設が損傷し、重大事故等に至ることはないこと、さらに確率論的に基準地震動 S_s 以下の地震による全炉心損傷頻度の累積が小さいことを考慮し、重大事故等については地震によって引き起こされるおそれがない事象として扱う。

ニ. Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態で作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれのない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。

ホ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等の状態で作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。なお、継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。

変更前	変更後
<p>へ. Bクラス及びCクラスの機器・配管系については、通常運転時の状態で作用する荷重及び運転時の異常な過渡変化時の状態で作用する荷重と、動的地震力又は静的地震力を組み合わせる。</p>	<p>以上を踏まえ、重大事故等の状態で作用する荷重と地震力との組合せについては、以下を基本設計とする。原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する設備については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、弾性設計用地震動 S_d による地震力を組み合わせる。また、原子炉格納容器バウンダリを構成する設備（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、弾性設計用地震動 S_d による地震力を組み合わせる。なお、その際に用いる荷重の継続時間に係る復旧等の対応について、保安規定に定める。保安規定に定める対応としては、故障が想定される機器に対してあらかじめ確保した取替部材を用いた既設系統の復旧手段、及び、あらかじめ確保した部材を用いた仮設系統の構築手段について、手順を整備するとともに、社内外から支援を受けられる体制を整備する。さらに、その他の施設については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、基準地震動 S_s による地震力を組み合わせる。</p> <p>へ. Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で作用する荷重及び運転時の異常な過渡変化時の状態で作用する荷重と、動的地震力又は静的地震力を組み合わせる。</p> <p>(c) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止</p>

変更前

変更後

d. 許容限界

各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし、安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている値を用いる。

設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物
 イ. 津波防護施設及び浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動 S_s による地震力を組み合わせる。

ロ. 浸水防止設備及び津波監視設備については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重等と基準地震動 S_s による地震力を組み合わせる。

上記(c)イ、ロについては、地震と津波が同時に作用する可能性について検討し、必要に応じて基準地震動 S_s による地震力と津波による荷重の組合せを考慮する。また、津波以外による荷重については、「b. 荷重の種類」に準じるものとする。

(d) 荷重の組合せ上の留意事項

動的地震力については、水平 2 方向と鉛直方向の地震力とを適切に組み合わせるものとする。

d. 許容限界

各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし、安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている値を用いる。

変更前	変更後
<p>(a) 建物・構築物</p> <p>イ. Sクラスの建物・構築物</p> <p>(イ) 弾性設計用地震動 Sd による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(ロ) 基準地震動 Ss による地震力との組合せに対する許容限界 構造物全体としての変形能力(終局耐力時の変形)に対して十分な余裕を有し、終局耐力に対し妥当な安全余裕を持たせることとする。 また、終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次拡大していくとき、その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</p> <p>ロ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物(ホ、へに記載のものを除く。)</p> <p>上記イ(イ)による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>ハ. 耐震クラスの異なる施設を支持する建物・構築物(ホ、へに記載のものを除く。)</p> <p>上記イ(ロ)を適用するほか、耐震クラスの異なる施設がそれを支</p>	<p>(a) 建物・構築物((c)に記載のものを除く。)</p> <p>イ. Sクラスの建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物</p> <p>(イ) 弾性設計用地震動 Sd による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(ロ) 基準地震動 Ss による地震力との組合せに対する許容限界 構造物全体としての変形能力(終局耐力時の変形)に対して十分な余裕を有し、終局耐力に対し妥当な安全余裕を持たせることとする。 また、終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次拡大していくとき、その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</p> <p>ロ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物(へ、トに記載のものを除く。)</p> <p>上記イ(イ)による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>ハ. 耐震クラスの異なる施設又は設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物(へ、トに記載のものを除く。)</p> <p>上記イ(ロ)を適用するほか、耐震クラスの異なる施設又は設備分</p>

変更前	変更後
<p>持する建物・構築物の変形等に対して、その支持機能が損なわれないものとする。当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する際の地震動は、支持される施設に適用される地震動とする。</p> <p>ニ. 建物・構築物の保有水平耐力（へ、トに記載のものを除く。） 建物・構築物については、当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して耐震重要度分類に応じた安全余裕を有しているものとする。</p> <p>ホ. 気密性、止水性、遮蔽性を考慮する施設 構造強度の確保に加えて気密性、止水性、遮蔽性が必要な建物・構築物については、その機能を維持できる許容限界を適切に設定するものとする。</p> <p>へ. 屋外重要土木構造物</p> <p>(イ) 静的地震力との組合せに対する許容限界</p>	<p>類の異なる重大事故等対処施設がそれを支持する建物・構築物の変形等に対して、その支持機能が損なわれないものとする。当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する際の地震動は、支持される施設に適用される地震動とする。</p> <p>ニ. 建物・構築物の保有水平耐力（へ、トに記載のものを除く。） 建物・構築物については、当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して耐震重要度分類又は重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類に応じた安全余裕を有しているものとする。</p> <p>ここでは、常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、上記における重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類をSクラスとする。</p> <p>ホ. 気密性、止水性、遮蔽性を考慮する施設 構造強度の確保に加えて気密性、止水性、遮蔽性が必要な建物・構築物については、その機能を維持できる許容限界を適切に設定するものとする。</p> <p>へ. 屋外重要土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物</p> <p>(イ) 静的地震力との組合せに対する許容限界</p>

変更前	変更後
<p>安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(ロ) 基準地震動 S_s による地震力との組合せに対する許容限界 構造部材の曲げについては限界層間変形角又は許容応力度、構造部材のせん断についてはせん断耐力又は許容応力度に対して、妥当な安全余裕をもたせるものとする。それぞれの安全余裕については、各施設の機能要求等を踏まえ設定する。</p> <p>ト. その他の土木構造物</p> <p>安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(b) 機器・配管系 イ. Sクラスの機器・配管系</p> <p>(イ) 弾性計用地震動 S_d による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 応答が全体的に概ね弾性状態に留まるものとする。</p>	<p>安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(ロ) 基準地震動 S_s による地震力との組合せに対する許容限界 構造部材の曲げについては限界層間変形角又は許容応力度、構造部材のせん断についてはせん断耐力又は許容応力度に対して、妥当な安全余裕をもたせるものとする。それぞれの安全余裕については、各施設の機能要求等を踏まえ設定する。</p> <p>ト. その他の土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物 安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(b) 機器・配管系 ((c) に記載のものを除く。) イ. Sクラスの機器・配管系</p> <p>(イ) 弾性計用地震動 S_d による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 応答が全体的に概ね弾性状態に留まるものとする。 ただし、一次冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ(原子炉格納容器及び非常用炉心冷却設備等における長期的荷重との組合せを除く。)に対しては、イ(ロ)に示す許容限界を適用する。</p>

変更前

(ロ) 基準地震動 S_s による地震力との組合せに対する許容限界
 塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように応力、荷重等を制限する。

また、地震時又は地震後に動的機能又は電氣的機能が要求される機器については、試験等により確認されている機能維持加速度等を許容限界とする。

ハ. Bクラス及びCクラスの機器・配管系

応答が全体的に概ね弾性状態に留まるものとする。

ニ. 燃料集合体

地震時に作用する荷重に対して、燃料集合体の1次冷却材流路を確保できること及び過大な変形や破損により制御棒の挿入が阻害さ

変更後

(ロ) 基準地震動 S_s による地震力との組合せに対する許容限界
 塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように応力、荷重等を制限する。

また、地震時又は地震後に動的機能又は電氣的機能が要求される機器については、試験等により確認されている機能維持加速度等を許容限界とする。

ロ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系

イ(ロ)に示す許容限界を適用する。ただし、原子炉格納容器及び非常用炉心冷却設備等の弾性設計用地震動 S_d と設計基準事故の状態における長期的荷重との組合せに対する許容限界は、イ(イ)に示す許容限界を適用する。

ハ. Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系

応答が全体的に概ね弾性状態に留まるものとする。

ニ. 燃料集合体

地震時に作用する荷重に対して、燃料集合体の1次冷却材流路を確保できること及び過大な変形や破損により制御棒の挿入が阻害さ

変更前	変更後
<p>れないものとする。</p>	<p>れないものとする。</p> <p>(c) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物 津波防護施設及び浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物については、当該施設及び建物・構築物が構造全体として変形能力（終局耐力時の変形）及び安定性について十分な余裕を有するとともに、その施設に要求される機能（津波防護機能及び浸水防止機能）が保持できるものとする。浸水防止設備及び津波監視設備については、その施設に要求される機能（浸水防止機能及び津波監視機能）が保持できるものとする。</p> <p>(5) 設計における留意事項 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（以下「上位クラス施設」という。）は、下位クラス施設の波及的影響によって、それぞれその安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。この設計における評価に当たっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討等を行う。 ここで、下位クラス施設とは、上位クラス施設以外の発電所内にある施設（資機材等含む。）をいう。</p> <p>波及的影響を防止するよう現場を維持するため、保安規定に、機器設置時の配慮事項等を定めて管理する。</p>

変更前	変更後
	<p>耐震重要施設に対する波及的影響については、以下に示す a. から d. の 4 つの事項から検討を行う。また、原子力発電所の地震被害情報等から新たに検討すべき事項が抽出された場合は、これを追加する。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設に対する波及的影響については、以下に示す a. から d. の 4 つの事項について、「耐震重要施設」を「常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設」に、「安全機能」を「重大事故等に対処するために必要な機能」に読み替えて適用する。</p> <p>a. 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する相対変位又は不等沈下による影響</p> <p>(a) 不等沈下</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して不等沈下による耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>(b) 相対変位</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力による下位クラス施設と耐震重要施設の相対変位による、耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>b. 耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う、耐震重要</p>

変更前	変更後
	<p>施設に接続する下位クラス施設の損傷による、耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>c. 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う、建屋内の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による、耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>d. 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響</p> <ul style="list-style-type: none"> 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による、耐震重要施設の安全機能への影響 <p>(6) 緊急時対策所</p> <p>緊急時対策所については、基準地震動 S_s による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。</p> <p>緊急時対策所の建物については、耐震構造とする。また、緊急時対策所の居住性を確保するため、基準地震動による地震力に対する構造強度の確保に加え、遮蔽性及び緊急時対策所換気設備の性能とあいまった十分な気密性を維持する設計とする。地震力の算定方法及び荷重の組合せと許容限界については、「(3) 地震力の算定方法」及</p>

変更前	変更後
	<p>び「(4) 荷重の組合せと許容限界」に示す建物・構築物及び機器・配管系のものを適用する。</p> <p>2. 1. 2 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針</p> <p>耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、設置（変更）許可を受けた、基準地震動による地震力により周辺斜面の崩壊の影響がないことが確認された場所に設置する。</p> <p>なお、地震による原子炉建屋及び原子炉補助建屋背後斜面の崩壊による、耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備の安全機能への影響を防止するため、敷地内土木構造物である抑止ぐい及び連続地中壁を斜面補強設備として設置する。</p>

第2.1.1表 クラス別施設

階層 クラス	クラス別施設	主要設備 (E1)		補助設備 (E2)		直接支持構造物 (E3)		間接支持構造物 (E4)		波及的影響を考慮すべき設備 (E5)								
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	
S	a. 原子炉冷却炉圧力バウワングラリ (実用発電用原子炉及び炉心冷却装置)及び炉心冷却装置に関する規則(平成25年6月28日告示)において記載されている定数と同様の構成とする機器・配管系	原子炉炉格納炉圧力バウワングラリに属する容器・配管・ポンプ・弁	S	隔離弁を閉鎖するために必要な電気計装設備	S	原子炉容器・蒸気発生器・1次冷却材ポンプ・加圧器の支持構造物・機器等の支持構造物	S	原子炉格納炉施設 (補助一般建屋、中間建屋)	Ss	原子炉格納炉施設 (補助一般建屋、中間建屋)	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他
	b. 使用済燃料ピット	使用済燃料ドラック	S	使用済燃料ピット水補給設備 (非常用)	S	燃料貯蔵設備	S	原子炉格納炉施設 (燃料取扱建屋)	Ss	原子炉格納炉施設 (燃料取扱建屋)	Ss	使用済燃料ピット その他	Ss	使用済燃料ピット その他	Ss	使用済燃料ピット その他	Ss	使用済燃料ピット その他
	c. 原子炉の緊急停止のために急遽に負荷の反応度を増加するための施設、及び原子炉の停止状態を維持するための施設	制御棒クラススタ及び制御棒駆動装置 (スクラム機能に関する部分)の停止装置 (移送系)	S	原子炉格納炉施設及び炉心冷却装置の計装設備	S	機器等の支持構造物	S	原子炉格納炉施設 (外周建屋、補助一般建屋、中間建屋、燃料取扱用水タンク施設)	Ss	原子炉格納炉施設 (外周建屋、補助一般建屋、中間建屋、燃料取扱用水タンク施設)	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他
	d. 原子炉停止後、炉心から助燃熱を除去するための施設	主蒸気・主給水系統 (主給水停止弁より蒸気発生器2次側を経て、主蒸気発生器まで)・補助冷却水系統・復水タンク・余熱除去系	S S S S	原子炉格納炉施設及び炉心冷却装置の計装設備	S	機器等の支持構造物	S	原子炉格納炉施設 (外周建屋、補助一般建屋、中間建屋、燃料取扱用水タンク施設)	Ss	原子炉格納炉施設 (外周建屋、補助一般建屋、中間建屋、燃料取扱用水タンク施設)	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他

変更前

第2.1.1表 クラス別施設

階層 クラス	クラス別施設	主要設備 (E1)		補助設備 (E2)		直接支持構造物 (E3)		間接支持構造物 (E4)		波及的影響を考慮すべき設備 (E5)								
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	
S	a. 原子炉冷却炉圧力バウワングラリ (実用発電用原子炉及び炉心冷却装置)及び炉心冷却装置に関する規則(平成25年6月28日告示)において記載されている定数と同様の構成とする機器・配管系	原子炉炉格納炉圧力バウワングラリに属する容器・配管・ポンプ・弁	S	隔離弁を閉鎖するために必要な電気計装設備	S	原子炉容器・蒸気発生器・1次冷却材ポンプ・加圧器の支持構造物・機器等の支持構造物	S	原子炉格納炉施設 (補助一般建屋、中間建屋)	Ss	原子炉格納炉施設 (補助一般建屋、中間建屋)	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他
	b. 使用済燃料ピット	使用済燃料ドラック	S	使用済燃料ピット水補給設備 (非常用)	S	燃料貯蔵設備	S	原子炉格納炉施設 (燃料取扱建屋)	Ss	原子炉格納炉施設 (燃料取扱建屋)	Ss	使用済燃料ピット その他	Ss	使用済燃料ピット その他	Ss	使用済燃料ピット その他	Ss	使用済燃料ピット その他
	c. 原子炉の緊急停止のために急遽に負荷の反応度を増加するための施設、及び原子炉の停止状態を維持するための施設	制御棒クラススタ及び制御棒駆動装置 (スクラム機能に関する部分)の停止装置 (移送系)	S	原子炉格納炉施設及び炉心冷却装置の計装設備	S	機器等の支持構造物	S	原子炉格納炉施設 (外周建屋、補助一般建屋、中間建屋、燃料取扱用水タンク施設)	Ss	原子炉格納炉施設 (外周建屋、補助一般建屋、中間建屋、燃料取扱用水タンク施設)	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他
	d. 原子炉停止後、炉心から助燃熱を除去するための施設	主蒸気・主給水系統 (主給水停止弁より蒸気発生器2次側を経て、主蒸気発生器まで)・補助冷却水系統・復水タンク・余熱除去系	S S S S	原子炉格納炉施設及び炉心冷却装置の計装設備	S	機器等の支持構造物	S	原子炉格納炉施設 (外周建屋、補助一般建屋、中間建屋、燃料取扱用水タンク施設)	Ss	原子炉格納炉施設 (外周建屋、補助一般建屋、中間建屋、燃料取扱用水タンク施設)	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他	Ss	原子炉格納炉施設 (原子炉補助建屋、タービン建屋)等の他

変更後

第2.1.1表 クラス別施設

事後 クラス	クラス別施設	主要設備 (E1)		補助設備 (E2)		直接支持構造物 (E3)		間接支持構造物 (E4)		波及的影響を考慮すべき設備 (E5)	
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	特別用途 設備 (E5)	適用範囲	特別用途 設備 (E5)
S	e. 原子炉冷却材圧力 バランダンリ故障事 故後、炉心から前 線熱を除去するた めの施設	安全注入系	S	原子炉補機冷却水 系	S	機器等の支持構造 物	S	原子炉格納施設 (外周建屋、補助一 般建屋、中間建 屋、ディーゼル建 屋、燃料取扱用水 タンク建屋) ・当該の屋外設備を 支持する構造物	Ss Ss	原子炉補助建屋 (廃棄物処理建屋) ・タービン建屋 ・その他	Ss Ss Ss
		系統除去系 (ECCS)	S	原子炉補機冷却水 系	S	機器等の支持構造 物	S	原子炉格納施設 (外周建屋)	Ss Ss	原子炉補助建屋 (廃棄物処理建屋) ・タービン建屋 ・その他	Ss Ss Ss
		燃料取扱用水タン ク	S	中央制御室の遮へ いと空調設備 ・非常用電源及び計 装設備	S	機器等の支持構造 物	S	原子炉格納施設 (外周建屋、補助一 般建屋、中間建 屋)	Ss Ss	原子炉補助建屋 (廃棄物処理建屋) ・タービン建屋 ・その他	Ss Ss Ss
S	f. 原子炉冷却材圧力 バランダンリ故障事 故の際に、その外部 環境となり放射性物 質の放散を直接防 ぐための施設	原子炉格納容器 ・安全注入系 (ECCS) ・燃料取扱用水タン ク	S	原子炉補機冷却水 系	S	機器等の支持構造 物	S	原子炉格納施設 (外周建屋)	Ss Ss	原子炉補助建屋 (廃棄物処理建屋) ・タービン建屋 ・その他	Ss Ss Ss
		原子炉格納容器 ・安全注入系 (ECCS) ・燃料取扱用水タン ク	S	原子炉補機冷却水 系	S	機器等の支持構造 物	S	原子炉格納施設 (外周建屋、補助一 般建屋、中間建 屋、ディーゼル建 屋、燃料取扱用水 タンク建屋) ・当該の屋外設備を 支持する構造物	Ss Ss	原子炉補助建屋 (廃棄物処理建屋) ・タービン建屋 ・その他	Ss Ss Ss
		燃料取扱用水タン ク	S	中央制御室の遮へ いと空調設備 ・非常用電源及び計 装設備	S	機器等の支持構造 物	S	原子炉格納施設 (外周建屋、補助一 般建屋、中間建 屋)	Ss Ss	原子炉補助建屋 (廃棄物処理建屋) ・タービン建屋 ・その他	Ss Ss Ss
S	g. 放射性物質の放出 を伴うような事故 の際に、その外部 環境を抑制するた めの施設で上記 f.以外の施設	原子炉格納容器 ・安全注入系 (ECCS) ・燃料取扱用水タン ク	S	原子炉補機冷却水 系	S	機器等の支持構造 物	S	原子炉格納施設 (外周建屋)	Ss Ss	原子炉補助建屋 (廃棄物処理建屋) ・タービン建屋 ・その他	Ss Ss Ss
		原子炉格納容器 ・安全注入系 (ECCS) ・燃料取扱用水タン ク	S	原子炉補機冷却水 系	S	機器等の支持構造 物	S	原子炉格納施設 (外周建屋、補助一 般建屋、中間建 屋、ディーゼル建 屋、燃料取扱用水 タンク建屋) ・当該の屋外設備を 支持する構造物	Ss Ss	原子炉補助建屋 (廃棄物処理建屋) ・タービン建屋 ・その他	Ss Ss Ss
		燃料取扱用水タン ク	S	中央制御室の遮へ いと空調設備 ・非常用電源及び計 装設備	S	機器等の支持構造 物	S	原子炉格納施設 (外周建屋、補助一 般建屋、中間建 屋)	Ss Ss	原子炉補助建屋 (廃棄物処理建屋) ・タービン建屋 ・その他	Ss Ss Ss

変更前

第2.1.1表 クラス別施設

事後 クラス	クラス別施設	主要設備 (E1)		補助設備 (E2)		直接支持構造物 (E3)		間接支持構造物 (E4)		波及的影響を考慮すべき設備 (E5)	
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	特別用途 設備 (E5)	適用範囲	特別用途 設備 (E5)
S	e. 原子炉冷却材圧力 バランダンリ故障事 故後、炉心から前 線熱を除去するた めの施設	安全注入系	S	原子炉補機冷却水 系	S	機器等の支持構造 物	S	原子炉格納施設 (外周建屋、補助一 般建屋、中間建 屋、ディーゼル建 屋、燃料取扱用水 タンク建屋) ・当該の屋外設備を 支持する構造物	Ss Ss	原子炉補助建屋 (廃棄物処理建屋) ・タービン建屋 ・その他	Ss Ss Ss
		系統除去系 (ECCS)	S	原子炉補機冷却水 系	S	機器等の支持構造 物	S	原子炉格納施設 (外周建屋)	Ss Ss	原子炉補助建屋 (廃棄物処理建屋) ・タービン建屋 ・その他	Ss Ss Ss
		燃料取扱用水タン ク	S	中央制御室の遮へ いと空調設備 ・非常用電源及び計 装設備	S	機器等の支持構造 物	S	原子炉格納施設 (外周建屋、補助一 般建屋、中間建 屋)	Ss Ss	原子炉補助建屋 (廃棄物処理建屋) ・タービン建屋 ・その他	Ss Ss Ss
S	f. 放射性物質の放出 を伴うような事故 の際に、その外部 環境を抑制するた めの施設で上記 e.以外の施設	原子炉格納容器 ・安全注入系 (ECCS) ・燃料取扱用水タン ク	S	原子炉補機冷却水 系	S	機器等の支持構造 物	S	原子炉格納施設 (外周建屋)	Ss Ss	原子炉補助建屋 (廃棄物処理建屋) ・タービン建屋 ・その他	Ss Ss Ss
		原子炉格納容器 ・安全注入系 (ECCS) ・燃料取扱用水タン ク	S	原子炉補機冷却水 系	S	機器等の支持構造 物	S	原子炉格納施設 (外周建屋、補助一 般建屋、中間建 屋、ディーゼル建 屋、燃料取扱用水 タンク建屋) ・当該の屋外設備を 支持する構造物	Ss Ss	原子炉補助建屋 (廃棄物処理建屋) ・タービン建屋 ・その他	Ss Ss Ss
		燃料取扱用水タン ク	S	中央制御室の遮へ いと空調設備 ・非常用電源及び計 装設備	S	機器等の支持構造 物	S	原子炉格納施設 (外周建屋、補助一 般建屋、中間建 屋)	Ss Ss	原子炉補助建屋 (廃棄物処理建屋) ・タービン建屋 ・その他	Ss Ss Ss
S	g. 放射性物質の放出 を伴うような事故 の際に、その外部 環境を抑制するた めの施設で上記 f.以外の施設	原子炉格納容器 ・安全注入系 (ECCS) ・燃料取扱用水タン ク	S	原子炉補機冷却水 系	S	機器等の支持構造 物	S	原子炉格納施設 (外周建屋)	Ss Ss	原子炉補助建屋 (廃棄物処理建屋) ・タービン建屋 ・その他	Ss Ss Ss
		原子炉格納容器 ・安全注入系 (ECCS) ・燃料取扱用水タン ク	S	原子炉補機冷却水 系	S	機器等の支持構造 物	S	原子炉格納施設 (外周建屋、補助一 般建屋、中間建 屋、ディーゼル建 屋、燃料取扱用水 タンク建屋) ・当該の屋外設備を 支持する構造物	Ss Ss	原子炉補助建屋 (廃棄物処理建屋) ・タービン建屋 ・その他	Ss Ss Ss
		燃料取扱用水タン ク	S	中央制御室の遮へ いと空調設備 ・非常用電源及び計 装設備	S	機器等の支持構造 物	S	原子炉格納施設 (外周建屋、補助一 般建屋、中間建 屋)	Ss Ss	原子炉補助建屋 (廃棄物処理建屋) ・タービン建屋 ・その他	Ss Ss Ss

変更後

第 2. 1. 1 表 クラス別施設

耐震 クラス	クラス別施設	主要設備 (RE1)		補助設備 (RE2)		直接支持構造物 (RE3)		間接支持構造物 (RE4)		波及的影響を考慮すべき設備 (RE5)		
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	検討用地 震動 (RE6)	適用範囲	検討用地 震動 (RE6)
S	h. 津波防護機能を有する設備及び浸水防止機能を有する設備	取水格納ゲート	S	-	-	-	-	-	-	Ss	-	-
		放水口側防溺堤	S									
S	i. 敷地における津波監視機能を有する施設	防溺扉	S	-	-	-	-	-	-	Ss	-	-
		屋外排水路逆流防止設備	S									
S	1. 敷地における津波監視機能を有する施設	排水ポンプ室浸水防止壁	S	-	-	-	-	-	-	Ss	-	-
		排水ポンプ室浸水防止壁	S									
S	その他	津波監視カメラ	S	-	-	-	-	-	-	Ss	-	-
		潮位計	S									
			S							Ss		

変更前

第 2. 1. 1 表 クラス別施設

耐震 クラス	クラス別施設	主要設備 (RE1)		補助設備 (RE2)		直接支持構造物 (RE3)		間接支持構造物 (RE4)		波及的影響を考慮すべき設備 (RE5)		
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	検討用地 震動 (RE6)	適用範囲	検討用地 震動 (RE6)
S	h. 津波防護機能を有する設備及び浸水防止機能を有する設備	取水格納ゲート	S	-	-	-	-	-	-	Ss	-	-
		放水口側防溺堤	S									
S	i. 敷地における津波監視機能を有する施設	防溺扉	S	-	-	-	-	-	-	Ss	-	-
		屋外排水路逆流防止設備	S									
S	1. 敷地における津波監視機能を有する施設	排水ポンプ室浸水防止壁	S	-	-	-	-	-	-	Ss	-	-
		排水ポンプ室浸水防止壁	S									
S	その他	津波監視カメラ	S	-	-	-	-	-	-	Ss	-	-
		潮位計	S									
			S							Ss		

変更後

第2.1.1表 クラス別施設

耐震 クラス	クラス別施設	主要設備 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		検討用地 震動 (注5)
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	
B	j. 原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されている一次冷却材を内蔵しているか又は内蔵し得る施設	化学体積制御系のうち抽出系と余剰抽出系	B	-	-	機器等の支持構造物	B	原子炉格納施設(補助建屋、補助一般建屋)	S _a S _b	
	k. 放射性廃棄物を内蔵している施設。ただし、内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損によって公衆に影響が周辺監視区域域外における年間線量限度に比べ十分小さいものは除く。	廃棄物処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く	B	-	-	機器等の支持構造物	B	原子炉格納施設(補助一般建屋、廃棄物処理建屋)	S _a S _b	
	1. 放射性廃棄物以外の放射性物質に関連した施設で、公衆及び従業員に過大な放射線被ばくを与える可能性のある施設	使用済燃料ピット 水浄化系 化学体積制御系、ただし、S及びCクラスに属するものは除く 放射線遮蔽効果の大きい遮蔽 補助建屋クレーン 使用済燃料ピット 燃料取替クレーン 燃料移送装置	B B B B B B B	-	-	機器等の支持構造物	B	原子炉格納施設(原子炉補助建屋、燃料取扱建屋、補助一般建屋、新燃料取扱建屋)	S _a S _b	

変更前

第2.1.1表 クラス別施設

耐震 クラス	クラス別施設	主要設備 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		検討用地 震動 (注5)
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	
B	j. 原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されている一次冷却材を内蔵しているか又は内蔵し得る施設	化学体積制御系のうち抽出系と余剰抽出系	B	-	-	機器等の支持構造物	B	原子炉格納施設(外周建屋、補助一般建屋)	S _a S _b	
	k. 放射性廃棄物を内蔵している施設。ただし、内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損によって公衆に影響が周辺監視区域域外における年間線量限度に比べ十分小さいものは除く。	廃棄物処理設備、ただし、Cクラスに属するものは除く	B	-	-	機器等の支持構造物	B	原子炉格納施設(補助一般建屋、廃棄物処理建屋)	S _a S _b	
	1. 放射性廃棄物以外の放射性物質に関連した施設で、公衆及び従業員に過大な放射線被ばくを与える可能性のある施設	使用済燃料ピット 水浄化系 化学体積制御系、ただし、S及びCクラスに属するものは除く 放射線遮蔽効果の大きい遮蔽 補助建屋クレーン 使用済燃料ピット 燃料取替クレーン 燃料移送装置	B B B B B B B	-	-	機器等の支持構造物	B	原子炉格納施設(原子炉補助建屋、燃料取扱建屋、補助一般建屋、新燃料取扱建屋)	S _a S _b	

変更後

第2.1.1表 クラス別施設

耐震 クラス	クラス別施設	主要設備 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		検討用地 震動 (注5)
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	
B	m. 使用済燃料を冷却 するための施設	適用済燃料ピット 水冷却系	B	原子炉補機冷却 水系 原子炉補機冷却海 水系 電気計装設備	B B B	機器等の支持構造 物	B	原子炉格納施設 (外周建屋、燃料取 扱建屋、補助一般 建屋、中間建屋) 海水ポンプ基礎等 の海水系を支持す る構造物	S ₀ S ₀ S ₀	
	n. 放射性物質の放出 を伴うような場合 に、その外部放散 を抑制するための 施設で、Sクラス に属さない施設	-	-	-	-	-	-	-	-	-

変更前

第2.1.1表 クラス別施設

耐震 クラス	クラス別施設	主要設備 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		検討用地 震動 (注5)
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	
B	m. 使用済燃料を冷却 するための施設	適用済燃料ピット 水冷却系	B	原子炉補機冷却 水系 原子炉補機冷却海 水系 電気計装設備	B B B	機器等の支持構造 物	B	原子炉格納施設 (外周建屋、燃料取 扱建屋、補助一般 建屋、中間建屋) 海水ポンプ基礎等 の海水系を支持す る構造物	S ₀ S ₀ S ₀	
	n. 放射性物質の放出 を伴うような場合 に、その外部放散 を抑制するための 施設で、Sクラス に属さない施設	-	-	-	-	-	-	-	-	-

変更後

第2. 1. 1 表 クラス別施設

前渡 クラス	クラス別施設	主 要 設 備 (注1)			補 助 設 備 (注2)			直 接 支 持 構 造 物 (注3)			間 接 支 持 構 造 物 (注4)		
		適 用 範 囲	ク ラ ス	適 用 範 囲	ク ラ ス	適 用 範 囲	ク ラ ス	適 用 範 囲	ク ラ ス	適 用 範 囲	ク ラ ス	適 用 範 囲	検 討 用 地 震 動 (注5)
C	o. 原子炉の反ば度を制御するための施設でSクラス、Bクラスに属さない設備	・制御機駆動装置 (スクラム機能に属する部分を除く)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S _c S _c
	p. 放射性物質を内蔵しているか、又はこれに関連した施設でSクラス、Bクラスに属さない施設	・試料採取系 ・床ドレン系 ・洗浄排水処理系 ・ドラム詰装置より下流の固体廃棄物処理設備 (固体廃棄物貯蔵庫を含む) ・ペイラ ・化学体積制御系のうち、ほう酸回収装置 ・ほう酸補給タンク ・液体廃棄物処理設備のうち、廃液蒸発装置 ・蒸留水側 ・原子炉補給水系 ・新燃料貯蔵設備 ・その他	C C C C C C C C C C C C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S _c S _c S _c

変更前

第2. 1. 1 表 クラス別施設

前渡 クラス	クラス別施設	主 要 設 備 (注1)			補 助 設 備 (注2)			直 接 支 持 構 造 物 (注3)			間 接 支 持 構 造 物 (注4)		
		適 用 範 囲	ク ラ ス	適 用 範 囲	ク ラ ス	適 用 範 囲	ク ラ ス	適 用 範 囲	ク ラ ス	適 用 範 囲	ク ラ ス	適 用 範 囲	検 討 用 地 震 動 (注5)
C	o. 原子炉の反ば度を制御するための施設でSクラス、Bクラスに属さない設備	・制御機駆動装置 (スクラム機能に属する部分を除く)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S _c S _c
	p. 放射性物質を内蔵しているか、又はこれに関連した施設でSクラス、Bクラスに属さない施設	・試料採取系 ・床ドレン系 ・洗浄排水処理系 ・ドラム詰装置より下流の固体廃棄物処理設備 (固体廃棄物貯蔵庫を含む) ・ペイラ ・化学体積制御系のうち、ほう酸回収装置 ・ほう酸補給タンク ・液体廃棄物処理設備のうち、廃液蒸発装置 ・蒸留水側 ・原子炉補給水系 ・新燃料貯蔵設備 ・その他	C C C C C C C C C C C C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S _c S _c S _c

変更後

第2.1.1表 クラス別施設

耐震 クラス	クラス別施設	主要設備 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		検討用地 震動 (注6)
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	
C	a.放射線安全に係 らない施設等	<ul style="list-style-type: none"> タービン設備 原子炉補機冷却水 系 補助ボイラ及び補 助蒸気系 消火設備 主発電機・変圧器 空調設備 蒸気発生器ブロー ダウンス系 所内用空気系 格納容器ポラーク レーン その他 	C C C C C C C C C			<ul style="list-style-type: none"> 機器等の支持構造 物 	C	<ul style="list-style-type: none"> タービン建屋 原子炉格納施設 原子炉補助建屋 (外周建屋、補助一 般建屋、中間建 屋) 補助ボイラ建屋 	<ul style="list-style-type: none"> Sc Sc Sc Sc 	

