

東海第二発電所 非常用海水ポンプ用電路の敷設ルート変更による「4 条地震による損傷の防止」の設置変更許可申請書記載への影響について

非常用海水ポンプ用電路について敷設ルートを変更することを踏まえて、設置変更許可申請書「4 条地震による損傷の防止」の記載への影響を確認した。

第 1 表に非常用海水ポンプ用電路の敷設方法変更による設置変更許可申請書「本文 耐震構造」における反映すべき事項の確認結果を、第 2 表に設置変更許可申請書「添付書類八 耐震設計」における反映すべき事項の確認結果を示す。

第 1 表及び第 2 表に示すとおり「本文 耐震構造」及び「添付書類八 耐震設計」について、非常用海水ポンプ用電路の敷設方法変更により、記載反映すべき事項が無いことを確認した。

以 上

第1表 「本文 耐震構造」 における反映すべき事項の確認結果

| 設置変更許可申請書 本文 耐震構造 | 反映すべき事項 |
|---|---|
| <p>(1) 耐震構造</p> <p>本発電用原子炉施設は、次の方針に基づき耐震設計を行い、「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」に適合するように設計する。</p> | <p>なし</p> <p>(設計方針を示しているのみであり反映すべき事項はない)</p> |
| <p>(i) 設計基準対象施設の耐震設計</p> <p>設計基準対象施設については、耐震重要度分類に応じて、適用する地震力に対して、以下の項目に従って耐震設計を行う。</p> <p>a. 耐震重要施設は、基準地震動S_sによる地震力に対して、安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。</p> | <p>なし</p> <p>(設計方針を示しているのみであり反映すべき事項はない)</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に応じて、耐震重要度分類を以下のとおり、Sクラス、Bクラス又はCクラスに分類し、それぞれに応じた地震力に十分に耐えられるように設計する。</p> <p>Sクラス 地震により発生するおそれがある事象に対して、原子炉を停止し、炉心を冷却するために必要な機能を持つ施設、自ら放射性物質を内蔵している施設、当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設、これらの施設の機能喪失により事故に至った場合の影響を緩和し、放射線による公衆への影響を軽減するために必要な機能を持つ施設及びこれらの重要な安全機能を支援するために必要となる施設、並びに地震に伴って発生するおそれがある津波による安全機能の喪失を防止するために必要となる施設であって、その影響が大きいもの</p> <p>Bクラス 安全機能を有する施設のうち、機能喪失した場合の影響がSクラス施設と比べ小さい施設</p> <p>Cクラス 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</p> | <p>なし</p> <p>(耐震重要度の設定方針の記載であり反映すべき事項はない)</p> |
| <p>c. Sクラスの施設 (e.に記載のもののうち、津波防護機能を有する設備(以下「津波防護施設」という。)、浸水防止機能を有する設備(以下「浸水防止設備」という。))及び敷地における津波監視機能を有する施設(以下「津波監視設備」という。)を除く。)、Bクラス及びCクラスの施設は、建物・構築物については、地震層せん断力係数C_iに、それぞれ3.0、1.5及び1.0を乗じて求められる水平地震力、機器・配管系については、それぞれ3.6、1.8及び1.2を乗じた水平震度から求められる水平地震力に十分に耐えられるように設計する。建物・構築物及び機器・配管系ともに、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる</p> | <p>なし</p> <p>(地震力の算定方針の記載であり反映すべき事項はない)</p> |

