

資料 1 - 3

泊発電所 3 号炉審査資料	
資料番号	SA39 r. 3. 0
提出年月日	令和5年7月18日

泊発電所 3 号炉

設置許可基準規則等への適合状況について  
(重大事故等対処設備)

1. 1. 2 耐震設計の基本方針【39条】

令和 5 年 7 月  
北海道電力株式会社

## 目次

今回提出範囲

1. 基本的な設計方針
  - 1.1. 耐震性・耐津波性
    - 1.1.1. 発電用原子炉施設の位置【38条】
    - 1.1.2. 耐震設計の基本方針【39条】
    - 1.1.3. 津波による損傷の防止【40条】
  - 1.2. 火災による損傷の防止【41条】
  - 1.3. 重大事故等対処設備【43条】
  
2. 個別機能の設計方針
  - 2.1. 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【44条】
  - 2.2. 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備【45条】
  - 2.3. 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備【46条】
  - 2.4. 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備【47条】
  - 2.5. 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備【48条】
  - 2.6. 原子炉格納容器内の冷却等のための設備【49条】
  - 2.7. 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備【50条】
  - 2.8. 原子炉格納容器下部の熔融炉心を冷却するための設備【51条】
  - 2.9. 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備【52条】
  - 2.10. 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備【53条】
  - 2.11. 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備【54条】
  - 2.12. 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備【55条】
  - 2.13. 重大事故等時に必要となる水源及び水の供給設備【56条】
  - 2.14. 電源設備【57条】
  - 2.15. 計装設備【58条】
  - 2.16. 運転員が原子炉制御室にとどまるための設備【59条】
  - 2.17. 監視測定設備【60条】
  - 2.18. 緊急時対策所【61条】
  - 2.19. 通信連絡を行うために必要な設備【62条】
  - 2.20. 1次冷却設備
  - 2.21. 原子炉格納施設
  - 2.22. 燃料貯蔵施設
  - 2.23. 非常用取水設備

### 1.1.2 耐震設計の基本方針【39 条】

## 1.4 耐震設計

発電用原子炉施設の耐震設計は、「設置許可基準規則」に適合するように、「1.4.1 設計基準対象施設の耐震設計」、「1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計」、「1.4.3 主要施設の耐震構造」及び「1.4.4 地震検知による耐震安全性の確保」に従って行う。

### 1.4.1 設計基準対象施設の耐震設計

#### 1.4.1.1 設計基準対象施設の耐震設計の基本方針

省略

#### 1.4.1.2 耐震重要度分類

省略

#### 1.4.1.3 地震力の算定方法

省略

#### 1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界

省略

#### 1.4.1.5 設計における留意事項

省略

#### 1.4.1.6 構造計画と配置計画

省略

### 1.4.2 重大事故等対処施設の耐震設計

#### 1.4.2.1 重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針

重大事故等対処施設については、設計基準対象施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏襲し、重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等における運転状態、重大事故等時の状態で施設に作用する荷重等を考慮し、適用す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ことを目的として、設備分類に応じて、以下の項目に従って耐震設計を行う。

- (1) 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（特定重大事故等対処施設を除く。）

基準地震動による地震力に対して、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が損なわれるおそれがないように設計する。

- (2) 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。）

代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができるように設計する。

- (3) 常設重大事故緩和設備又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）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。）

基準地震動による地震力に対して、重大事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。

なお、本施設と(2)の両方に属する重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力を適用するものとする。

- (4) 常設重大事故防止設備（設計基準拡張）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。）

当該設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができるように設計する。

- (5) 可搬型重大事故等対処設備

屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、原子炉建屋等の頑健な建屋内で、地震による溢水、火災等の影響により必要な機能を喪失しない場所に適切に保管する。

屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は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、必要な容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は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又は電源設備以外のものは、必要な容量等を賄うことができる設備の1セットについて、地震による周辺斜面の崩壊、溢水、火災等の影響により必要な機能を喪失しない場所に適切に保管する。

- (6) 常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）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、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、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、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設については、当該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。

- (7) 重大事故等対処施設に適用する動的地震力は、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ものとする。なお、水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し、影響が考えられる施設及び設備については許容限界の範囲内にとどまることを確認する。

- (8) 常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備

(設計基準拡張) (当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの) 又は常設重大事故緩和設備(設計基準拡張)が設置される重大事故等対処施設の土木構造物は、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。

- (9) 重大事故等対処施設を津波から防護するための津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びにこれらが設置された建物・構築物は、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できるように設計することとし、「1.4.1 設計基準対象施設の耐震設計」に示す津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びにこれらが設置された建物・構築物の設計方針に基づき設計する。
- (10) 常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備(設計基準拡張)(当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの)又は常設重大事故緩和設備(設計基準拡張)が設置される重大事故等対処施設が、Bクラス及びCクラスの施設、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又は常設重大事故防止設備(設計基準拡張)(当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの)が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備並びに常設重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備(設計基準拡張)及び常設重大事故緩和設備(設計基準拡張)のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の波及的影響によって、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないように設計する。
- (11) 重大事故等対処施設の構造計画及び配置計画に際しては、地震の影響が低減されるように考慮する。
- (12) 常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備(設計基準拡張)又は常設重大事故緩和設備(設計基準拡張)が設置される重大事故等対処施設については、岩着構造の防潮堤設置により地下水の流れが遮断され敷地内の地下水位が地表面付近まで上昇するおそれがあることを踏まえ、地下水位を一定の範囲に保持する地下水排水設備を設置し、同設備の機能に期待する施設においては、その機能を考慮し、設計地下水位を基礎底面下に保持することで水圧の影響を考慮しない。
- 地下水排水設備の機能に期待しない施設においては、自然水位に基づき設定した水位又は地表面にて設計地下水位を設定し水圧の影響を考慮する。
- (13) 常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備(設計基準拡張)(当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの)又は常設重大事故緩和設備(設計基準拡張)が設置される重大事故等対処施設については、液状化、揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状を考慮した場合においても、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。
- (14) 緊急時対策所の耐震設計の基本方針については、「1.4.2.7 緊急時対策所」に示す。

#### 1.4.2.2 重大事故等対処設備の設備分類

重大事故等対処施設について、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、以下の区分に分類する。

##### (1) 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

##### a. 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

##### b. 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、a. 以外のもの

##### (2) 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) 常設重大事故防止設備（設計基準拡張）

設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備であって、重大事故の発生を防止する機能を有する(1)以外の常設のもの

##### (4) 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）

設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備であって、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(2)以外の常設のもの

##### (5) 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1.4.2-1表に示す。

#### 1.4.2.3 地震力の算定方法

重大事故等対処施設の耐震設計に用いる地震力の算定方法は、「1.4.1.3 地震力の算定方法」に示す設計基準対象施設の静的地震力、動的地震力及び設計用減衰定数について、以下のとおり適用する。

##### (1) 静的地震力

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又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設について、「1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(1) 静的地震力」に示すBクラス又はCクラスの施設に適用する静的地震力を適用

する。

## (2) 動的地震力

常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設について，

「1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(2) 動的地震力」に示す入力地震動を用いた地震応答解析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及び常設重大事故防止設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設のうち，当該設備が属する耐震重要度分類がBクラスで共振のおそれのある施設については，

「1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(2) 動的地震力」に示す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，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の土木構造物については，「1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(2) 動的地震力」に示す屋外重要土木構造物に適用する地震力を適用する。

なお，重大事故等対処施設のうち，設計基準対象施設の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地震応答解析，加振試験等を実施する。

## (3) 設計用減衰定数

「1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(3) 設計用減衰定数」を適用する。

### 1.4.2.4 荷重の組合せと許容限界

重大事故等対処施設の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。

#### (1) 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次に示す。

##### a. 建物・構築物

###### (a) 運転時の状態

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 a. 建物・構築物」に示す「(a) 運転時の状態」を適用する。

###### (b) 設計基準事故時の状態

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 a. 建物・構築物」に示す「(b) 設計基準事故時の状態」を適用する。



(c) 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がある事故又は重大事故時の状態で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。

(d) 設計用自然条件

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 a. 建物・構築物」に示す「(c) 設計用自然条件」を適用する。

b. 機器・配管系

(a) 通常運転時の状態

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 b. 機器・配管系」に示す「(a) 通常運転時の状態」を適用する。

(b) 運転時の異常な過渡変化時の状態

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 b. 機器・配管系」に示す「(b) 運転時の異常な過渡変化時の状態」を適用する。

(c) 設計基準事故時の状態

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 b. 機器・配管系」に示す「(c) 設計基準事故時の状態」を適用する。

(d) 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がある事故又は重大事故時の状態で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。

(e) 設計用自然条件

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 b. 機器・配管系」に示す「(d) 設計用自然条件」を適用する。

(2) 荷重の種類

a. 建物・構築物

(a) 発電用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

(b) 運転時の状態で施設に作用する荷重

(c) 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重

(d) 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重

(e) 地震力，風荷重，積雪荷重等

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

b. 機器・配管系

(a) 通常運転時の状態で施設に作用する荷重

(b) 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

- (c) 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重
- (d) 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重
- (e) 地震力，風荷重，積雪荷重等

(3) 荷重の組合せ

地震力と他の荷重との組合せは以下による。

a. 建物・構築物

- (a) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）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。
- (b) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）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って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が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作用する荷重であるかについては，設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに，確率論的な考察も考慮した上で設定する。

- (c) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）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で施設に作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれのない事象であっても，一旦事故が発生した場合，長時間継続する事象による荷重及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち長期的な荷重は，地震力と組み合わせる。
- (d) 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又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）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とを組み合わせる。

b. 機器・配管系

- (a) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）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と地震力とを組

み合わせる。

- (b) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）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が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作用する荷重であるかについては，設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに，確率論的な考察も考慮した上で設定する。