(注1) 主要設備とは、当該機能に直接的に関連する設備をいう。
 (注2) 補助設備とは、当該機能に間接的に関連し、主要設備の補助的役割を持つ設備をいう。
 (注3) 直接支持構造物とは、主要設備、補助設備に直接取り付けられる支持構造物、若しくはこれら設備の荷重を直接的に受ける支持構造物をいう。
 (注4) 間接支持構造物とは直接支持構造物から伝達される荷重を受ける構造物(建物、構築物)をいう。
 (注5) 波及的影響を考慮すべき設備とは下位の耐震クラスに属するものの破壊によって耐震重要施設に波及的影響を及ぼすおそれがある設備をいう。
 (注6) Ss:基準地震動Ssにより定まる地震力。
 Sp:耐震Bクラス施設に適用される地震力。
 Sc:耐震Cクラス施設に適用される静的地震力。

変更前

第2.1.1表 クラス別施設

耐震 クラス	クラス別施設	主要設備 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		検討用地 震動 (注6)
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	
C	a.放射線安全に係 れない施設等	<ul style="list-style-type: none"> タービン設備 原子炉補機冷却水 系 補助ボイラ及びび補 助蒸気系 消火設備 主発電機・変圧器 空調設備 蒸気発生器ブロー ダウンス系 所内用空気系 格納容器ポラーク レーン その他 	C C C C C C C C C			<ul style="list-style-type: none"> 機器等の支持構造 物 	C	<ul style="list-style-type: none"> タービン建屋 原子炉格納施設 原子炉補助建屋 (外周建屋、補助一 般建屋、中間建 屋) 補助ボイラ建屋 	<ul style="list-style-type: none"> Sc Sc Sc Sc 	

(注1) 主要設備とは、当該機能に直接的に関連する設備をいう。
 (注2) 補助設備とは、当該機能に間接的に関連し、主要設備の補助的役割を持つ設備をいう。
 (注3) 直接支持構造物とは、主要設備、補助設備に直接取り付けられる支持構造物、若しくはこれら設備の荷重を直接的に受ける支持構造物をいう。
 (注4) 間接支持構造物とは直接支持構造物から伝達される荷重を受ける構造物(建物、構築物)をいう。
 (注5) 波及的影響を考慮すべき設備とは下位の耐震クラスに属するものの破壊によって耐震重要施設に波及的影響を及ぼすおそれがある設備をいう。
 (注6) Ss:基準地震動Ssにより定まる地震力。
 Sp:耐震Bクラス施設に適用される地震力。
 Sc:耐震Cクラス施設に適用される静的地震力。

変更後

変更前

変更後

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（1/9）

設備分類	定義	主要設備 〔 〕内は代替する機能を有する設計基準事故対処設備の属する耐震重要度分類
I. 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備	常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの以外のもの	・格納容器広域圧力〔C〕 ・原子炉補機冷却水サージタンク水位〔C〕 ・使用済燃料ピット水位（広域）〔C〕 ・使用済燃料ピット温度（AM用）〔C〕 ・海水取水トンネル〔C〕 ・海水ポンプ室〔C〕 ・衛星電話（固定）〔C〕

変更前

変更後

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（2/9）

設備分類	定義	主要設備 〔 〕内は代替する機能を有する設計基準事故対処設備の属する耐震重要度分類)
II. 常設耐震重要重大事故防止設備	常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉容器〔S〕 ・蒸気発生器〔S〕 ・加圧器〔S〕 ・1次冷却材ポンプ〔S〕 ・1次冷却材管〔S〕 ・加圧器サージ管〔S〕 ・原子炉格納容器〔S〕 ・A格納容器スプレイ冷却器〔S〕 ・燃料取替用水タンク〔S〕 ・再生熱交換器〔S〕 ・余熱除去冷却器〔S〕 ・ほう酸注入タンク〔S〕 ・ほう酸タンク〔S〕 ・ほう酸フィルタ〔S〕 ・蓄圧タンク〔S〕 ・A格納容器スプレイポンプ〔S〕 ・余熱除去ポンプ〔S〕 ・充てん/高圧注入ポンプ〔S〕 ・ほう酸ポンプ〔S〕 ・恒設代替低圧注水ポンプ ・燃料取替用水タンク補給用移送ポンプ〔S〕 ・格納容器再循環サンプスクリーン〔S〕 ・主蒸気管〔S〕 ・A・B・D原子炉補機冷却水冷却器〔S〕

変更前

変更後

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（3/9）

設備分類	定義	主要設備 〔 〕内は代替する機能を有する設計基準事故対処設備の属する耐震重要度分類)
II. 常設耐震重要重大事故防止設備		<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉補機冷却水サージタンク〔S〕 ・海水ストレーナ〔S〕 ・海水ポンプ〔S〕 ・A・B・C原子炉補機冷却水ポンプ〔S〕 ・燃料油貯油そう〔S〕 ・燃料油貯油そう（他号炉）〔S〕 ・復水タンク〔S〕 ・タービン動補助給水ポンプ〔S〕 ・電動補助給水ポンプ〔S〕 ・中央制御室循環ファン〔S〕 ・中央制御室空調ファン〔S〕 ・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ィルタユニット〔S〕 ・中央制御室空調ユニット〔S〕 ・A・B格納容器再循環ユニット ・1次冷却材圧力〔S〕 ・格納容器広域圧力（AM用） ・蒸気発生器蒸気圧力〔S〕 ・格納容器再循環サンプル広域水位〔S〕 ・格納容器再循環サンプル狭域水位〔S〕

変更前

変更後

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（4/9）

設備分類	定義	主要設備 （〔 〕内は代替する機能を有する設計基準事故対処設備の属する耐震重要度分類）
II. 常設耐震重要重大事故防止設備		<ul style="list-style-type: none"> ・燃料取替用水タンク水位〔S〕 ・加圧器水位〔S〕 ・原子炉水位〔C〕 ・蒸気発生器広域水位〔S〕 ・蒸気発生器狭域水位〔S〕 ・復水タンク水位〔S〕 ・ほう酸タンク水位〔S〕 ・余熱除去流量〔S〕 ・高圧安全注入流量〔S〕 ・高圧補助安全注入流量〔S〕 ・蒸気発生器補助給水流量〔S〕 ・格納容器内温度〔C〕 ・1次冷却材高温側温度（広域）〔S〕 ・1次冷却材低温側温度（広域）〔S〕 ・格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）〔S〕 ・格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）〔S〕 ・中性子源領域中性子束〔S〕 ・中間領域中性子束〔S〕 ・出力領域中性子束〔S〕 ・格納容器スプレイ流量積算〔S〕 ・恒設代替低圧注水ポンプ出口流量積算 ・ΔTWS緩和設備 ・蓄電池（安全防護系用）〔S〕

変更前

変更後

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（5/9）

設備分類	定義	主要設備 （〔 〕内は代替する機能を有する設計基準事故対処施設の属する耐震重要度分類）
II. 常設耐震重要重大事故防止設備		<ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機〔S〕 ・ディーゼル発電機（他号炉）〔S〕 ・原子炉トリップしゃ断器 ・原子炉トリップスイッチ〔S〕 ・号機間電力融通恒設ケーブル ・代替所内電気設備分電盤 ・代替所内電気設備変圧器 ・空冷式非常用発電装置 ・格納容器再循環サンプ〔S〕 ・中央制御室遮蔽〔S〕 ・使用済燃料ピット〔S〕 ・制御棒クラスタ〔S〕 ・緊急ほう酸水補給弁〔S〕 ・主蒸気隔離弁〔S〕 ・タービン動補助給水ポンプ起動弁〔S〕 ・加圧器逃がし弁〔S〕 ・主蒸気逃がし弁〔S〕 ・余熱除去ポンプ入口弁〔S〕 ・主蒸気安全弁〔S〕 ・加圧器安全弁〔S〕 ・蓄圧タンク出口弁〔S〕 ・△格納容器スプレイポンプ格納容器再循環サンプ側入口隔離弁〔S〕

変更前

変更後

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（6/9）

設備分類	定義	主要設備 （〔 〕内は代替する機能を有する設計基準事故対処設備の属する耐震重要度分類）
Ⅲ. 常設重大事故緩和設備	重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉容器〔S〕 ・蒸気発生器〔S〕 ・加圧器〔S〕 ・1次冷却材ポンプ〔S〕 ・1次冷却材管〔S〕 ・加圧器サージ管〔S〕 ・原子炉格納容器〔S〕 ・格納容器スプレイ冷却器〔S〕 ・燃料取替用水タンク〔S〕 ・再生熱交換器〔S〕 ・余熱除去冷却器〔S〕 ・ほう酸注入タンク〔S〕 ・ほう酸タンク〔S〕 ・ほう酸フィルタ〔S〕 ・格納容器スプレイポンプ〔S〕 ・余熱除去ポンプ〔S〕 ・充てん/高圧注入ポンプ〔S〕 ・ほう酸ポンプ〔S〕 ・恒設代替低圧注水ポンプ ・燃料取替用水タンク補給用移送ポンプ〔S〕 ・A・B原子炉補機冷却水冷却器〔S〕 ・原子炉補機冷却水サージタンク〔S〕 ・海水ストレーナ〔S〕 ・海水ポンプ〔S〕

変更前

変更後

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（7/9）

設備分類	定義	主要設備 （〔 〕内は代替する機能を有する設計基準事故対処設備の属する耐震重要度分類）
III. 常設重大事故緩和設備		<ul style="list-style-type: none"> ・ A・B・C原子炉補機冷却水ポンプ〔S〕 ・ 燃料油貯油そう〔S〕 ・ 燃料油貯油そう（他号炉）〔S〕 ・ 復水タンク〔S〕 ・ 格納容器排気筒〔S〕 ・ 中央制御室循環ファン〔S〕 ・ 中央制御室空調ファン〔S〕 ・ 中央制御室非常用循環ファン〔S〕 ・ アニュラス空気浄化ファン〔S〕 ・ 中央制御室非常用循環フィルタユニット〔S〕 ・ 中央制御室空調ユニット〔S〕 ・ A・B格納容器再循環ユニット ・ アニュラス空気浄化フィルタユニット〔S〕 ・ 1次冷却材圧力〔S〕 ・ 格納容器広域圧力〔S〕 ・ 格納容器広域圧力（AM用） ・ 格納容器再循環サンプル広域水位〔S〕 ・ 格納容器再循環サンプル狭域水位〔S〕 ・ 原子炉補機冷却水サージタンク水位〔S〕

変更前

変更後

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（8/9）

設備分類	定義	主要設備 （〔 〕内は代替する機能を有する設計基準事故対処設備の属する耐震重要度分類）
III. 常設重大事故緩和設備		<ul style="list-style-type: none"> ・燃料取替用水タンク水位〔S〕 ・高圧安全注入流量〔S〕 ・高圧補助安全注入流量〔S〕 ・余熱除去流量〔S〕 ・格納容器内温度〔C〕 ・格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）〔S〕 ・格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）〔S〕 ・使用済燃料ピット水位（広域） ・使用済燃料ピット温度（AM用） ・使用済燃料ピットエリア監視カメラ（使用済燃料ピットエリア監視カメラ空冷装置を含む） ・格納容器スプレイ流量積算〔S〕 ・原子炉下部キャビティ水位 ・原子炉格納容器水位 ・恒設代替低圧注水ポンプ出口流量積算 ・蓄電池（安全防護系用）〔S〕 ・ディーゼル発電機〔S〕 ・ディーゼル発電機（他号炉）〔S〕 ・空冷式非常用発電装置 ・号機間電力融通恒設ケーブル ・代替所内電気設備変圧器 ・代替所内電気設備分電盤

変更前

変更後

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（9/9）

設備分類	定義	主要設備 （〔 〕内は代替する機能を有する設計基準事故対処設備の属する耐震重要度分類）
III. 常設重大事故緩和設備		<ul style="list-style-type: none"> ・中央制御室遮蔽〔S〕 ・緊急時対策所遮蔽 ・海水取水トンネル〔C〕 ・海水ポンプ室〔C〕 ・使用済燃料ピット〔S〕 ・衛星電話（固定）〔C〕 ・安全パラメータ表示システム（SPDS）〔C〕 ・SPDS表示装置〔C〕 ・静的触媒式水素再結合装置 ・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烧装置 ・原子炉格納容器水素燃烧装置温度監視装置 ・加压器逃がし弁〔S〕

変更前	変更後
<p>2. 2 津波による損傷の防止</p> <p>—</p>	<p>2. 2 津波による損傷の防止</p> <p>原子炉冷却系統施設の津波による損傷の防止の基本設計方針については、浸水防護施設の基本設計方針に基づく設計とする。</p>
<p>2. 3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>設計基準対象施設は、発電所敷地で想定される風（台風）、凍結、降水、積雪、落雷、生物学的事象、高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又はその組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件においてその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他、供用中における運転管理等の運用上の適切な措置を講じる。</p>	<p>2. 3 外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>設計基準対象施設は、外部からの衝撃のうち自然現象による損傷の防止において、発電所敷地で想定される風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山、生物学的事象、森林火災、高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又は地震、津波を含む組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件についてその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他、供用中における運転管理等の運用上の適切な措置を講じる。</p> <p>地震及び津波を含む自然現象の組合せにおいて、火山については積雪と風（台風）、地震（Ss）については積雪、基準津波については地震（Sd）と積雪の荷重を、施設の形状、配置に応じて考慮する。</p> <p>地震、津波と風（台風）の組合せについても、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。</p> <p>また、地滑りの影響を受ける固体廃棄物貯蔵庫においては、風（台風）、積雪及び地滑りによる荷重の組合せを施設の形状、配置に応じて考慮する。</p> <p>組み合わせる積雪深、風速の大きさはそれぞれ建築基準法を準用して垂直積雪量 100cm、基準風速 32m/s とし、地震及び津波と組み合</p>

変更前	変更後
<p>また、設計基準対象施設は、発電所敷地又はその周辺において想定される電磁的障害により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って人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）に対してその安全性が損なわれないよう、防護措置その他対象とする発生源から一定の距離を置くことによる適切な措置を講じる。</p> <p>想定される人為事象のうち、航空機の墜落については、防護設計の要否を判断する基準を超えないことについて設置（変更）許可を受けている。工事計画認可申請時に、航空路を含めた航空機落下確率評価に用いる最新データにおいて、防護設計の要否を判断する基準を超える変更がないことを確認しており、設計基準対象施設に対して防護措置その他適切な措置を講じる必要はない。なお、定期的に航空路を含めた航空機落下確率評価に用いる最新データの変更状況を確認し、防護措置の要否を判断することを保安規定に定める。</p>	<p>わせる積雪深については、建築基準法に定められた平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮する。</p> <p>設計基準対象施設は、外部からの衝撃のうち人為による損傷の防止において、発電所敷地又はその周辺において想定される爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、危険物を搭載した車両、船舶の衝突、電磁的障害により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って人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「人為事象」という。）に対してその安全性が損なわれないよう、防護措置その他対象とする発生源から一定の距離を置くことによる適切な措置を講じる。</p> <p>想定される人為事象のうち、航空機の墜落については、防護設計の要否を判断する基準を超えないことについて設置（変更）許可を受けている。工事計画認可申請時に、航空路を含めた航空機落下確率評価に用いる最新データにおいて、防護設計の要否を判断する基準を超える変更がないことを確認しており、設計基準対象施設に対して防護措置その他適切な措置を講じる必要はない。なお、定期的に航空路を含めた航空機落下確率評価に用いる最新データの変更状況を確認し、防護措置の要否を判断することを保安規定に定める。</p> <p>また、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対する防護措置には、設計基準対象施設が安全性を損なわないために必要な設計基準対象施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。</p> <p>重大事故等対処設備は、外部からの衝撃の損傷の防止において、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に対して、</p>

変更前	変更後
<p>2. 3. 2 設計基準事故時に生じる応力との組合せ</p> <p>科学的技術的知見を踏まえ、防護対象施設のうち、特に自然現象（地震及び津波を除く。）の影響を受けやすく、かつ、代替手段によ</p>	<p>「5. 1. 2 多様性、位置的分散等」、「5. 1. 3 悪影響防止等」及び「5. 1. 5 環境条件等」の基本設計方針に基づき、必要な機能が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じる。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に対して防護措置として設置する施設は、耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備の分類に応じた地震力に対し構造強度を確保し、外部からの衝撃を考慮した設計とする。</p> <p>2. 3. 1 外部からの衝撃より防護すべき施設</p> <p>設計基準対象施設が外部からの衝撃によりその安全性を損なうことがないように、外部からの衝撃より防護すべき施設は、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「防護対象施設」という。）とする。</p> <p>また、防護対象施設の防護設計については、外部からの衝撃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以外の施設についても考慮する。さらに、重大事故等対処設備についても、外部からの衝撃より防護すべき施設に含める。</p> <p>2. 3. 2 設計基準事故時及び重大事故等時に生じる応力との組合せ</p> <p>科学的技術的知見を踏まえ、防護対象施設及び屋内の重大事故等対処設備のうち、特に自然現象（地震及び津波を除く。）の影響を受</p>

変更前	変更後
<p>ってその機能の維持が困難であるか、又はその修復が著しく困難な構築物、系統及び機器に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震及び津波を除く。）により作用する衝撃は設計基準事故時に生じる応力と重なり合わない設計とする。</p> <p>2. 3. 3 設計方針</p> <p>以下の自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に係る設計方針を示す。</p> <p>(1) 自然現象</p>	<p>けやすく、かつ、代替手段によってその機能の維持が困難であるか、又はその修復が著しく困難な構築物、系統及び機器に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（地震及び津波を除く。）により作用する衝撃は設計基準事故時及び重大事故等時に生じる応力と重なり合わない設計とする。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備は、重大事故等時において、万が一、使用中に機能を喪失した場合であっても、可搬型重大事故等対処設備によるバックアップが可能となるように位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管することにより、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）により作用する衝撃が重大事故等時に生じる応力と重なり合わない設計とする。</p> <p>2. 3. 3 設計方針</p> <p>防護対象施設及び重大事故等対処設備は、以下の自然現象（地震及び津波を除く。）及び人為事象に係る設計方針に基づき設計する。</p> <p>自然現象（地震及び津波を除く。）のうち森林火災、人為事象のうち爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、危険物を搭載した車両の設計方針については外部火災の設計方針に基づき設計する。</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>a. 竜巻</p> <p>防護対象施設は、竜巻防護に係る設計時に、設置（変更）許可を受けた最大風速 100m/s の竜巻が発生した場合について竜巻より防護すべき施設に作用する荷重を設定し、防護対象施設が安全機能を損な</p>

変更前

変更後

わないう、それぞれの施設の設置場所及び障害物の有無を考慮して影響評価を実施し、防護対象施設が安全機能を損なうおそれがある場合は、影響に応じた防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。また、重大事故等対処設備は、「5. 1. 2 多様性、位置的分散等」の位置的分散、「5. 1. 3 悪影響防止等」及び「5. 1. 5 環境条件等」を考慮した設計とする。さらに、防護対象施設に波及的影響を及ぼす可能性がある施設の影響及び竜巻の随件事象による影響について考慮した設計とする。

なお、保安規定に定期的に新知見の確認を行い、新知見が得られた場合に評価を行うことを定める。

(a) 影響評価における荷重の設定

構造強度評価においては、風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた荷重並びに竜巻以外の荷重を適切に組み合わせた設計荷重を設定する。

風圧力による荷重及び気圧差による荷重としては、設置（変更）許可を受けた最大風速の竜巻の特性値に基づいて設定する。

飛来物の衝撃荷重としては、設置（変更）許可を受けた設計飛来物である鋼製材（長さ 4.2m×幅 0.3m×奥行き 0.2m、重量 135kg、飛来時の水平速度 57m/s、飛来時の鉛直速度 38m/s）よりも運動エネルギー及び貫通力が大きな資機材及び重大事故等対処施設は設置場所及び障害物の有無を考慮し、固縛、屋内収納及び撤去、並びに車両の入構管理及び退避により飛来物とならない措置を講じることから、設計飛来物が衝突する場合の荷重を設定することを基本とする。さら

変更前

変更後

に、設計飛来物に加えて、竜巻の影響を考慮する施設の設置状況その他環境状況を考慮し、評価に用いる飛来物の衝突による荷重を設定する。

なお、飛来した場合の運動エネルギー及び貫通力が設計飛来物である鋼製材よりも大きな資機材及び重大事故等対処設備については、その保管場所、設置場所及び障害物の有無を考慮し、防護対象施設、竜巻飛来物防護対策設備及び防護対象施設を内包する施設に衝突し、その機能に損傷を及ぼす可能性がある場合には、風圧力による荷重が作用する場合においても、浮き上がり又は横滑りにより飛来物とならないよう固縛する。資機材及び重大事故等対処設備の固縛、屋内収納及び撤去、並びに車両の入構管理及び退避については、運用を保安規定に定める。

(b) 竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策

屋外の防護対象施設は、安全機能を損なわないよう、設計荷重に対して防護対象施設の構造強度評価を実施し、要求される機能を保持する設計とすることを基本とする。屋内の防護対象施設については、設計荷重に対して安全機能を損なわないよう、防護対象施設を内包する施設により防護する設計とすることを基本とし、外気と繋がっている屋内の防護対象施設、並びに建屋及び竜巻飛来物防護対策設備による飛来物の防護が期待できない屋内の防護対象施設は、加わるおそれがある設計荷重に対して防護対象施設の構造強度評価を実施し、安全機能を損なわないよう、要求される機能を保持する設計とすることを基本とする。防護対象施設の安全機能を損なうおそれが

変更前

変更後

ある場合には、防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。

屋外の重大事故等対処設備は、風（台風）及び竜巻による風荷重に対し、位置的分散を考慮した保管により、機能を損なわない設計とする。

屋内の重大事故等対処設備は、竜巻による風圧力による荷重に対し、環境条件を考慮して竜巻による荷重により機能を損なわないように、重大事故等対処設備を内包する施設により防護することを基本とする。

防護措置として設置する竜巻飛来物防護対策設備としては、防護ネット（ネット（硬鋼線材・線径φ4mm・網目寸法 50mm 及び硬鋼線材・線径φ4mm・網目寸法 40mm）、ワイヤロープ（硬鋼線材・線径φ16mm）、防護鋼板（SS400・板厚 37mm 以上）及び架構により構成する。）を設置し、内包する防護対象施設の機能を損なわないよう、防護対象施設の機能喪失にいたる可能性のある飛来物が防護対象施設に衝突することを防止する設計とする。竜巻飛来物防護対策設備は、地震時において倒壊しないよう、竜巻飛来物防護対策設備を維持することにより、防護対象施設に波及的影響を及ぼさない設計とする。

防護対象施設及び重大事故等対処設備を内包する施設については、設計荷重に対する構造強度評価を実施し、内包する防護対象施設及び重大事故等対処設備の機能を損なわず、飛来物が内包する防護対象施設及び重大事故等対処設備に衝突することを防止可能な設計とすることを基本とする。防護対象施設の安全機能を損なうおそれがある場合には、防護措置その他の適切な措置を講じる設計とする。

また、防護対象施設は、設計荷重により、機械的及び機能的な波及

変更前	変更後
	<p>的影響により機能を損なわない設計とする。防護対象施設に対して、機械的な影響を及ぼす可能性がある施設は、設計荷重に対し、当該施設の倒壊、損壊及び部材の脱落により防護対象施設に損傷を与えない設計とする。当該施設が機能喪失に陥った場合に、防護対象施設も機能喪失させる機能的影響を及ぼす可能性がある施設は、設計荷重に対し、必要な機能を保持する設計とすることを基本とする。防護対象施設の機能を損なうおそれがある場合には、防護措置その他適切な措置を講じる。屋外の重大事故等対処設備は、竜巻による風圧力による荷重に対し、防護対象施設に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>屋内の重大事故等対処設備は、竜巻による風圧力による荷重を考慮して他の設備に悪影響を及ぼさないよう、重大事故等対処設備を内包する施設により防護する設計とする。</p> <p>竜巻随伴事象を考慮する施設は、過去の竜巻被害の状況及び発電所における施設の配置から竜巻随伴事象として想定される火災、溢水及び外部電源喪失についても考慮し、竜巻の随伴事象に対する影響評価を実施し、防護対象施設及び重大事故等対処設備に竜巻による随伴事象の影響を及ぼさない設計とする。竜巻随伴による火災に対しては、火災による損傷の防止における想定に包絡される設計とする。また、竜巻随伴による溢水に対しては、溢水による損傷の防止における溢水量の想定に包絡される設計とする。さらに、竜巻随伴による外部電源喪失に対しては、代替設備による電源供給が可能な設計とする。</p> <p>b. 火山</p>

変更前	変更後
	<p>防護対象施設は、発電所の運用期間中において安全性に影響を及ぼし得る火山事象として設置（変更）許可を受けた降下火砕物の特性を設定し、その降下火砕物が発生した場合においても、防護対象施設が安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、「5. 1. 5 環境条件等」を考慮した設計とする。</p> <p>なお、定期的に新知見の確認を行い、新知見が得られた場合に評価することを保安規定に定める。</p> <p>(a) 防護設計における降下火砕物の特性の設定</p> <p>設計に用いる降下火砕物は、設置（変更）許可を受けた最大層厚10cm、粒径1mm以下、密度0.7g/cm³（乾燥状態）～1.5g/cm³（湿潤状態）と設定する。</p> <p>(b) 降下火砕物に対する防護対策</p> <p>降下火砕物の影響を考慮する施設は、降下火砕物による「直接的影響」及び「間接的影響」に対して、以下の適切な防護措置を講じることで安全機能を損なうおそれがない設計とする。</p> <p>イ. 直接的影響に対する設計方針</p> <p>(イ) 構造物への荷重</p> <p>防護対象施設及び防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス3（発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類）に属する施設（以下「クラス3に属する施設」という。）のうち、屋外に設置している施設、並びに防護対象施設を内包し降下火砕物からその施設</p>

変更前

変更後

を防護する建屋で、降下火砕物が堆積しやすい屋根構造を有する施設については、降下火砕物を除去することにより、短期的な荷重に対して安全機能を損なうおそれがないよう許容荷重が降下火砕物、風（台風）及び積雪による組合せを考慮した荷重に対して安全裕度を有する設計とする。

なお、荷重により構造健全性を失わないよう、降灰時には当該施設に堆積する降下火砕物を除去することを保安規定に定める。

屋内の重大事故等対処設備については、環境条件を考慮して降下火砕物による短期的な荷重により機能を損なわないように、降下火砕物による組合せを考慮した荷重に対し安全裕度を有する建屋内に設置する設計とする。

屋外の重大事故等対処設備については、環境条件を考慮して降下火砕物による荷重により機能を損なわないように、降下火砕物を除去することにより、重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。

なお、必要な機能が損なわれるおそれがないよう、降灰時には屋外の重大事故等対処設備に堆積する降下火砕物を除去することを保安規定に定める。

(ロ) 閉塞

i. 水循環系の閉塞

防護対象施設及び防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス3に属する施設のうち、屋外に開口しており降下火砕物を含む海

変更前	変更後
	<p>水の流路となる施設について、降下火砕物の粒径より大きな流水部を設けることにより、水循環系の狭隘部が閉塞しない設計とする。</p> <p>なお、降下火砕物により水循環系が閉塞しないよう、降灰時には点検を行い、状況に応じてストレーナを洗浄することを保安規定に定める。</p> <p>ii. 換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（閉塞）</p> <p>防護対象施設、防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス3に属する施設及びその他の施設のうち、屋外に開口しており降下火砕物を含む空気の流路となる換気空調系（外気取入口）については、開口部を下向きの構造とすること、またフィルタを設置することにより降下火砕物が侵入しにくい構造とし、降下火砕物により閉塞しない設計とする。</p> <p>換気空調系以外の降下火砕物を含む空気の流路となる施設についても、降下火砕物が侵入しにくい構造、又は降下火砕物が侵入した場合でも、降下火砕物により流路が閉塞しない設計とする。</p> <p>なお、降下火砕物により閉塞しないよう、降灰時には点検を行い、状況に応じて換気空調系のフィルタの清掃や取替えの実施について保安規定に定める。</p> <p>(ハ) 磨耗</p> <p>i. 水循環系、換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（磨耗）</p> <p>防護対象施設及び防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラ</p>

変更前

変更後

ス3に属する施設のうち、屋外に開口しており降下火砕物を含む海水の流路となる施設、並びに屋外に開口又は屋内の空気を機器内に取り込む機構を有し、かつ摺動部を有する換気系、電気系及び計装制御系の施設については、降下火砕物に対し、機能を損なうおそれがないよう、降下火砕物が侵入しにくい構造とすること又は磨耗しにくい材料を使用することにより、磨耗しにくい設計とする。

なお、磨耗が進展しないよう、降灰時には水循環系、換気空調系のフィルタの点検を行ない、状況に応じて清掃、取替え、並びに閉回路循環運転等の実施について保安規定に定める。

(二) 腐食

i. 建造物の化学的影響（腐食）

防護対象施設及び防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス3に属する施設のうち、屋外に設置している施設並びに防護対象施設を内包し降下火砕物からその施設を防護する建屋については、耐食性のある塗装を実施することにより、降下火砕物により短期的に腐食が発生しない設計とする。

なお、長期的な腐食の影響が生じないよう、降灰時には日常保守管理における点検並びに状況に応じた塗装の実施について保安規定に定める。

屋内の重大事故等対処設備については、降下火砕物による短期的な腐食により機能を損なわないように、耐食性のある塗装を実施した建屋内に設置する設計とする。

屋外の重大事故等対処設備については、降下火砕物を除去するこ

変更前	変更後
	<p>とにより、降下火砕物による腐食に対して重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>なお、長期的な腐食の影響が生じないように、降灰時には屋外の重大事故等対処設備に堆積する降下火砕物を除去することを保安規定に定める。</p> <p>ii. 水循環系の化学的影響（腐食）</p> <p>防護対象施設及び防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス3に属する施設のうち、屋外に開口しており降下火砕物を含む海水の流路となる施設については、耐食性のある材料の使用や塗装を実施することにより、降下火砕物により短期的に腐食が発生しない設計とする。</p> <p>なお、長期的な腐食の影響が生じないように、降灰時には日常保守管理における点検並びに状況に応じた塗装の実施について保安規定に定める。</p> <p>iii. 換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食）</p> <p>防護対象施設及び防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス3に属する施設のうち、屋外に開口しており降下火砕物を含む空気の流路となる施設については、耐食性のある塗装を実施することにより、降下火砕物により短期的に腐食が発生しない設計とする。</p> <p>なお、長期的な腐食の影響が生じないように、降灰時には日常保守管理における点検並びに状況に応じた塗装の実施について保安規定に</p>

変更前	変更後
	<p>定める。</p> <p>(ホ) 発電所周辺の大気汚染 防護対象施設、防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス3に属する施設及びその他の施設のうち、中央制御室換気空調系については、降下火砕物が侵入しにくい構造とし、さらにフィルタを設置することにより、降下火砕物が中央制御室に侵入しにくい設計とする。</p> <p>なお、外気を遮断し降下火砕物の侵入による中央制御室の大気汚染を防止するため、降灰時には閉回路循環運転の実施について保安規定に定める。</p> <p>(ヘ) 絶縁低下 防護対象施設、防護対象施設に影響を及ぼす可能性のあるクラス3に属する施設及びその他の施設のうち、空気を取り込む機構を有する計装盤については、設置場所の換気空調系の屋外開口部を下向きの構造とすること、またフィルタを設置することにより、降下火砕物が侵入しにくい設計とする。</p> <p>なお、外気を遮断し降下火砕物による計装盤の絶縁低下を防止するため、降灰時には外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転の実施について保安規定に定める。</p> <p>ロ. 間接的影響に対する設計方針 降下火砕物による間接的影響である7日間の外部電源喪失、発電</p>

変更前	変更後
	<p>所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、原子炉及び使用済燃料ピットの安全性を維持するために必要となる電源の供給がディーゼル発電機燃料油貯油そうからの燃料供給により継続でき、非常用電源施設から受電できる設計とする。</p> <p>c. 外部火災</p> <p>想定される外部火災において、火災源を発電所敷地内及び敷地外に設定し防護対象施設に係る温度や距離を算出し、それらによる影響評価を行い、最も厳しい火災が発生した場合においても安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>防護対象施設は、防火帯の設置、建屋による防護、離隔距離の確保による防護を行う設計とする。なお、防火帯外側にある固体廃棄物貯蔵庫については、その周辺に防火帯と同じ幅の防火エリア及び飛び火対策として散水設備を設けることにより防護する設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、「5. 1. 2 多様性、位置的分散等」のうち、位置的分散を考慮した設計とする。</p> <p>外部火災の影響については、保安規定に定期的な評価の実施を定めることにより評価する。</p> <p>(a) 防火帯幅の設定に対する設計方針</p> <p>自然現象として想定される森林火災については、延焼防止を目的として森林火災シミュレーション解析コードを用いて求めた最大火線強度から設定し、設置（変更）許可を受けた防火帯（18m以上）を敷地内に設ける設計とする。</p>

変更前	変更後
	<p>(b) 発電所敷地内の火災源に対する設計方針</p> <p>外部火災では火災源として森林火災、発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及び敷地内の危険物タンク火災と航空機墜落による火災が同時に発生した場合の重畳火災を想定し、火災源からの防護対象施設への熱影響を評価する。</p> <p>防護対象施設の評価条件を以下のように設定し、評価する。評価結果より火災源ごとに輻射強度、燃焼継続時間等を求め、防護対象施設を内包する建屋(垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所)の表面温度が許容温度(200℃)以下及び屋外施設の温度が許容温度(海水ポンプ冷却空気の入込温度 65℃、復水タンク温度 40℃)以下となる、又は、許容温度となる危険距離を算出し、その危険距離を上回る離隔距離を確保する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・森林火災については、発電所周辺の植生を確認し、作成した植生データ、気象条件及び発火点により求めた、設置(変更)許可を受けた防火帯の外縁(火災側)における火炎輻射発散度(1,200kW/m²)による危険距離を求め評価する。 ・発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災については、貯蔵量等を勘案して火災源ごとに防護対象施設の温度^{*1}を求め、評価する。 ・航空機墜落による火災については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」(平成21・06・25 原第1号(平成21年6月30日原子力安全・保安院一部改正))により落下確率が10⁻⁷(回/炉・年)となる面積及び離隔距離を算出し、防

