

関原発第29号

2023年5月9日

原子力規制委員会 殿

大阪市北区中之島3丁目6番16号
関西電力株式会社
執行役社長 森 望

設計及び工事計画認可申請書の一部補正について

2023年3月31日付け関原発第655号をもって申請しました設計及び工事計画認可申請書について、別紙のとおり一部補正します。

本資料のうち枠囲みの内容は、
テロ等対策における機密に係る事項又は商業
機密に係る事項であるため公開できません。

大飯発電所第4号機

設計及び工事計画認可申請書の一部補正

関西電力株式会社

目 次

	頁
1. 設計及び工事計画認可申請書補正項目を記載した書類	04-1
2. 補正を必要とする理由を記載した書類	04-2
3. 設計及び工事計画認可申請書補正内容及び補正を行う書類	04-3

1. 設計及び工事計画認可申請書補正項目を記載した書類

補正項目

2023年3月31日付け関原発第655号をもって申請した設計及び工事計画認可申請書のうち、「Ⅰ. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名」、「Ⅱ. 工事計画」、「Ⅲ. 工事工程表」、「Ⅳ. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」、「Ⅴ. 変更の理由」及び「Ⅵ. 添付書類」を補正し、その内容について「3. 設計及び工事計画認可申請書補正内容及び補正を行う書類」に示す。

2. 補正を必要とする理由を記載した書類

補正を必要とする理由

2023年3月31日付け関原発第655号にて申請した設計及び工事計画認可申請書について、記載の適正化を行うため補正する。

3. 設計及び工事計画認可申請書補正内容及び補正を行う書類

(1) 設計及び工事計画認可申請書補正内容

- a. I. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
- b. II. 工事計画
- c. III. 工事工程表
- d. IV. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム
- e. V. 変更の理由
- f. VI. 添付書類

(2) 補正を行う書類

補正を行う書類の一式を別紙1に示す。

補正を行う書類

1. I. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名
2. II. 工事計画
3. III. 工事工程表
4. IV. 設計及び工事に係る品質マネジメントシステム
5. V. 変更の理由
6. VI. 添付書類

1. I. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名

I. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名

名	称	関西電力株式会社
住	所	大阪市北区中之島3丁目6番16号
代表者の氏名		執行役社長 森 望

2. II. 工事計画

II. 工事計画

発電用原子炉施設

1 発電用原子炉を設置する工場又は事業所の名称及び所在地

名 称	大飯発電所
所在地	福井県大飯郡おおい町大島

2 発電用原子炉施設の出力及び周波数

出 力	4,710,000 kW
第1号機	1,175,000 kW
第2号機	1,175,000 kW
第3号機	1,180,000 kW
第4号機	1,180,000 kW (今回申請分)
周波数	60 Hz

【申請範囲】（変更の工事に該当するものに限る）

その他発電用原子炉の附属施設

4 火災防護設備

3 火災防護設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格

（1）基本設計方針

（2）適用基準及び適用規格

4 火災防護設備に係る工事の方法

その他発電用原子炉の附属施設

4 火災防護設備

3 火災防護設備の基本設計方針、適用基準及び適用規格

(1) 基本設計方針

変更前	変更後
<p>用語の定義は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」及びこれらの解釈並びに「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」（平成25年6月19日原子力規制委員会）による。</p> <p>それ以外の用語については以下に定義する。</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第11号に規定される「重大事故等対処施設」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を含まないものとする。</p> <p>2. 火災防護設備の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第14号に規定される「重大事故等対処設備」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を構成するものを含まないものとする。</p>	<p>変更なし</p>
<p>第1章 共通項目</p> <p>火災防護設備の共通項目である「1. 地盤等、2. 自然現象（2. 2 津波による損傷の防止を除く。）、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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>の他（6. 4 放射性物質による汚染の防止を除く。）の基本設計方針については、原子炉冷却系統施設の基本設計方針「第1章 共通項目」に基づく設計とする。</p>	<p>変更なし</p>
<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>1. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を行うに当たり、火災防護上重要な機器等を設置する区域を火災区域及び火災区画に設定し、火災防護対策を講じる。</p> <p>火災防護上重要な機器等は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の発生を防止し、又はこれらの拡大を防止するために必要となるものである設計基準対象施設のうち、原子炉の安全停止に必要な機器等及び放射性物質を貯蔵する機器等とする。</p> <p>原子炉の安全停止に必要な機器等は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な反応度制御機能、1次冷却系のインベントリと圧力の制御機能、崩壊熱除去機能、プロセス監視機能及び電源、補機冷却水等のサポート機能、非常用炉心冷却機能を確保するための構築物、系統及び機器とする。</p> <p>放射性物質を貯蔵する機器等は、発電用原子炉施設において火</p>	<p>第2章 個別項目</p> <p>1. 火災防護設備の基本設計方針</p> <p>1. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>変更なし</p>

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

変更前	変更後
<p>屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、火災防護上重要な機器等を設置する区域及び重大事故等対処施設の配置を考慮するとともに火災区域外への延焼防止を考慮した管理を踏まえた区域を、火災区域として設定する。この延焼防止を考慮した管理については、運用を定める。</p> <p>火災区画は、建屋内及び で設定した火災区域を系統分離の状況及び壁の設置状況並びに重大事故等対処施設と設計基準事故対処設備の配置に応じて分割して設定する。</p> <p>設定する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を講じることを保安規定に定め、その他の設計基準対象施設、可搬型重大事故等対処設備、多様性拡張設備及びその他の発電用原子炉施設は、保安規定に設備に応じた火災防護対策を講じることを定め、管理する。</p> <p>(1) 火災発生防止</p> <p>a. 火災の発生防止対策</p> <p>発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策は、火災区</p>	<p>(1) 火災発生防止</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>域に設置する潤滑油及び燃料油を内包する設備並びに水素を内包する設備を対象とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造、オイルパン、ドレンリム、堰、油回収装置、液面の監視及び点検による潤滑油、燃料油の漏えいの早期検知によって漏えい防止、拡大防止及び防爆の対策を行う設計とし、潤滑油及び燃料油を内包する設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、壁の設置又は離隔による配置上の考慮を行う設計とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を内包する設備がある火災区域は、空調機器による機械換気又は自然換気を行う設計とする。</p> <p>潤滑油及び燃料油を貯蔵する設備は、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量にとどめる設計とする。</p> <p>水素を内包する設備のうち気体廃棄物処理設備、体積制御タンク及びこれに関連する配管、弁は、溶接構造、ベローズ及びダイヤフラムによって、漏えい防止、拡大防止及び防爆の対策を行う設計とする。</p> <p>水素を内包する設備である蓄電池、気体廃棄物処理設備、体積制御タンク及びこれに関連する配管、弁の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、壁の設置による配置上の考慮を行う設計とし、水素を内包</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>する設備を設置する火災区域は、多重化した空調機器による機械換気を行い、水素濃度を燃焼限界濃度未満とするよう設計する。</p> <p>火災区域内へ水素を内包するボンベを持ち込む場合は、火災の発生防止対策を講じる運用とする。</p> <p>火災の発生防止における水素漏えい検知は、蓄電池室及び体積制御タンク室に水素濃度検知器を設置し、水素の燃焼限界濃度の4vol%の1/4以下の濃度にて中央制御室又は[]に警報を発する設計とする。</p> <p>蓄電池室の換気空調設備が停止した場合には、中央制御室又は[]に警報を発する設計とする。また、蓄電池室には、直流開閉装置やインバータを設置しない。</p> <p>放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備を設置する火災区域には、崩壊熱による火災発生の考慮が必要な放射性物質を貯蔵しない設計とする。また、放射性物質を含んだ固体廃棄物である使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及びHEPAフィルタは、金属製の容器に保管する。なお、固体廃棄物として処理するまでの間、金属製の容器や不燃シートに包んで保管する運用とする。</p> <p>火災の発生防止のため、可燃性の蒸気に対する対策として、火</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>災区域において有機溶剤を使用する場合は、使用する作業場所の局所排気を行うとともに、機械換気によって、有機溶剤の滞留を防止すること及び引火点の高い潤滑油及び燃料油を使用する運用とする。</p> <p>火災の発生防止のため、可燃性の微粉を発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を火災区域に設置しないことによって、可燃性の微粉及び静電気による火災の発生を防止する設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、発火源への対策として、金属製の本体内に収納し、火花が設備外部に出ない設備を設置するとともに、高温部分を保温材で覆うこと又は原子炉格納容器水素燃焼装置は通常時に電源を供給せず、高温としない措置を行うことによって、可燃性物質との接触防止や潤滑油等可燃物の加熱防止を行う設計とする。</p> <p>火災の発生防止のため、発電用原子炉施設内の電気系統は、保護継電器、遮断器によって故障回路を早期に遮断し、過電流による過熱及び焼損を防止する設計とする。</p> <p>安全補機開閉器室は、電源供給や機器状態の計測制御を行う目的のみに使用し、電気盤のみを設置する運用とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>火災の発生防止のため、加圧器以外の1次冷却材系統は高压水の一相流とし、また、加圧器内も運転中は常に1次冷却材と蒸気を平衡状態とすることで、放射線分解により発生する水素や酸素の濃度が高い状態で滞留、蓄積することを防止する設計とする。</p> <p>重大事故時の原子炉格納容器内及びアニュラス内の水素については、重大事故等対処施設にて、蓄積防止対策を行う設計とする。</p> <p>b. 不燃性材料又は難燃性材料の使用</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とし、不燃性材料又は難燃性材料が使用できない場合は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するもの（以下「代替材料」という。）を使用する設計、若しくは、当該構築物、系統及び機器の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、ステンレス鋼、低合金鋼、炭素鋼等の</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>金属材料又はコンクリート等の不燃性材料を使用する設計とするが、配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるため、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火炎に晒されることのない設計とする。また、金属に覆われた機器の駆動部の潤滑油並びに金属で覆われた機器躯体内部に設置する電気配線は、機器躯体内部の設置によって、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料でない材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する保温材は、原則、平成12年建設省告示第1400号に定められたもの又は建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材は、平成12年建設省告示第1400号に定められた不燃材料、建築基準法に基づき認定を受けた不燃材料又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した不燃性材料並びに消防法に基づく防炎物品又はこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計とする。ただし、原子炉格納容器内部コンクリートの表面に塗布するコーティング剤は、不燃材料であるコンクリートに塗布すること、火災により燃焼し難く著し</p>	<p>変更なし</p>

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

変更前	変更後
<p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、換気空調設備のフィルタは、チャコールフィルタを除き、「JIS L 1091（繊維製品の燃焼性試験方法）」又は「JACA No. 11A（空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針（公益社団法人 日本空気清浄協会）」を満足する難燃性材料を使用する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、屋内の変圧器及び遮断器は、可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する設計とする。</p> <p>c. 落雷、地震等の自然現象による火災の発生防止</p> <p>落雷によって、発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器に火災が発生しないように、避雷設備を設置する設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等は、耐震クラスに応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」に従い、耐震クラスに応じた耐震設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、施設の区分に応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」に従い、施設の区分に応じた耐震設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設は、森林火災から、防火帯による防護又は</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>に設置することにより、火災発生防止を講じる設計とし、竜巻（風（台風）を含む。）から、竜巻飛来物防護対策設備の設置、空冷式非常用発電装置の固縛、衝突防止を考慮して実施する燃料油又は潤滑油を内包した車両の飛散防止対策や空冷式非常用発電装置の燃料油が漏えいした場合の拡大防止対策、建屋内及びに設置することにより、火災の発生防止を講じる設計とする。地すべりについては、安全施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能に影響を及ぼすおそれがないことを影響評価で確認することで、火災の発生防止を行う設計とする。</p> <p>（２）火災の感知及び消火</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、地震時及び地震後においても、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を保持する設計とする。具体的には、機器の構造強度の確認、加振試験又は解析・評価による機能保持の確認結果を踏まえ、火災感知設備及び消火設備全体としての機能が保持される設計とする。</p> <p>a. 火災感知設備</p>	<p>（２）火災の感知及び消火</p> <p>変更なし</p> <p>a. 火災感知設備</p>