- (c) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）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年超過確率の関係を踏まえ，適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）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年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，重大事故等時の状態で施設に作用する荷重と地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）との組合せについては，以下を基本設計とする。原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する設備については，一旦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による地震力とを組み合わせる。

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，一旦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，一旦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による地震力とを組み合わせる。

- (d) 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又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）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，通常運転時の状態又は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とを組み合わせる。

c. 荷重の組合せ上の留意事項

- (a) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設に作用する地震力のうち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。
- (b) ある荷重の組合せ状態での評価が明らかに厳しいことが判明している場合には，その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないことがある。
- (c) 複数の荷重が同時に作用する場合，それらの荷重による応力の各ピークの生起時刻に明らかになぜがあることが判明しているならば，必ずしもそれぞれの応力のピーク値を重ねなくてもよいものとする。
- (d) 重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合においては，支持される施設の設備分類に応じた地震力と常時作用している荷重，重大事故等時の状態で施設に作用する荷重及びその他必要な荷重とを組み合わせる。

(4) 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許容応力等を用いる。

a. 建物・構築物

- (a) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物（(e)に記載のものを除く。）

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの建物・構築物の基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。

- (b) 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又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物（(f)に記載のものを除く。）

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すBクラス及びCクラスの建物・構築物の許容限界を適用する。

- (c) 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（(e)，(f)に記載のものを除く。）

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示す耐震重要度分類の異なる施設を支持する建物・構築物の許容限界を適用する。

なお，適用に当たっては，「耐震重要度分類」を「設備分類」に読み替える。

(d) 建物・構築物の保有水平耐力（(e)，(f)に記載のものを除く。）

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示す建物・構築物の保有水平耐力に対する許容限界を適用する。

なお、適用に当たっては、「耐震重要度分類」を「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のクラス」に読み替える。ただし、常設重大事故緩和設備又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設については、当該クラスをSクラスとする。

(e) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の土木構造物

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示す屋外重要土木構造物の基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。

(f) 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又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の土木構造物

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すその他の土木構造物の許容限界を適用する。

## b. 機器・配管系

(a) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの機器・配管系の基準地震動による地震力との組合せに対する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及び非常用炉心冷却設備等の弾性設計用地震動と設計基準事故時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、「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの機器・配管系の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する許容限界を適用する。

(b) 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又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すBクラス及びCクラスの機器・配管系の許容限界を適用する。

## c. 基礎地盤の支持性能

- (a) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）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基礎地盤

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの建物・構築物，Sクラスの機器・配管系，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津波防護施設，浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物の基礎地盤の基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。

- (b) 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又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）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基礎地盤

「1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すBクラス及びCクラスの建物・構築物，機器・配管系並びにその他の土木構造物の基礎地盤の許容限界を適用する。

#### 1.4.2.5 設計における留意事項

「1.4.1.5 設計における留意事項」を適用する。

ただし，適用に当たっては，「耐震重要施設」を「常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）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」に読み替える。

なお，耐震重要度分類の下位のクラスに属する施設の波及的影響については，Bクラス及びCクラスの施設に加え，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又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設，可搬型重大事故等対処設備並びに常設重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）及び常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の影響についても評価する。

また，可搬型重大事故等対処設備については，「1.4.2.1 重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針」の(5)に示す方針に従い，適切な保管がなされていることを併せて確認する。

#### 1.4.2.6 構造計画と配置計画

重大事故等対処施設の構造計画及び配置計画に際しては、地震の影響が低減されるように考慮する。建物・構築物は、原則として剛構造とし、重要な建物・構築物は、地震力に対し十分な支持性能を有する地盤に支持させる。剛構造としない建物・構築物は、剛構造と同等又はそれを上回る耐震安全性を確保する。

機器・配管系は、応答性状を適切に評価し、適用する地震力に対して構造強度を有する設計とする。配置に自由度のあるものは、耐震上の観点からできる限り重心位置を低くし、かつ、安定性のよい据付け状態になるよう配置する。

また、建物・構築物の建屋間相対変位を考慮しても、建物・構築物及び機器・配管系の耐震安全性を確保する設計とする。

Bクラス及びCクラスの施設、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又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備並びに常設重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）及び常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設は、原則、常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設に対して離隔をとり配置するか若しくは、基準地震動に対し構造強度を保つようにし、常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の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。

#### 1.4.2.7 緊急時対策所

緊急時対策所については、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。

緊急時対策所については、耐震構造とし、基準地震動による地震力に対して、遮蔽性能を確保する。

また、緊急時対策所の居住性を確保するため、緊急時対策所の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、基準地震動に対する地震力に対して、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定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。

なお、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、「1.4.2.3 地震力

の算定方法」及び「1.4.2.4 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。

#### 1.4.3 主要施設の耐震構造

##### 1.4.3.1 原子炉建屋

原子炉建屋は、原子炉格納施設、周辺補機棟及び燃料取扱棟からなり、主要構造は鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）の建物である。原子炉格納施設、周辺補機棟及び燃料取扱棟は、岩盤上に設置する鉄筋コンクリート造の同一基礎版上に設置し、本建屋の平面は外側で約58m×約81mの長方形をなしている。本建屋の全高は約85mで、標高10.0mの整地地盤からの高さは約73mである。

原子炉格納施設は原子炉格納容器、外部遮へい建屋、内部コンクリート等で構成する。原子炉格納容器は上部に半球形鏡、下部にさら形鏡を持つたて置円筒形の鋼板シェル構造である。外部遮へい建屋は上部に半球形ドームを持つたて置円筒形の鉄筋コンクリート造シェル構造である。また、内部コンクリートは原子炉格納容器内部に設け、その主要構造は壁式鉄筋コンクリート造である。

##### 1.4.3.2 原子炉補助建屋

原子炉補助建屋は、地上8階、地下2階で平面が約60m×約62mの鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）の建物で、基礎は岩盤上に設置する。

原子炉補助建屋と原子炉建屋との間は、適切な間隙を設け建物相互の干渉を防ぐようにする。

##### 1.4.3.3 タービン建屋

タービン建屋は、地上2階（一部3階）、地下2階で平面が約49m×約107m（柱芯おさえ）の鉄骨造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）の建物である。

##### 1.4.3.4 防潮堤

防潮堤は、敷地前面に設置するものであり、セメント改良土及び置換コンクリートによる堤体構造である。

セメント改良土及び置換コンクリートは岩盤に支持させる構造とする。

##### 1.4.3.5 原子炉容器

原子炉容器は、内径約4m、全高（内り）約12mの上部及び底部が半球形のたて置円筒形の鋼製圧力容器であり、原子炉容器蓋はフランジで容器胴にボルト締めされており、それ自体厚肉の剛な構造である。重量は炉内構造物、1次冷却材及び燃料集合体を含めて約750tである。

原子炉容器は、原子炉容器入口ノズル及び原子炉容器出口ノズルの下部の鋼製支持パ



ッドを介して、内部コンクリートに固定する鉄鋼構造物に支持させる。支持パッドは、容器の熱膨張を拘束しないように半径方向はフリーとし、下方向及び周方向を拘束する構造にして地震力に対しても支持する。

#### 1.4.3.6 制御棒駆動装置

制御棒駆動装置は、原子炉容器蓋に取付けられたラッチ式磁気ジャック駆動装置である。

制御棒駆動装置は、上部端を耐震サポートにより内部コンクリートで支持し、下部を原子炉容器蓋に固定し、それ自体も十分な剛性を持つので、地震力に対しても必要な強度を有する。

#### 1.4.3.7 燃料集合体及び炉内構造物

燃料集合体は、燃料要素、制御棒案内シンプル、支持格子、上部ノズル及び下部ノズル等により構成される。燃料集合体は、制御棒案内シンプルとそれに接合した支持格子とによって骨格を形成し、燃料要素を正方格子状の配列で支持格子のばねに支持させるため、過度の変形を生じることはない。

燃料集合体に作用する地震力は、上部ノズル及び下部ノズルを介して炉内構造物の上部炉心板及び下部炉心板に伝達する。

炉内構造物は、上部炉心構造物及び下部炉心構造物で構成する。上部炉心構造物は、上部炉心板、上部炉心支持柱、上部炉心支持板、制御棒クラスタ案内管等で構成し、下部炉心構造物は、下部炉心板、下部炉心支持柱、下部炉心支持板、炉心槽、炉心バッフル等で構成する。

燃料集合体及び炉内構造物に作用する水平地震力は、炉心槽上部フランジを介して原子炉容器フランジに、また、炉心槽下端を介して原子炉容器胴内壁に取り付けた炉心支持金物にそれぞれ伝達する。

さらに、炉内構造物に作用する鉛直地震力は、上部炉心支持板及び炉心槽上部フランジを介して原子炉容器フランジに伝達する。

#### 1.4.3.8 1次冷却設備

1次冷却設備は、原子炉容器、1次冷却材管、蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器等で構成する。

1次冷却材管は、配管口径及び肉厚が大きく剛性が高いので熱膨張に対する考慮から配管の途中には支持構造物を設けていない。

蒸気発生器は、水平方向を上部胴支持構造物、中間胴支持構造物及び下部支持構造物により、また、鉛直方向を支持脚により支持する。支持構造物は、1次冷却設備の熱膨張を拘束しない構造となっており、水平地震力及び鉛直地震力は、各方向の支持構造物を介して内部コンクリートに伝達する。

1次冷却材ポンプは、水平方向を上部支持構造物及び下部支持構造物により、また、鉛直方向を支持脚により支持する。支持構造物は、1次冷却設備の熱膨張を拘束しない構造となっており、水平地震力及び鉛直地震力は、各方向の支持構造物を介して内部コンクリートに伝達する。

加圧器は、上部支持構造物及びスカートにより支持し、地震力はこれらの支持構造物により内部コンクリートに伝達する。また、上部支持構造物は、加圧器の熱膨張を拘束しない構造となっている。

