

先行審査プラントの記載との比較表（V-2-1-1 耐震設計の基本方針）

玄海原子力発電所第3号機	東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
		<p>V-2-1-1 耐震設計の基本方針</p> <p>目次</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概要 2. 耐震設計の基本方針 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 基本方針 2.1 適用規格 3. 耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備の分類 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 耐震重要度分類 3.2 重大事故等対処施設の設備の分類 3.3 波及的影響に対する考慮 4. 設計用地震力 <ol style="list-style-type: none"> 4.1 地震力の算定法 4.2 設計用地震力 5. 機能維持の基本方針 <ol style="list-style-type: none"> 5.1 構造強度 5.2 機能維持 6. 構造計画と配置計画 7. 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針 8. ダクティリティに関する考慮 9. 機器・配管系の支持方針 10. 耐震計算の基本方針 <ol style="list-style-type: none"> 10.1 建物・構築物 10.2 機器・配管系 10.3 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） 10.4 津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備 <p>1. 概要</p> <p>本資料は，発電用原子炉施設の耐震設計が「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」（以下「技術基準規則」という。）第4条及び第49条（地盤）並びに第5</p>	<p>図書名称の差異</p> <p>図書構成の差異（項目名称が異なるため）</p>

赤字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
：前回提出時からの変更箇所

玄海原子力発電所第3号機	東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
		<p>屋外重要土木構造物は、構造部材のうち、鉄筋コンクリートの曲げについては、限界層間変形角、<u>圧縮縁コンクリート限界ひずみ</u>又は降伏曲げモーメント、<u>面外せん断についてはせん断耐力</u>、<u>面内せん断については限界せん断ひずみを許容限界とする</u>。構造部材のうち、鋼管の曲げについては<u>終局曲率</u>、<u>せん断については終局せん断強度</u>を許容限界とする。なお、<u>鉄筋コンクリートについては、限界層間変形角、圧縮縁コンクリート限界ひずみ、せん断耐力及び限界せん断ひずみ</u>に対して、<u>鋼管については、終局曲率及び終局せん断強度</u>に対して<u>妥当な安全余裕を持たせることとし、それぞれの安全余裕については、各施設の機能要求等を踏まえ設定する。</u></p> <p>津波防護施設及び浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物については、当該施設及び建物・構築物が構造全体としての変形能力（終局耐力時の変形）及び安定性について十分な余裕を有するとともに、その施設に要求される機能が保持できるものとする。</p> <p>浸水防止設備及び津波監視設備については、その施設に要求される機能が保持できるものとする。</p> <p>基準地震動 S_s 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>(7) Bクラスの施設は、4.1項に示す耐震重要度分類に応じた静的地震力に対しておおむね弾性状態に<u>留まる</u>範囲で耐える設計とする。</p> <p>また、共振のおそれのあるものについては、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 S_d 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、4.1項に示す耐震重要度分類に応じた静</p>	<p>プラント固有（適用する許容限界に応じた記載とした。）</p> <p>表現上の差異（「耐震設計に係る工認審査ガイド」の表現にあわせた。）</p>

赤字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所

玄海原子力発電所第3号機	東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
		<p>(a) 屋外重要土木構造物</p> <p>イ. 静的地震力との組合せに対する許容限界 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><u>構造部材のうち、鉄筋コンクリートの曲げについては、限界層間変形角、圧縮縁コンクリート限界ひずみ又は降伏曲げモーメント、面外せん断についてはせん断耐力、面内せん断については限界せん断ひずみを許容限界とする。構造部材のうち、鋼管の曲げについては終局曲率、せん断については終局せん断強度を許容限界とする。なお、鉄筋コンクリートについては、限界層間変形角、圧縮縁コンクリート限界ひずみ、せん断耐力及び限界せん断ひずみに対して、鋼管については、終局曲率及び終局せん断強度に対して適切な安全余裕を持たせることとし、それぞれの安全余裕については、各施設の機能要求等を踏まえ設定する。</u></p> <p><u>(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土木構造物</u> <u>上記(a)ロ.による許容限界とする。</u></p> <p>(c) 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>d. 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸</p>	<p>記載の適正化（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静的地震力による評価は実施しない。）</p> <p>プラント固有（適用する許容限界に応じた記載とした。）</p> <p>記載の適正化（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静的地震力による評価は実施しない。）</p>