変更前	変更後
	<p>護対象施設への影響が最も厳しくなる地点で起こることを想定した防護対象施設の温度^{※1}を求め、評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所港湾内に入港する船舶の火災については、港湾内で防護対象施設から最も近い地点で起こることを想定し、燃料量等を勘案して防護対象施設の温度^{※1}を求め評価する。 ・重量火災については、敷地内の危険物タンク火災と航空機墜落による火災の評価条件により算出した輻射強度及び燃焼継続時間等により、防護対象施設の受熱面に対し、最も厳しい条件となる火災源と防護対象施設を選定し、温度^{※2}を求め評価する。なお、防護対象施設が許容温度以下となるよう、補助ボイラ燃料タンクの燃料保有量の制限について保安規定に定める。 <p>※1 防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度及び屋外施設の温度（海水ポンプ冷却空気の取込温度、復水タンク内水温）</p> <p>※2 防護対象施設を内包する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度</p> <p>発電所敷地内において、燃料補充用のタンクローリー火災が発生した場合は、保安規定に消火活動を実施することを定めることにより防護対象施設に影響がない設計とする。</p> <p>(c) 発電所敷地外の火災源に対する設計方針</p>

変更前	変更後
	<p>発電所敷地外の火災源に対して、必要な離隔距離を確保することで、安全施設の安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>なお、石油コンビナート施設及び石油コンビナート施設に相当する産業施設は発電所周辺には存在しない。</p> <p>危険物を搭載した車両による火災の影響は、タンクローリー等が移動する主要道路について、発電所から離隔距離を確保する設計とする。</p> <p>(d) 二次的影響（ばい煙）に対する設計方針</p> <p>屋外に開口しており空気の流路となる施設及び換気空調設備等に対し、ばい煙の侵入を防止するため、適切な防護対策を講じることで防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>イ. 換気空調設備</p> <p>外部火災によるばい煙が発生した場合には、侵入を防止するためフィルタを設置する設計とする。</p> <p>なお、室内に滞在する人員の居住性を確保するために保安規定に外気取入ダンパの閉止及び閉回路循環運転の実施による外気のしゃ断を定めることにより、ばい煙の侵入を阻止するよう管理する。</p> <p>ロ. ディーゼル発電機</p> <p>ディーゼル発電機については、フィルタを設置することによりばい煙が容易に侵入しにくい設計とする。</p>

変更前	変更後
	<p>また、ばい煙が侵入した場合においてもばい煙が流路に溜まりにくい構造とし、ばい煙により閉塞しない設計とする。</p> <p>ハ. 海水ポンプ 海水ポンプについては、モータ部を全閉構造とすることでばい煙により閉塞しない設計とする。 空気冷却部はばい煙が侵入した場合においてもばい煙が流路に溜まりにくい構造とし、ばい煙により閉塞しない設計とする。</p> <p>ニ. 主蒸気逃がし弁消音器、主蒸気安全弁排気管、排気筒 防護対象施設のうち屋外に開口しており空気の流路となる主蒸気逃がし弁消音器、主蒸気安全弁排気管及び排気筒については、配管流路にばい煙が侵入した場合でも弁の吹き出しにより、ばい煙を再び大気へ放出可能な設計とする。</p> <p>ホ. 安全保護系計装盤、制御用空気圧縮機 防護対象施設のうち空調系統にて空調管理し、間接的に外気と接する計装盤や施設については、空調系統にフィルタを設置することによりばい煙が侵入しにくい設計とする。</p> <p>(e) 有毒ガスに対する設計方針 外部火災による有毒ガスが発生した場合には、室内に滞在する人員の居住性を確保するために外気をしゃ断するダンパを設置し、又は建屋内の空気を循環させるファンの設置により、有毒ガスの侵入</p>

変更前

d. 風（台風）

防護対象施設は、風荷重を建築基準法に基づき設定し、それに対し機械的強度を有することにより、防護する設計とする。

e. 凍結

防護対象施設は、凍結に対して、最低気温を考慮し、屋外機器で凍結のおそれのあるものは凍結防止対策を行うことにより防護する設計とする。

f. 降水

防護対象施設は、森林法に基づき観測記録を上回る降雨強度を設定し、構内排水施設を設けて海域に排水を行うことにより、防護する設計とする。

変更後

を阻止する設計とする。

なお、保安規定に外気取入ダンパの閉止、閉回路循環運転の実施による外気のしゃ断又は空調ファンの停止による外気流入の抑制を定めることにより、有毒ガスの侵入を阻止するよう管理する。

幹線道路、鉄道路線、船舶及び石油コンビナート施設は離隔距離を確保することで事故等による火災に伴う発電所への有毒ガスの影響がない設計とする。

d. 風（台風）

防護対象施設は、風荷重を建築基準法に基づき設定し、それに対し機械的強度を有することにより、防護する設計とする。重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は設計基準対象施設及び重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置する。

e. 凍結

防護対象施設及び重大事故等対処設備は、凍結に対して、最低気温を考慮し、屋外機器で凍結のおそれのあるものは凍結防止対策を行うことにより、防護する設計とする。

f. 降水

防護対象施設は、森林法に基づき観測記録を上回る降雨強度を設定し、構内排水施設を設けて海域に排水を行うことにより、防護する設計とする。

重大事故等対処設備は、降水に対して防水対策を行う設計とする。

変更前

g. 積雪

防護対象施設は、積雪荷重を建築基準法に基づき設定し、それに対し機械的強度を有することにより、防護する設計とする。

h. 落雷

防護対象施設は、落雷に対して、発電所の雷害防止として、建屋及び補助ボイラ燃料タンク等に避雷設備を設け、接地網の布設による接地抵抗の低減、安全保護回路への雷サージ抑制の対策を行うことにより、防護する設計とする。

i. 生物学的事象

防護対象施設は、生物学的事象として、クラゲ等の海生生物の発生に対して、原子炉補機冷却設備に除塵装置を設け、また、小動物の侵入に対して、屋外装置の端子箱貫通部及びケーブル貫通部にシールを行うことにより、防護する設計とする。

変更後

g. 積雪

防護対象施設は、積雪荷重を建築基準法に基づき設定し、それに対し機械的強度を有することにより、防護する設計とする。重大事故等対処設備は、除雪することにより、積雪による荷重に対してその必要な機能を損なうおそれがない設計とする。

なお、重大事故等対処設備に堆積した雪を除去することを保安規定に定める。

h. 落雷

防護対象施設は、落雷に対して、発電所の雷害防止として、建屋及び補助ボイラ燃料タンク等に避雷設備を設け、接地網の布設による接地抵抗の低減、安全保護回路への雷サージ抑制の対策を行うことにより、防護する設計とする。重大事故等対処設備は、必要に応じ避雷設備又は接地設備により、防護する設計とする。

i. 生物学的事象

防護対象施設は、生物学的事象として、クラゲ等の海生生物の発生に対して、原子炉補機冷却設備に除塵装置を設け、また、小動物の侵入に対して、屋外装置の端子箱貫通部及びケーブル貫通部にシールを行うことにより、防護する設計とする。また、重大事故等対処設備は、生物学的事象に対して、小動物の侵入を防止し、海生生物に対して、複数の取水箇所を選定できる設計とする。

変更前

j. 高潮

防護対象施設は、敷地高さ (T.P. +3.5m 以上) に設置し、高潮により影響を受けることがない設計とする。

(2) 外部人為事象

b. 電磁的障害

防護対象施設は、電磁波の侵入の防止を図ることによって、電磁的障害により安全性を損なうことがない設計とする。

変更後

j. 高潮

防護対象施設及び重大事故等対処設備は、敷地高さ (T.P. +3.5m 以上) に設置し、高潮により影響を受けることがない設計とする。

k. 地滑り

防護対象施設は、地滑り地形の箇所への地滑りに対して、安全機能を損なわない設計とする。地滑りの影響を受ける固体廃棄物貯蔵庫については、地滑りによる土砂の衝突により倒壊しない設計とする。重大事故等対処設備は、地滑りの影響を受けない箇所に配置する設計とする。

(2) 外部人為事象

a. 船舶の衝突

防護対象施設は、取水口カーテンウォール及びレーキ付バースクリーンにより船舶の侵入経路を阻害することにより船舶の衝突による取水路の閉塞が生じない設計とする。また、重大事故等対処設備は、建屋内への設置又は位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する設計とする。

b. 電磁的障害

防護対象施設及び重大事故等対処設備のうち電磁波に対する考慮が必要な機器は、電磁波によりその機能を損なうことがないように、ラインフィルタや絶縁回路の設置、又は鋼製筐体や金属シールド付ケーブルを適用し、電磁波の侵入を防止する設計とする。

変更前	変更後
	<p>c. 航空機の墜落</p> <p>重大事故等対処設備は、原則として建屋内に設置し、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備と位置的分散を図り設置する。</p>
<p>3. 火災</p> <p>3. 1 火災による損傷の防止</p> <p>原子炉冷却系統施設の火災による損傷の防止の基本設計方針については、火災防護設備の基本設計方針に基づく設計とする。</p>	<p>3. 火災</p> <p>3. 1 火災による損傷の防止</p> <p>原子炉冷却系統施設の火災による損傷の防止の基本設計方針については、火災防護設備の基本設計方針に基づく設計とする。</p>
<p>4. 溢水等</p> <p style="text-align: center;">—</p>	<p>4. 溢水等</p> <p>4. 1 溢水等による損傷の防止</p> <p>原子炉冷却系統施設の溢水等による損傷の防止の基本設計方針については、浸水防護施設の基本設計方針に基づく設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>5. 設備に対する要求</p> <p>5. 1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>5. 1. 1 通常運転時の一般要求</p> <p>(1) 設計基準対象施設の機能</p> <p>通常運転時において発電用原子炉の反応度を安全かつ安定的に制御でき、かつ、運転時の異常な過渡変化時においても発電用原子炉固有の出力抑制特性を有するとともに、発電用原子炉の反応度を制御することにより、核分裂の連鎖反応を制御できる能力を有する設計とする。</p> <p>保安規定に、高温停止状態及び低温停止状態において炉心を十分な未臨界状態に保つため、炉心が有すべき設計とした反応度停止余裕を定めることにより臨界を防止する。</p> <p>(2) 通常運転時に漏えいを許容する場合の措置</p> <p>放射性物質を含む流体が漏えいすることを許容しているポンプの軸封部及び原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する弁のグランド部は、系統外に漏えいさせることなく液体廃棄物処理設備に送水する設計とする。</p> <p>5. 1. 2 多様性、位置的分散等</p> <p>(1) 多重性又は多様性及び独立性</p> <p>重要施設は、当該系統を構成する機器に「(2) 単一故障」にて記載する単一故障が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できるよう、十分高い信</p>	<p>5. 設備に対する要求</p> <p>5. 1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>5. 1. 1 通常運転時の一般要求</p> <p>(1) 設計基準対象施設の機能</p> <p>通常運転時において発電用原子炉の反応度を安全かつ安定的に制御でき、かつ、運転時の異常な過渡変化時においても発電用原子炉固有の出力抑制特性を有するとともに、発電用原子炉の反応度を制御することにより、核分裂の連鎖反応を制御できる能力を有する設計とする。</p> <p>保安規定に、高温停止状態及び低温停止状態において炉心を十分な未臨界状態に保つため、炉心が有すべき設計とした反応度停止余裕を定めることにより臨界を防止する。</p> <p>(2) 通常運転時に漏えいを許容する場合の措置</p> <p>放射性物質を含む流体が漏えいすることを許容しているポンプの軸封部及び原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する弁のグランド部は、系統外に漏えいさせることなく液体廃棄物処理設備に送水する設計とする。</p> <p>5. 1. 2 多様性、位置的分散等</p> <p>(1) 多重性又は多様性及び独立性</p> <p>重要施設は、当該系統を構成する機器に「(2) 単一故障」にて記載する単一故障が発生した場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できるよう、十分高い信</p>

変更前	変更後
<p>頼性を確保し、かつ維持し得る設計とし、原則、多重性又は多様性及び独立性を備える設計とする。</p>	<p>頼性を確保し、かつ維持し得る設計とし、原則、多重性又は多様性及び独立性を備える設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、共通要因として、環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災及びサポート系を考慮する。</p> <p>自然現象については、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、高潮及び森林火災を考慮する。</p> <p>地震、津波以外の自然現象の組合せについては、風（台風）、積雪及び火山による荷重の組合せを考慮する。地震、津波を含む自然現象の組合せについては、それぞれ「2. 1 地震による損傷の防止」及び「2. 2 津波による損傷の防止」にて考慮する。</p> <p>外部人為事象については、航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、危険物を搭載した車両の発火、漂流船舶の衝突、飛来物（航空機落下）、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを考慮する。</p> <p>故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては、可搬型重大事故等対処設備による対策を講じることとする。</p> <p>接続口から建屋内に水又は電力を供給する経路については、重大事故等対処設備として設計とする。</p> <p>a. 常設重大事故等対処設備</p> <p>常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備の安全機能と、共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じた</p>

変更前	変更後
	<p>設計とする。ただし、常設重大事故防止設備のうち計装設備は、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータの計測が困難となった場合に、当該パラメータを推定するために必要なパラメータを異なる物理量（水位、注水量等）又は測定原理とすることで、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に対して可能な限り多様性を持った計測方法により計測できる設計とする。推定するために必要なパラメータは、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可能な限り位置的分散を図る設計とする。</p> <p>環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、常設重大事故防止設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件については、「5. 1. 5 環境条件等」に基づく設計とする。風（台風）及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山の影響並びに電磁的障害に対して常設重大事故防止設備は、環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。</p> <p>地震及び地滑りに対して常設重大事故防止設備は、「1. 地盤等」に基づく地盤上に設置する。地震、津波、溢水及び火災に対して常設重大事故防止設備は、「2. 1 地震による損傷の防止」、二次的影響も含めて「2. 2 津波による損傷の防止」、「4. 1 溢水等による損傷の防止」及び「3. 1 火災による損傷の防止」に基づく設計とする。地震、津波、溢水及び火災に対して常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、可能な限り設計基準事故対処設備と位置的分散</p>

変更前	変更後
	<p>を図り、溢水量による溢水水位を考慮した高所に設置する。</p> <p>風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、森林火災、航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、危険物を搭載した車両の発火及び漂流船舶の衝突に対して屋内の常設重大事故防止設備は、建屋内に設置する。屋外の常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対処設備を防護するとともに、設計基準事故対処設備と位置的分散を図り設置する。落雷に対して空冷式非常用発電装置は、避雷設備又は接地設備により防護する設計とする。生物学的事象のうち、ネズミ等の小動物に対して屋外の常設重大事故防止設備は、侵入防止対策により安全機能が損なわれるおそれのない設計とする。生物学的事象のうち、くらげ等の海洋生物に対して屋外の常設重大事故防止設備は、多重性を持つ設計とする。</p> <p>高潮に対して常設重大事故防止設備は、津波防護対策を行うことにより影響を受けない設計とする。</p> <p>飛来物（航空機落下）に対して常設重大事故防止設備は、原則として建屋内に設置する。常設重大事故防止設備は、設計基準事故対処設備の安全機能と同時に機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備と位置的分散を図り設置する。</p> <p>常設重大事故緩和設備についても、可能な限り上記を考慮して多様性、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>サポート系に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水を考慮し、常設重大事故防止設備は設計基準事故対処設備と異なる駆動源、冷却源を用いる設計とし、駆動源、冷却源が同じ場合</p>

変更前	変更後
	<p>は別の手段が可能な設計とする。また、常設重大事故防止設備は設計基準事故対処設備と可能な限り異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>b. 可搬型重大事故等対処設備</p> <p>重大事故防止設備のうち可搬型のものは、設計基準事故対処設備の安全機能、使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故防止設備の重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能と、共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り多様性、独立性、位置的分散を考慮して適切な措置を講じた設計とする。</p> <p>また、可搬型重大事故等対処設備は、地震、津波その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管する。</p> <p>環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、可搬型重大事故等対処設備がその機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件については「5. 1. 5 環境条件等」に基づく設計とする。風（台風）及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山の影響並びに電磁的障害に対して可搬型重大事故等対処設備は、環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。</p> <p>地震及び地滑りに対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は、「1. 地盤等」に基づき設置された建屋内に保管する。屋外の可搬型</p>

変更前

変更後

重大事故等対処設備は地震により生ずる周辺構造物の倒壊、周辺斜面の崩壊、敷地下斜面の滑り、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊の影響を受けない位置に保管する。地震及び津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、「2.1 地震による損傷の防止」、二次的影響も含めて「2.2 津波による損傷の防止」にて考慮された設計とする。溢水に対して可搬型重大事故等対処設備は、「4.1 溢水等による損傷の防止」に基づく設計とする。火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、「3.1 火災による損傷の防止」に基づく火災防護を行う。地震、津波、溢水及び火災に対して可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備の安全機能、使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対処設備の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散し、溢水量による溢水水位を考慮した高所に保管する。

風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、森林火災、航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、危険物を搭載した車両の発火及び漂流船舶の衝突に対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は、建屋内に保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備の安全機能、使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故等対処設備の重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないように、設計基準事故対処設備を防護すると

変更前	変更後
	<p>ともに、設計基準事故対処設備の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。生物学的事象のうち、くらげ等の海洋生物に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、複数の取水箇所を選定できる設計とする。</p> <p>高潮に対して可搬型重大事故等対処設備は、津波防護対策を行うことにより影響を受けない設計とする。</p> <p>飛来物（航空機落下）及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して可搬型重大事故等対処設備は、原則として建屋内に保管する。屋内の可搬型重大事故等対処設備は、可能な限り設計基準事故対処設備の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り複数箇所に分散して保管する。屋外の可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備及び常設重大事故等対処設備が設置されている原子炉建屋から 100m の離隔距離を確保するとともに、少なくとも必要な容量を賄うことができる設備数（以下「1セット」という。）は、屋外の常設重大事故等対処設備からも 100m の離隔距離を確保した上で複数箇所に分散して保管、又は屋外の設計基準事故対処設備から 100m の離隔距離を確保した上で複数箇所に分散して保管する。</p> <p>サポート系に対しては、系統又は機器に供給される電力、空気、油、冷却水を考慮し、重大事故防止設備のうち可搬型のもは設計基準事故対処設備又は常設重大事故防止設備と異なる駆動源、冷却源を用いる設計とし、駆動源、冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。</p>

変更前

変更後

c. 可搬型重大事故等対処設備と常設重大事故等対処設備の接続口
可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋の外から水又は電力を供給する設備と、常設設備との接続口は、共通要因によって、接続することができなくなることを防止するため、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。

環境条件に対しては、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とするとともに、屋内又は建屋面に設置する場合、若しくは屋内及び屋外にそれぞれ設置する場合は異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所、屋外に設置する場合は、接続口から建屋又は地中の配管トレンチまでの経路について十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。重大事故等時の環境条件については「5. 1. 5 環境条件等」に基づく設計とする。風（台風）及び竜巻のうち風荷重、凍結、降水、積雪、火山の影響並びに電磁的障害に対しては、環境条件にて考慮し機能が損なわれない設計とする。

地震及び地滑りに対して屋内又は建屋面に設置する場合は、「1. 地盤等」に基づく地盤上に、異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所設置する。屋内及び屋外にそれぞれ設置する場合は、屋外側は地震により生ずる周辺構造物の倒壊、周辺斜面の崩壊、敷地下斜面の滑り、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊の影響を受けない位置に設置するとともに、異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所設置する。屋外に設置する場合は、地震により生ずる周辺構造物の倒壊、周辺斜面の崩壊、敷地下斜面の滑り、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足

変更前	変更後
	<p>及び地下構造物の損壊の影響を受けない位置に設置するとともに、接続口から建屋又は地中の配管トレンチまでの経路について十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。</p> <p>地震、津波、溢水及び火災に対しては、「2. 1 地震による損傷の防止」、「2. 2 津波による損傷の防止」及び「3. 1 火災による損傷の防止」に基づく設計とし、溢水量による溢水水位を考慮した高所に設置する。屋内又は建屋面に設置する場合、若しくは屋内及び屋外にそれぞれ設置する場合は異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所、屋外に設置する場合は、接続口から建屋又は地中の配管トレンチまでの経路について十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。</p> <p>風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、森林火災、航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、危険物を搭載した車両の発火及び漂流船舶の衝突に対して屋内又は建屋面に設置する場合、若しくは屋内及び屋外にそれぞれ設置する場合は、異なる建屋面の隣接しない位置に複数箇所設置する。屋外に設置する場合は、接続口から建屋又は地中の配管トレンチまでの経路について十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外に設置する場合は、開口部の閉止により安全機能が損なわれるおそれのない設計とする。</p> <p>高潮に対して接続口は、津波防護対策を行うことにより影響を受けない設計とする。</p> <p>飛来物（航空機落下）及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対しては、損傷状況を考慮して屋内又は建屋面に設置す</p>

変更前	変更後
<p>(2) 単一故障</p> <p>重要施設は、当該系統を構成する機器に短期間では動的機器の単一故障、若しくは長期間では動的機器の単一故障又は想定される静的機器の単一故障のいずれかが生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。</p>	<p>る場合、若しくは屋内又は屋外にそれぞれ設置する場合は、異なる建屋面の適切な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。屋外に設置する場合は、接続口から建屋又は地中の配管トレンチまでの経路について十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。</p> <p>ただし、蒸気発生器 2 次側による炉心冷却は、補助給水ポンプへの給水源となる復水タンクの補給により行うが、消防ポンプを用いた復水タンクの補給は、その接続口を適切な離隔距離をもって複数箇所設置することができないことから、別の機能である燃料取替用水タンクを用いた 1 次系のフィードアンドブリードにより炉心冷却を行うため、復水タンクによる蒸気発生器 2 次側による炉心冷却と燃料取替用水タンクを用いた 1 次系のフィードアンドブリードによる炉心冷却は独立した系統として設計する。燃料取替用水タンクは復水タンクに対して異なる系統の水源として設計し、燃料取替用水タンクは原子炉補助建屋内に、復水タンクは屋外に設置することで位置的分散を図る設計とする。</p> <p>また、複数の機能で一つの接続口を同時に使用しない設計とする。</p> <p>(2) 単一故障</p> <p>重要施設は、当該系統を構成する機器に短期間では動的機器の単一故障、若しくは長期間では動的機器の単一故障又は想定される静的機器の単一故障のいずれかが生じた場合であって、外部電源が利用できない場合においても、その系統の安全機能を達成できる設計とする。</p> <p>短期間と長期間の境界は 24 時間を基本とし、非常用炉心冷却系及</p>

変更前	変更後
<p>5. 1. 3 悪影響防止等</p> <p>(1) 飛来物による損傷防止</p> <p>設計基準対象施設に属する設備は、蒸気タービン、発電機及び内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断並びに高速回転機器の損壊に伴う飛散物により、安全性を損なうことのない設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設の安全性を損なうことのないよう、蒸気タービン及び発電機は、破損防止対策を行うとともに、原子力委員会 原子炉安全専門審査会「タービンミサイル評価について」により、原子炉格納容器、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び使用済燃料ピットが破損する確率を評価し、判定基準10^{-7}/年以下となることを確認する。</p> <p>高温高圧の配管については材料選定、強度設計に十分な考慮を払う。さらに、安全性を高めるために、仮想的な破断を想定し、その結果生じるかもしれない配管のむち打ち、流出流体のジェット力、周辺雰囲気の変化等により、発電用原子炉施設の機能が損なわれることのないよう配置上の考慮を払うとともに、それらの影響を低減させ</p>	<p>び格納容器熱除去系の注入モードから再循環モードへの切替えのように、運転モードの切替えを行う場合は、その時点を短期間と長期間の境界とする。</p> <p>ただし、アニュラス空気浄化設備のダクトの一部並びに安全補機室空気浄化設備のフィルタユニット及びダクトの一部については、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であるが、単一設計とするため、個別に設計を行う。</p> <p>5. 1. 3 悪影響防止等</p> <p>(1) 飛来物による損傷防止</p> <p>設計基準対象施設に属する設備は、蒸気タービン、発電機及び内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断並びに高速回転機器の損壊に伴う飛散物により、安全性を損なうことのない設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設の安全性を損なうことのないよう、蒸気タービン及び発電機は、破損防止対策を行うとともに、原子力委員会 原子炉安全専門審査会「タービンミサイル評価について」により、原子炉格納容器、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び使用済燃料ピットが破損する確率を評価し、判定基準10^{-7}/年以下となることを確認する。</p> <p>高温高圧の配管については材料選定、強度設計に十分な考慮を払う。さらに、安全性を高めるために、仮想的な破断を想定し、その結果生じるかもしれない配管のむち打ち、流出流体のジェット力、周辺雰囲気の変化等により、発電用原子炉施設の機能が損なわれることのないよう配置上の考慮を払うとともに、それらの影響を低減させ</p>

変更前	変更後
<p>るための手段として、主蒸気・主給水管については配管ホイップレストレイントを設ける設計とする。</p> <p>高速回転機器のうち、1次冷却材ポンプフライホイールにあっては、安全性を損なわないよう、限界回転数が予想される最大回転数に比べて十分大きくなる設計とする。また、その他の高速回転機器については、損傷により飛散物とならないように保護装置を設ける等オーバースピードとならない設計とする。</p> <p>損傷防止措置を行う場合、想定される飛散物の発生箇所と防護対象機器の距離を十分にとること、又は飛散物の飛散方向を考慮し、配置上の配慮又は多重性を考慮する設計とする。</p> <p>(2) 共用</p> <p>安全施設を発電用原子炉施設間で共用する場合には、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>	<p>るための手段として、主蒸気・主給水管については配管ホイップレストレイントを設ける設計とする。</p> <p>高速回転機器のうち、1次冷却材ポンプフライホイールにあっては、安全性を損なわないよう、限界回転数が予想される最大回転数に比べて十分大きくなる設計とする。また、その他の高速回転機器については、損傷により飛散物とならないように保護装置を設ける等オーバースピードとならない設計とする。</p> <p>損傷防止措置を行う場合、想定される飛散物の発生箇所と防護対象機器の距離を十分にとること、又は飛散物の飛散方向を考慮し、配置上の配慮又は多重性を考慮する設計とする。</p> <p>(2) 共用</p> <p>重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則共用しない設計とするが、安全性が向上する場合は、共用することを考慮する。</p> <p>重要安全施設以外の安全施設を発電用原子炉施設間で共用する場合には、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> <p>常設重大事故等対処設備の各機器については、2以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。</p> <p>ただし、共用対象の施設毎に要求される技術的要件（安全機能）を満たしつつ、2以上の発電用原子炉施設と共用することによって、安全性が向上する場合であって、さらに同一の発電所内の他の発電用原子炉施設に対して悪影響を及ぼさない場合は、共用できる設計とする。</p>

変更前

変更後

(3) 相互接続

重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則相互に接続しない設計とするが、安全性が向上する場合は、相互に接続することを考慮する。

重要安全施設以外の安全施設を発電用原子炉施設間で相互に接続する場合には、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。

(4) 悪影響防止

重大事故等対処設備は発電用原子炉施設（他号機を含む。）内の他の設備（設計基準対象施設だけでなく、当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備も含む。）に対して悪影響を及ぼさないよう、以下の措置を講じた設計とする。

他の設備への悪影響としては、他設備への系統的な影響、同一設備の機能的な影響、地震、火災、溢水、風（台風）及び竜巻による影響、タービンミサイル等の内部発生飛散物による影響を考慮する。

他設備への系統的な影響（電氣的な影響を含む。）に対しては、重大事故等対処設備は、他の設備に悪影響を及ぼさないように、弁の閉止等によって、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及び系統隔離をすること、通常時の分離された状態から接続により重大事故等対処設備としての系統構成をすること、又は他の設備から独立して単独で使用可能なこと、並びに通常時の系統構成を変えることなく重大事故等対処設備としての系統構成をすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。特に放射性物

変更前

変更後

質又は海水を含む系統と、含まない系統を分離する場合は、通常時に確実に閉止し、使用時に通水できるようにディスタンスピースを、又は通常時に確実に取り外し、使用時に取り付けできるようにフレキシブルホースを設けることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

同一設備の機能的な影響に対しては、重大事故等対処設備は、要求される機能が複数ある場合は、原則、同時に複数の機能で使用しない設計とする。ただし、可搬型重大事故等対処設備のうち、複数の機能を兼用することで、設置の効率化、被ばく低減を図れるものは、同時に要求される可能性がある複数の機能に必要な容量を合わせた容量とし、兼用できる設計とする。容量については「5. 1. 4 容量等」に基づく設計とする。

地震による影響に対しては、重大事故等対処設備は、地震により他設備に悪影響を及ぼさないように、また、地震による火災源及び溢水源とならないように、耐震設計を行うとともに、可搬型重大事故等対処設備は横滑りを含めて地震による荷重を考慮して機能を損なわない設計とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。可搬型重大事故等対処設備は、設置場所でのアウトリガーの設置、輪留め等による固定又は固縛が可能な設計とする。

地震に対する耐震設計については、「2. 1 地震による損傷の防止」に基づく設計とする。

地震起因以外の火災による影響に対しては、重大事故等対処設備は、火災発生防止、感知、消火による火災防護を行う。

火災防護については「3. 1 火災による損傷の防止」に基づく設

変更前

変更後

計とする。

地震起因以外の溢水による影響に対しては、想定する重大事故等対処設備の破損等により生じる溢水により、他設備に悪影響を与えない設計とする。放水砲による建屋への放水により、屋外の設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

風（台風）及び竜巻による影響については、屋内の重大事故等対処設備は、風（台風）及び竜巻による風荷重に対し外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に設置又は保管することで、他設備に悪影響を及ぼさない設計とする。屋外の重大事故等対処設備は、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮して、浮き上がり又は横滑りによって設計基準事故対処設備（防護対象施設）や同じ機能を有する他の重大事故等対処設備に衝突し、損傷させることのない設計とするとともに、重大事故等発生時の初動対応時間を確保するために、固縛装置の数を可能な限り少なくする設計とする。固縛装置の設計は、風荷重による浮き上がり及び横滑りの荷重並びに保管場所を踏まえて固縛の可否を決定し、固縛が必要な場合は、発生する風荷重に耐える設計とする。

なお、固縛が必要とされた重大事故等対処設備のうち車両型の設備については、耐震設計に影響を与えないよう、固縛装置に余長を持たせた設計とする。（「5. 1. 5 環境条件等」）

内部発生飛散物による影響に対しては、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する機器、高速回転機器の破損、ガス爆発及び重量機器の落下を考慮する。重大事故等対処設備としては、内部発生エネルギー

変更前	変更後
	<p>一の高い流体を内蔵する機器、爆発性ガスを内包する機器及び落下を考慮すべき重量機器はないが、高速回転機器については、飛散物とならない設計とする。</p> <p>5. 1. 4 容量等</p> <p>(1) 常設重大事故等対処設備</p> <p>常設重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展等を考慮し、重大事故等時に必要な目的を果たすために、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統の組合せにより達成する。</p> <p>「容量等」とは、必要となる機器のポンプ流量、タンク容量、伝熱容量、弁放出流量及び発電機容量並びに計装設備の計測範囲及び作動信号の設定値とする。</p> <p>事故対応手段の系統設計において、常設重大事故等対処設備のうち異なる目的を持つ設計基準事故対処設備の系統及び機器を使用するものについては、設計基準事故対処設備の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等の仕様に対して十分であることを確認した上で、設計基準事故対処設備の容量等の仕様と同仕様の設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備のうち設計基準事故対処設備の系統及び機器を使用するもので、重大事故等時に設計基準事故対処設備の容量等を補う必要があるものについては、その後の事故対応手段と合わせて、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。</p>

変更前

変更後

常設重大事故等対処設備のうち設計基準事故対処設備以外の系統及び機器を使用するものについては、常設重大事故等対処設備単独で、系統の目的に応じて必要となる容量等を有する設計とする。

(2) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展を考慮し、事故対応手段としての系統設計を行う。重大事故等の収束は、これらの系統の組合せにより達成する。

「容量等」とは、必要となる機器のポンプ流量、タンク容量、発電機容量、蓄電容量及びポンベ容量、計装設備の計測範囲とする。

可搬型重大事故等対処設備の容量等は、系統の目的に応じて1セットで必要な容量等を有する設計とする。これを複数セット保有することにより、必要な容量等に加え、十分に余裕のある容量等を有する設計とする。

可搬型重大事故等対処設備のうち複数の機能を兼用することで、設置の効率化、被ばく低減を図れるものは、同時に要求される可能性がある複数の機能に必要な容量等を合わせた容量等とし、兼用できる設計とする。

可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋の外から水又は電力を供給する電源設備及び注水設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備を1基当たり2セット以上持つことに加え、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップを発電所全体で確保する。また、可搬型重大事故等対処設備のうち、負荷

変更前

変更後

5. 1. 5 環境条件等

安全施設の設計条件については、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、放射線、荷重、屋外の天候による影響、海水を通水する系統への影響、電磁波による影響、周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状を考慮し、十分安全側の条件を与えることにより、これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。

に直接接続する可搬型直流電源設備、可搬型バッテリー、可搬型ポンプ及び可搬式空気圧縮機は、1 負荷当たり 1 セットに、発電所全体で故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップを加えた容量等を確保する。ただし、待機要求のない時期に保守点検を実施、若しくは保守点検が目視点検等であり保守点検中でも使用可能なものについては、保守点検用は考慮せずに、故障時のバックアップを考慮する。