変更前	変更後
<p>火災感知設備のうち火災感知器（「4号機設備」、「3号機設備、3・4号機共用、3号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流の環境条件、予想される火災の性質（急激な温度変化、煙の濃度の上昇、赤外線量の上昇）を考慮し、火災を早期に感知できるよう、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器、アナログ式ではないが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、煙や熱が感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある炎感知器から異なる種類の火災感知器を組み合わせる設計を基本とする。</p> <p>アナログ式の煙感知器は蒸気等が充満する場所には設置せず、アナログ式の熱感知器は作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。</p> <p>アナログ式でない炎感知器の誤作動を防止するため、アナログ式でない炎感知器を屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することとし、屋外に設置する場合は、視野角への影響を考慮した太陽光の影響を防ぐ遮光板の設置や防水型を採用する設計とする。</p> <p>なお、基本設計のとおり火災感知器を設置できない箇所は、環境条件を考慮し、アナログ式でない熱感知器、防爆型の熱感知器、防爆型の炎感知器、熱を感知できる光ファイバケーブルを設</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>置する設計とする。</p> <p>ただし、燃料取替用水ピットエリア及び復水ピットエリアは、可燃物を置かず発火源がないことから、火災が発生するおそれはなく、火災感知器を設置しない。</p> <p>火災感知設備のうち火災受信機盤（「3号機設備、3・4号機共用、3号機に設置」、「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。））は、作動した火災感知器を1つずつ特定できるアナログ式の受信機とし、中央制御室において常時監視できる設計とする。</p> <p>なお、重大事故等に対処する場合を考慮して、緊急時対策所及び においても監視できる設計とする。</p> <p>火災感知設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても火災の感知を可能とするため、ディーゼル発電機又は代替電源並びに から電力が供給開始されるまでの容量を有した消防法を満足する蓄電池を設け、原子炉の安全停止に必要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備は、非常用電源からの受電も可能な設計とする。</p> <p>火災区域又は火災区画の火災感知設備は、自然現象のうち凍結、風水害、地震によっても、機能を保持する設計とする。</p> <p>屋外に設置する火災感知設備は、外気温度が-10℃まで低下し</p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前	変更後
<p>ても使用可能な火災感知器を設置する。</p> <p>屋外の火災感知設備は、火災感知器の予備を保有し、風水害の影響を受けた場合にも、早期に取替えを行うことにより性能を復旧する設計とする。</p> <p>b. 消火設備</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画には、設備の破損、誤動作又は誤操作により消火剤が放出されても、原子炉を安全に停止させるための機能又は重大事故等に対処するために必要な機能を有する電気及び機械設備に影響を与えない消火設備を設置する。消火設備として、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるところは、自動消火設備又は中央制御室で手動操作可能な固定式消火設備であるスプリンクラー（「4号機設備」、「3号機設備、3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、全域ハロン消火設備（「4号機設備」、「3号機設備、3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、局所ハロン消火設備、ケーブルトレイ消火設備、二酸化炭素消火設備、エアロゾル消火設備（「4号機設備」、「3号機設備、3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、水噴霧消火設備（「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。）、フロアケーブルダクト消火設備（「4号機設備」、「3号機設備、3・4号機共用、3号機に設置」（以下同</p>	<p>b. 消火設備</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>じ。))、遠隔放水装置（「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に設置」（以下同じ。))により消火を行う設計とし、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならないところは、自動消火設備である海水ポンプの二酸化炭素消火設備並びに可搬型の消火器又は消火栓により消火を行う設計とする。</p> <p>ただし、燃料取替用水ピットエリア及び復水ピットエリアは、可燃物を置かず発火源がないことから、火災が発生するおそれはなく、消火設備を設置しない。</p> <p>スプリンクラーは、消火対象が放水範囲内に入る設計とし、動作後は消火状況の確認、消火状況を踏まえた消火活動の実施、プラント運転状況の確認を行う運用とする。</p> <p>原子炉格納容器は、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならない場合は、早期に消火が可能である消火要員による消火を行うが、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響のため、消火要員による消火活動が困難である場合は、原子炉格納容器スプレイ設備による消火を行う設計とする。</p> <p>フロアケーブルダクトを除く中央制御室及び中央制御盤は、常駐運転員による早期の消火を行う設計とする。</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の消火設備は、以下の設計を行う。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>(a) 消火設備の消火剤の容量</p> <p>消火設備の消火剤は、想定される火災の性質（急激な温度変化、煙の濃度の上昇、赤外線量の上昇）に応じた十分な容量を配備するために、スプリンクラー、全域ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、二酸化炭素消火設備、水噴霧消火設備及びフロアケーブルダクト消火設備については消防法施行規則に基づく消火剤を配備する設計とする。</p> <p>また、ケーブルトレイ消火設備の消火剤は、実証試験により消火性能を確認した試験の消火剤濃度以上となる容量以上を確保するように設計する。エアロゾル消火設備の消火剤は、UL2775(Fixed Condensed Aerosol Extinguishing System Units) で要求された消火剤濃度以上となる容量以上を確保する設計とする。遠隔放水装置は、試験により消火対象空間全域に放水可能なよう設計する。</p> <p>消火用水供給系の水源である淡水タンク（「3号機設備、1・2・3・4号機共用」（以下同じ。）」）、地震等により淡水タンクが使用できない場合に使用する消火水バックアップタンク（「3号機設備、3・4号機共用」（以下同じ。）」）は、スプリンクラーの最大放水量で、消火を2時間継続した場合の水量(260m³)を確保する設計とする。</p> <p>屋内消火栓及び屋外消火栓の容量は、消防法施行令に基づき設計する。なお、遠隔放水装置については、屋内消火栓に要求され</p>	<p>(a) 消火設備の消火剤の容量</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>る放水量以上の容量を確保するよう設計する。</p> <p>(b) 消火設備の系統構成</p> <p>イ. 消火用水供給系の多重性又は多様性</p> <p>消火用水供給系は、電動消火ポンプ（「3号機設備、3・4号機共用」（以下同じ。）、ディーゼル消火ポンプ（「3号機設備、1・2・3・4号機共用」（以下同じ。））及び廃棄物庫消火ポンプ（「3号機設備、1・2・3・4号機共用」（以下同じ。））の設置による多様性並びに水源である淡水タンク2基の設置による多重性を有する設計とする。</p> <p>また、地震等により淡水タンクが使用できない場合に備え、2台の消火水バックアップポンプ（「3号機設備、3・4号機共用」（以下同じ。）、6基の消火水バックアップタンクの設置により多重性を有する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器スプレイ設備は、地震等により淡水タンクが使用できない場合に備え、2台の多重性を有する格納容器スプレイポンプ、1基の燃料取替用水ピットを設置する設計とする。静的機器である燃料取替用水ピットは、原子炉格納容器スプレイ設備による消火時間を考慮した容量とする。</p> <p>ロ. 系統分離に応じた独立性</p> <p>火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの相互の系統分離</p>	<p>(b) 消火設備の系統構成</p> <p>イ. 消火用水供給系の多重性又は多様性</p> <p>変更なし</p> <p>ロ. 系統分離に応じた独立性</p> <p>火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルの相互の系統分離</p>

変更前	変更後
<p>を行うために設置する自動消火設備であるスプリンクラー、全域ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、二酸化炭素消火設備、ケーブルトレイ消火設備及びフロアケーブルダクト消火設備は、動的機器の単一故障を想定したスプリンクラーの予作動弁の多重化又は火災防護対象機器の系列ごとに消火設備を設置する等^(注1)によって、系統分離に応じた独立性を有する設計とする。</p> <p>ハ. 消火用水の優先供給</p> <p>火災発生時において、消火用水供給系は、所内用水系と共用しない運用により、消火を優先する設計とする。具体的には、水源である淡水タンク及び消火水バックアップタンクには、「(a) 消火設備の消火剤の容量」に示す最大放水量に対して十分な容量を確保し、必要に応じて所内用水系を隔離等の運用により、消火を優先する設計とする。</p> <p>(c) 消火設備の電源確保</p> <p>ディーゼル消火ポンプは、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時にも起動できるように、蓄電池により電源が確保される設計とする。</p> <p>消火水バックアップポンプ及び原子炉格納容器スプレイ設備は、非常用電源又は代替電源から受電することで、外部電源喪失</p>	<p>を行うために設置する自動消火設備であるスプリンクラー、全域ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、二酸化炭素消火設備、ケーブルトレイ消火設備、フロアケーブルダクト消火設備及びエアロゾル消火設備は、動的機器の単一故障を想定したスプリンクラーの予作動弁の多重化又は火災防護対象機器の系列ごとに消火設備を設置する等によって、系統分離に応じた独立性を有する設計とする。</p> <p>ハ. 消火用水の優先供給</p> <p>変更なし</p> <p>(c) 消火設備の電源確保</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>時又は全交流動力電源喪失時においても機能を失わない設計とする。</p> <p>スプリンクラー、全域ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、二酸化炭素消火設備、エアロゾル消火設備、水噴霧消火設備、フロアケーブルダクト消火設備及び遠隔放水装置は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時にも設備の動作に必要な電源が蓄電池により確保される設計とする。</p> <p>(d) 消火設備の配置上の考慮</p> <p>イ. 火災による二次的影響の考慮</p> <p>スプリンクラーは、閉鎖型のスプリンクラーヘッドの採用、ケーブルトレイへのシール対策により、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が、火災の火炎、熱による直接的な影響並びに煙、流出流体、断線及び爆発の二次的影響を受けない設計とする。</p> <p>全域ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、二酸化炭素消火設備及びフロアケーブルダクト消火設備は、電気絶縁性の高い消火剤の採用により、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が、火災の火炎、熱による直接的な影響並びに煙、流出流体、断線及び爆発の二次的影響を受けない設計とする。</p> <p>ケーブルトレイ消火設備及びエアロゾル消火設備は、電気絶縁</p>	<p>(d) 消火設備の配置上の考慮</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>性が高い消火剤の採用、ケーブルトレイ内又は電気盤内に消火剤を留める設計により、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が、火災の火炎、熱による直接的な影響並びに煙、流出流体、断線及び爆発の二次的影響を受けない設計とする。</p> <p>水噴霧消火設備及び遠隔放水装置は、消火剤として放射性廃棄物の閉じ込め機能に影響を及ぼさないよう、水を採用することにより、火災が発生していない火災防護上重要な機器等が、火災の火炎、熱による直接的な影響並びに煙、流出流体、断線及び爆発の二次的影響を受けない設計とする。</p> <p>また、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、ガス消火設備のボンベ及び制御盤は、消防法施行規則に基づき、消火対象空間に設置しない設計とする。</p> <p>ガス消火設備のボンベは、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ボンベに接続する安全弁によりボンベの過圧を防止する設計とする。</p> <p>ロ. 管理区域内からの放出消火剤の流出防止</p> <p>管理区域内で放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがある場合には、管理区域外への流出を防止するため、各フロアの目皿や配管により回収し、液体廃棄物処理設備で処理する設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>ハ. 消火栓の配置</p> <p>火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、消防法施行令に準拠し、屋内消火栓又は屋外消火栓を設置する。</p> <p>(e) 消火設備の警報</p> <p>イ. 消火設備の故障警報</p> <p>ディーゼル消火ポンプ、電動消火ポンプ、廃棄物庫消火ポンプ、消火水バックアップポンプ、全域ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、スプリンクラー、二酸化炭素消火設備、ケーブルトレイ消火設備、エアロゾル消火設備、水噴霧消火設備、フロアケーブルダクト消火設備及び遠隔放水装置は、設備異常の故障警報を中央制御室又は に発する設計とする。</p> <p>ロ. 固定式ガス消火設備の退出警報</p> <p>固定式ガス消火設備として設置する全域ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、二酸化炭素消火設備、フロアケーブルダクト消火設備は、動作前に運転員その他の従事者の退出ができるように警報を発する設計とする。</p> <p>(f) 消火設備に対する自然現象の考慮</p>	<p>(e) 消火設備の警報</p> <p>変更なし</p> <p>(f) 消火設備に対する自然現象の考慮</p>