#### 1.4.3.9 その他

その他の機器・配管系については、運転荷重、地震荷重及び熱膨張による荷重を考慮して、必要に応じてリジッドハンガ、スナバ及びその他の装置を使用して耐震性に対しても熱的にも十分な設計を行う。

#### 1.4.4 地震検知による耐震安全性の確保

##### (1) 地震感知器

原子炉保護設備の1つとして地震感知器を設け、ある程度以上の地震が起こった場合に原子炉を自動的に停止させる。トリップ設定値は弾性設計用地震動の加速度レベルに余裕を持たせた値とする。原子炉保護設備は、フェイル・セーフ設備とするが、地震以外のショックによって原子炉をトリップさせないよう配慮する。

地震感知器は、基盤の地震動をできるだけ直接的に検出するため建屋基礎版の位置、また主要な機器が配置されている代表的な床面に設置する。なお、設置に当たっては試験及び保守が可能な原子炉建屋及び原子炉補助建屋の適切な場所に設置する。

##### (2) 地震観測等による耐震性の確認

発電用原子炉施設のうち安全上特に重要なものに対しては、地震観測網を適切に設置し、地震観測等により振動性状の把握を行い、それらの測定結果に基づく解析等により施設の機能に支障のないことを確認していくものとする。

地震観測を継続して実施するために、地震観測網の適切な維持管理を行う。

#### 1.13 参考文献

##### (1) 「静的地震力の見直し（建築編）に関する調査報告書（概要）」

（社）日本電気協会 電気技術基準調査委員会原子力発電耐震設計特別調査委員会建築部会

第 1.4.2-1 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（1/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
1. 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備	常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの以外のもの	<p>(1)核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済燃料ピット水位（AM用）〔C〕</li> <li>・使用済燃料ピット温度（AM用）〔C〕</li> <li>・使用済燃料ピット監視カメラ（使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置を含む。）〔C〕</li> </ul> <p>(2)計測制御系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・A－高圧注入ポンプ及び油冷却器補機冷却水流量（AM用）〔C〕</li> <li>・A－高圧注入ポンプ電動機補機冷却水流量（AM用）〔C〕</li> <li>・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）〔C〕</li> <li>・原子炉補機冷却水供給母管流量（AM用）〔C〕</li> <li>・無線連絡設備（固定型）〔C〕</li> <li>・無線連絡設備（屋外アンテナ）〔伝送路〕〔C〕</li> <li>・衛星電話設備（固定型）〔C〕</li> <li>・衛星電話設備（屋外アンテナ）〔伝送路〕〔C〕</li> <li>・有線（建屋内）（携行型通話装置、衛星電話設備（固定、FAX）に係るもの）〔伝送路〕〔C〕</li> <li>・インターフォン〔C〕</li> <li>・テレビ会議システム（指揮所・待機所間）〔C〕</li> </ul>

第 1.4.2-1 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（2/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
1. 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		(3)非常用取水設備 ・取水口[S] ・取水路[C] ・取水ピットスクリーン室[C] ・取水ピットポンプ室[C] ・非常用取水設備〔流路〕（貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスクリーン室，取水ピットポンプ室）

第1.4.2-1表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（3/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
2. 常設耐震重要重大事故防止設備	常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの	<p>(1) 原子炉本体</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉容器（炉心支持構造物を含む）[S]</li> </ul> <p>(2)核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済燃料ピット[S]</li> </ul> <p>(3)原子炉冷却系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電動補助給水ポンプ[S]</li> <li>・タービン動補助給水ポンプ[S]</li> <li>・給水設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・補助給水設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・蒸気発生器[S]</li> <li>・1次冷却材ポンプ[S]</li> <li>・加圧器[S]</li> <li>・1次冷却材管[S]</li> <li>・1次冷却設備 配管 [流路] [S]</li> <li>・加圧器サージ管[S]</li> <li>・主蒸気安全弁[S]</li> <li>・主蒸気逃がし弁[S]</li> <li>・主蒸気隔離弁[S]</li> <li>・主蒸気管 [流路] [S]</li> <li>・主蒸気設備 配管 [流路] [S]</li> <li>・主蒸気設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・余熱除去冷却器[S]</li> <li>・余熱除去ポンプ[S]</li> <li>・高圧注入ポンプ[S]</li> <li>・充てんポンプ[S]</li> </ul>

第1.4.2-1表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（4/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
2. 常設耐震重要重大事故防止設備		<ul style="list-style-type: none"> <li>・代替格納容器スプレイポンプ[S]</li> <li>・蓄圧タンク[S]</li> <li>・燃料取替用水ピット[S]</li> <li>・補助給水ピット[S]</li> <li>・格納容器再循環サンプ[S]</li> <li>・格納容器再循環サンプスクリーン[S]</li> <li>・蓄圧タンク出口弁[S]</li> <li>・高圧注入系 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・余熱除去設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・蓄圧注入系 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・非常用炉心冷却設備 弁 [流路] [S]</li> <li>・非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・ほう酸注入タンク [流路] [S]</li> <li>・B-充てんポンプ[S]</li> <li>・C, D-原子炉補機冷却水冷却器[S]</li> <li>・C, D-原子炉補機冷却水ポンプ[S]</li> <li>・C, D-原子炉補機冷却海水ポンプ[S]</li> <li>・原子炉補機冷却水サージタンク[S]</li> <li>・原子炉補機冷却海水設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・C, D-原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ [流路] [S]</li> <li>・C, D-原子炉補機冷却水冷却器 海水入口ストレーナ [流路] [S]</li> <li>・原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・余熱除去ポンプ入口弁[S]</li> <li>・B-安全注入ポンプ再循環サンプ側 入口C/V外側隔離弁 [流路] [S]</li> </ul>

第1.4.2-1表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（5/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
2. 常設耐震重要重大事故防止設備		(4)計測制御系統施設 ・制御棒クラスタ[S] ・ほう酸ポンプ[S] ・ほう酸タンク[S] ・加圧器安全弁[S] ・加圧器逃がし弁[S] ・化学体積制御設備 配管・弁〔流路〕[S] ・ほう酸フィルタ〔流路〕[S] ・緊急ほう酸注入弁〔流路〕[S] ・再生熱交換器〔流路〕[S] ・1次冷却材温度（広域－高温側）[S] ・1次冷却材温度（広域－低温側）[S] ・1次冷却材圧力（広域）[S] ・B－格納容器スプレィ冷却器出口積算流量（AM用）[S] ・格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）[S] ・格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）[S] ・出力領域中性子束[S] ・中間領域中性子束[S] ・中性子源領域中性子束[S] ・代替格納容器スプレィポンプ出口積算流量[S] ・原子炉容器水位[S] ・加圧器水位[S] ・格納容器内温度[S] ・原子炉格納容器圧力[S] ・格納容器圧力（AM用）[S] ・燃料取替用水ピット水位[S] ・蒸気発生器水位（狭域）[S]

第 1.4.2-1 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（6/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
2. 常設耐震重要重大事故防止設備		<ul style="list-style-type: none"> <li>・主蒸気ライン圧力[S]</li> <li>・ほう酸タンク水位[S]</li> <li>・格納容器再循環サンプル水位（広域）[S]</li> <li>・格納容器再循環サンプル水位（狭域）[S]</li> <li>・原子炉トリップスイッチ[S]</li> <li>・共通要因故障対策盤（自動制御盤）（ATWS緩和設備）[S]</li> <li>・制御用圧縮空気設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・原子炉トリップ遮断器[S]</li> </ul> <p>(5)放射線管理施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中央制御室空調装置ダクト・ダンパ [流路] [S]</li> <li>・中央制御室非常用循環ファン[S]</li> <li>・中央制御室給気ファン[S]</li> <li>・中央制御室循環ファン[S]</li> <li>・中央制御室非常用循環フィルタユニット[S]</li> <li>・中央制御室遮へい[S]</li> <li>・中央制御室給気ユニット[S]</li> </ul>



第1.4.2-1表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（7/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
2. 常設耐震重要重大事故防止設備		<p>(6)原子炉格納施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉格納容器[S]</li> <li>・C, D-格納容器再循環ユニット[S]</li> <li>・B-格納容器スプレイポンプ[S]</li> <li>・B-格納容器スプレイ冷却器〔流路〕[S]</li> <li>・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁〔流路〕[S]</li> <li>・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイリング, スプレイノズル〔流路〕[S]</li> </ul> <p>(7)非常用電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・代替非常用発電機[S]</li> <li>・ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ[S]</li> <li>・燃料タンク (SA) [S]</li> <li>・ディーゼル発電機燃料油貯油槽[S]</li> <li>・ディーゼル発電機設備 (燃料油設備) 配管・弁〔燃料流路〕[S]</li> <li>・蓄電池 (非常用) [S]</li> <li>・後備蓄電池[S]</li> <li>・A充電器[S]</li> <li>・B充電器[S]</li> <li>・代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤[S]</li> <li>・代替所内電気設備変圧器[S]</li> <li>・代替所内電気設備分電盤[S]</li> </ul> <p>(8)非常用取水設備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・貯留堰[S]</li> </ul>

第1.4.2-1表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（8/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
3. 常設重大事故緩和設備	重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの	<p>(1)原子炉本体</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉容器（炉心支持構造物を含む）[S]</li> </ul> <p>(2)核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済燃料ピット[S]</li> <li>・使用済燃料ピット水位（AM用）[C]</li> <li>・使用済燃料ピット温度（AM用）[C]</li> <li>・使用済燃料ピット監視カメラ（使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置を含む。）[C]</li> </ul> <p>(3)原子炉冷却系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・補助給水設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・蒸気発生器[S]</li> <li>・1次冷却材ポンプ[S]</li> <li>・加圧器[S]</li> <li>・1次冷却材管[S]</li> <li>・加圧器サージ管[S]</li> <li>・充てんポンプ[S]</li> <li>・代替格納容器スプレイポンプ</li> <li>・燃料取替用水ピット[S]</li> <li>・補助給水ピット[S]</li> <li>・非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・B-充てんポンプ[S]</li> <li>・C, D-原子炉補機冷却水冷却器[S]</li> <li>・C, D-原子炉補機冷却水ポンプ[S]</li> <li>・C, D-原子炉補機冷却海水ポンプ[S]</li> <li>・原子炉補機冷却水サージタンク[S]</li> </ul>