可搬型ホースについては、取水時にホース使用本数が最多となる設置場所を選定した上で、必要なホース本数を 1 基当たり 2 セットに加え、保守点検が目視点検であり保守点検中でも使用可能なことから、保守点検用は考慮せずに、故障時のバックアップとして 1 本当たり最長のホースを 1 本以上持つ設計とする。

5. 1. 5 環境条件等

安全施設の設計条件については、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能となるよう、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に想定される圧力、温度、湿度、放射線、荷重、屋外の天候による影響、海水を通水する系統への影響、電磁波による影響、周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状を考慮し、十分安全側の条件を与えることにより、これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。

重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるよう、その設置（使用）・保管場所に応じた耐環

変更前

変更後

(1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重
 安全施設は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時における環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重を考慮しても、安全機能

境性を有する設計とするとともに、操作が可能な設計とする。
 重大事故等発生時の環境条件については、重大事故等時における温度（環境温度、使用温度）、放射線、荷重に加えて、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、重大事故等時に海水を通水する系統への影響、電磁波による影響及び周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状を考慮する。荷重としては重大事故等が発生した場合における環境圧力を踏まえた圧力、温度、機械的荷重に加えて自然現象（地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山の影響）による荷重を考慮する。
 地震以外の自然現象の組合せについては、風（台風）、積雪及び火山による荷重の組合せを考慮する。地震を含む自然現象の組合せについては、「2. 1 地震による損傷の防止」にて考慮する。
 これらの環境条件のうち、重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、重大事故等対処設備を設置（使用）・保管する場所に応じて、「(1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重」に示すように設備分類毎に、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。
 (1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重
 安全施設は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時における環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重を考慮しても、安全機能

変更前

を發揮できる設計とする。

変更後

を發揮できる設計とする。

原子炉格納容器内の重大事故等対処設備は、重大事故等時における原子炉格納容器内の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室から可能な設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なうことのない設計とする。

中央制御室内、原子炉補助建屋内、燃料取扱建屋内及び緊急時対策所内の重大事故等対処設備は、重大事故等時におけるそれぞれの場所の環境条件を考慮した設計とする。また、横滑りを含めて地震による荷重を考慮して、機能を損なうことのない設計とするとともに、可搬型重大事故等対処設備については、地震後においても機能及び性能を保持する設計とする。このうち、インターフェイスシステム L O C A 時、蒸気発生器伝熱管破損+破損蒸気発生器隔離失敗時又は使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用する設備については、これらの環境条件を考慮した設計とするか、これらの環境影響を受けない区画等に設置する。特に、使用済燃料ピットエリア監視カメラは、使用済燃料ピットに係る重大事故等時に使用するため、その環境影響を考慮して、空気を供給し冷却することで耐環境性向上を図る設計とする。操作は中央制御室、異なる区画（フロア）又は離れた場所から若しくは設置場所で可能な設計とする。

屋外の重大事故等対処設備は、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室から可能な設計又は設置場所で可能な設計とするか、人が携行して使用可能な設計とする。また、地震、風（台風）、竜巻、積雪、火山灰による荷重を考慮して、機能を損なわない設計とするとともに可搬型重大事故等対処

変更前

変更後

設備については、地震後においても機能及び性能を保持する設計とする。

屋外重大事故等対処設備については、風（台風）及び竜巻による風荷重に対し、位置的分散を考慮した保管により、機能を損なわない設計とする。

位置的分散については、同じ機能を有する重大事故等対処設備（設計基準事故対処設備を兼ねている重大事故等対処設備も含む。）と100m以上の離隔距離を確保した保管場所を定めて保管することにより、竜巻により同じ機能を有する設備が同時に機能喪失することの防止を図る設計とする。ただし、同じ機能を有する重大事故等対処設備がない設備については、竜巻によって1台が損傷したとしても必要数を満足し、機能が損なわれないよう、予備も含めて分散させるとともに、原子炉格納容器、使用済燃料ピット及びこれらの設備が必要となる事象の発生を防止する設計基準事故対処設備、重大事故等対処設備を内包する原子炉建屋並びに海水ポンプ室から100m以上の離隔距離を確保した保管場所を定めて保管する設計とする。

運用として、竜巻が襲来して、個々の設備が損傷した場合は、原子炉の停止を含めた対応を速やかにとることとし、この運用について、保安規定に定める。

悪影響防止のための固縛については、位置的分散とあいまって、浮き上がり又は横滑りによって設計基準事故対処設備（防護対象施設）や同じ機能を有する他の重大事故等対処設備に衝突し、損傷させることのない設計とするとともに、重大事故等発生時の初動対応

変更前	変更後
<p>原子炉格納容器内の安全施設は、設計基準事故等時に想定される圧力、温度等の格納容器スプレイ水による影響を考慮して、その機能を発揮できる設計とする。</p> <p>安全施設における主たる流路及びその流路に影響を与える範囲の健全性は、主たる流路とその主たる流路に影響を与える範囲を同一又は同等の規格で設計することにより、流路としての機能を維持する設計とする。</p> <p>(2) 海水を通水する系統への影響</p> <p>海水を通水する系統への影響に対しては、常時海水を通水する、海に設置する又は海で使用する安全施設及び重大事故等対処設備は耐</p>	<p>時間を確保するために、固縛装置の数を可能な限り少なくする設計とする。固縛装置の設計は、風荷重による浮き上がり及び横滑りの荷重並びに保管場所を踏まえて固縛の要否を決定し、固縛が必要な場合は、発生する風荷重に耐える設計とする。</p> <p>なお、固縛が必要とされた重大事故等対処設備のうち車両型の設備については、耐震設計に影響を与えないよう、固縛装置に余長を持たせた設計とする。</p> <p>積雪及び火山の影響については、必要により除雪及び除灰等の措置を講じる。この運用について、保安規定に定める。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備は、重大事故等時において、万が一、使用中に機能を喪失した場合であっても、可搬型重大事故等対処設備によるバックアップが可能となるように位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器内の安全施設及び重大事故等対処設備は、設計基準事故等及び重大事故等時に想定される圧力、温度等の格納容器スプレイ水による影響を考慮して、その機能を発揮できる設計とする。</p> <p>安全施設及び重大事故等対処設備における主たる流路及びその流路に影響を与える範囲の健全性は、主たる流路とその主たる流路に影響を与える範囲を同一又は同等の規格で設計することにより、流路としての機能を維持する設計とする。</p> <p>(2) 海水を通水する系統への影響</p> <p>海水を通水する系統への影響に対しては、常時海水を通水する、海に設置する又は海で使用する安全施設及び重大事故等対処設備は耐</p>

変更前	変更後
<p>腐食性材料を使用する。ただし、常時海水を通水するコンクリート構造物については、腐食を考慮した設計とする。</p> <p>(3) 電磁波による影響 電磁波による影響に対して、安全施設は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故が発生した場合においても電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。</p> <p>(4) 周辺機器等からの悪影響 安全施設は、地震、火災及びその他の自然現象並びに外部人為事象による他設備からの悪影響により、安全機能が損なわれないよう措置を講じた設計とする。</p>	<p>腐食性材料を使用する。ただし、常時海水を通水するコンクリート構造物については、腐食を考慮した設計とする。</p> <p>また、使用時に海水を通水する又は淡水若しくは海水から選択可能な重大事故等対処設備は、海水影響を考慮した設計とする。また、海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。</p> <p>(3) 電磁波による影響 電磁波による影響に対して、安全施設は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故が発生した場合、また、重大事故等対処設備は、重大事故等が発生した場合においても電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。</p> <p>(4) 周辺機器等からの悪影響 安全施設は、地震、火災、溢水及びその他の自然現象並びに外部人為事象による他設備からの悪影響により、発電用原子炉施設としての安全機能が損なわれないよう措置を講じた設計とする。</p> <p>また、重大事故等対処設備は、事故対応の多様性拡張のために設置・配備している設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、自然現象及び外部人為事象による波及的影響を考慮する。</p> <p>このうち、地震、火災、溢水以外の自然現象及び外部人為事象による波及的影響に起因する周辺機器等からの悪影響により、それぞれ重大事故等及び設計基準事故に対処するための必要な機能を損なうおそれがないように、常設重大事故等対処設備は、設計基準事故対処</p>

変更前	変更後
	<p>設備と位置的分散を図り設置し、可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備及び使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機能を有する設備の配置も含めて常設重大事故等対象設備と位置的分散を図るとともに、可搬型重大事故等対処設備は、その機能に応じて、すべてを一つの保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。位置的分散については「5. 1. 2 多様性、位置的分散等」に示す。</p> <p>地震の波及的影響によりその機能を喪失しないように、常設重大事故等対処設備は、「2. 1 地震による損傷の防止」に基づく設計とする。可搬型重大事故等対処設備は、地震の波及的影響により、それぞれ重大事故等及び設計基準事故に対処するための必要な機能を損なわないように、可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備及び使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機能を有する設備の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、可搬型重大事故等対処設備は、その機能に応じて、すべてを一つの保管場所に保管することなく、一部は離れた位置の保管場所に分散配置する。また、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、近傍の耐震B、Cクラス補機の耐震評価を実施し、油内包機器による地震随伴火災の有無や、地震随伴溢水の影響を考慮して保管するとともに、屋外の可搬型重大事故等対処設備は、地震により生ずる周辺構造物の倒壊、周辺斜面の崩壊、敷地下斜面の滑り、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の低下及び地下構造の崩壊を受けない位置に保管する。</p> <p>溢水に対しては、重大事故等対処設備が溢水によりその機能を喪</p>

変更前	変更後
<p>(5) 設置場所における放射線</p> <p>安全施設の設置場所は、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が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔距離により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定し、設置場所で操作可能な設計とする。</p>	<p>失しないように、常設重大事故等対処設備は、想定される溢水水位よりも高所に設置し、可搬型重大事故等対処設備は、必要により想定される溢水水位よりも高所に保管する。</p> <p>火災防護については、「3. 1 火災による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>(5) 設置場所における放射線</p> <p>安全施設の設置場所は、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が発生した場合、また、重大事故等対処設備の設置場所は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔距離により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定し、設置場所で操作可能な設計とする。</p> <p>重大事故等対処設備は、放射線量が高くなるおそれがある場合は、追加の遮蔽の設置により設置場所で操作可能な設計とするか、放射線の影響を受けない異なる区画（フロア）又は離れた場所から遠隔で、若しくは中央制御室遮蔽区域内である中央制御室から操作可能な設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備の設置場所は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置、及び常設設備との接続に支障がないように、遮蔽の設置や線源からの離隔距離により放射線量が高くなるおそれの少ない場所を選定するが、放射線量が高くなるおそれがある場合は、追加の遮蔽の設置により、当該設備の設置、及び常設設備との接続が可能な設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>(6) 冷却材の性状</p> <p>冷却材を内包する安全施設は、水質管理基準を定めて水質を管理することにより異物の発生を防止する設計とする。</p> <p>安全施設は、系統外部異物が流入する可能性のある系統に対しては、ストレーナ等を設置することにより、その機能を有効に発揮できる設計とする。</p> <p>5. 1. 6 操作性及び試験・検査性</p>	<p>(6) 冷却材の性状</p> <p>冷却材を内包する安全施設は、水質管理基準を定めて水質を管理することにより異物の発生を防止する設計とする。</p> <p>安全施設及び重大事故等対処施設は、系統外部異物が流入する可能性のある系統に対しては、ストレーナ等を設置することにより、その機能を有効に発揮できる設計とする。</p> <p>5. 1. 6 操作性及び試験・検査性</p> <p>(1) 操作性の確保</p> <p>重大事故等対処設備は、手順書の整備、訓練・教育による実操作及び模擬操作を行うことで、想定される重大事故等が発生した場合においても、操作環境、操作準備及び操作内容を考慮して確実に操作でき、発電用原子炉設置変更許可申請書「十、 発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項」ハ.で考慮した要員数と想定時間内で、アクセスルートの確保を含め重大事故等に対処できる設計とする。これらの運用に係る体制、管理等については、保安規定に定める。安全施設及び重大事故等対処設備の操作性に対する設計上の考慮事項を以下に示す。</p> <p>操作環境として、重大事故等時の環境条件に対し、操作場所での操作が可能な設計とする。(「5. 1. 5 環境条件等」) 操作するすべての設備に対し、十分な操作空間を確保するとともに、確実な操作ができるよう、必要に応じて常設の足場を設置するか、操作台を近傍に</p>

変更前	変更後
	<p>常設又は配置できる設計とする。また、防護具、照明等は重大事故等発生時に迅速に使用できる場所に配備する。</p> <p>操作準備として、一般的に用いられる工具又は取付金具を用いて、確実に作業ができる設計とする。専用工具は、作業場所の近傍又はアクセスルートの近傍に保管できる設計とする。可搬型重大事故等対処設備の運搬、設置が確実にできるように、人力又はホース運搬車（SFPスプレイ用）（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））を2台以上用いた運搬又は車両による移動ができるとともに、設置場所にてアウトリガーの設置、輪留め等による固定又は固縛ができる設計とする。</p> <p>操作内容として、現場操作については、現場の操作スイッチは、運転員の操作性及び人間工学的観点から考慮した設計とし、現場での操作が可能な設計とする。また、電源操作は、感電防止のため電源の露出部への近接防止を考慮した設計とし、常設重大事故等対処設備の操作に際しては手順通りの操作でなければ接続できない構造の設計とする。現場で操作を行う弁は、手動操作が可能な弁を設置する。現場での接続作業は、ボルト締めフランジ、コネクタ構造又はより簡便な接続規格等、接続規格を統一することにより、確実に接続ができる設計とする。ディスタンスピースはボルト締めフランジで取付ける構造とする等操作が確実にできる設計とする。また、重大事故等に対処するために急速な手動操作を必要とする機器、弁の操作は、要求時間内に達成できるように中央制御室設置の制御盤での操作が可能な設計とする。制御盤の操作器は運転員の操作性及び人間工学的観点を考慮した設計とする。</p>

変更前	変更後
	<p>重大事故等対処設備のうち、本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備を含めて通常時に使用する系統から系統構成を変更する必要がある設備は、速やかに切替操作可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備を常設設備と接続するものについては、容易かつ確実に接続できるように、ケーブルは種別によって規格の統一を考慮したコネクタ又はより簡便な接続規格等を、配管は配管径や内部流体の圧力によって、高圧環境においてはフランジを、小口径配管かつ低圧環境においてはより簡便な接続規格等を用いる設計とする。また、発電用原子炉施設が相互に使用することができるように3号機及び4号機とも同一規格又は同一形状とするとともに同一ポンプを接続する配管は同口径のフランジ接続とする等、複数の系統での規格の統一も考慮する。</p> <p>想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備をホース運搬車（SFPスプレイ用）を2台以上用いて運搬又は車両により移動するとともに、他の設備の被害状況を把握するため、発電所内の道路及び通路が確保できるよう、以下の設計とする。</p> <p>屋外及び屋内において、想定される重大事故等の対処に必要な可搬型重大事故等対処設備の保管場所から設置場所及び接続場所まで運搬するための経路、又は他の設備の被害状況を把握するための経路（以下「アクセスルート」という。）は、自然現象、外部人為事象、溢水及び火災を想定しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する。</p>

変更前	変更後
	<p>屋外及び屋内アクセスルートは、自然現象に対して地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、高潮及び森林火災を考慮し、外部人為事象に対して航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、危険物を搭載した車両の発火、漂流船舶の衝突、飛来物（航空機落下）及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを考慮する。</p> <p>アクセスルート及び火災防護に関する運用については、保安規定に定める。</p> <p>屋外アクセスルートに対する地震による影響（周辺構築物の倒壊、周辺機器の損壊、周辺斜面の崩壊及び道路面の滑り）、その他自然現象による影響（津波による漂着物、台風及び竜巻による飛来物、積雪、降灰）を想定し、複数のアクセスルートの中から早期に復旧可能なルートを確認するため、障害物を除去可能なブルドーザ（3号機設備、3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。）を2台（予備1台）及び油圧ショベル（3号機設備、3・4号機共用、3号機に保管（以下同じ。）を1台（予備1台）保管、使用する。また、地震による屋外タンクからの溢水及び降水に対して、道路上の自然流下も考慮した上で、通行への影響を受けない箇所にアクセスルートを確認する設計とする。</p> <p>津波の影響については、防潮堤の中に早期に復旧可能なアクセスルートを確認する設計とする。想定を上回る万一のガレキ発生に対してはブルドーザ及び油圧ショベルにより速やかに撤去することにより対処する。また、高潮に対してアクセスルートは津波防護対策を行うことにより、通行への影響を受けない設計とする。自然現象のう</p>

変更前	変更後
	<p>ち凍結及び森林火災、外部人為事象のうち航空機墜落による火災、火災の二次的影響（ばい煙及び有毒ガス）、危険物を搭載した車両の発火、漂流船舶の衝突及び飛来物（航空機落下）に対しては、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確認する設計とする。落雷に対しては避雷設備が必要となる箇所にアクセスルートを設定しない設計とする。</p> <p>屋外アクセスルートは、基準地震動に対して耐震裕度の低い周辺斜面の崩壊に対しては、崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ブルドーザ及び油圧ショベルによる崩壊箇所の復旧を行い、通行性を確保する設計とする。</p> <p>アクセスルートの地盤については、基準地震動による地震力に対して、耐震裕度を有する地盤に設定することで通行性を確保する設計とする。また、耐震裕度の低い地盤に設定する場合は、道路面の滑りによる崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ブルドーザ及び油圧ショベルによる崩壊箇所の復旧を行い、通行性を確保する設計とする。不等沈下に伴う段差の発生が想定される箇所においては、段差緩和対策を講じる設計とするとともに、段差が発生した場合には、ブルドーザ及び油圧ショベルによる段差発生箇所の復旧を行う設計とする。さらに、地下構造物の損壊が想定される箇所については、陥没対策を講じる設計とする。なお、想定を上回る段差が発生した場合は、複数のアクセスルートによる迂回や油圧ショベルによる段差解消対策により対処する。</p> <p>屋内アクセスルートは、津波、その他自然現象による影響（台風及び竜巻による飛来物、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、降灰、生物</p>

変更前	変更後
<p>(2) 試験・検査等</p> <p>設計基準対象施設は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査（「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」に準じた検査を含む。）を実施できるよう、分解点検等ができる構造とする。また、接近性を考慮した配置、必要な空間等を備える設計、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする設計とするとともに非破壊検査が必要な設備については、試験装置を設置できる設計とする。</p> <p>これらの試験及び検査については、使用前検査、施設定期検査、定期安全管理検査、溶接安全管理検査の法定検査及び「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」に定められた試験及び検査を実施できることに加え、保全プログラムに基づく点検、日常点検の保守点検内容を考慮して設計するものとする。</p>	<p>学的事象、高潮及び森林火災）及び外部人為事象（航空機墜落による火災、火災の二次的影響、危険物を搭載した車両の発火、漂流船舶の衝突及び飛来物（航空機落下））に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する設計とする。</p> <p>なお、屋内アクセスルートの設定に当たっては、地震随伴火災の有無や、地震随伴溢水の影響を考慮してルート選定を行うとともに、建屋内は迂回路を含む複数のルート選定が可能な配置設計とする。</p> <p>(2) 試験・検査等</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査（「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」に準じた検査を含む。）を実施できるよう、分解点検等ができる構造とする。また、接近性を考慮した配置、必要な空間等を備える設計、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする設計とするとともに非破壊検査が必要な設備については、試験装置を設置できる設計とする。</p> <p>これらの試験及び検査については、使用前検査、施設定期検査、定期安全管理検査、溶接安全管理検査の法定検査及び「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」に定められた試験及び検査を実施できることに加え、保全プログラムに基づく点検、日常点検の保守点検内容を考慮して設計するものとする。</p> <p>重大事故等対処設備は機能・性能の確認において、所要の系統機能を確認する設備について、原則、系統試験及び漏えい確認が可能な設</p>

変更前	変更後
	<p>計とする。系統試験においては、試験及び検査ができるテストライン等の設備を設置又は必要に応じて準備する。また、悪影響防止の観点から他と区分する必要があるもの又は単体で機能・性能を確認するため個別に確認を実施するものは、特性及び機能・性能確認が可能な設計とする。</p> <p>発電用原子炉の運転中に待機状態にある重大事故等対処設備は、運転中に定期的に試験又は検査ができる設計とする。ただし、運転中の試験又は検査によって発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合は、この限りとはしない設計とする。</p> <p>また、多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあつては、その健全性並びに多様性及び多重性を確認するため、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。</p> <p>運転中における安全保護系に準じる設備である、ATWS緩和設備においては、重大事故等対処設備としての多重性を有さないため、検査実施中に機能自体の維持はできないが、原則として運転中に定期的に健全性を確認するための試験ができる設計とするとともに、原子炉停止系及び非常用炉心冷却系等の不必要な動作が発生しない設計とする。</p> <p>代替電源設備及び可搬型のポンプを駆動するための電源は、系統の重要な部分として適切な定期的試験及び検査が可能な設計とする。</p> <p>構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備については、原則分解・開放（非破壊検査を含む。）が可能な設計とし、機能・性能確認、各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより、</p>

変更前	変更後
	分解・開放が不要なものについては外観の確認が可能な設計とする。

変更前	変更後
<p>5. 2 材料及び構造等</p> <p>設計基準対象施設（圧縮機、補助ボイラー、蒸気タービン（発電用のものに限る。）、発電機、変圧器及び遮断器を除く。）に属する容器、管、ポンプ若しくは弁若しくはこれらの支持構造物又は炉心支持構造物の材料及び構造は、施設時において、各機器等のクラス区分に応じて以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」（JSME 設計・建設規格）等に従い設計する。</p> <p>なお、各機器等のクラス区分の適用については、別紙「設備リスト」による。</p>	<p>5. 2 材料及び構造等</p> <p>設計基準対象施設（圧縮機、補助ボイラー、蒸気タービン（発電用のものに限る。）、発電機、変圧器及び遮断器を除く。）並びに重大事故等対処施設に属する容器、管、ポンプ若しくは弁若しくはこれらの支持構造物又は炉心支持構造物の材料及び構造は、施設時において、各機器等のクラス区分に応じて以下のとおりとし、その際、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」（JSME 設計・建設規格）等に従い設計する。</p> <p>ただし、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物の材料及び構造であって、5. 2. 1及び5. 2. 2によらない場合は、当該機器及び支持構造物が、その設計上要求される強度を確保できるよう JSME 設計・建設規格を参考に同等以上の性能を有することを確認する。また、重大事故等クラス3機器であって、完成品は、5. 2. 1及び5. 2. 2によらず、消防法に基づく技術上の規格等一般産業品の規格及び基準に適合していることを確認し、使用環境及び使用条件に対して、要求される強度を確保できる設計とする。</p> <p>重大事故等クラス2容器及び重大事故等クラス2管のうち主要な耐圧部の溶接部であって、5. 2. 3によらない場合は、母材と同等の方法、同じ試験圧力での耐圧試験にて、当該機器のうち主要な耐圧部の溶接部が、溶接事業者検査により確認する性能と同等以上の性能を有することを確認する。</p> <p>なお、各機器等のクラス区分の適用については、別紙「設備リスト」による。</p>

変更前	変更後
<p>5. 2. 1 材料について</p> <p>(1) 機械的強度及び化学的成分</p> <p>a. クラス1機器、クラス1支持構造物及び炉心支持構造物は、その使用される圧力、温度、水質、放射線、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分（使用中の応力その他の使用条件に対する適切な耐食性を含む。）を有する材料を使用する。</p> <p>b. クラス2機器、クラス2支持構造物、クラス3機器、クラス4管は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>c. 原子炉格納容器は、その使用される圧力、温度、湿度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>d. 格納容器再循環サンプスクリーンは、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>(2) 破壊じん性</p> <p>a. クラス1容器は、当該容器が使用される圧力、温度、放射線、荷</p>	<p>5. 2. 1 材料について</p> <p>(1) 機械的強度及び化学的成分</p> <p>a. クラス1機器、クラス1支持構造物及び炉心支持構造物は、その使用される圧力、温度、水質、放射線、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分（使用中の応力その他の使用条件に対する適切な耐食性を含む。）を有する材料を使用する。</p> <p>b. クラス2機器、クラス2支持構造物、クラス3機器、クラス4管、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>c. 原子炉格納容器は、その使用される圧力、温度、湿度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>d. 格納容器再循環サンプスクリーンは、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>e. 重大事故等クラス3機器（重大事故等クラス3容器、重大事故等クラス3管、重大事故等クラス3ポンプ又は重大事故等クラス3弁）は、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して日本工業規格等に適合した適切な機械的強度及び化学的成分を有する材料を使用する。</p> <p>(2) 破壊じん性</p> <p>a. クラス1容器は、当該容器が使用される圧力、温度、放射線、荷</p>

変更前	変更後
<p>重その他の使用条件に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。</p> <p>原子炉容器については、原子炉容器の脆性破壊を防止するため、中性子照射脆化の影響を考慮し適切な破壊じん性を維持できるよう、保安規定に、監視試験片の評価結果に基づき1次冷却材温度及び圧力の制限範囲を設定することを定めて管理する。</p> <p>b. クラス1機器（クラス1容器を除く。）クラス1支持構造物（クラス1管及びクラス1弁を支持するものを除く。）、クラス2機器、クラス3機器（工学的安全施設に属するものに限る。）、原子炉格納容器及び炉心支持構造物は、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。</p> <p>c. 格納容器再循環サンプスクリーンは、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。</p> <p>(3) 非破壊試験</p> <p>クラス1機器、クラス1支持構造物（棒及びボルトに限る。）、クラス2機器（鋳造品に限る。）及び炉心支持構造物に使用する材料は、非破壊試験により有害な欠陥がないことを確認する。</p>	<p>重その他の使用条件に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。</p> <p>原子炉容器については、原子炉容器の脆性破壊を防止するため、中性子照射脆化の影響を考慮し適切な破壊じん性を維持できるよう、保安規定に、監視試験片の評価結果に基づき1次冷却材温度及び圧力の制限範囲を設定することを定めて管理する。</p> <p>b. クラス1機器（クラス1容器を除く。）クラス1支持構造物（クラス1管及びクラス1弁を支持するものを除く。）、クラス2機器、クラス3機器（工学的安全施設に属するものに限る。）、原子炉格納容器、炉心支持構造物及び重大事故等クラス2機器は、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。また、破壊じん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。</p> <p>重大事故等クラス2機器のうち、原子炉容器については、重大事故等時における温度、放射線、荷重その他の使用条件に対して損傷するおそれがない設計とする。</p> <p>c. 格納容器再循環サンプスクリーンは、その最低使用温度に対して適切な破壊じん性を有する材料を使用する。</p> <p>(3) 非破壊試験</p> <p>クラス1機器、クラス1支持構造物（棒及びボルトに限る。）、クラス2機器（鋳造品に限る。）、炉心支持構造物及び重大事故等クラス2機器（鋳造品に限る。）に使用する材料は、非破壊試験により有害な欠陥がないことを確認する。</p>

変更前	変更後
<p>5. 2. 2 構造及び強度について</p> <p>(1) 延性破断の防止</p> <p>a. クラス1機器、クラス2機器、クラス3機器、原子炉格納容器及び炉心支持構造物は、最高使用圧力、最高使用温度及び機械的荷重が負荷されている状態（以下「設計上定める条件」という。）において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>b. クラス1支持構造物は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>c. クラス1支持構造物であって、クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊により、クラス1容器の損壊を生じさせるおそれがあるものは、b. にかかわらず、設計上定める条件において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>d. クラス1容器（オメガシールその他のシールを除く。）、クラス1管、クラス1弁、クラス1支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅲにおいて、全体的な塑性変形が生じない設計とする。また、応力が集中する構造上の不連続部については、補強等により局所的な塑性変形に止まるよう設計する。</p> <p>e. クラス1容器（オメガシールその他のシールを除く。）、クラス1管、クラス1支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅳにおいて、延性破断に至る塑性変形が生じない設計とする。</p>	<p>5. 2. 2 構造及び強度について</p> <p>(1) 延性破断の防止</p> <p>a. クラス1機器、クラス2機器、クラス3機器、原子炉格納容器、炉心支持構造物、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器は、最高使用圧力、最高使用温度及び機械的荷重が負荷されている状態（以下「設計上定める条件」という。）において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>b. クラス1支持構造物は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>c. クラス1支持構造物であって、クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊により、クラス1容器の損壊を生じさせるおそれがあるものは、b. にかかわらず、設計上定める条件において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>d. クラス1容器（オメガシールその他のシールを除く。）、クラス1管、クラス1弁、クラス1支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅲにおいて、全体的な塑性変形が生じない設計とする。また、応力が集中する構造上の不連続部については、補強等により局所的な塑性変形に止まるよう設計する。</p> <p>e. クラス1容器（オメガシールその他のシールを除く。）、クラス1管、クラス1支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅳにおいて、延性破断に至る塑性変形が生じない設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>f. クラス4管は、設計上定める条件において、延性破断に至る塑性変形を生じない設計とする。</p> <p>g. クラス1容器（ボルトその他の固定用金具、オメガシールその他のシールを除く。）、クラス1支持構造物（クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊により、クラス1容器の損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。）及び原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）は、試験状態において、全体的な塑性変形が生じない設計とする。また、応力が集中する構造上の不連続部については、補強等により局所的な塑性変形に止まるよう設計する。</p> <p>h. 格納容器再循環サンプスクリーンは、運転状態Ⅰ、運転状態Ⅱ及び運転状態Ⅳ（異物付着による差圧を考慮）において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>i. クラス2支持構造物であって、クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊によりクラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものには、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、延性破断が生じないよう設計する。</p> <p>(2) 進行性変形による破壊の防止 クラス1容器（ボルトその他の固定用金具を除く。）、クラス1管、</p>	<p>f. クラス4管は、設計上定める条件において、延性破断に至る塑性変形を生じない設計とする。</p> <p>g. クラス1容器（ボルトその他の固定用金具、オメガシールその他のシールを除く。）、クラス1支持構造物（クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊により、クラス1容器の損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。）及び原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）は、試験状態において、全体的な塑性変形が生じない設計とする。また、応力が集中する構造上の不連続部については、補強等により局所的な塑性変形に止まるよう設計する。</p> <p>h. 格納容器再循環サンプスクリーンは、運転状態Ⅰ、運転状態Ⅱ及び運転状態Ⅳ（異物付着による差圧を考慮）において、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。</p> <p>i. クラス2支持構造物であって、クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊によりクラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものには、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、延性破断が生じないよう設計する。</p> <p>j. 重大事故等クラス2支持構造物であって、重大事故等クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものには、設計上定める条件において、延性破断が生じない設計とする。</p> <p>(2) 進行性変形による破壊の防止 クラス1容器（ボルトその他の固定用金具を除く。）、クラス1管、</p>

変更前	変更後
<p>クラス1弁（弁箱に限る。）、クラス1支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、進行性変形が生じない設計とする。</p> <p>（3）疲労破壊の防止</p> <p>a. クラス1容器、クラス1管、クラス1弁（弁箱に限る。）、クラス1支持構造物、クラス2管（伸縮継手を除く。）、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>b. クラス2機器、クラス3機器、原子炉格納容器に属する伸縮継手は、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>（4）座屈による破壊の防止</p> <p>a. クラス1容器（胴、鏡板及び外側から圧力を受ける円筒形又は管状のものに限る。）、クラス1支持構造物及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅰ、運転状態Ⅱ、運転状態Ⅲ及び運転状態Ⅳにおいて、座屈が生じない設計とする。</p> <p>b. クラス1容器（胴、鏡板及び外側から圧力を受ける円筒形又は管</p>	<p>クラス1弁（弁箱に限る。）、クラス1支持構造物、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、進行性変形が生じない設計とする。</p> <p>（3）疲労破壊の防止</p> <p>a. クラス1容器、クラス1管、クラス1弁（弁箱に限る。）、クラス1支持構造物、クラス2管（伸縮継手を除く。）、原子炉格納容器（著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分に限る。）及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>b. クラス2機器、クラス3機器、原子炉格納容器及び重大事故等クラス2機器に属する伸縮継手は、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>c. 重大事故等クラス2管（伸縮継手を除く。）は、設計上定める条件で応力が繰り返し加わる場合において、疲労破壊が生じない設計とする。</p> <p>（4）座屈による破壊の防止</p> <p>a. クラス1容器（胴、鏡板及び外側から圧力を受ける円筒形又は管状のものに限る。）、クラス1支持構造物及び炉心支持構造物は、運転状態Ⅰ、運転状態Ⅱ、運転状態Ⅲ及び運転状態Ⅳにおいて、座屈が生じない設計とする。</p> <p>b. クラス1容器（胴、鏡板及び外側から圧力を受ける円筒形又は管</p>

変更前	変更後
<p>状のものに限る。)及びクラス1支持構造物(クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊により、クラス1容器の損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。)は、試験状態において、座屈が生じない設計とする。</p> <p>c. クラス1管、クラス2容器、クラス2管、クラス3機器は、設計上定める条件において、座屈が生じない設計とする。</p> <p>d. 原子炉格納容器は、設計上定める条件並びに運転状態Ⅲ及び運転状態Ⅳにおいて、座屈が生じない設計とする。</p> <p>e. クラス2支持構造物であって、クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊によりクラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものは、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、座屈が生じないよう設計する。</p> <p>(5) 破断前漏えいの配慮について 構造及び強度については、破断前漏えい(LBB)概念を適用した荷重を適切に考慮した設計とする。</p> <p>5. 2. 3 主要な耐圧部の溶接部(溶接金属部及び熱影響部をいう。)について クラス1容器、クラス1管、クラス2容器、クラス2管、クラス3</p>	<p>状のものに限る。)及びクラス1支持構造物(クラス1容器に溶接により取り付けられ、その損壊により、クラス1容器の損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。)は、試験状態において、座屈が生じない設計とする。</p> <p>c. クラス1管、クラス2容器、クラス2管、クラス3機器、重大事故等クラス2容器、重大事故等クラス2管及び重大事故等クラス2支持構造物(重大事故等クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊により重大事故等クラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものに限る。)は、設計上定める条件において、座屈が生じない設計とする。</p> <p>d. 原子炉格納容器は、設計上定める条件並びに運転状態Ⅲ及び運転状態Ⅳにおいて、座屈が生じない設計とする。</p> <p>e. クラス2支持構造物であって、クラス2機器に溶接により取り付けられ、その損壊によりクラス2機器に損壊を生じさせるおそれがあるものは、運転状態Ⅰ及び運転状態Ⅱにおいて、座屈が生じないよう設計する。</p> <p>(5) 破断前漏えいの配慮について 構造及び強度については、破断前漏えい(LBB)概念を適用した荷重を適切に考慮した設計とする。</p> <p>5. 2. 3 主要な耐圧部の溶接部(溶接金属部及び熱影響部をいう。)について クラス1容器、クラス1管、クラス2容器、クラス2管、クラス3</p>