変更前	変更後
<p>イ. 凍結防止対策</p> <p>外気温度が約0℃まで低下した場合に、屋外の消火設備の凍結防止を目的として、屋外消火栓を微開し通水する運用を定め、気温の低下時における消火設備の機能及び性能を維持する設計とする。</p> <p>ロ. 風水害対策</p> <p>ディーゼル消火ポンプ、電動消火ポンプ、廃棄物庫消火ポンプ、消火水バックアップポンプ、スプリンクラー、全域ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、二酸化炭素消火設備（ディーゼル発電機室）、ケーブルトレイ消火設備、エアロゾル消火設備、水噴霧消火設備、フロアケーブルダクト消火設備及び遠隔放水装置は、風水害により機能及び性能が阻害されないよう、屋内に設置する。</p> <p>屋外に設置する消火設備は、風水害により機能及び性能が阻害されないよう、浸水防止対策を講じる設計とする。</p> <p>ハ. 地盤変位対策</p> <p>消火配管は、地震時における地盤変位対策として、建屋接続部には溶接継手を採用するとともに、地上化又はトレンチ内に設置する。</p> <p>また、建屋外部から建屋内部の消火栓に給水することが可能な</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>給水接続口を建屋に設置する。</p> <p>(g) その他</p> <p>イ. 移動式消火設備（「3号機設備、1・2・3・4号機共用、3号機に保管」（以下同じ。））</p> <p>移動式消火設備は、複数の火災を想定した消火活動が可能な水源を有し、機動性のある化学消防自動車及び化学消防自動車点検又は故障の場合に備え、予備を1台配備する設計とする。</p> <p>ロ. 消火用の照明器具</p> <p>建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、30分以上の容量を有する蓄電池を内蔵する照明器具を設置する。</p> <p>ハ. ポンプ室の煙の排気対策</p> <p>自動消火設備又は中央制御室で手動操作可能な固定式消火設備を設置するポンプ室は、固定式消火設備によらない消火活動も考慮し、消火要員による運搬が可能な排風機（「3号機設備、3・4号機共用、3号機に保管」）の配備によって、排煙による消火要員の視界の改善が可能な設計とする。</p> <p>ニ. 燃料貯蔵設備</p>	<p>(g) その他</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>使用済燃料貯蔵設備は、消火水が流入しても未臨界となるように使用済燃料を配置する設計とする。</p> <p>新燃料貯蔵設備は、消火水が噴霧されても臨界とならないよう、新燃料を保管するラックを一定のラック間隔を有する設計とする。</p> <p>(3) 火災の影響軽減</p> <p>a. 火災の影響軽減対策</p> <p>火災の影響軽減対策の設計に当たり、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の安全停止に必要な機能を確保するための手段を策定し、この手段に必要な火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを火災防護対象機器等とする。</p> <p>火災が発生しても、原子炉を安全停止するためには、プロセスを監視しながら原子炉を停止し、冷却を行うことが必要であり、このためには、原子炉の安全停止に必要な機能を確保するための手段を、手動操作に期待してでも、少なくとも1つ確保する必要がある。</p> <p>このため、火災防護対象機器等に対して、火災区域内又は火災区画内の火災の影響軽減のための対策や隣接する火災区域又は火災区画における火災の影響を軽減するために、以下の対策を講じる。</p>	<p>(3) 火災の影響軽減</p> <p>a. 火災の影響軽減対策</p> <p>火災の影響軽減対策の設計に当たり、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の安全停止に必要な機能を確保するための手段を策定し、この手段に必要な火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを火災防護対象機器等とする。</p> <p>火災が発生しても、原子炉を安全停止するためには、プロセスを監視しながら原子炉を停止し、冷却を行うことが必要であり、このためには、原子炉の安全停止に必要な機能を確保するための手段を、手動操作に期待してでも、少なくとも1つ確保する必要がある。</p> <p>このため、火災防護対象機器等に対して、火災区域内又は火災区画内の火災の影響軽減のための対策や隣接する火災区域又は火災区画における火災の影響を軽減するために、以下の対策を講じる。</p>

変更前	変更後
<p>(a) 火災防護対象機器等の系統分離対策</p> <p>中央制御盤及び原子炉格納容器内を除く火災防護対象機器等は、以下のいずれかの系統分離によって、火災の影響軽減のための対策を講じる。</p> <p>イ. 3時間以上の耐火能力を有する<u>隔壁等</u> ^(注2)</p> <p>火災防護対象機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した<u>隔壁等</u> ^(注2)によって、互いに相違する系列間の系統分離を行う設計とする。</p> <p>ロ. 1時間耐火<u>隔壁等</u> ^(注2)、火災感知設備及び自動消火設備</p> <p>火災防護対象機器等は、想定される火災に対して1時間の耐火能力を有する<u>隔壁等</u> ^(注2)の設置によって、互いに相違する系列間の系統分離を行う設計とする。</p> <p><u>隔壁等</u> ^(注2)は、材料、寸法を設計するための<u>火災耐久試験</u> ^(注3)により1時間の耐火性能を有する設計とする。</p> <p>1時間耐火隔壁を全周に施工するケーブルトレイの上部には火災源を置かない設計とし、ケーブルトレイの真下に火災源がある場合は、火災源の火災に伴う火炎が、ケーブルトレイ上面まで達しない設計とする。</p> <p>火災感知設備は、自動消火設備の誤動作防止を考慮した<u>感知器等</u> ^(注4)の作動により自動消火設備を動作させる設計とする。</p> <p>消火設備は、早期消火を目的として、自動消火設備である全域</p>	<p>(a) 火災防護対象機器等の系統分離対策</p> <p>中央制御盤及び原子炉格納容器内を除く火災防護対象機器等は、以下のいずれかの系統分離によって、火災の影響軽減のための対策を講じる。</p> <p>イ. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等</p> <p>火災防護対象機器等は、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した隔壁等によって、互いに相違する系列間の系統分離を行う設計とする。</p> <p>ロ. 1時間耐火隔壁等、火災感知設備及び自動消火設備</p> <p>火災防護対象機器等は、想定される火災に対して1時間の耐火能力を有する隔壁等の設置によって、互いに相違する系列間の系統分離を行う設計とする。</p> <p>隔壁等は、材料、寸法を設計するための火災耐久試験により1時間の耐火性能を有する設計とする。</p> <p>1時間耐火隔壁を全周に施工するケーブルトレイの上部には火災源を置かない設計とし、ケーブルトレイの真下に火災源がある場合は、火災源の火災に伴う火炎が、ケーブルトレイ上面まで達しない設計とする。</p> <p>火災感知設備は、自動消火設備の誤動作防止を考慮した感知器等の作動により自動消火設備を動作させる設計とする。</p> <p>消火設備は、早期消火を目的として、自動消火設備である全域</p>

変更前	変更後
<p>ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、スプリンクラー、ケーブルトレイ消火設備、二酸化炭素消火設備又はフロアケーブルダクト消火設備を設置し、(2) 火災の感知及び消火 b. 消火設備 (b) 消火設備の系統構成 ロ. に示す系統分離に応じた独立性を有する設計とする。</p>	<p>ハロン消火設備、局所ハロン消火設備、スプリンクラー、ケーブルトレイ消火設備、二酸化炭素消火設備、フロアケーブルダクト消火設備又はエアロゾル消火設備を設置し、(2) 火災の感知及び消火 b. 消火設備 (b) 消火設備の系統構成 ロ. に示す系統分離に応じた独立性を有する設計とする。</p> <p>ハ. 火災源に対する対策を考慮した系統分離対策</p> <p>上記イ. 及びロ. に示す火災の影響軽減のための措置を講じる設計と同等の設計として、ケーブルトレイを除く電線管等に敷設する火災防護対象ケーブル（電気盤及び制御盤を除く。以下本項において「火災防護対象ケーブル」という。）は、互いに相違する系列間を分離するため、火災源の種類に応じた対策を行う設計とする。</p> <p>考慮する火災源は、互いに相違する系列の火災防護対象ケーブルのいずれか一方のケーブル、火災区域又は火災区画内に常に設置又は保管している火災防護対象ケーブル以外の設備の可燃性物質（火災防護対象ケーブルに火災による影響を及ぼさないものを除く。以下「固定火災源」という。）及び保守点検等で一時的に持ち込む可燃性物質（以下「持ち込み可燃物」という。）とし、それぞれ以下の (イ)、(ロ)、(ハ) に掲げる対策を行う設計とする。</p> <p>このうち、(ロ)、(ハ) の対策については、互いに相違する系列の火災防護対象ケーブルのいずれか一方のケーブルの周囲の火災源に対して対策を講じることを基本とし、固定火災源となる火災</p>

変更前	変更後
	<p>防護対象機器等を設置している火災区域又は火災区画においては、当該の火災防護対象機器等の系列と相違する系列の火災防護対象ケーブルの周囲の火災源に対して対策を講じる設計とする。</p> <p>(イ) 互いに相違する系列の火災防護対象ケーブルは、そのいずれか一方のケーブルで発生する火災に対して、1時間の耐火能力を有する隔壁等により火災防護対象ケーブル間を分離し、かつ、難燃性の耐熱シール材の処置等により自己消火する設計とする。隔壁等については、火災耐久試験により1時間の耐火性能を有する設計とする。</p> <p>(ロ) 固定火災源で発生する火災に対して、火災防護対象ケーブルから水平距離6mの範囲内は、1時間の耐火能力を有する隔壁等により火災防護対象ケーブルと固定火災源を分離し、かつ、固定火災源に火災感知設備及び自動消火設備を設置する設計、又は3時間以上の耐火能力を有する隔壁等により火災防護対象ケーブルと固定火災源を分離する設計とする。隔壁等は、火災耐久試験により所定の耐火性能を有する設計とし、火災感知設備及び自動消火設備は、上記ロ.と同じ設計とする。</p> <p>また、火災防護対象ケーブルから水平距離6mの範囲外は、</p> <p>(2) 火災の感知及び消火の設計により、当該場所で発生する火災が火災防護対象ケーブルに影響を及ぼさないように、早期に火災を感知し消火する運用とする。この運用については、保安規定に定めて管理する。</p>

変更前	変更後
<p>(b) 中央制御盤の火災の影響軽減のための対策</p> <p>中央制御盤は、火災により中央制御盤の1つの区画の安全機能の全喪失を想定した場合に、原子炉を安全停止するために必要な手</p>	<p>なお、上記において固定火災源としない可燃性物質については、火災防護対象ケーブルに火災による影響を及ぼさないことを実証試験等によって確認する設計とする。</p> <p>(ハ) 持込み可燃物を火災源とする火災に対して、火災防護対象ケーブルから水平距離6mの範囲内は、可燃性物質を原則持ち込まない運用とする。具体的には、原子炉容器に燃料が装荷されている期間は、当該範囲内に原子炉の安全確保等に必要な資機材の可燃性物質以外を持ち込まない管理を実施する。原子炉容器に燃料が装荷されている期間において、当該範囲内に原子炉の安全確保等に必要な資機材の可燃性物質を持ち込む必要がある場合には、監視人の配置及び消火設備の配備等により、持込み可燃物を火災源とする火災が火災防護対象ケーブルに影響を及ぼさないように、早期に火災を感知し消火する運用とする。</p> <p>また、火災防護対象ケーブルから水平距離6mの範囲外は、</p> <p>(2) 火災の感知及び消火の設計により、当該場所で発生する火災が火災防護対象ケーブルに影響を及ぼさないように、早期に火災を感知し消火する運用とする。</p> <p>これらの運用については、保安規定に定めて管理する。</p> <p>(b) 中央制御盤の火災の影響軽減のための対策</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>順を定めるとともに、(a) に示す火災の影響軽減のための措置を講じる設計と同等の設計として、以下に示す火災の影響軽減対策を行う設計とする。</p> <p>系統分離として、中央制御盤の操作スイッチ間、盤内配線間、盤内配線ダクト間は、近接する他の構成部品に火災の影響がないことを確認した実証試験の結果に基づく分離対策を行う設計とし、中央制御盤のケーブルは、当該ケーブルに火災が発生しても延焼せず、また、周囲へ火災の影響を与えないことを実証試験によって確認した金属外装ケーブル、テフロン電線及び難燃ケーブルを使用する設計とする。</p> <p>中央制御盤は、中央制御盤内に火災の早期感知を目的として、高感度煙感知器を設置し、また、常駐する運転員の早期消火活動に係る運用を定め、管理することによって、相違する系列の火災防護対象機器等に対する火災の影響軽減対策を行う。</p> <p>火災発生箇所の特定が困難な場合も想定し、手動操作による固定式消火設備であるエアロゾル消火設備を設置する設計とする。</p> <p>(c) 原子炉格納容器内の火災の影響軽減のための対策</p> <p>原子炉格納容器内は、火災により原子炉格納容器内の動的機器の動的機能喪失を想定した場合に、原子炉の安全停止に必要な手順を定めるとともに、(a) に示す火災の影響軽減のための措置を講じる設計と同等の設計として、以下に示す火災の影響軽減対策</p>	<p>(c) 原子炉格納容器内の火災の影響軽減のための対策 変更なし</p>

