添 付 資 料

目　　次

添付資料－１　基本設計方針

添付資料－２　大飯発電所　第４号機　第１６保全サイクル　保全計画

添付資料－３　大飯発電所　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）
（該当する基本設計方針なし）

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
（該当する工事計画なし）

9. 緊急時対策所 添１-j-9-1

本添付では、これまでに認可を受けた又は届出を行った複数の工事計画から、最新の基本設計方針を抜粋して示している。なお、同頁内に最新ではない記載が混在している場合（別申請又は届出で変更されたため、別頁に最新の記載がある場合）、当該部分を赤枠赤斜線で明確化している。

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
用語の定義は「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。	用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。
第１章　共通項目 原子炉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。	第１章　共通項目 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。
第２章　個別項目 １．炉心等 燃料体（燃料材、燃料要素及びその他の部品を含む）は、設置（変更）許可を受けた仕様となる構造及び設計とする。 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。	第２章　個別項目 １．炉心等 変更なし

変更前	変更後
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。 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。 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。 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、1次冷却系統、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あわ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。 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。	

変更前	変更後
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。	
２．熱遮蔽材 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。	２．熱遮蔽材 変更なし
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。	
３．原子炉容器 ３．１　原子炉容器本体 原子炉容器本体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。	３．原子炉容器 変更なし
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。	

変更前	変更後
原子炉容器本体内の１次冷却材の流路は、原子炉容器入口ノズル（胴上部 4 箇所）から入り、炉心そう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 4 箇所）から出る設計とする。 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、原子炉容器周囲の内部コンクリート壁に支持する設計とする。 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。 中性子照射脆化の影響を受ける原子炉容器にあっては、日本電気協会「原子力発電所用機器に対する破壊靭性の確認試験方法」（JEAC4206-2007）に基づき、適切な破壊じん性を有する設計とする。 ３．２　監視試験片 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（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）」）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	

変更前	変更後
る設計とする。 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。 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。	
４．流体振動等による損傷の防止 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。	４．流体振動等による損傷の防止 変更なし
５．主要対象設備 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。	５．主要対象設備 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。

表1　原子炉本体の主要設備リスト (1/3)

		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
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			—	

表1　原子炉本体の主要設備リスト (2/3)

設備区分	機器区分		変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 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			—	
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（3/3）

設備区分	機器区分		変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス
原子炉容器	原子炉容器本体並びに監視試験片		原子炉容器	S	クラス1	－		変更なし			－	
	原子炉容器支持構造物	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			－	
	原子炉容器付属構造物	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案内管		制御棒クラスタ案内管	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。

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
用語の定義は「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。	用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。
第１章　共通項目 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。	第１章　共通項目 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。
第２章　個別項目 １．燃料取扱設備 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、補助建屋クレーン、新燃料エレベータ、燃料移送装置（一部１・２・４号機共用（以下同じ。））及び除染装置（１・２・４号機共用）から構成し、燃料体等を発電所内に搬入してから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。 新燃料は、原子炉周辺建屋内において、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（１・２・４号機共用（以下同じ。））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。	第２章　個別項目 １．燃料取扱設備 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、補助建屋クレーン、新燃料エレベータ、燃料移送装置（一部１・２・４号機共用（以下同じ。））及び除染装置（１・２・４号機共用）から構成し、燃料体等を発電所内に搬入してから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。 新燃料は、原子炉周辺建屋内において、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（１・２・４号機共用（以下同じ。））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。

変更前	変更後
燃料取替えは、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。	燃料取替えは、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。
使用済燃料は、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原子炉周辺建屋内へ移送し、同建屋内の使用済燃料貯蔵設備のほう酸水中に貯蔵する。	使用済燃料は、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原子炉周辺建屋内へ移送し、同建屋内の使用済燃料貯蔵設備のほう酸水中に貯蔵する。
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。	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。
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。	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。
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。	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。
使用済燃料ピットクレーンは、吊荷重 2 t のホイストを 2 台有する構造であるが、燃料体等を同時に 2 体取り扱わない設計とする。使用済燃料ピットクレーン及び補助建屋クレーンは、定格荷重を保持でき、必要な安全率を有するワイヤを２重化し、フック部外れ止めを有し、燃料取扱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	使用済燃料ピットクレーンは、吊荷重 2 t のホイストを 2 台有する構造であるが、燃料体等を同時に 2 体取り扱わない設計とする。使用済燃料ピットクレーン及び補助建屋クレーンは、定格荷重を保持でき、必要な安全率を有するワイヤを２重化し、フック部外れ止めを有し、燃料取扱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

変更前	変更後
計とする。	計とする。 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。
燃料取替クレーンは、定格荷重を保持できるワイヤを２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。	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２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２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。	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２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。
燃料取替クレーン及び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。補助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。	燃料取替クレーン及び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。補助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及び補助建屋クレーンは、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。	燃料取替クレーン、使用済燃料ピットクレーン及び補助建屋クレーンは、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。

変更前	変更後
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。
補助建屋クレーンは、使用済燃料ピットの上部に走行レールが無く、原子炉周辺建屋の構造上、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。	補助建屋クレーンは、使用済燃料ピットの上部に走行レールが無く、原子炉周辺建屋の構造上、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。	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。
燃料取替クレーン、使用済燃料ピットクレーン、補助建屋クレーン、新燃料エレベータ及び燃料移送装置は、動力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。	燃料取替クレーン、使用済燃料ピットクレーン、補助建屋クレーン、新燃料エレベータ及び燃料移送装置は、動力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。	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。

変更前	変更後
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（全炉心燃料の約 30％相当）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、全炉心燃料の取出し及び 1 回の燃料取替えに必要とする燃料集合体数（全炉心燃料の約 130％相当）に十分余裕を持たせた貯蔵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（全炉心燃料の約 30％相当）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、全炉心燃料の取出し及び 1 回の燃料取替えに必要とする燃料集合体数（全炉心燃料の約 130％相当）に十分余裕を持たせた貯蔵容量を有する設計とする。
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、原子炉周辺建屋内に設置し、適切な格納性と換気空調設備を有する区画として設計する。	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、原子炉周辺建屋内に設置し、適切な格納性と換気空調設備を有する区画として設計する。
	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。
新燃料貯蔵設備は、原子炉周辺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。	新燃料貯蔵設備は、原子炉周辺建屋内の独立した区画に設け、キャン型のラックに新燃料を 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。
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。	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。

変更前	変更後
使用済燃料貯蔵設備は、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・４号機共用（以下同じ。））の各ラックのセルに１体ずつ燃料集合体を挿入する構造として、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、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・４号機共用（以下同じ。））の各ラックのセルに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、設備容量分の燃料貯蔵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、設備容量分の燃料貯蔵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、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。	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が生じた場合には、使用済燃料ピットに燃料取替用水ピットからほう酸水を注水できる設計とする。	また、万一、使用済燃料ピットから漏えいが生じた場合には、使用済燃料ピットに燃料取替用水ピットからほう酸水を注水できる設計とする。

変更前	変更後
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。	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使用済燃料ピット内の燃料体等の破損及び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。
また、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。	また、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。
	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時の衝突エネルギーより大きい設備等に対しては、以下のとおり適切な落下防止対策を施すことで、使用済燃料ピット内の燃料体等の破損の防止及び使用済燃料ピットの機能を維持する設計とする。
	・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。
	・補助建屋クレーンは、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原子炉周辺建屋の構造上、クレーン本体

変更前	変更後
	及び吊荷が使用済燃料ピットへの落下物とならない設計とする。仮に落下後の移動を想定しても、使用済燃料ピットとの間に燃料取替キャナルがあるため、クレーン本体及び吊荷が使用済燃料ピットへの落下物となることはない。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、使用済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。 ・原子炉周辺建屋の天井は、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。 ・原子炉周辺建屋内の壁は、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。

変更前	変更後
	・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、基準地震動により転倒防止金具、横ずれ防止金具の取付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て設計する。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。
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。	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。 使用済燃料を貯蔵する乾式キャスクは保有しない。

変更前	変更後
	使用済燃料ピットは、使用済燃料ピットの冷却機能喪失、使用済燃料ピットの注水機能喪失、使用済燃料ピット水の小規模な漏えいが発生した場合において、燃料体等の貯蔵機能を確保する設計とする。 また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいにより使用済燃料ピット水位が使用済燃料ピット出口配管下端以下かつ水位低下が継続する場合に、臨界にならないよう配慮したラック形状及び燃料配置においてスプレイや蒸気条件においても臨界を防止する設計とする。 使用済燃料ピットAエリアについては、以下の方針に基づく貯蔵領域（外周領域及び中央領域）を設計する。 ・領域の数を可能な限り少なくする。 ・低燃焼度の燃料体等を貯蔵する領域では、炉心から取り出した燃料体が貯蔵できる容量を確保する。 ・貯蔵領域において、最も反応度の高い燃料体等が当該領域のすべてのラックに貯蔵された状態で未臨界を維持する。 使用済燃料ピットAエリアの使用済燃料ラックは全974ラックで構成されており、長辺方向に38ラック、短辺方向に27ラックの長方形の配置から、使用済燃料ピットBエリア側の角部（長辺方向に4ラック、短辺方向に13ラックの長方形）を切り欠いた配置形状である。

変更前	変更後
	外周領域は最外周 2 列の 244 ラックとし、残りの 730 ラックを中央領域とする。 各領域には、“初期濃縮度約 4.8wt%”の条件下で“外周領域：0GWd/t 以上、中央領域：20GWd/t 以上”、“初期濃縮度約 4.1wt%”の条件下で“外周領域：0GWd/t 以上、中央領域：15GWd/t 以上”を貯蔵できる設計とする。 使用済燃料ピット B エリアについては、すべての燃料を任意の配置に貯蔵する設計とする。 燃料体等の移動に際しては、未臨界が維持できることをあらかじめ確認している条件（初期濃縮度、燃焼度及び配置）に基づき移動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。
３．計測装置等 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、記録できる設計とするとともに、記録の管理については運用を定める。 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。	３．計測装置等 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、記録の管理については運用を定める。 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。

変更前	変更後
使用済燃料ピットには使用済燃料ピット水漏えい監視のため、漏えい検知装置を設置する。 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。	使用済燃料ピットには使用済燃料ピット水漏えい監視のため、漏えい検知装置を設置する。 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。 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（ＡＭ用※1）、可搬式使用済燃料ピット水位（予備「３号機設備、３・４号機共用、３号機に保管」（以下同じ。））及び使用済燃料ピット温度（ＡＭ用※1）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するとともに、記録の管理については運用を定める。 使用済燃料ピットに係る重大事故等時において、赤外線の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監視カメラは、2 台（1 台／ピット）設置する。使用済燃料ピット監

※1：accident　management の略である

変更前	変更後
	視カメラは、燃料体等の冠水状態を監視できるよう、燃料体等頂部高さ近傍の使用済燃料ラック頂部の一部から使用済燃料ピットエリア床面の一部が視野に入る角度で設置する。 また、使用済燃料ピット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するとともに、記録の管理については運用を定める。 これらの監視設備は、ディーゼル発電機（「３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用」、「重大事故等時のみ３・４号機共用」）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。 可搬式使用済燃料ピット水位は、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。また、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。 使用済燃料ピット監視カメラ冷却装置は、使用済燃料ピット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。 なお、使用済燃料ピット監視カメラ冷却装置は、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１個（３号機設備、３・４号機共用、３号機に保管）の

変更前	変更後
	合計 2 個を保管する設計とするとともに、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。
４．使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 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（１・２・４号機共用（以下同じ。））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」という。）において、使用済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。	４．使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 （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 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（１・２・４号機共用（以下同じ。））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」という。）において、使用済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。 （２）送水車による使用済燃料ピットへの注水 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及び燃料取替用水ピット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。 可搬型代替注水設備としては、送水車により、注水ラインを介して

変更前	変更後
	使用済燃料ピットへ海水を注水できる設計とする。 送水車は、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注水量を有する設計とする。 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、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、上端にサイフォンブレーカを設ける設計とする。 サイフォンブレーカは、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。 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を含めて0.98以下で臨界を防止できる設計とする。 送水車は、軽油ドラム缶（３号機設備、３・４号機共用（以下同じ。））

変更前	変更後
	を用いて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貯水堰（３号機設備、３・４号機共用（以下同じ。））、海水ポンプ室（３号機設備、３・４号機共用（以下同じ。））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以下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、送水車により、可搬型ホース及びスプレイヘッダ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、で

変更前	変更後
	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回る量の海水を使用済燃料ピット内全面にスプレイできる設計とする。このスプレイ範囲と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。 送水車は、軽油ドラム缶を用いて燃料を補給できる設計とする。 使用済燃料ピットへのスプレイに使用する非常用取水設備の貯水堰及び海水ポンプ室は、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。 （4）原子炉周辺建屋（貯蔵槽内燃料体等）への放水 使用済燃料ピットからの大量の水の漏えい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以下かつ水位低下が継続し、燃料損傷に至った場合に、できる限り燃料損傷の進行緩和及び環境への放射性物質の放出を低減するため、放水設備（原子炉周辺建屋（貯蔵槽内燃料体等）への放水）を設置する。

変更前	変更後
	放水設備（原子炉周辺建屋（貯蔵槽内燃料体等）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、可搬型ホースにより海を水源とする大容量ポンプ（放水砲用）（（３号機設備、３・４号機共用（以下同じ。））に接続することにより、原子炉周辺建屋（貯蔵槽内燃料体等）に放水できる設計とするとともに、建屋の損壊等により開口部がある状態においては、建屋内の使用済燃料ピット周辺に向けた放水ができる設計とする。 原子炉周辺建屋（貯蔵槽内燃料体等）及び建屋の損壊等により開口部がある状態においては、建屋内の使用済燃料ピット周辺に向けた放水に使用する非常用取水設備の貯水堰及び海水ポンプ室は、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。 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。 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）に接続することにより、原子炉周辺建屋（貯蔵槽内燃料体等）へ放水できる設計とする。大容量ポンプ（放水砲用）及び放水砲は、設置場所を任意に設定でき、複数の方向から原子炉周辺建屋（貯蔵槽内燃料体等）に向けて放水できる設計とす

変更前	変更後
	る。 また、原子炉格納容器周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応するため、泡混合器（３号機設備、３・４号機共用、３号機に保管（予備１台（３号機設備、３・４号機共用、３号機に保管））（原子炉格納施設の設備で兼用）により泡消火剤（4m^3）と混合しながら原子炉格納容器周辺へ放水できる設計とする。 大気への拡散抑制として、海を水源とした送水車は、スプレイヘッダを介して原子炉周辺建屋（貯蔵槽内燃料体等）へ放水を行う設計とする。 原子炉周辺建屋（貯蔵槽内燃料体等）への放水に使用する非常用取水設備の貯水堰及び海水ポンプ室は、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。 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、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。 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へ流出する 4 箇所（取水路側 2 箇所、放

変更前	変更後
	水路側2箇所）に設置できる設計とする。 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35mを2組（幅約20m／本を1本、幅約15m／本を1本で1組）、幅約10mを2組（幅約10m／本を1本で1組）、放水路側に幅約5.4mを2組（幅約5.4m／本を2本で1組）、幅約5.8mを2組（幅約5.8m／本を2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取水路側用に幅約35mを1組（幅約20m／本を1本、幅約15m／本を1本で1組）、幅約10mを1組（幅約10m／本を1本で1組）、放水路側用に幅約5.4mを1組（幅約5.4m／本を2本で1組）、幅約5.8mを1組（幅約5.8m／本を2本で1組）を保管する設計とする。
使用済燃料貯蔵設備は、使用済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。	（5）使用済燃料ピット水の水質維持 使用済燃料貯蔵設備は、使用済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。
	（6）使用済燃料ピット接続配管

変更前	変更後
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。	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。 （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となる十分な量の水を供給するための設備として重大事故等対処設備（使用済燃料ピットへの注水）及び代替水源を設ける。 重大事故等により、使用済燃料ピットへの水の注水手段の水源となる燃料取替用水ピットが枯渇又は破損した場合の使用済燃料ピットへの注水として、使用済燃料ピットは複数の代替淡水源（Ｎｏ．２、３淡水タンク（３号機設備、１・２・３・４号機共用）及び１次系純水タンク）及び海を水源として使用する。海を水源とする送水車は、可搬型ホースを介して使用済燃料ピットへ水を注水できる設計とする。送水車燃料タンクへの燃料補給は、軽油ドラム缶より補給できる設計とする。 重大事故等の収束に必要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以下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、海を使用する。

変更前	変更後
	海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して使用済燃料ピット又は原子炉周辺建屋（貯蔵槽内燃料体等）へ放水できる設計とする。送水車の燃料は、軽油ドラム缶より補給できる設計とする。 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）に接続することにより、原子炉周辺建屋（貯蔵槽内燃料体等）に放水できる設計とするとともに、原子炉周辺建屋（貯蔵槽内燃料体等）の損壊等により開口部がある状態においては、建屋内の使用済燃料ピット周辺に向けた放水ができる設計とする。 代替水源からの移送ルートを確保し、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。
５．主要対象設備 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ト」に示す。	５．主要対象設備 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（1/6）

		変更前					変更後				
設備区分	機器区分	名称	設計基準対象施設 (注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り扱う機器	使用済燃料ピットクレーン（1・2・4号機共用）	B-1 B-2	—	—		変更なし			—	
		燃料取替クレーン	B-1	—	—		変更なし			—	
		補助建屋クレーン（1・2・4号機共用）	B-1 B-2	—	—		変更なし			—	
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）（1・2・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（Bエリア）（1・2・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
	使用済燃料貯蔵ラック	使用済燃料ラック（1・2・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	破損燃料容器ラック（1・2・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			—	
		—					使用済燃料ピット温度（AM用）	—		常設/防止 常設/緩和	—
		—					使用済燃料ピット水位（AM用）	—		常設/防止 常設/緩和	—
		—					可搬式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 (2/6)

		変更前					変更後				
設備区分	機器区分	名称	設計基準対象施設 (注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・４号機共用)	B-1	クラス3	－		変更なし			－	
	ポンプ	使用済燃料ピットポンプ(１・２・４号機共用)	B-3	Non (注2)	－		変更なし			－	
		－					送水車	－		可搬/防止 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
	主配管(スプレイヘッダを含む。)	使用済燃料ピット(Aエリア)～使用済燃料ピットポンプ(１・２・４号機共用)	B-1	クラス3	－		変更なし			－	
		使用済燃料ピット(Bエリア)～使用済燃料ピットポンプ入口配管合流点(１・２・４号機共用)	B-1	クラス3	－		変更なし			－	
		使用済燃料ピットポンプ～使用済燃料ピット冷却器(１・２・４号機共用)	B-1	クラス3	－		変更なし			－	
		A、B使用済燃料ピット冷却器～弁4V-SF-013A及び弁4V-SF-013B(１・２・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 (3/6)

		変更前					変更後				
設備区分	機器区分	名称	設計基準対象施設 (注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。）	弁4V-SF-013A及び弁4V-SF-013B～使用済燃料ピット(Aエリア)（１・２・４号機共用）	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)（１・２・４号機共用)	S	クラス3	－		変更なし			－	
		使用済燃料ピットポンプ出口配管分岐点～使用済燃料ピットフィルタ入口配管分岐点(１・２・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入口配管分岐点～使用済燃料ピット冷却器(１・２・４号機共用)	B-1	クラス3	－		変更なし			－	
		C使用済燃料ピット冷却器～弁4V-SF-013C(１・２・４号機共用)	B-1	クラス3	－		変更なし			－	
		弁4V-SF-013C～使用済燃料ピット(Bエリア)入口配管合流点(１・２・４号機共用)	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（4/6）

		変更前					変更後				
設備区分	機器区分	名称	設計基準対象施設 (注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。）	弁4V-SF-055～使用済燃料ピット入口配管合流点（１・２・４号機共用）	S	クラス3	－		変更なし			－	
		弁4V-SF-054A及び弁4V-SF-054B～使用済燃料ピット脱塩塔出口ライン合流点（１・２・４号機共用）	S	クラス3	－		変更なし			－	
		使用済燃料ピットフィルタ入口配管分岐点～使用済燃料ピットフィルタ～使用済燃料ピット脱塩塔（１・２・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～弁4V-SF-115A及び弁4V-SF-115B（１・２・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～弁4V-SF-054A及び弁4V-SF-054B（連絡配管を含む）（１・２・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（5/6）

設備区分	機器区分	変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 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。）	－					送水車吸水用10m、5m、1mホース	－		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		－					送水車吸水用5mホース	－		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		－					送水車送水用20m、10m、1mホース	－		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		－					送水車送水用50m、10m、5m、1mホース	－		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		－					送水車送水用20m、10mホース	－		可搬/防止 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
		－					大容量ポンプ入口ライン放水砲用20mホース（3号機設備、3・4号機共用）	－		可搬/緩和	SAクラス3
		－					大容量ポンプ出口ライン放水砲用50m、40m、10m、5mホース（3号機設備、3・4号機共用）	－		可搬/緩和	SAクラス3
		－					放水砲（3号機設備、3・4号機共用）	－		可搬/緩和	SAクラス3

表１　核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の主要設備リスト（6/6）

設備区分	機器区分	変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 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2)	－		変更なし			－	
	主配管	弁4V-RF-001～燃料取替用水ポンプ	S	クラス3	－		変更なし			－	
		燃料取替用水ポンプ～弁4V-SF-055	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）「発電用原子炉設備規格　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。

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

（１）基本設計方針

変更前	変更後
用語の定義は「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。	用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。
第１章　共通項目 １．地盤等 ―	第１章　共通項目 １．地盤等 １．１　地盤 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、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、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。 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。

変更前	変更後
—	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。 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。

変更前	変更後
—	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又は津波監視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又は津波監視設備が設置された建物・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妥当な余裕を有することを確認する。 また、上記の設計基準対象施設にあっては、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（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。

変更前	変更後
	設計基準対象施設のうち、Ｂクラス及び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。
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た急傾斜地崩壊危険区域でない地域に設備を施設する。	１．２　急傾斜地の崩壊の防止 変更なし

原子炉冷却系統施設

加圧水型発電用原子炉施設に係るもの（蒸気タービンに係るものを除く。）にあっては、次の事項

１１　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

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

なお、第１章における１項、２．１．１表、２．１．２表、２．２項、２．３項、３項、４項、５項及び６項並びに第２章については、平成 29 年 8 月 25 日付け原規規発第 1708255 号にて認可された工事計画による。

変更前	変更後
用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。	変更なし
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 29 年 5 月 24 日）を受けた基準地震動 Ss（以下「基準地震動 Ss」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	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 29 年 5 月 24 日）を受けた基準地震動 Ss（以下「基準地震動 Ss」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

変更前	変更後
故等対処施設を除く。）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。	故等対処施設を除く。）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。
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、Sクラス、Bクラス又はCクラスに分類（以下「耐震重要度分類」という。）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	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、Sクラス、Bクラス又はCクラスに分類（以下「耐震重要度分類」という。）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

変更前	変更後
震力に十分耐えられる設計とする。 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 Ss 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。	震力に十分耐えられる設計とする。 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 Ss 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。	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。
d．Ｓクラスの施設（ｆ．に記載のものを除く。）は、基準地震動 Ss 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とど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設計とする。動的機器等については、基準地震動による地震力に対して、当該機器に要求される機能を維持する設計とする。このうち、動的機能が要求される機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行う、又は既往の研究等で機能	d．Ｓクラスの施設（ｆ．に記載のものを除く。）は、基準地震動 Ss 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とど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設計とする。動的機器等については、基準地震動による地震力に対して、当該機器に要求される機能を維持する設計とする。このうち、動的機能が要求される機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行う、又は既往の研究等で機能

変更前	変更後
維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認する。 また、設置（変更）許可（平成29年5月24日）を受けた弾性設計用地震動Sd（以下「弾性設計用地震動Sd」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とどまる範囲で耐える設計とする。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とどまる設計とする。 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（特定重大事故等対処施設を除く。）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。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とど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設計とする。動的機器等については、基準地震動による地震力に対して、当該機器に要求される機能を維持する設計とする。このうち、動的機能が要求される機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行う、又は既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認	維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認する。 また、設置（変更）許可（平成29年5月24日）を受けた弾性設計用地震動Sd（以下「弾性設計用地震動Sd」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とどまる範囲で耐える設計とする。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とどまる設計とする。 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（特定重大事故等対処施設を除く。）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。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とど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設計とする。動的機器等については、基準地震動による地震力に対して、当該機器に要求される機能を維持する設計とする。このうち、動的機能が要求される機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行う、又は既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認

変更前	変更後
する。	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 Ss 及び弾性設計用地震動 Sd 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。	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 Ss 及び弾性設計用地震動 Sd 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・構築物は、基準地震動 Ss 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とする。 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。	f．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・構築物は、基準地震動 Ss 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とする。 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。

変更前	変更後
g．Bクラスの施設は、静的地震力に対して、概ね弾性状態にとどまる範囲で耐える設計とする。 　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。 　Cクラスの施設は、静的地震力に対して、概ね弾性状態にとどまる範囲で耐える設計とする。 　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、概ね弾性状態にとどまる範囲で耐える設計とする。	g．Bクラスの施設は、静的地震力に対して、概ね弾性状態にとどまる範囲で耐える設計とする。 　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。 　Cクラスの施設は、静的地震力に対して、概ね弾性状態にとどまる範囲で耐える設計とする。 　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、概ね弾性状態にとどまる範囲で耐える設計とする。
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。	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。
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。	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。

変更前	変更後
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。	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。
	k．炉心内の燃料被覆材の放射性物質の閉じ込めの機能については、以下の設計とする。 弾性設計用地震動Sd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、炉心内の燃料被覆材の応答が全体的におおむね弾性状態に留まる設計とする。 基準地震動Ssによる地震力に対して、放射性物質の閉じ込めの機能に影響を及ぼさない設計とする。
（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 a．耐震重要度分類 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。 （a）Sクラスの施設 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	（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 a．耐震重要度分類 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。 （a）Sクラスの施設 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

変更前	変更後
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。	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	・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。 ・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	（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。 ・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

変更前	変更後
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及び波及的影響を考慮すべき施設に適用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 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	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及び波及的影響を考慮すべき施設に適用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 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

変更前	変更後
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 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 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 （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 （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 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。	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 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 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 （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 （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 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。

変更前	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。 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、さら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れる値とする。	（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。 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、さら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れる値とする。

変更前	変更後
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。	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。
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。	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。
ただし、土木構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。	ただし、土木構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。
（ｂ）機器・配管系 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。 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。 ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。 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	（ｂ）機器・配管系 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。 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。 ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。 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

変更前	変更後
の耐震基準との関係を考慮して設定する。	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 Ss 及び弾性設計用地震動 Sd 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 Sd 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 Ss 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 Ss 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	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 Ss 及び弾性設計用地震動 Sd 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 Sd 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 Ss 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 Ss 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
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Ssによる地震力を適用する。 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。 動的解析においては、地盤の諸定数も含めて材料物性のばらつきによる変動幅を適切に考慮する。 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て算定する。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。 （ａ）入力地震動 解放基盤表面は、Ｓ波速度が約2.2km/s以上となっているE.L.+0mとしている。 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Ss及び弾性設計用地震動Sd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次元有限要素法又は１次元波動論により、地震応答解析モデルの入力位	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Ssによる地震力を適用する。 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。 動的解析においては、地盤の諸定数も含めて材料物性のばらつきによる変動幅を適切に考慮する。 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て算定する。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。 （ａ）入力地震動 解放基盤表面は、Ｓ波速度が約2.2km/s以上となっているE.L.+0mとしている。 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Ss及び弾性設計用地震動Sd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次元有限要素法又は１次元波動論により、地震応答解析モデルの入力位

変更前	変更後
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 Sd を 1/2 倍したものを用いる。 （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。	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 Sd を 1/2 倍したものを用いる。 （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。

変更前	変更後
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。	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。
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。 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。 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。 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のばらつきによる変動幅を適切に考慮する。また、ばらつきによる変動が建物・構築物の振動性状や応答性状に及ぼす影響を検討し、地盤物性等のばらつき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。 原子炉格納施設及び緊急時対策所施設については、３次元有限要素法等から、建物・構築物の３次元応答性状及び機器・配管系への影	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。 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。 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。 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のばらつきによる変動幅を適切に考慮する。また、ばらつきによる変動が建物・構築物の振動性状や応答性状に及ぼす影響を検討し、地盤物性等のばらつき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。 原子炉格納施設及び緊急時対策所施設については、３次元有限要素法等から、建物・構築物の３次元応答性状及び機器・配管系への影

変更前	変更後
響を評価する。 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、等価線形又は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て算定する。 （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・基準又は試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ばらつきを適切に考慮する。配管系については、熱的条件及び口径から高温配管	響を評価する。 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、等価線形又は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て算定する。 （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・基準又は試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ばらつきを適切に考慮する。配管系については、熱的条件及び口径から高温配管

変更前	変更後
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、衝突・すべり等の非線形現象を模擬する観点又は、既往研究の知見を取り入れ実機の挙動を模擬する観点で、建物・構築物の剛性及び地盤物性のばらつきへの配慮をしつつ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。 また、設備の３次元的な広がりを踏まえ、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。 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。 ｃ．設計用減衰定数 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、試験等で妥当性を確認した値も用いる。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。 また、地盤と屋外重要土木構造物の連成系地震応答解析モデルの減衰定数については、地中構造物としての特徴、同モデルの振動特性	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、衝突・すべり等の非線形現象を模擬する観点又は、既往研究の知見を取り入れ実機の挙動を模擬する観点で、建物・構築物の剛性及び地盤物性のばらつきへの配慮をしつつ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。 また、設備の３次元的な広がりを踏まえ、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。 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。 ｃ．設計用減衰定数 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、試験等で妥当性を確認した値も用いる。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。 また、地盤と屋外重要土木構造物の連成系地震応答解析モデルの減衰定数については、地中構造物としての特徴、同モデルの振動特性

変更前	変更後
を考慮して適切に設定する。	を考慮して適切に設定する。
（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。	（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。	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、通常の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。	イ．運転時の状態 発電用原子炉施設が運転状態にあり、通常の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。	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）。	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	ニ．重大事故等時の状態

変更前	変更後
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で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。	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で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。
（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。	（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。
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。	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。
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。	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。
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	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

変更前	変更後
象が発生した状態。	象が発生した状態。
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（積雪荷重、風荷重、津波荷重）。	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（積雪荷重、風荷重、津波荷重）。
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で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。	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で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。
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。	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。
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。	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。
ロ．運転時の状態で施設に作用する荷重。	ロ．運転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。	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、積雪荷重、風荷重。	ニ．地震力、積雪荷重、風荷重。

変更前	変更後
ホ．重大事故等時の状態で施設に作用する荷重。 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・配管系から施設に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、積雪荷重、風荷重、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	ホ．重大事故等時の状態で施設に作用する荷重。 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・配管系から施設に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、積雪荷重、風荷重、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