第1.4.2-1表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（9/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
3. 常設重大事故緩和設備		<p>・原子炉補機冷却海水設備 配管・弁 [流路] [S]</p> <p>・C, D-原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ [流路] [S]</p> <p>・C, D-原子炉補機冷却水冷却器海水入口ストレーナ [流路] [S]</p> <p>・原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路] [S]</p> <p>(4) 計測制御系統施設</p> <p>・化学体積制御設備 配管・弁 [流路] [S]</p> <p>・試料採取設備 配管・弁 [流路]</p> <p>・再生熱交換器 [流路] [S]</p> <p>・1次冷却材温度 (広域-高温側) [S]</p> <p>・1次冷却材温度 (広域-低温側) [S]</p> <p>・1次冷却材圧力 (広域) [S]</p> <p>・B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量 (AM用) [S]</p> <p>・格納容器内高レンジエリアモニタ (低レンジ) [S]</p> <p>・格納容器内高レンジエリアモニタ (高レンジ) [S]</p> <p>・代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量[S]</p> <p>・格納容器内温度[S]</p> <p>・原子炉格納容器圧力[S]</p> <p>・格納容器圧力 (AM用) [S]</p> <p>・燃料取替用水ピット水位[S]</p>

第1.4.2-1表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（10/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
3. 常設重大事故緩和設備		<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 (AM用) [C]</li> <li>・原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM用) [C]</li> <li>・蒸気発生器水位 (狭域) [S]</li> <li>・主蒸気ライン圧力[S]</li> <li>・格納容器再循環サンプル水位 (広域) [S]</li> <li>・格納容器再循環サンプル水位 (狭域) [S]</li> <li>・格納容器水位[S]</li> <li>・原子炉下部キャビティ水位[S]</li> <li>・格納容器雰囲気ガス試料採取設備</li> <li>・格納容器雰囲気ガス試料採取設備配管・弁 [流路]</li> <li>・無線連絡設備 (固定型) [C]</li> <li>・無線連絡設備 (屋外アンテナ) [伝送路][C]</li> <li>・衛星電話設備 (屋外アンテナ) [伝送路][C]</li> <li>・有線 (建屋内) (携行型通話装置, 衛星電話設備 (固定, FAX) に係るもの) [伝送路] [C]</li> <li>・有線 (建屋内) (ERSSに係るもの) [伝送路]</li> <li>・有線 (建屋内) (衛星電話設備 (固定, FAX) に係るもの) [伝送路]</li> <li>・インターフォン[C]</li> <li>・テレビ会議システム (指揮所・待機所間) [C]</li> <li>・データ収集計算機</li> <li>・データ表示端末</li> </ul>

第1.4.2-1表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（11/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
3. 常設重大事故緩和設備		<p>(5)放射線管理施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中央制御室空調装置ダクト・ダンパ〔流路〕[S]</li> <li>・中央制御室非常用循環ファン[S]</li> <li>・中央制御室給気ファン[S]</li> <li>・中央制御室循環ファン[S]</li> <li>・中央制御室非常用循環フィルタユニット[S]</li> <li>・空気供給装置配管・弁【常設】〔流路〕</li> <li>・可搬型空気浄化装置配管・ダンパ【常設】〔流路〕</li> <li>・中央制御室遮へい[S]</li> <li>・緊急時対策所指揮所遮へい</li> <li>・緊急時対策所待機所遮へい</li> <li>・中央制御室給気ユニット[S]</li> </ul> <p>(6)原子炉格納施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉格納容器[S]</li> <li>・C、D－格納容器再循環ユニット[C]</li> <li>・格納容器スプレイポンプ[S]</li> <li>・B－格納容器スプレイポンプ[S]</li> <li>・格納容器スプレイ冷却器〔流路〕[S]</li> <li>・アニュラス空気浄化フィルタユニット[S]</li> <li>・B－アニュラス空気浄化フィルタユニット[S]</li> <li>・B－格納容器スプレイ冷却器〔流路〕[S]</li> <li>・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁〔流路〕[S]</li> </ul>

第1.4.2-1表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（12/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
3. 常設重大事故緩和設備		<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイリング, スプレイノズル [流路] [S]</li> <li>・圧縮空気設備 配管・弁 [流路] [C]</li> <li>・排気筒 [流路] [S]</li> <li>・アニュラス空気浄化設備 ダクト・弁・ダンパ [流路] [S]</li> <li>・原子炉格納容器内水素処理装置</li> <li>・格納容器水素イグナイタ</li> <li>・アニュラス空気浄化ファン[S]</li> <li>・Bーアニュラス空気浄化ファン[S]</li> <li>・原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置</li> <li>・格納容器水素イグナイタ温度監視装置</li> </ul> <p>(7)非常用電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・代替非常用発電機</li> <li>・ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ[S]</li> <li>・燃料タンク (SA) [S]</li> <li>・ディーゼル発電機燃料油貯油槽[S]</li> <li>・ディーゼル発電機設備（燃料油設備） 配管・弁 [燃料流路] [S]</li> <li>・蓄電池（非常用）[S]</li> <li>・後備蓄電池[S]</li> <li>・A充電器[S]</li> <li>・B充電器[S]</li> <li>・代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤[S]</li> <li>・代替所内電気設備変圧器[S]</li> <li>・代替所内電気設備分電盤[S]</li> </ul>

第1.4.2-1表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（13/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
3. 常設重大事故緩和設備		<p>(8) 非常用取水設備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 取水口[S]</li> <li>・ 取水路[C]</li> <li>・ 取水ピットスクリーン室[C]</li> <li>・ 取水ピットポンプ室[C]</li> <li>・ 貯留堰[S]</li> </ul> <p>(9) 緊急時対策所</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 衛星電話設備（固定型）</li> <li>・ 衛星電話設備（FAX）</li> </ul>

第1.4.2-1表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（14/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
4. 常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	設計基準対象施設のうち、重大事故等発生時に機能を期待する設備であって、重大事故の発生を防止する機能を有する常設重大事故防止設備以外の常設のもの	<p>(1) 原子炉冷却系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁[S]</li> <li>・A-高圧注入ポンプ[S]</li> <li>・原子炉補機冷却水冷却器[S]</li> <li>・原子炉補機冷却水ポンプ[S]</li> <li>・原子炉補機冷却海水ポンプ[S]</li> <li>・原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ [流路] [S]</li> <li>・安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁 [流路] [S]</li> <li>・A-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁 [流路] [S]</li> </ul> <p>(2) 計測制御系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高圧注入流量[S]</li> <li>・低圧注入流量[S]</li> <li>・補助給水流量[S]</li> <li>・原子炉補機冷却水サージタンク水位[S]</li> <li>・補助給水ピット水位[S]</li> <li>・蒸気発生器水位(広域) [S]</li> <li>・6-A, B母線電圧[S]</li> <li>・A, B-直流コントロールセンタ母線電圧[S]</li> </ul> <p>(3) 原子炉格納施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・格納容器スプレイ冷却器[S]</li> </ul> <p>(4) 非常用電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ディーゼル発電機[S]</li> <li>・ディーゼル発電機燃料油サービスタンク[S]</li> </ul>



第1.4.2-1表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類（15/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
5. 常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備であって、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常設重大事故緩和設備以外の常設のもの	<p>(1)原子炉冷却系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・余熱除去冷却器〔流路〕[S]</li> <li>・原子炉補機冷却水冷却器[S]</li> <li>・原子炉補機冷却水ポンプ[S]</li> <li>・原子炉補機冷却海水ポンプ[S]</li> <li>・原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ〔流路〕[S]</li> </ul> <p>(2)計測制御系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高圧注入流量[S]</li> <li>・低圧注入流量[S]</li> <li>・原子炉補機冷却水サージタンク水位[S]</li> <li>・補助給水ピット水位[S]</li> <li>・6-A, B母線電圧[S]</li> <li>・A, B-直流コントロールセンタ母線電圧[S]</li> <li>・格納容器スプレイ冷却器[S]</li> <li>・ディーゼル発電機[S]</li> <li>・ディーゼル発電機燃料油サービスタンク[S]</li> </ul>

## 1.1.2 耐震設計の基本方針

### 1.1.2.1 地震による損傷の防止に係る基準適合性

#### 【設置許可基準規則】

##### (地震による損傷の防止)

第三十九条 重大事故等対処施設は、次に掲げる施設の区分に応じ、それぞれ次に定める要件を満たすものでなければならない。

- 一 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（特定重大事故等対処施設を除く。）基準地震動による地震力に対して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が損なわれるおそれがないものであること。
- 二 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。）第四条第二項の規定により算定する地震力に十分に耐えることができるものであること。
- 三 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。）基準地震動による地震力に対して重大事故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ものであること。
- 四 特定重大事故等対処施設のため、省略。

2 重大事故等対処施設は、第四条第三項の地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊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ものでなければならない。

##### (解釈)

- 1 第39条の適用に当たっては、本規程別記2に準ずるものとする。
- 2 第1項第2号に規定する「第四条第二項の規定により算定する地震力」とは、本規程別記2第4条第2項から第4項までにおいて、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と同等のものとする。
- 3 特定重大事故等対処施設のため、省略。
- 4 特定重大事故等対処施設のため、省略。