変更前	変更後
<p>を行う設計とする。</p> <p>イ. 原子炉格納容器内の火災防護対象機器等は、蒸気発生器のループごとに設置すること、及び異なる原子炉格納容器貫通部を通過して原子炉格納容器外に敷設すること等、延焼を抑制する6m以上の距離を確保する設計とするが、火災防護対象機器等のうち火災防護対象ケーブルについては系列間に可燃物として機器又はケーブルトレイが設置されている箇所も存在する。そのため、火災防護対象ケーブルへの延焼防止を目的として、系列ごとに火災防護対象ケーブルを専用の電線管へ収納、火災感知器の設置、並びに消火要員による消火活動又は原子炉格納容器スプレー設備を用いた消火活動を行う設計とする。</p> <p>また、原子炉格納容器内に可燃物を仮置きしない運用とする。</p> <p>ロ. 原子炉格納容器内は、アナログ式の煙感知器とアナログ式の熱感知器とする。ただし、原子炉格納容器ループ室及び加圧器室に設置するアナログ式でない熱感知器は、念のため防爆型とする。</p> <p>ハ. 相違する系列の火災防護対象機器等に対する火災の影響軽減対策を行うため、消火要員による早期の手動による消火活動及び進入困難な場合の多重性を有する原子炉格納容器スプレー設</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>備を用いた手動による消火活動に係る運用を定める。</p> <p>(d) 換気空調設備に対する火災の影響軽減のための対策 火災防護対象機器等を設置する火災区域に関連する換気空調設備は、他の火災区域又は火災区画の火災の影響を軽減するために、防火ダンパを設置する。</p> <p>換気空調設備は、環境への放射性物質の放出を防ぐために、排気筒に繋がるダンパを閉止し隔離できる設計とする。</p> <p>(e) 煙に対する火災の影響軽減のための対策 運転員が常駐する中央制御室は、建築基準法に準拠した容量の排煙設備によって、火災発生時の煙を排気する設計とする。</p> <p>電気ケーブルが密集するフロアケーブルダクトは、自動消火設備であるフロアケーブルダクト消火設備により火災発生時の煙の発生が抑制されることから、煙の排気は不要である。</p> <p>(f) 油タンクに対する火災の影響軽減のための対策 火災区域又は火災区画に設置する油タンクは、油タンク内で発生するガスを換気空調設備による排気又はベント管により屋外へ排気する設計とする。</p> <p>b. 原子炉の安全確保</p>	<p>(d) 換気空調設備に対する火災の影響軽減のための対策 変更なし</p> <p>(e) 煙に対する火災の影響軽減のための対策 変更なし</p> <p>(f) 油タンクに対する火災の影響軽減のための対策 変更なし</p> <p>b. 原子炉の安全確保</p>

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

変更前	変更後
<p>想定した設計に対する評価</p> <p>設備の設置状況を踏まえた可燃性物質の量及び火災区域又は火災区画（以下「火災区域等」という。）の面積を基に、発電用原子炉施設内の火災によって、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の安全停止が可能であることを、当該火災区域等の火災が隣接する火災区域等に影響を与えるか否かを評価する火災伝播評価の結果に応じ、以下に示す火災影響評価によって確認する。</p> <p>火災影響評価は、火災区域又は火災区画の火災荷重の増加等又は設備改造等により、必要な場合には再評価を実施する。</p> <p>火災影響評価の評価方法及び再評価については、運用を定める。</p> <p>（イ）隣接する火災区域等に影響を与える場合</p> <p>当該火災区域等及び火災影響を受ける隣接火災区域等の2区画に対して火災を想定し、原子炉の安全停止が可能であることを評価する。</p> <p>（ロ）隣接する火災区域等に影響を与えない場合</p> <p>当該火災区域等の火災を想定し、原子炉の安全停止が可能であることを評価する。</p> <p>ロ．運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定した設計に対する評価</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される運転時の異常な過渡変化と設計基準事故が発生する可能性があるため、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対処するための機器に対し単一故障を想定しても、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを確認する。</p> <p>(4) 設備の共用</p> <p>火災感知設備の一部は、監視対象となる共用設備の各火災区域、火災区画に火災感知器を設置することで、共用としているが、共用により発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>消火設備の一部は、火災発生時において必要となる十分な容量の消火剤を供給できる設備を設置するとともに、消火設備への二次的影響を考慮して消火対象と異なるエリアに設置した上で共用としているが、共用により発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とする。</p> <p>2. 主要対象設備</p> <p>2. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>火災防護設備の対象となる主要な設備について、「表 1 火災防</p>	<p>(4) 設備の共用</p> <p>変更なし</p> <p>2. 主要対象設備</p> <p>変更なし</p>

変更前	変更後
護設備の主要設備リスト」に示す。	変更なし

(注1) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「こと」と記載

(注2) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「隔壁」と記載

(注3) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「火災耐久試験等」と記載

(注4) 記載の適正化を行う。既工事計画書には「感知器」と記載

火災防護設備の共通項目の基本設計方針として、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「第1章 共通項目」を以下に示す。