変更前	変更後
る損傷の防止」で設定している風、積雪及び基準地震動Ss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。	る損傷の防止」で設定している風、積雪及び基準地震動Ss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。
（ａ）建物・構築物（（ｃ）に記載のものを除く。）	（ａ）建物・構築物（（ｃ）に記載のものを除く。）
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。	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。
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Sdによる地震力又は静的地震力とを組み合わせる。※1、※2	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Sdによる地震力又は静的地震力とを組み合わせる。※1、※2
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。 　重大事故等による荷重は設計基準対象施設の耐震設計の考え方及び確率論的な考察を踏まえ、地震によって引き起こされるおそれのない事象による荷重として扱う。	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。 　重大事故等による荷重は設計基準対象施設の耐震設計の考え方及び確率論的な考察を踏まえ、地震によって引き起こされるおそれのない事象による荷重として扱う。

変更前	変更後
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ない事象は、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（基準地震動 Ss 又は弾性設計用地震動 Sd による地震力）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。以上を踏まえ、重大事故等の状態で施設に作用する荷重と地震力（基準地震動 Ss 又は弾性設計用地震動 Sd による地震力）との組合せについては、以下を基本設計とする。原子炉格納容器バウンダリを構成する施設（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 Sd による地震力とを組み合わせる。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 Ss による地震力とを組み合わせる。	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ない事象は、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（基準地震動 Ss 又は弾性設計用地震動 Sd による地震力）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。以上を踏まえ、重大事故等の状態で施設に作用する荷重と地震力（基準地震動 Ss 又は弾性設計用地震動 Sd による地震力）との組合せについては、以下を基本設計とする。原子炉格納容器バウンダリを構成する施設（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 Sd による地震力とを組み合わせる。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 Ss による地震力とを組み合わせる。
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	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

変更前	変更後
を組み合わせる。 ※1　Ｓクラスの建物・構築物の設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重については、b.機器・配管系の考え方に沿った下記の2つの考え方に基づき検討した結果として後者を踏まえ、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Sdによる地震力又は静的地震力とを組み合わせることとしている。この考え方は、JEAG-4601における建物・構築物の荷重の組合せの記載とも整合している。 ・常時作用している荷重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って施設に作用する荷重は、その事故事象の継続時間等との関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせて考慮する。 ・常時作用している荷重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。 ※2　原子炉格納容器バウンダリを構成する施設については、異常時圧力及び異常時配管荷重の最大値と弾性設計用地震動Sdによる地震力とを組み合わせる。 （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・	を組み合わせる。 ※1　Ｓクラスの建物・構築物の設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重については、b.機器・配管系の考え方に沿った下記の2つの考え方に基づき検討した結果として後者を踏まえ、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Sdによる地震力又は静的地震力とを組み合わせることとしている。この考え方は、JEAG-4601における建物・構築物の荷重の組合せの記載とも整合している。 ・常時作用している荷重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って施設に作用する荷重は、その事故事象の継続時間等との関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせて考慮する。 ・常時作用している荷重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。 ※2　原子炉格納容器バウンダリを構成する施設については、異常時圧力及び異常時配管荷重の最大値と弾性設計用地震動Sdによる地震力とを組み合わせる。 （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・

変更前	変更後
配管系については、通常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。	配管系については、通常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。
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って施設に作用する荷重は、その事故事象の継続時間等との関係を踏まえ、適切な地震力とを組み合わせて考慮する。	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って施設に作用する荷重は、その事故事象の継続時間等との関係を踏まえ、適切な地震力とを組み合わせて考慮する。
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って施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。 重大事故等による荷重は設計基準対象施設の耐震設計の考え方及び確率論的な考察を踏まえ、地震によって引き起こされるおそれのない事象による荷重として扱う。	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って施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。 重大事故等による荷重は設計基準対象施設の耐震設計の考え方及び確率論的な考察を踏まえ、地震によって引き起こされるおそれのない事象による荷重として扱う。
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	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

変更前	変更後
合わせる。※3	合わせる。※3
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。以上を踏まえ、重大事故等の状態で施設に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Sd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Sd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	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。以上を踏まえ、重大事故等の状態で施設に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Sd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Sd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

変更前	変更後
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Ssによる地震力を組み合わせる。	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Ssによる地震力を組み合わせる。
ヘ．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施設に作用する荷重及び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と、動的地震力又は静的地震力を組み合わせる。 ※3　原子炉格納容器バウンダリを構成する設備については、CCV規格を踏まえ、異常時圧力及び異常時配管荷重の最大値と弾性設計用地震動Sdによる地震力とを組み合わせる。	ヘ．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施設に作用する荷重及び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と、動的地震力又は静的地震力を組み合わせる。 ※3　原子炉格納容器バウンダリを構成する設備については、CCV規格を踏まえ、異常時圧力及び異常時配管荷重の最大値と弾性設計用地震動Sdによる地震力とを組み合わせる。
（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 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Ssによる地震力とを組み合わせる。	（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 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Ssによる地震力とを組み合わせる。
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Ss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Ssによる地震力を組み合わせる。

変更前	変更後
上記（ｃ）イ及びロについては、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 Ss 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。	上記（ｃ）イ及びロについては、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 Ss 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て算定するものとする。	（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て算定するものとする。
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。	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。
（ａ）建物・構築物（（ｃ）に記載のものを除く。） 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 （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。 ただし、１次冷却材喪失事故時等に作用する荷重との組合せ（原	（ａ）建物・構築物（（ｃ）に記載のものを除く。） 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 （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。 ただし、１次冷却材喪失事故時等に作用する荷重との組合せ（原

変更前	変更後
子炉格納容器バウンダリにおける長期的荷重との組合せを除く。）に対しては、下記イ（ロ）に示す許容限界を適用する。	子炉格納容器バウンダリにおける長期的荷重との組合せを除く。）に対しては、下記イ（ロ）に示す許容限界を適用する。
（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。	（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。
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（ヘ及びトに記載のものを除く。）	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（ヘ及びトに記載のものを除く。）
上記イ（イ）による許容応力度を許容限界とする。	上記イ（イ）による許容応力度を許容限界とする。
ハ．耐震重要度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（ヘ及びトに記載のものを除く。）	ハ．耐震重要度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（ヘ及びトに記載のものを除く。）
上記イ（ロ）を適用するほか、耐震重要度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	上記イ（ロ）を適用するほか、耐震重要度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

変更前	変更後
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。	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。
ニ．建物・構築物の保有水平耐力（へ及び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。 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。	ニ．建物・構築物の保有水平耐力（へ及び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。 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。
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。	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。
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 （イ）静的地震力との組合せに対する許容限界 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。	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 （イ）静的地震力との組合せに対する許容限界 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。

変更前	変更後
（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 構造部材の曲げについては限界層間変形角、終局曲率又は許容応力度、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を許容限界とする。なお、限界層間変形角、終局曲率及びせん断耐力の許容限界に対しては妥当な安全余裕を持たせることとし、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。	（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 構造部材の曲げについては限界層間変形角、終局曲率又は許容応力度、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を許容限界とする。なお、限界層間変形角、終局曲率及びせん断耐力の許容限界に対しては妥当な安全余裕を持たせることとし、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。
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。	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。
（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 （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 応答が全体的に概ね弾性状態にとどまるものとする。 ただし、1次冷却材喪失事故時等に作用する荷重との組合せ（原子炉格納容器バウンダリ、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	（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 （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 応答が全体的に概ね弾性状態にとどまるものとする。 ただし、1次冷却材喪失事故時等に作用する荷重との組合せ（原子炉格納容器バウンダリ、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

変更前	変更後
る。	る。
（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 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とど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、荷重等を制限とする値を許容限界とする。 また、地震時又は地震後に動的機能又は電気的機能が要求される機器については、基準地震動Ssによる応答に対して試験等により確認されている機能確認済加速度等を許容限界とする。	（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 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とど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、荷重等を制限とする値を許容限界とする。 また、地震時又は地震後に動的機能又は電気的機能が要求される機器については、基準地震動Ssによる応答に対して試験等により確認されている機能確認済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、原子炉格納容器バウンダリを構成する設備、非常用炉心冷却設備等の弾性設計用地震動Sd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。	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、原子炉格納容器バウンダリを構成する設備、非常用炉心冷却設備等の弾性設計用地震動Sd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とどまるものとする。	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とどまるものとする。
ニ．燃料集合体	ニ．燃料集合体

変更前	変更後
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れないものとする。	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れないものとする。
	ホ．燃料被覆材 炉心内の燃料被覆材の放射性物質の閉じ込めの機能については、以下のとおりとする。 通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に生じるそれぞれの荷重と、弾性設計用地震動Sd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を組み合わせた荷重条件に対して、炉心内の燃料被覆材の応答が全体的におおむね弾性状態に留まるものとする。 通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に生じるそれぞれの荷重と基準地震動Ssによる地震力を組み合わせた荷重条件により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、放射性物質の閉じ込めの機能に影響を及ぼさないものとする。
（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、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。津波監視設備に	（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、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。津波監視設備に

変更前	変更後
ついては、その施設に要求される機能（津波監視機能）が保持できるものとする。	ついては、その施設に要求される機能（津波監視機能）が保持できるものとする。
（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。波及的影響については、耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用して評価を行う。なお、地震動又は地震力の選定に当たっては、施設の配置状況、使用時間等を踏まえて適切に設定する。また、波及的影響においては水平２方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用する場合に影響を及ぼす可能性のある施設、設備を選定し評価する。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。	（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。波及的影響については、耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用して評価を行う。なお、地震動又は地震力の選定に当たっては、施設の配置状況、使用時間等を踏まえて適切に設定する。また、波及的影響においては水平２方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用する場合に影響を及ぼす可能性のある施設、設備を選定し評価する。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。
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。 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。	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。 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。

変更前	変更後
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。	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。
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 （ａ）不等沈下 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	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 （ａ）不等沈下 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
（ｂ）相対変位 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	（ｂ）相対変位 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
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 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	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 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
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	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

変更前	変更後
震重要施設への影響 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	震重要施設への影響 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
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 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	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 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
（6）緊急時対策所 緊急時対策所については、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。 緊急時対策所の建物については、耐震構造とし、遮蔽性能を担保する。また、緊急時対策所内の居住性を確保するため、緊急時対策所換気設備の性能とあいまって十分な気密性を確保できるよう、基準地震動 Ss による地震力に対して、地震時及び地震後において耐震壁のせん断ひずみが概ね弾性状態にとどまることを基本とする。概ね弾性状態を超える場合は地震応答解析による耐震壁のせん断ひずみから算出した空気漏えい量が、設置する換気設備の性能を下回ることで必要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」及び「（4）	（6）緊急時対策所 緊急時対策所については、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。 緊急時対策所の建物については、耐震構造とし、遮蔽性能を担保する。また、緊急時対策所内の居住性を確保するため、緊急時対策所換気設備の性能とあいまって十分な気密性を確保できるよう、基準地震動 Ss による地震力に対して、地震時及び地震後において耐震壁のせん断ひずみが概ね弾性状態にとどまることを基本とする。概ね弾性状態を超える場合は地震応答解析による耐震壁のせん断ひずみから算出した空気漏えい量が、設置する換気設備の性能を下回ることで必要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」及び「（4）

変更前	変更後
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。 ２．１．２　地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針 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、基準地震動Ss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。	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。 ２．１．２　地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針 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、基準地震動Ss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。

変更後

第２．１．１表　クラス別施設（1/7）

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		波及的影響を考慮すべき設備 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	検討用地震動 注6	適用範囲	検討用地震動 注6
S	a. 「原子炉冷却材圧力バウンダリ」（「実用発電用原子炉及びその付属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年6月28日 告示）」において記載されている定義と同様）を構成する機器・配管系	・原子炉容器 ・原子炉冷却材圧力バウンダリに属する容器・配管・ポンプ・弁	S S	・隔離弁を閉と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 S	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋	Ss Ss	・格納容器ボーラクレーン ・廃棄物処理建屋 ・1次冷却材ポンプモータ ・永久構台 ・周辺斜面 ・原子炉下部キャビティ室防護壁	Ss Ss Ss Ss Ss Ss
	b. 使用済燃料を貯蔵するための施設	・使用済燃料ピット ・使用済燃料ラック	S S	・使用済燃料ピット水補給設備（非常用）	S	—	—	・原子炉補助建屋	Ss	・使用済燃料ピットクレーン ・燃料取扱室上屋 ・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・周辺斜面	Ss Ss Ss Ss Ss
	c. 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	・制御棒クラスタ及び制御棒駆動装置（スクラム機能に関する部分） ・ほう酸注入系（移送系）	S S	・炉心支持構造物及び制御棒クラスタ案内管 ・非常用電源及び計装設備	S S	・機器等の支持構造物	S	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋	Ss Ss	・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・周辺斜面 ・耐火隔壁	Ss Ss Ss Ss
	d. 原子炉停止後，炉心から崩壊熱を除去するための施設	・主蒸気・主給水系（主給水逆止弁より蒸気発生器2次側を経て、主蒸気隔離弁まで） ・補助給水系 ・復水ピット ・余熱除去系	S S S S	・原子炉補機冷却水系（工学的安全設備に係わるもの） ・原子炉補機冷却海水系 ・燃料取替用水ピット ・炉心支持構造物 ・非常用電源及び計装設備	S S S S S	・機器等の支持構造物	S	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋 ・当該の屋外設備を支持する構造	Ss Ss Ss	・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・周辺斜面	Ss Ss Ss

変更前

第２．１．１表　クラス別施設（1/7）

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		波及的影響を考慮すべき設備 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	検討用地震動 注6	適用範囲	検討用地震動 注6
S	a. 「原子炉冷却材圧力バウンダリ」（「実用発電用原子炉及びその付属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年6月28日 告示）」において記載されている定義と同様）を構成する機器・配管系	・原子炉容器 ・原子炉冷却材圧力バウンダリに属する容器・配管・ポンプ・弁	S S	・隔離弁を閉と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 S	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋	Ss Ss	・格納容器ボーラクレーン ・廃棄物処理建屋 ・1次冷却材ポンプモータ ・永久構台 ・周辺斜面 ・原子炉下部キャビティ室防護壁	Ss Ss Ss Ss Ss Ss
	b. 使用済燃料を貯蔵するための施設	・使用済燃料ピット ・使用済燃料ラック	S S	・使用済燃料ピット水補給設備（非常用）	S			・原子炉補助建屋	Ss	・使用済燃料ピットクレーン ・燃料取扱室上屋 ・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・周辺斜面	Ss Ss Ss Ss Ss
	c. 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	・制御棒クラスタ及び制御棒駆動装置（スクラム機能に関する部分） ・ほう酸注入系（移送系）	S S	・炉心支持構造物及び制御棒クラスタ案内管 ・非常用電源及び計装設備	S S	・機器等の支持構造物	S	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋	Ss Ss	・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・周辺斜面 ・耐火隔壁	Ss Ss Ss Ss
	d. 原子炉停止後，炉心から崩壊熱を除去するための施設	・主蒸気・主給水系（主給水逆止弁より蒸気発生器2次側を経て、主蒸気隔離弁まで） ・補助給水系 ・復水ピット ・余熱除去系	S S S S	・原子炉補機冷却水系（工学的安全設備に係わるもの） ・原子炉補機冷却海水系 ・燃料取替用水ピット ・炉心支持構造物 ・非常用電源及び計装設備	S S S S S	・機器等の支持構造物	S	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋 ・当該の屋外設備を支持する構造	Ss Ss Ss	・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・周辺斜面	Ss Ss Ss

変更後

第２．１．１表　クラス別施設（2/7）

耐震クラス	クラスＳ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)		波及的影響を考慮すべき設備 (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	検討用地震動 (注6)	適用範囲	検討用地震動 (注6)
Ｓ	e.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	・安全注入系 ・余熱除去系（ECCS） ・燃料取替用水ピット	Ｓ Ｓ Ｓ	・原子炉補機冷却系 ・原子炉補機冷却海水系 ・中央制御室の送風機と空調設備 ・非常用電源及び計装設備	Ｓ Ｓ Ｓ Ｓ	・機器等の支持構造物	Ｓ	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋 ・当該の屋外設備を支持する構造物	Ss Ss Ss	・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・周辺斜面	Ss Ss Ss
	f.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	・原子炉格納容器 ・原子炉格納容器バウンダリに属する配管・弁	Ｓ Ｓ	－	－	・機器等の支持構造物	Ｓ	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋	Ss Ss	・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・周辺斜面	Ss Ss Ss
				・隔離弁を閉とするために必要な電気計装設備	Ｓ	・機器等の支持構造物	Ｓ	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋	Ss Ss		
	g.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上記に、以外の施設	・格納容器スプレイ系 ・燃料取替用水ピット ・アニュラス空気浄化設備 ・格納容器排気筒	Ｓ Ｓ Ｓ Ｓ	・原子炉補機冷却系 ・原子炉補機冷却海水系 ・非常用電源及び計装設備	Ｓ Ｓ Ｓ	・機器等の支持構造物	Ｓ	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋 ・当該の屋外設備を支持する構造物	Ss Ss Ss	・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・周辺斜面	Ss Ss Ss

変更前

第２．１．１表　クラス別施設（2/7）

耐震クラス	クラスＳ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)		波及的影響を考慮すべき設備 (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	検討用地震動 (注6)	適用範囲	検討用地震動 (注6)
Ｓ	e.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	・安全注入系 ・余熱除去系（ECCS） ・燃料取替用水ピット	Ｓ Ｓ Ｓ	・原子炉補機冷却系 ・原子炉補機冷却海水系 ・中央制御室の送風機と空調設備 ・非常用電源及び計装設備	Ｓ Ｓ Ｓ Ｓ	・機器等の支持構造物	Ｓ	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋 ・当該の屋外設備を支持する構造物	Ss Ss Ss	・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・周辺斜面	Ss Ss Ss
	f.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	・原子炉格納容器 ・原子炉格納容器バウンダリに属する配管・弁	Ｓ Ｓ	－	－	・機器等の支持構造物	Ｓ	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋	Ss Ss	・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・周辺斜面	Ss Ss Ss
				・隔離弁を閉とするために必要な電気計装設備	Ｓ	・機器等の支持構造物	Ｓ	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋	Ss Ss		
	g.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上記に、以外の施設	・格納容器スプレイ系 ・燃料取替用水ピット ・アニュラス空気浄化設備 ・格納容器排気筒	Ｓ Ｓ Ｓ Ｓ	・原子炉補機冷却系 ・原子炉補機冷却海水系 ・非常用電源及び計装設備	Ｓ Ｓ Ｓ	・機器等の支持構造物	Ｓ	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋 ・当該の屋外設備を支持する構造物	Ss Ss Ss	・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・周辺斜面	Ss Ss Ss

変更後

第２．１．１表　クラス別施設（3/7）

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)		波及的影響を考慮すべき設備 (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	検討用地震動 (注6)	適用範囲	検討用地震動 (注6)
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	・貯水堰 ・防護壁 ・海水ポンプエリア浸水防止蓋 ・止水壁	S S S S	－	－	－	－	・当該の屋外設備を支持する構造物	Ss	・海水ポンプ室周辺地盤かさ上げ部 ・海水ポンプエリア竜巻飛来物防護対策設備 ・移動式クレーン ・周辺斜面 ・耐火隔壁（海水ポンプ）	Ss Ss Ss Ss Ss
	i.敷地における津波監視機能を有する施設	・津波監視カメラ ・潮位計	S S	・非常用電源及び計測設備	S	・機器等の支持構造物	S	・当該の屋外設備を支持する構造物 ・原子炉補助建屋	Ss Ss	・海水ポンプエリア竜巻飛来物防護対策設備 ・移動式クレーン ・周辺斜面 ・廃棄物処理建屋	Ss Ss Ss Ss
	その他	・炉内構造物	S	－	－	－	－	・原子炉格納施設	Ss	・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・周辺斜面	Ss Ss Ss

変更前

第２．１．１表　クラス別施設（3/7）

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)		波及的影響を考慮すべき設備 (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	検討用地震動 (注6)	適用範囲	検討用地震動 (注6)
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	・貯水堰 ・防護壁 ・海水ポンプエリア浸水防止蓋 ・止水壁	S S S S	－	－	－	－	・当該の屋外設備を支持する構造物	Ss	・海水ポンプ室周辺地盤かさ上げ部 ・海水ポンプエリア竜巻飛来物防護対策設備 ・移動式クレーン ・周辺斜面 ・耐火隔壁（海水ポンプ）	Ss Ss Ss Ss Ss
	i.敷地における津波監視機能を有する施設	・津波監視カメラ ・潮位計	S S	・非常用電源及び計測設備	S	・機器等の支持構造物	S	・当該の屋外設備を支持する構造物 ・原子炉補助建屋	Ss Ss	・海水ポンプエリア竜巻飛来物防護対策設備 ・移動式クレーン ・周辺斜面 ・廃棄物処理建屋	Ss Ss Ss Ss
	その他	・炉内構造物	S	－	－	－	－	・原子炉格納施設	Ss	・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・周辺斜面	Ss Ss Ss

変更後

第２．１．１表　クラス別施設（4/7）

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)	
		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6)
B	ｊ．原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていて、一次冷却材を内蔵しているかまたは内蔵し得る施設	・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 ・原子炉補助建屋	S_1 S_1
	ｋ．放射性廃棄物を内蔵している施設。（ただし、内蔵量が少ないかまたは貯蔵方式により、その破損によって公衆に与える放射線の影響が周辺監視区域外における年間の線量限度に比べて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 ・原子炉補助建屋	S_1 S_1
	ｌ．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冷却浄化系 ・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 ・放射線低減効果の大きい遮蔽 ・補助建屋クレーン ・使用済燃料ピットクレーン ・燃料取替クレーン ・燃料移送装置	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	S_1 S_1

変更前

第２．１．１表　クラス別施設（4/7）

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)	
		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6)
B	ｊ．原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていて、一次冷却材を内蔵しているかまたは内蔵し得る施設	・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 ・原子炉補助建屋	S_1 S_1
	ｋ．放射性廃棄物を内蔵している施設。（ただし、内蔵量が少ないかまたは貯蔵方式により、その破損によって公衆に与える放射線の影響が周辺監視区域外における年間の線量限度に比べて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 ・原子炉補助建屋	S_1 S_1
	ｌ．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冷却浄化系 ・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 ・放射線低減効果の大きい遮蔽 ・補助建屋クレーン ・使用済燃料ピットクレーン ・燃料取替クレーン ・燃料移送装置	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	S_1 S_1

変更後

第２．１．１表　クラス別施設（5/7）

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)	
		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)
3	ロ．使用済燃料を冷却するための施設	・使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 ・原子炉補助建屋 ・海水ポンプ基礎等の海水系を支持する構造物	S_s S_s S_s
	ハ．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（5/7）

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)	
		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)
3	ロ．使用済燃料を冷却するための施設	・使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 ・原子炉補助建屋 ・海水ポンプ基礎等の海水系を支持する構造物	S_s S_s S_s
	ハ．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（6/7）

耐震クラス	クラス別施設	主要設備 (注1) 適用範囲	クラス	補助設備 (注2) 適用範囲	クラス	直接支持構造物 (注3) 適用範囲	クラス	間接支持構造物 (注4) 適用範囲	検討用地震動 (注5)
C	o. 原子炉の反応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	・制御棒駆動装置（スクラム機能に関する部分を除く）	C	－	－	・機器等の支持構造物	C	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋	S_s S_s
	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） ・ベイラ ・化学体積制御系のうち、ほう酸回収装置蒸留水側及びほう酸補給タンク回り ・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	－	－	・機器等の支持構造物	C	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋	S_s S_s

変更前

第２．１．１表　クラス別施設（6/7）

耐震クラス	クラス別施設	主要設備 (注1) 適用範囲	クラス	補助設備 (注2) 適用範囲	クラス	直接支持構造物 (注3) 適用範囲	クラス	間接支持構造物 (注4) 適用範囲	検討用地震動 (注5)
C	o. 原子炉の反応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	・制御棒駆動装置（スクラム機能に関する部分を除く）	C	－	－	・機器等の支持構造物	C	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋	S_s S_s
	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） ・ベイラ ・化学体積制御系のうち、ほう酸回収装置蒸留水側及びほう酸補給タンク回り ・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	－	－	・機器等の支持構造物	C	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋	S_s S_s

変更後

第２．１．１表　クラス別施設（7/7）

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）	
		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6）
C	q. 放射線安全に関係しない施設等	・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系 ・所内用空気系 ・格納容器ポーラクレーン ・その他	C C C C C C C C C C	－	－	・機器等の支持構造物	C	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋 ・補助ボイラ建屋	S_c S_c S_c

（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、若しくはこれらの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損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

S_B：耐震Bクラス施設に適用される地震力

S_c：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（7/7）

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）	
		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6）
C	q. 放射線安全に関係しない施設等	・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系 ・所内用空気系 ・格納容器ポーラクレーン ・その他	C C C C C C C C C C	－	－	・機器等の支持構造物	C	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋 ・補助ボイラ建屋	S_c S_c S_c

（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、若しくはこれらの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損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

S_B：耐震Bクラス施設に適用される地震力

S_c：耐震Cクラス施設に適用される静的地震力

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 (1/25) 第２．１．２表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類 (2/25)

第２．１．２表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類
(1/25)

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	1. 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	1. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 ・使用済燃料ピット（Aエリア）（1・2・4号機共用） ・使用済燃料ピット（Bエリア）（1・2・4号機共用） ・使用済燃料ラック（1・2・4号機共用） ・廃燃料容器ラック（1・2・4号機共用）	・機器・配管等の支持構造物	・原子炉補助建屋	・周辺斜面 ・廃棄物処理建屋 ・使用済燃料ピットクレーン ・燃料取扱室二屋 ・永久構台 ・タービン建屋
		2. 原子炉冷却系統施設 ・原子炉容器 ・炉心支持構造物 ・蒸気発生器 ・1次冷却材ポンプ ・加圧器 ・余熱除去冷却器 ・余熱除去ポンプ ・格納容器スプレイポンプ ・高圧注入ポンプ ・加圧代替低圧注水ポンプ ・蓄圧タンク ・燃料取替用水ピット ・復水ピット ・充てんポンプ	・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・配管等の支持構造物	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋 ・海水ポンプ室	・周辺斜面 ・廃棄物処理建屋 ・格納容器ポーラクレーン ・蒸気発生器中間胴支持構造物吊金物 ・1次冷却材ポンプモータ ・永久構台 ・海水ポンプエリア竜巻飛来物防護対策設備 ・移動式クレーン ・耐火隔壁（海水ポンプ室）

第２．１．２表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類
(2/25)

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	1. 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	・格納容器スプレイ冷却器 ・再生熱交換器 ・格納容器再循環サンプ ・格納容器再循環サンプスクリーン ・原子炉補機冷却水冷却器 ・海水ポンプ ・原子炉補機冷却水ポンプ ・原子炉補機冷却水サージタンク ・海水ストレーナ ・タービン動補助給水ポンプ ・電動補助給水ポンプ ・二次弁 ・配管			・原子炉補機冷却水設備配管

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 (3/25) （耐震設計上の分類：基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの／機能別分類：Ⅰ．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） S．計測制御系統施設 ・制御棒 ・ほう酸ポンプ ・１次冷却材ポンプ ・ほう酸タンク ・充てんポンプ ・原子炉容器 ・炉心支持構造物 ・蒸気発生器 ・加圧器 ・燃料取替用水ピット ・ほう酸フィルタ ・再生熱交換器 ・中性子源領域中性子束 ・中間領域中性子束 ・出力領域中性子束 ・１次冷却材圧力 ・１次冷却材高温側温度（広域） ・１次冷却材低温側温度（広域） ・高圧注入流量 ・余熱除去流量 ・補助給水ポンプ吐出流量 ・加圧器水位 ・ＡＭ用格納容器圧力 ・格納容器内温度 ・蒸気発生器水位（広域） 直接支持構造物： ・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・配管等の支持構造物 間接支持構造物： ・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋 波及的影響を考慮すべき施設： ・周辺斜面 ・廃棄物処理建屋 ・水処理棟 ・タービン建屋 ・蒸気発生器中間胴支持構造物吊金物 ・１次冷却材ポンプモータ ・耐火障壁 ・格納容器ポーラクレーン ・中央制御室天井照明 第２．１．２表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類 (4/25) （耐震設計上の分類：基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの／機能別分類：Ⅰ．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） ・蒸気発生器水位（狭域） ・主蒸気圧力 ・格納容器スプレイ積算流量 ・格納容器再循環サンプ水位（広域） ・格納容器再循環サンプ水位（狭域） ・燃料取替用水ピット水位 ・復水ピット水位 ・ほう酸タンク水位 ・蒸気発生器補助給水流量 ・原子炉水位 ・原子炉安全保護計装盤炉外核計装装置 ・ＡＴＷＳ緩和設備 ・原子炉トリップしゃ断器 ・原子炉安全保護計装盤 ・主蒸気 ・主要弁 直接支持構造物： 間接支持構造物： 波及的影響を考慮すべき施設：

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 (5/25) 第２．１．２表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類 (6/25)

第２．１．２表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類
(5/25)

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	Ⅰ．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	4．放射線管理施設 ・格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ） ・格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ） ・中央制御室空調ファン（３号機設備、３・４号機共用） ・中央制御室循環ファン（３号機設備、３・４号機共用） ・中央制御室非常用循環ファン（３号機設備、３・４号機共用） ・中央制御室非常用循環フィルタユニット（３号機設備、３・４号機共用） ・中央制御室遮蔽（３号機設備、３・４号機共用） ・中央制御室空調ユニット（３号機設備、３・４号機共用） ・三配管	・機器・配管等の支持構造物	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋	・周辺斜面 ・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・タービン建屋

第２．１．２表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類
(6/25)

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	Ⅰ．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	5．原子炉格納施設 ・原子炉格納容器 ・機器搬入口 ・エアロック ・格納容器貫通部 ・重大事故等時注水ポンプ ・復水ピット ・燃料取替用水ピット ・格納容器再循環ユニット ・三配管	・機器・配管等の支持構造物	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋	・周辺斜面 ・廃棄物処理建屋 ・永久構台

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 (7/25) 第２．１．２表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類 (8/25)

(7/25)

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	Ⅰ．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	・非常用電源設備 ・ディーゼル発電機内燃機関（重大事故等時のみ３・４号機共用） ・ディーゼル発電機内燃機関（３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用） ・空冷式非常用発電装置内燃機関 ・蓄電装置（重大事故等時のみ３・４号機共用）（ディーゼル発電機） ・蓄電装置（３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用）（ディーゼル発電機） ・非常用直流装置（重大事故等時のみ３・４号機共用）（ディーゼル発電機） ・非常用直流装置（３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用）（ディーゼル発電機） ・調光装置（空冷式非常用発電装置） ・非常用直流装置（空冷式非常用発電装置）	・機器・配管等の支持構造物	・原子炉補助建屋	・周辺斜面 ・廃棄物処理建屋 ・永久構台