変更前	変更後
<p>容器、クラス3管、クラス4管及び原子炉格納容器のうち主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"> ・不連続で特異な形状でない設計とする。 ・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。 ・適切な強度を有する設計とする。 ・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>容器、クラス3管、クラス4管、原子炉格納容器、重大事故等クラス2容器及び重大事故等クラス2管のうち主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"> ・不連続で特異な形状でない設計とする。 ・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。 ・適切な強度を有する設計とする。 ・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。

変更前	変更後
<p>5. 3 使用中の亀裂等による破壊の防止</p> <p>クラス1機器、クラス1支持構造物、クラス2機器、クラス2支持構造物、クラス3機器、クラス4管、原子炉格納容器、炉心支持構造物は、使用される環境条件を踏まえ応力腐食割れに対して残留応力が影響する場合、有意な残留応力が発生すると予想される部位の応力緩和を行う。</p> <p>使用中のクラス1機器、クラス1支持構造物、クラス2機器、クラス2支持構造物、クラス3機器、クラス4管、原子炉格納容器、炉心支持構造物は、亀裂その他の欠陥により破壊が引き起こされないよう、保安規定に基づき「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈」等に従って検査及び維持管理を行う。</p> <p>使用中のクラス1機器の耐圧部分は、貫通する亀裂その他の欠陥が発生しないよう、保安規定に基づき「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈」等に従って検査及び維持管理を行う。</p>	<p>5. 3 使用中の亀裂等による破壊の防止</p> <p>クラス1機器、クラス1支持構造物、クラス2機器、クラス2支持構造物、クラス3機器、クラス4管、原子炉格納容器、炉心支持構造物、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物は、使用される環境条件を踏まえ応力腐食割れに対して残留応力が影響する場合、有意な残留応力が発生すると予想される部位の応力緩和を行う。</p> <p>使用中のクラス1機器、クラス1支持構造物、クラス2機器、クラス2支持構造物、クラス3機器、クラス4管、原子炉格納容器、炉心支持構造物、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス2支持構造物は、亀裂その他の欠陥により破壊が引き起こされないよう、保安規定に基づき「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈」等に従って検査及び維持管理を行う。</p> <p>使用中のクラス1機器の耐圧部分は、貫通する亀裂その他の欠陥が発生しないよう、保安規定に基づき「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈」等に従って検査及び維持管理を行う。</p>

変更前	変更後
<p>5. 4 耐圧試験等</p> <p>(1) クラス1機器、クラス2機器、クラス3機器、クラス4管及び原子炉格納容器は、施設時に、次に定めるところによる圧力で耐圧試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。ただし、気圧により試験を行う場合であって、当該圧力に耐えることが確認された場合は、当該圧力を最高使用圧力（原子炉格納容器にあつては、最高使用圧力の○・九倍）までに減じて著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、耐圧試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に従って実施する。</p> <p>a. 内圧を受ける機器に係る耐圧試験の圧力は、機器の最高使用圧力を超え、かつ、機器に生ずる全体的な変形が弾性域の範囲内となる圧力とする。ただし、クラス1機器、クラス2管又はクラス3管であつて原子炉容器と一体で耐圧試験を行う場合の圧力は、燃料体の装荷までの間に試験を行った後においては、通常運転時の圧力を超える圧力とする。</p> <p>b. 内部が大気圧未満になることにより、大気圧による外圧を受ける機器の耐圧試験の圧力は、大気圧と内圧との最大の差を上回る圧力とする。この場合において、耐圧試験の圧力は機器の内面から加えることができる。</p>	<p>5. 4 耐圧試験等</p> <p>(1) クラス1機器、クラス2機器、クラス3機器、クラス4管及び原子炉格納容器は、施設時に、次に定めるところによる圧力で耐圧試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確認する。ただし、気圧により試験を行う場合であつて、当該圧力に耐えることが確認された場合は、当該圧力を最高使用圧力（原子炉格納容器にあつては、最高使用圧力の○・九倍）までに減じて著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、耐圧試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に従って実施する。</p> <p>a. 内圧を受ける機器に係る耐圧試験の圧力は、機器の最高使用圧力を超え、かつ、機器に生ずる全体的な変形が弾性域の範囲内となる圧力とする。ただし、クラス1機器、クラス2管又はクラス3管であつて原子炉容器と一体で耐圧試験を行う場合の圧力は、燃料体の装荷までの間に試験を行った後においては、通常運転時の圧力を超える圧力とする。</p> <p>b. 内部が大気圧未満になることにより、大気圧による外圧を受ける機器の耐圧試験の圧力は、大気圧と内圧との最大の差を上回る圧力とする。この場合において、耐圧試験の圧力は機器の内面から加えることができる。</p> <p>(2) 重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器に属する機器は、施設時に、当該機器の使用時における圧力で耐圧試験を行ったとき、これに耐え、かつ、著しい漏えいがないことを確</p>

変更前	変更後
<p>(3) 使用中のクラス1機器、クラス2機器、クラス3機器及びクラス4管は、通常運転時における圧力で漏えい試験を行ったとき、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、漏えい試験は、保安規定に基づき日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格」等に従って実施する。</p>	<p>認する。</p> <p>なお、耐圧試験は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」等に従って実施する。</p> <p>ただし、使用時における圧力で耐圧試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。</p> <p>重大事故等クラス3機器であって、消防法に基づく技術上の規格等を満たす一般産業品の完成品は、上記によらず、運転性能試験や目視等による有害な欠陥がないことの確認とすることもできるものとする。</p> <p>(3) 使用中のクラス1機器、クラス2機器、クラス3機器及びクラス4管は、通常運転時における圧力で、使用中の重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器に属する機器は、当該機器の使用時における圧力で漏えい試験を行ったとき、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、漏えい試験は、保安規定に基づき日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格」等に従って実施する。</p> <p>ただし、重大事故等クラス2機器及び重大事故等クラス3機器に属する機器は使用時における圧力で試験を行うことが困難な場合は、運転性能試験結果を用いた評価等により確認する。</p> <p>重大事故等クラス3機器であって、消防法に基づく技術上の規格等を満たす一般産業品の完成品は、上記によらず、運転性能試験や目視等による有害な欠陥がないことの確認とすることもできるものとする。</p>

変更前	変更後
<p>(4) 原子炉格納容器は、最高使用圧力の○・九倍に等しい気圧で気密試験を行ったとき、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、漏えい率試験は保安規定に基づき日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」等に従って行う。ただし、原子炉格納容器隔離弁の単一故障の考慮については、判定基準に適切な余裕係数を見込むか、内側隔離弁を開とし外側隔離弁を閉として試験を実施する。</p>	<p>(4) 原子炉格納容器は、最高使用圧力の○・九倍に等しい気圧で気密試験を行ったとき、著しい漏えいがないことを確認する。</p> <p>なお、漏えい率試験は保安規定に基づき日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」等に従って行う。ただし、原子炉格納容器隔離弁の単一故障の考慮については、判定基準に適切な余裕係数を見込むか、内側隔離弁を開とし外側隔離弁を閉として試験を実施する。</p>

変更前	変更後
<p>5. 5 安全弁等</p> <p>蒸気タービン、発電機、変圧器及び遮断器を除く設計基準対象施設に設置する安全弁、逃がし弁、破壊板及び真空破壊弁は、日本機械学会「設計・建設規格」(JSME S NC1) 及び日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (JSME S NC1-2001) 及び (JSME S NC1-2005) 【事例規格】過圧防護に関する規定 (NC-CC-001)」に適合するよう以下のとおり設計する。</p> <p>なお、安全弁、逃がし弁、破壊板及び真空破壊弁については、施設時に適用した告示(通商産業省「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準(昭和55年通商産業省告示第501号)」)の規定に適合する設計とする。</p> <p>安全弁及び逃がし弁(以下「安全弁等」という。)は、確実に作動する構造を有する設計とする。</p> <p>安全弁等の弁軸は、弁座面からの漏えいを適切に防止できる構造とする。</p> <p>安全弁等又は真空破壊弁の材料は、容器及び管の重要度に応じて適切な材料を使用する。</p> <p>設計基準対象施設に係る安全弁又は逃がし弁(以下「5. 5 安全弁等」において「安全弁」という。)のうち、補助作動装置付きの安全弁にあつては、当該補助作動装置が故障しても系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な吹出し容量が得られる構造とする。</p> <p>設計基準対象施設のうち減圧弁を有する管にあつて、その低圧側の</p>	<p>5. 5 安全弁等</p> <p>蒸気タービン、発電機、変圧器及び遮断器を除く設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に設置する安全弁、逃がし弁、破壊板及び真空破壊弁は、日本機械学会「設計・建設規格」(JSME S NC1) 及び日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (JSME S NC1-2001) 及び (JSME S NC1-2005) 【事例規格】過圧防護に関する規定 (NC-CC-001)」に適合するよう以下のとおり設計する。</p> <p>なお、安全弁、逃がし弁、破壊板及び真空破壊弁については、施設時に適用した告示(通商産業省「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準(昭和55年通商産業省告示第501号)」)の規定に適合する設計とする。</p> <p>安全弁及び逃がし弁(以下「安全弁等」という。)は、確実に作動する構造を有する設計とする。</p> <p>安全弁等の弁軸は、弁座面からの漏えいを適切に防止できる構造とする。</p> <p>安全弁等又は真空破壊弁の材料は、容器及び管の重要度に応じて適切な材料を使用する。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に係る安全弁又は逃がし弁(以下「5. 5 安全弁等」において「安全弁」という。)のうち、補助作動装置付きの安全弁にあつては、当該補助作動装置が故障しても系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な吹出し容量が得られる構造とする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備のうち減圧弁を有する</p>

変更前	変更後
<p>設備が高圧側の圧力に耐えられる設計となっていないものうちクラス1管以外のものについては、減圧弁の低圧側の系統の健全性を維持するために必要な容量を持つ安全弁を1個以上、減圧弁に接近して設置し、高圧側の圧力による損傷を防止する設計とする。なお、容量は当該安全弁等の吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、系統の健全性を維持するために必要な容量を算定する。</p> <p>また、安全弁は、吹出し圧力を下回った後に、速やかに吹き止まる構造とする。</p> <p>なお、クラス1管には減圧弁を設置しない設計とする。</p> <p>加圧器及び蒸気発生器、補助ボイラー並びに原子炉格納容器を除く設計基準対象施設に属する容器又は管であって、内部に過圧が生ずるおそれがあるものにあつては、過圧防止に必要な容量を持つ安全弁等を1個以上設置し、内部の過圧による損傷を防止する設計とする。なお、容量は当該安全弁等の吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。</p> <p>また、安全弁は、吹出し圧力を下回った後に、速やかに吹き止まる構造とする。</p> <p>なお、安全弁等の入口側に破壊板を設ける場合は、当該容器の最高使用圧力以下で破壊し、破壊板の破壊により安全弁の機能を損なわないよう設計する。</p> <p>設計基準対象施設に属する容器又は管に設置する安全弁の出口側には、破壊板を設置しない設計とする。</p>	<p>管にあつて、その低圧側の設備が高圧側の圧力に耐えられる設計となっていないものうちクラス1管以外のものについては、減圧弁の低圧側の系統の健全性を維持するために必要な容量を持つ安全弁を1個以上、減圧弁に接近して設置し、高圧側の圧力による損傷を防止する設計とする。なお、容量は当該安全弁等の吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。</p> <p>また、安全弁は、吹出し圧力を下回った後に、速やかに吹き止まる構造とする。</p> <p>なお、クラス1管には減圧弁を設置しない設計とする。</p> <p>加圧器及び蒸気発生器、補助ボイラー並びに原子炉格納容器を除く設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器又は管であつて、内部に過圧が生ずるおそれがあるものにあつては、過圧防止に必要な容量を持つ安全弁等を1個以上設置し、内部の過圧による損傷を防止する設計とする。なお、容量は当該安全弁等の吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、系統の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。</p> <p>また、安全弁は、吹出し圧力を下回った後に、速やかに吹き止まる構造とする。</p> <p>なお、安全弁等の入口側に破壊板を設ける場合は、当該容器の最高使用圧力以下で破壊し、破壊板の破壊により安全弁の機能を損なわないよう設計する。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器又は管に設置する安全弁の出口側には、破壊板を設置しない設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>設計基準対象施設に属する容器として、液体炭酸ガス等の安全弁等の作動を不能にするおそれのある物質を内包する容器にあっては、容器の過圧防止に必要な容量を持つ破壊板を1個以上設置し、内部の過圧による損傷を防止する設計とする。なお、容量は吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、容器の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。なお、容器と破壊板との間に連絡管は設置しない設計とする。</p> <p>設計基準対象施設に属する容器又は管に設置する安全弁等又は破壊板の入口側又は出口側に止め弁を設置する場合は、施錠開により発電用原子炉の起動時及び運転中に止め弁が全開している事が確認できる設計とする。</p> <p>内部が大気圧未満となることにより外面に設計上定める圧力を超える圧力を受けるおそれがある設計基準対象施設に属する容器又は管については、適切な箇所に過圧防止に必要な容量以上となる真空破壊弁を1個以上設置し、負圧による容器又は管の損傷を防止する設計とする。</p> <p>設計基準対象施設のうち、流体に放射性物質を含む系統に設置する安全弁等、破壊板又は真空破壊弁は、放出される流体を放射性廃棄物を一時的に貯蔵するタンクを介して廃棄物処理施設に導き、安全に処理することができるよう設計する。</p>	<p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器として、液体炭酸ガス等の安全弁等の作動を不能にするおそれのある物質を内包する容器にあっては、容器の過圧防止に必要な容量を持つ破壊板を1個以上設置し、内部の過圧による損傷を防止する設計とする。なお、容量は吹出し圧力と設置個数を適切に組み合わせることにより、容器の圧力をその最高使用圧力の1.1倍以下に保持するのに必要な容量を算定する。なお、容器と破壊板との間に連絡管は設置しない設計とする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器又は管に設置する安全弁等又は破壊板の入口側又は出口側に止め弁を設置する場合は、施錠開により発電用原子炉の起動時及び運転中に止め弁が全開している事が確認できる設計とする。</p> <p>内部が大気圧未満となることにより外面に設計上定める圧力を超える圧力を受けるおそれがある設計基準対象施設及び重大事故等対処設備に属する容器又は管については、適切な箇所に過圧防止に必要な容量以上となる真空破壊弁を1個以上設置し、負圧による容器又は管の損傷を防止する設計とする。</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備のうち、流体に放射性物質を含む系統に設置する安全弁等、破壊板又は真空破壊弁は、放出される流体を放射性廃棄物を一時的に貯蔵するタンクを介して廃棄物処理施設に導き、安全に処理することができるよう設計する。</p>

変更前	変更後
<p>5. 6 逆止め弁</p> <p>放射性物質を含む1次冷却材を内包する容器若しくは管又は放射性廃棄物処理設備（排気筒並びに廃棄物貯蔵設備及び換気設備を除く。）へ放射性物質を含まない流体を導く管には、逆止め弁を設ける設計とし、放射性物質を含む流体が放射性物質を含まない流体側へ逆流することによる汚染拡大を防止する。</p> <p>ただし、上記において放射性物質を含む流体と放射性物質を含まない流体を導く管が直接接続されていない場合、又は十分な圧力差を有している場合は、逆流するおそれがないため、逆止め弁の設置を不要とする。</p>	<p>5. 6 逆止め弁</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>5. 7 内燃機関の設計条件</p> <p>設計基準対象施設に施設する内燃機関(以下、「内燃機関」という。)は、非常調速装置が作動したときに達する回転速度に対して構造上十分な機械的強度及び熱的強度を有する設計とする。</p> <p>内燃機関の耐圧部の構造は、最高使用圧力又は最高使用温度において発生する最大の応力に対し安全となる設計とする。</p> <p>内燃機関を屋内に設置するため、酸素欠乏の発生のおそれのないように、給排気部を設ける設計とする。</p> <p>内燃機関の軸受は運転中の荷重を安定に支持できるものであって、かつ、異常な磨耗、変形及び過熱が生じない設計とする。</p> <p>内燃機関は、その回転速度及び出力が負荷の変動により持続的に動揺することを防止する調速装置を設けるとともに、運転中に生じた過速度その他の異常による設備の破損を防止するため、その異常が発生した場合に内燃機関を安全に停止させる非常調速装置その他非常停止装置を設置する設計とする。</p> <p>内燃機関の附属設備であって過圧が生じるおそれのあるものには、適切な過圧防止装置を設ける設計とする。</p> <p>内燃機関には、設備の損傷を防止するために、回転速度、潤滑油圧力及び潤滑油温度等の運転状態を計測する装置を設ける設計とする。</p> <p>内燃機関の附属設備に属する容器及び管は発電用原子炉施設として、「実用発電用原子炉及び付属施設の技術基準に関する規則」の材料及び構造、安全弁等、耐圧試験等の規定を満たす設計とする。</p>	<p>5. 7 内燃機関の設計条件</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に施設する内燃機関(以下、「内燃機関」という。)は、非常調速装置が作動したときに達する回転速度に対して構造上十分な機械的強度及び熱的強度を有する設計とする。</p> <p>内燃機関の耐圧部の構造は、最高使用圧力又は最高使用温度において発生する最大の応力に対し安全となる設計とする。</p> <p>内燃機関を屋内に設置するため、酸素欠乏の発生のおそれのないように、給排気部を設ける設計とする。</p> <p>内燃機関の軸受は運転中の荷重を安定に支持できるものであって、かつ、異常な磨耗、変形及び過熱が生じない設計とする。</p> <p>内燃機関は、その回転速度及び出力が負荷の変動により持続的に動揺することを防止する調速装置を設けるとともに、運転中に生じた過速度その他の異常による設備の破損を防止するため、その異常が発生した場合に内燃機関を安全に停止させる非常調速装置その他非常停止装置を設置する設計とする。</p> <p>内燃機関の附属設備であって過圧が生じるおそれのあるものには、適切な過圧防止装置を設ける設計とする。</p> <p>内燃機関には、設備の損傷を防止するために、回転速度、潤滑油圧力及び潤滑油温度等の運転状態を計測する装置を設ける設計とする。</p> <p>内燃機関の附属設備に属する容器及び管は発電用原子炉施設として、「実用発電用原子炉及び付属施設の技術基準に関する規則」の材料及び構造、安全弁等、耐圧試験等の規定を満たす設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>5. 8 電気設備の設計条件</p> <p>設計基準対象施設に施設する電気設備（以下、「電気設備」という。）は、感電又は火災のおそれがないように接地し、充電部分に容易に接触できない設計とする。</p> <p>電気設備は、電路を絶縁し、電線が接続部分において電気抵抗を増加させないように端子台により接続するほか、期待される使用状態において断線のおそれがない設計とする。</p> <p>電気設備における電路に施設する電気機械器具は、期待される使用状態において発生する熱に耐えるものとし、高圧又は特別高圧の電気機械器具については、可燃性の物と隔離する設計とする。</p> <p>電気設備は、電流が安全かつ確実に大地に通じることができるよ</p>	<p>可搬型の非常用発電装置の内燃機関は、流入する燃料を自動的に調整する调速装置及び軸受が異常な磨耗、変形及び過熱が生じないよう潤滑油装置を設ける設計とする。</p> <p>可搬型の非常用発電装置の内燃機関は、回転速度、冷却水温度、潤滑油圧力及び潤滑油温度の運転状態を計測する装置を設ける設計とする。</p> <p>可搬型の非常用発電装置の内燃機関は、回転速度が著しく上昇した場合及び冷却水温度が著しく上昇した場合等に自動的に停止する設計とする。</p> <p>可搬型の非常用発電装置の強度については、完成品として一般産業品規格で規定される温度試験等を実施し、定格負荷状態において十分な強度を有する設計とする。</p> <p>5. 8 電気設備の設計条件</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に施設する電気設備（以下、「電気設備」という。）は、感電又は火災のおそれがないように接地し、充電部分に容易に接触できない設計とする。</p> <p>電気設備は、電路を絶縁し、電線が接続部分において電気抵抗を増加させないように端子台により接続するほか、期待される使用状態において断線のおそれがない設計とする。</p> <p>電気設備における電路に施設する電気機械器具は、期待される使用状態において発生する熱に耐えるものとし、高圧又は特別高圧の電気機械器具については、可燃性の物と隔離する設計とする。</p> <p>電気設備は、電流が安全かつ確実に大地に通じることができるよ</p>

変更前	変更後
<p>う、適切な箇所に接地を施す設計とする。</p> <p>電気設備のうち高圧又は特別高圧の電気機械器具及び母線は、取扱者以外の者が容易に立ち入るおそれがないよう発電所にフェンス等を設ける設計とする。</p> <p>電気設備における高圧又は特別高圧の電路と低圧の電路とを結合する変圧器には、適切な箇所に接地を施し、変圧器により特別高圧の電路に結合される高圧の電路には、避雷器を施設する設計とする。</p> <p>電気設備は、電路の必要な箇所に過電流遮断器又は地絡遮断器を施設する設計とする。</p> <p>電気設備は、他の電気設備その他の物件の機能に電氣的又は磁氣的な障害を与えない設計とする。</p> <p>電気設備のうちガス絶縁機器は、最高使用圧力に耐え、かつ、漏えいがなく、異常な圧力を検知し圧力を回復させるとともに、使用する絶縁ガスは可燃性及び腐食性のない設計とする。</p> <p>電気設備のうち圧縮ガスでケーブルに圧力を加える装置を使用する場合は、最高使用圧力に耐え、かつ、漏えいがなく、使用する圧縮ガスは可燃性及び腐食性のない設計とする。</p> <p>電気設備のうち水素冷却式発電機は、水素の漏えい又は空気の混入のおそれがなく、水素が大気圧で爆発する場合に生じる圧力に耐える強度を有し、異常を早期に検知し警報する機能を有する設計とする。</p> <p>電気設備のうち発電機又は特別高圧の変圧器には、異常が生じた場合に自動的にこれを電路から遮断する装置を施設する設計とする。</p>	<p>う、適切な箇所に接地を施す設計とする。</p> <p>電気設備のうち高圧又は特別高圧の電気機械器具及び母線は、取扱者以外の者が容易に立ち入るおそれがないよう発電所にフェンス等を設ける設計とする。</p> <p>電気設備における高圧又は特別高圧の電路と低圧の電路とを結合する変圧器には、適切な箇所に接地を施し、変圧器により特別高圧の電路に結合される高圧の電路には、避雷器を施設する設計とする。</p> <p>電気設備は、電路の必要な箇所に過電流遮断器又は地絡遮断器を施設する設計とする。</p> <p>電気設備は、他の電気設備その他の物件の機能に電氣的又は磁氣的な障害を与えない設計とする。</p> <p>電気設備のうちガス絶縁機器は、最高使用圧力に耐え、かつ、漏えいがなく、異常な圧力を検知し圧力を回復させるとともに、使用する絶縁ガスは可燃性及び腐食性のない設計とする。</p> <p>電気設備のうち圧縮ガスでケーブルに圧力を加える装置を使用する場合は、最高使用圧力に耐え、かつ、漏えいがなく、使用する圧縮ガスは可燃性及び腐食性のない設計とする。</p> <p>電気設備のうち水素冷却式発電機は、水素の漏えい又は空気の混入のおそれがなく、水素が大気圧で爆発する場合に生じる圧力に耐える強度を有し、異常を早期に検知し警報する機能を有する設計とする。</p> <p>電気設備のうち発電機又は特別高圧の変圧器には、異常が生じた場合に自動的にこれを電路から遮断する装置を施設する設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>電気設備のうち発電機及び変圧器は、短絡電流により生じる機械的衝撃に耐え、発電機の回転する部分については非常調速装置及びその他の非常停止装置が動作して達する速度に対し耐える設計とする。</p> <p>電気設備においては、運転に必要な知識及び技能を有する者が発電所構内に常時駐在し、異常を早期に発見できる設計とする。</p> <p>電気設備において、発電所の架空電線引込口及び引出口又はこれに近接する箇所には、避雷器を施設する設計とする。</p>	<p>電気設備のうち発電機及び変圧器は、短絡電流により生じる機械的衝撃に耐え、発電機の回転する部分については非常調速装置及びその他の非常停止装置が動作して達する速度に対し耐える設計とする。</p> <p>電気設備においては、運転に必要な知識及び技能を有する者が発電所構内に常時駐在し、異常を早期に発見できる設計とする。</p> <p>電気設備において、発電所の架空電線引込口及び引出口又はこれに近接する箇所には、避雷器を施設する設計とする。</p> <p>可搬型の非常用発電装置の発電機は、電氣的・機械的に十分な性能を持つ絶縁巻線を使用し、耐熱性及び耐湿性を考慮した絶縁処理を施す設計とする。</p> <p>可搬型の非常用発電装置の発電機は、過電流が発生した場合に自動的に停止する設計とする。</p> <p>可搬型の非常用発電装置の発電機は、定格出力のもとで1時間運転し、安定した運転が維持される設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>6. その他</p> <p>6. 1 立ち入りの防止</p> <p>発電所には、人がみだりに管理区域内に立ち入らないようにするため、壁、柵、塀等の人の侵入を防止するための設備を設け、かつ、管理区域である旨を表示する設計とする。</p> <p>保全区域と管理区域以外の場所との境界には、他の場所と区別するため、壁、柵、塀等の保全区域を明らかにするための設備を設ける設計、又は保全区域である旨を表示する設計とする。</p> <p>発電所には、業務上立ち入る者以外の者がみだりに周辺監視区域内に立ち入ることを制限するため、柵、塀等の人の侵入を防止するための設備を設ける設計、又は周辺監視区域である旨を表示する設計とする。(ただし、当該区域に人が立ち入るおそれがないことが明らかな場合は除く。)</p> <p>管理区域、保全区域及び周辺監視区域における立ち入りの防止については、保安規定に定める。</p> <p>6. 2 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止</p> <p>発電用原子炉施設への人の不法な侵入、核物質の不法な移動及び妨害破壊行為を防止するため、安全施設を含む区域を設定し、人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁によって防護するとともに、人の点検、確認等を行うことにより、接近管理及び出入管理を行える設計とする。</p>	<p>6. その他</p> <p>6. 1 立ち入りの防止</p> <p>変更なし</p> <p>6. 2 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止</p> <p>発電用原子炉施設への人の不法な侵入、核物質の不法な移動及び妨害破壊行為を防止するため、安全施設を含む区域を設定し、人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁によって防護するとともに、人の点検、確認等を行うことにより、接近管理及び出入管理を行える設計とする。</p> <p>また、探知施設を設け、警報、映像監視等により、集中監視するとともに、外部との通信連絡を行う設計とする。さらに、防護された区</p>

変更前	変更後
<p>これらの対策については、核物質防護規定に定める。</p>	<p>域内においても、施錠管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な接近を防止する設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件其他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、持込み点検を行うことができる設計とする。</p> <p>不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為を受けることがないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。</p> <p>これらの対策については、核物質防護規定に定める。</p>

変更前	変更後
<p>6. 3 安全避難通路等</p> <p>発電用原子炉施設には、位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路及び電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用照明として蓄電池を内蔵した非常灯（「3・4号機共用、4号機に設置」、「3号機設備、3・4号機共用、3号機に設置」）及び誘導灯（「3・4号機共用、4号機に設置」、「3号機設備、3・4号機共用、3号機に設置」）を設置し、安全に避難できる設計とする。</p>	<p>6. 3 安全避難通路等</p> <p>発電用原子炉施設には、位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路及び電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用照明として蓄電池を内蔵した非常灯（「3・4号機共用、4号機に設置」、「3号機設備、3・4号機共用、3号機に設置」）及び誘導灯（「3・4号機共用、4号機に設置」、「3号機設備、3・4号機共用、3号機に設置」）を設置し、安全に避難できる設計とする。</p> <p>設計基準事故が発生した場合に用いる照明として内蔵蓄電池等の電源を備える作業用照明（「3・4号機共用、4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>作業用照明のうち、設計基準事故が発生した後、継続的作業又は長期間の滞在が考えられる箇所及びそれらへのアクセスルートに設置するものは、非常用低圧母線からの給電が可能な設計とする。作業用照明は、外部電源喪失時及び全交流動力電源喪失時から重大事故等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点灯可能な設計とする。</p> <p>設計基準事故に対応するための操作が必要な場所には作業用照明を設置し、作業が可能となる設計とする。万一、作業用照明設置箇所以外での対応が必要になった場合及び作業用電源が枯渇した場合等において、可搬型照明（「3・4号機共用、4号機に保管」、「3号機設備、3・4号機共用、3号機に保管」）の準備に時間的余裕がある場合に活用できる可搬型照明を配備する。</p>

変更前	変更後
<p>6. 4 放射性物質による汚染の防止</p> <p>放射性物質により汚染されるおそれがある、人が頻繁に出入りする管理区域内の床面、人が触れるおそれがある高さまでの壁面、手摺、梯子の表面は、平滑にし、放射性物質による汚染を除去し易い設計とする。</p> <p>人が触れるおそれがある物の放射性物質による汚染を除去する機器除染室を施設し、放射性物質を除去できる設計とする。機器除染室の廃水は、低水質の廃液である低水質廃液処理系で処理する設計とする。</p>	<p>6. 4 放射性物質による汚染の防止</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 1次冷却材</p> <p>1次冷却材は、通常運転時における圧力、温度及び放射線によって起る最も厳しい条件において、核的性質として核反応断面積が核反応維持のために適切であり、熱水力的性質として冷却能力が適切であることを保持し、かつ、燃料体及び構造材の健全性を妨げることのない性質であり、通常運転時において放射線に対して化学的に安定であることを保持し得る設計とする。</p>	<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 1次冷却材</p> <p>変更なし</p>
<p>2. 1次冷却材の循環設備</p> <p>2. 1 原子炉冷却材圧力バウンダリ</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器は、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生ずる衝撃、炉心の反応度の変化による荷重の増加その他の原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器に加わる負荷に耐える設計とする。</p> <p>設計における衝撃荷重として、1次冷却材喪失事故に伴うジェット反力並びに圧力及び温度変動に伴う荷重、安全弁及び逃がし弁の開放に伴う荷重を考慮するとともに、反応度が炉心に投入されることにより1次冷却系の圧力が増加することに伴う荷重の増加（浸水燃料の破損に加えて、ペレット／被覆管機械的相互作用を原因とする破損による衝撃圧力及び水撃力に伴う荷重の増加を含む。）を考慮した設計とする。</p> <p>なお、原子炉冷却材圧力バウンダリは、次の範囲の機器及び配管とする。</p>	<p>2. 1次冷却材の循環設備</p> <p>2. 1 原子炉冷却材圧力バウンダリ</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器は、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生ずる衝撃、炉心の反応度の変化による荷重の増加その他の原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器に加わる負荷に耐える設計とする。</p> <p>設計における衝撃荷重として、1次冷却材喪失事故に伴うジェット反力並びに圧力及び温度変動に伴う荷重、安全弁及び逃がし弁の開放に伴う荷重を考慮するとともに、反応度が炉心に投入されることにより1次冷却系の圧力が増加することに伴う荷重の増加（浸水燃料の破損に加えて、ペレット／被覆管機械的相互作用を原因とする破損による衝撃圧力及び水撃力に伴う荷重の増加を含む。）を考慮した設計とする。</p> <p>なお、原子炉冷却材圧力バウンダリは、次の範囲の機器及び配管とする。</p>

変更前	変更後
<p>(1) 原子炉容器及びその付属物（本体に直接付けられるもの及び制御棒駆動機構ハウジング等）</p> <p>(2) 1次冷却系を構成する機器及び配管（1次冷却材ポンプ、蒸気発生器の水室・管板・管、加圧器、1次冷却系配管、管台及び弁）</p> <p>また、原子炉冷却材圧力バウンダリは、以下に述べる事項を十分満足するように設計、材料選定を行う。</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、原子炉冷却材圧力バウンダリの圧力及び温度変化は、1次冷却設備、工学的安全施設、余熱除去設備、主蒸気・主給水設備、蒸気タービン及び蒸気タービン附属設備、計測制御系統施設の機能により、許容される範囲内に制御できる設計とし、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時においては、最高使用圧力の1.1倍以下となるように設計する。</p> <p>1次冷却材に触れる原子炉容器、蒸気発生器、加圧器、1次冷却材ポンプ、配管、管台及び弁は、耐食性を考慮して、ステンレス鋼又はこれと同等以上の耐食性を有する材料を使用し、蒸気発生器の伝熱管には耐食性と機械的性質の点から特にニッケル・クロム・鉄合金を使用する。</p> <p>また、材料選定に加え、保安規定に基づき、水質管理を行うとともに1次冷却材温度及び圧力の制限範囲を定めて管理することにより、材料の健全性を維持する。</p> <p>2. 2 原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等</p>	<p>(1) 原子炉容器及びその付属物（本体に直接付けられるもの及び制御棒駆動機構ハウジング等）</p> <p>(2) 1次冷却系を構成する機器及び配管（1次冷却材ポンプ、蒸気発生器の水室・管板・管、加圧器、1次冷却系配管、管台及び弁）</p> <p>また、原子炉冷却材圧力バウンダリは、以下に述べる事項を十分満足するように設計、材料選定を行う。</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、原子炉冷却材圧力バウンダリの圧力及び温度変化は、1次冷却設備、工学的安全施設、余熱除去設備、主蒸気・主給水設備、蒸気タービン及び蒸気タービン附属設備、計測制御系統施設の機能により、許容される範囲内に制御できる設計とし、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時においては、最高使用圧力の1.1倍以下となるように設計する。</p> <p>1次冷却材に触れる原子炉容器、蒸気発生器、加圧器、1次冷却材ポンプ、配管、管台及び弁は、耐食性を考慮して、ステンレス鋼又はこれと同等以上の耐食性を有する材料を使用し、蒸気発生器の伝熱管には耐食性と機械的性質の点から特にニッケル・クロム・鉄合金を使用する。</p> <p>また、材料選定に加え、保安規定に基づき、水質管理を行うとともに1次冷却材温度及び圧力の制限範囲を定めて管理することにより、材料の健全性を維持する。</p> <p>2. 2 原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等</p>