申請範囲に係る部分に限る。

変更前	変更後
<p>用語の定義は「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令」、「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。</p> <p>それ以外の用語については以下に定義する。</p> <p>1. 原子炉冷却系統施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第11号に規定される「重大事故等対処施設」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を含まないものとする。</p> <p>2. 原子炉冷却系統施設の基本設計方針においては、設置許可基準規則第2条第2項第14号に規定される「重大事故等対処設備」は、設置許可基準規則第2条第2項第12号に規定される「特定重大事故等対処施設」を構成するものを含まないものとする。</p>	<p>変更なし</p>
<p>第1章 共通項目</p> <p>2. 自然現象</p> <p>2. 1 地震による損傷の防止</p> <p>2. 1. 1 耐震設計</p> <p>2. 1. 1. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>(1) 耐震設計の基本方針</p> <p>耐震設計は、以下の項目に従って行う。</p> <p>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 S_s（以下「基準地震動 S_s」という。））による加速度によって作用する地震力に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）は、基準地震動 S_sによる地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>力に十分耐えられる設計とする。</p> <p>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。</p> <p>重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）は、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分耐えられる設計とする。</p> <p>本施設と常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の両方に属する重大事故等対処施設については、基準地震動S_sによる地震力を適用するものとする。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>を求められる土木構造物をいう。</p> <p>d. Sクラスの施設（f.に記載のものを除く。）は、基準地震動S_sによる地震力に対してその安全機能が保持できる設計とする。建物・構築物については、構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）に対して十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有する設計とする。機器・配管系については、その施設に要求される機能を保持する設計とし、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに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する。</p> <p>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S_d（以下「弾性設計用地震動S_d」という。）による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して概ね弾性状態に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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）は、基準地震動S_sによる地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。建物・構築物については、構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）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する。</p> <p>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。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>Sクラスの施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動S_s及び弾性設計用地震動S_dによる地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p>f. 屋外重要土木構造物、津波防護機能を有する設備（以下「津波防護施設」という。）、浸水防止機能を有する設備（以下「浸水防止設備」という。）及び敷地における津波監視機能を有する施設（以下「津波監視設備」という。）並びに浸水防止設備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S_sによる地震力に対して、構造全体として変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有するとともに、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備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S_sによる地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>g. Bクラスの施設は、静的地震力に対して、概ね弾性状態にと</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>どまる範囲で耐える設計とする。</p> <p>また、共振のおそれがある施設については、その影響についての検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動Sdに2分の1を乗じたものとする。当該地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p>Cクラスの施設は、静的地震力に対して、概ね弾性状態にとどまる範囲で耐える設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設は、上記に示す、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に対して、概ね弾性状態にとどまる範囲で耐える設計とする。</p> <p>h. 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設が、それ以外の発電所内にある施設（資機材等含む。）の波及的影響によって、それぞれその安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>i. 可搬型重大事故等対処設備については、地震による周辺斜面の崩壊等の影響を受けないように「5. 1. 1. 5 環境条件</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>等」に基づく設計とする。</p> <p>j. 緊急時対策所の耐震設計の基本方針については、「(6) 緊急時対策所」に示す。</p> <p>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。</p> <p>弾性設計用地震動S_d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概ね弾性状態にとどまる設計とする。</p> <p>基準地震動S_s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。</p> <p>(2) 耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備の分類</p> <p>a. 耐震重要度分類</p> <p>設計基準対象施設の耐震重要度を以下のとおり分類する。</p> <p>(a) Sクラスの施設</p> <p>地震により発生するおそれがある事象に対して、原子炉を停止し、炉心を冷却するために必要な機能を持つ施設、自ら放射性物質を内蔵している施設、当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設、これらの施設の機能喪失により事故に至った場合の影響を緩和し、放射</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 <p>(b) Bクラスの施設</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>ラスの施設と比べ小さい施設であり、次の施設を含む。</p> <ul style="list-style-type: none">・原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていて、1次冷却材を内蔵しているか又は内蔵し得る施設・放射性廃棄物を内蔵している施設（ただし、内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）」第2条第2項第6号に規定する「周辺監視区域」外における年間の線量限度に比べ十分小さいものは除く。）・放射性廃棄物以外の放射性物質に関連した施設で、その破損により、公衆及び従事者に過大な放射線被ばくを与える可能性のある施設・使用済燃料を冷却するための施設・放射性物質の放出を伴うような場合に、その外部放散を抑制するための施設で、Sクラスに属さない施設 <p>(c) Cクラスの施設</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>いても併記する。</p> <p>b. 重大事故等対処施設の設備の分類</p> <p>重大事故等対処施設の設備を以下のとおり分類する。</p> <p>(a) 常設重大事故防止設備</p> <p>重大事故等対処設備のうち、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合であって、設計基準事故対処設備の安全機能又は使用済燃料ピットの冷却機能若しくは注水機能が喪失した場合において、その喪失した機能（重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能に限る。）を代替することにより重大事故の発生を防止する機能を有する設備であって常設のもの</p> <p>イ. 常設耐震重要重大事故防止設備</p> <p>常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの</p> <p>ロ. 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備</p> <p>常設重大事故防止設備であって、イ. 以外のもの</p> <p>(b) 常設重大事故緩和設備</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>の機能を有する設備であって常設のもの</p> <p>(c) 可搬型重大事故等対処設備 重大事故等対処設備であって可搬型のもの</p> <p>重大事故等対処施設のうち、耐震評価を行う主要設備の設備分類について、第2. 1. 2表に示す。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(a) 建物・構築物</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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。</p> <p>Sクラス 3.0 Bクラス 1.5 Cクラス 1.0</p> <p>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。</p> <p>また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数C_iに乘じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、Sクラス、Bクラス及びCクラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数C_0は1.0以上とする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮し、高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定するものとする。</p> <p>ただし、土木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。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>(b) 機器・配管系</p> <p>静的地震力は、上記 (a) に示す地震層せん断力係数C_iに施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度として、当該水平震度及び上記 (a) の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</p> <p>ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。</p> <p>上記 (a) 及び (b) の標準せん断力係数C_0等の割増し係数の適用については、耐震性向上の観点から、一般産業施設及び公共施設等の耐震基準との関係を考慮して設定する。</p> <p>b. 動的地震力</p> <p>設計基準対象施設については、動的地震力は、Sクラスの施設、屋外重要土木構造物及びBクラスの施設のうち共振のおそれのあるものに適用する。Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物を除く。）については、基準地震動S_s及び弾性設計用地震動S_dから定める入力地震動を適用する。</p> <p>Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては、弾性設計用地震動S_dから定める入力地震動の振幅を2分の1にしたものによる地震力を適用する。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物については、基準地震動S_sによる地震力を適用する。</p> <p>重大事故等対処施設については、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設に、基準地震動S_sによる地震力を適用する。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設のうち、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。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物については、基準地震動S_sによる地震力を適用する。</p> <p>重大事故等対処施設のうち、設計基準対象施設の既往評価を適用できる基本構造と異なる施設については、適用する地震力に対して、要求される機能及び構造健全性が維持されることを確認するため、当該施設の構造を適切にモデル化した上での地震応答解析又は加振試験等を実施する。</p> <p>動的解析においては、地盤の諸定数も含めて材料物性のばらつきによる変動幅を適切に考慮する。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>動的地震力は水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせで算定する。動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せについては、水平1方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた既往の耐震計算への影響の可能性がある施設・設備を抽出し、3次元応答性状の可能性も考慮した上で既往の方法を用いた耐震性に及ぼす影響を評価する。</p> <p>(a) 入力地震動</p> <p>解放基盤表面は、S波速度が約2.2km/s以上となっているE. L. +0mとしている。</p> <p>建物・構築物の地震応答解析における入力地震動は、解放基盤表面で定義される基準地震動S_s及び弾性設計用地震動S_dを基に、対象建物・構築物の地盤条件を適切に考慮したうえで、必要に応じ2次元有限要素法又は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。</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>替する常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物のうち共振のおそれがあり、動的解析が必要なものに対しては、弾性設計用地震動S_dを1/2倍したものをを用いる。</p> <p>(b) 地震応答解析</p> <p>イ 動的解析法</p> <p>(イ) 建物・構築物</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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を用いる。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は、振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部のひずみレベルを考慮して定める。</p> <p>応答解析において、主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、実験等の結果に基づき、該当する建物部分の構造特性に応じて、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。</p> <p>また、Sクラスの施設を支持する建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の支持機能を検討するための動的解析において、施設を支持する建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。</p> <p>地震応答解析に用いる材料定数については、地盤の諸定数も含めて材料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。</p> <p>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・配管系への影響を評価する。</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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。</p> <p>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行う。</p> <p>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。</p> <p>(ロ) 機器・配管系</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>び口径から高温配管又は低温配管に分類し、その仕様に応じて適切なモデルに置換し、設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答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。</p> <p>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。</p> <p>剛性の高い機器は、その機器の設置床面の最大応答加速度の1.2倍の加速度を震度として作用させて構造強度評価に用いる地震力を算定する。</p> <p>c. 設計用減衰定数</p> <p>地震応答解析に用いる減衰定数は、安全上適切と認められる規格及び基準に基づき、設備の種類、構造等により適切に選定するとともに、試験等で妥当性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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>より、その妥当性を検討する。</p> <p>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を考慮して適切に設定する。</p> <p>(4) 荷重の組合せと許容限界</p> <p>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。</p> <p>a. 耐震設計上考慮する状態</p> <p>地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>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。</p> <p>イ. 運転時の状態</p> <p>発電用原子炉施設が運転状態にあり、通常 of 自然条件下におかれている状態。</p> <p>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。</p> <p>ロ. 設計基準事故時の状態</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>発電用原子炉施設が設計基準事故時にある状態。</p> <p>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）。</p> <p>ニ．重大事故等時の状態 発電用原子炉施設が、重大事故に至るおそれのある事故、又は重大事故の状態、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。</p> <p>（b）機器・配管系 設計基準対象施設については以下のイ～ニの状態、重大事故等対処施設については以下のイ～ホの状態を考慮する。</p> <p>イ．通常運転時の状態 原子炉の起動、停止、出力運転、高温待機及び燃料取替え等が計画的又は頻繁に行われた場合であって、運転条件が所定の制限値以内にある運転状態。</p> <p>ロ．運転時の異常な過渡変化時の状態 通常運転時に予想される機械又は器具の単一の故障若しくはそ</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>の誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には炉心又は原子炉冷却材圧力バウンダリの著しい損傷が生ずるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。</p> <p>ハ．設計基準事故時の状態</p> <p>発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって、当該状態が発生した場合には発電用原子炉施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。</p> <p>ニ．設計用自然条件</p> <p>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）。</p> <p>ホ．重大事故等時の状態</p> <p>発電用原子炉施設が、重大事故に至るおそれのある事故、又は重大事故の状態、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。</p> <p>b．荷重の種類</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>(a) 建物・構築物</p> <p>設計基準対象施設については以下のイ～ニの荷重、重大事故等対処施設については以下のイ～ホの荷重とする。</p> <p>イ. 原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧、水圧及び通常の気象条件による荷重。</p> <p>ロ. 運転時の状態で施設に作用する荷重。</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重。</p> <p>ニ. 地震力、積雪荷重、風荷重。</p> <p>ホ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重。</p> <p>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。</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>対処施設については以下のイ～ホの荷重とする。</p> <p>イ．通常運転時の状態で施設に作用する荷重。</p> <p>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。</p> <p>ハ．設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重。</p> <p>ニ．地震力、積雪荷重、風荷重、津波荷重。</p> <p>ホ．重大事故等時の状態で施設に作用する荷重。</p> <p>c．荷重の組合せ</p> <p>地震と組み合わせる荷重については「2. 3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風、積雪及び基準地震動S_sの検討用地震の震源を波源とする津波による荷重を考慮し、以下のとおり設定する。</p> <p>(a) 建物・構築物 ((c) に記載のものを除く。)</p> <p>イ．Sクラスの建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. Sクラスの建物・構築物については、常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち長時間その作用が続く荷重と弾性設計用地震動Sdによる地震力又は静的地震力とを組み合わせる。^{※1、※2}</p> <p>ハ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれのある事象による荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>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。</p> <p>ニ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>震動S_s又は弾性設計用地震動S_dによる地震力)と組み合わせる。この組合せについては、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S_s又は弾性設計用地震動S_d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。</p> <p>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S_d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S_sによる地震力とを組み合わせる。</p> <p>ホ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と、動的地震力又は静的地震力を組み合わせる。</p> <p>※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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>た下記の2つの考え方に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。</p> <ul style="list-style-type: none">・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。 <p>※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。</p> <p>(b) 機器・配管系 ((c) に記載のものを除く。)</p> <p>イ. Sクラスの機器・配管系及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で施設に作用する</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象によ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る。</p> <p>ハ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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。^{※3}</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>続時間に係る復旧等の対応について、保安規定に定める。保安規定に定める対応としては、故障が想定される機器に対してあらかじめ確保した取替部材を用いた既設系統の復旧手段、及び、あらかじめ確保した部材を用いた仮設系統の構築手段について、手順を整備するとともに、社内外から支援を受けられる体制を整備する。さらに、その他の施設については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と、基準地震動S_sによる地震力を組み合わせる。</p> <p>へ. Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で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。</p> <p>※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S_dによる地震力とを組み合わせる。</p> <p>(c) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>た建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動S_sによる地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ．浸水防止設備及び津波監視設備については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重等と基準地震動S_sによる地震力を組み合わせる。</p> <p>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S_sによる地震力と津波による荷重の組合せを考慮する。また、津波以外による荷重については、「b．荷重の種類」に準じるものとする。</p> <p>（d）荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>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で算定するものとする。</p> <p>d．許容限界</p> <p>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。</p> <p>（a）建物・構築物（（c）に記載のものを除く。）</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>イ. Sクラスの建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物</p> <p>(イ) 弾性設計用地震動S_dによる地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>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。</p> <p>(ロ) 基準地震動S_sによる地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>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。</p> <p>また、終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次拡大していくとき、その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</p> <p>ロ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>事故等対処施設の建物・構築物（へ及びトに記載のものを除く。）</p> <p>上記イ（イ）による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>ハ．耐震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（へ及びトに記載のものを除く。）</p> <p>上記イ（ロ）を適用するほか、耐震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。当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する際の地震動は、支持される施設に適用される地震動とする。</p> <p>ニ．建物・構築物の保有水平耐力（へ及びトに記載のものを除く。）</p> <p>建物・構築物については、当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して耐震重要度分類又は重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類に応じた安全余裕を有しているものとする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>ここでは、常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、上記における重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類をSクラスとする。</p> <p>ホ. 気密性、止水性、遮蔽性を考慮する施設</p> <p>構造強度の確保に加えて気密性、止水性、遮蔽性が必要な建物・構築物については、その機能を維持できる許容限界を適切に設定するものとする。</p> <p>へ. 屋外重要土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物</p> <p>(イ) 静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(ロ) 基準地震動S_sによる地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>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、</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>それぞれの安全余裕については、各施設の機能要求等を踏まえ設定する。</p> <p>ト. その他の土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物 安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(b) 機器・配管系 ((c) に記載のものを除く。)</p> <p>イ. Sクラスの機器・配管系</p> <p>(イ) 弾性設計用地震動S_dによる地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>応答が全体的に概ね弾性状態にとどまるものとする。</p> <p>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る。</p> <p>(ロ) 基準地震動S_sによる地震力との組合せに対する許容限界</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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。</p> <p>また、地震時又は地震後に動的機能又は電氣的機能が要求される機器については、基準地震動S_s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。</p> <p>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</p> <p>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S_dと設計基準事故の状態における長期的荷重との組合せに対する許容限界は、イ（イ）に示す許容限界を適用する。</p> <p>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</p> <p>応答が全体的に概ね弾性状態にとどまるものとする。</p> <p>ニ．燃料集合体</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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。</p> <p>ホ．燃料被覆材</p> <p>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。</p> <p>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S_d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概ね弾性状態にとどまるものとする。</p> <p>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S_s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とどまって 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。</p> <p>(c) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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。</p> <p>（５）設計における留意事項</p> <p>耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（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。</p> <p>ここで、下位クラス施設とは、上位クラス施設以外の発電所内にある施設（資機材等含む。）をいう。</p> <p>波及的影響を防止するよう現場を維持するため、保安規定に、機器設置時の配慮事項等を定めて管理する。</p>	<p>変更なし</p>

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

変更前	変更後
<p>b. 耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う、耐震重要施設に接続する下位クラス施設の損傷による、耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>c. 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う、建屋内の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による、耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>d. 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う、建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による、耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>(6) 緊急時対策所</p> <p>緊急時対策所については、基準地震動S_sによる地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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S_s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) 荷重の組合せと許容限界」に示す建物・構築物及び機器・配管系のものを適用する。</p> <p>2. 1. 2 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針</p> <p>2. 1. 2. 1 設計基準対象施設及び重大事故等対処施設</p> <p>耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動S_sによる地震力により周辺斜面の崩壊の影響がないことが確認された場所に設置する。</p>	<p>変更なし</p>

変更後

変更なし

第2. 1. 1表 クラス別施設 (1/7)

施設 クラス	クラス別施設	主要設備 (a1)			補助設備 (a2)			直接支持構造造物 (a3)			間接支持構造造物 (a4)			波及的影響を考慮するべき設備 (a5)		
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	
S	a. 「原子炉炉内材料圧力バリアウレシバダリ」(「運用用炉内材料圧力バリアウレシバダリ」)の位置、構造及び設備の基準に因する規制(平成25年8月28日告示)において記載されている規定と同様)を適用する機器・装置類	原子炉容器・原子炉炉内圧力バリアウレシバダリに属する容器・配管・ボックサ・弁	S	・炉壁等を閉じるとともに必要な電気計装設備	S	・原子炉容器・蒸気発生器・1次冷却水の支持構造造物・機器等の支持構造造物	S	・原子炉容器・蒸気発生器・1次冷却水の支持構造造物・機器等の支持構造造物	S	・原子炉補助建屋	Se	・使用済燃料ピレット ・燃料格納容器 ・タービン建屋 ・1次冷却水ポンプ室 ・水気集気 ・副冷却面 ・原子炉下部キャビ ・原子炉防護壁	Se	・燃料格納容器 ・タービン建屋 ・水気集気 ・副冷却面	Se	Se
		使用済燃料ピレット	S	・使用済燃料ピレット ・補給設備(非常用)	S	-	-	-	-	Se	・燃料格納容器 ・タービン建屋 ・水気集気 ・副冷却面 ・副冷却面	Se	Se	Se		
		原子炉炉内圧力バリアウレシバダリに属する部分(ボックサ・配管)	S	・炉心支持構造造物及び炉心支持構造造物(工学的なもの) ・非常用電源及び計装設備	S	・原子炉補助建屋 ・燃料格納容器 ・タービン建屋 ・水気集気 ・副冷却面 ・副冷却面	S	・原子炉補助建屋	Se	・原子炉補助建屋	Se	・燃料格納容器 ・タービン建屋 ・水気集気 ・副冷却面 ・副冷却面	Se	Se	Se	
		原子炉停止後、炉心から遮断施設を除去するための施設	S	・原子炉停止後、炉心から遮断施設を除去するための施設	S	・原子炉補助建屋 ・燃料格納容器 ・タービン建屋 ・水気集気 ・副冷却面 ・副冷却面	S	・原子炉補助建屋 ・燃料格納容器 ・タービン建屋 ・水気集気 ・副冷却面 ・副冷却面	Se	・原子炉補助建屋 ・燃料格納容器 ・タービン建屋 ・水気集気 ・副冷却面 ・副冷却面	Se	・燃料格納容器 ・タービン建屋 ・水気集気 ・副冷却面 ・副冷却面	Se	Se	Se	
		原子炉停止後、炉心から遮断施設を除去するための施設	S	・原子炉停止後、炉心から遮断施設を除去するための施設	S	・原子炉補助建屋 ・燃料格納容器 ・タービン建屋 ・水気集気 ・副冷却面 ・副冷却面	S	・原子炉補助建屋 ・燃料格納容器 ・タービン建屋 ・水気集気 ・副冷却面 ・副冷却面	Se	・原子炉補助建屋 ・燃料格納容器 ・タービン建屋 ・水気集気 ・副冷却面 ・副冷却面	Se	・燃料格納容器 ・タービン建屋 ・水気集気 ・副冷却面 ・副冷却面	Se	Se	Se	