(8/25)

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	Ⅰ．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	・シリンダ冷却水ポンプ（重大事故等時のみ３・４号機共用）（ディーゼル発電機） ・シリンダ冷却水ポンプ（３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用）（ディーゼル発電機） ・冷却水ポンプ（空冷式非常用発電装置） ・空気だめ（重大事故等時のみ３・４号機共用）（ディーゼル発電機） ・空気だめ（３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用）（ディーゼル発電機） ・空気だめ安全弁（重大事故等時のみ３・４号機共用）（ディーゼル発電機） ・空気だめ安全弁（３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用）（ディーゼル発電機） ・燃料油ドレンタンク（重大事故等時のみ３・４号機共用）（ディーゼル発電機）			

変更前	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 (9/25) 第２．１．２表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類 (10/25)

(9/25)

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	Ⅰ．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	・燃料油サービスタンク（３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用）（ディーゼル発電機） ・燃料油サービスタンク（空冷式非常用発電装置） ・燃料油移送ポンプ（重大事故等時のみ３・４号機共用） ・燃料油移送ポンプ（３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用） ・燃料油貯蔵タンク（重大事故等時のみ３・４号機共用） ・燃料油貯蔵タンク（３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用） ・重油タンク（重大事故等時のみ３・４号機共用） ・重油タンク（３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用） ・ディーゼル発電機（重大事故等時のみ３・４号機共用） ・ディーゼル発電機（３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用） ・空冷式非常用発電装置			

(10/25)

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	Ⅰ．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	・ディーゼル発電機励磁装置（重大事故等時のみ３・４号機共用） ・ディーゼル発電機励磁装置（３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用） ・励磁装置（空冷式非常用発電装置） ・ディーゼル発電機保護計測装置（重大事故等時のみ３・４号機共用） ・ディーゼル発電機保護継電装置（３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用） ・遮断器盤（空冷式非常用発電装置）			

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 (11/25) 第２．１．２表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類 (12/25)

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	Ⅰ.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	・蓄電池 ・計装用電源 ・代替所内電気設備変圧器 ・代替所内電気設備分電盤 ・電気計測制御切替盤 ・計装用電源用代替所内電気設備切替盤 ・可搬式直流電源分電盤 ・可搬式代替直流電源制御盤 ・空冷式非常用発電装置中性点接続盤 ・号機間電力融通恒設ケーブル（３号機設備、３・４号機共用） ・号機間融通用高圧ケーブルコネクタ接続盤 ・号機間融通用高圧ケーブル接続盤 ・主配管			

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	Ⅰ.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	7.補機駆動用燃料設備 ・燃料油貯蔵タンク（重大事故等時のみ３・４号機共用） ・燃料油貯蔵タンク（３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用） ・重油タンク（重大事故等時のみ３・４号機共用） ・重油タンク（３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用） ・主配管 8.非常用取水設備 ・貯水堰（３号機設備、３・４号機共用）	・機器・配管等の支持構造物		・周辺斜面 ・海水ポンプ室周辺地盤かさ上げ部

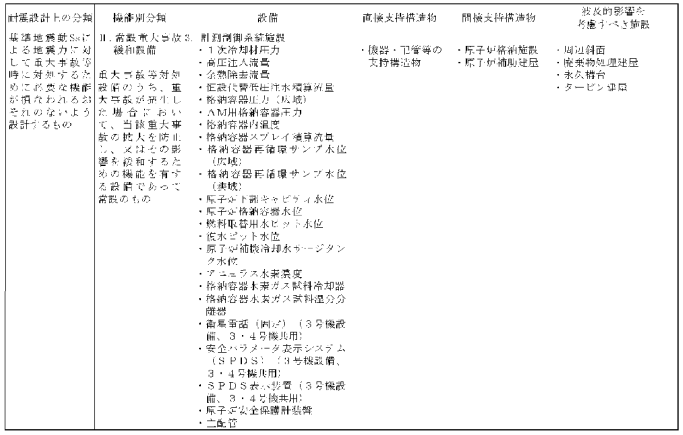
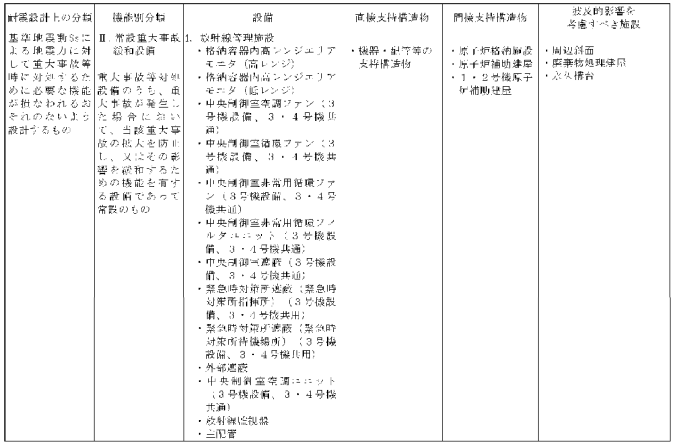
変更前	変更後
－	第２．１．２表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類 (13/25) 第２．１．２表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類 (14/25)

(13/25)

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	Ⅱ．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	1．核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 ・使用済燃料ピット（Aエリア）（1・2・4号機共用） ・使用済燃料ピット（Bエリア）（1・2・4号機共用） ・使用済燃料ラック（1・2・4号機共用） ・破損燃料容器ラック（1・2・4号機共用） ・使用済燃料ピット温度（AM用） ・使用済燃料ピット水位（AM用） ・使用済燃料ピット監視カメラ	・機器等の支持構造物	・原子炉補助建屋	・周辺斜面 ・水久構台 ・廃棄物処理建屋 ・使用済燃料ピットクレーン ・燃料取扱棟西上屋 ・タービン建屋

(14/25)

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	Ⅱ．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	2．原子炉冷却系統施設 ・原子炉容器 ・炉心支持構造物 ・蒸気発生器 ・1次冷却材ポンプ ・加圧器 ・格納容器スプレイポンプ ・余熱除去ポンプ ・高所圧入ポンプ ・恒設代替低圧注水ポンプ ・燃料取替用水ピット ・復水ピット ・充てんポンプ ・格納容器スプレイ冷却器 ・仕生蒸気発生器 ・原子炉補機冷却水冷却器 ・海水ポンプ ・原子炉補機冷却水ポンプ ・原子炉補機冷却水サージタンク ・海水ストレーナ ・主要弁 ・主配管	・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・配管等の支持構造物	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋 ・海水ポンプ室	・周辺斜面 ・廃棄物処理建屋 ・格納容器パークレーン ・蒸気発生器中間胴支持構造物内金物 ・1次冷却材ポンプモータ ・水久構台 ・海水ポンプエリア竜巻飛来物防護対策設備 ・移動式クレーン ・耐火障壁（海水ポンプ）

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 （15/25）  第２．１．２表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類 （16/25） 

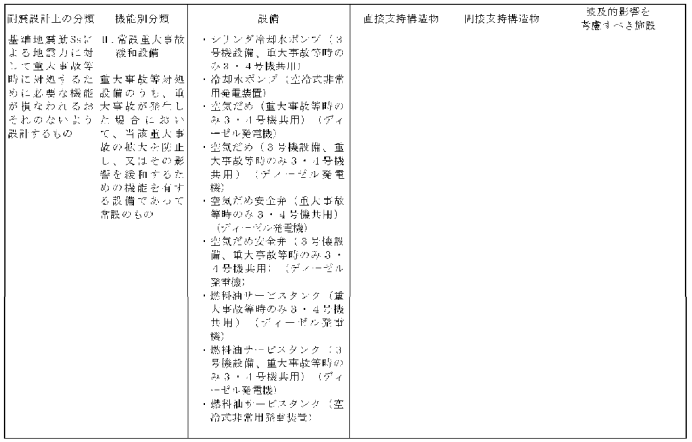
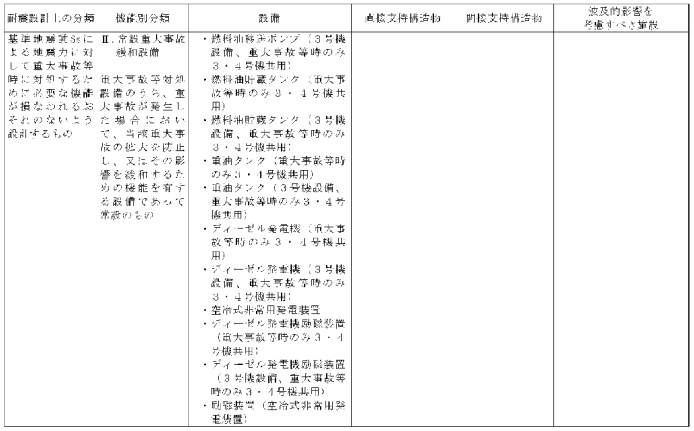
変更前	変更後
－	第２．１．２表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類 （17/25） （18/25） 第２．１．２表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類

（17/25）

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	Ⅱ．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	5．原子炉格納施設 ・原子炉格納容器 ・機器搬入口 ・エアロック ・格納容器貫通部 ・格納容器スプレイ冷却器 ・格納容器スプレイポンプ ・低圧代替注水ポンプ ・復水ピット ・燃料取替用水ピット ・格納容器代替スプレイユニット ・静的触媒式水素再結合装置 ・原子炉格納容器水素燃焼装置 ・アニュラス全気浄化ファン ・アニュラス空気浄化フィルタユニット ・逆通気 ・静的触媒式水素再結合装置温度監視装置 ・原子炉格納容器水素燃焼装置温度監視装置 ・排気筒 ・主配管	・機器・配管等の支持構造物	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋	・周辺斜面 ・廃棄物処理建屋 ・永久構台

（18/25）

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	Ⅱ．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	6．非常用電源設備 ・ディーゼル発電機内燃機関（重大事故等時のみ３・４号機共用） ・ディーゼル発電機内燃機関（３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用） ・空冷式非常用発電装置内燃機関 ・調速装置（重大事故等時のみ３・４号機共用）（ディーゼル発電機） ・調速装置（３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用） ・非常調速装置（重大事故等時のみ３・４号機共用）（ディーゼル発電機） ・非常調速装置（３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用） ・調速装置（空冷式非常用発電装置） ・非常調速装置（空冷式非常用発電装置） ・シリンダ冷却水ポンプ（重大事故等時のみ３・４号機共用）（ディーゼル発電機）	・機器・配管等の支持構造物	・原子炉補助建屋 ・１・２号機原子炉補助建屋	・周辺斜面 ・廃棄物処理建屋 ・永久構台

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 (19/25)  第２．１．２表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類 (20/25) 

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 (21/25) 第２．１．２表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類 (22/25) （下表参照）

第２．１．２表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類

(21/25)

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	Ⅱ．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	・ディーゼル発電機保護継電装置（重大事故等時のみ３・４号機共用） ・ディーゼル発電機保護継電装置（３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用） ・遮断器盤（空冷式非常用発電装置） ・蓄電池 ・計装用電源 ・メタルクラッド開閉装置（非常用） ・パワーセンタ（非常用） ・コントロールセンタ（非常用） ・動力変圧器（非常用） ・代替所内電気設備変圧器 ・代替所内電気設備分電盤 ・電動弁現場操作切替盤 ・アニュラス空気浄化ファン現場操作切替盤 ・計装用電源用代替所内電気設備切替盤 ・可搬式整流器用分電盤 ・可搬式代替電源用接続盤 ・空冷式非常用発電装置中継・接続盤			

第２．１．２表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類

(22/25)

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	Ⅱ．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	・主配管 ・緊急時対策所電源切替盤（３号機設備、３・４号機共用） ・緊急時対策所（指揮所）分電盤（３号機設備、３・４号機共用） ・緊急時対策所（待機場所）分電盤（３号機設備、３・４号機共用） ・号機間電力配通信設ケーブル（３号機設備、３・４号機共用） ・号機間配通用高圧ケーブルコネクタ接続盤 ・号機間配通用高圧ケーブル接続盤 ・主配管			

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 (23/25) 第２．１．２表　重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類 (24/25)

(23/25)

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
基準地震動Ssによる地震力に対して重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの	Ⅱ．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	7. 油機駆動用燃料設備 ・燃料油貯蔵タンク（重大事故等時のみ３・４号機共用） ・燃料油貯蔵タンク（３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用） ・重油タンク（重大事故等時のみ３・４号機共用） ・重油タンク（３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用） ・ヒータ 8. 非常用取水設備 ・海水ポンプ室（３号機設備、３・４号機共用） ・貯水堰（３号機設備、３・４号機共用） 9. 緊急時対策所 ・安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）（３号機設備、３・４号機共用） ・ＳＰＤＳ表示装置（３号機設備、３・４号機共用） ・衛星電話（固定）（３号機設備、３・４号機共用）	・機器・配管等の支持構造物 ・機器等の支持構造物	・原子炉補助建屋 ・１・２号機原子炉補助建屋	・周辺斜面 ・周辺斜面 ・海水ポンプ室周辺防護かさ上げ部 ・周辺斜面 ・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・タービン建屋

(24/25)

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
静的地震力又は共振のおそれのある設備については弾性設計用地震動Sdに2分の1を乗じたものによる地震力に対して十分に耐えうる設計のもの	Ⅲ．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 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、その喪失した機能が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	1. 燃料体等装荷設備及び貯蔵施設 ・使用済燃料ピット温度（ＡＭ用） ・使用済燃料ピット水位（ＡＭ用） 3. 計測制御系統施設 ・緊急時衛星通報システム（３号機設備、３・４号機共用） ・統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（ＴＶ会議システム、ＩＰ電話及びＩＰ－ＦＡＸ）（３号機設備、３・４号機共用） ・安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）（３号機設備、３・４号機共用） ・安全パラメータ伝送システム（３号機設備、３・４号機共用） ・格納容器圧力（広域） ・原子炉補機冷却水サージタンク水位 ・衛星電話（固定）（３号機設備、３・４号機共用） 6. 非常用電源設備 ・メタルクラッド開閉装置（非常用） ・パワーセンタ（非常用） ・コントロールセンタ（非常用） ・動力変圧器（非常用）	・機器等の支持構造物 ・機器等の支持構造物	・原子炉補助建屋 ・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋 ・１・２号機原子炉補助建屋	・周辺斜面 ・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・タービン建屋 ・周辺斜面 ・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・タービン建屋
			・機器等の支持構造物	・原子炉補助建屋	・タービン建屋 ・廃棄物処理建屋 ・周辺斜面 ・永久構台

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 (25/25)

耐震設計上の分類	機能別分類	設備	直接支持構造物	間接支持構造物	波及的影響を考慮すべき施設
静的地震力又は共振のおそれのある設備については共振設計用地震動Sdに2分の1を乗じたものによる地震力に対して十分に耐える設計のもの	Ⅲ．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 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	8．非常用取水設備 ・海水ポンプ室（３号機設備、３・４号機共用）	－	－	・周辺斜面
		9．緊急時対策所 ・安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）（３号機設備、３・１号機共用） ・安全パラメータ伝送システム（３号機設備、３・４号機共用） ・緊急時衛星通報システム（３号機設備、３・１号機共用） ・総合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（ＴＶ会議システム、ＩＰ電話及び：Ｐ－ＦＡＸ）（３号機設備、３・４号機共用） ・衛星電話（固定）（３号機設備、３・４号機共用）	・機器等の支持構造物	・原子炉補助建屋 ・１・２号機原子炉補助建屋	・周辺斜面 ・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・タービン建屋

変更前	変更後
２．２　津波による損傷の防止 －	２．２　津波による損傷の防止 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。
２．３　外部からの衝撃による損傷の防止 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。	２．３　外部からの衝撃による損傷の防止 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。 地震及び津波を含む自然現象の組合せにおいて、火山の影響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。 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。 また地滑り防護対策として設置する堰堤（３号機設備、３・４号機共用、１号機に設置（以下同じ。））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。 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

変更前	変更後
２．３　外部からの衝撃による損傷の防止 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。	２．３　外部からの衝撃による損傷の防止 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、地すべり、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。 地震及び津波を含む自然現象の組合せにおいて、火山の影響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。 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。 また地すべり防護対策として設置する堰堤（３号機設備、３・４号機共用、１号機に設置（以下同じ。））においては、風（台風）、積雪及び地すべ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。 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。

変更前	変更後
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。	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。
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運用とする。	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運用とする。 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。 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、「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

変更前	変更後
	能が損なわれることがないよう、防護措置、その他の適切な措置を講じる。 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。 ２．３．１　外部からの衝撃より防護すべき施設 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、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、クラス 2 及びクラス 3 に該当する構築物、系統及び機器とする。そのうち、クラス 3 に属する施設は代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間に修復すること等の対応が可能であることから、防護対象施設はクラス 1 及びクラス 2 に該当する構築物、系統及び機器とする。 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。
２．３．２　設計基準事故時に生じる応力との組合せ 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	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 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

変更前	変更後
（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。	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ものとして設計する。 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ものとして設計する。
２．３．３　設計方針 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。	２．３．３　設計方針 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。 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。
（１）自然現象	（１）自然現象 ａ．竜巻 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

変更前	変更後
	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わないよう、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伴事象による影響について考慮した設計とする。 　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を行う運用とする。 （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、質量 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

変更前	変更後
	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、設計基準事故時に使用するタンクローリー（以下「タンクローリー」という。）の退避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、要求される機能を維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

変更前	変更後
	施し、安全機能を損なわないよう、要求される機能を維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（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）、防護鋼板（SS400・板厚 37mm 以上（側面設置）、22mm 以上（上面設置））、防護壁（浸水防護施設のうち止水壁を兼ねる。）（３号機設備、３・４号機共用）（鉄筋コンクリート、厚さ 400mm 以上）及び架構を設置し、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

変更前	変更後
	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又は飛来物の衝突により内包する防護対象施設及び重大事故等対処設備の機能喪失に至るような損傷が生じない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、必要な機能を維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。 　竜巻の発生のおそれがある場合、タンクローリーは、竜巻の影響を受けない場所に退避させることで必要な機能を維持する設計とし、タンクローリーの退避及び退避ルートの確保については運用を保安規定に定める。また、アニュラスの閉じ込め機能にかかる運用についても保安規定に定める。 　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。

変更前	変更後
	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含される設計とする。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含される設計とする。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。 ｂ．火山 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。 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。 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運用とする。 （ａ）防護設計における降下火砕物の特性の設定 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/cm^3（乾燥状態）～1.5g/cm^3（湿潤

変更前	変更後
	状態）と設定する。 （ｂ）降下火砕物に対する防護対策 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。 イ．直接的影響に対する設計方針 （イ）構造物への荷重 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。

変更前	変更後
	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、直ちに影響は無いものの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。 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。 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） 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

変更前	変更後
	は、開口部を下向きの構造とすること、又は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。 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。 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。 （ハ）磨耗 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） 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、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。

変更前	変更後
	（ニ）腐食 ⅰ．構造物の化学的影響（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。 なお、長期的な腐食の影響が生じないよう、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。 ⅱ．水循環系の化学的影響（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、屋外に開口しており降下火砕物を含む海

変更前	変更後
	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。 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。 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） 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。 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。 （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、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。 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

変更前	変更後
	規定に定める。 （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に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。 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。 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燃料油貯蔵タンク及び重油タンクからディーゼル発電機への燃料供給（タンクローリーによる重油タンクから燃料油貯蔵タンクへの燃料供給を含む。）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。 なお、タンクローリーによる重油タンクから燃料油貯蔵タンクへの燃料供給に用いるアクセスルートについて、降下火砕物の堆積状況に応じて除去することを保安規定に定める。 ｃ．外部火災

変更前	変更後
	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。 防護対象施設は、防火帯（３号機設備、３・４号機共用、１号機に設置（以下同じ。））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。 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、建屋による防護、位置的分散を考慮した設計とする。 外部火災の影響については、定期的に評価を実施する運用とする。 （ａ）防火帯幅の設定に対する設計方針 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。 （ｂ）発電所敷地内の火災源に対する設計方針 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。

変更前	変更後
	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取込温度 65℃）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。 ・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（500kW/m^2）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 原院第 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。 ・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。 ・重畳火災については、敷地内の危険物タンク火災と航空機墜落に

変更前	変更後
	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。 ※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） ※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 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。 （ｃ）発電所敷地外の火災源に対する設計方針 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。 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。 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。 （ｄ）二次的影響（ばい煙）に対する設計方針

変更前	変更後
	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。 イ．換気空調設備 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。 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又は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。 ロ．ディーゼル発電機 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。 また、ばい煙が侵入した場合においてもばい煙が流路にとど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。 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とど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。 ニ．主蒸気逃がし弁(消音器)、主蒸気安全弁(排気管)、排気筒

変更前	変更後
	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。 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。 （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することにより、有毒ガスの侵入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、石油コンビナート施設及びその他主要な産業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。	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。

変更前	変更後
	風（台風）に対して、屋内の重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内へ設置する。 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。 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を防護するとともに、設計基準事故対処設備及び使用済燃料ピットの冷却設備若しくは注水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。
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。	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。	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。
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	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

変更前	変更後
し機械的強度を有することにより、防護する設計とする。	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、建屋及び重油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。	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、建屋及び重油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、原子炉補機冷却海水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。	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、原子炉補機冷却海水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。
ｊ．高潮 防護対象施設は、敷地高さ（T.P.+9.7m 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。	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.+9.7m 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。なお、

変更前	変更後
	海水ポンプ室（３号機設備、３・４号機共用（以下同じ。））については、T.P.+8.0m の防護壁（３号機設備、３・４号機共用（以下同じ。））及び敷地で囲うことにより、高潮の影響を受けることがない設計とする。 ｋ．地すべり 防護対象施設は、地すべり地形の地すべりに対して、地すべり影響を受けない箇所に設置する設計を基本とし、防護対象施設が安全機能に影響を及ぼす可能性がある場合は、地すべり影響が及ぶことがないよう、堰堤を設け防護する設計とする。 防護対象施設のうち、原子炉補助建屋が土石流危険区域にあり、安全機能に影響を及ぼす可能性があるため、地すべり防護対策として、当該土石流危険区域に土石流が流れ込むことを防止するための堰堤を土石流危険渓流の下流端に設置する。 堰堤の設計においては、渓流の計画流出量（15,000m^3）を捕捉できる容量を確保するために、堰堤のコンクリート底版から 5.5m 以上の高さを有する設計とする。加えて、土石流発生時の土石流流体力に対し堰堤の健全性を確保するため、鋼管杭（左岸側の端から 4 本及び右岸側の端から 7 本は杭径 850 mm（公称値）、残り堰堤中央部は杭径 1,300 mm（公称値））を設置する。 重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた箇所に配置する設計とする。

変更前	変更後
（２）外部人為事象	（２）外部人為事象 ａ．船舶の衝突 防護対象施設は、３，４号海水ポンプ室前面の防護壁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口の閉塞が生じない設計とする。
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。	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、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。
３．火災 ３．１　火災による損傷の防止 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。	３．火災 ３．１　火災による損傷の防止 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。
４．溢水等 －	４．溢水等 ４．１　溢水等による損傷の防止 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。

２．１項の変更後の記載は、平成３０年５月２４日付け原規規発第 1805243 号にて認可された工事計画による。

２．３項、３項、４項の変更後の記載は、平成２９年８月２５日付け原規規発第 1708255 号にて認可された工事計画による。

変更前	変更後
５．設備に対する要求 ５．１　安全設備及び設計基準対象施設 ５．１．１　通常運転時の一般要求 （１）設計基準対象施設の機能 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。 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。 （２）通常運転時に漏えいを許容する場合の措置 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。 ５．１．２　多様性、位置的分散等 （１）多重性又は多様性及び独立性 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	５．設備に対する要求 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 ５．１．１　通常運転時の一般要求 （１）設計基準対象施設の機能 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。 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。 （２）通常運転時に漏えいを許容する場合の措置 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。 ５．１．２　多様性、位置的分散等 （１）多重性又は多様性及び独立性 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

変更前	変更後
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。	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。 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として系統又は機器に供給される電力、空気、油及び冷却水（以下「自然現象等」という。）を考慮する。 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。なお、地震については、周辺構造物の倒壊や周辺斜面の崩壊、敷地下斜面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足並びに地下構造物の損壊を含んで考慮する。また、地滑りについては、降水により発生する地滑りを考慮する。 地震、津波以外の自然現象の組合せについては、風（台風）、積雪及び火山の影響による荷重の組合せを考慮する。地震又は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。 外部人為事象については、近隣工場等の火災（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ばい煙等の二次的影響を含む。）、有毒ガス、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。 なお、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

変更前	変更後
	は、可搬型重大事故等対処設備にて考慮する。 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、常設重大事故等対処設備として設計する。 ａ．常設重大事故等対処設備 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設計とする。屋内の常設重大事故防止設備は、自然現象（地震、津波による影響を除く。）、外部人為事象（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を除く。）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保管する。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。 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。

変更前	変更後
	地震荷重、風（台風）及び竜巻のうち風荷重、津波及び高潮のうち津波荷重、地滑りによる荷重、凍結、降水、積雪及び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。 地震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、地滑り、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」、「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」、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。地滑りに対して、屋内の常設重大事故防止設備は、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。 風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、森林火災、近隣工場等の火災（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ばい煙等の二次的影響を含む。）、有毒ガス及び電磁的障害に対して屋内の常設重大事故防止設備は、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。落雷に対して常設重大事故防止設備は、

変更前	変更後
	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。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。 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。 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及び位置的分散を図る設計とする。 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、油及び冷却水を考慮し、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及び冷却源を用いる設計とし、駆動源及び冷却源が同じ場合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。 b．可搬型重大事故等対処設備 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。 屋内の可搬型重大事故等対処設備は、自然現象（地震、津波による

変更前	変更後
	影響を除く。)、外部人為事象に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に保管する。 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並びに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。 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。地震荷重、風（台風）及び竜巻のうち風荷重、津波及び高潮のうち津波荷重、地滑りによる荷重、凍結、降水、積雪及び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。 地震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。地滑りに対して、屋内の可搬型重大事故等対処設備は、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する。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、敷地下斜面のすべり、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並びに地滑りによる影響を受けない位置に保管する。地震、地滑り及び津波に対して可搬型重大事故等対処設備は、

変更前	変更後
	「2.1 地震による損傷の防止」、「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」、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及び使用済燃料ピットの冷却設備若しくは注水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、近隣工場等の火災（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ばい煙等の二次的影響を含む。）、有毒ガス及び電磁的障害に対して屋内の可搬型重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に保管する。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ともに、設計基準事故対処設備及び使用済燃料ピットの冷却設備若しくは注水設備の

変更前	変更後
	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。落雷に対して可搬型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。生物学的事象のうち、ネズミ等の小動物に対して屋外の可搬型重大事故等対処設備は、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。 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。 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屋内の可搬型重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に保管するとともに、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周辺建屋及び制御建屋から 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。

変更前	変更後
	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、油及び冷却水を考慮し、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又は常設重大事故防止設備と異なる駆動源及び冷却源を用いる設計とし、駆動源及び冷却源が同じ場合は別の手段が可能な設計とする。 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、原子炉補助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は異なる建屋面の隣接しない十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所、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ンネルまでの経路を含め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。地震荷重、風（台風）及び竜巻のうち風荷重、津波及び高潮のうち津波荷重、地滑りによる荷重、凍結、降水、積雪及び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。

変更前	変更後
	地震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十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。地滑りに対して屋内又は建屋面に設置する場合は、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に、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、敷地下斜面のすべり、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並びに地滑りによる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ンネルまでの経路を含めて十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。 地震、地滑り、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」、「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」、「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は、異なる建屋面の隣接しない十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所、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ンネルまでの経路を含めて十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。 風（台風）、竜巻、落雷、生物学的事象、森林火災、近隣工場等の火災（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ばい煙等の二次的影響を含む。）、有毒ガス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屋内又は建屋面に設置する場合は、異なる建屋

変更前	変更後
	面の隣接しない十分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ンネルまでの経路を含めて十分な離隔距離を確保した位置に複数箇所設置する。落雷に対して可搬型重大事故等対処設備と常設重大事故等対処設備との接続口は、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。生物学的事象のうちネズミ等の小動物に対して屋外又は建屋面に設置する場合は、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。 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。 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。
（２）単一故障 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。	（２）単一故障 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。 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。

変更前	変更後
	ただし、アニュラス空気浄化設備のダクトの一部、原子炉格納容器スプレイ設備の格納容器スプレイリング、及び試料採取設備のうち事故時１次冷却材サンプリング設備については、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。
５．１．３　悪影響防止等 （１）飛来物による損傷防止 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来物により安全性を損なうことのない設計とする。 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。 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知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	５．１．３　悪影響防止等 （１）飛来物による損傷防止 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来物により安全性を損なうことのない設計とする。 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。 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知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

変更前	変更後
トレイントを設ける設計とする。 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。 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、配置上の配慮若しくは多重性を考慮する設計とする。 （２）共用 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。	トレイントを設ける設計とする。 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。 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、配置上の配慮若しくは多重性を考慮する設計とする。 （２）共用 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。 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。 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。 ただし、共用対象の施設ごとに要求される技術的要件（重大事故等に対処するための必要な機能）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。

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並びに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（電気的な影響を含む。）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

変更前	変更後
	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、設置の効率化及び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あわせた容量とし、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及びタンクローリー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及びタンクローリーは、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

変更前	変更後
	は、火災発生防止、感知及び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及びタンクローリーは、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。 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ることがないよう、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」）

変更前	変更後
	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。 ５．１．４　容量等 （１）常設重大事故等対処設備 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。 「容量等」とは、必要となる機器のポンプ流量、タンク容量、ピット容量、伝熱容量、弁放出流量、発電機容量及び蓄電池容量等並びに計装設備の計測範囲、作動信号の設定値及び吹出圧力の設定値とする。 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。

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あわせて、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。 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、蓄電池容量及びボンベ容量等並びに計装設備の計測範囲及び吹出圧力の設定値とする。 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、設置の効率化及び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あわせた容量等とし、兼用

変更前	変更後
	できる設計とする。 可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、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、負荷に直接接続する可搬式整流器、可搬型バッテリ、可搬型ボンベ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、又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基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、	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、

変更前	変更後
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。	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（環境温度及び使用温度）、放射線及び荷重に加えて、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並びに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、津波、高潮及び地滑りの影響）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）、積雪及び火山の影響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

変更前	変更後
	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ごとに、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、安全機能を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、安全機能を発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。 原子炉補助建屋のうち制御建屋内及び原子炉周辺建屋内、原子炉格納施設のうちアニュラス部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ＬＯＣＡ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、使用済燃料ピット監視カメラは、使用済燃料ピットに係