変更前	変更後
<p>原子炉冷却材圧力バウンダリには、原子炉冷却材圧力バウンダリに接続する配管等が破損することによって1次冷却材が流出することを制限するため、配管系の通常運転時の状態及び使用目的を考慮し、適切な隔離装置として隔離弁を設けた設計とする。</p> <p>なお、原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離弁の対象は、以下のとおりとする。</p> <p>(1) 通常時開及び設計基準事故時閉となる弁を有するものは、原子炉側からみた第1弁及び第2弁を対象とする。</p> <p>(2) 通常時又は設計基準事故時に開となるおそれがある通常時閉及び事故時閉となる弁を有するものは、原子炉側からみた第1弁を対象とする。</p> <p>(3) 通常時閉及び設計基準事故時閉となる弁を有するもののうち、(2)以外のものは、原子炉側からみた第1弁を対象とする。</p> <p>(4) 通常時閉及び1次冷却材喪失時開となる弁を有する非常用炉心冷却系等も(1)に準ずる。</p> <p>(5) 上記において隔離弁とは、自動隔離弁、逆止弁、通常時ロックされた閉止弁及び遠隔操作閉止弁をいう。</p> <p>上記において、通常運転時閉、設計基準事故時閉となる手動弁のうち個別に施錠管理を行う弁は、開となるおそれがなく、上記(3)に該当することから、原子炉側からみた第1弁を対象とする。</p> <p>2. 3 1次冷却設備</p> <p>2. 3. 1 1次冷却設備の機能</p> <p>1次冷却材の循環設備である1次冷却設備は、3つの閉回路からな</p>	<p>原子炉冷却材圧力バウンダリには、原子炉冷却材圧力バウンダリに接続する配管等が破損することによって1次冷却材が流出することを制限するため、配管系の通常運転時の状態及び使用目的を考慮し、適切な隔離装置として隔離弁を設けた設計とする。</p> <p>なお、原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離弁の対象は、以下のとおりとする。</p> <p>(1) 通常時開及び設計基準事故時閉となる弁を有するものは、原子炉側からみた第1弁及び第2弁を対象とする。</p> <p>(2) 通常時又は設計基準事故時に開となるおそれがある通常時閉及び事故時閉となる弁を有するものは、原子炉側からみた第1弁及び第2弁を対象とする。</p> <p>(3) 通常時閉及び設計基準事故時閉となる弁を有するもののうち、(2)以外のものは、原子炉側からみた第1弁を対象とする。</p> <p>(4) 通常時閉及び1次冷却材喪失時開となる弁を有する非常用炉心冷却系等も(1)に準ずる。</p> <p>(5) 上記において隔離弁とは、自動隔離弁、逆止弁、通常時ロックされた閉止弁及び遠隔操作閉止弁をいう。</p> <p>上記において、通常運転時閉、設計基準事故時閉となる手動弁のうち個別に施錠管理を行う弁は、開となるおそれがなく、上記(3)に該当することから、原子炉側からみた第1弁を対象とする。</p> <p>2. 3 1次冷却設備</p> <p>2. 3. 1 1次冷却設備の機能</p> <p>1次冷却材の循環設備である1次冷却設備は、3つの閉回路からな</p>

変更前	変更後
<p>り、それぞれの回路には1次冷却材ポンプを有し、1次冷却材は発電用原子炉で加熱されたのち蒸気発生器に入り、ここで2次冷却材と熱交換を行い再び発電用原子炉に還流する。</p> <p>3回路のうちの1回路には1次冷却材圧力を調整するための加圧器を設ける。</p> <p>1次冷却設備は工学的安全施設、余熱除去設備、主蒸気設備、給水設備、蒸気タービン及び附属設備、計測制御系統施設の関連設備とあいまって、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、炉心からの発生熱を除去できる設計とする。</p> <p>なお、1次冷却材ポンプは電源喪失の際にも、1次冷却材流量の急速な減少を防ぎ、熱除去能力が急速に失われるのを防止できる設計とする。</p> <p>加圧器には、スプレイ弁、逃がし弁、安全弁及びヒータを設け、通常運転時の1次冷却材圧力を設定値に保ち、正常な負荷変化に伴う1次冷却材の熱膨張及び収縮による圧力変化を許容範囲内に制限できる設計とする。</p> <p>2. 3. 2 加圧器安全弁及び逃がし弁の容量</p> <p>加圧器安全弁は、ばね式でベローズ平衡型安全弁を使用し、加圧器逃がしタンクからの背圧変動が加圧器安全弁の設定圧力に影響を与えない設計とする。加圧器安全弁の吹出し圧力は、1次冷却設備の最高使用圧力に設定し、容量はプラント負荷喪失時のサージ流量以上の値とすることにより、1次冷却系の圧力を最高使用圧力の1.1倍以下に抑える設計とする。なお、加圧器安全弁の容量の算定におい</p>	<p>り、それぞれの回路には1次冷却材ポンプを有し、1次冷却材は発電用原子炉で加熱されたのち蒸気発生器に入り、ここで2次冷却材と熱交換を行い再び発電用原子炉に還流する。</p> <p>3回路のうちの1回路には1次冷却材圧力を調整するための加圧器を設ける。</p> <p>1次冷却設備は工学的安全施設、余熱除去設備、主蒸気設備、給水設備、蒸気タービン及び附属設備、計測制御系統施設の関連設備とあいまって、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、炉心からの発生熱を除去できる設計とする。</p> <p>なお、1次冷却材ポンプは電源喪失の際にも、1次冷却材流量の急速な減少を防ぎ、熱除去能力が急速に失われるのを防止できる設計とする。</p> <p>加圧器には、スプレイ弁、逃がし弁、安全弁及びヒータを設け、通常運転時の1次冷却材圧力を設定値に保ち、正常な負荷変化に伴う1次冷却材の熱膨張及び収縮による圧力変化を許容範囲内に制限できる設計とする。</p> <p>2. 3. 2 加圧器安全弁及び逃がし弁の容量</p> <p>加圧器安全弁は、ばね式でベローズ平衡型安全弁を使用し、加圧器逃がしタンクからの背圧変動が加圧器安全弁の設定圧力に影響を与えない設計とする。加圧器安全弁の吹出し圧力は、1次冷却設備の最高使用圧力に設定し、容量はプラント負荷喪失時のサージ流量以上の値とすることにより、1次冷却系の圧力を最高使用圧力の1.1倍以下に抑える設計とする。なお、加圧器安全弁の容量の算定におい</p>

変更前	変更後
<p>て、安全弁以外の過圧防止効果を有する装置である、加圧器逃がし弁の容量は考慮しない。</p> <p>加圧器逃がし弁（容量 約 95t/h/個）は、負荷減少時に 1 次冷却系の圧力を最高運転圧力以下に制限する設計とする。</p> <p>なお、加圧器安全弁及び逃がし弁の吹出しラインは、加圧器逃がしタンクに接続する設計とする。</p>	<p>て、安全弁以外の過圧防止効果を有する装置である、加圧器逃がし弁の容量は考慮しない。</p> <p>加圧器逃がし弁（容量 約 95t/h/個）は、負荷減少時に 1 次冷却系の圧力を最高運転圧力以下に制限する設計とする。</p> <p>なお、加圧器安全弁及び逃がし弁の吹出しラインは、加圧器逃がしタンクに接続する設計とする。</p> <p>2. 3. 3 1 次冷却系統の減圧に係る設備</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>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、1 次冷却系統の減圧のための設備、1 次冷却系統の減圧と併せて炉心を冷却するための設備、蒸気発生器伝熱管破損発生時の 1 次冷却材の原子炉格納容器外への漏えい量を抑制するための設備、インターフェイスシステム LOCA 発生時の 1 次冷却材の原子炉格納容器外への漏えい量を抑制するための設備並びに炉心溶融時における高圧溶融物放出及び原子炉格納容器内雰囲気直接加熱を防止するための設備として重大事故等対処設備（1 次冷却系統の減圧）を設ける。</p> <p>1 次冷却系統の減圧として、1 次系冷却設備の加圧器逃がし弁を使用する。</p> <p>電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、復水タンク及び主蒸気逃がし弁の故障等により蒸気発生器 2 次側による炉心冷却を用いた 1 次冷却系統の減圧機能が喪失した場合の 1 次冷却系統の減圧として、加圧器逃がし弁は、開操作することにより 1 次冷却系統を減圧できる設計とする。</p>

変更前	変更後
	<p>(2) 環境条件等</p> <p>想定される重大事故等が発生した場合に確実に作動するように、減圧用の弁である加圧器逃がし弁は、制御用空気が喪失した場合に使用する窒素ポンベ（加圧器逃がし弁作動用）及び可搬型空気圧縮機（加圧器逃がし弁作動用）の容量の設定も含めて、重大事故等における原子炉格納容器内の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室から可能な設計とする。</p> <p>2. 3. 4 流路に係る設備</p> <p>1次冷却設備の蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、原子炉容器（炉心支持構造物を含む。）、加圧器、1次冷却材管及び加圧器サージ管は、充てん／高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプによる重大事故等時の炉心注水時、B充てん／高圧注入ポンプ、A格納容器スプレイポンプ、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による重大事故等時の代替炉心注水時並びにA格納容器スプレイポンプ、B余熱除去ポンプ、B余熱除去ポンプ及びC充てん／高圧注入ポンプによる重大事故等時の代替再循環運転時において、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。炉心支持構造物においては、重大事故等時において、冷却材の流路としての炉心形状維持が十分確保できる強度を有する設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>3. 主蒸気・主給水設備</p> <p>3. 1 主蒸気安全弁及び逃がし弁の容量</p> <p>主蒸気安全弁の容量は定格主蒸気流量の 1.05 倍を大気に放出することにより、負荷喪失時の蒸気発生器圧力を蒸気発生器の最高使用圧力の 1.1 倍以下に保持することができる容量とし、主蒸気系統を過度の圧力上昇から保護する設計とする。</p> <p>主蒸気安全弁は、吹出し圧力を下回った後に、速やかに吹き止まる構造とする。</p> <p>主蒸気逃がし弁（容量 約 183t/h/個）は、主蒸気の流量を制御しながら大気に放出することにより、プラントを温態停止状態に維持し、更に所定の速度で冷温停止することができる設計とする。</p> <p>主蒸気安全弁及び主蒸気逃がし弁の作動後における漏えい量は、全体で 5m³/d 以下（蒸気発生器 1 基当たり設定圧力相当飽和蒸気において）とする。</p>	<p>3. 主蒸気・主給水設備</p> <p>3. 1 主蒸気安全弁及び逃がし弁の容量</p> <p>主蒸気安全弁の容量は定格主蒸気流量の 1.05 倍を大気に放出することにより、負荷喪失時の蒸気発生器圧力を蒸気発生器の最高使用圧力の 1.1 倍以下に保持することができる容量とし、主蒸気系統を過度の圧力上昇から保護する設計とする。</p> <p>主蒸気安全弁は、吹出し圧力を下回った後に、速やかに吹き止まる構造とする。</p> <p>主蒸気逃がし弁（容量 約 183t/h/個）は、主蒸気の流量を制御しながら大気に放出することにより、プラントを温態停止状態に維持し、更に所定の速度で冷温停止することができる設計とする。</p> <p>主蒸気安全弁及び主蒸気逃がし弁の作動後における漏えい量は、全体で 5m³/d 以下（蒸気発生器 1 基当たり設定圧力相当飽和蒸気において）とする。</p> <p>3. 2 蒸気発生器 2 次側による炉心の冷却（蒸気放出）</p> <p>3. 2. 1 主蒸気安全弁及び主蒸気逃がし弁による蒸気発生器 2 次側による炉心冷却</p> <p>原子炉緊急停止が必要な原子炉トリップ設定値に到達した場合において、原子炉安全保護盤及び原子炉トリップしゃ断器の故障等により原子炉自動トリップに失敗した場合に、主蒸気逃がし弁及び主蒸気安全弁は、ATWS 緩和設備の動作により自動起動、又は中央制御室での操作により起動した、タービン動補助給水ポンプ及び電動</p>

変更前	変更後
	<p>補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水時に動作することにより、1次冷却系統の過圧を防止することで、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持できる設計とする。</p> <p>3.2.2 主蒸気逃がし弁による蒸気発生器2次側による炉心冷却</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、蒸気発生器伝熱管破損発生時の1次冷却材の原子炉格納容器外への漏えい量及びインターフェイスシステムLOCA発生時の1次冷却材の原子炉格納容器外への漏えい量を抑制するための設備として重大事故等対処設備(1次冷却系統の減圧)並びに原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、炉心を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備及び最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備のうち、最終的な熱の逃がし場へ熱を輸送するための設備として重大事故等対処設備(蒸気発生器2次側による炉心冷却)を設ける。</p> <p>1次冷却系統の減圧及び蒸気発生器2次側による炉心冷却として、主蒸気系統設備の主蒸気逃がし弁を使用する。</p> <p>運転中及び運転停止中において余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合、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クへ熱を輸送する機能が喪失した場合並びに全交流動力電源が喪失した場合を想定した蒸気発生器2次側による炉心冷却として、主蒸気逃がし弁を開操作することで蒸気発生器2次側による炉</p>

変更前	変更後
	<p>心冷却ができるとともに、蒸気発生器2次側での除熱により最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができる設計とする。</p> <p>また、主蒸気逃がし弁は、現場での人力による弁の操作ができる設計とする。</p> <p>(2) 多様性、位置的分散</p> <p>主蒸気逃がし弁はハンドルを設け、手動操作とすることにより、海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプを使用した最終ヒートシンクへの熱の輸送に対して、多様性を持った駆動源により駆動できる設計とする。</p> <p>また、主蒸気逃がし弁は原子炉補助建屋内の原子炉補機冷却水ポンプ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>(3) 独立性</p> <p>主蒸気逃がし弁による蒸気発生器2次側冷却については「(2) 多様性、位置的分散」で示した機器の多様性及び系統の独立並びに位置的分散によって、海水ポンプ及び原子炉補機冷却水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>(4) 環境条件等</p> <p>想定される重大事故等が発生した場合に確実に作動するように、減圧用の弁である主蒸気逃がし弁は、制御用空気が喪失した場合の手動操作も含めて、重大事故等時における原子炉補助建屋内の環境</p>

変更前	変更後
	<p>条件を考慮した設計とする。主蒸気逃がし弁は、インターフェイスシステムLOCA時及び蒸気発生器伝熱管破損+破損蒸気発生器隔離失敗時に使用する設備であるため、インターフェイスシステムLOCA時の環境影響を受けない原子炉補助建屋内の区画に設置し、蒸気発生器伝熱管破損+破損蒸気発生器隔離失敗時の環境条件を考慮した設計とする。操作は中央制御室から可能な設計及び設置場所での手動ハンドル操作により可能な設計とする。</p> <p>3. 3 主蒸気逃がし弁の機能回復</p> <p>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、主蒸気逃がし弁の機能回復のための設備で窒素ポンプ等の可搬型重大事故防止設備と同等以上の効果を有する措置として重大事故等対処設備（主蒸気逃がし弁の機能回復）を設ける。</p> <p>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主蒸気逃がし弁の機能回復として、主蒸気逃がし弁は、現場において可搬型コンプレッサー又は窒素ポンプ等を接続するのと同等以上の作業の迅速性、駆動軸を人力で直接操作することによる操作の確実性及び空気作動に対する多様性を有するため、手動設備として設計する。</p> <p>3. 4 原子炉自動トリップ失敗時の主蒸気隔離弁の動作</p> <p>原子炉緊急停止が必要な原子炉トリップ設定値に到達した場合において、原子炉安全保護盤及び原子炉トリップしゃ断器の故障等により原子炉自動トリップに失敗した場合の原子炉出力抑制として設</p>

変更前	変更後
	<p>けられたATWS緩和設備の作動、又は中央制御室での操作により主蒸気隔離弁は閉止し、原子炉出力を抑制できる設計とする。</p> <p>3. 5 流路に係る設備 主蒸気管は、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>4. 余熱除去設備 4. 1 余熱除去設備の機能 発電用原子炉を停止した場合において、燃料要素の許容損傷限界及び原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性を維持するために必要なパラメータが設計値を超えないようにするため、原子炉容器内において発生した崩壊熱その他の残留熱を除去することができる設備として余熱除去設備を設ける設計とする。</p> <p>余熱除去設備は、保安規定に定める原子炉冷却材圧力バウンダリの冷却速度の制限値 (55°C/h) を超えない速さで、炉心の崩壊熱と顕熱を除去するように設計する。</p>	<p>4. 余熱除去設備 4. 1 余熱除去設備の機能 発電用原子炉を停止した場合において、燃料要素の許容損傷限界及び原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性を維持するために必要なパラメータが設計値を超えないようにするため、原子炉容器内において発生した崩壊熱その他の残留熱を除去することができる設備として余熱除去設備を設ける設計とする。</p> <p>余熱除去設備は、保安規定に定める原子炉冷却材圧力バウンダリの冷却速度の制限値 (55°C/h) を超えない速さで、炉心の崩壊熱と顕熱を除去するように設計する。</p> <p>また、重大事故等時に使用する設計基準事故対処設備として、1次系の圧力が低下し余熱除去系統が使用可能となった場合の余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器があり、多様性、位置的分散等以外の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>4. 2 インターフェイスシステムLOCA時の余熱除去系統の隔離</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、インターフェイスシステムLOCA発生時の1次冷却材の原子炉格納容器外への漏えい量を抑制するための設備として重大事故等対処設備（1次冷却系統の減圧）を設ける。</p> <p>インターフェイスシステムLOCA時において、余熱除去系統の隔離に使用する余熱除去ポンプ入口弁（個数2）は、遠隔駆動機構を用いることで離れた場所から弁駆動機構を介して遠隔操作できる設計とする。</p>

変更前	変更後
<p>5. 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備</p> <p>5. 1 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の機能</p> <p>非常用炉心冷却設備は、工学的安全施設の一設備で、蓄圧注入系、高圧注入系及び低圧注入系から構成し、1次冷却材を喪失した場合においても、直ちに蓄圧タンク及び燃料取替用水タンクのほう酸水を原子炉容器内に注水して炉心の冷却を行い、燃料被覆材の温度が燃料材の溶融又は燃料体の著しい破損を生ずる温度を超えて上昇することを防止できる設計とするとともに、燃料被覆材と冷却材との反応により著しく多量の水素を生じない設計とする。また、燃料取替用水タンクの貯留水がなくなる前に、格納容器再循環サンプにたまったほう酸水を再循環して原子炉容器内に注入することができる設計とする。これらの系統は、それぞれ2回路相当の系統構成とする。</p> <p>非常用炉心冷却設備は、設置（変更）許可を受けた運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の評価条件を満足する設計とする。</p> <p>また、蓄圧注入系の蓄圧タンクの保持圧力及び保有水量が、運転上の制限を満足するように保安規定により管理する。</p> <p>非常用炉心冷却設備の格納容器再循環サンプを水源とするポンプは、原子炉容器内又は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については「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により、予想される最も小さい有効</p>	<p>5. 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備</p> <p>5. 1 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の機能</p> <p>非常用炉心冷却設備は、工学的安全施設の一設備で、蓄圧注入系、高圧注入系及び低圧注入系から構成し、1次冷却材を喪失した場合においても、直ちに蓄圧タンク及び燃料取替用水タンクのほう酸水を原子炉容器内に注水して炉心の冷却を行い、燃料被覆材の温度が燃料材の溶融又は燃料体の著しい破損を生ずる温度を超えて上昇することを防止できる設計とするとともに、燃料被覆材と冷却材との反応により著しく多量の水素を生じない設計とする。また、燃料取替用水タンクの貯留水がなくなる前に、格納容器再循環サンプにたまったほう酸水を再循環して原子炉容器内に注入することができる設計とする。これらの系統は、それぞれ2回路相当の系統構成とする。</p> <p>非常用炉心冷却設備は、設置（変更）許可を受けた運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の評価条件を満足する設計とする。</p> <p>また、蓄圧注入系の蓄圧タンクの保持圧力及び保有水量が、運転上の制限を満足するように保安規定により管理する。</p> <p>非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の格納容器再循環サンプを水源とする設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備のポンプは、原子炉容器内又は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については「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</p>

変更前	変更後
<p>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>非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の燃料取替用水タンクを水源とする設計基準事故対処設備のポンプは、燃料取替用水タンクの圧力、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>非常用炉心冷却設備のポンプ及び事故時に動作する弁は、機能を確認するため、発電用原子炉の運転中においてもテストラインを構成することにより、試験ができる設計とする。</p>	<p>制定)) によるろ過装置の性能評価により、予想される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。</p> <p>非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の燃料取替用水タンクを水源とする設計基準事故対処設備のポンプは、燃料取替用水タンクの圧力、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、非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の燃料取替用水タンク、復水タンク、ほう酸タンク、仮設組立式水槽又は海を水源とする重大事故等対処設備のポンプは、燃料取替用水タンク、復水タンク、ほう酸タンク、仮設組立式水槽又は海の圧力、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>非常用炉心冷却設備のポンプ及び事故時に動作する弁は、機能を確認するため、発電用原子炉の運転中においてもテストラインを構成することにより、試験ができる設計とする。</p> <p>5. 2 1次系フィードアンドブリード</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、炉心を冷却するための設備並び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、1次冷却系統の減圧と併せて炉心を冷却するための設備として重大事故等対処設備(1次冷却系統のフィードアンドブリード)を設ける。</p>

変更前	変更後
	<p>電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、復水タンク及び主蒸気逃がし弁の故障等により2次冷却系からの除熱機能が喪失した場合の1次冷却システムのフィードアンドブリードとして、燃料取替用水タンクを水源とした充てん／高圧注入ポンプは、安全注入システムにより炉心へのほう酸水の注水を行い、加圧器逃がし弁を開操作することでフィードアンドブリードを行う設計とする。</p> <p>5. 3 炉心注水</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、炉心を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備並びに原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備及び原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備のうち発電用原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止することで原子炉格納容器の破損を防止する設備として重大事故防止設備（炉心注水）である余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ及び蓄圧タンクを設ける。</p> <p>5. 3. 1 余熱除去ポンプによる炉心注水</p> <p>熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための炉心注水として、燃料取替用水タンクを水源とした余熱除去ポンプは、炉心に注水できる設計とする。</p> <p>5. 3. 2 充てん／高圧注入ポンプによる炉心注水</p>

変更前	変更後
	<p>運転中の1次冷却材喪失事象時において格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合を想定した炉心注水並びに溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための炉心注水として、燃料取替用水タンクを水源とする充てん／高圧注入ポンプは、安全注入システムにより炉心へ注水できる設計とする。</p> <p>運転中の1次冷却材喪失事象時において格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合及び運転停止中において余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の炉心注水並びに溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための炉心注水として、燃料取替用水タンク、復水タンク及びほう酸ポンプを使用したほう酸タンクを水源とする充てん／高圧注入ポンプは、化学体積制御システムにより炉心へ注水できる設計とする。</p> <p>5. 3. 3 蓄圧タンクによる炉心注水</p> <p>運転停止中において余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合を想定した炉心注水として、蓄圧タンクは、炉心へ注水できる設計とする。</p> <p>5. 4 代替炉心注水</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、炉心を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備並びに原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備及び原子炉格納容</p>

変更前	変更後
	<p>器下部の溶融炉心を冷却するための設備のうち発電用原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止することで原子炉格納容器の破損を防止する設備として重大事故等対処設備（代替炉心注水）及び可搬型重大事故防止設備（代替炉心注水）を設ける。また、炉心の著しい損傷に至るまでの時間的余裕のない場合に対応するため、常設重大事故防止設備（代替炉心注水）であるA格納容器スプレイポンプ、B充てん／高圧注入ポンプの自己冷却及び恒設代替低圧注水ポンプを設ける。</p> <p>5. 4. 1 充てん／高圧注入ポンプ（自己冷却）による代替炉心注水</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>運転中の1次冷却材喪失事象時において全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合並びに運転停止中において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の代替炉心注水として、燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とするB充てん／高圧注入ポンプは、自己冷却ラインを用いることにより運転でき、炉心へ注水できる設計とする。B充てん／高圧注入ポンプは、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>(2) 多様性、位置的分散</p> <p>代替炉心注水時においてB充てん／高圧注入ポンプは、設計基準事故対処設備としての電源に対して多様性を持った代替電源から給</p>

変更前

変更後

電でき、自己冷却でき、かつ安全注入ラインを介さず充てんラインを用いて原子炉に注水できることで、余熱除去ポンプを使用した炉心注水に対して多様性を持つ設計とする。

B 充てん／高圧注入ポンプは、原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプと異なる区画に設置することで、位置的分散を図る設計とする。

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

B 充てん／高圧注入ポンプは、中間建屋内の原子炉補機冷却水ポンプと異なる区画に設置することで、原子炉補機冷却水ポンプ及び屋外の海水ポンプと位置的分散を図る設計とする。

(3) 独立性

B 充てん／高圧注入ポンプを使用した代替炉心注水配管は、B 充てん／高圧注入ポンプ出口の安全注入配管と充てん配管との分岐点からの充てん系統について、充てん／高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプを使用した系統に対して独立した設計とする。

B 充てん／高圧注入ポンプを使用した代替炉心注水については「(2) 多様性、位置的分散」で示した系統の多様性及び位置的分散によって、充てん／高圧注入ポンプ及び余熱除去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。

変更前	変更後
	<p>5. 4. 2 恒設代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>運転中の1次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合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た場合、運転停止中において余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合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た場合を想定した代替炉心注水及び発電用原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための代替炉心注水として、燃料取替用水タンク又は燃料取替用水タンク補給用移送ポンプを使用した復水タンクを水源とした恒設代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系統と余熱除去系統間の連絡ラインを介して炉心へ注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>(2) 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炉心注水は、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、余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプによる炉心注水に対して、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</p>

変更前	変更後
	<p>料取替用水タンク又は復水タンクを水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプを使用した炉心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、原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプと異なる区画に設置し、復水タンクは屋外に燃料取替用水タンクは原子炉補助建屋内に設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプ、燃料取替用水タンク、復水タンク及び燃料取替用水タンク補給用移送ポンプを使用した代替炉心注水は、燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とすることで、格納容器再循環サンプスクリーン及び格納容器再循環サンプを水源とする余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプを使用した再循環並びにA格納容器スプレイポンプを使用した代替再循環に対して異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>復水タンクは屋外に、燃料取替用水タンクは原子炉補助建屋内に設置することで、原子炉格納容器内の格納容器再循環サンプスクリーン及び格納容器再循環サンプと位置的分散を図る設計とする。</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプを使用した代替炉心注水は、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、余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器を使用した余熱除去機能に対して、多様性を持った電源により駆動できる設計とする。</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプは、原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器と異なる区画に設置することで、位置的分散を図る設計とする。</p>

変更前	変更後
	<p>(3) 独立性</p> <p>恒設代替低圧注水ポンプを使用した代替炉心注水配管は、水源から安全注入配管との合流点までの系統について、充てん／高圧注入ポンプ及び余熱除去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>恒設代替低圧注水ポンプを使用した代替炉心注水については「(2) 多様性、位置的分散」で示した系統の多様性及び位置的分散によって、充てん／高圧注入ポンプ及び余熱除去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>5. 4. 3 格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水</p> <p>運転中の1次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合並びに運転停止中において余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の代替炉心注水及び発電用原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合に熔融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための代替炉心注水として、燃料取替用水タンクを水源としたA格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ系統と余熱除去系統間の連絡ラインを介して炉心へ注水できる設計とする。</p>

変更前	変更後
	<p>5. 4. 4 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ及び燃料取替用水タンクの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合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た場合、運転停止中において余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合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た場合を想定した代替炉心注水として、消防ポンプ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と余熱除去系統間の連絡ラインを介して炉心へ注水できる設計とする。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可搬式代替低圧注水ポンプは駆動源を電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ電源用）から給電できる設計とする。</p> <p>(2) 多様性、位置的分散</p> <p>可搬式代替低圧注水ポンプを使用した代替炉心注水は、可搬式代替低圧注水ポンプを専用の発電機である空冷式の電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）から給電することにより、余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプによる炉心注水並びにA格納容器スプレイポンプ、恒設代替低圧注水ポンプ及び燃料取替用水タンク補給用移送ポンプによる代替炉心注水に対して多様性を持った電源により駆動できる設計とする。また、消防ポンプにより海水を補給する仮設組</p>

変更前	変更後
	<p>立式水槽を水源とすることで、燃料取替用水タンクを水源とする余熱除去ポンプ及び燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とする充てん／高圧注入ポンプを使用した炉心注水、燃料取替用水タンクを水源とするA格納容器スプレイポンプを使用した代替炉心注水並びに燃料取替用水タンク又は復水タンクを水源とする恒設代替低圧注水ポンプを使用した代替炉心注水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、電源車（可搬式代替低圧注水ポンプ用）、消防ポンプ及び仮設組立式水槽は、屋外の復水タンク並びに原子炉補助建屋内の燃料取替用水タンク、余熱除去ポンプ、充てん／高圧注入ポンプ、A格納容器スプレイポンプ、恒設代替低圧注水ポンプ及び燃料取替用水タンク補給用移送ポンプ並びに原子炉格納容器内の蓄圧タンクと、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>可搬式代替低圧注水ポンプの接続箇所は、原子炉補助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に設置する設計とする。</p> <p>可搬式代替低圧注水ポンプ、消防ポンプ及び仮設組立式水槽を使用した代替炉心注水は、消防ポンプにより海水を仮設組立式水槽に補給し、仮設組立式水槽を水源とすることで、格納容器再循環サンプスクリーン及び格納容器再循環サンプを水源とする余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプを使用した再循環並びにA格納容器スプレイポンプを使用した代替再循環に対して異なる水源を持つ設計とする。</p>

変更前	変更後
	<p>仮設組立式水槽及び消防ポンプは、屋外の復水タンク及び原子炉補助建屋内の燃料取替用水タンク並びに原子炉格納容器内の格納容器再循環サンプスクリーン及び格納容器再循環サンプ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>可搬式代替低圧注水ポンプを使用した代替炉心注水配管は、水源から安全注入配管との合流点までの系統について、充てん／高圧注入ポンプ及び余熱除去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>可搬式代替低圧注水ポンプを使用した代替炉心注水については「(2) 多様性、位置的分散」で示した系統の多様性及び位置的分散によって、充てん／高圧注入ポンプ及び余熱除去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>5. 4. 5 蓄圧タンクによる代替炉心注水</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>運転停止中において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を想定した代替炉心注水として、蓄圧タンクは、炉心へ注水できる設計とする。</p> <p>(2) 多様性、位置的分散</p> <p>蓄圧タンクを使用した炉心注水及び代替炉心注水は、余熱除去が</p>

変更前	変更後
	<p>ンプ及び余熱除去冷却器を使用した余熱除去機能に対して多様性を持つ設計とする。</p> <p>蓄圧タンクは、原子炉格納容器内に設置することで、原子炉補助建屋内の余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器及び原子炉補機冷却水ポンプ並びに屋外の海水ポンプと、位置的分散を図る設計とする。</p> <p>また、蓄圧タンクを使用した炉心注水及び代替炉心注水は、燃料取替用水タンクを水源とする余熱除去ポンプを使用した炉心注水に対して異なる水源を持つ設計とする。</p> <p>5. 5 代替再循環運転</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、炉心を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備並びに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な十分な量の水を供給するための設備として重大事故防止設備（代替再循環）であるA格納容器スプレイポンプ、B余熱除去ポンプの代替補機冷却並びにB余熱除去ポンプの代替補機冷却及びC充てん／高圧注入ポンプの代替補機冷却を設ける。</p> <p>5. 5. 1 格納容器スプレイポンプによる代替再循環運転</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器及び余熱除去ポンプ格納容器再循環サンプ側入口隔離弁の</p>

変更前	変更後
	<p>故障等により余熱除去設備の再循環による炉心冷却機能が喪失した場合、運転停止中において余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合並びに余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプの故障等により再循環機能が喪失した場合の代替再循環として、格納容器再循環サンプを水源としたA格納容器スプレイポンプは、A格納容器スプレイ冷却器及びA格納容器スプレイポンプ格納容器再循環サンプ側入口隔離弁を介して代替再循環できる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは、非常用炉心冷却設備のポンプ及び格納容器スプレイポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。</p> <p>(2) 多重性</p> <p>A格納容器スプレイポンプ、A格納容器スプレイ冷却器及びA格納容器スプレイポンプ格納容器再循環サンプ側入口隔離弁による代替再循環は、格納容器スプレイ設備のA格納容器スプレイポンプ、A格納容器スプレイ冷却器及びA格納容器スプレイポンプ格納容器再循環サンプ側入口隔離弁により再循環できることで、余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器及び充てん／高圧注入ポンプによる再循環に対して多重性を持つ設計とする。</p> <p>5. 5. 2 余熱除去ポンプ (海水冷却) による低圧代替再循環運転</p> <p>運転中の1次冷却材喪失事象時において全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合並びに運転停止中において全交流動力電源喪失及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合を想定した低圧</p>