変更前

変更後

変更なし

第2. 1. 1表 クラス別施設 (2/7)

耐震 クラス	クラス別施設	主要設備		補助設備		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設備			
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス		
S	e. 原子炉炉心圧力バウンスから炉壁熱を除去するための施設	・安全注入系 ・排熱系 ・燃料冷却用水ピット	S	・原子炉積熱冷却系 ・原子炉積熱冷却系 ・中央制御室の送風機 ・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 ・当分の屋外設備 ・支持する構造物	Se Se Se	・医薬物収蔵建屋 ・タービン建屋 ・永久構台 ・周辺斜面	Se Se Se Se	
		f. 原子炉炉心圧力バウンス、炉心破損事故の際に、圧力降下となり放射性物質の拡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ス及び配管	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	Se Se	・医薬物収蔵建屋 ・タービン建屋 ・永久構台 ・周辺斜面	Se Se Se Se
		g. 放射性物質の放出を伴うような事故の際に、その外部放射を抑制するための施設で上記f.以外の施設	・格納容器システム ・燃料冷却用水ピット ・ニュートロン空気浄化設備 ・格納容器排気筒	S S S	・原子炉積熱冷却系 ・原子炉積熱冷却系 ・海水系 ・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 ・当分の屋外設備 ・支持する構造物	Se Se Se	・医薬物収蔵建屋 ・タービン建屋 ・永久構台 ・周辺斜面	Se Se Se Se

変更前

変更後

変更なし

第2. 1. 1表 クラス別施設 (3/7)

施設 クラス	クラス別施設	主要設備 (E1)			補助設備 (E2)			直接支持構造物 (E3)		間接支持構造物 (E4)		波及的影響を考慮すべき設備 (E5)	
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	施設用地契動 (E4)	適用範囲	施設用地契動 (E4)		
S	h. 灌漑防護機械を有する 設備及び汲水防止機械 を有する設備	・貯水堰 ・防壊壁 ・海水ポンプエリ ア汲水防止蓋 ・止水蓋	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 ア周辺 ・電線架架物防護材 取付部 ・移動式クレーン ・周辺斜面 ・前足隔壁 (海水ポ ンプ)	Ss Ss Ss Ss Ss		
		・灌漑監視カメラ ・水位計	S S	・非常用電源及び 計器設備	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 ・厚子伊能納陸床	Ss Ss	・海水ポンプエリ ア周辺 ・電線架架物防護材 取付部 ・移動式クレーン ・喫煙物処理建屋 ・タービン建屋 ・周辺斜面	Ss Ss Ss Ss Ss		
	その他	・伊内構造物	S	-	-	-	・厚子伊能納陸床	Ss	・喫煙物処理建屋 ・永久構台 ・周辺斜面	Ss Ss Ss			

変更前

変更後

変更なし

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			直接支持構造物			稼働用 地震動 GMS
		適用範囲	クラス	補助設備	適用範囲	クラス	適用範囲	
	<p>1. 原子炉や燃料圧力バランタリに直接接続されている一次冷却材を内蔵しているか又は内蔵し得る施設</p> <p>2. 放射圧降下物を内蔵しているか又は貯蔵式により、その貯蔵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線量当量に比し十分小さいもの(は除く。)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 化学体積制御システム抽出系と弁制御系 	B	-	-	<ul style="list-style-type: none"> 機器等の支持構造物 	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉格納施設 原子炉補助建屋 	S ₂
B	<p>1. 放射圧降下物以外の放射圧降下に閉鎖した状態で、損傷により、公衆及び従業員に与える放射線量を許容可能なレベルとするための施設</p>	<ul style="list-style-type: none"> 放射圧降下システム冷却設備 化学体積制御システムに属するもの(は除く) 放射線感測効果の大きい遮壁 補助建屋クレーン 使用済燃料デブリクレーン 燃料取扱クレーン 燃料移送装置 	B B B B B	-	-	<ul style="list-style-type: none"> 機器等の支持構造物 	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉格納施設 原子炉補助建屋 	S ₁

変更後

変更なし

変更前

第2. 1. 1表 クラス別施設 (5/7)

用途 クラス	クラス別施設	主要設備 (a1)		補助設備 (a2)		直接支持構造造物 (a3)		間接支持構造造物 (a4)		稼働用 構造物 (a5)
		適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	適用範囲	クラス	
B	n. 使用済燃料を貯蔵するための施設 h. 放射性物質の放出を伴うような場合に、その外部放線を抑えるための施設で、シールドに属さない施設	・ 使用済燃料ピット水 ・ 冷却液	B	・ 原子炉補設冷却水塔 ・ 原子炉補設冷却水塔 ・ 電気許容設備	B B	・ 機器等の支持構造物	B	・ 原子炉冷却設備 ・ 原子炉補助設備 ・ 廃水冷却システム等の 構造物	S S S	

変更後

変更なし

第2.1.1表 クラス別施設 (1/1)

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)		独立用 施設物 ^{*)}	
		適用 範囲	クラス	適用 範囲	クラス	適用 範囲	クラス	適用 範囲	クラス		
C	α: 放射線安全に関係しない施設 等	・タービジン設備 ・原子炉補給冷却水系統 ・補助ボイラ及び補助 蒸気系統 ・消火設備 ・土壌管理・変圧器 ・空調設備 ・蒸気発生器 ・カプシ ・所内用蒸気系 ・排気系 ・その他	C C C C C C C C C C					・蒸着等の支持構造物	C	・タービジン建屋 ・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋 ・補助ボイラ建屋 ・緊急時待機所建屋	S ₄ S ₄ S ₄ S ₄ S ₄

変更前

- (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壊によって耐震重要施設に波及的影響を及ぼすおそれがある設備をいう。
 (注6) S₄: 基準地震動S₄により定まる地震力
 S₅: 耐震IIクラス施設に適用される地震力
 S₆: 耐震III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)

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S ₀ による地震力に対して重大事故等時に発生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	1. 放射性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・3号機共用） ・使用済燃料ピット（Bエリア）（1・2・3号機共用） ・使用済燃料ラック（1・2・3号機共用） ・減損燃料ラック（1・2・3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 ・燃料取扱室上屋 ・永久構台 ・タービン建屋
	2. 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	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 ・低圧代替低圧注水ポンプ ・蓄圧タンク ・燃料取扱用水ピット ・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 ・格納容器ホーククレーン ・蒸気発生器中間貯蔵支持構造物 ・1次冷却材ポンプモータ ・タービン建屋 ・永久構台 ・海水ポンプエリア常備廃棄物防護対策設備 ・移動式クレーン ・耐火隔壁（海水ポンプ室）

変更なし

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S ₀ による地震力に対して重大事故等時に発生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	・格納容器スプレイ冷却器 ・再生熱交換器 ・格納容器再循環サブシステム ・格納容器再循環サブシステム ・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 ・タービン補助給水ポンプ ・電動補助給水ポンプ ・主要井 ・主配管			・原子炉補機冷却水設備配管
	2. 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				

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	機種別分類	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
基本地震動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つて、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	3. 計測制御系統施設 ・制御床 ・ほうげポンプ ・1次冷却材ポンプ ・ほうげタンク ・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 ・ほうげフィルタ ・再生熱交換器 ・中性子遮蔽域中性子束 ・中間領域中性子束 ・出力領域中性子束 ・1次冷却材圧力 ・1次冷却材高濃度側温度（広域） ・1次冷却材低濃度側温度（広域） ・高圧注入流量 ・余熱除去流量 ・恒設代替低圧注水標準流量 ・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）	・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	・周辺斜面 ・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・タービン建屋 ・蒸気発生器中間網支持構造物高金物 ・1次冷却材ポンプモータ ・耐火隔壁 ・格納容器ポーラクリーン ・中央制御室天井照明

変更なし

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	機種別分類	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
基本地震動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つて、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 ・ほうげタンク水位 ・蒸気発生器補助給水流量 ・原子炉水位 ・原子炉安全係数計装量計装量 ・ATWS緩和設備 ・原子炉トリップシロ断器 ・原子炉安全係数計装量 ・主電源 ・主廃弁			

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)

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応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	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・4号機共用） ・中央制御室換気ファン（3・4号機共用） ・中央制御室非常用換気ファン（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・4号機共用） ・中央制御室遮蔽（3・4号機共用） ・中央制御室空調ユニット（3・4号機共用） ・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 ・タービン建屋 ・ホス機台 ・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応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	5. 原子炉格納施設 ・原子炉格納容器 ・機器類入口 ・エアロック ・格納容器貫通部 ・格納容器駆任注水ポンプ ・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 ・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 ・ホス機台

変更なし

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)

副施設上の分類	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S ₀ 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応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用（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用（4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用） ・空冷式非常用発電機内燃機用 ・潤滑装置（重大事故等時のみ3・4号機共用）（ディーゼル発電機） ・潤滑装置（4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） ・非常調停装置（重大事故等時のみ3・4号機共用）（ディーゼル発電機） ・非常潤滑装置（4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） ・潤滑装置（空冷式非常用発電機） ・非常潤滑装置（空冷式非常用発電機）	・機器・配管等の支持構造物	・原子炉補助建屋	・潤滑油槽 ・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・タービン建屋

変更なし

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)

副施設上の分類	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S ₀ 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応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（4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（空冷式非常用発電機） ・空気だめ（重大事故等時のみ3・4号機共用）（ディーゼル発電機） ・空気だめ（4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（4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)

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S ₀ による地震力に対して重大事故等時に対応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	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料油サービスタンク（4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（4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（4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（4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（1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 			

変更なし

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)

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S ₀ による地震力に対して重大事故等時に対応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	<ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機補助磁装置（重大事故等時のみ3・4号機共用） ・ディーゼル発電機補助磁装置（4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用） ・励磁装置（空冷式非常用発電機） ・ディーゼル発電機保護電装装置（重大事故等時のみ3・4号機共用） ・ディーゼル発電機保護電装装置（4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用） ・遮断器筐（空冷式非常用発電機） 			

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
(11/25)

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S ₀ 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つて、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの	<ul style="list-style-type: none"> ・蓄電池 ・計基用電源 ・代替所内電気設備変圧器 ・代替所内電気設備分電盤 ・電動弁駆動機用切替盤 ・計基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 ・号機間電力融通用ケーブル(3・4号機共用) ・代替所内電気設備高圧ケーブル分枝盤 ・号機間燃料油用高圧ケーブルコネクタ接続盤 ・号機間燃料油用高圧ケーブル接続盤 ・主配管 			

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)

変更なし

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S ₀ 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つて、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの	<p>7. 潤滑油用燃料設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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（4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（4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用） ・主配管 <p>8. 非常用取水設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・貯水罐（3・4号機共用） 	<ul style="list-style-type: none"> ・機器、配管等の支持構造物 		<ul style="list-style-type: none"> ・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)

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
基準地運動S ₀ による地震力に対して重大事故等時に対応するために必要な機能を損なわれないよう設計するもの	Ⅱ. 常設重大事故等対処設備	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・3号機共用） ・使用済燃料ピット（Bエリア）（1・2・3号機共用） ・使用済燃料ラック（1・2・3号機共用） ・核燃料貯蔵ラック（1・2・3号機共用） ・使用済燃料ピット温度（Aエリア） ・使用済燃料ピット水位（Aエリア） ・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 ・永久積台 ・廃棄物処理建屋 ・使用済燃料ピットクレーン ・燃料取扱室上陸 ・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

(14/25)

変更なし

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
基準地運動S ₀ による地震力に対して重大事故等時に対応するために必要な機能を損なわれないよう設計するもの	Ⅱ. 常設重大事故等対処設備	2. 原子炉冷却系保護施設 ・原子炉各種 ・炉心支持構造物 ・蒸気発生器 ・1次冷却材ポンプ ・加圧器 ・凝縮器スプレッドポンプ ・余熱除去ポンプ ・高圧注入ポンプ ・恒設代替圧注水ポンプ ・燃料貯蔵用ピット ・復水ピット ・充てんポンプ ・格納容器スプレッド冷却器 ・再蒸発交換器 ・原子炉補助冷却水冷却器 ・海水ポンプ ・原子炉補助冷却水ポンプ ・原子炉補助冷却水クーラ ・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 ・格納容器ボーラクレーン ・蒸気発生器中間興支持構造物 ・1次冷却材ポンプモータ ・タービン建屋 ・永久積台 ・海水ポンプニリア産産 ・廃棄物防護対策設備 ・移動式クレーン ・重大損耗（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)