変更前	変更後
	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及びタンクローリーは、重大事故等時等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、積雪、降下火砕物、津波、高潮及び地滑り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及びタンクローリーについては、地震後においても機能及び性能を保持する設計とする。 屋外の重大事故等対処設備及びタンクローリーについては、風（台風）及び竜巻による風荷重の影響に対し、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

変更前	変更後
	対処設備を内包する原子炉周辺建屋及び制御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。 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ることがないよう、固縛装置に余長を持たせた設計とする。 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。 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。
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	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

変更前	変更後
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。 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。	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。 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。
（２）海水を通水する系統への影響 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は耐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。	（２）海水を通水する系統への影響 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。 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。
（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。	（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。
（４）周辺機器等からの悪影響	（４）周辺機器等からの悪影響

変更前	変更後
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。	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。 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。 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及びタンクローリーは、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。 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及びタンクローリーは、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

変更前	変更後
	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及びタンクローリーは、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及びタンクローリーは、地震により生ずる周辺構造物の倒壊、周辺斜面の崩壊、敷地下斜面のすべり、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。 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。 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。
（５）設置場所における放射線 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	（５）設置場所における放射線 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

変更前	変更後
とする。	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。 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。 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。
（６）冷却材の性状 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。 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。	（６）冷却材の性状 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。 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。
５．１．６　操作性及び試験・検査性	５．１．６　操作性及び試験・検査性 （１）操作性の確保 重大事故等対処設備は、手順書の整備並びに教育及び訓練による

変更前	変更後
	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、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。）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。 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。 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、設置が確実に行えるように、人力、車両等による運搬又は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、輪留め等により固定又は固縛ができる設計とする。

変更前	変更後
	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を考慮した設計とし、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どお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り付ける構造とする等操作が確実に行える設計とする。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及び弁の操作は、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。 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にあっては、重大事故等が発生した場合でも、通常時の系統から弁又は遮断器操作等にて速やかに切替えできる設計とする。 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

変更前	変更後
	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。 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運搬又は移動するとともに、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。 屋外及び屋内アクセスルートは、自然現象、外部人為事象、溢水及び火災を想定しても、運搬又は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。 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想定し、外部人為事象に対して近隣工場等の火災（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ばい煙等の二次的影響を含む。）、有毒ガス及び重大事故等時の高線量下を想定する。なお、地震については地震により発生する周辺構造物の倒壊、周辺機器の損壊、周辺斜面の崩壊及び道路面の滑りを含んで考慮する。また地滑りについては、降水により発生する地滑りを考慮する。 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。 屋外アクセスルートに対する地震による影響（周辺構造物の倒壊、周辺機器の損壊、周辺斜面の崩壊及び道路面の滑り）、津波による影

変更前	変更後
	響、その他自然現象による影響（台風及び竜巻による飛来物、積雪、地滑りによる土砂並びに降灰）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保するため、障害物を除去可能なブルドーザ１台（３号機設備、３・４号機共用、３号機に保管（以下同じ。））（予備１台）を保管、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保する設計とする。 津波の影響については、津波遡上のないエリアに早期に復旧可能なアクセスルートを確保する設計とする。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。自然現象のうち凍結及び森林火災、外部人為事象のうち、近隣工場等の火災（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ばい煙等の二次的影響を含む。）及び有毒ガスに対しては、迂回路も考慮した複数のアクセスルートを確保する設計とする。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。 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。 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

変更前	変更後
	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ブルドーザによる段差解消対策により対処する。 屋内アクセスルートは、地震、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、降灰及び森林火災）及び外部人為事象（近隣工場等の火災（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ばい煙等の二次的影響を含む。）及び有毒ガス）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。 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。
（２）試験・検査等 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	（２）試験・検査等 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

変更前	変更後
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。 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及び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。	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。 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及び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。 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。 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

変更前	変更後
	場合は、この限りとはしない設計とする。 　また、多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあっては、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。 　運転中における安全保護系に準じる設備である、運転時の異常な過渡変化時において原子炉の運転を緊急に停止することができない事象（以下「ＡＴＷＳ」という。）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。 　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又は検査が可能な設計とする。 　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、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
５．２　材料及び構造等 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。	５．２　材料及び構造等 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設備に属する容器、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。 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・建設規格又は「発電用原子力設備規格 コンクリート製原子炉格納容器規格」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。 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。
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」	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

変更前	変更後
による。	ト」による。
5．2．1　材料について	5．2．1　材料について
（1）機械的強度及び化学的成分	（1）機械的強度及び化学的成分
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。	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。
b．クラス２機器、クラス２支持構造物、クラス３機器及びクラス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。	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。
c．原子炉格納容器（コンクリートに限る。）は、当該原子炉格納容器が使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な圧縮強度を有する材料を使用する。	c．原子炉格納容器（コンクリートに限る。）は、当該原子炉格納容器が使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な圧縮強度を有する材料を使用する。
d．原子炉格納容器（コンクリートに限る。）は、有害な膨張及び鉄筋腐食を起こさないよう、長期の耐久性を有する材料を使用する。	d．原子炉格納容器（コンクリートに限る。）は、有害な膨張及び鉄筋腐食を起こさないよう、長期の耐久性を有する材料を使用する。
e．原子炉格納容器（コンクリート部に強度部材として使用する鉄筋並びに緊張材及び定着具（以下「鉄筋等」という。）に限る。）は、当該原子炉格納容器が使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度、化学的成分及び形状寸法を有する材料を使用する。	e．原子炉格納容器（コンクリート部に強度部材として使用する鉄筋並びに緊張材及び定着具（以下「鉄筋等」という。）に限る。）は、当該原子炉格納容器が使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件に対して適切な機械的強度、化学的成分及び形状寸法を有する材料を使用する。
f．原子炉格納容器（鋼製内張り部等に限る。）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	f．原子炉格納容器（鋼製内張り部等に限る。）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

変更前	変更後
び化学的成分を有する材料を使用する。	び化学的成分を有する材料を使用する。
g．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。	g．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。
	h．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。
（２）破壊じん性	（２）破壊じん性
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。 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。	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。 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。
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（鋼製内張り部等に限る。）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	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（鋼製内張り部等に限る。）、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

変更前	変更後
ん性は、寸法、材質又は破壊じん性試験により確認する。	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。 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。
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。	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。
（３）非破壊試験 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。	（３）非破壊試験 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。
５．２．２　構造及び強度について （１）延性破断の防止 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。	５．２．２　構造及び強度について （１）延性破断の防止 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。
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。	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。
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	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

変更前	変更後
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。	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。
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、補強等により局部的な塑性変形に止まるよう設計する。	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、補強等により局部的な塑性変形に止まるよう設計する。
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。	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。
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。	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。
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、補強等により局部的な塑性変形に止まるよう設計する。	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、補強等により局部的な塑性変形に止まるよう設計する。
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	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

変更前	変更後
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。	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。
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設計とする。	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設計とする。
j．原子炉格納容器（コンクリートに限る。）は、荷重状態Ⅰ、荷重状態Ⅱ及び荷重状態Ⅲにおいて圧縮破壊が生じず、かつ、荷重状態Ⅳにおいて原子炉格納容器が大きな塑性変形に至る圧縮破壊が生じない設計とする。	j．原子炉格納容器（コンクリートに限る。）は、荷重状態Ⅰ、荷重状態Ⅱ及び荷重状態Ⅲにおいて圧縮破壊が生じず、かつ、荷重状態Ⅳにおいて原子炉格納容器が大きな塑性変形に至る圧縮破壊が生じない設計とする。
k．原子炉格納容器（鉄筋等に限る。）は、荷重状態Ⅰ、荷重状態Ⅱ及び荷重状態Ⅲにおいて降伏せず、かつ、荷重状態Ⅳにおいて破断に至るひずみが生じない設計とする。	k．原子炉格納容器（鉄筋等に限る。）は、荷重状態Ⅰ、荷重状態Ⅱ及び荷重状態Ⅲにおいて降伏せず、かつ、荷重状態Ⅳにおいて破断に至るひずみが生じない設計とする。
l．原子炉格納容器（コンクリート部に限る。）は、荷重状態Ⅰ、荷重状態Ⅱ及び荷重状態Ⅲにおいてせん断破壊が生じず、かつ、荷重状態Ⅳにおいて原子炉格納容器が大きな塑性変形に至るせん断破壊が生じない設計とする。	l．原子炉格納容器（コンクリート部に限る。）は、荷重状態Ⅰ、荷重状態Ⅱ及び荷重状態Ⅲにおいてせん断破壊が生じず、かつ、荷重状態Ⅳにおいて原子炉格納容器が大きな塑性変形に至るせん断破壊が生じない設計とする。
m．原子炉格納容器（ライナプレート（貫通部スリーブが取り付く部分を除く。）に限る。）は、荷重状態Ⅰ及び荷重状態Ⅱにおいて著しい残留ひずみが生じず、かつ、荷重状態Ⅲ及び荷重状態Ⅳにおいて破断に至らない設計とする。	m．原子炉格納容器（ライナプレート（貫通部スリーブが取り付く部分を除く。）に限る。）は、荷重状態Ⅰ及び荷重状態Ⅱにおいて著しい残留ひずみが生じず、かつ、荷重状態Ⅲ及び荷重状態Ⅳにおいて破断に至らない設計とする。
n．原子炉格納容器（ライナプレート（貫通部スリーブが取り付く部分に限る。）、貫通部スリーブ及び定着金具（ライナプレートに取り付ける定着金具であって、全ての荷重状態において全体的な変形を弾性	n．原子炉格納容器（ライナプレート（貫通部スリーブが取り付く部分に限る。）、貫通部スリーブ及び定着金具（ライナプレートに取り付ける定着金具であって、全ての荷重状態において全体的な変形を弾性

変更前	変更後
域に抑えることができるものを除く。）に限る。）は、荷重状態Ⅰ及び荷重状態Ⅱにおいて、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。	域に抑えることができるものを除く。）に限る。）は、荷重状態Ⅰ及び荷重状態Ⅱにおいて、全体的な変形を弾性域に抑える設計とする。
o．原子炉格納容器（ライナプレート（貫通部スリーブが取り付く部分に限る。）、貫通部スリーブ及び定着金具（ライナプレートに取り付ける定着金具であって、全ての荷重状態において全体的な変形を弾性域に抑えることができるものを除く。）に限る。）は、荷重状態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、補強等により局部的な塑性変形に止まるよう設計する。	o．原子炉格納容器（ライナプレート（貫通部スリーブが取り付く部分に限る。）、貫通部スリーブ及び定着金具（ライナプレートに取り付ける定着金具であって、全ての荷重状態において全体的な変形を弾性域に抑えることができるものを除く。）に限る。）は、荷重状態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、補強等により局部的な塑性変形に止まるよう設計する。
p．原子炉格納容器（ライナプレート（貫通部スリーブが取り付く部分に限る。）、貫通部スリーブ及び定着金具（ライナプレートに取り付ける定着金具であって、全ての荷重状態において全体的な変形を弾性域に抑えることができるものを除く。）に限る。）は、荷重状態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．原子炉格納容器（ライナプレート（貫通部スリーブが取り付く部分に限る。）、貫通部スリーブ及び定着金具（ライナプレートに取り付ける定着金具であって、全ての荷重状態において全体的な変形を弾性域に抑えることができるものを除く。）に限る。）は、荷重状態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。
	q．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。
（２）進行性変形による破壊の防止	（２）進行性変形による破壊の防止
a．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、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	a．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、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

変更前	変更後
じない設計とする。 b．原子炉格納容器（ライナプレート（貫通部スリーブが取り付く部分に限る。）、貫通部スリーブ及び定着金具（ライナプレートに取り付ける定着金具であって、全ての荷重状態において全体的な変形を弾性域に抑えることができるものを除く。）に限る。）は、荷重状態Ⅰ及び荷重状態Ⅱにおいて、進行性変形による破壊が生じない設計とする。 （3）疲労破壊の防止 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。）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。 b．クラス２機器、クラス３機器及び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。 c．原子炉格納容器（ライナプレート（貫通部スリーブが取り付く部分を除く。）のうち著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分、ライナプレート（貫通部スリーブが取り付く部分に限る。）、貫通部スリーブ並びに定着金具（ライナプレートに取り付ける定着金具であって、全ての荷重状態において全体的な変形を弾性域に抑えることができるものを除く。）に限る。）は、荷重状態Ⅰ及び荷重状態Ⅱにおいて、疲労破壊が生じない設計とする。	じない設計とする。 b．原子炉格納容器（ライナプレート（貫通部スリーブが取り付く部分に限る。）、貫通部スリーブ及び定着金具（ライナプレートに取り付ける定着金具であって、全ての荷重状態において全体的な変形を弾性域に抑えることができるものを除く。）に限る。）は、荷重状態Ⅰ及び荷重状態Ⅱにおいて、進行性変形による破壊が生じない設計とする。 （3）疲労破壊の防止 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。）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。 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。 c．原子炉格納容器（ライナプレート（貫通部スリーブが取り付く部分を除く。）のうち著しい応力が生ずる部分及び特殊な形状の部分、ライナプレート（貫通部スリーブが取り付く部分に限る。）、貫通部スリーブ並びに定着金具（ライナプレートに取り付ける定着金具であって、全ての荷重状態において全体的な変形を弾性域に抑えることができるものを除く。）に限る。）は、荷重状態Ⅰ及び荷重状態Ⅱにおいて、疲労破壊が生じない設計とする。 d．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

変更前	変更後
	する。
（４）座屈による破壊の防止	（４）座屈による破壊の防止
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。	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。
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。	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。
c．クラス１管、クラス２容器、クラス２管及びクラス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。	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。
d．原子炉格納容器（ライナプレート（貫通部スリーブが取り付く部分に限る。）、貫通部スリーブ及び定着金具（ライナプレートに取り付ける定着金具であって、全ての荷重状態において全体的な変形を弾性域に抑えることができるものを除く。）に限る。）は、荷重状態Ⅰ、荷重状態Ⅱ、荷重状態Ⅲ及び荷重状態Ⅳにおいて、座屈が生じない設計とする。	d．原子炉格納容器（ライナプレート（貫通部スリーブが取り付く部分に限る。）、貫通部スリーブ及び定着金具（ライナプレートに取り付ける定着金具であって、全ての荷重状態において全体的な変形を弾性域に抑えることができるものを除く。）に限る。）は、荷重状態Ⅰ、荷重状態Ⅱ、荷重状態Ⅲ及び荷重状態Ⅳにおいて、座屈が生じない設計とする。

変更前	変更後
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、座屈が生じない設計とする。	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、座屈が生じない設計とする。
（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。	（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。
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容器、クラス３管及びクラス４管、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。 ・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。	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。 ・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
５．３　使用中の亀裂等による破壊の防止 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。	５．３　使用中の亀裂等による破壊の防止 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。
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。	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。
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。	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。

変更前	変更後
５．４　耐圧試験等 （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っては、最高使用圧力の〇・九倍）までに減じて著しい漏えいがないことを確認する。 　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。 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管であっ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。 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。	５．４　耐圧試験等 （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っては、最高使用圧力の〇・九倍）までに減じて著しい漏えいがないことを確認する。 　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。 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管であっ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。 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。 （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

変更前	変更後
	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認する。 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。 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。 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。
（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。 なお、漏えい試験は、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運用とする。	（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。 なお、漏えい試験は、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運用とする。 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。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

変更前	変更後
	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。
（４）原子炉格納容器は、最高使用圧力の〇・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。 　なお、漏えい率試験は、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」等に従って行う運用とする。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。	（４）原子炉格納容器は、最高使用圧力の〇・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。 　なお、漏えい率試験は、日本電気協会「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」等に従って行う運用とする。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。

変更前	変更後
５．５　安全弁等 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。 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。 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。 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。 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。 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っては、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	５．５　安全弁等 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。 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。 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。 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。 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。 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っては、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

変更前	変更後
れる構造とする。 設計基準対象施設のうち減圧弁を有する管にあって、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。 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。 なお、クラス１管には減圧弁を設置しない設計とする。 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っては、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。 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。 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	必要な吹出し容量が得られる構造とする。 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管にあって、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。 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。 なお、クラス１管には減圧弁を設置しない設計とする。 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って、内部に過圧が生ずるおそれがあるものにあっては、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。 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。 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

変更前	変更後
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。 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。	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。 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。
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。	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。
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。	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。
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。	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。

変更前	変更後
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。	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。

変更前	変更後
５．６逆止め弁 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。 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。	５．６　逆止め弁 変更なし

変更前	変更後
５．７　内燃機関の設計条件 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。 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。 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。 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、異常な摩耗、変形及び過熱が生じない設計とする。 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。 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。 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。 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。	５．７　内燃機関の設計条件 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。 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。 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。 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、異常な摩耗、変形及び過熱が生じない設計とする。 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。 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。 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。 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。

変更前	変更後
	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調速装置及び軸受が異常な摩耗、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。 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。 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。 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。
５．８　電気設備の設計条件 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。 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。 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。	５．８　電気設備の設計条件 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。 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。 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。

変更前	変更後
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う、適切な箇所に接地を施す設計とする。	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う、適切な箇所に接地を施す設計とする。
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。	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。
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。	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。
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。	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。
電気設備は、他の電気設備その他の物件の機能に電気的又は磁気的な障害を与えない設計とする。	電気設備は、他の電気設備その他の物件の機能に電気的又は磁気的な障害を与えない設計とする。
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。	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。
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。	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。
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。	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。
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	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

変更前	変更後
る。 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。 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。 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。	る。 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。 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。 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。 可搬型の非常用発電装置の発電機は、電気的・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。 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等に自動的に停止する設計とする。 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。

変更前	変更後
６．その他 ６．１　立ち入りの防止 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。 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。 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。） 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、運用を定める。	６．その他 ６．１　立ち入りの防止 変更なし
６．２　発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止 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の区域を設定し、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。	６．２　発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止 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の区域を設定し、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。 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

変更前	変更後
	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。 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その他人に危害を与え、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。 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。
これらの対策については、核物質防護規定に定める。	これらの対策については、核物質防護規定等に定める。

変更前	変更後
６．３　安全避難通路等 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（「４号機設備」、「３号機設備、３・４号機共用、３号機に設置」、「３・４号機共用、３号機に設置」）及び誘導灯（「４号機設備」、「３号機設備、３・４号機共用、３号機に設置」、「３・４号機共用、３号機に設置」、「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。	６．３　安全避難通路等 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（「４号機設備」、「３号機設備、３・４号機共用、１号機に設置」、「３号機設備、３・４号機共用、３号機に設置」、「３・４号機共用、３号機に設置」）及び誘導灯（「４号機設備」、「３号機設備、３・４号機共用、１号機に設置」、「３号機設備、３・４号機共用、３号機に設置」、「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。 設計基準事故が発生した場合に用いる照明として専用の内蔵電池の電源を備える作業用照明（「４号機設備」、「３号機設備、３・４号機共用、３号機に設置」、「３・４号機共用、３号機に設置」（以下同じ。））を設置する。 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。 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照明電源が枯渇した場

変更前	変更後
	合等において、可搬型照明（「４号機設備」、「３号機設備、３・４号機共用、３号機に保管」、「３・４号機共用、３号機に保管」（以下同じ。））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。
６．４　放射性物質による汚染の防止 放射性物質により汚染されるおそれがあって、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。 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、廃液処理系で処理する設計とする。	６．４　放射性物質による汚染の防止 変更なし

変更前	変更後
第２章　個別項目 １．１次冷却材 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。	第２章　個別項目 １．１次冷却材 変更なし
２．１次冷却材の循環設備 ２．１　原子炉冷却材圧力バウンダリ 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。 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。 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。 （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	２．１次冷却材の循環設備 ２．１　原子炉冷却材圧力バウンダリ 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。 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。 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。 （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

変更前	変更後
御棒駆動機構ハウジング等） （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） 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。 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。 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。 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。 ２．２　原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等	御棒駆動機構ハウジング等） （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） 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。 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。 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。 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。 ２．２　原子炉冷却材圧力バウンダリの隔離装置等

変更前	変更後
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。 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。 （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。 （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。 （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。 （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。 （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。 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。 ２．３　１次冷却設備 ２．３．１　１次冷却設備の機能 １次冷却材の循環設備である１次冷却材設備は、4 つの閉回路から	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。 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。 （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。 （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。 （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。 （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。 （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。 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。 ２．３　１次冷却設備 ２．３．１　１次冷却設備の機能 １次冷却材の循環設備である１次冷却材設備は、4 つの閉回路から

変更前	変更後
なり、それぞれの回路には、蒸気発生器、１次冷却材ポンプ及び１次冷却材管を有する。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。 ４回路のうち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。 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、主給水設備、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。 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。 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、正常な負荷過渡変化に伴う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。 ２．３．２　加圧器安全弁及び逃がし弁の容量 加圧器安全弁は、ばね式で背圧補償型安全弁を使用し、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圧力は、１次冷却設備の最高使用圧力に設定し、加圧器安全弁の総容量は100%負荷喪失時に主蒸気安	なり、それぞれの回路には、蒸気発生器、１次冷却材ポンプ及び１次冷却材管を有する。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。 ４回路のうち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。 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、主給水設備、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。 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。 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、正常な負荷過渡変化に伴う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。 ２．３．２　加圧器安全弁及び逃がし弁の容量 加圧器安全弁は、ばね式で背圧補償型安全弁を使用し、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圧力は、１次冷却設備の最高使用圧力に設定し、加圧器安全弁の総容量は100%負荷喪失時に主蒸気安

変更前	変更後
全弁のみが作動した時の加圧器最大サージ流量以上の値とすることにより、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。 　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。	全弁のみが作動した時の加圧器最大サージ流量以上の値とすることにより、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。 　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。 ２．３．３　１次冷却系の減圧に係る設備 （１）系統構成 　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次冷却系の減圧のための設備、１次冷却系の減圧とあわ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次冷却系の減圧）を設ける。 　１次冷却系の減圧として、加圧器逃がし弁を使用する。 　電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、復水ピット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次冷却系の減圧機能が喪失した場合の１次冷却系の減圧として、加圧器逃がし弁は、開操作することにより１次冷却系を減圧で

変更前	変更後
	きる設計とする。 （２）環境条件等 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ボンベ（代替制御用空気供給用）及び可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）の容量の設定も含めて、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。 ２．３．４　流路に係る設備 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、充てんポンプ、Ａ格納容器スプレイポンプ、高圧注入ポンプ、蓄圧タンク及び余熱除去ポンプによる重大事故等時の炉心注水時、Ａ格納容器スプレイポンプ、恒設代替低圧注水ポンプ、可搬式代替低圧注水ポンプ、Ｂ充てんポンプ及び蓄圧タンクによる重大事故等時の代替炉心注水時、高圧注入ポンプによる重大事故等時の高圧再循環運転時並びにＡ格納容器スプレイポンプ及びＢ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。炉心支持構造物にあっては、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。

変更前	変更後
３．主蒸気・主給水設備 ３．１　主蒸気安全弁及び逃がし弁の容量 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。 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。 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 5m^3／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。	３．主蒸気・主給水設備 ３．１　主蒸気安全弁及び逃がし弁の容量 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。 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。 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 5m^3／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。 ３．２　蒸気発生器２次側による炉心の冷却（蒸気放出） 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 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、原子炉安全保護計装盤及び原子炉トリップ遮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。

変更前	変更後
	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 （１）系統構成 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。 １次冷却系の減圧及び蒸気発生器２次側による炉心冷却として、主蒸気逃がし弁を使用する。 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余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。

変更前	変更後
	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。 （２）多様性、位置的分散 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。 また、主蒸気逃がし弁は制御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。 （３）独立性 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。 （４）環境条件等 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周辺建屋内の環境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

変更前	変更後
	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周辺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の操作により可能な設計とする。 ３．３　主蒸気逃がし弁の機能回復 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、主蒸気逃がし弁の機能回復のための設備で窒素ボンベ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。 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ボンベ等を接続するのと同等以上の作業の迅速性、駆動軸を専用工具を用いて人力で直接操作することによる操作の確実性及び空気作動に対する多様性を有するため、手動設備として設計する。 ３．４　原子炉自動トリップ失敗時の主蒸気隔離弁の動作 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、原子炉安全保護計装盤及び原子炉トリップ遮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。

変更前	変更後
	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。
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。 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℃/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。	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。 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℃/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。 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次冷却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。 ４．２　インターフェイスシステムＬＯＣＡ時の余熱除去系の隔離 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

変更前	変更後
	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次冷却系の減圧）を設ける。 　インターフェイスシステムＬＯＣＡ時において、余熱除去系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。

変更前	変更後
５．非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備	５．非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備
５．１　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の機能	５．１　非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の機能
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ピット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、燃料取替用水ピット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。	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ピット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、燃料取替用水ピット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。
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。	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。
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。	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。
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、温度及び配管圧損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	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

変更前	変更後
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。	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。
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ピットを水源とする設計基準事故対処設備のポンプは、燃料取替用水ピットの圧力、水位及び温度により想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。	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ピットを水源とする設計基準事故対処設備のポンプは、燃料取替用水ピットの圧力、水位及び温度により想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。 また、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ピット、復水ピット又は仮設組立式水槽を水源とする重大事故等対処設備のポンプは、燃料取替用水ピット、復水ピット又は仮設組立式水槽の圧力、水位及び温度により想定される最も小さい有効吸込水頭においても、正常に機能する能力を有する設計とする。
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。	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。
	５．２　１次系フィードアンドブリード 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、原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷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を減圧するための設備のうち、１次冷却系の減圧とあわ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次冷却系のフィードアンドブリード）を設ける。

変更前	変更後
	電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、復水ピット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次冷却系のフィードアンドブリードとして、燃料取替用水ピットを水源とした高圧注入ポンプは、安全注入系により原子炉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。 ５．３　炉心注水 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（炉心注水）である余熱除去ポンプ、充てんポンプ、高圧注入ポンプ及び蓄圧タンクを設ける。 ５．３．１　余熱除去ポンプによる炉心注水 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、燃料取替用水ピットを水源とした余熱除去ポンプは、原子炉へ注水できる設計とする。

変更前	変更後
	５．３．２　充てんポンプによる炉心注水 運転中の１次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合及び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余熱除去機能が喪失した場合を想定した溶融炉心並びに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、燃料取替用水ピット又は復水ピットを水源とした充てんポンプは、化学体積制御系により原子炉へ注水できる設計とする。 ５．３．３　高圧注入ポンプによる炉心注水 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余熱除去機能が喪失し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、燃料取替用水ピットを水源とする高圧注入ポンプは、安全注入系により原子炉へ注水できる設計とする。 ５．３．４　蓄圧タンクによる炉心注水 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余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炉心

変更前	変更後
	注水として、蓄圧タンクは、原子炉へ注水できる設計とする。 ５．４　代替炉心注水 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格納容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）であるＢ充てんポンプの自己冷却、恒設代替低圧注水ポンプ、Ａ格納容器スプレイポンプ及び蓄圧タンク並びに可搬型重大事故防止設備（代替炉心注水）である可搬式代替低圧注水ポンプを設ける。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Ｂ充てんポンプの自己冷却、恒設代替低圧注水ポンプを設ける。 ５．４．１　充てんポンプ（自己冷却）による代替炉心注水 （１）系統構成 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

変更前	変更後
	の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、燃料取替用水ピット又は復水ピットを水源とするＢ充てんポンプは、自己冷却ラインを用いることにより運転でき、原子炉へ注水できる設計とする。Ｂ充てんポンプは、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。 （２）多様性、位置的分散 代替炉心注水時においてＢ充てんポンプは、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空冷式非常用発電装置から給電でき、自己冷却でき、かつ安全注入系統を介さず化学体積制御系を用いて原子炉に注水できることで、余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプを使用した炉心注水に対して多様性を持つ設計とする。 Ｂ充てんポンプは、原子炉周辺建屋内の余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプと異なる区画に設置することで、位置的分散を図る設計とする。 Ｂ充てんポンプの自己冷却は、Ｂ充てんポンプ出口配管から分岐した自己冷却ラインによりＢ充てんポンプを冷却できることで、海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプを使用する補機冷却に対して多様性を持つ設計とする。 Ｂ充てんポンプは、原子炉周辺建屋内に設置することで、制御建屋内の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

変更前	変更後
	Ｂ充てんポンプを使用した代替炉心注水配管は、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、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。 ５．４．２　恒設代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水 （１）系統構成 運転中の１次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、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余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・防止するための代替炉心注水として、燃料取替用水ピット又は復水ピット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と余熱除去系間の連絡ラインを介して原子炉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、

変更前	変更後
	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。 （２）多様性、位置的分散 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、燃料取替用水ピット又は復水ピットを水源とすることで、燃料取替用水ピットを水源とする余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプを使用した炉心注水に対して異なる水源を持つ設計とする。 恒設代替低圧注水ポンプは、原子炉周辺建屋内の余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプと異なる区画に設置し、復水ピットは、原子炉周辺建屋内の燃料取替用水ピットと異なる区画に設置することで、位置的分散を図る設計とする。 恒設代替低圧注水ポンプ、燃料取替用水ピット及び復水ピットを使用した代替炉心注水は、燃料取替用水ピット又は復水ピットを水源とすることで、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高圧注入ポンプを使用した再循環運転並びにＡ格納容器スプレイポンプを使用した代替再循環運転に対して異なる水源を持つ設計とする。 燃料取替用水ピット及び復水ピットは原子炉周辺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。 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

変更前	変更後
	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。 恒設代替低圧注水ポンプは、原子炉周辺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。 （３）独立性 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、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。 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、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。 （４）悪影響防止 代替炉心注水に使用するＡ格納容器スプレイポンプ、燃料取替用水ピット、Ａ格納容器スプレイ冷却器、復水ピット、Ｂ充てんポンプ及び再生熱交換器は、弁操作等によって、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をすることで、他の設備に悪影響

変更前	変更後
	を及ぼさない設計とする。また、放射性物質を含む系統と含まない系統を区分するため、通常運転時には燃料取替用水ピットと復水ピット及び化学体積制御系と原子炉補機冷却水系をディスタンスピースで分離する設計とする。 （５）操作性の確保 恒設代替低圧注水ポンプ、燃料取替用水ピット及び復水ピットを使用した代替炉心注水を行う系統は、重大事故等が発生した場合でも、通常時の系統から弁操作等にて速やかに切り替えられる設計とする。また、重大事故等時の代替格納容器スプレイを行う系統構成から代替炉心注水を行う系統構成への切替えについても、中央制御室の制御盤又はＳＡ監視操作盤での電動弁操作にて速やかに切り替えられる設計とする。切替えに伴うディスタンスピースの取替え作業については、一般的に使用される工具を用いて確実に取替えが可能な設計とする。恒設代替低圧注水ポンプは、現場の操作スイッチによる操作が可能な設計とする。 ５．４．３　格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水 運転中の１次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、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余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