## 適合のための設計方針

### 1 について

重大事故等対処施設について、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「Ⅰ. 設備分類」のとおり分類し、設備分類に応じて「Ⅱ. 設計方針」に示す設計方針に従って耐震設計を行う。耐震設計において適用する地震動及び当該地震動による地震力等については、設計基準対象施設のものを設備分類に応じて適用する。

なお、「Ⅱ. 設計方針」の(1)、(2)及び(3)に示す設計方針が、それぞれ第1項の第一号、第二号及び第三号の要求事項に対応するものである。

## Ⅰ. 設備分類

### (1) 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

#### a. 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

#### b. 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、a. 以外のもの

### (2) 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) 常設重大事故防止設備（設計基準拡張）

設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備であって、重大事故の発生を防止する機能を有する(1)以外の常設のもの

### (4) 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）

設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備であって、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(2)以外の常設のもの

### (5) 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

## Ⅱ. 設計方針

### (1) 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

基準地震動による地震力に対して、重大事故に至るおそれがある事故に対処するために

必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。

(2) 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

代替する機能を有する設計基準事故対処設備の耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができるように設計する。

(3) 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

基準地震動による地震力に対して、重大事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。

(4) 常設重大事故防止設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設

当該設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができるように設計する。

(5) 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設

基準地震動による地震力に対して、重大事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。

(6) 可搬型重大事故等対処設備

屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は、必要な容量等を賄うことができる設備の1セットについて、原子炉建屋等の頑健な建屋内で、地震による溢水、火災等の影響により必要な機能を喪失しない場所に適切に保管する。

屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は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、必要な容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は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又は電源設備以外のものは、必要な容量等を賄うことができる設備の1セットについて、地震による周辺斜面の崩壊、溢水、火災等の影響により必要な機能を喪失しない場所に適切に保管する。

なお、上記設計において適用する動的地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせたものとして算定する。

また、常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設は、Bクラス及びCクラスの施設、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又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備並びに常設重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）及び常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の波及的影響によって、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないように設計する。

## 2 について

常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設については，基準地震動による地震力によって生じるおそれがある周辺斜面の崩壊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場所に設置する。

### 1.1.2.2 重大事故等対処施設の耐震設計

#### 1.1.2.2.1 重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針

重大事故等対処施設については，設計基準対象施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏襲し，重大事故等対処施設の構造上の特徴，重大事故等における運転状態，重大事故等時の状態で施設に作用する荷重等を考慮し，適用す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ことを目的として，設備分類に応じて，以下の項目に従って耐震設計を行う。

- (1) 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（特定重大事故等対処施設を除く。）

基準地震動による地震力に対して，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が損なわれるおそれがないように設計する。

- (2) 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。）

代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができるように設計する。

- (3) 常設重大事故緩和設備又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）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。）

基準地震動による地震力に対して，重大事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。

なお，本施設と(2)の両方に属する重大事故等対処施設については，基準地震動による地震力を適用するものとする。

- (4) 常設重大事故防止設備（設計基準拡張）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。）

当該設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができるように設計する。

- (5) 可搬型重大事故等対処設備

屋内に保管する可搬型重大事故等対処設備は，必要な容量等を賄うことができる設備の1セットについて，原子炉建屋等の頑健な建屋内で，地震による溢水，火災等の影響により必要な機能を喪失しない場所に適切に保管する。

屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち，原子炉建屋又は原子炉補助建

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、必要な容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、原子炉建屋又は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又は電源設備以外のものは、必要な容量等を賄うことができる設備の1セットについて、地震による周辺斜面の崩壊、溢水、火災等の影響により必要な機能を喪失しない場所に適切に保管する。

- (6) 常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）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、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、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、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設については、当該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。

- (7) 重大事故等対処施設に適用する動的地震力は、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ものとする。なお、水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し、影響が考えられる施設及び設備については許容限界の範囲内にとどまることを確認する。

- (8) 常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の土木構造物は、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。

- (9) 重大事故等対処施設を津波から防護するための津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びにこれらが設置された建物・構築物は、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できるように設計することとし、「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部 1.4.1 設計基準対象施設の耐震設計」に示す津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びにこれらが設置された建物・構築物の設計方針に基づき設計する。

- (10) 常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設が、Bクラス及びCクラスの施設、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又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備並びに常設重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防

止設備（設計基準拡張）及び常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の波及的影響によって、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないように設計する。

- (11) 重大事故等対処施設の構造計画及び配置計画に際しては、地震の影響が低減されるように考慮する。
- (12) 常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設については、岩着構造の防潮堤設置により地下水の流れが遮断され敷地内の地下水位が地表面付近まで上昇するおそれがあることを踏まえ、地下水位を一定の範囲に保持する地下水排水設備を設置し、同設備の機能に期待する施設においては、その機能を考慮し、設計地下水位を基礎底面下に保持することで水圧の影響を考慮しない。  
地下水排水設備の機能に期待しない施設においては、自然水位に基づき設定した水位又は地表面にて設計地下水位を設定し水圧の影響を考慮する。
- (13) 常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設については、液状化、揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状を考慮した場合においても、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。
- (14) 緊急時対策所の耐震設計の基本方針については、「1.1.2.2.7 緊急時対策所」に示す。

#### 1.1.2.2.2 重大事故等対処施設の設備分類

重大事故等対処施設について、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、以下の区分に分類する。

##### (1) 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

##### a. 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

##### b. 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、a. 以外のもの

(2) 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) 常設重大事故防止設備（設計基準拡張）

設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備であって、重大事故の発生を防止する機能を有する(1)以外の常設のもの

(4) 常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）

設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備であって、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(2)以外の常設のもの

(5) 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1.1.2.2.2表に示す。

#### 1.1.2.2.3 地震力の算定方法

重大事故等対処施設の耐震設計に用いる地震力の算定方法は、「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部 1.4.1.3 地震力の算定方法」に示す設計基準対象施設の静的地震力、動的地震力及び設計用減衰定数について、以下のとおり適用する。

(1) 静的地震力

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又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設について、「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部 1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(1) 静的地震力」に示すBクラス又はCクラスの施設に適用する地震力を適用する。

(2) 動的地震力

常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設について、「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部 1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(2) 動的地震力」に示す入力地震動を用いた地震応答解析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、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設のうち、



当該設備が属する耐震重要度分類がBクラスで共振のおそれのある施設については、「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部 1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(2) 動的地震力」に示す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，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の土木構造物については、「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部 1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(2) 動的地震力」に示す，屋外重要土木構造物に適用する地震力を適用する。

なお，重大事故等対処施設のうち，設計基準対象施設の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。

### (3) 設計用減衰定数

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部 1.4.1.3 地震力の算定方法」の「(3) 設計用減衰定数」を適用する。

## 1.1.2.2.4 荷重の組合せと許容限界

重大事故等対処施設の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。

### (1) 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次に示す。

#### a. 建物・構築物

##### (a) 運転時の状態

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部 1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 a. 建物・構築物」に示す「(a) 運転時の状態」を適用する。

##### (b) 設計基準事故時の状態

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部 1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 a. 建物・構築物」に示す「(b) 設計基準事故時の状態」を適用する。

##### (c) 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がある事故又は重大事故時の状態で，重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。

##### (d) 設計用自然条件

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部 1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 a. 建物・構築物」に示す「(c) 設計用自然条件」を適用する。

b. 機器・配管系

(a) 通常運転時の状態

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部

1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 b. 機器・配管系」に示す「(a) 通常運転時の状態」を適用する。

(b) 運転時の異常な過渡変化時の状態

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部

1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 b. 機器・配管系」に示す「(b) 運転時の異常な過渡変化時の状態」を適用する。

(c) 設計基準事故時の状態

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部

1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 b. 機器・配管系」に示す「(c) 設計基準事故時の状態」を適用する。

(d) 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がある事故又は重大事故時の状態で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。

(e) 設計用自然条件

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部

1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 b. 機器・配管系」に示す「(d) 設計用自然条件」を適用する。

(2) 荷重の種類

a. 建物・構築物

- (a) 発電用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，水圧及び通常的气象条件による荷重
- (b) 運転時の状態で施設に作用する荷重
- (c) 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重
- (d) 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重
- (e) 地震力，風荷重，積雪荷重等

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

b. 機器・配管系

- (a) 通常運転時の状態で施設に作用する荷重
- (b) 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
- (c) 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重
- (d) 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重

(e) 地震力, 風荷重, 積雪荷重等

(3) 荷重の組合せ

地震力と他の荷重との組合せは以下による。

a. 建物・構築物

(a) 常設耐震重要重大事故防止設備, 常設重大事故緩和設備, 常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) (当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの) 又は常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張) 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。

(b) 常設耐震重要重大事故防止設備, 常設重大事故緩和設備, 常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) (当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの) 又は常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張) 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って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が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作用する荷重であるかについては, 設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに, 確率論的な考察も考慮した上で設定する。

(c) 常設耐震重要重大事故防止設備, 常設重大事故緩和設備, 常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) (当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの) 又は常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張) 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年超過確率の関係を踏まえ, 適切な地震力 (基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力) 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年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。

(d) 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又は常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) (当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの) 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とを組み合わせる。

b. 機器・配管系

(a) 常設耐震重要重大事故防止設備, 常設重大事故緩和設備, 常設重大事故防止設備 (設計基準拡張) (当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの)

又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）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と地震力とを組み合わせる。

(b) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）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が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作用する荷重であるかについては、設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに、確率論的な考察も考慮した上で設定する。

(c) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）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年超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）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年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，重大事故等時の状態で施設に作用する荷重と地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）との組合せについては，以下を基本設計とする。原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する設備については，一旦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による地震力とを組み合わせる。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，一旦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，一旦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による地震力とを組み合わせる。