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. 常設重大事故等 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	3. 許潤側再循環施設 ・1次冷却材圧力 ・高圧注入流量 ・炉内循環流量 ・炉内循環流量 ・格納容器圧力（広域） ・AM用格納容器圧力 ・格納容器内圧度 ・格納容器スプレッド層流量 ・格納容器再循環タンク水位（広域） ・格納容器再循環タンク水位（狭域） ・原子炉下部キャビティ水位 ・原子炉格納容器水位 ・燃料貯蔵用ホット水位 ・復水ホット水位 ・原子炉機械冷却水サージタンク水位 ・アニュウス水素濃度 ・格納容器水素ガス試験浄理器 ・格納容器水素ガス試験水分離器 ・高圧電圧（保安）（3・4号機共用） ・安全・アラーム表示システム（SPDS）（3・4号機共用） ・SPDS表示装置（3・4号機共用） ・原子炉安全保護計装盤 ・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 ・タービン建屋

変更なし

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)

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. 常設重大事故等 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. 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・4号機共通） ・中央制御室循環ファン（3・4号機共通） ・中央制御室非常用循環ファン（3・4号機共通） ・中央制御室非常用循環フィルタユニット（3・4号機共通） ・中央制御室遮蔽（3・4号機共通） ・緊急時対策所遮蔽（3・4号機共用） ・外部遮蔽 ・中央制御室空調ユニット（3・4号機共通） ・放射線監視盤 ・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 ・緊急時対策所建屋	・周辺斜面 ・廃棄物処理建屋 ・タービン建屋 ・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

(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 ・機器出入口 ・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 ・格納容器低圧注水ポンプ ・復水ピット ・燃料搬送用ホベット ・格納容器再循環ユニット ・静的触媒式水素再結合装置 ・原子炉格納容器本器燃焼装置 ・アニュラス空気浄化ファン ・アニュラス空気浄化フィルタユニット ・運送穴 ・静的触媒式水素再結合装置 ・温度監視装置 ・原子炉格納容器本器燃焼装置 ・監視装置 ・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 ・タービン建屋 ・永久構台

変更なし

第2. 1. 2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類

(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	3. 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（4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（4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（4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） ・ランジ冷却水ポンプ（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 ・緊急時対策所建屋	・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

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)

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による地費力に対して重大事故等時に対応するための必要な機能が損なわれ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	・シリング冷却水ポンプ（4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用） ・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（4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（4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（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（4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）			

変更なし

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)

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による地費力に対して重大事故等時に対応するための必要な機能が損なわれ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	・燃料油移送ポンプ（4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（4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号機専用） ・重油タンク（4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（4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 ・ディーゼル発電機防振装置（重大事故等時のみ3・4号機共用） ・ディーゼル発電機防振装置（4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用） ・防振装置（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
(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S ₀ による地震力に対して重大事故等時に必要な機能が損なわれないよう設計するもの	II. 常設重大事故 後抑設備 重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの	<ul style="list-style-type: none"> ・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（4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用） ・遮断器室（常設式非常用発電装置） ・蓄電池 ・計装用電源 ・メタルクラッド閉閉装置（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 ・電動弁監視操作切替盤 ・アキュラス空気浄化ファン ・現地操作切替盤 ・計装用電源用代替所内電気設備切替盤 ・可搬式装置器用分電盤 ・可搬式代替電源用接続盤 ・常設式非常用発電装置中継・接続盤 			

変更なし

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S ₀ による地震力に対して重大事故等時に必要な機能が損なわれないよう設計するもの	II. 常設重大事故 後抑設備 重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの	<ul style="list-style-type: none"> ・代替所内電気設備高圧ケーブル接続盤 ・主配管 ・緊急時対所内 電源車切替盤（3・4号機共用） ・緊急時対所内 コントロールセンタ（3・4号機共用） ・緊急時対所内 100V主分電盤（3・4号機共用） ・号機間電力機油圧接続ケーブル（3・4号機共用） ・代替所内電気設備高圧ケーブル分枝盤 ・号機間継通高圧ケーブルコネクタ接続盤 ・号機間継通高圧ケーブル接続盤 ・代替所内電気設備高圧ケーブルコネクタ接続盤 ・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)

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
基礎地震動S ₀ による地震力に対して重大事故等時に対処するための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. 常設重大事故後和設備 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. 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（4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（4号機設備、重大事故等時のみ3・4号機共用） ・主配管	・機器・配管等の支持構造物		・周辺斜面
		8. 非常用取水設備 ・海水ポンプ室（3・4号機共用） ・貯水庫（3・4号機共用）	—	—	・周辺斜面 ・海水ポンプ室周辺地盤かさ上げ部
		9. 緊急時対策所 ・安全パラメータ表示システム（SPDS）（3・4号機共用） ・SPDS表示装置（3・4号機共用） ・衛星電話（固定）（3・4号機共用）	・機器等の支持構造物	・原子炉補助建屋 ・緊急時対策所建屋	・周辺斜面 ・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・タービン建屋

変更なし

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)

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S _d 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. 常設耐震重要設備のうち、重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備	1. 放射線物質の取扱施設及び貯蔵施設 ・使用済燃料ピット温度（AM用） ・使用済燃料ピット水位（AM用）	・機器等の支持構造物	・原子炉補助建屋	・周辺斜面 ・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・タービン建屋
		2. 計測制御系保護施設 ・緊急時耐震通報システム（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、1P電話及び1P-FAX）（3・4号機共用） ・安全パラメータ表示システム（SPDS）（3・4号機共用） ・安全パラメータ伝送システム（3・4号機共用） ・格納容器圧力（広域） ・原子炉補助冷却水サージタンク水位 ・衛星電話（固定）（3・4号機共用）	・機器等の支持構造物	・原子炉格納施設 ・原子炉補助建屋 ・緊急時対策所建屋	・周辺斜面 ・廃棄物処理建屋 ・永久構台 ・タービン建屋
		3. 非常用電源設備 ・メタリックラッド開閉装置（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	・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がある設備については外注設計用地震動5.1に2分の1を乗じたものによる地震力に對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	5. 非常用取水設備 ・海水ポンプ3台（3・4号機共用）	-	-	・周辺斜面
	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つて、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對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つて常設のもの	9. 緊急時対策所 ・安全パラメータ表示システム（SPDS）（3・4号機共用） ・安全パラメータ伝送システム（3・4号機共用） ・緊急時前見通報システム（3・4号機共用） ・統合厚干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、1P電話及び1P-FAX）（3・4号機共用） ・衛星電話（固定）（3・4号機共用）	・機器等の支持構造物	・原子炉補助建屋 ・緊急時対策所建屋	・周辺斜面 ・障害物物理性壁 ・永久構台 ・タービン建屋

変更なし

変更前	変更後
<p>5. 設備に対する要求</p> <p>5. 1 共通事項</p> <p>5. 1. 1 安全設備、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備</p> <p>5. 1. 1. 3 悪影響防止等</p> <p>(1) 飛来物による損傷防止</p> <p>設計基準対象施設に属する設備は、蒸気タービン、発電機及び内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断並びに高速回転機器の損壊に伴う飛来物により安全性を損なうことのない設計とする。</p> <p>発電用原子炉施設の安全性を損なうことのないよう、蒸気タービン及び発電機は、破損防止対策を行うとともに、原子力委員会原子炉安全専門審査会「タービンミサイル評価について」により、原子炉格納容器、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び使用済燃料ピットが破損する確率を評価し、判定基準 10^{-7}/年以下となることを確認する。</p> <p>高温高圧の配管については材料選定、強度設計に十分な考慮を払う。さらに、安全性を高めるために、仮想的な破断を想定し、その結果生じるかも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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>は配管ホイップレストレイントを設ける設計とする。</p> <p>高速回転機器のうち、1次冷却材ポンプフライホイールにあつては、安全性を損なわないよう、限界回転数が予想される最大回転数に比べて十分大きくなる設計とする。また、その他の高速回転機器については、損傷により飛散物とならないように保護装置を設ける等オーバースピードとならない設計とする。</p> <p>損傷防止措置を行う場合、想定される飛散物の発生箇所と防護対象機器の距離を十分にとること、又は飛散物の飛散方向を考慮し、配置上の配慮若しくは多重性を考慮する設計とする。</p> <p>(2) 共用</p> <p>重要安全施設は、発電用原子炉施設間で原則共用しない設計とするが、安全性が向上する場合は、共用することを考慮する。</p> <p>重要安全施設以外の安全施設を発電用原子炉施設間で共用する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なうことのない設計とする。</p> <p>常設重大事故等対処設備の各機器については、2以上の発電用原子炉施設において共用しない設計とする。</p> <p>ただし、共用対象の施設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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>って、さらに同一の発電所内の他の発電用原子炉施設に対して悪影響を及ぼさない場合は、共用できる設計とする。</p> <p>(3) 相互接続</p> <p>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。</p> <p>重要安全施設以外の安全施設を発電用原子炉施設間で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。</p> <p>(4) 悪影響防止</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>他設備への系統的な影響（電氣的な影響を含む。）に対しては、重大事故等対処設備は、他の設備に悪影響を及ぼさないように、</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>弁の閉止等によって、通常時の系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成及び系統隔離をすること、通常時の分離された状態から接続により重大事故等対処設備としての系統構成をすること、又は他の設備から独立して単独で使用可能なこと、並びに通常時の系統構成を変えることなく重大事故等対処設備としての系統構成をすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。特に、放射性物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。</p> <p>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. 1. 4 容量等」に基づく設計とする。</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>地震起因以外の火災による影響に対しては、重大事故等対処設備は、火災発生防止、感知及び消火による火災防護を行う。</p> <p>火災防護については「3. 1 火災による損傷の防止」に基づく設計とする。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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。</p> <p>固縛装置の設計は、風荷重による浮き上がり及び横滑りの荷重並びに保管場所を踏まえて固縛の要否を決定し、固縛が必要な場合は、発生する風荷重に耐える設計とする。</p> <p>なお、固縛が必要とされた重大事故等対処設備のうち車両型の設備については、耐震設計に影響を与えないよう、固縛装置に余長を持たせた設計とする。（「5. 1. 1. 5 環境条件等」）</p> <p>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。</p> <p>5. 1. 1. 5 環境条件等</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>する系統への影響、電磁波による影響、周辺機器等からの悪影響及び冷却材の性状を考慮し、十分安全側の条件を与えることにより、これらの条件下においても期待されている安全機能を発揮できる設計とする。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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。</p> <p>これらの環境条件のうち、重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、屋外の天候による影響、重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、重大事故等対処設備を設置（使用）・保管する場所に応じて、「(1) 環境圧力、環境温度及び湿度による影響、放射線による影響、屋外の天候等による影響並びに荷重」に示すように設備分類ごとに、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。</p> <p>(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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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、緊急時対策所内及び </p>	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前	変更後
<p><input type="checkbox"/>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。</p> <p>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。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>屋外の常設重大事故等対処設備については、風（台風）及び竜巻による風荷重の影響に対し、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。</p> <p>屋外の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、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、又は風（台風）及び竜巻による風荷重の影響を考慮して、機能を損なわない設計とする。また、必要により当該設備の落下防止、転倒防止又は固縛の措置をとる。</p> <p>位置的分散については、同じ機能を有する重大事故等対処設備（設計基準事故対処設備を兼ねている重大事故等対処設備も含む。）と100m以上の離隔距離を確保した保管場所を定めて保管することにより、竜巻により同じ機能を有する設備が同時に機能喪失することの防止を図る設計とする。ただし、同じ機能を有する重大事故等対処設備がない設備については、竜巻によって1台が損傷したとしても必要数を満足し、機能が損なわれないよう、予備も含めて分散させるとともに、原子炉格納容器、使用済燃料ピット及びこれらの設備が必要となる事象の発生を防止する設計基準事故対処設備、重大事故等対処設備を内包する原子炉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。</p> <p>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、</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>なお、固縛が必要とされた重大事故等対処設備のうち車両型の設備については、耐震設計に影響を与えないよう、固縛装置に余長を持たせた設計とする。</p> <p>積雪及び火山の影響については、必要により除雪及び除灰等の措置を講じる。この運用について、保安規定に定める。</p> <p>屋外の重大事故等対処設備は、重大事故等時において、万が一、使用中に機能を喪失した場合であっても、可搬型重大事故等対処設備によるバックアップが可能となるように位置的分散を考慮して可搬型重大事故等対処設備を複数保管する設計とする。</p> <p>原子炉格納容器内の安全施設及び重大事故等対処設備は、設計基準事故等及び重大事故等時に想定される圧力、温度等の格納容</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>器スプレイ水による影響を考慮して、その機能を発揮できる設計とする。</p> <p>安全施設及び重大事故等対処設備における主たる流路及びその流路に影響を与える範囲の健全性は、主たる流路とその主たる流路に影響を与える範囲を同一又は同等の規格で設計することにより、流路としての機能を維持する設計とする。</p> <p>(2) 海水を通水する系統への影響</p> <p>海水を通水する系統への影響に対しては、常時海水を通水する、海に設置する又は海で使用する安全施設及び重大事故等対処設備は耐腐食性材料を使用する。ただし、常時海水を通水するコンクリート構造物については、腐食を考慮した設計とする。</p> <p>また、使用時に海水を通水する又は淡水若しくは海水から選択可能な重大事故等対処設備は、海水影響を考慮した設計とする。</p> <p>また、海から直接取水する際の異物の流入防止を考慮した設計とする。</p> <p>(3) 電磁波による影響</p> <p>電磁波による影響に対して、安全施設は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故が発生した場合、また、重大事故等対処設備は、重大事故等が発生した場合においても電磁波によりその機能が損なわれない設計とする。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>(4) 周辺機器等からの悪影響</p> <p>安全施設は、地震、火災、溢水及びその他の自然現象並びに外部人為事象による他設備からの悪影響により、発電用原子炉施設としての安全機能が損なわれないよう措置を講じた設計とする。</p> <p>また、重大事故等対処設備は、事故対応の多様性拡張のために設置・配備している設備を含む周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない設計とする。周辺機器等からの悪影響としては、自然現象及び外部人為事象による波及的影響を考慮する。</p> <p>このうち、地震、火災、溢水以外の自然現象及び外部人為事象による波及的影響に起因する周辺機器等からの悪影響により、それぞれ重大事故等及び設計基準事故に対処するための必要な機能を損なうおそれがないように、常設重大事故等対処設備は、設計基準事故対処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. 1. 2 多様</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>性、位置的分散等」に示す。</p> <p>地震の波及的影響によりその機能を喪失しないように、常設重大事故等対処設備は、「2. 1 地震による損傷の防止」に基づく設計とする。可搬型重大事故等対処設備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。</p> <p>溢水に対しては、重大事故等対処設備が溢水によりその機能を喪失しないように、常設重大事故等対処設備は、想定される溢水水位よりも高所に設置し、可搬型重大事故等対処設備は、必要により想定される溢水水位よりも高所に保管する。</p>	<p>変更なし</p>