変更前	変更後
	合に溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延・防止するための代替炉心注水として、燃料取替用水ピットを水源としたＡ格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ系と余熱除去系間の連絡ラインを介して原子炉へ注水できる設計とする。 ５．４．４　可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水 （１）系統構成 運転中の１次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ、高圧注入ポンプ及び燃料取替用水ピットの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、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余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、送水車により海水を補給した仮設組立式水槽を水源とする可搬式代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系と余熱除去系間の連絡ラインを介して原子炉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用）から給電できる設計とする。 （２）多様性、位置的分散 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

変更前	変更後
	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余熱除去冷却器を使用した余熱除去機能、余熱除去ポンプ、充てんポンプ及び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、送水車により海水を補給した仮設組立式水槽を水源とすることで、燃料取替用水ピットを水源とする余熱除去ポンプ及び燃料取替用水ピット又は復水ピットを水源とする充てんポンプを使用した炉心注水、燃料取替用水ピットを水源とするA格納容器スプレイポンプを使用した代替炉心注水、燃料取替用水ピット又は復水ピットを水源とする恒設代替低圧注水ポンプを使用した代替炉心注水及び燃料取替用水ピットを水源とする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。 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）、送水車及び仮設組立式水槽は、原子炉周辺建屋内の燃料取替用水ピット、復水ピット、余熱除去ポンプ、充てんポンプ、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高圧注入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。 可搬式代替低圧注水ポンプの接続箇所は、原子炉周辺建屋の異なる面の隣接しない位置に、適切な離隔距離をもって複数箇所設置する設計とする。 可搬式代替低圧注水ポンプ、送水車及び仮設組立式水槽を使用し

変更前	変更後
	た代替炉心注水は、送水車により海水を補給した仮設組立式水槽を水源とすることで、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高圧注入ポンプを使用した再循環運転、A格納容器スプレイポンプを使用した代替再循環運転、燃料取替用水ピット又は復水ピットを水源とする充てんポンプを使用した炉心注水、燃料取替用水ピットを水源とするA格納容器スプレイポンプを使用した代替炉心注水、燃料取替用水ピット又は復水ピットを水源とする恒設代替低圧注水ポンプを使用した代替炉心注水及び燃料取替用水ピットを水源とする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。 仮設組立式水槽及び送水車は、原子炉周辺建屋内の燃料取替用水ピット及び復水ピット並びに原子炉格納容器内の格納容器再循環サンプ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。 （3）独立性 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、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。 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、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

変更前	変更後
	設計とする。 ５．４．５　蓄圧タンクによる代替炉心注水 （１）系統構成 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、原子炉へ注水できる設計とする。 （２）多様性、位置的分散 蓄圧タンクを使用した代替炉心注水は、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つ設計とする。 蓄圧タンクは、原子炉格納容器内に設置することで、原子炉周辺建屋内の余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器及び制御建屋内の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。 蓄圧タンクを使用した代替炉心注水は、燃料取替用水ピットを水源とする余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプを使用した炉心注水に対して水源を持つ設計とする。 ５．５　再循環運転 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と

変更前	変更後
	なる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となる十分な量の水を供給するための設備として重大事故等対処設備（再循環運転）である高圧注入ポンプを設ける。 ５．５．１　高圧注入ポンプによる再循環運転 （１）系統構成 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余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備の低圧再循環運転による炉心冷却機能が喪失し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余熱除去機能が喪失した場合の高圧再循環運転として、格納容器再循環サンプを水源とした高圧注入ポンプは、安全注入系により高圧再循環運転できる設計とする。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。 （２）多重性 高圧注入ポンプを使用した高圧再循環運転は、余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器による低圧再循環運転に対して多重性を持つ設計とする。 ５．６　代替再循環運転 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

変更前	変更後
	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となる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となる十分な量の水を供給するための設備として重大事故等対処設備（代替再循環運転）であるＡ格納容器スプレイポンプ及びＢ高圧注入ポンプの代替補機冷却を設ける。 ５．６．１　格納容器スプレイポンプによる代替再循環運転 （１）系統構成 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高圧注入ポンプ格納容器再循環サンプ側入口格納容器隔離弁の故障等により余熱除去設備の低圧再循環運転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余熱除去機能が喪失した場合並びに余熱除去ポンプ及び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運転として、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再循環サンプ側入口格納容器隔離弁を介して代替再循環運転できる設計とする。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。 （２）多重性

変更前	変更後
	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再循環サンプ側入口格納容器隔離弁による代替再循環運転は、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再循環サンプ側入口格納容器隔離弁により再循環運転できることで、余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器、高圧注入ポンプ格納容器再循環サンプ側入口格納容器隔離弁及び高圧注入ポンプによる再循環運転に対して多重性を持つ設計とする。 ５．６．２　高圧注入ポンプ（海水冷却）による高圧代替再循環運転 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運転として、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海水供給母管マン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高圧注入ポンプは、代替補機冷却を用いることで高圧代替再循環運転ができ、原子炉格納容器内の冷却とあわせて原子炉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。 高圧代替再循環運転時においてＢ高圧注入ポンプは、設計基準事

変更前	変更後
	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設備から給電できる設計とする。 ５．７　原子炉格納容器スプレイ 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、原子炉格納容器水張り（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。 ５．７．１　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 格納容器スプレイとして、燃料取替用水ピットを水源とする格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水できる設計とする。 ５．７．２　恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイ （１）系統構成 代替格納容器スプレイとして、燃料取替用水ピット又は復水ピットを水源とする恒設代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水できる設計とする。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

変更前	変更後
	設計とする。 （２）悪影響防止 代替炉心注水に使用する恒設代替低圧注水ポンプ、燃料取替用水ピット及び復水ピットは、弁操作等によって、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をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。代替格納容器スプレイを行う系統構成から代替炉心注水を行う系統構成への切替えの際においても、他の設備に悪影響を及ぼさないよう、中央制御室での電動弁操作により系統構成が可能な設計とする。 （３）操作性の確保 恒設代替低圧注水ポンプ、燃料取替用水ピット及び復水ピットを使用した残存溶融デブリを冷却するために代替格納容器スプレイを行う系統は、重大事故等が発生した場合でも、通常時の系統から弁操作等にて速やかに切り替えられる設計とする。また、重大事故等時の代替格納容器スプレイを行う系統構成から代替炉心注水を行う系統構成への切替えについても、電動弁操作にて速やかに切り替えられる設計とする。切替えに伴うディスタンスピースの取替え作業については、一般的に使用される工具を用いて確実に取替えが可能な設計とする。恒設代替低圧注水ポンプは、現場の操作スイッチによる操作が可能な設計とする。 ５．７．３　可搬式代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレ

変更前	変更後
	イ （１）系統構成 代替格納容器スプレイとして、送水車により海水を補給した仮設組立式水槽を水源とする可搬式代替低圧注水ポンプは、格納容器スプレイ系を介して、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。 （２）悪影響防止 代替格納容器スプレイに使用する恒設代替低圧注水ポンプ、燃料取替用水ピット、復水ピット、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）、送水車及び仮設組立式水槽は、弁操作等によって、残存溶融デブリ冷却のために代替炉心注水を行う系統から代替格納容器スプレイを行う系統への切替えの際においても、他の設備に悪影響を及ぼさないよう、中央制御室での電動弁操作により系統構成が可能な設計とする。 （３）操作性の確保 可搬式代替低圧注水ポンプ、送水車及び仮設組立式水槽を使用した代替炉心注水を行う系統及び残存溶融デブリを冷却するために代替格納容器スプレイを行う系統は、重大事故等が発生した場合でも、通常時の系統から弁操作等にて速やかに切り替えられる設計とする。 ５．８　その他炉心注入設備等

変更前	変更後
	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、蓄圧タンク、蓄圧タンク出口弁、高圧注入ポンプ、余熱除去ポンプ、余熱除去冷却器、格納容器再循環サンプ及び格納容器再循環サンプスクリーンがあり、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。 ５．９　水源 重大事故等の収束に必要となる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となる十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要となる十分な量の水を供給するための設備として重大事故等対処設備（仮設組立式水槽への供給、復水ピットへの補給、復水ピットから燃料取替用水ピットへの補給）及び代替水源を設ける。 ５．９．１　仮設組立式水槽への供給 仮設組立式水槽への供給として、仮設組立式水槽は海を水源として水源からの移送ルートを確保する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して仮設組立式水槽へ水を供給できる設計とする。送水車燃料タンクへの燃料補給は、軽油ドラム缶（３号機設備、３・４号機共用（以下同じ。））より補給できる設計とする。

変更前	変更後
	５．９．２　可搬式代替低圧注水ポンプの水源 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ピットが枯渇又は破損した場合の代替手段である可搬式代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水及び代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である仮設組立式水槽を使用する。 ５．９．３　復水ピットへの補給 重大事故等により、復水ピットが枯渇した場合の復水ピットへの補給として、復水ピットは複数の代替淡水源（Ｎｏ．２、３淡水タンク（３号機設備、１・２・３・４号機共用（以下同じ。））及び海を水源として各水源からの移送ルートを確保する。海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して復水ピットへ水を補給できる設計とする。送水車燃料タンクへの燃料補給は、軽油ドラム缶より補給できる設計とする。 ５．９．４　復水ピットから燃料取替用水ピットへの補給 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ピットが枯渇した場合の復水ピットから燃料取替用水ピットへの補給として、復水ピットは、復水ピットから燃料取替用水ピットへの移送ラインにより、燃料取替用水ピットへ水頭圧にて補給できる設計とする。 ５．９．５　１次冷却系のフィードアンドブリードの水源 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

変更前	変更後
	復水ピットが枯渇又は破損した場合の代替手段である１次冷却系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ピットを使用する。 ５．９．６　恒設代替低圧注水ポンプ及び充てんポンプの水源 重大事故等により、炉心注水の水源となる燃料取替用水ピットが枯渇又は破損した場合の代替手段である恒設代替低圧注水ポンプによる代替炉心注水及び充てんポンプによる代替炉心注水の水源として、代替水源である復水ピットを使用する。 重大事故等により、格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水ピットが枯渇又は破損した場合の代替手段である恒設代替低圧注水ポンプによる代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である復水ピットを使用する。 ５．９．７　代替水源 復水ピット枯渇時における代替淡水源として、Ｎｏ．２、３淡水タンクを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 燃料取替用水ピット枯渇又は破損時に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、Ｎｏ．２淡水タンク及び復水ピットを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 燃料取替用水ピット枯渇時における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、Ｎｏ．２、３淡水タンク

変更前	変更後
	及び復水ピットを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 燃料取替用水ピット枯渇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、Ｎｏ．２淡水タンク及び復水ピットを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 燃料取替用水ピット枯渇時における格納容器スプレイのための代替淡水源として、１次系純水タンク、ほう酸タンク、Ｎｏ．２、３淡水タンク及び復水ピットを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 代替水源からの移送ルートを確保し、仮設組立式水槽、移送ホース及びポンプについては、複数箇所に分散して保管する。 ５．１０　流路に係る設備 ５．１０．１　余熱除去冷却器 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。 ５．１０．２　再生熱交換器 化学体積制御設備を構成する再生熱交換器は、充てんポンプによる重大事故等時の炉心注水時及びＢ充てんポンプによる重大事故等時の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

変更前	変更後
	設備としての設計を行う。 ５．１０．３　格納容器スプレイ冷却器 原子炉格納容器スプレイ設備を構成する格納容器スプレイ冷却器は、Ａ格納容器スプレイポンプによる重大事故等時の代替炉心注水及び格納容器スプレイポンプによる重大事故等時の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。

変更前	変更後
６．化学体積制御設備 ６．１　化学体積制御設備の機能 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。 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。 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。	６．化学体積制御設備 ６．１　化学体積制御設備の機能 変更なし
６．２　１次冷却材処理設備 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	６．２　１次冷却材処理設備 変更なし

変更前	変更後
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。	
７．原子炉補機冷却設備 ７．１　原子炉補機冷却設備の機能 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水設備は、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。 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。 原子炉補機冷却水設備は、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。 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	７．原子炉補機冷却設備 ７．１　原子炉補機冷却設備の機能 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水設備は、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に設計するとともに、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。 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。 原子炉補機冷却水設備は、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。 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

変更前	変更後
ージタンクをポンプの入口側に設置する。 　原子炉補機冷却海水設備は、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。	ジタンクをポンプの入口側に設置する。 　原子炉補機冷却海水設備は、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。 　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、格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプを原子炉補機冷却水系に接続することで、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供給できる設計とする。 　格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプは、ディーゼル発電機（「３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用」、「重大事故等時のみ３・４号機共用」（以下同じ。））からの給電に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。
	７．２　原子炉格納容器内自然対流冷却 （１）系統構成 　原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷防止及び炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器の破損防止のため原子炉格納容器内の圧力及び温度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。

原子炉冷却系統施設

加圧水型発電用原子炉施設に係るもの（蒸気タービンに係るものを除く。）にあっては、次の事項

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

（１）基本設計方針

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

変更前	変更後
用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。	変更なし
第２章　個別項目 ７．原子炉補機冷却設備 ７．２　原子炉格納容器内自然対流冷却 （１）系統構成 原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷防止及び炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器の破損防止のため原子炉格納容器内の圧力及び温度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。 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再循環サンプ側入口	第２章　個別項目 ７．原子炉補機冷却設備 ７．２　原子炉格納容器内自然対流冷却 （１）系統構成 原子炉格納容器内の冷却等のための設備のうち、炉心の著しい損傷防止及び炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器の破損防止のため原子炉格納容器内の圧力及び温度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バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための設備として重大事故等対処設備（格納容器内自然対流冷却）を設ける。 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再循環サンプ側入口

変更前	変更後
格納容器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ピットの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合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ボンベ（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原子炉補機冷却水ポンプによりＡ、Ｄ格納容器再循環ユニットへ原子炉補機冷却水を通水できる設計とする。	格納容器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ピットの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合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ボンベ（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原子炉補機冷却水ポンプによりＡ、Ｄ格納容器再循環ユニットへ原子炉補機冷却水を通水できる設計とする。
（２）位置的分散 格納容器内自然対流冷却において使用するＡ、Ｂ原子炉補機冷却水ポンプ、Ａ原子炉補機冷却水冷却器は制御建屋内に設置し、原子炉補機冷却水サージタンク及び窒素ボンベ（原子炉補機冷却水サージタンク加圧用）は原子炉周辺建屋内の格納容器スプレイポンプ、格納容器スプレイ冷却器及び格納容器スプレイポンプ再循環サンプ側入口格納容器隔離弁と異なる区画に設置し、海水ポンプは原子炉周辺建屋内の燃料取替用水ピットと屋外の離れた位置に設置することで、位置的分散を図る設計とする。	（２）位置的分散 格納容器内自然対流冷却において使用するＡ、Ｂ原子炉補機冷却水ポンプ、Ａ原子炉補機冷却水冷却器は制御建屋内に設置し、原子炉補機冷却水サージタンク及び窒素ボンベ（原子炉補機冷却水サージタンク加圧用）は原子炉周辺建屋内の格納容器スプレイポンプ、格納容器スプレイ冷却器及び格納容器スプレイポンプ再循環サンプ側入口格納容器隔離弁と異なる区画に設置し、海水ポンプは原子炉周辺建屋内の燃料取替用水ピットと屋外の離れた位置に設置することで、位置的分散を図る設計とする。
（３）独立性 格納容器内自然対流冷却において使用する原子炉補機冷却水系は、格納容器スプレイポンプを使用した系統に対して独立した設計	（３）独立性 格納容器内自然対流冷却において使用する原子炉補機冷却水系は、格納容器スプレイポンプを使用した系統に対して独立した設計

変更前	変更後
とする。	とする。
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 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、炉心の著しい損傷防止及び炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器の破損防止のため、原子炉格納容器内の圧力及び温度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。	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 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、炉心の著しい損傷防止及び炉心の著しい損傷が発生した場合における原子炉格納容器の破損防止のため、原子炉格納容器内の圧力及び温度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バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるための設備として重大事故等対処設備（格納容器内自然対流冷却）を設ける。
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 （１）系統構成 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は、Ａ、Ｂ海水ストレーナブロー配管又はＡ海水供給母管マンホールと	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 （１）系統構成 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は、Ａ、Ｂ海水ストレーナブロー配管又はＡ海水供給母管マンホールと

変更前	変更後
可搬型ホース（３号機設備、３・４号機共用（以下同じ。））を接続することで、原子炉補機冷却水系を介して、A、D格納容器再循環ユニットへ海水を直接供給できる設計とする。 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。 （２）多様性、位置的分散 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。 大容量ポンプは、原子炉周辺建屋内のディーゼル発電機と屋外の離れた位置に分散して保管及び設置することで、位置的分散を図る設計とする。 （３）独立性 格納容器内自然対流冷却において使用する原子炉補機冷却水系は、格納容器スプレイポンプを使用した系統に対して独立した設計とする。 ７．３．２　大容量ポンプによる代替補機冷却 （１）系統構成 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	可搬型ホース（３号機設備、３・４号機共用（以下同じ。））を接続することで、原子炉補機冷却水系を介して、A、D格納容器再循環ユニットへ海水を直接供給できる設計とする。 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。 （２）多様性、位置的分散 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。 大容量ポンプは、原子炉周辺建屋内のディーゼル発電機と屋外の離れた位置に分散して保管及び設置することで、位置的分散を図る設計とする。 （３）独立性 格納容器内自然対流冷却において使用する原子炉補機冷却水系は、格納容器スプレイポンプを使用した系統に対して独立した設計とする。 ７．３．２　大容量ポンプによる代替補機冷却 （１）系統構成 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

変更前	変更後
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海水供給母管マン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を介して、B高圧注入ポンプ及び24時間経過した後の格納容器水素ガス試料冷却器の原子炉補機冷却水系へ海水を直接供給できる設計とする。 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。 （2）多様性 大容量ポンプを使用するB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。	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海水供給母管マン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を介して、B高圧注入ポンプ及び24時間経過した後の格納容器水素ガス試料冷却器の原子炉補機冷却水系へ海水を直接供給できる設計とする。 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。 （2）多様性 大容量ポンプを使用するB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。

変更前	変更後
	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海水供給母管マン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を介して、B高圧注入ポンプ及び24時間経過した後の格納容器水素ガス試料冷却器の原子炉補機冷却水系へ海水を直接供給できる設計とする。 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。 （2）多様性 大容量ポンプを使用するB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。
	７．４　流路に係る設備 ７．４．１　原子炉補機冷却水冷却器 原子炉補機冷却設備を構成する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。

変更前	変更後
	原子炉補機冷却設備を構成するＢ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。 ７．４．２　原子炉補機冷却水ポンプ 原子炉補機冷却設備を構成するＣ、Ｄ原子炉補機冷却水ポンプは、格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ動作時に、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。 ７．４．３　海水ストレーナ 原子炉補機冷却海水設備を構成するＡ、Ｂ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原子炉補機冷却水冷却器への海水通水時、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。

変更前	変更後
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 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早期検出用として、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、格納容器サンプ水位上昇率測定装置及び炉内計装用シンブル配管室ドレンピット漏えい検出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、蒸気分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、また、液体分は格納容器サンプ水位上昇率測定装置又は炉内計装用シンブル配管室ドレンピット漏えい検出装置により、１時間以内に $0.23m^3$ 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。 また、１次冷却材の２次冷却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、復水器空気抽出器ガスモニタ及び高感度型主蒸気管モニタを設ける。	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 変更なし
９．流体振動等による損傷の防止 １次冷却系や化学体積制御系及び余熱除去系に係る容器、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。	９．流体振動等による損傷の防止 変更なし

変更前	変更後
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。 ・蒸気発生器伝熱管群の曲げ部における流体振動評価は、日本機械学会「設計・建設規格」（JSME S NC1）PVB-3600 による。 ・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。 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。	
１０．主要対象設備 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。	１０．主要対象設備 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。 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。

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（1/52）

		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			－	
	主要弁	4PCV-452A、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
	主配管	原子炉容器出口管台～蒸気発生器入口50°径違いエルボ	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
		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
		12B　余熱除去系出口及び安全注入管台	S	クラス1	－		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
		2B 安全注入管台	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（2/52）

		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～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	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～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
		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
		3B 抽出及びループドレン管台	S	クラス1	—		変更なし			—	
		2B 余剰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（3/52）

		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～原子炉容器入口22° 57´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
		原子炉容器入口22° 57´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
		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
		4B 加圧器スプレイ管台	S	クラス1	—		変更なし			—	
		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
		加圧器～弁4PCV-452A及び弁4PCV-452B	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～弁4V-RC-055、弁4V-RC-056及び弁4V-RC-057	S	クラス1	—		変更なし			—	
		ループ低温側1次冷却材管分岐点及び弁4V-CS-171～加圧器	S	クラス1	—		変更なし			—	
		ループ高温側1次冷却材管分岐点～弁4PCV-420及び弁4PCV-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

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（4/52）

設備区分	機器区分	変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 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-082B及び弁4V-SI-082C～ループ高温側1次冷却材管分岐ライン合流点	S	クラス1	－		変更なし			－	
		弁4V-SI-136A、弁4V-SI-136B、弁4V-SI-136C及び弁4V-SI-136D～ループ低温側1次冷却材管合流点	S	クラス1	－		変更なし			常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		弁4V-SI-082A及び弁4V-SI-082D～ループ高温側1次冷却材管合流点	S	クラス1	－		変更なし			－	
		弁4V-CS-166～Bループ低温側1次冷却材管合流点	S	クラス1	－		変更なし			常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		ループ低温側1次冷却材管分岐点～弁4LCV-451及び弁4V-CS-301	S	クラス1	－		変更なし			－	
		ループ高温側1次冷却材管分岐点～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

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（5/52）

		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	安全弁及び逃がし弁	4V-MS-526A、B、C、D 4V-MS-527A、B、C、D 4V-MS-528A、B、C、D 4V-MS-529A、B、C、D 4V-MS-530A、B、C、D	S	—	—		変更なし			常設耐震/防止	—
	主要弁	4V-MS-533A、B、C、D	S	クラス2	—		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
		4PCV-3610 、 3620 、 3630、3640	S	Non (注2)	—		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
		4V-FW-520A、B、C、D	S	クラス2	—		変更なし			—	
	主配管	格納容器貫通部(貫通部番号511、512、513 、 514) ～ 弁 4V-MS-530A、C前分岐点及びタービン動補助給水ポンプ駆動蒸気ライン分岐点	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（6/52）

設備区分	機器区分	変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス
主蒸気・主給水設備	主配管	弁4V-MS-530A、C前分岐点及びタービン動補助給水ポンプ駆動蒸気ライン分岐点～弁4V-MS-533A、弁4V-MS-533B、弁4V-MS-533C及び弁4V-MS-533D	S	クラス2	－		変更なし			－	
		タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気ライン分岐点～弁4V-MS-575A及び弁4V-MS-575B	S	クラス2	－		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
		A、B、C、D主蒸気逃がしライン分岐点～弁4V-MS-523A、弁4V-MS-523B、弁4V-MS-523C及び弁4V-MS-523D	S	クラス2	－		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
		弁4V-MS-523A、弁4V-MS-523B、弁4V-MS-523C及び弁4V-MS-523D～弁4PCV-3610、弁4PCV-3620、弁4PCV-3630及び弁4PCV-3640	S	クラス3	－		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（7/52）

		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	弁4V-FW-520A、弁4V-FW-520B、弁4V-FW-520C及び弁4V-FW-520D～補助給水ライン合流点	S	クラス2	－		変更なし			－	
		補助給水ライン合流点～格納容器貫通部(貫通部番号501、502、503、504)	S	クラス2	－		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
		弁4V-FW-574A、弁4V-FW-574B、弁4V-FW-574C及び弁4V-FW-574D～補助給水ライン合流点	S	クラス2	－		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
		蒸気発生器～格納容器貫通部(貫通部番号511、512、513、514)	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(貫通部番号501、502、503、504)～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（8/52）

設備区分	機器区分	変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス
主蒸気・主給水設備	主配管	－					(注3) 格納容器貫通部（貫通部番号501）	－		常設耐震/防止	SAクラス2
		－					(注3) 格納容器貫通部（貫通部番号502）	－		常設耐震/防止	SAクラス2
		－					(注3) 格納容器貫通部（貫通部番号503）	－		常設耐震/防止	SAクラス2
		－					(注3) 格納容器貫通部（貫通部番号504）	－		常設耐震/防止	SAクラス2
		－					(注3) 格納容器貫通部（貫通部番号511）	－		常設耐震/防止	SAクラス2
		－					(注3) 格納容器貫通部（貫通部番号512）	－		常設耐震/防止	SAクラス2
		－					(注3) 格納容器貫通部（貫通部番号513）	－		常設耐震/防止	SAクラス2
		－					(注3) 格納容器貫通部（貫通部番号514）	－		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（9/52）

		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	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（管側）
	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-042A、B	S	—	—		変更なし			常設耐震/防止	—
		4V-RH-004A、B	S	—	—		変更なし			常設耐震/防止	—
	主要弁	4V-RH-002A、B	S	クラス2	—		変更なし		クラス1	—	
		4V-RH-050A、B、C、D	S	クラス1	—		変更なし			—	
		4V-RH-051A、B	S	クラス1	—		変更なし			—	
		4PCV-420	S	クラス1	—		変更なし			—	
		4PCV-430	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（10/52）

		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	格納容器貫通部(貫通部番号320、359)～余熱除去ポンプ入口ライン合流点	S	クラス2	－		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
		余熱除去ポンプ入口ライン合流点～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
		余熱除去ポンプ～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
		余熱除去冷却器バイパスライン分岐点～余熱除去冷却器バイパスライン合流点	S	クラス2	－		変更なし			－	
		余熱除去冷却器～格納容器貫通部(貫通部番号326、353)	S	クラス2	－		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
		弁4V-SI-097A及び弁4V-SI-097B～余熱除去ポンプ入口ライン合流点	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（11/52）

		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	余熱除去冷却器出口ライン分岐点～弁4V-RH-027A及び弁4V-RH-027B	S	クラス2	－		変更なし			－	
		弁4PCV-420及び弁4PCV-430～弁4V-RH-002A及び弁4V-RH-002B	S	クラス2	－		変更なし		クラス1	常設耐震/防止	SAクラス2
		弁4V-RH-002A及び弁4V-RH-002B～格納容器貫通部(貫通部番号320、359)	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(貫通部番号326、353)～弁4V-RH-050A、弁4V-RH-050B、弁4V-RH-050C及び弁4V-RH-050D	S	クラス2	－		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
		ループ高温側低圧注入ライン分岐点～弁4V-RH-051A及び弁4V-RH-051B	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（12/52）

		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	－					弁4V-RH-050A、弁4V-RH-050B、弁4V-RH-050C及び弁4V-RH-050D～蓄圧タンク出口ライン合流点	－		常設耐震/防止	SAクラス2
		－					蓄圧タンク出口ライン合流点～弁4V-SI-136A、弁4V-SI-136B、弁4V-SI-136C及び弁4V-SI-136D	－		常設耐震/防止	SAクラス2
		－					格納容器貫通部(貫通部番号320) (注3)	－		常設耐震/防止	SAクラス2
		－					格納容器貫通部(貫通部番号359) (注3)	－		常設耐震/防止	SAクラス2
		－					格納容器貫通部(貫通部番号326) (注3)	－		常設耐震/防止	SAクラス2
		－					格納容器貫通部(貫通部番号353) (注3)	－		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（13/52）

設備区分	機器区分	変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 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
		高圧注入ポンプ	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/緩和	SAクラス2
		－					充てんポンプ	－		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		－					可搬式代替低圧注水ポンプ	－		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		－					送水車	－		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
	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
		－					再生熱交換器	－		常設耐震/防止 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
	貯蔵槽	燃料取替用水ピット	S	クラス2	－		変更なし			常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		格納容器再循環サンプ	S	－	－		変更なし			常設耐震/防止	－
		－					復水ピット	－		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（14/52）

		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	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
	安全弁及び逃がし弁	4V-SI-172A、B、C、D	S	—	—		変更なし			常設耐震/防止	—
		4V-SI-004A、B	S	—	—		変更なし			常設耐震/防止	—
		—					4V-RH-042A、B	—		常設耐震/防止	—
		—					4V-RH-004A、B	—		常設耐震/防止	—
		—					4V-CS-256	—		常設耐震/防止 常設/緩和	—
		—					4V-CS-321	—		常設耐震/防止	—
	主要弁	4V-SI-072A、B、C、D	S	クラス1	—		変更なし			—	
		4V-SI-079A、B、C、D	S	クラス1	—		変更なし			—	
		4V-SI-082A	S	クラス1	—		変更なし			—	
		4V-SI-082B、C	S	クラス1	—		変更なし			—	
		4V-SI-082D	S	クラス1	—		変更なし			—	
		4V-SI-026A、B	S	クラス2	—		変更なし			—	
		4V-SI-134A、B、C、D	S	クラス1	—		変更なし			—	
		4V-SI-136A、B、C、D	S	クラス1	—		変更なし			—	
		4V-SI-132A、B、C、D	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（15/52）

		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	燃料取替用水ピット～燃料取替用水ピット出口ライン分岐点	S	クラス2	－		変更なし			常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		燃料取替用水ピット出口ライン分岐点～弁4V-CP-001A及び弁4V-CP-001B	S	クラス2	－		変更なし			常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		燃料取替用水ピット出口ライン分岐点～恒設代替低圧注水ライン分岐点	S	クラス2	－		変更なし			常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		恒設代替低圧注水ライン分岐点～弁4LCV-121D及び弁4LCV-121E	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-027A及び弁4V-RH-027B～燃料取替用水ピット戻りライン合流点	S	クラス2	－		変更なし			－	
		高圧注入ポンプ入口ライン分岐点～高圧注入ポンプ入口ライン合流点	S	クラス2	－		変更なし			常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		高圧注入ポンプ入口ライン合流点～高圧注入ポンプ	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（16/52）

		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	余熱除去ポンプ入口供給ライン分岐点～弁4V-SI-097A及び弁4V-SI-097B	S	クラス2	－		変更なし			常設/緩和	SAクラス2
		格納容器貫通部(貫通部番号152)～弁4V-CP-003A	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(貫通部番号151)～B格納容器再循環サンプ出口ライン分岐点	S	クラス2	－		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
		B格納容器再循環サンプ出口ライン分岐点～弁4V-CP-003B	S	クラス2	－		変更なし			－	
		格納容器再循環サンプ出口ライン分岐点～高圧注入ポンプ入口ライン合流点	S	クラス2	－		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
		高圧注入ポンプ～格納容器貫通部(貫通部番号332、347)	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(貫通部番号332、347)～ループ高温側注入ライン分岐点	S	クラス2	－		変更なし			常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2