(d) 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又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）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、通常運転時の状態又は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とを組み合わせる。

c. 荷重の組合せ上の留意事項

- (a) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設に作用する地震力のうち動的地震力については，水平2方向と鉛直方向の地震力とを適切に組み合わせるものとする。
- (b) ある荷重の組合せ状態での評価が明らかに厳しいことが判明している場合には，その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないことがある。
- (c) 複数の荷重が同時に作用する場合，それらの荷重による応力の各ピークの生起時刻に明らかになぜがあることが判明しているならば，必ずしもそれぞれの応力のピーク値を重ねなくてもよいものとする。
- (d) 重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合においては，支持される施設の設備分類に応じた地震力と常時作用している荷重，重大事故等時の状態で施設に作用する荷重及びその他必要な荷重とを組み合わせる。

(4) 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許容応力等を用いる。

a. 建物・構築物

- (a) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物（(e)に記載のものを除く。）

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部

1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの建物・構築物の基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。

- (b) 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又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物（(f)に記載のものを除く。）

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部

1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すBクラス及びCクラスの建物・構築物の許容限界を適用する。

- (c) 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（(e)，(f)に

記載のものを除く。)

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部

1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示す耐震重要度分類の異なる施設を支持する建物・構築物の許容限界を適用する。

なお、適用に当たっては、「耐震重要度分類」を「設備分類」に読み替える。

(d) 建物・構築物の保有水平耐力 ((e), (f)に記載のものを除く。)

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部

1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示す建物・構築物の保有水平耐力に対する許容限界を適用する。

なお、適用に当たっては、「耐震重要度分類」を「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のクラス」に読み替える。ただし、常設重大事故緩和設備又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設については、当該クラスをSクラスとする。

(e) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の土木構造物

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部

1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示す屋外重要土木構造物の基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。

(f) 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又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の土木構造物

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部

1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すその他の土木構造物の許容限界を適用する。

## b. 機器・配管系

(a) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部

1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの機器・配管系の基準地震動による地震力との組合せに対する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及び非常用炉心冷却設備等の弾性設計用地震動と設計基準事故時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、「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部 1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの機器・配管系の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する許容限界を適用する。

- (b) 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又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部 1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すBクラス及びCクラスの機器・配管系の許容限界を適用する。

c. 基礎地盤の支持性能

- (a) 常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）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基礎地盤

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部 1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すSクラスの建物・構築物，Sクラスの機器・配管系，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津波防護施設，浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物の基礎地盤の基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。

- (b) 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又は常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの）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基礎地盤

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部 1.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すBクラス及びCクラスの建物・構築物，機器・配管系並びにその他の土木構造物の基礎地盤の許容限界を適用する。

1.1.2.2.5 設計における留意事項

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 第1部 1.4.1.5 設計における留意事項」を適用する。

ただし、適用に当たっては、「耐震重要施設」を「常設耐震重要重大事故防止設備，常設重大事故緩和設備，常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属

する耐震重要度分類がSクラスのもの)又は常設重大事故緩和設備(設計基準拡張)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」に読み替える。

なお、耐震重要度分類の下位のクラスに属する施設の波及的影響については、Bクラス及びCクラスの施設に加え、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又は常設重大事故防止設備(設計基準拡張)(当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの)が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備並びに常設重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備(設計基準拡張)及び常設重大事故緩和設備(設計基準拡張)のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の影響についても評価する。

また、可搬型重大事故等対処設備については、「1.1.2.2.1 重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針」の(4)に示す方針に従い、適切な保管がなされていることを併せて確認する。

#### 1.1.2.2.6 構造計画と配置計画

重大事故等対処施設の構造計画及び配置計画に際しては、地震の影響が低減されるように考慮する。

建物・構築物は、原則として剛構造とし、重要な建物・構築物は、地震力に対し十分な支持性能を有する地盤に支持させる。剛構造としない建物・構築物は、剛構造と同等又はそれを上回る耐震安全性を確保する。

機器・配管系は、応答性状を適切に評価し、適用する地震力に対して構造強度を有する設計とする。配置に自由度のあるものは、耐震上の観点からできる限り重心位置を低くし、かつ、安定性のよい据付け状態になるよう配置する。

また、建物・構築物の建屋間相対変位を考慮しても、建物・構築物及び機器・配管系の耐震安全性を確保する設計とする。

Bクラス及びCクラスの施設、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又は常設重大事故防止設備(設計基準拡張)(当該設備が属する耐震重要度分類がBクラス又はCクラスのもの)が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備並びに常設重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備(設計基準拡張)及び常設重大事故緩和設備(設計基準拡張)のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設は、原則、常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備(設計基準拡張)(当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの)又は常設重大事故緩和設備(設計基準拡張)が設置される重大事故等対処施設に対して離隔をとり配置するか若しくは、基準地震動に対し構造強度を保つようにし、常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備(設計基準拡張)(当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの)又は常設重大事故緩和設備(設計基準拡張)が設置される重大事故等対処



施設の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。

#### 1.1.2.2.7 緊急時対策所

緊急時対策所については、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。

緊急時対策所については、耐震構造とし、基準地震動による地震力に対して、遮蔽性能を確保する。また、緊急時対策所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、基準地震動に対する地震力に対して、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定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によって必要な気密性を維持する設計とする。

なお、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、「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止第1部 1.4.2.3 地震力の算定方法」及び「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止第1部 1.4.2.4 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。

#### 1.1.2.3 主要施設の耐震構造

##### 1.1.2.3.1 原子炉建屋

原子炉建屋は、原子炉格納施設、周辺補機棟及び燃料取扱棟からなり、主要構造は鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）の建物である。

原子炉格納施設、周辺補機棟及び燃料取扱棟は、岩盤上に設置する鉄筋コンクリート造の同一基礎版上に設置し、本建屋の平面は外側で約58m×約81mの長方形をなしている。本建屋の全高は約85mで、標高10.0mの整地地盤からの高さは約73mである。

原子炉格納施設は原子炉格納容器、外部遮へい建屋、内部コンクリート等で構成する。原子炉格納容器は上部に半球形鏡、下部にさら形鏡を持つたて置円筒形の鋼板シェル構造である。外部遮へい建屋は上部に半球形ドームを持つたて置円筒形の鉄筋コンクリート造シェル構造である。また、内部コンクリートは原子炉格納容器内部に設け、その主要構造は壁式鉄筋コンクリート造である。

##### 1.1.2.3.2 原子炉補助建屋

原子炉補助建屋は、地上8階、地下2階で平面が約60m×約62mの鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）の建物で、基礎は岩盤上に設置する。

原子炉補助建屋と原子炉建屋との間は、適切な間隙を設け建物相互の干渉を防ぐようにする。

#### 1.1.2.3.3 タービン建屋

タービン建屋は、地上2階（一部3階）、地下2階で平面が約49m×約107m（柱芯おさえ）の鉄骨造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）の建物である。

#### 1.1.2.3.4 防潮堤

防潮堤は、敷地前面に設置するものであり、セメント改良土及び置換コンクリートによる堤体構造である。

セメント改良土及び置換コンクリートは岩盤に支持させる構造とする。

#### 1.2.3.4.5 原子炉容器

原子炉容器は、内径約4m、全高（内のり）約12mの上部及び底部が半球形のたて置円筒形の鋼製圧力容器であり、原子炉容器蓋はフランジで容器胴にボルト締めされており、それ自体厚肉の剛な構造である。重量は炉内構造物、1次冷却材及び燃料集合体を含めて約750tである。

原子炉容器は、原子炉容器入口ノズル及び原子炉容器出口ノズルの下部の鋼製支持パッドを介して、内部コンクリートに固定する鉄鋼構造物に支持させる。支持パッドは、容器の熱膨張を拘束しないように半径方向はフリーとし、下方向及び周方向を拘束する構造にして地震力に対しても支持する。

#### 1.1.2.3.6 制御棒駆動装置

制御棒駆動装置は、原子炉容器蓋に取付けられたラッチ式磁気ジャック駆動装置である。

制御棒駆動装置は、上部端を耐震サポートにより内部コンクリートで支持し、下部を原子炉容器蓋に固定し、それ自体も十分な剛性を持つので、地震力に対しても必要な強度を有する。

#### 1.1.2.3.7 燃料集合体及び炉内構造物

燃料集合体は、燃料要素、制御棒案内シンプル、支持格子、上部ノズル及び下部ノズル等により構成される。燃料集合体は、制御棒案内シンプルとそれに接合した支持格子とによって骨格を形成し、燃料要素を正方格子状の配列で支持格子のばねに支持させるため、過度の変形を生じることはない。

燃料集合体に作用する地震力は、上部ノズル及び下部ノズルを介して炉内構造物の上部炉心板及び下部炉心板に伝達する。

炉内構造物は、上部炉心構造物及び下部炉心構造物で構成する。上部炉心構造物は、上部炉心板、上部炉心支持柱、上部炉心支持板、制御棒クラスタ案内管等で構成し、下部炉心構造物は、下部炉心板、下部炉心支持柱、下部炉心支持板、炉心槽、炉心バップル等で構成する。

燃料集合体及び炉内構造物に作用する水平地震力は、炉心槽上部フランジを介して原子炉容器フランジに、また、炉心槽下端を介して原子炉容器胴内壁に取り付けた炉心支持金物にそれぞれ伝達する。

さらに、炉内構造物に作用する鉛直地震力は、上部炉心支持板及び炉心槽上部フランジを介して原子炉容器フランジに伝達する。

#### 1.1.2.3.8 1次冷却設備

1次冷却設備は、原子炉容器、1次冷却材管、蒸気発生器、1次冷却材ポンプ、加圧器等で構成する。

1次冷却材管は、配管口径及び肉厚が大きく剛性が高いので熱膨張に対する考慮から配管の途中には支持構造物を設けていない。

蒸気発生器は、水平方向を上部胴支持構造物、中間胴支持構造物及び下部支持構造物により、また、鉛直方向を支持脚により支持する。支持構造物は、1次冷却設備の熱膨張を拘束しない構造となっており、水平地震力及び鉛直地震力は、各方向の支持構造物を介して内部コンクリートに伝達する。