| 設置変更許可申請書 本文 耐震構造 | 反映すべき事項 |
|--|---|
| <p>ように設計する。</p> <p>ここで、地震層せん断力係数C_1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、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。</p> <p>ただし、土木建造物の静的地震力は、Cクラスに適用される静的地震力を適用する。</p> <p>Sクラスの施設（e.に記載のものうち、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）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、建物・構築物については、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる鉛直震度、機器・配管系については、これを1.2倍した鉛直震度より算定する。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。</p> | |
| <p>d. Sクラスの施設（e.に記載のものうち、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）は、基準地震動S_sによる地震力に対して安全機能が保持できるように設計する。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）につい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ように設計する。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ように設計し、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように、また、動的機器等については、基準地震動S_sによる応答に対して、その設備に要求される機能を保持するように設計する。</p> <p>また、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おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるように設計する。建物・構築物については、発生する応力に対して、建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。機器・配管系については、応答が全体的におおむね弾性状態に留まるように設計する。</p> <p>なお、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>基準地震動S_sは、敷地ごとに震源を特定して策定する地震動及び震源を特定せず策定する地震動について、敷地の解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定する。策定した基準地震動S_sの応答スペクトルを第1図～第3図に、基準地震動S_sの時刻歴波形を第4図～第11図に示す。</p> <p>原子炉建屋設置位置付近は、地盤調査の結果、新第三系鮮新統～第四</p> | <p>なし</p> <p>（S_sに対する機能維持要求、S_dの設定方針及びS_dに対する機能要求の記載であり反映すべき事項はない）</p> |

| 設置変更許可申請書 本文 耐震構造 | 反映すべき事項 |
|--|--|
| <p>系下部更新統の久米層が分布し、EL. -370m 以深ではS波速度が0.7km/s以上で著しい高低差がなく拡がりを持って分布していることが確認されている。したがって、EL. -370mの位置を解放基盤表面として設定する。なお、入力地震動の評価においては、解放基盤表面以浅の影響を適切に考慮する。</p> <p>また、弾性設計用地震動S_dは、基準地震動S_sとの応答スペクトルの比率が目安として0.5を下回らない値とし、さらに応答スペクトルに基づく地震動評価による基準地震動S_s-D1に対しては、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針（昭和56年7月20日原子力安全委員会決定、平成13年3月29日一部改訂）」に基づいた「原子炉設置変更許可申請書（平成11年3月10日許可/平成09・09・18資第5号）」の「添付書類六 変更後に係る原子炉施設の場所に関する気象、地盤、水理、地震、社会環境等の状況に関する説明書 3.2.6.3 基準地震動」における基準地震動S_1を踏まえて設定する。具体的には、工学的判断より基準地震動$S_s-11, 12, 13, 14, 21, 22, 31$に係数0.5を乗じた地震動、基準地震動$S_s-D1$に対しては、基準地震動$S_1$も踏まえて設定した係数0.5を乗じた地震動を弾性設計用地震動S_dとして設定する。</p> <p>なお、Bクラスの施設のうち、共振のおそれのある施設については、弾性設計用地震動S_dに2分の1を乗じた地震動によりその影響についての検討を行う。建物・構築物及び機器・配管系ともに、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるように設計する。</p> | |
| <p>e. 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物は、基準地震動S_s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。</p> | <p>なし （津波防護施設等に対する地震時の機能要求であり反映すべき事項はない）</p> |
| <p>f. 耐震重要施設は、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よって、その安全機能を損なわないように設計する。波及的影響の評価に当たっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討を行い、事象選定及び影響評価を行う。なお、影響評価においては、耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用する。</p> | <p>なし （耐震重要施設への波及的影響に対する要求であり反映すべき事項はない）</p> |