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（17/52）

設備区分	機器区分	変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 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	ループ高温側注入ライン分岐点～弁4V-SI-082A、弁4V-SI-082D及び余熱除去冷却器出口B、Cループ高温側注入ライン合流点	S	クラス1 クラス2	－		変更なし			－	
		ループ高温側注入ライン分岐点～弁4V-SI-072A、弁4V-SI-072B、弁4V-SI-072C及び弁4V-SI-072D	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-072A、弁4V-SI-072B、弁4V-SI-072C及び弁4V-SI-072D～B、Cループ低温側高圧注入ライン合流点及び余熱除去冷却器出口A、Dループ低温側注入ライン合流点	S	クラス1	－		変更なし			常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		蓄圧タンク～弁4V-SI-134A、弁4V-SI-134B、弁4V-SI-134C及び弁4V-SI-134D	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（18/52）

		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-SI-134A、弁4V-SI-134B、弁4V-SI-134C及び弁4V-SI-134D～蓄圧タンク出口ライン合流点	S	クラス1	—		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
		蓄圧タンク出口ライン合流点～弁4V-SI-136A、弁4V-SI-136B、弁4V-SI-136C及び弁4V-SI-136D	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-RH-050A、弁4V-RH-050B、弁4V-RH-050C及び弁4V-RH-050D～蓄圧タンク出口ライン合流点	S	クラス1	—		変更なし			常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		弁4V-RH-051A及び弁4V-RH-051B～弁4V-SI-082B及び弁4V-SI-082C	S	クラス1	—		変更なし			—	
		燃料取替用水ライン分岐点～弁4V-RF-001	S	クラス2	—		変更なし			—	
		高圧注入ポンプ出口ライン分岐点～封水注入フィルタ入口配管オリフィス4R-SI-05	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（19/52）

設備区分	機器区分	変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 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	－					可搬式代替低圧注水ポンプ接続口～可搬式代替低圧注水ライン合流点	－		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		－					恒設代替低圧注水ライン分岐点～恒設代替低圧注水ポンプ	－		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～恒設代替低圧注水ライン合流点	－		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		－					A、B電動補助給水ポンプ入口燃料取替用水ピット補給水移送ライン分岐点～燃料取替用水ピット補給水移送ライン合流点	－		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2

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（20/52）

		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	－					燃料取替用水ピット補給水移送ライン分岐点～恒設代替低圧注水ポンプ入口ライン合流点	－		常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		－					A格納容器スプレイ冷却器出口分岐点～恒設代替低圧注水ライン合流点	－		常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		－					恒設代替低圧注水ライン合流点～弁4V-RH-060	－		常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		－					弁4V-RH-060～弁4V-RH-061	－		常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		－					弁4V-RH-061～A余熱除去冷却器出口ライン合流点	－		常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		－					充てん流量制御弁バイパスライン分岐点～充てん流量制御弁第２バイパスライン合流点	－		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（21/52）

		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	－					余熱除去ポンプ入口ライン合流点～余熱除去ポンプ	－		常設/緩和	SAクラス2
		－					余熱除去ポンプ～余熱除去冷却器	－		常設/緩和	SAクラス2
		－					余熱除去冷却器～格納容器貫通部(貫通部番号326、353)	－		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		－					弁4V-SI-097A及び弁4V-SI-097B～余熱除去ポンプ入口ライン合流点	－		常設/緩和	SAクラス2
		－					格納容器貫通部(貫通部番号326、353)～弁4V-RH-050A、弁4V-RH-050B、弁4V-RH-050C及び弁4V-RH-050D	－		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（22/52）

設備区分	機器区分	変更前 名称	変更前 設計基準対象施設(注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設(注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備(注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備(注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設(注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設(注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備(注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備(注1) 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	－					充てんポンプ入口ライン分岐点～充てんポンプ	－		常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		－					充てんポンプ～格納容器貫通部(貫通部番号229)	－		常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		－					弁 4LCV-121D 及び弁 4LCV-121E～燃料取替用水補給ライン合流点	－		常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		－					格納容器貫通部(貫通部番号229)～弁 4V-CS-159	－		常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		－					弁4V-CS-159～再生熱交換器	－		常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		－					再生熱交換器～弁4V-CS-164	－		常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		－					弁 4V-CS-164～弁 4V-CS-166	－		常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		－					復水ピット～A、B電動補助給水ポンプ入口燃料取替用水ピット補給水移送ライン分岐点	－		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（23/52）

		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-001A～A格納容器スプレイポンプ入口ライン合流点	－		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		－					A格納容器スプレイポンプ入口ライン合流点～弁4V-CP-006A	－		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		－					弁4V-CP-006A～A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
		－					弁4V-CP-001B～B格納容器スプレイポンプ	－		常設/緩和	SAクラス2
		－					格納容器スプレイポンプ～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
		－					格納容器スプレイ冷却器～格納容器貫通部（貫通部番号365、314）	－		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		－					弁4V-CP-003A～A格納容器スプレイポンプ入口ライン合流点	－		常設耐震/防止	SAクラス2
		－					格納容器貫通部（貫通部番号365、314）～スプレイヘッダ	－		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（24/52）

設備区分	機器区分	変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 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3) 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3) 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3) 格納容器貫通部（貫通部番号229）	－		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		－					(注3) 格納容器貫通部（貫通部番号326）	－		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		－					(注3) 格納容器貫通部（貫通部番号353）	－		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		－					(注3) 格納容器貫通部（貫通部番号332）	－		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		－					(注3) 格納容器貫通部（貫通部番号347）	－		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		－					(注3) 格納容器貫通部（貫通部番号365）	－		常設/緩和	SAクラス2
		－					(注3) 格納容器貫通部（貫通部番号314）	－		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（25/52）

設備区分	機器区分	変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 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	－					可搬式代替低圧注水ポンプ吸水用5mホース	－		可搬/防止 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/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		－					可搬式代替低圧注水ポンプ送水用10mホース	－		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		－					可搬式代替低圧注水ポンプ屋内送水用10mホース	－		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		－					送水車吸水用10m、5m、1mホース	－		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		－					送水車吸水用5mホース	－		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		－					送水車送水用20m、10m、1mホース	－		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		－					送水車送水用50m、10m、5m、1mホース	－		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（26/52）

		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			－	
	安全弁及び逃がし弁	4V-CS-005	S	－	－		変更なし			－	
		4V-CS-256	S	－	－		変更なし			－	
		4V-CS-308	B	－	－		変更なし			常設耐震/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（27/52）

		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	主要弁	4V-CS-004A、B、C	S	クラス2	—		変更なし			—	
		4V-CS-169	S	クラス1	—		変更なし			—	
		4V-CS-301、302	S	クラス1	—		変更なし			—	
		4LCV-451、452	S	クラス1	—		変更なし			—	
		4V-CS-007	S	クラス2	—		変更なし			—	
		4V-CS-201A、B、C、D	S	クラス1	—		変更なし			—	
		4V-CS-203A、B、C、D	S	クラス1	—		変更なし			—	
		4V-CS-164、166	S	クラス1	—		変更なし			—	
		4V-CS-155、157	S	クラス2	—		変更なし			—	
		4V-CS-310	S	クラス2	—		変更なし			—	
		4V-CS-312	S	クラス2	—		変更なし			—	
		4V-CS-171	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（28/52）

設備区分	機器区分	変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス
化学体積制御設備	主配管	格納容器貫通部（貫通部番号226）～非再生冷却器	B-1	クラス2	－		変更なし			－	
		非再生冷却器～冷却材混床式脱塩塔	B-1	クラス2 クラス3	－		変更なし			－	
		冷却材混床式脱塩塔～弁4LCV-121A～体積制御タンク	B-1	クラス2 クラス3	－		変更なし			－	
		冷却材混床式脱塩塔出口ライン分岐点～冷却材陽イオン脱塩塔～冷却材フィルタ入口ライン合流点	B-1	クラス3	－		変更なし			－	
		弁4TCV-104～冷却材フィルタ入口ライン合流点	B-1	クラス2	－		変更なし			－	
		弁4FCV-223B～体積制御タンク入口ライン合流点	B-1	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（29/52）

		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	体積制御タンク～弁4V-CS-106	B-1	クラス2	－		変更なし			－	
		体積制御タンク～弁4V-CS-132	B-1	クラス2	－		変更なし			－	
		弁4V-CS-132～B充てんポンプ自己冷却水戻りライン合流点	S	クラス2	－		変更なし			－	
		B充てんポンプ自己冷却水戻りライン合流点～充てんポンプ入口ライン分岐点	S	クラス2	－		変更なし			－	
		充てんポンプ入口ライン分岐点～充てんポンプ	S	クラス2	－		変更なし			－	
		充てんポンプ～格納容器貫通部（貫通部番号229）	S	クラス2	－		変更なし			－	
		弁4V-CS-564～体積制御タンク出口ライン合流点	B-1	クラス2	－		変更なし			－	
		弁4LCV-121D及び弁4LCV-121E～燃料取替用水補給ライン合流点	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（30/52）

設備区分	機器区分	変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス
化学体積制御設備	主配管	弁4V-CS-573～緊急ほう酸注入ライン合流点	S	クラス2	－		変更なし			－	
		格納容器貫通部(貫通部番号232)～封水冷却器	B-1	クラス3	－		変更なし			－	
		封水冷却器～体積制御タンク出口ライン合流点	B-1	クラス2 クラス3	－		変更なし			－	
		充てんポンプ出口ライン分岐点～格納容器貫通部(貫通部番号219、231、322、361)	S	クラス2	－		変更なし			－	
		格納容器貫通部(貫通部番号219、231、322、361)～１次冷却材ポンプ	S	クラス1 クラス2	－		変更なし			－	
		１次冷却材ポンプ～弁4V-CS-310	B-1	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（31/52）

		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	弁4V-CS-310～格納容器貫通部(貫通部番号232)	S	クラス2	－		変更なし			－	
		弁4V-CS-301～弁4V-CS-302	S	クラス1	－		変更なし			－	
		弁4V-CS-302～余剰抽出冷却器	B-1	クラス3	－		変更なし			－	
		余剰抽出冷却器～1次冷却材ポンプ封水戻りライン合流点	B-1	クラス3	－		変更なし			－	
		格納容器貫通部(貫通部番号229)～弁4V-CS-159	S	クラス2	－		変更なし			－	
		弁4V-CS-159～再生熱交換器	S	クラス2	－		変更なし			－	
		再生熱交換器～弁4V-CS-164	S	クラス2	－		変更なし			－	
		弁4V-CS-164～弁4V-CS-166	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（32/52）

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	再生熱交換器出口ライン分岐点～弁4V-CS-171	S	クラス1 クラス2	－		変更なし			－	
		弁4LCV-451～弁4LCV-452	S	クラス1	－		変更なし			－	
		弁4LCV-452～再生熱交換器	B-1	クラス2	－		変更なし			－	
		再生熱交換器～弁4V-CS-004A、弁4V-CS-004B及び弁4V-CS-004C	B-1	クラス2	－		変更なし			－	
		弁4V-CS-004A、弁4V-CS-004B及び弁4V-CS-004C～格納容器貫通部(貫通部番号226)	S	クラス2	－		変更なし			－	
		冷却材混床式脱塩塔～弁4V-CS-046A及び弁4V-CS-046B	B-1	クラス3	－		変更なし			－	
		冷却材陽イオン脱塩塔～弁4V-CS-091	B-1	クラス3	－		変更なし			－	
		封水注入フィルタ入口配管オリフィス4R-SI-05～封水注入フィルタ入口配管合流点	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（33/52）

		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	熱交換器	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
	ポンプ	原子炉補機冷却水ポンプ	S	Non (注4)	—		変更なし			常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		海水ポンプ	S	Non (注4)	—		変更なし			常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		—					格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ	—		可搬/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（34/52）

		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	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 (注5)	SAクラス2 (注5)
	安全弁及び逃がし弁	4V-CC-010	S	－	－		変更なし			常設耐震/防止 常設/緩和	－
		－					4V-CC-195A	－		常設耐震/防止 常設/緩和	－
		4V-CC-425	C	－	－		変更なし			－	
		4V-CC-353	C	－	－		変更なし			－	
		4V-CC-421A、B、C、D	C	－	－		変更なし			－	
		－					4V-CC-499	－		可搬/防止 可搬/緩和	－
	主要弁	4V-SW-515A、B	S	Non (注2)	－		変更なし			－	
		4V-SW-570A、B	S	Non (注2)	－		変更なし			－	
		4V-CC-342	S	クラス2	－		変更なし			－	
		4V-CC-365	S	クラス2	－		変更なし			－	
		4V-CC-403	S	クラス2	－		変更なし			－	
		4V-CC-427	S	クラス2	－		変更なし			－	
		4V-CC-429	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（35/52）

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海水供給母管トンネル入口部～A海水供給母管トンネル出口部	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海水供給母管トンネル入口部～B海水供給母管トンネル出口部	S	クラス3	－		変更なし			－	
		A、B原子炉補機冷却水ポンプ～A原子炉補機冷却水冷却器	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原子炉補機冷却水ポンプ及びA原子炉補機冷却水冷却器前連絡管分岐点～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
		原子炉補機冷却水冷却器～供給母管連絡管分岐点	S	クラス3	－		変更なし			常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		供給母管連絡管分岐点～弁4V-CC-056A及び弁4V-CC-056B	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（36/52）

		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	弁4V-CC-056A～弁4V-CC-056B (注6)	C	クラス3	－		変更なし			－	
		A供給母管連絡管分岐点～A、D格納容器再循環ユニット冷却水供給ライン分岐点	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供給母管分岐点～A高圧注入ポンプ及び電動機・A格納容器スプレイポンプ及び電動機・A余熱除去ポンプ及び電動機・A格納容器スプレイ冷却器・A余熱除去冷却器	S	クラス3	－		変更なし			－	
		A、D格納容器再循環ユニット冷却水供給ライン分岐点及びB試料冷却器冷却水供給ライン分岐点～A、C充てんポンプ及び電動機・B充てんポンプ自己冷却水供給ライン合流点	S	クラス3	－		変更なし			－	
		B供給母管分岐点～B格納容器スプレイ冷却器・B余熱除去冷却器	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（37/52）

		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高圧注入ポンプ冷却水供給ライン分岐点～B格納容器スプレイポンプ及び電動機・B余熱除去ポンプ及び電動機	S	クラス3	－		変更なし			－	
		A、C充てんポンプ及び電動機～D格納容器再循環ユニット冷却水戻りライン合流点及びA充てんポンプ冷却水戻りライン合流点	S	クラス3	－		変更なし			－	
		D格納容器再循環ユニット冷却水戻りライン合流点～A格納容器再循環ユニット冷却水戻りライン合流点	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高圧注入ポンプ及び電動機・A格納容器スプレイポンプ及び電動機・A余熱除去ポンプ及び電動機・A格納容器スプレイ冷却器・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			－	

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（38/52）

設備区分	機器区分	変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス
原子炉補機冷却設備	主配管	B充てんポンプ自己冷却水供給ライン合流点～B充てんポンプ自己冷却水戻りライン分岐点	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格納容器スプレイポンプ及び電動機・B余熱除去ポンプ及び電動機・B格納容器スプレイ冷却器・B余熱除去冷却器・B高圧注入ポンプ及び電動機冷却海水放出ライン分岐点～B戻り母管合流点	S	クラス3	－		変更なし			－	
		B充てんポンプ自己冷却水戻りライン分岐点・C充てんポンプ冷却水戻りライン合流点～B試料冷却器冷却水戻りライン合流点	S	クラス3	－		変更なし			－	
		B試料冷却器冷却水戻りライン合流点～C、D原子炉補機冷却水ポンプ	S	クラス3	－		変更なし			常設/緩和	SAクラス2
		A格納容器再循環ユニット冷却水戻りライン合流点～A、B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

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（39/52）

		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	弁4V-CC-043A～弁4V-CC-043B (注6)	C	クラス3	－		変更なし			－	
		戻り母管連絡管分岐点～弁4V-CC-043A及び弁4V-CC-043B	S	クラス3	－		変更なし			－	
		原子炉補機冷却水ポンプ冷却水供給ライン分岐点～原子炉補機冷却水ポンプ電動機～原子炉補機冷却水ポンプ冷却水戻りライン合流点	S	クラス3	－		変更なし			－	
		B供給母管連絡管分岐点～B供給母管～B高圧注入ポンプ及び電動機・B試料冷却器冷却水供給ライン分岐点	S	クラス3	－		変更なし			常設/緩和	SAクラス2
		B高圧注入ポンプ及び電動機～B高圧注入ポンプ及び電動機冷却海水放出ライン分岐点	S	クラス3	－		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
		原子炉補機冷却水サージタンク～A戻り母管第2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（40/52）

		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～戻り母管連絡管合流点	S	クラス3	－		変更なし			－	
		海水ポンプ～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
		A、B海水ストレーナ～A海水供給母管トンネル入口部	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海水供給母管連絡管分岐点～B海水供給母管トンネル入口部	S	クラス3	－		変更なし			－	
		A海水供給母管トンネル出口部～A原子炉補機冷却水冷却器海水供給ライン分岐点	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海水供給母管トンネル出口部～B原子炉補機冷却水冷却器	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（41/52）

		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海水供給ライン分岐点～A原子炉補機冷却水冷却器～A原子炉補助建屋境界点	S	クラス3	－		変更なし			常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		A原子炉補助建屋境界点～放水ピットダム	C	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～B原子炉補助建屋境界点	S	クラス3	－		変更なし			－	
		(注6) B原子炉補助建屋境界点～放水ピットダム	C	クラス3	－		変更なし			－	
		格納容器貫通部（貫通部番号420）～弁4V-CC-405	S	クラス2	－		変更なし			－	
		(注6) 弁4V-CC-405～１次冷却材ポンプ及び電動機	C	クラス3	－		変更なし			－	
		(注6) １次冷却材ポンプ及び電動機～弁4V-CC-427	C	クラス3	－		変更なし			－	
		弁4V-CC-427～格納容器貫通部（貫通部番号435）	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（42/52）

設備区分	機器区分	変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス
原子炉補機冷却設備	主配管	Aディーゼル発電機ライン分岐点～Aディーゼル発電機清水冷却器、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			－	
		Aディーゼル発電機清水冷却器、潤滑油冷却器、燃料弁冷却水冷却器及び空気冷却器～Aディーゼル発電機室出口取合点	S	クラス3	－		変更なし			－	
		Bディーゼル発電機ライン分岐点～Bディーゼル発電機清水冷却器、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			－	
		Bディーゼル発電機清水冷却器、潤滑油冷却器、燃料弁冷却水冷却器及び空気冷却器～Bディーゼル発電機室出口取合点	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（43/52）

設備区分	機器区分	変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 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冷却水供給ライン分岐点～A使用済燃料ピット冷却器～A使用済燃料ピット冷却器冷却水戻りライン合流点	S	クラス3	－		変更なし			－	
		B使用済燃料ピット冷却器冷却水供給ライン分岐点～B使用済燃料ピット冷却器～B使用済燃料ピット冷却器冷却水戻りライン合流点	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（44/52）

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海水供給ライン分岐点～原子炉補機冷却海水供給ライン合流点前ディスタンスピース	－		常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		－					原子炉補機冷却海水供給ライン合流点前ディスタンスピース～原子炉補機冷却海水供給ライン合流点	－		常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		－					A海水管マンホール海水供給接続口～A海水供給母管合流点	－		常設耐震/防止常設/緩和	SAクラス2
		－					B試料冷却器冷却水供給ライン分岐点～格納容器水素ガス試料冷却器冷却水供給ライン分岐点	－		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（45/52）

		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	－					格納容器水素ガス試料冷却器冷却水供給ライン分岐点～格納容器水素ガス試料冷却器・格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ入口接続口・格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ出口接続口	－		常設/緩和	SAクラス2
		－					格納容器水素ガス試料冷却器～格納容器水素ガス試料冷却器冷却海水放出用ホース接続口及び格納容器水素ガス試料冷却器冷却水戻りライン合流点	－		常設/緩和	SAクラス2
		－					格納容器水素ガス試料冷却器冷却水戻りライン合流点～B試料冷却器冷却水戻りライン合流点	－		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（46/52）

		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	C使用済燃料ピット冷却器冷却水供給ライン分岐点～C使用済燃料ピット冷却器～C使用済燃料ピット冷却器冷却水戻りライン合流点	S	クラス3	—		変更なし			—	
		制御用空気圧縮装置冷却水供給ライン分岐点～制御用空気圧縮装置～制御用空気圧縮装置冷却水戻りライン合流点	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（47/52）

設備区分	機器区分	変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス
原子炉補機冷却設備	主配管	－					A、D格納容器再循環ユニット冷却水供給ライン分岐点～格納容器貫通部(貫通部番号383)	－		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		－					格納容器貫通部(貫通部番号383)～A、D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、D格納容器再循環ユニット～格納容器貫通部(貫通部番号244、386)	－		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（48/52）

設備区分	機器区分	変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 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(貫通部番号244、386)～A格納容器再循環ユニット冷却水戻りライン合流点及びD格納容器再循環ユニット冷却水戻りライン合流点	－		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		－					B充てんポンプ自己冷却水供給ライン分岐点～B充てんポンプ自己冷却水供給ライン合流点	－		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		－					B充てんポンプ自己冷却水戻りライン分岐点～B充てんポンプ自己冷却水戻りライン合流点	－		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		－					格納容器貫通部(貫通部番号244、386)出口ライン分岐点～屋外放出端	－		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（49/52）

		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高圧注入ポンプ及び電動機冷却海水放出ライン分岐点～B高圧注入ポンプ及び電動機冷却海水放出用ホース上流側取合点	—		常設耐震/防止	SAクラス2
		—					B高圧注入ポンプ及び電動機冷却海水放出用ホース下流側取合点～屋外放出端	—		常設耐震/防止	SAクラス2
		—					原子炉補機冷却水サージタンク加圧用フレキシブルホース接続口～窒素供給ライン合流点	—		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		—					窒素供給ライン合流点～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

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（50/52）

設備区分	機器区分	変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス
原子炉補機冷却設備	主配管	－					B充てんポンプ自己冷却水戻りライン合流点～充てんポンプ入口ライン分岐点	－		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		－					格納容器貫通部(貫通部番号383) (注3)	－		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		－					格納容器貫通部(貫通部番号244) (注3)	－		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		－					格納容器貫通部(貫通部番号386) (注3)	－		常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
		－					B高圧注入ポンプ及び電動機冷却海水放出用3mホース	－		可搬/防止	SAクラス3
		－					窒素ボンベ(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
		－					窒素ボンベ(原子炉補機冷却水サージタンク加圧用)窒素供給用1.5mフレキシブルホース	－		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（51/52）

設備区分	機器区分	変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス
原子炉補機冷却設備	主配管	－					格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ吸水用8mフレキシブルホース	－		可搬/緩和	SAクラス3
		－					格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ送水用8mフレキシブルホース	－		可搬/緩和	SAクラス3
		－					格納容器水素ガス試料冷却器冷却水屋外排水用30mフレキシブルホース	－		可搬/緩和	SAクラス3
		－					大容量ポンプ出口ライン送水用送水管	－		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		－					大容量ポンプ入口ライン送水用20m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
		－					大容量ポンプ出口ライン送水用50m、10m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

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（52/52）

設備区分	機器区分	変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス
原子炉格納容器内の一次冷却材の漏えいを監視する装置	－	炉内計装用シンブル配管室ドレンピット漏えい検出装置	C	－	－		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) 「発電用原子炉設備規格　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3) 格納容器貫通部のうち、貫通配管を示す。

(注4) JSMEにおける「クラス3ポンプ」である。

(注5) A、B、C、D海水ストレーナのうちA、B海水ストレーナが重大事故等対処設備となる。

(注6) 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。

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/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
—	—	浸水防護施設 外郭浸水防護設備	—					防護壁（３号機設備、３・４号機共用）(注2)	C-1	—	—	

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

（注2）浸水防護施設のうち止水壁を兼ねる。

３　蒸気タービンの基本設計方針、適用基準及び適用規格

（１）　基本設計方針

変更前	変更後
用語の定義は「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。	用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。
第１章　共通項目 蒸気タービンの共通項目である「１．地盤等、２．自然現象、３．火災、４．溢水等、５．設備に対する要求（５．８　電気設備の設計条件を除く。）、６．その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第１章　共通項目」に基づく設計とする。	第１章　共通項目 蒸気タービンの共通項目である「１．地盤等、２．自然現象、３．火災、４．溢水等、５．設備に対する要求（５．８　電気設備の設計条件を除く。）、６．その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第１章　共通項目」に基づく設計とする。
第２章　個別項目 １．蒸気タービン 設計基準対象施設に施設する蒸気タービン及び蒸気タービンの附属設備は、想定される環境条件において、材料に及ぼす化学的及び物理的影響を考慮した設計とする。また、振動対策、過速度対策等各種の保護装置及び監視制御装置によって、運転状態の監視を行い、発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、以下の事項を考慮して設計する。 なお、蒸気タービン及び蒸気タービンの附属設備を含む２次冷却設備は、冷却材を軽水とし、蒸気発生器を介して１次冷却設備と熱交換を行い発生蒸気によって蒸気タービンを駆動する閉回路として設計する。	第２章　個別項目 １．蒸気タービン 設計基準対象施設に施設する蒸気タービン及び蒸気タービンの附属設備は、想定される環境条件において、材料に及ぼす化学的及び物理的影響を考慮した設計とする。また、振動対策、過速度対策等各種の保護装置及び監視制御装置によって、運転状態の監視を行い、発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、以下の事項を考慮して設計する。 なお、蒸気タービン及び蒸気タービンの附属設備を含む２次冷却設備は、冷却材を軽水とし、蒸気発生器を介して１次冷却設備と熱交換を行い発生蒸気によって蒸気タービンを駆動する閉回路として設計する。

変更前	変更後
１．１　蒸気タービン本体 蒸気タービンの定格出力は、排気圧力-96.3kPa、補給水率 0.5%にて、発電端で 1,180,000kW となる設計とする。 定格熱出力一定運転の実施においても、蒸気タービン設備の保安が確保できるように定格熱出力一定運転を考慮した設計とする。 蒸気タービンは、非常調速装置が作動したときに達する回転速度、及びタービンの起動時及び停止過程を含む運転中に主要な軸受又は軸に発生しうる最大の振動に対して構造上十分な機械的強度を有する設計とする。 また、蒸気タービンの軸受は、主油ポンプ、補助油ポンプ、非常用油ポンプ等の軸受潤滑設備を設置することにより、運転中の荷重を安定に支持でき、かつ、異常な磨耗、変形及び過熱が生じない設計とする。 蒸気タービン及び発電機その他の回転体を同一軸上に結合したものの危険速度は、速度調定率で定まる回転速度の範囲のうち最小の回転速度から、非常調速装置が作動したときに達する回転速度までの間に発生しないよう設計する。 また、蒸気タービンの起動時の暖機用の回転速度を危険速度付近に設定しない設計とするとともに、危険速度を通過する際には速やかに昇速できるよう設計する。	１．１　蒸気タービン本体 蒸気タービンの定格出力は、排気圧力-96.3kPa、補給水率 0.5%にて、発電端で 1,180,000kW となる設計とする。 定格熱出力一定運転の実施においても、蒸気タービン設備の保安が確保できるように定格熱出力一定運転を考慮した設計とする。 蒸気タービンは、非常調速装置が作動したときに達する回転速度、及びタービンの起動時及び停止過程を含む運転中に主要な軸受又は軸に発生しうる最大の振動に対して構造上十分な機械的強度を有する設計とする。 また、蒸気タービンの軸受は、主油ポンプ、補助油ポンプ、非常用油ポンプ等の軸受潤滑設備を設置することにより、運転中の荷重を安定に支持でき、かつ、異常な磨耗、変形及び過熱が生じない設計とする。 蒸気タービン及び発電機その他の回転体を同一軸上に結合したものの危険速度は、速度調定率で定まる回転速度の範囲のうち最小の回転速度から、非常調速装置が作動したときに達する回転速度までの間に発生しないよう設計する。 また、蒸気タービンの起動時の暖機用の回転速度を危険速度付近に設定しない設計とするとともに、危険速度を通過する際には速やかに昇速できるよう設計する。

変更前	変更後
蒸気タービン及びその附属設備の耐圧部分の構造は、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が当該部分に使用する材料の許容応力を超えない設計とする。	蒸気タービン及びその附属設備の耐圧部分の構造は、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が当該部分に使用する材料の許容応力を超えない設計とする。
蒸気タービンには、その回転速度及び出力が負荷の変動の際にも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、運転中に生じた過回転、発電機の内部故障、復水器真空低下、スラスト軸受の磨耗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蒸気タービンに流入する蒸気を自動的かつ速やかに遮断する非常調速装置及び保安装置を設置する。なお、過回転については定格回転速度の 1.11 倍を超えない回転速度で非常調速装置が作動する設計とする。	蒸気タービンには、その回転速度及び出力が負荷の変動の際にも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、運転中に生じた過回転、発電機の内部故障、復水器真空低下、スラスト軸受の磨耗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蒸気タービンに流入する蒸気を自動的かつ速やかに遮断する非常調速装置及び保安装置を設置する。なお、過回転については定格回転速度の 1.11 倍を超えない回転速度で非常調速装置が作動する設計とする。
蒸気タービン及びその附属設備であって、最高使用圧力を超える過圧が生ずるおそれのあるものにあっては、排気圧力の上昇時に過圧を防止することができる容量を有し、かつ、最高使用圧力以下で動作する大気放出板を設置し、その圧力を逃がすことができる設計とする。	蒸気タービン及びその附属設備であって、最高使用圧力を超える過圧が生ずるおそれのあるものにあっては、排気圧力の上昇時に過圧を防止することができる容量を有し、かつ、最高使用圧力以下で動作する大気放出板を設置し、その圧力を逃がすことができる設計とする。
蒸気タービンには、設備の損傷を防止するため、以下の運転状態を計測する監視装置を設け、各部の状態を監視することができる設計とする。 （１）蒸気タービンの回転速度 （２）主蒸気止め弁の前及び再熱蒸気止め弁の前における蒸気の圧	蒸気タービンには、設備の損傷を防止するため、以下の運転状態を計測する監視装置を設け、各部の状態を監視することができる設計とする。 （１）蒸気タービンの回転速度 （２）主蒸気止め弁の前及び再熱蒸気止め弁の前における蒸気の圧