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

変更前	変更後
<p>(6) 冷却材の性状</p> <p>冷却材を内包する安全施設は、水質管理基準を定めて水質を管理することにより異物の発生を防止する設計とする。</p> <p>安全施設及び重大事故等対処施設は、系統外部異物が流入する可能性のある系統に対しては、ストレーナ等を設置することにより、その機能を有効に発揮できる設計とする。</p> <p>5. 1. 1. 6 操作性及び試験・検査性</p> <p>(1) 操作性の確保</p> <p>重大事故等対処設備は、手順書の整備並びに教育及び訓練による実操作及び模擬操作を行うことで、想定される重大事故等が発生した場合においても、操作環境、操作準備及び操作内容を考慮して確実に操作でき、発電用原子炉設置変更許可申請書「十、発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項」ハ. で考慮した要員数と想定時間内で、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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>以下に示す。</p> <p>操作環境として、重大事故等時の環境条件に対し、操作場所での操作が可能な設計とする。（「5. 1. 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。</p> <p>操作準備として、一般的に用いられる工具又は取付金具を用いて、確実に作業ができる設計とする。専用工具は、作業場所の近傍又はアクセスルートの近傍に保管できる設計とする。可搬型重大事故等対処設備の運搬、設置が確実にできるように、人力、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。</p> <p>操作内容として、現場操作については、現場の操作スイッチは、運転員の操作性及び人間工学的観点から考慮した設計とし、現場での操作が可能な設計とする。また、電源操作は、感電防止のため電源の露出部への近接防止を考慮した設計とし、常設重大事故等対処設備の操作に際しては手順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</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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できる設計とする。また、重大事故等に対処するために急速な手動操作を必要とする機器及び弁の操作は、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。</p> <p>重大事故等対処設備のうち、本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備にあつては、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る設計とする。</p> <p>可搬型重大事故等対処設備を常設設備と接続するものについては、容易かつ確実に接続できるように、ケーブルは種別によって規格の統一を考慮したコネクタ又はより簡便な接続規格等を、配管は配管径や内部流体の圧力によって、高圧環境においてはフランジを、小口径配管かつ低圧環境においてはより簡便な接続規格等を用いる設計とする。また、発電用原子炉施設が相互に使用することができるように3号機及び4号機とも同一規格又は同一形状とするとともに同一ポンプを接続する配管は同口径のフランジ接続とする等、複数の系統での規格の統一も考慮する。</p> <p>想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>屋外及び屋内アクセスルートは、自然現象に対して地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、高潮及び森林火災を想定し、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。</p> <p>アクセスルート及び火災防護に関する運用については、保安規定に定める。</p> <p>屋外アクセスルートに対する地震による影響（周辺構造物の倒壊、周辺機器の損壊、周辺斜面の崩壊及び道路面の滑り）、津波による影響、その他自然現象による影響（台風及び竜巻による飛来</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>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認するため、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認する設計とする。</p> <p>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認する設計とする。想定を上回る万一のガレキ発生に対してはブルドーザ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認する設計とする。落雷に対しては避雷設備が必要となる箇所にアクセスルートを設定しない設計とする。</p> <p>屋外アクセスルートは、基準地震動に対して耐震裕度の低い周辺斜面の崩壊に対しては、崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ブルドーザによる崩壊箇所の復旧を行い、通行性を</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>確保する設計とする。</p> <p>アクセスルートの地盤については、基準地震動による地震力に対して、耐震裕度を有する地盤に設定することで通行性を確保する設計とする。また、耐震裕度の低い地盤に設定する場合は、道路面の滑りによる崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ブルドーザ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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>なお、屋内アクセスルートの設定に当たっては、地震随伴火災の有無や、地震随伴溢水の影響を考慮してルート選定を行うとともに、建屋内は迂回路を含む複数のルート選定が可能な配置設計とする。</p> <p>(2) 試験・検査等</p> <p>設計基準対象施設及び重大事故等対処設備は、健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に必要な箇所 の保守点検、試験又は検査（「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」に準じた検査を含む。）を実施できるよう、分解点検等ができる構造とする。また、接近性を考慮した配置、必要な空間等を備える設計、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする設計とするとともに非破壊検査が必要な設備については、試験装置を設置できる設計とする。</p> <p>これらの試験及び検査については、使用前事業者検査及び定期事業者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。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>重大事故等対処設備は機能・性能の確認において、所要の系統機能を確保する設備について、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。</p> <p>発電用原子炉の運転中に待機状態にある重大事故等対処設備は、運転中に定期的に試験又は検査ができる設計とする。ただし、運転中の試験又は検査によって発電用原子炉の運転に大きな影響を及ぼす場合は、この限りとはしない設計とする。</p> <p>また、多様性又は多重性を備えた系統及び機器にあつては、その健全性並びに多様性及び多重性を確認するため、各々が独立して試験又は検査ができる設計とする。</p> <p>運転中における安全保護系に準じる設備である、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。</p>	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<p>代替電源設備及び可搬型のポンプを駆動するための電源は、系統の重要な部分として適切な定期的試験又は検査が可能な設計とする。</p> <p>構造・強度の確認又は内部構成部品の確認が必要な設備については、原則分解・開放（非破壊検査を含む。）が可能な設計とし、機能・性能確認、各部の経年劣化対策及び日常点検を考慮することにより、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。</p>	<p>変更なし</p>

(2) 適用基準及び適用規格

変更前	変更後
<p>第1章 共通項目</p> <p>火災防護設備に適用する共通項目の基準及び規格については、以下の基準及び規格並びに、原子炉冷却系統施設、浸水防護施設の「適用基準及び適用規格 第1章 共通項目」に示す。</p> <p>なお、以下に示す火災防護設備に適用する共通項目の基準及び規格を適用する個別の施設区分については「表1. 施設共通の適用基準及び適用規格（該当施設）」に示す。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 建築基準法（昭和25年5月24日法律第201号）・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成25年6月19日原規技発第1306194号）・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈（平成17年12月15日原院第5号）・ 発電用火力設備の技術基準の解釈（平成25年5月17日20130507商局第2号）・ 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会決定）	<p>変更なし</p>

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準 （平成25年6月19日原規技発第1306195号） ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準 （平成31年2月13日 原規技発第19021310号） ・ 発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針（昭和55 年11月6日原子力安全委員会決定、平成19年12月27日一部改訂） ・ 日本電気協会「原子力発電所の火災防護規程（JEAC4626- 2010）」 ・ 日本電気協会「原子力発電所の火災防護指針（JEAG4607- 2010）」 ・ 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（2005 年版（2007年追補版を含む。））〈第I編 軽水炉規格〉（JSME S NC1-2005/2007）」 ・ JIS A 4201（1992） 建築物等の避雷設備（避雷針）	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前	変更後
・ JIS A 4201 (2003) 建築物等の雷保護	変更なし

上記の他「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド（平成25年10月24日 原規技発第1310241号原子力規制委員会）」を参照する。

なお、表1については、令和3年8月24日付け原規規発第2108244号にて認可された設計及び工事の計画による。

変更前	変更後
<p data-bbox="255 256 488 288">第2章 個別項目</p> <p data-bbox="255 312 1133 395">火災防護設備に適用する個別項目の基準及び規格は以下のとおり。</p> <ul data-bbox="255 472 1133 1358" style="list-style-type: none"><li data-bbox="255 472 954 504">・ 建築基準法施行令（昭和25年11月16日政令第338号）<li data-bbox="255 580 792 612">・ 消防法（昭和23年7月24日法律第186号）<li data-bbox="255 689 864 721">・ 消防法施行令（昭和36年3月25日政令第37号）<li data-bbox="255 796 927 828">・ 消防法施行規則（昭和36年4月1日自治省令第6号）<li data-bbox="255 904 898 936">・ 高圧ガス保安法（昭和26年6月7日法律第204号）<li data-bbox="255 1011 969 1043">・ 高圧ガス保安法施行令（平成9年2月19日政令第20号）<li data-bbox="255 1118 1133 1201">・ 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（平成21年3月9日原子力安全委員会決定）<li data-bbox="255 1276 1133 1359">・ 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会決定、平成13年3月29日一部改訂）	<p data-bbox="1541 796 1653 828">変更なし</p>

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本空気清浄協会「空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針 (JACA No. 11A-2003)」 ・ 産業安全研究所「工場電気設備防爆指針 (ガス蒸気防爆2006) (NIIS-TR-NO. 39 (2006))」 ・ 電池工業会「蓄電池室に関する設計指針 (SBA G 0603:2001)」 ・ 電池工業会「蓄電池室－蓄電池設備に関する技術指針 (SBA G 0603:2012)」 ・ JIS L 1091 (1999) 繊維製品の燃焼性試験方法 ・ 日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2005年版 (2007年追補版を含む。)) <第 I 編 軽水炉規格> (JSME S NC1-2005/2007)」 ・ 日本電気協会「原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 (JEAG4601・補-1984)」 ・ 日本電気協会「原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601-1987)」 	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前	変更後
<ul style="list-style-type: none">・ 日本電気協会「原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601-1991 追補版）」 ・ 不燃材料を定める件（平成12年5月30日建設省告示第1400号、改正平成16年9月29日国土交通省告示第1178号） ・ ” Fire Dynamics Tools (FDTs) : Quantitative Fire Hazard Analysis Methods for the U. S. Nuclear Regulatory Commission Fire Protection Inspection Program,” NUREG-1805, December 2004 ・ IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験 ・ IEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験 ・ UL1581 (Fourth Edition) 1080.VW-1 垂直燃焼試験, 2006 ・ UL2775 Fixed Condensed Aerosol Extinguishing System Units, 2014 ・ 鉛直地震動を受ける設備の耐震評価手法に関する研究	<p style="text-align: center;">変更なし</p>

変更前	変更後
<p>(H7~H10) (電力共通研究)</p> <ul style="list-style-type: none">・ 危険物の規制に関する政令 (昭和34年9月26日政令第306号)・ 日本電気協会「原子力発電所耐震設計技術規程 (JEAC4601-2008)」	<p>変更なし</p>