1次冷却材ポンプは、水平方向を上部支持構造物及び下部支持構造物により、また、鉛直方向を支持脚により支持する。支持構造物は、1次冷却設備の熱膨張を拘束しない構造となっており、水平地震力及び鉛直地震力は、各方向の支持構造物を介して内部コンクリートに伝達する。

加圧器は、上部支持構造物及びスカートにより支持し、地震力はこれらの支持構造物により内部コンクリートに伝達する。また、上部支持構造物は、加圧器の熱膨張を拘束しない構造となっている。

#### 1.1.2.3.9 その他

その他の機器・配管系については、運転荷重、地震荷重及び熱膨張による荷重を考慮して、必要に応じてリジッドハンガ、スナバ及びその他の装置を使用して耐震性に対しても熱的にも十分な設計を行う。

#### 1.1.2.4 地震検知による耐震安全性の確保

##### (1) 地震感知器

原子炉保護設備の1つとして地震感知器を設け、ある程度以上の地震が起こった場合に原子炉を自動的に停止させる。トリップ設定値は弾性設計用地震動の加速度レベルに余裕を持たせた値とする。原子炉保護設備は、フェイル・セーフ設備とするが、地震以外のショックによって原子炉をトリップさせないよう配慮する。

地震感知器は、基盤の地震動をできるだけ直接的に検出するため建屋基礎版の位置、また主要な機器が配置されている代表的な床面に設置する。なお、設置に当たっ

ては試験及び保守が可能な原子炉建屋及び原子炉補助建屋の適切な場所に設置する。

(2) 地震観測等による耐震性の確認

発電用原子炉施設のうち安全上特に重要なものに対しては、地震観測網を適切に設置し、地震観測等により振動性状の把握を行い、それらの測定結果に基づき解析等により施設の機能に支障のないことを確認していくものとする。

地震観測を継続して実施するために、地震観測網の適切な維持管理を行う。

第1.1.2.2.2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（1/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
1. 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備	常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの以外のもの	<p>(1)核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済燃料ピット水位（AM用）〔C〕</li> <li>・使用済燃料ピット温度（AM用）〔C〕</li> <li>・使用済燃料ピット監視カメラ（使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置を含む。）〔C〕</li> </ul> <p>(2)計測制御系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・A－高圧注入ポンプ及び油冷却器補機冷却水流量（AM用）〔C〕</li> <li>・A－高圧注入ポンプ電動機補機冷却水流量（AM用）〔C〕</li> <li>・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量（AM用）〔C〕</li> <li>・原子炉補機冷却水供給母管流量（AM用）〔C〕</li> <li>・無線連絡設備（固定型）〔C〕</li> <li>・無線連絡設備（屋外アンテナ）〔伝送路〕〔C〕</li> <li>・衛星電話設備（固定型）〔C〕</li> <li>・衛星電話設備（屋外アンテナ）〔伝送路〕〔C〕</li> <li>・有線（建屋内）（携行型通話装置、衛星電話設備（固定、FAX）に係るもの）〔伝送路〕〔C〕</li> <li>・インターフォン〔C〕</li> <li>・テレビ会議システム（指揮所・待機所間）〔C〕</li> </ul>

第1.1.2.2.2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（2/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
1. 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		(3)非常用取水設備 ・取水口[S] ・取水路[C] ・取水ピットスクリーン室[C] ・取水ピットポンプ室[C] ・非常用取水設備〔流路〕（貯留堰，取水口，取水路，取水ピットスクリーン室，取水ピットポンプ室）

第1.1.2.2.2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（3/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
2. 常設耐震重要重大事故防止設備	常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの	<p>(1) 原子炉本体</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉容器（炉心支持構造物を含む）[S]</li> </ul> <p>(2)核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済燃料ピット[S]</li> </ul> <p>(3)原子炉冷却系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電動補助給水ポンプ[S]</li> <li>・タービン動補助給水ポンプ[S]</li> <li>・給水設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・補助給水設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・蒸気発生器[S]</li> <li>・1次冷却材ポンプ[S]</li> <li>・加圧器[S]</li> <li>・1次冷却材管[S]</li> <li>・1次冷却設備 配管 [流路] [S]</li> <li>・加圧器サージ管[S]</li> <li>・主蒸気安全弁[S]</li> <li>・主蒸気逃がし弁[S]</li> <li>・主蒸気隔離弁[S]</li> <li>・主蒸気管 [流路] [S]</li> <li>・主蒸気設備 配管 [流路] [S]</li> <li>・主蒸気設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・余熱除去冷却器[S]</li> <li>・余熱除去ポンプ[S]</li> <li>・高圧注入ポンプ[S]</li> <li>・充てんポンプ[S]</li> </ul>

第1.1.2.2.2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（4/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
2. 常設耐震重要重大事故防止設備		<ul style="list-style-type: none"> <li>・代替格納容器スプレイポンプ[S]</li> <li>・蓄圧タンク[S]</li> <li>・燃料取替用水ピット[S]</li> <li>・補助給水ピット[S]</li> <li>・格納容器再循環サンブ[S]</li> <li>・格納容器再循環サンブスクリーン[S]</li> <li>・蓄圧タンク出口弁[S]</li> <li>・高圧注入系 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・余熱除去設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・蓄圧注入系 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・非常用炉心冷却設備 弁 [流路] [S]</li> <li>・非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・ほう酸注入タンク [流路] [S]</li> <li>・B-充てんポンプ[S]</li> <li>・C, D-原子炉補機冷却水冷却器[S]</li> <li>・C, D-原子炉補機冷却水ポンプ[S]</li> <li>・C, D-原子炉補機冷却海水ポンプ[S]</li> <li>・原子炉補機冷却水サージタンク[S]</li> <li>・原子炉補機冷却海水設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・C, D-原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ [流路] [S]</li> <li>・C, D-原子炉補機冷却水冷却器海水入口ストレーナ [流路] [S]</li> <li>・原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・余熱除去ポンプ入口弁[S]</li> <li>・B-安全注入ポンプ再循環サンブ側入口C/V外側隔離弁 [流路] [S]</li> </ul>



第1.1.2.2.2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（5/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
2. 常設耐震重要重大事故防止設備		(4)計測制御系統施設 ・制御棒クラスタ[S] ・ほう酸ポンプ[S] ・ほう酸タンク[S] ・加圧器安全弁[S] ・加圧器逃がし弁[S] ・化学体積制御設備 配管・弁〔流路〕[S] ・ほう酸フィルタ〔流路〕[S] ・緊急ほう酸注入弁〔流路〕[S] ・再生熱交換器〔流路〕[S] ・1次冷却材温度（広域－高温側）[S] ・1次冷却材温度（広域－低温側）[S] ・1次冷却材圧力（広域）[S] ・B－格納容器スプレィ冷却器出口積算流量（AM用）[S] ・格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ）[S] ・格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ）[S] ・出力領域中性子束[S] ・中間領域中性子束[S] ・中性子源領域中性子束[S] ・代替格納容器スプレィポンプ出口積算流量[S] ・原子炉容器水位[S] ・加圧器水位[S] ・格納容器内温度[S] ・原子炉格納容器圧力[S] ・格納容器圧力（AM用）[S] ・燃料取替用水ピット水位[S] ・蒸気発生器水位（狭域）[S]

第 1.1.2.2.2 表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（6/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
2. 常設耐震重要重大事故防止設備		<ul style="list-style-type: none"> <li>・主蒸気ライン圧力[S]</li> <li>・ほう酸タンク水位[S]</li> <li>・格納容器再循環サンプル水位（広域）[S]</li> <li>・格納容器再循環サンプル水位（狭域）[S]</li> <li>・原子炉トリップスイッチ[S]</li> <li>・共通要因故障対策盤（自動制御盤）（ATWS緩和設備）[S]</li> <li>・制御用圧縮空気設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・原子炉トリップ遮断器[S]</li> </ul> <p>(5)放射線管理施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中央制御室空調装置ダクト・ダンパ [流路] [S]</li> <li>・中央制御室非常用循環ファン[S]</li> <li>・中央制御室給気ファン[S]</li> <li>・中央制御室循環ファン[S]</li> <li>・中央制御室非常用循環フィルタユニット[S]</li> <li>・中央制御室遮へい[S]</li> <li>・中央制御室給気ユニット[S]</li> </ul>

第1.1.2.2.2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（7/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
2. 常設耐震重要重大事故防止設備		<p>(6)原子炉格納施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉格納容器[S]</li> <li>・C, D-格納容器再循環ユニット[S]</li> <li>・B-格納容器スプレイポンプ[S]</li> <li>・B-格納容器スプレイ冷却器〔流路〕[S]</li> <li>・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁〔流路〕[S]</li> <li>・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイリング, スプレイノズル〔流路〕[S]</li> </ul> <p>(7)非常用電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・代替非常用発電機[S]</li> <li>・ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ[S]</li> <li>・燃料タンク (SA) [S]</li> <li>・ディーゼル発電機燃料油貯油槽[S]</li> <li>・ディーゼル発電機設備 (燃料油設備) 配管・弁〔燃料流路〕[S]</li> <li>・蓄電池 (非常用) [S]</li> <li>・後備蓄電池[S]</li> <li>・A充電器[S]</li> <li>・B充電器[S]</li> <li>・代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤[S]</li> <li>・代替所内電気設備変圧器[S]</li> <li>・代替所内電気設備分電盤[S]</li> </ul> <p>(8)非常用取水設備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・貯留堰[S]</li> </ul>