変更前	変更後
	<p>代替再循環として、海を水源とする大容量ポンプ（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））は、A、B海水ストレーナブロー配管又はA原子炉補機冷却水冷却器ハンドホールと可搬型ホースを接続することで原子炉補機冷却水系統に海水を直接供給し、代替補機冷却ができる設計とする。格納容器再循環サンプを水源としたB余熱除去ポンプは、代替補機冷却を用いることで低圧代替再循環ができ、原子炉格納容器内の冷却と併せて炉心を冷却できる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは、非常用炉心冷却設備のポンプ及び格納容器スプレイポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。</p> <p>代替再循環時においてB余熱除去ポンプは、設計基準事故対処設備としての電源に対して多様性を持った代替電源から給電できる設計とする。</p> <p>5. 5. 3 余熱除去ポンプ（海水冷却）及び充てん／高圧注入ポンプ（海水冷却）による高圧代替再循環運転</p> <p>運転中の1次冷却材喪失事象時において全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合並びに運転停止中において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を想定した高圧代替再循環として、海を水源とする大容量ポンプは、A、B海水ストレーナブロー配管又はA原子炉補機冷却水冷却器ハンドホールと可搬型ホースを接続することで原子炉補機冷却水系統に海水を直接供給し、代替補機冷却ができる設計とする。格納容器再循環サンプを水源としたB余熱除去ポンプ及びC充てん／高圧注入ポンプは、代替補</p>

変更前	変更後
	<p>機冷却を用いることで代替再循環でき、原子炉格納容器内の冷却と併せて炉心を冷却できる設計とする。格納容器再循環サンプスクリーンは、非常用炉心冷却設備のポンプ及び格納容器スプレイポンプの有効吸込水頭を確保できる設計とする。</p> <p>代替再循環時においてB余熱除去ポンプ及びC充てん／高圧注入ポンプは、設計基準事故対処設備としての電源に対して多様性を持った代替電源から給電できる設計とする。</p> <p>5. 6 原子炉格納容器スプレイ</p> <p>炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉容器に残存溶融デブリが存在する場合、格納容器水張り（格納容器スプレイ）により残存溶融デブリを冷却し、原子炉格納容器の破損を防止するための設備として重大事故等対処設備（格納容器スプレイ及び代替格納容器スプレイ）である格納容器スプレイポンプ、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を設ける。</p> <p>5. 6. 1 格納容器スプレイポンプによる原子炉格納容器スプレイ</p> <p>格納容器スプレイとして、燃料取替用水タンク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リングのスプレイノズルより注水できる設計とする。</p> <p>5. 6. 2 恒設代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ</p>

変更前	変更後
	<p>代替格納容器スプレイとして、燃料取替用水タンク又は燃料取替用水タンク補給用移送ポンプを使用した復水タンク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統を介して、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できる設計とする。恒設代替低圧注水ポンプは、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>5. 6. 3 可搬式代替低圧注水ポンプによる代替原子炉格納容器スプレイ</p> <p>代替格納容器スプレイとして、消防ポンプにより海水を補給した仮設組立式水槽を水源とした可搬式代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系統と余熱除去系統間の連絡ラインを介して格納容器へ注水できる設計とする。</p> <p>5. 7 その他炉心注入設備等</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、重大事故等時に使用する設計基準事故対処設備として、非常用炉心冷却設備のうち蓄圧注入系の蓄圧タンク及び蓄圧タンク出口弁並びに非常用炉心冷却設備のうち高圧注入系の充てん／高圧注入ポンプ、また、原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時、低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備のうち、重大事故等時に使用する設計基準事故対処設備として、非常用炉心冷却設備のうち低圧注入系の余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器、非常用炉心冷却設備の格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンが</p>

変更前	変更後
	<p>あり、多様性、位置的分散等以外の重大事故等対処設備としての設計を行う。</p> <p>5. 8 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必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、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な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、復水タンクへの供給、復水タンクから燃料取替用水タンクへの供給）及び代替水源を設ける。</p> <p>5. 8. 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。海を水源とした消防ポンプは、可搬型ホースを介して仮設組立式水槽へ水を供給できる設計とする。消防ポンプの燃料は、ガソリン用ドラム缶（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））より補給できる設計とする。</p> <p>5. 8. 2 可搬式代替低圧注水ポンプの水源</p> <p>重大事故等により、炉心注水及び格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンク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炉心注水及び代替格納容器スプレ</p>

変更前	変更後
	<p>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>5. 8. 3 復水タンクへの供給</p> <p>重大事故等により復水タンクが枯渇した場合の復水タンクへの供給として、復水タンクは複数の代替淡水源（淡水貯水槽、2次系純水タンク、1, 2号機淡水タンク又は淡水タンク）及び海を水源として各水源からの移送ルートを確認する。海を水源とした消防ポンプは、可搬型ホースを介して復水タンクへ水を供給できる設計とする。消防ポンプの燃料は、ガソリン用ドラム缶より補給できる設計とする。</p> <p>5. 8. 4 復水タンクから燃料取替用水タンクへの供給</p> <p>重大事故等により、炉心注水及び格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇した場合の復水タンクから燃料取替用水タンクへの供給として、復水タンクは、復水タンクから燃料取替用水タンクへの移送ラインにより、燃料取替用水タンク補給用移送ポンプにて燃料取替用水タンクへ供給できる設計とする。</p> <p>5. 8. 5 1次冷却システムのフィードアンドブリードの水源</p> <p>重大事故等により、蒸気発生器2次側への注水手段の水源となる復水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である1次冷却システムのフィードアンドブリードの水源として、代替水源である燃料取替用水タンクを使用する。</p> <p>5. 8. 6 燃料取替用水タンク補給用移送ポンプ及び恒設代替低圧</p>

変更前	変更後
	<p data-bbox="1272 252 1892 288">注水ポンプ並びに充てん／高圧注入ポンプの水源</p> <p data-bbox="1131 300 1989 627">重大事故等により、炉心注水及び格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水タンクが枯渇又は破損した場合の代替手段である燃料取替用水タンク補給用移送ポンプ及び恒設代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水及び代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である蒸気タービンの附属設備の復水タンクを使用する。また、充てん／高圧注入ポンプによる代替炉心注水の水源として、代替水源である蒸気タービンの附属設備の復水タンクを使用する。</p> <p data-bbox="1137 687 1413 724">5. 8. 7 代替水源</p> <p data-bbox="1131 735 1989 866">復水タンク枯渇時における代替淡水源として、2次系純水タンク、1・2号機淡水タンク、淡水タンク及び淡水貯水槽を確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。</p> <p data-bbox="1131 877 1989 1059">燃料取替用水タンク枯渇又は破損時における炉心注水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、復水タンク及び1・2号機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。</p> <p data-bbox="1131 1070 1989 1252">燃料取替用水タンク枯渇時における炉心注水のための代替淡水源としては、1次系純水タンク、ほう酸タンク、復水タンク、2次系純水タンク及び1・2号機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。</p> <p data-bbox="1131 1264 1989 1394">燃料取替用水タンク枯渇又は破損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・2号機淡水タンク及び復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。</p>

変更前	変更後
	<p>燃料取替用水タンク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、2次系純水タンク、1・2号機淡水タンク及び復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。</p> <p>代替水源からの移送ルートを確認し、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>5. 9 流路に係る設備</p> <p>5. 9. 1 余熱除去冷却器</p> <p>非常用炉心冷却設備を構成する余熱除去冷却器は、余熱除去ポンプによる炉心注水及び代替再循環並びに余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプによる重大事故等時の代替再循環運転時において、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>5. 9. 2 ほう酸注入タンク</p> <p>非常用炉心冷却設備を構成するほう酸注入タンクは、充てん／高圧注入ポンプによる重大事故等時の炉心注水及び余熱除去ポンプ及び充てん／高圧注入ポンプによる重大事故等時の代替再循環運転時において、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>5. 9. 3 再生熱交換器</p>

変更前	変更後
	<p>化学体積制御設備を構成する再生熱交換器は、充てん／高圧注入ポンプによる重大事故等時の炉心注水及び代替炉心注水時において、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>5. 9. 4 格納容器スプレイ冷却器</p> <p>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、格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水及び残存溶融デブリ冷却のための格納容器水張り時において、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>5. 9. 5 ほう酸フィルタ</p> <p>化学体積制御設備を構成するほう酸フィルタは、充てん／高圧注入ポンプによる重大事故等時の炉心注水時において、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>6. 化学体積制御設備</p> <p>6. 1 化学体積制御設備の機能</p> <p>化学体積制御設備は、通常運転時又は原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する弁、1次冷却材ポンプのシール部及び原子炉冷却材圧力バウンダリからの1次冷却材の小規模漏えい時に発生した1次冷却材の減少分を自動的に補給し、1次冷却設備中の1次冷却材保有量を適正に調整するとともに、1次冷却材中の核分裂生成物及び腐食生成物の不純物を除去し、1次冷却材の水質及び放射性物質の濃度を発電用原子炉施設の運転に支障を及ぼさない値以下に保つことができる設計とする。</p> <p>なお、保安規定に水質の制限値を定めることにより、1次冷却材の水質を管理する。</p> <p>また、1次冷却設備の腐食を防止するために、1次冷却材中に腐食抑制剤を添加できる設計とするとともに、反応度制御のための1次冷却材中のほう素濃度調整及び1次冷却材ポンプへの軸封水の供給が可能な設計とする。</p> <p>6. 2 1次冷却材処理設備</p> <p>放射性物質を含む1次冷却材を通常運転時において1次冷却系統外に排出する場合のうち、1次冷却材低温側配管から抽出し化学体積制御設備を介して排出する場合は、降温した後に体積制御タンク入口ラインより液体廃棄物処理設備へ導く設計とし、1次冷却材ポンプNo. 2及びNo. 3シールリークオフ等の原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器の運転に伴い排出する場合は、放射性廃棄</p>	<p>6. 化学体積制御設備</p> <p>6. 1 化学体積制御設備の機能</p> <p>変更なし</p> <p>6. 2 1次冷却材処理設備</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>物を一時的に貯蔵するタンクを介して液体廃棄物処理設備へ導く設計とする。</p>	
<p>7. 原子炉補機冷却設備</p> <p>7. 1 原子炉補機冷却設備の機能</p> <p>最終ヒートシンクへ熱を輸送することができる設備である原子炉補機冷却設備は、原子炉容器内において発生した崩壊熱その他の残留熱及び重要安全施設において原子炉補機から発生した熱を除去することができるよう設計するとともに、津波、溢水又は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人為的な事象に対して安全性を損なわない設計とする。</p> <p>また、発電用原子炉停止時に、余熱除去設備により除去された原子炉容器内において発生した崩壊熱その他の残留熱及び重要安全施設において原子炉補機から発生した熱を、最終的な熱の逃がし場へ輸送が可能な設計とする。</p> <p>原子炉補機冷却設備は、余熱除去冷却器、格納容器スプレイ冷却器、使用済燃料ピット冷却器等の冷却を行うため、原子炉補機冷却水ポンプと、原子炉補機冷却水冷却器等を設置し、原子炉補機から発生した熱を原子炉補機冷却海水設備に伝達する設計とする。また、原子炉補機冷却水冷却器は、原子炉補機の冷却を行うために必要な伝熱容量を持たせた設計とする。</p> <p>原子炉補機冷却水設備には、系統の冷却水の体積変化、原子炉補機冷却水ポンプの発停に伴うサージの吸収及び原子炉補機冷却水ポン</p>	<p>7. 原子炉補機冷却設備</p> <p>7. 1 原子炉補機冷却設備の機能</p> <p>最終ヒートシンクへ熱を輸送することができる設備である原子炉補機冷却設備は、原子炉容器内において発生した崩壊熱その他の残留熱及び重要安全施設において原子炉補機から発生した熱を除去することができるよう設計するとともに、津波、溢水又は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人為的な事象に対して安全性を損なわない設計とする。</p> <p>また、発電用原子炉停止時に、余熱除去設備により除去された原子炉容器内において発生した崩壊熱その他の残留熱及び重要安全施設において原子炉補機から発生した熱を、空冷式非常用発電装置から電気の供給が開始されるまでの間の全交流動力電源喪失時を除いて、最終的な熱の逃がし場へ輸送が可能な設計とする。</p> <p>原子炉補機冷却設備は、余熱除去冷却器、格納容器スプレイ冷却器、使用済燃料ピット冷却器等の冷却を行うため、原子炉補機冷却水ポンプと、原子炉補機冷却水冷却器等を設置し、原子炉補機から発生した熱を原子炉補機冷却海水設備に伝達する設計とする。また、原子炉補機冷却水冷却器は、原子炉補機の冷却を行うために必要な伝熱容量を持たせた設計とする。</p> <p>原子炉補機冷却水設備には、系統の冷却水の体積変化、原子炉補機冷却水ポンプの発停に伴うサージの吸収及び原子炉補機冷却水ポン</p>

変更前	変更後
<p>プの必要有効吸込ヘッドを確保する目的で、原子炉補機冷却水サージタンクをポンプの入口側に設置する。</p> <p>原子炉補機冷却設備は、海水ポンプを設置し、原子炉補機冷却水冷却器、空調用冷凍機、ディーゼル発電機を冷却できるように設計する。</p>	<p>プの必要有効吸込ヘッドを確保する目的で、原子炉補機冷却水サージタンクをポンプの入口側に設置する。</p> <p>原子炉補機冷却設備は、海水ポンプを設置し、原子炉補機冷却水冷却器、空調用冷凍機、ディーゼル発電機を冷却できるように設計する。</p> <p>また、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、可搬型原子炉補機冷却水循環ポンプにてサンプリングガスを冷却するための原子炉補機冷却水をAガスサンプル冷却器（伝熱面積0.53m²以上）に供給できる設計とする。</p> <p>可搬型原子炉補機冷却水循環ポンプは、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から給電できる設計とする。</p> <p>7. 2 原子炉格納容器内自然対流冷却</p> <p>(1) 系統構成</p> <p>原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷を防止するため、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おいて、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格納容器再循環サンプ側入口隔離弁の故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失</p>

変更前	変更後
	<p>した場合並びに1次冷却材喪失事象時に格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水タンク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の格納容器内自然対流冷却として、海水ポンプを用いてA、B原子炉補機冷却水冷却器へ海水を通水するとともに、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に窒素ポンベ（原子炉補機冷却水サージタンク加圧用）を接続して窒素加圧し、A、B、C原子炉補機冷却水ポンプによりA、B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>（2）位置的分散</p> <p>格納容器内自然対流冷却において使用するA、B、C原子炉補機冷却水ポンプ、A、B原子炉補機冷却水冷却器、原子炉補機冷却水サージタンク及び窒素ポンベ（原子炉補機冷却水サージタンク加圧用）は原子炉補助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格納容器再循環サンプ側入口隔離弁と異なる区画に設置し、海水ポンプは原子炉補助建屋内の燃料取替用水タンク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>（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統は、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>

変更前	変更後
	<p>7. 3 大容量ポンプによる原子炉格納容器内自然対流冷却及び代替補機冷却</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、最終的な熱の逃がし場へ熱を輸送す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及び代替補機冷却）、原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷を防止するため、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>7. 3. 1 大容量ポンプによる原子炉格納容器内自然対流冷却</p> <p>(1) 系統構成</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クへ熱を輸送する機能が喪失した場合、全交流動力電源が喪失した場合における1次冷却材喪失事象時、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を想定した格納容器内自然対流冷却として、海を水源とする大容量ポンプ（3号機設備、3・4号機共用（以下同じ。））は、A、B海水ストレーナーブロー配管又はA原子炉補機冷却水冷却器ハンドホールと可搬型ホースを接続することで、原子炉補機冷却水系統を介して、A、B格納</p>

変更前	変更後
	<p>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>大容量ポンプの燃料は、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。））に貯蔵する。</p> <p>（2）多様性、位置的分散</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、中間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統は、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>7. 3. 2 大容量ポンプによる代替補機冷却</p> <p>（1）系統構成</p> <p>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並びに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クへ熱を輸送する機能が喪失した場合を想定した代替補機冷却として、海を水源とする大容量ポンプは、A、B海水ストレーナブロー配管又はA原子炉補機冷却水冷却器ハンドホールと可搬型ホースを接続すること</p>

変更前	変更後
	<p>で、原子炉補機冷却水系統を介して、C 充てん／高圧注入ポンプ、B 余熱除去ポンプ及び24時間経過した後のAガスサンプリング冷却器の補機冷却水系統へ海水を直接供給できる設計とする。</p> <p>大容量ポンプの燃料は、大容量ポンプ燃料タンクに貯蔵する。</p> <p>(2) 多様性</p> <p>大容量ポンプを使用するB余熱除去ポンプ及びC充てん／高圧注入ポンプへの代替補機冷却は、大容量ポンプを水冷式のディーゼル駆動とすることで、海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプを使用する補機冷却に対して多様性を持った駆動源により駆動できる設計とする。</p> <p>7. 4 流路に係る設備</p> <p>7. 4. 1 原子炉補機冷却水冷却器</p> <p>原子炉補機冷却水設備を構成するA原子炉補機冷却水冷却器は、格納容器内自然対流冷却における大容量ポンプによる原子炉補機冷却水系統への海水の直接供給時及び代替補機冷却における大容量ポンプによる原子炉補機冷却水系統への海水の直接供給時に、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>原子炉補機冷却水設備を構成するD原子炉補機冷却水冷却器は、代替補機冷却における大容量ポンプによる原子炉補機冷却水系統への海水の直接供給時に、設計基準事故対処設備の一部を流路として</p>

変更前	変更後
	<p>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>7. 4. 2 海水ストレーナ</p> <p>原子炉補機冷却海水設備を構成する海水ストレーナは、格納容器内自然対流冷却における海水ポンプによるA、B原子炉補機冷却水冷却器への海水供給時、格納容器内自然対流冷却及び代替補機冷却における大容量ポンプによる原子炉補機冷却水系統への海水の直接供給時に、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>

変更前	変更後
<p>8. 原子炉格納容器内の1次冷却材漏えいを監視する装置</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリからの1次冷却材の漏えいの検出用として、原子炉格納容器内への漏えいに対しては、放射線管理施設の格納容器ガスモニタ、格納容器じんあいモニタ、原子炉冷却系統施設の格納容器サンプ水位計、凝縮液量測定装置及び格納容器サンプ水位上昇率測定装置を設ける設計とする。そのうち、漏えい位置を特定できない原子炉格納容器内への漏えいに対しては、格納容器再循環ユニット及び制御棒駆動装置冷却ユニットにより冷却され凝縮した凝縮液を、凝縮液量測定装置及び格納容器サンプ水位上昇率測定装置により、1時間以内に0.23m³/hの漏えい量を検出する能力を有した設計とするとともに自動的に警報を発信する設計とする。</p> <p>また、1次冷却材の2次系への漏えいに対しては、放射線管理施設の蒸気発生器ブローダウン水モニタ、復水器排気ガスモニタ及び高感度型主蒸気管モニタを設ける。</p>	<p>8. 原子炉格納容器内の1次冷却材漏えいを監視する装置</p> <p>変更なし</p>
<p>9. 流体振動等による損傷の防止</p> <p>1次冷却系統や化学体積制御系統及び余熱除去系統に係る容器、管、ポンプ及び弁は、1次冷却材又は2次冷却材の循環、沸騰その他の1次冷却材又は2次冷却材の挙動により生ずる流体振動又は温度差のある流体の混合その他の1次冷却材又は2次冷却材の挙動により生ずる温度変動により損傷を受けない設計とする。</p> <p>流体振動による損傷防止は、設計時に以下の規定に基づく手法及び評価フローに従った設計とする。</p> <p>・蒸気発生器伝熱管群の曲げ部における流体振動評価は、日本機械</p>	<p>9. 流体振動等による損傷の防止</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>学会「設計・建設規格」(JSME S NC1) PVB-3600による。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・管に設置された円柱状構造物で耐圧機能を有するものに関する流体振動評価は、日本機械学会「配管内円柱状構造物の流力振動評価指針」(JSME S012)による。 <p>温度差のある流体の混合等で生ずる温度変動により発生する配管の高サイクル熱疲労による損傷防止は、設計時に日本機械学会「配管の高サイクル熱疲労に関する評価指針」(JSME S017)の規定に基づく手法及び評価フローに従った設計とする。</p>	
<p>10. 主要対象設備</p> <p>原子炉冷却系統施設(蒸気タービンを除く。)の対象となる主要な設備について、「表1 原子炉冷却系統施設(蒸気タービンを除く。)の主要設備リスト」に示す。</p>	<p>10. 主要対象設備</p> <p>原子炉冷却系統施設(蒸気タービンを除く。)の対象となる主要な設備について、「表1 原子炉冷却系統施設(蒸気タービンを除く。)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 原子炉冷却系統施設(蒸気タービンを除く。)の兼用設備リスト」に示す。</p>

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（1/70）

		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
一次冷却材の循環設備	蒸気発生器	蒸気発生器	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
	ポンプ	1次冷却材ポンプ	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
	加圧器	加圧器	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
	加圧器ヒータ	加圧器ヒータ	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	—
	安全弁及び逃がし弁	4V-RC-055、056、057	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	—

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（2/70）

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
一次冷却材の循環設備	主要弁	4V-CS-226	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	
		4V-SI-088	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	
		4V-SI-209A、B	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	
		4V-SI-136A、B、C	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	
		4V-CS-234	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	
		4V-SI-203A	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	
		4V-SI-203B	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	
		4V-SI-203C	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	
		4-PCV-455A、B	S	クラス1	—	—	変更なし	常設耐震/防止 常設/緩和	—	SAクラス2	
		4-PCV-454C	S	クラス1	—	—	変更なし	常設耐震/防止 常設/緩和	—	SAクラス2	

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（3/70）

		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
一次冷却材の循環設備	主配管	原子炉容器出口管台から蒸気発生器入口 50° 径違いエルボまで	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス2
		蒸気発生器入口 50° 径違いエルボ	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス2
		6B 安全注入管台	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	—
		12B 余熱除去系入口管台	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	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	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（4/70）

		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
一次冷却材の循環設備	主配管	蒸気発生器出口 40°エルボ	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		蒸気発生器出口 40°エルボから 90°エルボまで	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		蒸気発生器出口 90°エルボ	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		蒸気発生器出口 90°エルボから 1次冷却材ポンプ吸込口 90°エルボまで	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		1次冷却材ポンプ吸込口 90°エルボ	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		2B 余剰抽出及びループドレン管台	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	—
		3B 抽出及びループドレン管台	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	—

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（5/70）

		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
一次冷却材の循環設備	主配管	1次冷却材ポンプ出口から 原子炉容器入口 32° エルボまで	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		原子炉容器入口 32°エルボ	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		3B 充てん管台	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		4B 加圧器スプレイ管台	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	—
		6B 余熱除去系戻り及び 安全注入管台	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		12B 蓄圧タンク注入管台	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（6/70）

		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
一次冷却材の循環設備	主配管	1次冷却材管ループAホットレグから加圧器まで	S	クラス1	—		変更なし		常設耐震/防止	SAクラス2	
		弁4V-SI-209A、B及び弁4V-SI-088～A、B、Cループ1次冷却材管合流点(ホットレグ)	S	クラス1	—		変更なし		—		
		Aループ1次冷却材管分岐点(クロスオーバーレグ)～弁4V-RC-018	S	クラス1	—		変更なし		—		
		弁4V-RC-018入口配管分岐点～弁4V-RC-019A	—		—		—		— (注2)		
		Bループ1次冷却材管分岐点(クロスオーバーレグ)～弁4V-RC-019B	—		—		—		— (注2)		
		A、Cループ1次冷却材管分岐点(コールドレグ)及び弁4V-CS-226～加圧器	S	クラス1	—		変更なし		—		

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（7/70）

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
一次冷却材の循環設備	主配管	弁4V-SI-136A、B、C～ A、B、Cループ1次冷却 材管合流点(コールドレ グ)	S	クラス1		—	変更なし		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
		弁4V-SI-203A、B、C～ A、B、Cループ1次冷却 材管合流点(コールドレ グ)	S	クラス1		—	変更なし		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
		弁4V-CS-234～Bループ1 次冷却材管合流点(コ ールドレグ)	S	クラス1		—	変更なし		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
		B、Cループ1次冷却材管 分岐点(ホットレグ)～ 弁4-PCV-420及び 弁4-PCV-430	S	クラス1		—	変更なし		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
		Cループ1次冷却材管分 岐点(クロスオーバレ グ)～弁4V-RC-017	S	クラス1		—	変更なし		—	—	

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（8/70）

		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
一次冷却材の循環設備	主配管	加圧器～ 弁4V-RC-055、 弁4V-RC-056、 弁4V-RC-057	S	クラス1	—	—	変更なし		—	—	
		加圧器～ 弁4-PCV-454C、 弁4-PCV-455A、B	S	クラス1	—	—	変更なし		常設耐震/防止	SAクラス2	
		^(注3) 加圧器逃し配管分岐点 ～弁4V-RC-085	S	クラス1	—	—	— ^(注2)				

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（9/70）

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
主蒸気・主給水設備	安全弁及び 逃がし弁	4V-MS-526A、B、C 4V-MS-527A、B、C 4V-MS-528A、B、C 4V-MS-529A、B、C 4V-MS-530A、B、C 4V-MS-531A、B、C 4V-MS-532A、B、C	S	—	—	—	変更なし	—	常設耐震/防止	—	
	主要弁	4V-FW-520A、B、C	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	
		4V-MS-533A、B、C	S	クラス2	—	—	変更なし	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
		4-PCV-3610、3620、3630	S	Non ^(注4)	—	—	変更なし	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
	主配管	格納容器貫通部 PEN#301、303、305～ 主蒸気配管分岐点 (弁 4V-MS-532A、B、C)	S	クラス2	—	—	変更なし	—	常設耐震/防止	SAクラス2	
		主蒸気配管分岐点 (弁 4V-MS-532A、B、C)～ 弁 4V-MS-533A、B、C	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	
		主蒸気配管分岐点～ 弁 4V-MS-575A、B	S	クラス2	—	—	変更なし	—	常設耐震/防止	SAクラス2	

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（10/70）

		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
主蒸気・主給水設備	主配管	主蒸気配管分岐点～ 弁4V-MS-523A、B、C	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2
		弁4V-MS-523A、B、C～ 弁4-PCV-3610、4-PCV-3620、 4-PCV-3630	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2
		弁4V-FW-520A、B、C～ 補助給水配管合流点	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	—
		弁4V-FW-574A、B、C～ 格納容器貫通部 PEN#302、304、306	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2
		A、B、C蒸気発生器～ 格納容器貫通部 PEN#305、303、301	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2
		格納容器貫通部 PEN#306、304、302～ A、B、C蒸気発生器	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（11/70）

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
主蒸気・主給水設備	主配管		—				(注5)	—		常設耐震/防止	SAクラス2
			—				(注5)	—		常設耐震/防止	SAクラス2
			—				(注5)	—		常設耐震/防止	SAクラス2
			—				(注5)	—		常設耐震/防止	SAクラス2
			—				(注5)	—		常設耐震/防止	SAクラス2
			—				(注5)	—		常設耐震/防止	SAクラス2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（12/70）

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
余熱除去設備	熱交換器	余熱除去冷却器	S	クラス2	—	—	変更なし		常設耐震/防止	SAクラス2	
	ポンプ	余熱除去ポンプ	S	クラス2	—	—	変更なし		常設耐震/防止	SAクラス2	
	安全弁及び 逃がし弁	4V-RH-025A、B	S	—	—	—	変更なし		常設耐震/防止	—	
		4V-RH-005A、B	S	—	—	—	変更なし		常設耐震/防止	—	
	主要弁	4-PCV-430	S	クラス1	—	—	変更なし		—	—	
		4-PCV-420	S	クラス1	—	—	変更なし		—	—	
		4V-RH-003A、B	S	クラス1	—	—	変更なし		—	—	
	主配管	格納容器貫通部 PEN#161、 162～A、B 余熱除去ポンプ 入口配管合流点	S	クラス2	—	—	変更なし		常設耐震/防止	SAクラス2	

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（13/70）

		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
余熱除去設備	主配管	A余熱除去ポンプ入口配管合流点～A余熱除去ポンプ～A余熱除去冷却器～A余熱除去冷却器出口配管合流点	S	クラス2	—	—	変更なし	変更なし	常設耐震/防止	SAクラス2	
		A余熱除去冷却器出口配管合流点～弁4V-SI-197A	S	クラス2	—	—	変更なし	変更なし	常設耐震/防止	SAクラス2	
		B余熱除去ポンプ入口配管合流点～B余熱除去ポンプ～B余熱除去冷却器～弁4V-SI-197B	S	クラス2	—	—	変更なし	変更なし	常設耐震/防止	SAクラス2	
		A、B余熱除去ポンプ出口配管分岐点～A、B余熱除去冷却器出口配管合流点	S	クラス2	—	—	変更なし	変更なし	常設耐震/防止	SAクラス2	
		弁4V-RH-041A、B及び弁4V-SI-196A、B～A、B余熱除去ポンプ入口配管合流点	S	クラス2	—	—	変更なし	変更なし	—	—	

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（14/70）

		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
余熱除去設備	主配管	A、B余熱除去冷却器出口配管分岐点～弁4-PCV-601及び弁4-PCV-611	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	—
		A、B余熱除去冷却器出口配管分岐点～弁4V-RH-024A、B	S	クラス2	—	—	変更なし	常設耐震/防止	SA	クラス2	—
		弁4-PCV-430及び弁4-PCV-420～弁4V-RH-003A及び弁4V-RH-003B	S	クラス1	—	—	変更なし	常設耐震/防止	SA	クラス2	—
		弁4V-RH-003A及び弁4V-RH-003B～格納容器貫通部PEN#161、162	S	クラス2	—	—	変更なし	常設耐震/防止	SA	クラス2	—

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（15/70）

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
余熱除去設備	主配管			—			弁 4V-SI-197A～格納容器 貫通部 PEN#236	—		常設耐震/防止	SA クラス 2
				—			弁 4V-SI-197B～格納容器 貫通部 PEN#239	—		常設耐震/防止	SA クラス 2
				—			弁 4V-RH-024A～ 弁 4V-RH-024B	—		常設耐震/防止	SA クラス 2
				—			格納容器貫通部 PEN#236、239 ～ 弁 4V-SI-202A、B、C	—		常設耐震/防止	SA クラス 2
				—			弁 4V-SI-202A、B、C～ 余熱除去配管合流点 (弁 4V-SI-048A、B、C 側)	—		常設耐震/防止	SA クラス 2
				—			余熱除去配管合流点 (弁 4V-SI-048A、B、C 側) ～ 弁 4V-SI-203A、B、C	—		常設耐震/防止	SA クラス 2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（16/70）

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
余熱除去設備	主配管		—				(注5)	—		常設耐震/防止	SAクラス2
			—				(注5)	—		常設耐震/防止	SAクラス2
			—				(注5)	—		常設耐震/防止	SAクラス2
			—				(注5)	—		常設耐震/防止	SAクラス2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（17/70）

		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
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	ポンプ		—				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
			—				燃料取替用水タンク補給用 移送ポンプ	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス 2
			—				格納容器スプレイポンプ	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス 2
			—				余熱除去ポンプ	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス 2
			—				充てん/高圧注入ポンプ	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス 2
			—				ほう酸ポンプ	—		常設/緩和	SA クラス 2
			—				可搬式代替低圧注水ポンプ	—		可搬/防止 可搬/緩和	SA クラス 3
			—				消防ポンプ	—		可搬/防止 可搬/緩和	SA クラス 3

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（18/70）

		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
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	容器	蓄圧タンク	S	クラス2	—	—	変更なし		常設耐震/防止	SAクラス2	
		燃料取替用水タンク	S	クラス2	—	—	変更なし		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
		ほう酸注入タンク	S	クラス2	—	—	変更なし		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（19/70）

		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
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	容器		—				再生熱交換器	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス 2
			—				復水タンク	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス 2
			—				ほう酸タンク	—		常設/緩和	SA クラス 2
			—				仮設組立式水槽	—		可搬/防止 可搬/緩和	SA クラス 3

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（20/70）

		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	
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	貯蔵槽	格納容器再循環 サンプ A、B	S	—	—	—	変更なし			常設耐震/防止	—	
	ろ過装置	格納容器再循環 サンプスクリーン	S	クラス2	—	—	変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2	
		—						ほう酸フィルタ	—	—	常設/緩和	SAクラス2
	安全弁及び 逃がし弁	4V-SI-041	S	—	—	—	変更なし			常設耐震/防止 常設/緩和	—	
		4V-SI-172A、B、C	S	—	—	—	変更なし			常設耐震/防止	—	
		4V-SI-204	S	—	—	—	変更なし			常設耐震/防止 常設/緩和	—	
		—						4V-RH-005A、B	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	—
		—						4V-RH-025A、B	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	—

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（21/70）

		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
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	安全弁及び 逃がし弁		-				4V-CS-170A、B	-		常設耐震/防止	-
			-				4V-CS-321	-		常設耐震/防止 常設/緩和	-

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（22/70）

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
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	主要弁	4V-SI-023A、B	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	
		4V-SI-042A、B	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	
		4V-SI-132A、B、C	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	
		4V-SI-134A、B、C	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	
		4V-SI-202A、C	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	
		4V-SI-202B	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	
		4V-SI-048A、B、C	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	
		4V-SI-087A、B、C	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	
		4V-SI-099A、B、C	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	
		4V-SI-106A、B、C	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	
		4V-SI-208A、B	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（23/70）