変更前	変更後
力及び温度 （３）蒸気タービンの排気圧力 （４）蒸気タービンの軸受の入口における潤滑油の圧力 （５）蒸気タービンの軸受の出口における潤滑油の温度又は軸受メタル温度 （６）蒸気加減弁の開度 （７）蒸気タービンの振動の振幅	力及び温度 （３）蒸気タービンの排気圧力 （４）蒸気タービンの軸受の入口における潤滑油の圧力 （５）蒸気タービンの軸受の出口における潤滑油の温度又は軸受メタル温度 （６）蒸気加減弁の開度 （７）蒸気タービンの振動の振幅
なお、蒸気タービンは、振動を起こさないように十分考慮を払うとともに、万一振動が発生した場合にも、振動監視装置により警報を発するように設計する。また、運転中振動の振幅を自動的に記録できる設計とする。	なお、蒸気タービンは、振動を起こさないように十分考慮を払うとともに、万一振動が発生した場合にも、振動監視装置により警報を発するように設計する。また、運転中振動の振幅を自動的に記録できる設計とする。
蒸気タービン及びその附属設備の構造設計において発電用火力設備に関する技術基準を定める省令及びその解釈に規定のないものについては、信頼性が確認され十分な実績のある設計方法、安全率等を用いる他、最新知見を反映し、十分な安全性を持たせることにより保安が確保できる設計とする。	蒸気タービン及びその附属設備の構造設計において発電用火力設備に関する技術基準を定める省令及びその解釈に規定のないものについては、信頼性が確認され十分な実績のある設計方法、安全率等を用いる他、最新知見を反映し、十分な安全性を持たせることにより保安が確保できる設計とする。
復水器は、冷却水温度 22℃、補給水率 0.5%及び蒸気タービンの定格出力において、排気圧力-96.3kPa を確保できる設計とする。	復水器は、冷却水温度 22℃、補給水率 0.5%及び蒸気タービンの定格出力において、排気圧力-96.3kPa を確保できる設計とする。
１．２　蒸気タービンの附属設備 ポンプを除く蒸気タービンの附属設備に属する容器及び管の耐圧	１．２　蒸気タービンの附属設備 ポンプを除く蒸気タービンの附属設備に属する容器及び管の耐圧

変更前	変更後
部分に使用する材料は、想定される環境条件において、材料に及ぼす化学的及び物理的影響に対し、安全な化学的成分及び機械的強度を有するものを使用する。	部分に使用する材料は、想定される環境条件において、材料に及ぼす化学的及び物理的影響に対し、安全な化学的成分及び機械的強度を有するものを使用する。
また、蒸気タービンの附属設備のうち、主要な耐圧部の溶接部については、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。 （１）不連続で特異な形状でないものであること。 （２）溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶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したものであること。 （３）適切な強度を有するものであること。 （４）機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法、溶接設備及び技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認したものにより溶接したものであること。	また、蒸気タービンの附属設備のうち、主要な耐圧部の溶接部については、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。 （１）不連続で特異な形状でないものであること。 （２）溶接による割れが生ずるおそれがなく、かつ、健全な溶接部の確保に有害な溶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したものであること。 （３）適切な強度を有するものであること。 （４）機械試験その他の評価方法により適切な溶接施工法、溶接設備及び技能を有する溶接士であることをあらかじめ確認したものにより溶接したものであること。
なお、主要な耐圧部の溶接部とは、蒸気タービンに係る蒸気だめ又は熱交換器のうち水用の容器又は管であって、最高使用温度 100℃未満のものについては、最高使用圧力 1,960kPa、それ以外の容器については、最高使用圧力 98kPa、水用の管以外の管については、最高使用圧力 980kPa（長手継手の部分にあっては、490kPa）以上の圧力が加えられる部分について溶接を必要とするものをいう。また、蒸気タービンに係る外径 150mm 以上の管のうち、耐圧部について溶接を必要とするものをいう。	なお、主要な耐圧部の溶接部とは、蒸気タービンに係る蒸気だめ又は熱交換器のうち水用の容器又は管であって、最高使用温度 100℃未満のものについては、最高使用圧力 1,960kPa、それ以外の容器については、最高使用圧力 98kPa、水用の管以外の管については、最高使用圧力 980kPa（長手継手の部分にあっては、490kPa）以上の圧力が加えられる部分について溶接を必要とするものをいう。また、蒸気タービンに係る外径 150mm 以上の管のうち、耐圧部について溶接を必要とするものをいう。

変更前	変更後
蒸気タービンの附属設備のうち、主蒸気、給復水系統の機器の仕様は、運転中に想定される最大の圧力・温度、必要な容量等を考慮した設計とする。 タービン動補助給水ポンプ及び電動補助給水ポンプは、外部電源喪失等により、通常の給水系統が使用不能の場合でも、１次系の余熱を除去するに十分な冷却水を供給できる設計とする。 なお、タービン動補助給水ポンプは、短時間の全交流動力電源喪失時を含む発電用原子炉停止時に、原子炉容器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も使用する。	蒸気タービンの附属設備のうち、主蒸気、給復水系統の機器の仕様は、運転中に想定される最大の圧力・温度、必要な容量等を考慮した設計とする。 タービン動補助給水ポンプ及び電動補助給水ポンプは、外部電源喪失等により、通常の給水系統が使用不能の場合でも、１次系の余熱を除去するに十分な冷却水を供給できる設計とする。 なお、タービン動補助給水ポンプは、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空冷式非常用発電装置から開始されるまでの間を含む発電用原子炉停止時に原子炉容器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も使用する。
タービンバイパス設備は、必要に応じて、空気作動式のタービンバイパス弁（容量　約260t/h/個、個数15）を介して２次冷却設備の蒸気を復水器に放出し、１次冷却設備中に蓄積されている熱を除去できる設計とする。	タービンバイパス設備は、必要に応じて、空気作動式のタービンバイパス弁（容量　約260t/h/個、個数15）を介して２次冷却設備の蒸気を復水器に放出し、１次冷却設備中に蓄積されている熱を除去できる設計とする。 １．３　蒸気発生器２次側による炉心冷却（注水） 運転時の異常な過渡変化時において緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備のうち、１次冷却系統の過圧防止及び原子炉出力を抑制するための設備、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原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷を防止するための設備、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち蒸気発生器２次側による炉心冷却

変更前	変更後
	を用いた１次冷却系の減圧のための設備、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原子炉を冷却し、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するための設備並びに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。 また、タービン動補助給水ポンプ及び電動補助給水ポンプの機能回復のための設備として重大事故等対処設備（補助給水ポンプの機能回復）を設ける。 １．３．１　補助給水ポンプによる蒸気発生器への注水 （１）系統構成 加圧器逃がし弁の故障により１次冷却系の減圧機能が喪失した場合、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運転中及び運転停止中において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、復水ピットを水源とした電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプは、蒸気発生器へ注水し、主蒸気逃がし弁を開操作することで蒸気発生器２次側での炉心冷却による１次冷却系の減圧ができるとともに、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

変更前	変更後
	とする。 蒸気発生器２次側による炉心冷却によって、１次冷却系の十分な減圧及び冷却ができる設計とし、その期間内に１次冷却系の減圧対策及び低圧時の冷却対策が可能な時間的余裕をとれる設計とする。 電動補助給水ポンプの電源については、ディーゼル発電機（「３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用」、「重大事故等時のみ３・４号機共用」（以下同じ。））に加えて、全交流動力電源喪失時においても代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。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。 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、原子炉安全保護計装盤及び原子炉トリップ遮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、復水ピットを水源とするタービン動補助給水ポンプ及び電動補助給水ポンプは、ＡＴＷＳ緩和設備の作動による自動起動、又は中央制御室での操作により起動し、補助給水を確保することで蒸気発生器水位の低下を抑制する設計とする。 （２）多様性、位置的分散 電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ、復水ピット及び主蒸気逃がし弁を使用した蒸気発生器２次側による炉心冷却は、タービン動補助給水ポンプを蒸気駆動とし、電動補助給水ポンプの電源を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

変更前	変更後
	替電源から給電でき、さらに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。 蒸気発生器２次側による炉心冷却に使用する補助給水系及び主蒸気系は、海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプを使用した系統に対して多様性を持つ設計とする。 電動補助給水ポンプ、タービン動補助給水ポンプ及び主蒸気逃がし弁は制御建屋内の原子炉補機冷却水ポンプと異なる区画に設置し、復水ピットは屋外の海水ポンプと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。 （３）独立性 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。 １．３．２　補助給水ポンプの機能回復 全交流動力電源及び常設直流電源系統が喪失した場合を想定したタービン動補助給水ポンプの機能回復として、現場での人力による専用工具を用いたタービン動補助給水ポンプ軸受への給油及びタービン動補助給水ポンプの蒸気加減弁の操作並びに人力による電気直流作動式のタービン動補助給水ポンプ起動弁（個数 2）の操作によりタービン動補助給水ポンプの機能を回復できる設計とする。

変更前	変更後
	電動補助給水ポンプの電源についてはディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源喪失時においても代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電することで機能を回復できる設計とする。 １．４　水源 重大事故等の収束に必要となる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となる十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、発電用原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要となる十分な量の水を供給するための設備として重大事故等対処設備（復水ピットへの補給）及び代替水源を設ける。 １．４．１　復水ピットへの補給 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ピットが枯渇した場合の復水ピットへの補給として、復水ピットは複数の代替淡水源（Ｎｏ．２、３淡水タンク（３号機設備、１・２・３・４号機共用（以下同じ。））及び海を水源として使用できる設計とする。 海を水源とした送水車は、可搬型ホースを介して復水ピットへ水を補給できる設計とする。送水車燃料タンクへの燃料補給は、軽油ドラム缶（３号機設備、３・４号機共用）より補給できる設計とする。

変更前	変更後
	１．４．２　代替水源 復水ピット枯渇又は破損時における蒸気発生器２次側による炉心冷却のための代替淡水源として、Ｎｏ．３淡水タンク、２次系純水タンク及び脱気器タンク並びに蒸気発生器２次側による炉心冷却の代替手段である１次冷却系のフィードアンドブリードの水源として燃料取替用水ピットを確保する。 復水ピット枯渇時における蒸気発生器２次側による炉心冷却のための代替淡水源として、Ｎｏ．２、３淡水タンクを確保する。また、海を水源として使用できる設計とする。 代替水源からの移送ルートを確保し、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。
―	２．設備の相互接続 補助蒸気連絡ライン（高圧）は、３号機及び４号機の補助蒸気配管を相互接続するものの、通常は連絡弁により物理的に分離することで、悪影響を及ぼすことはなく、連絡時においても、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。
３．主要対象設備 蒸気タービンの対象となる主要な設備について、「表１　蒸気タービンの主要設備リスト」に示す。	３．主要対象設備 蒸気タービンの対象となる主要な設備について、「表１　蒸気タービンの主要設備リスト」に示す。

表１　蒸気タービンの主要設備リスト（1/4）

設備区分	機器区分		変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス
蒸気タービンの附属設備	給水ポンプ、原動機、貯水設備、給水処理設備		タービン動補助給水ポンプ	S	火力技術基準	－		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
			電動補助給水ポンプ	S	火力技術基準	－		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
			復水ピット	S	火力技術基準	－		変更なし			常設耐震/防止 常設/緩和	SAクラス2
			－					送水車	－		可搬/防止	SAクラス3
	管等	主配管	弁4V-FW-006A及び弁4V-FW-006B～弁4V-FW-519A、弁4V-FW-519B、弁4V-FW-519C及び弁4V-FW-519D (注2)	C	火力技術基準	－		変更なし			－	
			弁4V-FW-519A、弁4V-FW-519B、弁4V-FW-519C及び弁4V-FW-519D～弁4V-FW-520A、弁4V-FW-520B、弁4V-FW-520C及び弁4V-FW-520D	S	火力技術基準	－		変更なし			－	

表1　蒸気タービンの主要設備リスト (2/4)

			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
蒸気タービンの附属設備	管等	主配管	弁4V-MS-575A、B～タービン動補助給水ポンプ	S	火力技術基準	—		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
			復水ピット～A、B電動補助給水ポンプ入口燃料取替用水ピット補給水移送ライン分岐点	S	火力技術基準	—		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
			復水ピット～タービン動補助給水ポンプ	S	火力技術基準	—		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
			A、B電動補助給水ポンプ入口燃料取替用水ピット補給水移送ライン分岐点～電動補助給水ポンプ	S	火力技術基準	—		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
			(注2) 純水母管分岐点～A、B電動補助給水ポンプ純水ライン合流点及びタービン動補助給水ポンプ純水ライン合流点	C	火力技術基準	—		変更なし			—	

表１　蒸気タービンの主要設備リスト (3/4)

設備区分	機器区分		変更前 名称	変更前 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更前 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更前 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス	変更後 名称	変更後 設計基準対象施設 (注1) 耐震重要度分類	変更後 設計基準対象施設 (注1) 機器クラス	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 設備分類	変更後 重大事故等対処設備 (注1) 重大事故等機器クラス
蒸気タービンの附属設備	管等	主配管	電動補助給水ポンプ～電動補助給水ポンプライン流量調節弁前分岐点	S	火力技術基準	－		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
			タービン動補助給水ポンプ～タービン動補助給水ポンプライン流量調節弁前分岐点	S	火力技術基準	－		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2
			電動補助給水ポンプライン流量調節弁前分岐点及びタービン動補助給水ポンプライン流量調節弁前分岐点～弁4V-FW-574A、弁4V-FW-574B、弁4V-FW-574C及び弁4V-FW-574D	S	火力技術基準	－		変更なし			常設耐震/防止	SAクラス2

表１　蒸気タービンの主要設備リスト (4/4)

			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
蒸気タービンの附属設備	管等	主配管	－					送水車吸水用10m、5m、1mホース	－		可搬/防止	SAクラス3
			－					送水車吸水用5mホース	－		可搬/防止	SAクラス3
			－					送水車送水用20m、10m、1mホース	－		可搬/防止	SAクラス3
			－					送水車送水用50m、10m、5m、1mホース	－		可搬/防止	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) 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。

１０　計測制御系統施設（発電用原子炉の運転を管理するための制御装置を除く。）の基本設計方針、適用基準及び適用規格

（１）基本設計方針

変更前	変更後
用語の定義は「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。	用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」並びにこれらの解釈による。
第１章 共通項目 計測制御系統施設の共通項目である「１．地盤等、２．自然現象、３．火災、４．溢水等、５．設備に対する要求（５．７　内燃機関の設計条件、５．８　電気設備の設計条件を除く。）、６．その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第１章 共通項目」に基づく設計とする。	第１章　共通項目 計測制御系統施設の共通項目である「１．地盤等、２．自然現象、３．火災、４．溢水等、５．設備に対する要求（５．７　内燃機関の設計条件、５．８　電気設備の設計条件を除く。）、６．その他」の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第１章 共通項目」に基づく設計とする。
第２章　個別項目 １．計測制御系統施設 １．１　反応度制御系統及び原子炉停止系統 １．１．１　制御棒制御系統及びほう酸注入設備共通 発電用原子炉施設には、制御棒クラスタの位置を制御することによって反応度を制御する制御棒制御系と、１次冷却材中のほう素濃度を調整することによって反応度を制御するほう酸注入系の、独立した原理の異なる反応度制御系統を施設し、計画的な出力変化に伴う反応度変化を燃料要素の許容損傷限界を超えることなく制御できる能力を有する設計とする。 通常運転時の高温状態において、独立した原子炉停止系統である	第２章　個別項目 １．計測制御系統施設 １．１　反応度制御系統及び原子炉停止系統 １．１．１　制御棒制御系統及びほう酸注入設備共通 発電用原子炉施設には、制御棒クラスタの位置を制御することによって反応度を制御する制御棒制御系と、１次冷却材中のほう素濃度を調整することによって反応度を制御するほう酸注入系の、独立した原理の異なる反応度制御系統を施設し、計画的な出力変化に伴う反応度変化を燃料要素の許容損傷限界を超えることなく制御できる能力を有する設計とする。 通常運転時の高温状態において、独立した原子炉停止系統である

変更前	変更後
制御棒制御系による制御棒クラスタの炉心への挿入及びほう酸注入系による１次冷却材中へのほう酸注入は、それぞれ発電用原子炉をキセノン崩壊により反応度が添加されるまでの期間、未臨界を維持できる設計とする。運転時の異常な過渡変化時の高温状態においても、制御棒制御系による制御棒クラスタの炉心への挿入により、燃料要素の許容損傷限界を超えることなく発電用原子炉をキセノン崩壊により反応度が添加されるまでの期間、未臨界を維持できる設計とする。キセノン崩壊により反応度が添加された以降の長期的な未臨界の維持については、ほう酸注入系による１次冷却材中へのほう酸注入により、高温状態で未臨界を維持できる設計とする。 「２次冷却系の異常な減圧」のように炉心が冷却されるような運転時の異常な過渡変化時には、原子炉トリップ信号による制御棒クラスタの炉心への挿入に加えて、非常用炉心冷却設備による１次冷却材中へのほう酸注入により炉心を未臨界にでき、かつ、運転時の異常な過渡変化後において未臨界に維持できる設計とする。 設置（変更）許可を受けた原子炉冷却材喪失その他の設計基準事故時の評価において、原子炉停止系統である制御棒制御系による制御棒クラスタの炉心への挿入により、発電用原子炉を未臨界に移行し、キセノン崩壊により反応度が添加されるまでの期間、未臨界を維持することができ、かつ、ほう酸注入系による１次冷却材中へのほう酸注入により、発電用原子炉を未臨界に維持できる設計とし、「主蒸気管破断」のように炉心が冷却されるような設計基準事故時には、原子炉トリップ信号による制御棒クラスタの炉心への挿入に加えて、非	制御棒制御系による制御棒クラスタの炉心への挿入及びほう酸注入系による１次冷却材中へのほう酸注入は、それぞれ発電用原子炉をキセノン崩壊により反応度が添加されるまでの期間、未臨界を維持できる設計とする。運転時の異常な過渡変化時の高温状態においても、制御棒制御系による制御棒クラスタの炉心への挿入により、燃料要素の許容損傷限界を超えることなく発電用原子炉をキセノン崩壊により反応度が添加されるまでの期間、未臨界を維持できる設計とする。キセノン崩壊により反応度が添加された以降の長期的な未臨界の維持については、ほう酸注入系による１次冷却材中へのほう酸注入により、高温状態で未臨界を維持できる設計とする。 「２次冷却系の異常な減圧」のように炉心が冷却されるような運転時の異常な過渡変化時には、原子炉トリップ信号による制御棒クラスタの炉心への挿入に加えて、非常用炉心冷却設備による１次冷却材中へのほう酸注入により炉心を未臨界にでき、かつ、運転時の異常な過渡変化後において未臨界を維持できる設計とする。 設置（変更）許可を受けた原子炉冷却材喪失その他の設計基準事故時の評価において、原子炉停止系統である制御棒制御系による制御棒クラスタの炉心への挿入により、発電用原子炉を未臨界に移行し、キセノン崩壊により反応度が添加されるまでの期間、未臨界を維持することができ、かつ、ほう酸注入系による１次冷却材中へのほう酸注入により、発電用原子炉を未臨界に維持できる設計とし、「主蒸気管破断」のように炉心が冷却されるような設計基準事故時には、原子炉トリップ信号による制御棒クラスタの炉心への挿入に加えて、非

変更前	変更後
常用炉心冷却設備による１次冷却材中へのほう酸注入により炉心を未臨界にでき、かつ、設計基準事故後において未臨界を維持できる設計とする。 制御棒クラスタ、ほう酸及びバーナブルポイズン棒は、通常運転時における圧力、温度及び放射線に起因する最も厳しい条件において、必要な耐放射線性、寸法安定性、耐熱性、核性質、耐食性及び化学的安定性を保持できる設計とする。 １．１．２　制御棒制御系統 制御棒クラスタは、反応度価値の最も大きな制御棒クラスタ１本が完全に炉心の外に引き抜かれ、挿入できない場合においても原子炉停止系統の能力を満足する設計とする。 制御棒クラスタの１本が飛び出した場合の最大反応度価値は、設置（変更）許可を受けた「制御棒飛び出し」の評価で想定した制御棒挿入限界に制御棒クラスタ位置を制限することで、また、制御棒引き抜きによる反応度添加率は、「原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き」の評価で想定した制御棒クラスタの引抜最大速度を制限することで、原子炉冷却材圧力バウンダリを破損せず、かつ、炉心の冷却機能を損なうような炉心、炉心支持構造物及び原子炉容器内部構造物の損壊を起こさない設計とする。 なお、制御棒クラスタ１本が飛び出した場合における過大な反応度の添加を防止するため、保安規定に制御棒の挿入限界を定めて管理する。 制御棒クラスタは、24本の制御棒の上端をスパイダで固定し、駆	常用炉心冷却設備による１次冷却材中へのほう酸注入により炉心を未臨界にでき、かつ、設計基準事故後において未臨界を維持できる設計とする。 制御棒クラスタ、ほう酸及びバーナブルポイズン棒は、通常運転時における圧力、温度及び放射線に起因する最も厳しい条件において、必要な耐放射線性、寸法安定性、耐熱性、核性質、耐食性及び化学的安定性を保持できる設計とする。 １．１．２　制御棒制御系統 制御棒クラスタは、反応度価値の最も大きな制御棒クラスタ１本が完全に炉心の外に引き抜かれ、挿入できない場合においても原子炉停止系統の能力を満足する設計とする。 制御棒クラスタの１本が飛び出した場合の最大反応度価値は、設置（変更）許可を受けた「制御棒飛び出し」の評価で想定した制御棒挿入限界に制御棒クラスタ位置を制限することで、また、制御棒引き抜きによる反応度添加率は、「原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き」の評価で想定した制御棒クラスタの引抜最大速度を制限することで、原子炉冷却材圧力バウンダリを破損せず、かつ、炉心の冷却機能を損なうような炉心、炉心支持構造物及び原子炉容器内部構造物の損壊を起こさない設計とする。 なお、制御棒クラスタ１本が飛び出した場合における過大な反応度の添加を防止するため、保安規定に制御棒の挿入限界を定めて管理する。 制御棒クラスタは、24本の制御棒の上端をスパイダで固定し、駆

変更前	変更後
動軸に連結するもので、炉心全体にわたって一様に分布配置し、これを燃料集合体内の制御棒案内シンブルに挿入する。各制御棒は、中性子吸収材をステンレス鋼管に入れた構造とする。バーナブルポイズンは、ほうけい酸ガラス又はほう素入りアルミナペレットを耐食性の合金管に充てんしたバーナブルポイズン棒をクラスタ状にしたもので、制御棒クラスタが入っていない燃料集合体の制御棒案内シンブルに挿入できる構造とする。	動軸に連結するもので、炉心全体にわたって一様に分布配置し、これを燃料集合体内の制御棒案内シンブルに挿入する。各制御棒は、中性子吸収材をステンレス鋼管に入れた構造とする。バーナブルポイズンは、ほうけい酸ガラス又はほう素入りアルミナペレットを耐食性の合金管に充てんしたバーナブルポイズン棒をクラスタ状にしたもので、制御棒クラスタが入っていない燃料集合体の制御棒案内シンブルに挿入できる構造とする。
制御棒駆動装置は、発電用原子炉の緊急停止時に制御棒の挿入による時間が、発電用原子炉の燃料及び原子炉冷却材圧力バウンダリの損傷を防ぐために適切な値となるような速度で炉心内に挿入できること、並びに通常運転時において制御棒の異常な引き抜きが発生した場合においても、燃料要素の許容損傷限界を超える駆動速度で駆動できない設計とする。 なお、設置（変更）許可を受けた仕様及び運転時の異常な過渡変化並びに設計基準事故の評価で設定した制御棒の挿入時間、並びに原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き及び出力運転中の制御棒の異常な引き抜きの評価条件を満足する設計とする。	制御棒駆動装置は、発電用原子炉の緊急停止時に制御棒の挿入による時間が、発電用原子炉の燃料及び原子炉冷却材圧力バウンダリの損傷を防ぐために適切な値となるような速度で炉心内に挿入できること、並びに通常運転時において制御棒の異常な引き抜きが発生した場合においても、燃料要素の許容損傷限界を超える駆動速度で駆動できない設計とする。 なお、設置（変更）許可を受けた仕様及び運転時の異常な過渡変化並びに設計基準事故の評価で設定した制御棒の挿入時間、並びに原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き及び出力運転中の制御棒の異常な引き抜きの評価条件を満足する設計とする。
制御棒クラスタは各信号（中間領域中性子束高、出力領域中性子束高、過大温度ΔＴ高、過大出力ΔＴ高）により自動及び手動引抜きを阻止できる設計とする。	制御棒クラスタは各信号（中間領域中性子束高、出力領域中性子束高、過大温度ΔＴ高、過大出力ΔＴ高）により自動及び手動引抜きを阻止できる設計とする。
制御棒駆動装置は、原子炉容器ふたに取付け、コイルとラッチ機構	制御棒駆動装置は、原子炉容器ふたに取付け、コイルとラッチ機構

変更前	変更後
によって制御棒クラスタ駆動軸を駆動並びに保持する構造とし、駆動動力源が喪失した場合に、制御棒クラスタを炉心内に自重で落下させることにより、発電用原子炉の反応度を増加させる方向に動作させない設計とする。	によって制御棒クラスタ駆動軸を駆動並びに保持する構造とし、駆動動力源が喪失した場合に、制御棒クラスタを炉心内に自重で落下させることにより、発電用原子炉の反応度を増加させる方向に動作させない設計とする。
制御棒駆動装置にあっては、制御棒案内シンブル下部のダッシュポットの緩衝作用により、制御棒の挿入時のスクラム荷重、地震荷重が作用しても衝撃により制御棒、燃料体、反射材その他の炉心を構成するものを損壊しない設計とする。	制御棒駆動装置にあっては、制御棒案内シンブル下部のダッシュポットの緩衝作用により、制御棒の挿入時のスクラム荷重、地震荷重が作用しても衝撃により制御棒、燃料体、反射材その他の炉心を構成するものを損壊しない設計とする。
制御棒駆動装置のコイルアセンブリの運転中の発熱を除去するため、制御棒駆動装置冷却装置を設け、常時制御棒駆動装置を冷却する設計とする。また、制御棒駆動装置冷却ユニットは、１次冷却材漏えい時において、格納容器再循環ユニットとあいまって、漏えい蒸気を冷却することができる設計とする。	制御棒駆動装置のコイルアセンブリの運転中の発熱を除去するため、制御棒駆動装置冷却装置を設け、常時制御棒駆動装置を冷却する設計とする。また、制御棒駆動装置冷却ユニットは、１次冷却材漏えい時において、格納容器再循環ユニットとあいまって、漏えい蒸気を冷却することができる設計とする。
１．１．３　ほう酸注入設備 通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時における低温状態において、原子炉停止系統のうちほう酸注入系による１次冷却材中へのほう酸注入は、キセノン濃度変化に伴う反応度変化及び高温状態から低温状態までの反応度変化を制御し、低温状態で炉心を未臨界に移行して維持できる設計とする。	１．１．３　ほう酸注入設備 通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時における低温状態において、原子炉停止系統のうちほう酸注入系による１次冷却材中へのほう酸注入は、キセノン濃度変化に伴う反応度変化及び高温状態から低温状態までの反応度変化を制御し、低温状態で炉心を未臨界に移行して維持できる設計とする。
	運転時の異常な過渡変化時において緊急停止失敗時に発電用原子

変更前	変更後
	炉を未臨界にするための設備のうち、発電用原子炉を未臨界とするための設備としての重大事故等対処設備（ほう酸水注入）を設ける。 制御棒クラスタ、原子炉トリップ遮断器及び原子炉安全保護計装盤の故障等により原子炉トリップに失敗した場合の重大事故等対処設備（ほう酸水注入）として、ほう酸タンクを水源としたほう酸ポンプは、緊急ほう酸注入ライン補給弁を介して充てんポンプにより原子炉を未臨界とするために十分な量のほう酸水を注入できる設計とする。 ほう酸ポンプが故障により使用できない場合の重大事故等対処設備（ほう酸水注入）として、燃料取替用水ピットを水源とした充てんポンプは、化学体積制御系統により原子炉に十分な量のほう酸水を注入できる設計とする。 ほう酸フィルタ、再生熱交換器、蒸気発生器、１次冷却材ポンプ、原子炉容器（炉心支持構造物を含む。）、加圧器、１次冷却材管及び加圧器サージ管については、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備として設計する。
１．１．４　圧力制御系統 負荷の変動その他の発電用原子炉の運転に伴う原子炉容器内の圧力制御は、加圧器ヒータによる加熱、スプレイによる冷却及び加圧器逃し弁によって自動的に調整する設計とする。 また、スプレイ作動時の熱影響緩和のためバイパスラインを設置	１．１．４　圧力制御系統 負荷の変動その他の発電用原子炉の運転に伴う原子炉容器内の圧力調整は、電熱器による加熱、スプレイによる冷却及び加圧器逃がし弁によって自動的に調整する設計とする。 また、スプレイ作動時の熱影響緩和のためバイパスラインを設置

変更前	変更後
し、常時少量のスプレイを行う。	し、常時少量のスプレイを行う。
１．２　計測装置等 １．２．１　計測装置 （１）通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時における計測	１．２　計測装置等 １．２．１　計測装置 （１）通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び重大事故等時における計測
計測制御系統施設は、炉心、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリ並びにこれらに関する系統の健全性を確保するために監視することが必要なパラメータを、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時においても想定される範囲内で監視できる設計とするとともに、設計基準事故が発生した場合の状況を把握し、及び対策を講じるために必要なパラメータは、設計基準事故に想定される環境下において十分な測定範囲及び期間にわたり監視でき、発電用原子炉の停止及び炉心の冷却に係るものについては、設計基準事故時においても 2 種類以上監視し、又は推定することができる設計とする。	計測制御系統施設は、炉心、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリ並びにこれらに関する系統の健全性を確保するために監視することが必要なパラメータを、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時においても想定される範囲内で監視できる設計とするとともに、設計基準事故が発生した場合の状況を把握し、及び対策を講じるために必要なパラメータは、設計基準事故に想定される環境下において十分な測定範囲及び期間にわたり監視でき、発電用原子炉の停止及び炉心の冷却に係るものについては、設計基準事故時においても 2 種類以上監視し、又は推定することができる設計とする。
炉心における中性子束密度を計測するための炉外核計装装置は原子炉容器外周に設置した中性子束検出器により中性子源領域中性子束、中間領域中性子束、出力領域中性子束の 3 領域に分けて中性子束を計測できる設計とするとともに、炉内核計装装置は可動小型中性子束検出器を使用し、特定の燃料集合体の中で適時、遠隔操作により、炉内中性子束を計測できる設計とする。	炉心における中性子束密度を計測するための炉外核計装装置は原子炉容器外周に設置した中性子束検出器により中性子源領域中性子束、中間領域中性子束、出力領域中性子束の 3 領域に分けて中性子束を計測できる設計とするとともに、炉内核計装装置は可動小型中性子束検出器を使用し、特定の燃料集合体の中で適時、遠隔操作により、炉内中性子束を計測できる設計とする。
また、蒸気発生器の出口における２次冷却材の温度は、主蒸気圧力	また、蒸気発生器の出口における２次冷却材の温度は、主蒸気圧力