第2表 「添付書類八 耐震設計」における反映すべき事項の確認結果

| 設置変更許可申請書 添付書類八 耐震設計 | 反映すべき事項 |
|---|--|
| <p>1.3 耐震設計 非常用海水ポンプ用電路の敷設に関係しないため記載を省略する。</p> | <p>—</p> |
| <p>1.3.1 設計基準対象施設の耐震設計 1.3.1.1 設計基準対象施設の耐震設計の基本方針 設計基準対象施設の耐震設計は、以下の項目に従って行う。 (1) 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ように設計する。</p> | <p>なし （耐震重要施設への地震時に対する機能要求を定めたものであり反映すべき事項はない）</p> |
| <p>(2) 設計基準対象施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて、耐震重要度分類をSクラス、Bクラス又はCクラスに分類し、それぞれに応じた地震力に十分耐えられるように設計する。</p> | <p>なし （耐震重要度の設定方針の記載であり反映すべき事項はない）</p> |
| <p>(3) 建物・構築物については、耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。 なお、建物・構築物とは、建物、構築物及び土木構造物（屋外重要土木構造物及びその他の土木構造物）の総称とする。 また、屋外重要土木構造物とは、耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能、若しくは非常時における海水の通水機能を求められる土木構造物をいう。</p> | <p>なし （建物・構築物又は屋外重要土木構造物への機能要求であり反映すべき事項はない）</p> |
| <p>(4) Sクラスの施設（(6)に記載のものうち、津波防護機能を有する設備（以下「津波防護施設」という。）、浸水防止機能を有する設備（以下「浸水防止設備」という。）及び敷地における津波監視機能を有する施設（以下「津波監視設備」という。）を除く。）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ように設計する。 また、弾性設計用地震動S_e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おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。</p> | <p>なし （動的地震力への機能要求の記載であり反映すべき事項はない）</p> |
| <p>(5) Sクラスの施設（(6)に記載のものうち、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）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>なし （静的地震力等への機能要求の記載であり反</p> |

| 設置変更許可申請書 添付書類八 耐震設計 | 反映すべき事項 |
|--|---|
| <p>また、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。 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、設備については許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> | <p>映すべき事項はない</p> |
| <p>(6) 屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物は、基準地震動S_sによる地震力に対して、構造物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ように設計する。なお、基準地震動S_sの水平2方向及び鉛直方向の地震力の組合せについては、上記(5)と同様とする。 また、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浸水防止設備が設置された建物・構築物についても同様の設計方針とする。</p> | <p>なし (津波防護施設等に対する地震時の機能要求であり反映すべき事項はない)</p> |
| <p>(7) Bクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるように設計する。 また、共振のおそれの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S_dに2分の1を乗じたものとする。なお、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し、Sクラス施設と同様に許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> | <p>なし (耐震Bクラス施設への機能要求であり反映すべき事項はない)</p> |
| <p>(8) Cクラスの施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるように設計する。</p> | <p>なし (耐震Cクラス施設への機能要求であり反映すべき事項はない)</p> |
| <p>(9) 耐震重要施設は、耐震重要度分類の下位のクラスに属するものの波及的影響によって、その安全機能を損なわないように設計する。</p> | <p>なし (耐震重要施設への波及的影響に対する要求であり反映すべき事項はない)</p> |
| <p>(10) 設計基準対象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>なし (構造計画等の方針を定めたものであり反映すべき事項はない)</p> |
| <p>1.3.1.2 耐震重要度分類 非常用海水ポンプ用電路の敷設に関係しないため記載を省略する。</p> | <p>—</p> |

| 設置変更許可申請書 添付書類八 耐震設計 | 反映すべき事項 |
|--|--|
| <p>1.3.1.3 地震力の算定法</p> <p>設計基準対象施設の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>(1) 静的地震力</p> <p>非常用海水ポンプ用電路の敷設に関係しないため記載を省略する。</p> | — |
| <p>(2) 動的地震力</p> <p>a. 入力地震動</p> <p>非常用海水ポンプ用電路の敷設に関係しないため記載を省略する。</p> | — |
| <p>b. 地震応答解析</p> <p>(a) 動的解析法</p> <p>i 建物・構築物</p> <p>非常用海水ポンプ用電路の敷設に関係しないため記載を省略する。</p> | — |
| <p>ii 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、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、適切な規格及び基準又は実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質点系モデル、有限要素モデル等に置換し、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。配管系については、振動モードを適切に表現できるモデルを作成し、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等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次元的な広がりや踏まえ、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>なお、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地震力を算定する。</p> | <p>なし</p> <p>(動的解析への機能要求の記載であるが、基本方針を示したものであり反映すべき事項はない)</p> |
| <p>(3) 設計用減衰定数</p> <p>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、既往の振動実験、地震観測の調査結果等を考慮して適切な値を定める。</p> <p>なお、建物・構築物の応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数の設定については、既往の知見に加え、既設施設の地震観測記録等によ</p> | <p>なし</p> <p>(設計用減衰定数を定めているが、電路敷設変更に影響しないため反映すべき事項はない)</p> |