赤字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
：前回提出時からの変更箇所

玄海原子力発電所第3号機	東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
		<p>遮蔽性の維持が要求される施設については、地震時及び地震後において、放射線障害から公衆等を守るため、設計基準対象施設の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分に応じた地震動に対して、「5.1 構造強度」に基づく構造強度を確保し、遮蔽体の形状及び厚さを確保することで、遮蔽性を維持する設計とする。V-1-9-3-1「緊急時対策所の機能に関する説明書」及びV-4-2「生体遮蔽装置の放射線の遮蔽及び熱除去についての計算書」における遮蔽性の維持に関する耐震設計方針についても本項に従う。</p> <p>(6) 支持機能の維持 機器・配管系等の設備を間接的に支持する機能の維持が要求される施設は、地震時及び地震後において、被支持設備の機能を維持するため、被支持設備の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分に応じた地震動に対して、構造強度を確保することで、支持機能が維持できる設計とする。 建物・構築物の鉄筋コンクリート造の場合は、耐震壁のせん断ひずみの許容限界を満足すること又は基礎を構成する部材に生じる応力が終局強度に対し妥当な安全余裕を有していることで、Sクラス設備等に対する支持機能が維持できる設計とする。</p> <p><u>屋外重要土木構造物については、地震力が作用した場合において、構造部材のうち、鉄筋コンクリートの曲げについては、限界層間変形角又は圧縮縁コンクリート限界ひずみ、せん断についてはせん断耐力を許容限界とする。構造部材のうち、鋼管の曲げについては終局曲率、せん断については終局せん断強度を許容限界とする。なお、鉄筋コンクリートについては、限界層間変形角、圧縮縁コンクリート限界ひずみ及びせん断耐力に対して、鋼管については、終局曲率及び終局せん断強度に対して妥当な安全余裕を持たせることとし、機器・配管系の支持機能が維持できる設計とする。</u></p>	<p>プラント固有（適用する許容限界に応じた記載とした。）</p>

赤字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
：前回提出時からの変更箇所

玄海原子力発電所第3号機	東海第二発電所	柏崎刈羽原子力発電所第7号機	備考
		<p>車両型設備の間接支持構造物については、地震動に対して、転倒評価を実施することで機器・配管系の間接支持機能を維持できる設計とする。</p> <p>(7) 通水機能及び貯水機能の維持 非常時に冷却する海水を確保するための通水機能及び貯水機能の維持が要求される非常用取水設備は、地震時及び地震後において、通水機能及び貯水機能を維持するため、基準地震動S_sによる地震力に対して、構造強度を確保することで、通水機能及び貯水機能が維持できる設計とする。</p> <p>地震力が作用した場合において、<u>構造部材の曲げについては、限界層間変形角、圧縮縁コンクリート限界ひずみ又は降伏曲げモーメント、面外せん断についてはせん断耐力、面内せん断については限界せん断ひずみを許容限界とする。なお、限界層間変形角、圧縮縁コンクリート限界ひずみ、せん断耐力及び限界せん断ひずみに対して適切な安全余裕を持たせることとし、通水機能及び貯水機能が維持できる設計とする。</u></p> <p>これらの機能維持の考え方を、<u>V-2-1-9「機能維持の基本方針」</u>に示す。なお、重大事故等対処施設の設計においては、設計基準事故時の状態と重大事故等時の状態での評価条件の比較を行い、重大事故等時の状態の方が厳しい場合は別途、重大事故等時の状態にて設計を行う。</p>	<p>プラント固有（適用する許容限界に応じた記載とした。）</p>
		<p>6. 構造計画と配置計画 設計基準対象施設及び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。</p> <p>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</p>	

赤字：柏崎刈羽原子力発電所第7号機と東海第二発電所との差異
 黄色：前回提出時からの変更箇所