第1.1.2.2.2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（8/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
3. 常設重大事故緩和設備	重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの	<p>(1) 原子炉本体</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉容器（炉心支持構造物を含む）[S]</li> </ul> <p>(2) 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済燃料ピット[S]</li> <li>・使用済燃料ピット水位（AM用）[C]</li> <li>・使用済燃料ピット温度（AM用）[C]</li> <li>・使用済燃料ピット監視カメラ（使用済燃料ピット監視カメラ空冷装置を含む。）[C]</li> </ul> <p>(3) 原子炉冷却系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・補助給水設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・蒸気発生器[S]</li> <li>・1次冷却材ポンプ[S]</li> <li>・加圧器[S]</li> <li>・1次冷却材管[S]</li> <li>・加圧器サージ管[S]</li> <li>・充てんポンプ[S]</li> <li>・代替格納容器スプレイポンプ</li> <li>・燃料取替用水ピット[S]</li> <li>・補助給水ピット[S]</li> <li>・非常用炉心冷却設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・B-充てんポンプ[S]</li> <li>・C, D-原子炉補機冷却水冷却器[S]</li> <li>・C, D-原子炉補機冷却水ポンプ[S]</li> <li>・C, D-原子炉補機冷却海水ポンプ[S]</li> <li>・原子炉補機冷却水サージタンク[S]</li> </ul>

第1.1.2.2.2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（9/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
3. 常設重大事故緩和設備		<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉補機冷却海水設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・C, D-原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ [流路] [S]</li> <li>・C, D-原子炉補機冷却水冷却器海水入口ストレーナ [流路] [S]</li> <li>・原子炉補機冷却水設備 配管・弁 [流路] [S]</li> </ul> <p>(4) 計測制御系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・化学体積制御設備 配管・弁 [流路] [S]</li> <li>・試料採取設備 配管・弁 [流路]</li> <li>・再生熱交換器 [流路] [S]</li> <li>・1次冷却材温度（広域-高温側） [S]</li> <li>・1次冷却材温度（広域-低温側） [S]</li> <li>・1次冷却材圧力（広域） [S]</li> <li>・B-格納容器スプレイ冷却器出口積算流量（AM用） [S]</li> <li>・格納容器内高レンジエリアモニタ（低レンジ） [S]</li> <li>・格納容器内高レンジエリアモニタ（高レンジ） [S]</li> <li>・代替格納容器スプレイポンプ出口積算流量[S]</li> <li>・格納容器内温度[S]</li> <li>・原子炉格納容器圧力[S]</li> <li>・格納容器圧力（AM用） [S]</li> <li>・燃料取替用水ピット水位[S]</li> </ul>

第1.1.2.2.2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（10/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
3. 常設重大事故緩和設備		<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉補機冷却水冷却器補機冷却海水流量 (AM用) [C]</li> <li>・原子炉補機冷却水供給母管流量 (AM用) [C]</li> <li>・蒸気発生器水位 (狭域) [S]</li> <li>・主蒸気ライン圧力[S]</li> <li>・格納容器再循環サンプル水位 (広域) [S]</li> <li>・格納容器再循環サンプル水位 (狭域) [S]</li> <li>・格納容器水位[S]</li> <li>・原子炉下部キャビティ水位[S]</li> <li>・格納容器雰囲気ガス試料採取設備</li> <li>・格納容器雰囲気ガス試料採取設備配管・弁 [流路]</li> <li>・無線連絡設備 (固定型) [C]</li> <li>・無線連絡設備 (屋外アンテナ) [伝送路][C]</li> <li>・衛星電話設備 (屋外アンテナ) [伝送路][C]</li> <li>・有線 (建屋内) (携行型通話装置, 衛星電話設備 (固定, FAX) に係るもの) [伝送路] [C]</li> <li>・有線 (建屋内) (ERSSに係るもの) [伝送路]</li> <li>・有線 (建屋内) (衛星電話設備 (固定, FAX) に係るもの) [伝送路]</li> <li>・インターフォン[C]</li> <li>・テレビ会議システム (指揮所・待機所間) [C]</li> <li>・データ収集計算機</li> <li>・データ表示端末</li> </ul>

第1.1.2.2.2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（11/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
3. 常設重大事故緩和設備		<p>(5)放射線管理施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中央制御室空調装置ダクト・ダンパ〔流路〕[S]</li> <li>・中央制御室非常用循環ファン[S]</li> <li>・中央制御室給気ファン[S]</li> <li>・中央制御室循環ファン[S]</li> <li>・中央制御室非常用循環フィルタユニット[S]</li> <li>・空気供給装置配管・弁【常設】〔流路〕</li> <li>・可搬型空気浄化装置配管・ダンパ【常設】〔流路〕</li> <li>・中央制御室遮へい[S]</li> <li>・緊急時対策所指揮所遮へい</li> <li>・緊急時対策所待機所遮へい</li> <li>・中央制御室給気ユニット[S]</li> </ul> <p>(6)原子炉格納施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉格納容器[S]</li> <li>・C, D-格納容器再循環ユニット[C]</li> <li>・格納容器スプレイポンプ[S]</li> <li>・B-格納容器スプレイポンプ[S]</li> <li>・格納容器スプレイ冷却器〔流路〕[S]</li> <li>・アニュラス空気浄化フィルタユニット[S]</li> <li>・B-アニュラス空気浄化フィルタユニット[S]</li> <li>・B-格納容器スプレイ冷却器〔流路〕[S]</li> <li>・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁〔流路〕[S]</li> </ul>

第1.1.2.2.2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（12/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
3. 常設重大事故緩和設備		<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉格納容器スプレイ設備 配管・弁 スプレイリング, スプレイノズル [流路] [S]</li> <li>・圧縮空気設備 配管・弁 [流路] [C]</li> <li>・排気筒 [流路] [S]</li> <li>・アニュラス空気浄化設備 ダクト・弁・ダンパ [流路] [S]</li> <li>・原子炉格納容器内水素処理装置</li> <li>・格納容器水素イグナイタ</li> <li>・アニュラス空気浄化ファン[S]</li> <li>・Bーアニュラス空気浄化ファン[S]</li> <li>・原子炉格納容器内水素処理装置温度監視装置</li> <li>・格納容器水素イグナイタ温度監視装置</li> </ul> <p>(7)非常用電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・代替非常用発電機</li> <li>・ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ[S]</li> <li>・燃料タンク (SA) [S]</li> <li>・ディーゼル発電機燃料油貯油槽[S]</li> <li>・ディーゼル発電機設備 (燃料油設備) 配管・弁 [燃料流路] [S]</li> <li>・蓄電池 (非常用) [S]</li> <li>・後備蓄電池[S]</li> <li>・A充電器[S]</li> <li>・B充電器[S]</li> <li>・代替格納容器スプレイポンプ変圧器盤[S]</li> <li>・代替所内電気設備変圧器[S]</li> <li>・代替所内電気設備分電盤[S]</li> </ul>



第1.1.2.2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（13/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
3. 常設重大事故緩和設備		(8) 非常用取水設備 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 取水口[S]</li> <li>・ 取水路[C]</li> <li>・ 取水ピットスクリーン室[C]</li> <li>・ 取水ピットポンプ室[C]</li> <li>・ 貯留堰[S]</li> </ul> (9) 緊急時対策所 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 衛星電話設備（固定型）</li> <li>・ 衛星電話設備（FAX）</li> </ul>

第1.1.2.2.2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（14/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
4. 常設重大事故防止設備 (設計基準拡張)	設計基準対象施設のうち、重大事故等発生時に機能を期待する設備であって、重大事故の発生を防止する機能を有する常設重大事故防止設備以外の常設のもの	<p>(1) 原子炉冷却系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁[S]</li> <li>・A-高圧注入ポンプ[S]</li> <li>・原子炉補機冷却水冷却器[S]</li> <li>・原子炉補機冷却水ポンプ[S]</li> <li>・原子炉補機冷却海水ポンプ[S]</li> <li>・原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ [流路] [S]</li> <li>・安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁 [流路] [S]</li> <li>・A-安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V外側隔離弁 [流路] [S]</li> </ul> <p>(2) 計測制御系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高圧注入流量[S]</li> <li>・低圧注入流量[S]</li> <li>・補助給水流量[S]</li> <li>・原子炉補機冷却水サージタンク水位[S]</li> <li>・補助給水ピット水位[S]</li> <li>・蒸気発生器水位(広域) [S]</li> <li>・6-A, B母線電圧[S]</li> <li>・A, B-直流コントロールセンタ母線電圧[S]</li> </ul> <p>(3) 原子炉格納施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・格納容器スプレイ冷却器[S]</li> </ul> <p>(4) 非常用電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ディーゼル発電機[S]</li> <li>・ディーゼル発電機燃料油サービスタンク[S]</li> </ul>

第1.1.2.2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（15/15）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
5. 常設重大事故緩和設備 (設計基準拡張)	設計基準対象施設のうち、重大事故等時に機能を期待する設備であって、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常設重大事故緩和設備以外の常設のもの	<p>(1)原子炉冷却系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・余熱除去冷却器〔流路〕[S]</li> <li>・原子炉補機冷却水冷却器[S]</li> <li>・原子炉補機冷却水ポンプ[S]</li> <li>・原子炉補機冷却海水ポンプ[S]</li> <li>・原子炉補機冷却海水設備 配管・弁・ストレーナ〔流路〕[S]</li> </ul> <p>(2)計測制御系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高圧注入流量[S]</li> <li>・低圧注入流量[S]</li> <li>・原子炉補機冷却水サージタンク水位[S]</li> <li>・補助給水ピット水位[S]</li> <li>・6-A, B母線電圧[S]</li> <li>・A, B-直流コントロールセンタ母線電圧[S]</li> <li>・格納容器スプレイ冷却器[S]</li> <li>・ディーゼル発電機[S]</li> <li>・ディーゼル発電機燃料油サービスタンク[S]</li> </ul>