| 設置変更許可申請書 添付書類八 耐震設計 | 反映すべき事項 |
|---|---|
| <p>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>1.3.1.4 荷重の組合せと許容限界</p> <p>設計基準対象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。</p> <p>(1) 耐震設計上考慮する状態</p> <p>a. 建物・構築物</p> <p>非常用海水ポンプ用電路の敷設に関係しないため記載を省略する。</p> | — |
| <p>b. 機器・配管系</p> <p>(a) 通常運転時の状態</p> <p>発電用原子炉の起動、停止、出力運転、高温待機、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>(b) 運転時の異常な過渡変化時の状態</p> <p>通常運転時に予想される機械又は器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には炉心又は原子炉冷却材圧力バウンダリの著しい損傷が生じ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>(c) 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>(d) 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（風、積雪等）。</p> | なし (荷重の組合せの記載であるが、基本方針を示したものであり反映すべき事項はない) |
| <p>(2) 荷重の種類</p> <p>a. 建物・構築物</p> <p>非常用海水ポンプ用電路の敷設に関係しないため記載を省略する。</p> | — |
| <p>b. 機器・配管系</p> <p>(a) 通常運転時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>(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</p> <p>(c) 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>(d) 地震力、風荷重、積雪荷重等</p> | なし (荷重の種類に記載であるが、基本方針を示したものであり反映すべき事項はない) |
| <p>(3) 荷重の組合せ</p> <p>a. 建物・構築物（c. に記載のものを除く。）</p> | — |

| 設置変更許可申請書 添付書類八 耐震設計 | 反映すべき事項 |
|---|--|
| 非常用海水ポンプ用電路の敷設に関係しないため記載を省略する。 | |
| <p>b. 機器・配管系（c. に記載のものを除く。）</p> <p>(a) Sクラスの機器・配管系については、通常運転時の状態で作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>(b) 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と地震力とを組み合わせる。</p> <p>(c) Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年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> <p>(d) Bクラス及びCクラスの機器・配管系については、通常運転時の状態で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とを組み合わせる。</p> | <p>なし</p> <p>（荷重の組合せの記載であるが、基本方針を示したものであり反映すべき事項はない）</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が設置された建物・構築物</p> <p>非常用海水ポンプ用電路の敷設に関係しないため記載を省略する。</p> | <p>—</p> |
| <p>d. 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>(a) Sクラスの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算定するものとする。</p> <p>(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。</p> <p>(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なずれ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。</p> <p>(d) 上位の耐震重要度分類の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、支持される施設の耐震重要度分類に応じた地震力と常時作用している荷重、運転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。</p> <p>なお、第1.3-1表に対象となる建物・構築物及びその支持機能が維持されていることを検討すべき地震動等について記載する。</p> <p>(e) 地震と組み合わせる自然条件として、風及び積雪を考慮し、風荷重及び積雪荷重については、施設の設置場所、構造等を考慮して、地震荷重と組み合わせる。</p> | <p>なし</p> <p>（荷重の組合せの記載であるが、基本方針を示したものであり反映すべき事項はない）</p> |
| <p>(4) 許容限界</p> <p>a. 建物・構築物（c. に記載のものを除く。）</p> | <p>—</p> |