		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
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	主配管	燃料取替用水タンク～燃料取替用水タンク出口配管取合点	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		燃料取替用水タンク出口配管取合点～弁4V-CP-001A、B	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		燃料取替用水タンク出口配管取合点～燃料取替用水タンク補給用移送配管合流点	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		燃料取替用水タンク補給用移送配管合流点～弁4-LCV-121D、E	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		燃料取替用水タンク出口配管分岐点～弁4V-RF-001	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	—
		燃料取替用水タンク出口配管分岐点～弁4V-RH-041A、B	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		A～C充てん/高圧注入ポンプ出口配管分岐点～ほう酸注入タンク	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（24/70）

		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
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	主配管	A～C充てん／高圧注入ポンプ出口配管分岐点及びほう酸注入タンク入口配管分岐点～格納容器貫通部PEN#251、252、253	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	—
		ほう酸注入タンク～格納容器貫通部PEN#254	S	クラス2	—	—	変更なし	常設耐震/防止 常設/緩和	SA	クラス2	—
		弁4V-SI-197A～格納容器貫通部PEN#236	S	クラス2	—	—	変更なし	常設耐震/防止 常設/緩和	SA	クラス2	—
		弁4V-SI-197B～格納容器貫通部PEN#239	S	クラス2	—	—	変更なし	常設耐震/防止 常設/緩和	SA	クラス2	—
		弁4V-RH-024A～弁4V-RH-024B	S	クラス2	—	—	変更なし	常設耐震/防止 常設/緩和	SA	クラス2	—
		弁4V-RH-024A、B出口配管分岐点～格納容器貫通部PEN#238	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	—
		格納容器貫通部PEN#152～弁4V-SI-193A	S	クラス2	—	—	変更なし	常設耐震/防止	SA	クラス2	—
		弁4V-SI-193A～弁4V-SI-196A	S	クラス2	—	—	変更なし	常設耐震/防止	SA	クラス2	—

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（25/70）

		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
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	主配管	格納容器貫通部PEN#153～弁4V-SI-193B	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2
		弁4V-SI-193B～弁4V-SI-196B	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止	SAクラス2
		格納容器貫通部PEN#236、239～弁4V-SI-202A、B、C	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		弁4V-SI-202A、B、C～余熱除去配管合流点(弁4V-SI-048A、B、C側)	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		余熱除去配管合流点(弁4V-SI-048A、B、C側)～弁4V-SI-203A、B、C	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		弁4V-SI-099A、B、C～余熱除去配管合流点	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	—
		弁4V-SI-048A、B、C～余熱除去配管合流点	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（26/70）

		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
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	主配管	格納容器貫通部PEN#252～ 弁4V-SI-099A、B、C	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	—
		格納容器貫通部PEN#254～ 弁4V-SI-048A、B、C	S	クラス2	—	—	変更なし	常設耐震/防止 常設/緩和	—	SAクラス2	—
		格納容器貫通部PEN#238～ 弁4V-SI-208A、B	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	—
		弁4V-SI-208A、106A、087A、 弁4V-SI-208B、106B、087B～ 弁4V-SI-209A、B	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	—
		格納容器貫通部PEN#251、253～ 弁4V-SI-106A、B、C、 弁4V-SI-087A、B、C	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	—
		弁4V-SI-106C、弁4V-SI-087C～ 弁4V-SI-088	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	—

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（27/70）

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
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	主配管	A、B、C蓄圧タンク～ 弁4V-SI-134A、B、C	S	クラス2	—		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
		弁4V-SI-134A、B、C～ 弁4V-SI-136A、B、C	S	クラス1	—		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
		—	—	—	A格納容器スプレイ冷却器出口配管分岐点～余熱除去系連絡配管合流点(代替低圧注水ライン側)		—	常設耐震/防止 常設/緩和		SAクラス2	
		—	—	—	余熱除去系連絡配管合流点(代替低圧注水ライン側)～弁4V-RH-100		—	常設耐震/防止 常設/緩和		SAクラス2	

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（28/70）

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
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	主配管		-				弁4V-RH-100～A余熱除去冷却器出口合流点	-		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
			-				燃料取替用水タンク出口配管分岐点～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
			-				恒設代替低圧注水ポンプ～余熱除去系連絡配管合流点(代替低圧注水ライン側)	-		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
			-				可搬式代替低圧注水ライン接続口～恒設代替低圧注水ポンプ出口配管合流点	-		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
			-				充てん配管分岐点～弁4V-CS-750～充てん配管合流点	-		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
			-				タービン動補助給水ポンプ入口配管分岐点～燃料取替用水タンク補給用移送ポンプ	-		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（29/70）

		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
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	主配管		-				燃料取替用水タンク補給用 移送ポンプ～燃料取替用水 タンク補給用移送配管合流 点	-		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
			-				燃料取替用水タンク補給用 移送ポンプ出口配管分岐点 ～恒設代替低圧注水ポンプ 入口配管合流点	-		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
			-				A余熱除去ポンプ入口配管 合流点～A余熱除去ポンプ ～A余熱除去冷却器～A余熱 除去冷却器出口配管合流点	-		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（30/70）

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
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	主配管		—				A余熱除去冷却器出口配管 合流点～弁4V-SI-197A	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス 2
			—				B余熱除去ポンプ入口配管 合流点～B余熱除去ポンプ ～B余熱除去冷却器～弁4V- SI-197B	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス 2
			—				弁4V-RH-041A、B及び弁4V- SI-196A、B～A、B余熱除去 ポンプ入口配管合流点	—		常設耐震/防止	SA クラス 2
			—				A、B余熱除去冷却器出口配 管分岐点～弁4V-PCV-601及 び弁4V-PCV-611	—		常設耐震/防止	SA クラス 2
			—				A、B余熱除去冷却器出口配 管分岐点～弁4V-RH-024A、 B	—		常設耐震/防止	SA クラス 2
			—				A～C充てん/高圧注入ポン プ入口配管合流点～A～C充 てん/高圧注入ポンプ	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス 2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（31/70）

		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	
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	主配管			—			弁4-LCV-121D、E～A～C 充てん／高圧注入ポンプ入 口配管合流点		—		常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス 2
				—			弁4-PCV-601、611～ 弁4-LCV-121D、E下流配管合 流点		—		常設耐震/防止	SA クラス 2
				—			A～C充てん／高圧注入ポン プ～ 弁4V-CS-219		—		常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス 2
				—			弁4V-CS-219～ 格納容器貫通部PEN#228		—		常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス 2
				—			格納容器貫通部PEN#228～ 弁4V-CS-221		—		常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス 2
				—			弁4V-CS-221～再生熱交換器		—		常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス 2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（32/70）

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
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	主配管			—			再生熱交換器～ 弁4V-CS-233		—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
				—			弁4V-CS-233～ 弁4V-CS-234		—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
				—			復水タンク～タービン動補 助給水ポンプ入口配管分岐 点		—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
				—			A、Bほう酸タンク～A～Cほ う酸ポンプ		—	常設/緩和	SAクラス2
				—			A～Cほう酸ポンプ～A～C充 てん/高圧注入ポンプ入口 配管合流点		—	常設/緩和	SAクラス2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（33/70）

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
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	主配管		—				弁4V-CP-001A～A格納容器スプレイポンプ～A格納容器スプレイ冷却器～A格納容器スプレイ冷却器出口配管分岐点	—		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配管分岐点～ 格納容器貫通部PEN#409	—		常設/緩和	SAクラス2
			—				弁4V-CP-001B～B格納容器スプレイポンプ～B格納容器スプレイ冷却器～格納容器貫通部PEN#410	—		常設/緩和	SAクラス2
			—				格納容器貫通部PEN#151～ 弁4V-CP-003A	—		常設耐震/防止	SAクラス2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（34/70）

		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
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	主配管		—				弁4V-CP-003A～A格納容器スプレイポンプ入口配管合流点	—		常設耐震/防止	SA クラス 2
			—				格納容器貫通部～スプレイリング	—		常設/緩和	SA クラス 2
			—				^(注5) 格納容器貫通部（貫通部番号151）	—		常設耐震/防止	SA クラス 2
			—				^(注5) 格納容器貫通部（貫通部番号152）	—		常設耐震/防止	SA クラス 2
			—				^(注5) 格納容器貫通部（貫通部番号153）	—		常設耐震/防止	SA クラス 2
			—				^(注5) 格納容器貫通部（貫通部番号228）	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス 2
			—				^(注5) 格納容器貫通部（貫通部番号236）	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス 2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（35/70）

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
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	主配管		—				^(注5) 格納容器貫通部（貫通部番号 239）	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス 2
			—				^(注5) 格納容器貫通部（貫通部番号 254）	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス 2
			—				^(注5) 格納容器貫通部（貫通部番号 409）	—		常設/緩和	SA クラス 2
			—				^(注5) 格納容器貫通部（貫通部番号 410）	—		常設/緩和	SA クラス 2
			—				可搬式代替低圧注水ポンプ送水用 10mホース（フランジ継手付、フランジ継手なし）	—		可搬/防止	SA クラス 3
			—				消防ポンプ吸水用10mホース	—		可搬/防止	SA クラス 3
			—				消防ポンプ送水用20mホース	—		可搬/防止	SA クラス 3
			—				可搬式代替低圧注水ポンプ吸水用3m ホース	—		可搬/防止	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/防止	SA クラス 3

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（36/70）

		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
化学体積制御設備	熱交換器	再生熱交換器	S	クラス2	—	—	変更なし		—		
	ポンプ	充てん/高圧注入ポンプ	S	クラス2	—	—	変更なし		—		
	ろ過装置	封水注入フィルタ	S	クラス2	—	—	変更なし		—		
		冷却材陽イオン脱塩塔	B-1	クラス3	—	—	変更なし		—		
		冷却材混床式脱塩塔	B-1	クラス3	—	—	変更なし		—		
	安全弁及び 逃がし弁	4V-CS-005	S	—	—	—	変更なし		—		
		4V-CS-170A、B	S	—	—	—	変更なし		—		
		4V-CS-306	B	—	—	—	変更なし		常設/防止	—	
		4V-CS-321	B	—	—	—	変更なし		—		

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（37/70）

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
化学体積制御設備	主要弁	4V-CS-218	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—		
		4V-CS-219	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—		
		4V-CS-233	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—		
		4-LCV-121B、C	B	クラス2	—	—	変更なし	—	—		
		4-LCV-121D、E	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—		
		4V-CS-004A、B、C	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—		
		4V-CS-007	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—		
		4V-CS-225	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—		
		4V-CS-301	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—		
		4V-CS-302	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—		
		4V-CS-308	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—		
4V-CS-310	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—				

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（38/70）

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
化学体積制御設備	主要弁	4V-CS-275A、B、C	S	クラス1	—		変更なし		—		
		4V-CS-276A、B、C	S	クラス1	—		変更なし		—		
		4-LCV-451	S	クラス1	—		変更なし		—		
		4-LCV-452	S	クラス1	—		変更なし		—		
	主配管	格納容器貫通部 PEN#212～ 弁 4V-CS-007	S	クラス2	—		変更なし		—		
		^(注3) 弁 4V-CS-007～非再生冷却器	B	クラス2	—		変更なし		—		
		^(注3) 体積制御タンク～弁 4V-CS-151	B	クラス2	—		変更なし		—		
		弁 4V-CS-151～ 体積制御タンク出口配管合流点 (弁 4V-CS-753 側)	S	クラス2	—		変更なし		—		
		体積制御タンク出口配管合流点 (弁 4V-CS-753 側)～A～C 充てん/ 高圧注入ポンプ入口配管合流点	S	クラス2	—		変更なし		—		

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（39/70）

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
化学体積制御設備	主配管	A～C 充てん／高圧注入ポンプ入口 配管合流点～A～C 充てん／高圧注 入ポンプ	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	
		弁 4-LCV-121D、E～A～C 充てん／ 高圧注入ポンプ入口配管合流点	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	
		弁 4-PCV-601、611～ 弁 4-LCV-121D、E 下流配管合流点	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	
		A～C 充てん／高圧注入ポンプ～ 弁 4V-CS-219	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	
		弁 4V-CS-219～格納容器 貫通部 PEN#228	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	
		A～C 充てん／高圧注入ポンプ出口 配管合流点～格納容器 貫通部 PEN#220、241、242	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	
		格納容器貫通部 PEN#217～ 弁 4V-CS-310	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（40/70）

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
化学体積制御設備	主配管	^(注3) 弁 4V-CS-310～封水冷却器	B	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		格納容器貫通部 PEN#228～ 弁 4V-CS-221	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	—
		弁 4V-CS-221～再生熱交換器	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	—
		再生熱交換器～弁 4V-CS-233	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	—
		再生熱交換器出口配管分岐点 ～弁 4V-CS-225	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	—
		弁 4V-CS-233～弁 4V-CS-234	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	—
		弁 4V-CS-225～弁 4V-CS-226	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	—
		弁 4V-RC-017～弁 4-LCV-451	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	—
		弁 4-LCV-451～弁 4-LCV-452	S	クラス1	—	—	変更なし	—	—	—	—

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（41/70）

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
化学体積制御設備	主配管	^(注3) 弁 4-LCV-452～再生熱交換器	B	クラス2	—	—	変更なし		—		
		^(注3) 再生熱交換器～弁 4V-CS-004 A、B、C	B	クラス2	—	—	変更なし		—		
		弁 4V-CS-004A、B、C～格納容器 貫通部 PEN#212	S	クラス2	—	—	変更なし		—		
		弁 4V-RC-018～弁 4V-CS-301	S	クラス1	—	—	変更なし		—		
		弁 4V-CS-301～4V-CS-302	S	クラス1	—	—	変更なし		—		
		^(注3) 弁 4V-CS-302～余剰抽出冷却器	B	クラス3	—	—	変更なし		—		
		格納容器貫通部 PEN#242、241、220 ～弁 4V-CS-275A、B、C	S	クラス2	—	—	変更なし		—		
		弁 4V-CS-275A、B、C～A、B、C 1次冷却材ポンプ	S	クラス1	—	—	変更なし		—		

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（42/70）

		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
化学体積制御設備	主配管	^(注3) 弁 4V-CS-290 A、B、C 及び 弁 4V-CS-305～弁 4V-CS-308	B	クラス 3		—		変更なし			—
		弁 4V-CS-308～ 格納容器貫通部 PEN#217	S	クラス 2		—		変更なし			—

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（43/70）

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
原子炉補機冷却設備	熱交換器	原子炉補機冷却水冷却器	S	クラス3	—	変更なし		(注6) 常設耐震/防止 常設/緩和	(注6) SAクラス2		
	ポンプ	海水ポンプ	S	Non ^(注7)	—	変更なし		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2		
		原子炉補機冷却水ポンプ	S	Non ^(注7)	—	変更なし		(注8) 常設耐震/防止 常設/緩和	(注8) SAクラス2		
		—	—	—	—	可搬型原子炉補機冷却水循環ポンプ	—	可搬/緩和	SAクラス3		
		—	—	—	—	大容量ポンプ(3号機設備、3・4号機共用)	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3		
		—	—	—	—	—	—	—	—		
	容器	原子炉補機冷却水サージタンク	S	クラス3	—	変更なし		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2		
		—	—	—	—	窒素ボンベ(原子炉補機冷却水サージタンク加圧用)	—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3		

表 1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（44/70）

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
原子炉補機冷却設備	ろ過装置	海水ストレーナ	S	クラス 3	—		変更なし		常設耐震/防止 常設/緩和	SA クラス 2	
	主要弁	4V-CC-482	S	クラス 2	—		変更なし		—		
		4V-CC-489	S	クラス 2	—		変更なし		—		
		4V-CC-523	S	クラス 2	—		変更なし		—		
		4V-CC-544	S	クラス 2	—		変更なし		—		
		4V-CC-546	S	クラス 2	—		変更なし		—		
		4V-SW-511A、B	S	Non ^(注4)	—		変更なし		—		
		4V-SW-570A、B、C、D	S	Non ^(注4)	—		変更なし		—		

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（45/70）

		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
原子炉補機冷却設備	主配管	原子炉補機冷却海水ポンプ A、B～A、B海水ストレーナ	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		原子炉補機冷却海水ポンプB 出口配管分岐点～原子炉補 機冷却海水ポンプC出口配管 分岐点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		A、B海水ストレーナ～A原子 炉補機冷却水冷却器	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		A、B原子炉補機冷却水冷却 器入口配管分岐点～B原子炉 補機冷却水冷却器	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（46/70）

		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
原子炉補機冷却設備	主配管	原子炉補機冷却海水ポンプC～C、D海水ストレーナ	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		C、D海水ストレーナ～海水供給母管連絡ラインC、D原子炉補機冷却水冷却器側分岐点～海水供給母管連絡ラインA、B原子炉補機冷却水冷却器側分岐点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		海水供給母管連絡ラインC、D原子炉補機冷却水冷却器側分岐点～C、D原子炉補機冷却水冷却器	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		A原子炉補機冷却水冷却器～A原子炉補機冷却水冷却器出口配管分岐点(補機冷却海水側)	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		A原子炉補機冷却水冷却器出口配管分岐点(補機冷却海水側)及びB原子炉補機冷却水冷却器～中間建屋境界点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（47/70）

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
原子炉補機冷却設備	主配管	中間建屋境界点～屋外放出端分岐点(A、B原子炉補機冷却水冷却器下流)	C	クラス3	—	—	変更なし	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
		屋外放出端分岐点(A、B原子炉補機冷却水冷却器下流)～循環水管	C	クラス3	—	—	— ^(注2)	—	—	—	
		屋外放出端分岐点(A、B原子炉補機冷却水冷却器下流)～屋外放出端(A、B原子炉補機冷却水冷却器下流)	C	クラス3	—	—	—	変更なし	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		原子炉補機冷却水冷却器C、D～C原子炉補機冷却水冷却器出口配管合流点及びD原子炉補機冷却水冷却器出口配管合流点	S	クラス3	—	—	—	変更なし	—	—	—
		C原子炉補機冷却水冷却器出口配管合流点～中間建屋境界点	S	クラス3	—	—	—	変更なし	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（48/70）

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	
原子炉補機冷却設備	主配管	中間建屋境界点～屋外放出端分岐点(C、D原子炉補機冷却水冷却器下流)	C	クラス3	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	
		屋外放出端分岐点(C、D原子炉補機冷却水冷却器下流)～循環水管	C	クラス3	—	—	—	—	—	— ^(注2)	—	
		屋外放出端分岐点(C、D原子炉補機冷却水冷却器下流)～屋外放出端(C、D原子炉補機冷却水冷却器下流)	C	クラス3	—	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		A原子炉補機冷却水ポンプ～A原子炉補機冷却水ポンプ出口配管分岐点	S	クラス3	—	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		B原子炉補機冷却水ポンプ～B原子炉補機冷却水冷却器及びA、B原子炉補機冷却水ポンプ出口連絡配管合流点	S	クラス3	—	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		C原子炉補機冷却水ポンプ～C原子炉補機冷却水ポンプ出口配管分岐点	S	クラス3	—	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（49/70）

		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
原子炉補機冷却設備	主配管	A原子炉補機冷却水冷却器 入口配管合流点(原子炉補機冷却水側)～A原子炉補機冷却水ポンプ出口配管分岐点～A、B原子炉補機冷却水ポンプ出口連絡配管合流点～C原子炉補機冷却水ポンプ出口配管分岐点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		A原子炉補機冷却水冷却器 入口配管合流点(原子炉補機冷却水側)～A原子炉補機冷却水冷却器	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		D原子炉補機冷却水ポンプ～C原子炉補機冷却水冷却器及びD、E原子炉補機冷却水ポンプ出口連絡配管合流点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		E原子炉補機冷却水ポンプ～E原子炉補機冷却水ポンプ出口配管分岐点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（50/70）

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
原子炉補機冷却設備	主配管	C原子炉補機冷却水ポンプ 出口配管分岐点～D原子炉 補機冷却水冷却器	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		A原子炉補機冷却水冷却器 ～A供給母管分岐点(余熱除 去冷却器行き)	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		B原子炉補機冷却水冷却器 ～A原子炉補機冷却水冷却 器出口配管合流点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		A供給母管分岐点(余熱除去 冷却器行き)～A余熱除去冷 却器～A戻り母管合流点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		A戻り母管合流点～A、B、C 原子炉補機冷却水ポンプ	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		A～E原子炉補機冷却水ポン プ入口ヘッダA、C戻り母管 合流点～弁4V-CC-043	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（51/70）

		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
原子炉補機冷却設備	主配管	D原子炉補機冷却水冷却器 ～B供給母管～B余熱除去冷却器供給配管分岐点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		C原子炉補機冷却水冷却器 ～D原子炉補機冷却水冷却器出口配管合流点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		^(注3) 弁4V-CC-060～弁4V-CC-061	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		B余熱除去冷却器供給配管分岐点～B余熱除去冷却器～B戻り母管～D、E原子炉補機冷却水ポンプ弁4V-CC-044及びC原子炉補機冷却水ポンプ入口配管合流点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		A供給母管分岐点～A～C原子炉補機冷却水ポンプ電動機～A戻り母管合流点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（52/70）

		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
原子炉補機冷却設備	主配管	B供給母管分岐点～D、E 原子炉補機冷却水ポンプ 電動機及びC原子炉補機 冷却水ポンプ電動機出入 口配管合流点～B戻り母 管合流点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		A、B余熱除去冷却器供給 配管分岐点～A、B格納容 器スプレイ冷却器～A、B 余熱除去冷却器戻り配管 合流点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（53/70）

		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
原子炉補機冷却設備	主配管	A格納容器スプレイ冷却器供給配管分岐点～A余熱除去ポンプ、電動機及びA格納容器スプレイポンプ、電動機～A格納容器スプレイ冷却器戻り配管合流点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		B余熱除去冷却器供給配管分岐点～B余熱除去ポンプ及び電動機～B余熱除去ポンプ及び電動機冷却水出口配管分岐点	S	クラス3	—	—	変更なし	常設耐震/防止 常設/緩和	SA	クラス2	—
		B余熱除去ポンプ及び電動機冷却水出口配管分岐点～B余熱除去冷却器戻り配管合流点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		B余熱除去冷却器供給配管分岐点～B格納容器スプレイポンプ及び電動機～B余熱除去冷却器戻り配管合流点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（54/70）

		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
原子炉補機冷却設備	主配管	A余熱除去冷却器供給配管分岐点～A充てん／高圧注入ポンプ冷却水入口配管分岐点～B充てん／高圧注入ポンプ冷却水入口配管合流点及びC充てん／高圧注入ポンプ冷却水入口配管分岐点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		B余熱除去冷却器供給配管分岐点～C充てん／高圧注入ポンプ～C充てん／高圧注入ポンプ冷却水出口配管分岐点	S	クラス3	—	—	変更なし	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2	—	—

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（55/70）

		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
原子炉補機冷却設備	主配管	A充てん／高圧注入ポンプ冷却水入口配管分岐点、B充てん／高圧注入ポンプ冷却水出口配管分岐点及びC充てん／高圧注入ポンプ冷却水出口配管分岐点～A、B余熱除去冷却器戻り配管合流点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		B充てん／高圧注入ポンプ冷却水入口配管合流点～B充てん／高圧注入ポンプ～B充てん／高圧注入ポンプ冷却水出口配管分岐点	S	クラス3	—	—	変更なし	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2		

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（56/70）

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
原子炉補機冷却設備	主配管	^(注3) A～D原子炉補機冷却水冷却器出口合流配管分岐点～C供給母管～弁4V-CC-523	C	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		弁4V-CC-523～格納容器貫通部PEN#312	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	—
		格納容器貫通部PEN#311～弁4V-CC-546	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	—
		^(注3) 弁4V-CC-546～C戻り母管～A～E原子炉補機冷却水ポンプ入口配管合流点	C	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		^(注3) C供給母管分岐点～弁4V-CC-482	C	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		弁4V-CC-482～格納容器貫通部PEN#313	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	—
		格納容器貫通部PEN#314～弁4V-CC-489	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	—
		^(注3) 弁4V-CC-489～C戻り母管合流点	C	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（57/70）

		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
原子炉補機冷却設備	主配管	原子炉補機冷却水サージタンク～A、B格納容器再循環ユニット戻り配管合流点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		A、B格納容器再循環ユニット戻り配管合流点～A戻り母管合流点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		原子炉補機冷却水サージタンク～原子炉補機冷却水サージタンクB連絡配管接続点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		原子炉補機冷却水サージタンクB連絡配管接続点～B戻り母管合流点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（58/70）

		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
原子炉補機冷却設備	主配管	格納容器貫通部PEN#312 ～弁4V-CC-525	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	—
		^(注3) 弁4V-CC-525～A、B、C 1次冷却材ポンプ	C	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		^(注3) A、B、C1次冷却材ポンプ ～弁4V-CC-544	C	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		弁4V-CC-544～格納容器 貫通部PEN#311	S	クラス2	—	—	変更なし	—	—	—	—

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（59/70）

		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
原子炉補機冷却設備	主配管	原子炉補機冷却水冷却器 A、B、C、D入口配管分岐点 ～ディーゼル発電機建屋入口配管取合点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		ディーゼル発電機建屋入口配管取合点～潤滑油冷却器、燃料弁冷却水冷却器及び空気冷却器	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		潤滑油冷却器～清水冷却器	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		清水冷却器、燃料弁冷却水冷却器及び空気冷却器～ディーゼル発電機建屋出口配管取合点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		ディーゼル発電機建屋出口配管取合点～海水戻り母管合流点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		A～E原子炉補機冷却水ポンプ電動機供給配管分岐点～A、B格納容器外制御用空気圧縮装置～A～E原子炉補機冷却水ポンプ電動機戻り配管合流点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（60/70）

		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	
原子炉補機冷却設備	主配管			—			A、B海水ストレーナ 海水供給接続口～A、B 海水ストレーナ		—		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
				—			A原子炉補機冷却水冷却器出口配管分岐点(補機冷却海水側)～A原子炉補機冷却水冷却器入口配管合流点(原子炉補機冷却水側)		—		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
				—			B余熱除去ポンプ及び電動機海水排水用ホース下流側取合点(中間建屋側)～B原子炉補機冷却水冷却器出口配管合流点		—		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
				—			C充てん/高圧注入ポンプ海水排水用ホース下流側取合点(中間建屋側)～C原子炉補機冷却水冷却器出口配管合流点		—		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（61/70）

		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
原子炉補機冷却設備	主配管	A供給母管分岐点(余熱除去冷却器行き)～A供給母管分岐点(A、B格納容器再循環ユニット行き)	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		A供給母管分岐点(A、B格納容器再循環ユニット行き)～A使用済燃料ピット冷却器供給配管分岐点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	常設/緩和	SAクラス2
		A使用済燃料ピット冷却器供給配管分岐点～A使用済燃料ピット冷却器～原子炉補機冷却水サージタンクA連絡配管接続点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—
		B供給母管分岐点～B使用済燃料ピット冷却器～原子炉補機冷却水サージタンクB連絡配管接続点	S	クラス3	—	—	変更なし	—	—	—	—

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（62/70）

		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
原子炉補機冷却設備	主配管	A使用済燃料ピット冷却器供給配管分岐点～弁4V-CC-171C	S	クラス3	—	—	変更なし		—		
		弁4V-CC-178C～A使用済燃料ピット冷却器戻り配管合流点	S	クラス3	—	—	変更なし		—		
		A使用済燃料ピット冷却器供給配管分岐点～A格納容器内制御用空気圧縮装置入口配管分岐点	S	クラス3	—	—	変更なし		常設/緩和	SAクラス2	
		A格納容器内制御用空気圧縮装置入口配管分岐点～A格納容器内制御用空気圧縮装置～A使用済燃料ピット冷却器戻り配管合流点	S	クラス3	—	—	変更なし		—		
		B使用済燃料ピット冷却器供給配管分岐点～B格納容器内制御用空気圧縮装置～B使用済燃料ピット冷却器戻り配管合流点	S	クラス3	—	—	変更なし		—		

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（63/70）

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
原子炉補機冷却設備	主配管		-	-			A格納容器内制御用空気圧縮装置入口配管分岐点～Aガスサンプル冷却器～弁4V-CC-874下流側取合点	-	-	常設/緩和	SAクラス2
			-	-			B余熱除去ポンプ及び電動機冷却水出口配管分岐点～B余熱除去ポンプ及び電動機海水排水用ホース上流側取合点(原子炉補助建屋側)	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
			-	-			C充てん/高圧注入ポンプ冷却水出口配管分岐点～C充てん/高圧注入ポンプ海水排水用ホース上流側取合点(原子炉補助建屋側)	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
			-	-			充てん/高圧注入ポンプ出口配管分岐点～弁4V-CS-752～B充てん/高圧注入ポンプ冷却水入口配管合流点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
			-	-			B充てん/高圧注入ポンプ冷却水出口配管分岐点～弁4V-CS-753～体積制御タンク出口配管合流点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（64/70）

		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
原子炉補機冷却設備	主配管		—				A供給母管分岐点(A、B格納容器再循環ユニット行き)～弁4V-CC-192A	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
			—				弁4V-CC-192A～格納容器貫通部PEN#255	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
			—				格納容器貫通部PEN#255～A、B格納容器再循環ユニット	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
			—				A、B格納容器再循環ユニット～格納容器貫通部PEN#256、257	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
			—				格納容器貫通部PEN#256、257～A、B格納容器再循環ユニット戻り配管合流点	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（65/70）

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
原子炉補機冷却設備	主配管		-	-			格納容器貫通部PEN#256及びPEN#257出口配管分岐点～屋外放出端	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
			-	-			B余熱除去ポンプ及び電動機海水排水用ホース下流側取合点(制御建屋側)～B余熱除去ポンプ及び電動機海水排水用ホース上流側取合点(中間建屋側)	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
			-	-			C充てん/高圧注入ポンプ海水排水用ホース下流側取合点(制御建屋側)～C充てん/高圧注入ポンプ海水排水用ホース上流側取合点(中間建屋側)	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
			-	-			ホース接続口～原子炉補機冷却水サージタンク	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
			-	-			体積制御タンク出口配管合流点(弁4V-CS-753)～A～C充てん/高圧注入ポンプ入口配管合流点	-	-	常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（66/70）

		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
原子炉補機冷却設備	主配管		—				^(注5) 格納容器貫通部 (貫通部番号255)	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
			—				^(注5) 格納容器貫通部 (貫通部番号256)	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
			—				^(注5) 格納容器貫通部 (貫通部番号257)	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（67/70）

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
原子炉補機冷却設備	主配管		—				大容量ポンプ出口ライン送水用50m、10m、5m、ホース	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
			—				C充てん/高圧注入ポンプ海水排水用20m、10mホース (制御建屋側)	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
			—				C充てん/高圧注入ポンプ海水排水用20m、5mホース (中間建屋側)	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（68/70）

		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
原子炉補機冷却設備	主配管			—			B余熱除去ポンプ及び電動機 海水排水用20m、5mホース (制御建屋側)		—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
				—			B余熱除去ポンプ及び電動機 海水排水用20m、5mホース (中間建屋側)		—	可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（69/70）

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
原子炉補機冷却設備	主配管		-				窒素ポンベ(原子炉補機冷却水サージタンク加圧用)～ホース先端	-		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
			-				原子炉補機冷却水サージタンク窒素供給用0.6mフレキシブルホース	-		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
			-				可搬型原子炉補機冷却水循環ポンプ吸水用15mフレキシブルホース	-		可搬/緩和	SAクラス3

表1 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の主要設備リスト（70/70）

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
原子炉補機冷却設備	主配管			—			可搬型原子炉補機冷却水循環ポンプ送水用8.5mフレキシブルホース		—	可搬/緩和	SAクラス3
				—			Aガスサンプル冷却水屋外排水用35mフレキシブルホース		—	可搬/緩和	SAクラス3
				—			大容量ポンプ入口ライン送水用20m、10m、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。

(注2) 当該ラインについては、主配管に該当しないため記載の適正化を行う。

(注3) 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4) 「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（2005年版（2007年追補版含む））＜第I編 軽水炉規格＞JSME S NC1-2005/2007」（日本機械学会）（以下「JSME」という。）における「クラス3弁」である。

(注5) 格納容器貫通部のうち、貫通配管を示す。

(注6) A、B、C、D原子炉補機冷却水冷却器のうちA、B、D原子炉補機冷却水冷却器が重大事故等対処設備となる。

(注7) JSMEにおける「クラス3ポンプ」である。

(注8) A、B、C、D、E原子炉補機冷却水ポンプのうちA、B、C原子炉補機冷却水ポンプが重大事故等対処設備となる。

表2 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）の兼用設備リスト（1/2）

			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	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
一次冷却材の循環設備	-	原子炉本体 炉心		-			炉心そう	-		常設耐震／防止 常設／緩和	-	
				-			上部炉心支持板	-		常設耐震／防止 常設／緩和	-	
				-			上部炉心板	-		常設耐震／防止 常設／緩和	-	
				-			上部炉心支持柱	-		常設耐震／防止 常設／緩和	-	
				-			下部炉心支持板	-		常設耐震／防止 常設／緩和	-	
				-			下部炉心板	-		常設耐震／防止 常設／緩和	-	
				-			下部炉心支持柱	-		常設耐震／防止 常設／緩和	-	
		原子炉本体 原子炉容器	-			原子炉容器	-		常設耐震／防止 常設／緩和	SAクラス2		

表2 原子炉冷却系統施設（蒸気タービンを除く。）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	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
非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	-	原子炉冷却系統施設 余熱除去設備		-			余熱除去冷却器	-		常設耐震／防止 常設／緩和	SAクラス2	
		原子炉格納施設 圧力低減設備その他の安全設備		-			格納容器スプレイ冷却器	-		常設耐震／防止 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。