変更前	変更後
と飽和温度の関係性を用いて換算することにより間接的に計測できる設計とし、炉周期は炉外核計装（中性子源領域中性子束、中間領域中性子束）の計測結果を用いて演算できる設計とする。	と飽和温度の関係性を用いて換算することにより間接的に計測できる設計とし、炉周期は炉外核計装（中性子源領域中性子束、中間領域中性子束）の計測結果を用いて演算できる設計とする。 重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータとして、原子炉容器内の温度、圧力及び水位、原子炉容器及び原子炉格納容器への注水量、原子炉格納容器内の温度、圧力、水位、水素濃度、アニュラス内の水素濃度並びに未臨界の維持又は監視、最終ヒートシンクの確保、格納容器バイパスの監視、水源の確保に必要なパラメータの計測装置を設ける設計とするとともに、重大事故等が発生し、計測機器（非常用のものを含む。）の故障により、当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推定するために必要なパラメータにより、検討した炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策を成功させるために必要な発電用原子炉施設の状態を把握するための設備を設置又は保管する設計とする。これらのパラメータを、重大事故等の対処に必要なパラメータとする。 重大事故等の対処に必要なパラメータの計測装置の計測範囲は、設計基準事故時に想定される変動範囲の最大値を考慮し、適切に対応するための計測範囲を有する設計とするとともに、重大事故等が発生し、当該重大事故等に対処するために監視することが必要な原子炉容器内の温度、圧力及び水位、並びに原子炉容器及び原子炉格納容器への注水量等のパラメータの計測が困難となった場合又は計測

変更前	変更後
	範囲を超えた場合に、代替パラメータの推定の対応手段等により推定できる設計とする。 重大事故等時に設計基準を超える発電用原子炉施設の状態を把握するための能力（最高計測可能温度等）を明確化するとともに、パラメータの計測が困難となった場合又は計測範囲を超えた場合に代替パラメータによる推定の対応手段等、複数のパラメータの中から確からしさを考慮した優先順位を定めて保安規定に明確にし、確実に運用及び遵守できるよう手順として定めて管理する。 重大事故等の対処に必要なパラメータは、「表１　計測制御系統施設の主要設備リスト」の「計測装置」に示す重大事故等対処設備のパラメータとする。 重大事故等の対処に必要なパラメータのうち、重大事故等時に現場の操作時に監視が必要なパラメータ及び常設の重大事故等対処設備の代替の機能を有するパラメータである、可搬型格納容器水素ガス濃度、原子炉補機冷却水サージタンク加圧ライン圧力及び格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度（ＳＡ）は、可搬型の重大事故等対処設備により計測できる設計とする。 可搬型の計測装置のうち、格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度(SA)は、可搬型の温度検出器(熱電対)及び温度計本体(可搬型温度計測装置)を設置することにより計測できる設計とする。 （２）格納容器内自然対流冷却の状態確認

変更前	変更後
	可搬型温度計測装置（格納容器再循環ユニット入口温度／出口温度（ＳＡ）用）は、１次冷却材喪失事象時において、格納容器スプレイポンプ及び燃料取替用水ピットの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合又はそれによって炉心の著しい損傷が発生した場合、並びに全交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が喪失した場合又はそれによって炉心の著しい損傷が発生した場合において、A、D格納容器再循環ユニット冷却水入口及び出口配管に取り付け、冷却水温度を監視することにより、A、D格納容器再循環ユニットを使用した格納容器内自然対流冷却の状態を確認できる設計とする。 （３）原子炉格納容器内の水素濃度の計測及びアニュラス部の水素濃度の計測 重大事故等時の水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止又は、原子炉建屋等の損傷を防止するための設備のうち、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内の水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定するための監視設備（水素濃度監視）及び原子炉格納容器からアニュラス部に漏えいした水素濃度が変動する可能性のある範囲で測定できる監視設備（水素濃度監視）を設ける。 原子炉格納容器内の水素濃度を測定するための監視設備である可搬型格納容器水素ガス濃度は、格納容器水素ガス試料冷却器（伝熱面積 0.53m^2 以上）にて冷却され、格納容器水素ガス試料湿分分離器（容量 約 22ℓ）にて湿分が低減された原子炉格納容器内の雰囲気ガスを

変更前	変更後
	可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置（個数 1（予備 1）、吐出圧力 0.6MPa、容量　4m³/h）から接続ホース（最高使用圧力　0.98MPa）にて供給することにより測定し、中央制御室にて原子炉格納容器内の水素濃度を監視する設計とする。 原子炉格納容器からアニュラス部に漏えいした水素濃度を測定するための監視設備であるアニュラス水素濃度は、アニュラス部の雰囲気ガスの水素濃度を測定し、中央制御室にてアニュラス部の水素濃度を監視する設計とする。 可搬型格納容器水素ガス濃度、可搬型格納容器水素ガス試料圧縮装置、格納容器水素ガス試料冷却器用可搬型冷却水ポンプ及びアニュラス水素濃度は、ディーゼル発電機（「３号機設備、重大事故等時のみ３・４号機共用」、「重大事故等時のみ３・４号機共用」（以下同じ。））に加えて、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。 重大事故等時においては格納容器水素ガス試料採取系統設備を使用する。 窒素ボンベ（代替制御用空気供給用）及び可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）は、格納容器サンプルラインの格納容器隔離弁を開操作できる設計とする。 空気作動弁の格納容器水素ガス試料採取系統設備弁は、一般的に使用される工具及び治具を用いて人力で開操作できる設計とする。
１．２．２　警報装置等	１．２．２　警報装置等

変更前	変更後
設計基準対象施設は、発電用原子炉施設の機械又は器具の機能の喪失、誤操作その他の異常により発電用原子炉の運転に著しい支障を及ぼすおそれが発生した場合（中性子束、圧力、温度、流量、水位等のプロセス変数が異常値になった場合、発電用原子炉の反応度停止余裕が警報値以下になった場合、制御棒クラスタが落下した場合、その他原子炉の安全性に関連する設備が動作した場合）に、これらを確実に検出して自動的に警報（加圧器水位低又は高、加圧器圧力高、中性子束高）を発信する装置を設け、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とともに、発電用原子炉並びに１次冷却系統に係る主要な機械又は器具の動作状態を正確、かつ迅速に把握できるようポンプの運転停止状態及び弁の開閉状況を表示灯により監視できる設計とする。	設計基準対象施設は、発電用原子炉施設の機械又は器具の機能の喪失、誤操作その他の異常により発電用原子炉の運転に著しい支障を及ぼすおそれが発生した場合（中性子束、圧力、温度、流量、水位等のプロセス変数が異常値になった場合、発電用原子炉の反応度停止余裕が警報値以下になった場合、制御棒クラスタが落下した場合、その他原子炉の安全性に関連する設備が動作した場合）に、これらを確実に検出して自動的に警報（加圧器水位低又は高、加圧器圧力高、中性子束高）を発信する装置を設け、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とともに、発電用原子炉並びに１次冷却系統に係る主要な機械又は器具の動作状態を正確、かつ迅速に把握できるようポンプの運転停止状態及び弁の開閉状況を表示灯により監視できる設計とする。
１．２．３　計測結果の表示、記録及び保存 発電用原子炉の停止及び炉心の冷却並びに放射性物質の閉じ込めの機能の状況を監視するために必要なパラメータは、設計基準事故時においても確実に記録され、記録の管理については運用を定める。	１．２．３　計測結果の表示、記録及び保存 発電用原子炉の停止及び炉心の冷却並びに放射性物質の閉じ込めの機能の状況を監視するために必要なパラメータは、設計基準事故時においても確実に記録され、及び当該記録が保存される設計とするとともに、記録の管理については運用を定める。
設計基準対象施設として、発電用原子炉施設のプロセス計装制御のため、炉心における中性子束密度を計測するための炉外核計装装置及び炉内核計装装置、原子炉容器の入口及び出口における圧力及び温度を計測するため、１次冷却材圧力、加圧器圧力、１次冷却材高温側温度（広域）及び１次冷却材低温側温度（広域）を計測する装置、	設計基準対象施設として、発電用原子炉施設のプロセス計装制御のため、炉心における中性子束密度を計測するための炉外核計装装置及び炉内核計装装置、原子炉容器の入口及び出口における圧力及び温度を計測するため、１次冷却材圧力、加圧器圧力、１次冷却材高温側温度（広域）及び１次冷却材低温側温度（広域）を計測する装置、

変更前	変更後
加圧器内及び蒸気発生器内の水位を計測するため、加圧器水位、蒸気発生器水位（狭域）及び蒸気発生器水位（広域）を計測する装置、原子炉格納容器内の圧力及び温度を計測するため、格納容器圧力（広域）及び格納容器内温度を計測する装置、蒸気発生器の出口における２次冷却材の圧力及び流量を計測するため、主蒸気圧力及び蒸気発生器主蒸気流量を計測する装置を設け、これらの計測装置は計測結果を、中央制御室に原則表示し、記録し、記録の管理については運用を定める。	加圧器内及び蒸気発生器内の水位を計測するため、加圧器水位、蒸気発生器水位（狭域）及び蒸気発生器水位（広域）を計測する装置、原子炉格納容器内の圧力及び温度を計測するため、格納容器圧力（広域）及び格納容器内温度を計測する装置、蒸気発生器の出口における２次冷却材の圧力及び流量を計測するため、主蒸気圧力及び蒸気発生器主蒸気流量を計測する装置を設け、これらの計測装置は計測結果を、中央制御室に原則表示し、記録し、及び保存できる設計とするとともに、記録の管理については運用を定める。
制御棒位置を計測するため各制御棒クラスタ位置を計測する装置及び原子炉容器の入口及び出口における流量を計測するため、１次冷却材流量を計測する装置を設け、これらの計測装置は計測結果を、中央制御室に原則表示し、記録はプラント計算機から帳票として出力できる設計とするとともに、記録の管理については運用を定める。	制御棒位置を計測するため各制御棒クラスタ位置を計測する装置及び原子炉容器の入口及び出口における流量を計測するため、１次冷却材流量を計測する装置を設け、これらの計測装置は計測結果を、中央制御室に原則表示し、記録はプラント計算機から帳票として出力し保存できる設計とするとともに、記録の管理については運用を定める。
１次冷却材のほう素濃度、１次冷却材の不純物の濃度及び格納容器水素濃度は、試料採取設備により断続的に試料を採取し分析を行い、計測結果を記録できる設計とするとともに、記録の管理については運用を定める。	１次冷却材のほう素濃度、１次冷却材の不純物の濃度及び格納容器水素濃度は、試料採取設備により断続的に試料を採取し分析を行い、測定結果を記録し、及び保存できる設計とするとともに、記録の管理については運用を定める。
	重大事故等の対処に必要なパラメータは、計測又は監視できる設計とする。また、計測結果は、中央制御室に原則指示又は表示し、記録及び保存できる設計とする。
	重大事故等の対処に必要なパラメータは、原則、安全パラメータ表

変更前	変更後
	示システム（ＳＰＤＳ）（「３号機設備、３・４号機共用、３号機に設置」（以下同じ。））及びＳＰＤＳ表示装置（「３号機設備、３・４号機共用、１・３号機に設置」（以下同じ。））に電磁的に記録、保存し、電源喪失により保存した記録が失われない設計とするとともに帳票が出力できる設計とする。また、記録は必要な容量を保存できる設計とする。重大事故等の対応に必要となる現場のパラメータについても、可搬型温度計測装置等により記録できる設計とする。 重大事故等の対処に必要なパラメータの計測結果の記録の管理については運用を定める。 なお、安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）及びＳＰＤＳ表示装置は、計測制御系統施設の通信連絡設備を計測制御系統施設の計測装置として兼用する。 １．２．４　電源喪失時の計測 重大事故等時に直流電源が喪失し計測に必要な計器電源が喪失した場合、特に重要なパラメータとして、重大事故等の対処に必要なパラメータを計測する計器については、温度、圧力、水位及び流量に係るものについて、乾電池を電源とした可搬型計測器により計測できる設計とし、原子炉容器及び原子炉格納容器内の温度計測用の可搬型計測器（「４号機に保管」（個数 12）、「３号機設備、３・４号機共用、４号機に保管」（予備 12））及び原子炉容器及び原子炉格納容器内の圧力、水位及び流量（注水量）計測用の可搬型計測器（「４号機に保管」（個数 28）、「３号機設備、３・４号機共用、４号機に保管」

変更前	変更後
	（予備 28)）を設ける設計とする。 直流電源が喪失し、計測に必要な計器電源が喪失した場合の測定対象を選定した可搬型計測器による計測を保安規定に明確にし、確実に運用及び遵守できるよう手順として定めて管理する。 １．２．５　単一故障に係る設計 サンプルクーラ及びサンプリング配管より構成され、事故時に１次冷却材のＢループの高温側より試料採取を行う事故時１次冷却材サンプリング設備については、当該設備に要求される事故時の原子炉の停止状態の把握機能が単一故障によって喪失しても、他の系統を用いてその機能を代替できる設計とし、当該設備に対する多重性の要求は適用しない。設計に当たっては、格納容器再循環サンプ水位の確認により、事故時の再循環水のほう素濃度が未臨界ほう素濃度以上であることを確認でき、原子炉が停止状態にあることを把握できる設計とする。
１．３　安全保護装置等 １．３．１　安全保護装置 （１）安全保護装置の機能及び構成 安全保護装置は、運転時の異常な過渡変化が発生する場合又は地震の発生により発電用原子炉の運転に支障を生じる場合において、その異常な状態を検知し、原子炉停止系統その他系統とあわ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とともに、設計基準事故が発生する場合において、その異常な状態を検知し、原子	１．３　安全保護装置等 １．３．１　安全保護装置 （１）安全保護装置の機能及び構成 安全保護装置は、運転時の異常な過渡変化が発生する場合又は地震の発生により発電用原子炉の運転に支障を生じる場合において、その異常な状態を検知し、原子炉停止系統その他系統とあわ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とともに、設計基準事故が発生する場合において、その異常な状態を検知し、原子

変更前	変更後
炉停止系統及び工学的安全施設を自動的に作動させる設計とする。 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故時に対処し得る複数の原子炉トリップ信号及び工学的安全施設作動信号を設ける設計とする。 なお、安全保護装置は設置（変更）許可を受けた運転時の異常な過渡変化の評価の条件を満足する設計とする。 安全保護装置を構成する機械若しくは器具又はチャンネルは、単一故障が起きた場合又は使用状態からの単一の取り外しを行った場合において、安全保護機能を失わないよう、多重性を確保する設計とするとともにそれぞれ互いに分離し、それぞれのチャンネル間において安全保護機能を失わないよう物理的、電気的に分離し、独立性を確保する設計とする。 また、各チャンネルの電源も無停電電源 4 母線から独立に供給する設計とする。 安全保護装置は、駆動源の喪失、系統の遮断その他の不利な状況が発生した場合においても、発電用原子炉をトリップさせる方向に動作し、発電用原子炉施設をより安全な状態に移行するか、又は安全側に落ち着くか、当該状態を維持することにより、発電用原子炉施設の安全上支障がない状態を維持できる設計とするとともに計測制御系統施設の一部を共用する場合には、その安全機能を失わないよう、計測制御系統施設から機能的に分離した設計とする。	炉停止系統及び工学的安全施設を自動的に作動させる設計とする。 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故時に対処し得る複数の原子炉トリップ信号及び工学的安全施設作動信号を設ける設計とする。 なお、安全保護装置は設置（変更）許可を受けた運転時の異常な過渡変化の評価の条件を満足する設計とする。 安全保護装置を構成する機械若しくは器具又はチャンネルは、単一故障が起きた場合又は使用状態からの単一の取り外しを行った場合において、安全保護機能を失わないよう、多重性を確保する設計とするとともにそれぞれ互いに分離し、それぞれのチャンネル間において安全保護機能を失わないよう物理的、電気的に分離し、独立性を確保する設計とする。 また、各チャンネルの電源も無停電電源 4 母線から独立に供給する設計とする。 安全保護装置は、駆動源の喪失、系統の遮断その他の不利な状況が発生した場合においても、発電用原子炉をトリップさせる方向に動作し、発電用原子炉施設をより安全な状態に移行するか、又は安全側に落ち着くか、当該状態を維持することにより、発電用原子炉施設の安全上支障がない状態を維持できる設計とするとともに計測制御系統施設の一部を共用する場合には、その安全機能を失わないよう、計測制御系統施設から機能的に分離した設計とする。

変更前	変更後
また、運転条件に応じて作動設定値を変更できる設計とする。 反応度制御系統及び原子炉停止系統に係る設備、非常用炉心冷却設備を運転中に試験する場合に使用する電動弁用電動機の熱的過負荷保護装置は、事故時において不要な作動をしないように設定できる設計とする。	また、運転条件に応じて作動設定値を変更できる設計とする。 反応度制御系統及び原子炉停止系統に係る設備、非常用炉心冷却設備を運転中に試験する場合に使用する電動弁用電動機の熱的過負荷保護装置は、設計基準事故時において不要な作動をしないように設定できる設計とする。 （２）安全保護装置の不正アクセス行為等の被害の防止 マイクロプロセッサを用いた安全保護装置のデジタル計算機は、外部ネットワークと物理的な分離及び機能的な分離、有線又は無線による外部ネットワークからの遠隔操作の防止、ソフトウェアの内部管理の強化によるウイルス等の侵入の防止、物理的及び電気的アクセスの制限を設け、システムの据付、更新、試験、保守等で、承認されていない者の操作及びウイルス等の侵入を防止すること等の措置を講じることで不正アクセス行為その他の電子計算機に使用目的に沿うべき動作をせず、又は使用目的に反する動作をさせる行為による被害を防止できる設計とするとともに安全保護シーケンス盤についてはアナログ回路で構成する設計とする。 安全保護装置は、盤の施錠等によりハードウェアを直接接続させない措置を実施すること及び安全保護装置のソフトウェアは、設計、製作、試験及び変更管理の各段階で検証と妥当性の確認を適切に行うことを保安規定に定め、不正アクセスを防止する。

変更前	変更後
	１．３．２　工学的安全施設等 運転時の異常な過渡変化時において緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備のうち、発電用原子炉を未臨界とするための設備としての重大事故等対処設備（手動による原子炉緊急停止）を設ける。また、１次冷却系統の過圧防止及び原子炉出力を抑制するための設備としての重大事故等対処設備（原子炉出力抑制）を設ける。 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、原子炉安全保護計装盤の故障等により原子炉自動トリップに失敗した場合の手動による原子炉緊急停止として、原子炉トリップスイッチは、手動による原子炉緊急停止ができる設計とする。 その他、重大事故等時に使用する設計基準事故対処設備としては、制御棒クラスタ及び原子炉トリップ遮断器があり、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。 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、原子炉安全保護計装盤及び原子炉トリップ遮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、ＡＴＷＳ緩和設備（個数1）を設け、その作動によるタービントリップ及び主蒸気隔離弁の閉止により、１次冷却系から２次冷却系への除熱を過渡的に悪化させることで１次冷却材温度を上昇させ、減速材温度係数の負の反応度帰還効果により原子炉出力を抑制できる設計とする。また、ＡＴＷＳ緩和設備は、復水ピットを水源とする

変更前	変更後
	タービン動補助給水ポンプ及び電動補助給水ポンプを自動起動させ、蒸気発生器水位の低下を抑制するとともに、加圧器逃がし弁、加圧器安全弁、主蒸気逃がし弁及び主蒸気安全弁の動作により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。 ２次系冷却設備を構成する主蒸気管は、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設計する。 ＡＴＷＳ緩和設備から自動信号が発信した場合において、原子炉の出力を抑制するために必要な弁及びポンプが自動動作しなかった場合の原子炉出力抑制として、中央制御室での操作により、手動で主蒸気隔離弁を閉操作することで原子炉出力を抑制するとともに、復水ピットを水源とするタービン動補助給水ポンプ及び電動補助給水ポンプを手動で起動し、補助給水を確保することで蒸気発生器水位の低下を抑制し、加圧器逃がし弁、加圧器安全弁、主蒸気逃がし弁及び主蒸気安全弁の動作により１次冷却系統の過圧を防止できる設計とする。 ＡＴＷＳ緩和設備から発信される信号は、正常に原子炉トリップ及び補助給水ポンプが起動した場合には、不要な信号の発信を阻止できる設計とする。また、安全保護装置の原子炉トリップ信号の計装誤差を考慮しても不要な動作を阻止できるようにするとともに、ＡＴＷＳ緩和設備の作動信号の計装誤差を考慮して確実に動作する設

変更前	変更後
	計とする。
１．３．３　試験及び検査 安全保護装置のうち原子炉保護装置は、各チャンネルのトリップ状態を模擬するテストスイッチを設けることにより、発電用原子炉の運転中にも原子炉保護装置の論理回路及び原子炉トリップ遮断器に関する試験ができる設計とする。 また、工学的安全施設作動設備の論理回路についても、原子炉保護装置と同様な設計とする。	１．３．３　試験及び検査 安全保護装置のうち原子炉保護装置は、各チャンネルのトリップ状態を模擬するテストスイッチを設けることにより、発電用原子炉の運転中にも原子炉保護装置の論理回路及び原子炉トリップ遮断器に関する試験ができる設計とする。 また、工学的安全施設作動設備の論理回路についても、原子炉保護装置と同様な設計とする。
１．４　通信連絡設備 １．４．１　通信連絡設備（発電所内） １次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉補助建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示等の連絡を行うことができる設備として、警報装置及び通信設備（発電所内）を設置又は保管する。	１．４　通信連絡設備 １．４．１　通信連絡設備（発電所内） １次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常の際に、中央制御室等から人が立ち入る可能性がある原子炉補助建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の人に操作、作業、退避の指示、事故対策のための集合等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる警報装置及び音声等により行うことができる通信設備（発電所内）並びに緊急時対策所へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）を設ける。 上記の連絡を行うために必要な警報装置として十分な数量の事故一斉放送装置（「３号機設備、３・４号機共用、３号機に設置」（以下同じ。））及び多様性を確保した通信設備（発電所内）として十分な数量の運転指令設備（「３号機設備、３・４号機共用、１号機に設置」、「３号機設備、３・４号機共用、２号機に設置」、「３号機設備、３・

変更前	変更後
	４号機共用、３号機に設置」、「３号機設備、３・４号機共用、４号機に設置」（以下同じ。））、電力保安通信用電話設備（「３号機設備、３・４号機共用、１号機に設置」、「３号機設備、３・４号機共用、２号機に設置」、「３号機設備、３・４号機共用、３号機に設置」、「３号機設備、３・４号機共用、４号機に設置」、「３号機設備、３・４号機共用、１号機に保管」、「３号機設備、３・４号機共用、３号機に保管」（以下同じ。））、衛星電話（「３号機設備、３・４号機共用、１号機に設置」、「３号機設備、３・４号機共用、３号機に設置」、「３号機設備、３・４号機共用、１号機に保管」、「３号機設備、３・４号機共用、３号機に保管」（以下同じ。））、無線通話装置（「３号機設備、３・４号機共用、１号機に設置」（以下同じ。））、トランシーバー（「３号機設備、３・４号機共用、１号機に保管」（以下同じ。））、携行型通話装置（「３号機設備、３・４号機共用、１号機に保管」、「３号機設備、３・４号機共用、３号機に保管」（以下同じ。））及びインターフォン（「３号機設備、３・４号機共用、１号機に保管」（以下同じ。））を設置又は保管する。 　また、データ伝送設備（発電所内）として、安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）を制御建屋に一式設置し、ＳＰＤＳ表示装置を緊急時対策所に必要数量設置する。ＳＰＤＳ表示装置については、そのシステムを構成する一部の設備を制御建屋に設置する設計とする。 　事故一斉放送装置及び運転指令設備については、発電所内のすべての人に対し通信連絡できる設計とする。 　運転指令設備、電力保安通信用電話設備、衛星電話、無線通話装置、

変更前	変更後
	携行型通話装置及びインターフォンは、緊急時対策所の設備で兼用する。 安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）及びＳＰＤＳ表示装置は、計測制御系統施設の計測装置及び緊急時対策所の設備で兼用する。 警報装置、通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）については、非常用所内電源又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。 重大事故等が発生した場合において、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所内）として、必要な数量の衛星電話（固定）（「３号機設備、３・４号機共用、１号機に設置」、「３号機設備、３・４号機共用、３号機に設置」（以下同じ。））、衛星電話（携帯）（「３号機設備、３・４号機共用、１号機に保管」（以下同じ。））、トランシーバー、携行型通話装置及びインターフォンを設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）、トランシーバー及びインターフォンは、緊急時対策所に保管し、携行型通話装置は、制御建屋及び緊急時対策所に保管する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。 また、緊急時対策所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）を制御建屋に一式設置し、ＳＰＤＳ表示装置

変更前	変更後
	を緊急時対策所に必要数量設置する。ＳＰＤＳ表示装置については、そのシステムを構成する一部の設備を制御建屋に設置する設計とする。 衛星電話（固定）は、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。 中央制御室に設置する衛星電話（固定）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源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から給電できる設計とする。 緊急時対策所に設置する衛星電話（固定）の電源は、電源車（緊急時対策所用）（ＤＢ）（３号機設備、３・４号機共用（以下同じ。））に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）（３号機設備、３・４号機共用（以下同じ。））から給電できる設計とする。 安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源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から給電できる設計とする。また、ＳＰＤＳ表示装置の電源は、電源車（緊急時対策所用）（ＤＢ）に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。また、ＳＰＤＳ表示装置を構成する一部の設備の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源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から給電できる設計とする。

変更前	変更後
	衛星電話（携帯）の電源は、充電池を使用しており、充電池の残量が少なくなった場合は別の端末と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電池は、中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電することができる設計とする。 トランシーバーの電源は、充電池又は乾電池を使用しており、充電池を用いるものについては、充電池の残量が少なくなった場合は、別の端末と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電池は、中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電することができる設計とする。また、乾電池を用いるものについては、予備の乾電池と交換することにより、7日間以上継続して通話ができる設計とする。 携行型通話装置及びインターフォンの電源は、乾電池を使用しており、予備の乾電池と交換することにより、7日間以上継続して通話ができる設計とする。 １．４．２　通信連絡設備（発電所外） 設計基準事故が発生した場合において、発電所外の原子力事業本部、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる通信設備（発電所外）として、十分な数量の加入電話（「３号機設備、３・４号機共用、１号機に設置」、「３号機設備、３・４号機共用、３号機に設置」（以下同じ。））、携帯電話（「３号機設備、３・４号機共用、３号機に保管」）、加入ファクシミリ（「３号機設備、３・４号機共用、１号機に設置」、「３号機設備、３・４号機共用、３号機に設置」（以下同じ。））、

変更前	変更後
	電力保安通信用電話設備、社内ＴＶ会議システム（「３号機設備、３・４号機共用、１号機に設置」、「３号機設備、３・４号機共用、３号機に設置」（以下同じ。））、衛星電話、無線通話装置、緊急時衛星通報システム（「３号機設備、３・４号機共用、１号機に設置」（以下同じ。））及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（「３号機設備、３・４号機共用、１・３号機に設置」（以下同じ。））を設置又は保管する。 　また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ＥＲＳＳ）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）及び安全パラメータ伝送システム（「３号機設備、３・４号機共用、３号機に設置」（以下同じ。））を制御建屋に一式設置する。 　また、１次冷却材喪失事故等が発生した場合において、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ＥＲＳＳ）等へ必要なデータを、専用であって多様性を備えた通信回線を使用する通信連絡設備により伝送できる設計とする。 　加入電話、加入ファクシミリ、社内ＴＶ会議システム、緊急時衛星通報システム、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備及び安全パラメータ伝送システムは、緊急時対策所の設備で兼用する。 　通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、中央制御室又は緊急時対策所から発電所外へ連絡できるよう、有線系、無線系又は衛星系回線による通信方式の多様性を備えた構成の専用通信回線に接続し、輻輳等による使用制限を受けることなく常

変更前	変更後
	時使用できる設計とするとともに、非常用所内電源又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。 重大事故等が発生した場合において、発電所外（社内外）の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な通信設備（発電所外）として、必要な数量の衛星電話（固定）、衛星電話（携帯）、衛星電話（可搬）（「３号機設備、３・４号機共用、１号機に保管」（以下同じ。））、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。衛星電話（固定）は、中央制御室及び緊急時対策所に設置し、衛星電話（携帯）及び衛星電話（可搬）は、緊急時対策所に保管し、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備は、緊急時対策所に設置する設計とする。なお、可搬型については必要な数量に加え、故障を考慮した数量の予備を保管する。 また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（ＥＲＳＳ）等へ必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所外）として、安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）及び安全パラメータ伝送システムを制御建屋に一式設置する。 衛星電話（固定）、衛星電話（可搬）及び緊急時衛星通報システムは、屋外に設置したアンテナと接続することにより、屋内で使用できる設計とする。 中央制御室に設置する衛星電話（固定）の電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源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から給電できる設計とする。

変更前	変更後
	緊急時対策所に設置する衛星電話（固定）の電源は、電源車（緊急時対策所用）（ＤＢ）に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。 衛星電話（可搬）、緊急時衛星通報システム及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備の電源は、電源車（緊急時対策所用）（ＤＢ）に加えて、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を構成する一部の設備、安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）及び安全パラメータ伝送システムの電源は、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源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から給電できる設計とする。 また、衛星電話（携帯）の電源は、充電池を使用しており、充電池の残量が少なくなった場合は別の端末と交換することにより、継続して通話ができ、使用後の充電池は、中央制御室又は緊急時対策所の電源から充電することができる設計とする。 安全パラメータ表示システム（ＳＰＤＳ）及び安全パラメータ伝送システムは、１次冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障その他の異常及び重大事故等が発生した場合において、緊急時対策支援システム（ＥＲＳＳ）等への必要なデータを伝送するため、固定による転倒防止処置により基準地震動による地震力に対し、地震時

変更前	変更後
	及び地震後においても必要なデータを伝送できる機能を保持する設計とする。また、耐震性を有するバックアップラインを設ける設計とする。 １．４．３　設備の共用 通信連絡設備は、重大事故等時に号機の区分けなく通信連絡することで、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む。）を行うことができ、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とするとともに、安全性の向上が図れることから、３号機及び４号機で共用する設計とする。また、通信連絡設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、３号機及び４号機に必要な容量を確保するとともに、号機の区分けなく通信連絡できる設計とする。
	１．５　制御用空気設備（容器） １．５．１　原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備 重大事故等時に原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備のうち、全交流動力電源及び常設直流電源系統が喪失した場合を想定した加圧器逃がし弁の機能回復のための設備として可搬型重大事故防止設備（加圧器逃がし弁の機能回復）を設ける。 全交流動力電源及び常設直流電源系統が喪失した場合を想定した加圧器逃がし弁の機能回復として、窒素ボンベ（代替制御用空気供給用）及び可搬式空気圧縮機（代替制御用空気供給用）は、加圧器逃が