| 設置変更許可申請書 添付書類八 耐震設計 | 反映すべき事項 |
|---|---|
| 非常用海水ポンプ用電路の敷設に関係しないため記載を省略する。 | |
| <p>(e) 屋外重要土木構造物</p> <p>i) 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>ii) 基準地震動 S_s による地震力との組合せに対する許容限界 構造部材のうち、鉄筋コンクリートの曲げについては限界層間変形角、終局曲率又は許容応力度、せん断についてはせん断耐力又は許容せん断応力度を許容限界とする。構造部材のうち、鋼材の曲げについては終局曲率又は許容応力度、せん断についてはせん断耐力又は許容せん断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に対しては妥当な安全余裕を持たせた許容限界とし、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。</p> | なし (許容限界の記載であるが、基本方針を示したものであり反映すべき事項はない) |
| <p>b. 機器・配管系 (c. に記載のものを除く。)</p> <p>(a) Sクラスの機器・配管系</p> <p>i) 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 応答が全体的におおむね弾性状態に留まることとする (評価項目は応力等)。 ただし、冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ (原子炉格納容器バウンダリを構成する設備、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、下記(a) ii) に示す許容限界を適用する。</p> <p>ii) 基準地震動 S_s による地震力との組合せに対する許容限界 塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように応力、荷重等を制限する値を許容限界とする。 また、地震時又は地震後に動的機能が要求される機器等については、基準地震動 S_s による応答に対して、実証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> | なし (許容限界の記載であるが、基本方針を示したものであり反映すべき事項はない) |
| <p>(b) Bクラス及びCクラスの機器・配管系</p> <p>(c) チャンネル・ボックス 非常用海水ポンプ用電路の敷設に関係しないため記載を省略する。</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が設置された建物・構築物 非常用海水ポンプ用電路の敷設に関係しないため記載を省略する。</p> | — |
| <p>d. 基礎地盤の支持性能</p> | なし |

| 設置変更許可申請書 添付書類八 耐震設計 | 反映すべき事項 |
|---|---|
| <p>(a) Sクラスの建物・構築物及びSクラスの機器・配管系（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）の基礎地盤</p> <p>i) 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>接地圧に対して、安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。</p> <p>ii) 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>接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の極限支持力度に対して妥当な余裕を有することを確認する。</p> | <p>（支持地盤の許容限界の記載であるが、基本方針を示したものであり反映すべき事項はない）</p> |
| <p>(b) 屋外重要土木構造物, 津波防護施設及び浸水防止設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物の基礎地盤</p> <p>(c) Bクラス及びCクラスの建物・構築物, Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びにその他の土木構造物の基礎地盤</p> <p>非常用海水ポンプ用電路の敷設に関係しないため記載を省略する。</p> | <p>—</p> |
| <p>1.3.1.5 設計における留意事項</p> <p>非常用海水ポンプ用電路の敷設に関係しないため記載を省略する。</p> | <p>—</p> |
| <p>1.3.1.6 構造計画と配置計画</p> <p>非常用海水ポンプ用電路の敷設に関係しないため記載を省略する。</p> | <p>—</p> |
| <p>1.3.3 主要施設の耐震構造</p> <p>非常用海水ポンプ用電路の敷設に関係しないため記載を省略する。</p> | <p>—</p> |
| <p>1.3.4 地震検知による耐震安全性の確保</p> <p>非常用海水ポンプ用電路の敷設に関係しないため記載を省略する。</p> | <p>—</p> |

設置変更許可申請書 添付書類八 耐震設計

反映すべき事項

第 1.3-1 表 耐震重要度分類表

| 耐震重要度分類 | 機能別分類 | 主要設備(注1) | | 補助設備(注2) | | 直接支持構造物(注3) | | 間接支持構造物(注4) | | 波及的影響を考慮すべき施設(注5) | |
|---------|---|--|------------------|---|-----------------------|--------------------------------------|--------|---|--|---|--|
| | | 適用範囲 | 耐震クラス | 適用範囲 | 耐震クラス | 適用範囲 | 耐震クラス | 適用範囲 | 検討用地震動(注6) | 適用範囲 | 検討用地震動(注6) |
| Sクラス | (i) 原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器・配管系 | ・原子炉圧力容器 ・原子炉冷却材圧力バウンダリに属する容器・配管・ポンプ・弁 | S S | ・隔離弁を閉とするために必要な電気計装設備 | S | ・原子炉圧力容器スカート ・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物 | S S | ・原子炉本体の基礎 ・原子炉建屋 | S _s S _s | ・原子炉遮蔽 ・タービン建屋 ・廃棄物処理建屋 ・その他 | S _s S _s S _s S _s |
| | (ii) 使用済燃料を貯蔵するための施設 | ・使用済燃料プール ・使用済燃料貯蔵ラック ・使用済燃料乾式貯蔵容器 | S S S | ・使用済燃料プール水補給設備(滞留熱除去系) ・非常用電源及び計装設備(非常用ディーゼル発電機及びその冷却系・補助施設を含む) | S S | ・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物 | S | ・原子炉建屋 ・使用済燃料乾式貯蔵建屋 ・ディーゼル発電機の燃料油系を支持する構造物 | S _s S _s S _s | ・原子炉建屋クレーン ・燃料取扱機 ・使用済燃料乾式貯蔵建屋大井クレーン ・タービン建屋 ・廃棄物処理建屋 ・その他 | S _s S _s S _s S _s S _s S _s |
| | (iii) 原子炉の緊急停止のために急激と負の反応度を付加するための施設、及び原子炉の停止状態を維持するための施設 | ・制御棒、制御棒駆動機構及び制御棒駆動水圧系(システム機能に関する部分) | S | ・炉心支持構造物 ・電気計装設備 ・チャンネル・ボックス | S S S | ・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物 | S | ・原子炉建屋 ・原子炉本体の基礎 | S _s S _s | ・タービン建屋 ・廃棄物処理建屋 ・その他 | S _s S _s S _s |
| | (iv) 原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設 | ・原子炉隔離時冷却系 ・高圧炉心スプレイ系 ・残留熱除去系(原子炉停止時冷却モード運用に必要な設備) ・冷却水源としてのサプレッション・チェンバ | S S S S | ・残留熱除去系海水系 ・炉心支持構造物 ・高圧炉心スプレイ系 ・ディーゼル発電機及びその冷却系・補助施設 ・非常用電源及び計装設備(非常用ディーゼル発電機及びその冷却系・補助施設を含む) ・当該施設の機能維持に必要な空調設備 | S S S S S | ・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物 | S | ・原子炉建屋 ・海水ポンプ基礎等の海水系を支持する構造物 ・ディーゼル発電機の燃料油系を支持する構造物 | S _s S _s S _s | ・タービン建屋 ・廃棄物処理建屋 ・その他 | S _s S _s S _s |
| | (v) 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 | ・非常用炉心冷却系 1) 高圧炉心スプレイ系 2) 低圧炉心スプレイ系 3) 残留熱除去系(低圧注入モード運転に必要な設備) 4) 自然減圧系 ・冷却水源としてのサプレッション・チェンバ | S S S S | ・残留熱除去系海水系 ・高圧炉心スプレイ系 ・ディーゼル発電機及びその冷却系・補助施設 ・中央制御室の遮蔽と空調設備 ・非常用電源及び計装設備(非常用ディーゼル発電機及びその冷却系・補助施設を含む) ・当該施設の機能維持に必要な空調設備 | S S S S S | ・機器・配管、電気計装設備等の支持構造物 | S | ・原子炉建屋 ・海水ポンプ基礎等の海水系を支持する構造物 ・ディーゼル発電機の燃料油系を支持する構造物 | S _s S _s S _s | ・タービン建屋 ・廃棄物処理建屋 ・その他 | S _s S _s S _s |

なし
(電路ルートの変更であり、反映すべき事項はない。なお当該設備は、「残留熱除去系海水系」、「高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機及びその冷却系・補助施設」及び「非常用電源及び計装設備(非常用ディーゼル発電機及びその冷却系・補助施設を含む)」に該当する。)