先行審査プラントの記載との比較表（Ⅳ－１－１－５，Ⅲ－１－１－５　地震応答解析の基本方針）

東海第二発電所	再処理施設	ＭＯＸ燃料加工施設	備考 （先行炉との差異）	備考 （施設間の差異）
V-2-1-6　地震応答解析の基本方針 目次 1.　概要 2.　地震応答解析の方針 2.1　建物・構築物 2.2　機器・配管系 2.3　屋外重要土木構造物 3.　設計用減衰定数 別紙　地震観測網について	Ⅳ－１－１－５　地震応答解析の基本方針 目次 1.　概要 2.　地震応答解析の方針 2.1　建物・構築物（洞道以外） 2.2　構築物（洞道） 2.3　機器・配管系 3.　設計用減衰定数 別紙　地震観測網について	Ⅲ－１－１－５　地震応答解析の基本方針 目次 1.　概要 2.　地震応答解析の方針 2.1　建物・構築物（洞道以外） 2.2　構築物（洞道） 2.3　機器・配管系 3.　設計用減衰定数 別紙　地震観測網について	施設，図書名称，適用規則の差異については比較の対象外とする。 プラント固有（申請上，屋外重要土木構造物に該当する施設はない。また，洞道は構築物として区分している。以下同様。）	施設，図書名称，適用規則の差異については比較の対象外とする。

＜比較表における記載内容について＞

①事業変更許可申請書に合わせた記載とするもの

記載方針：設計方針に係らない内容であり，事業変更許可申請書に記載がある内容については事業変更許可申請書に合わせた記載とする。
記載方法：東海第二と再処理で異なる箇所に下線（実線），再処理と MOX で異なる箇所に下線（破線）を記載し，
差異理由としては「設計方針に係らない内容であるため，事業変更許可申請書に合わせた記載とした。」で統一する。

②炉側に合わせた記載とするもの

記載方針：炉側の設計方針に評価方法等の記載がある内容に対して，再処理・MOX 特有の施設・方針ではないものは炉側に合わせた記載とする。
記載方法：炉側の記載と一致することから下線及び差異理由なし。

③プラント固有の記載とするもの

記載方針：炉側の設計方針に評価方法等の記載がある内容ではあるが，再処理・MOX 特有の施設・方針については，プラント固有の記載とする。
記載方法：東海第二と再処理で異なる箇所に下線（実線），再処理と MOX で異なる箇所に下線（破線）を記載し，
差異理由としてはプラント固有である理由を各々の項目について詳細に記載する。

④プラント固有の記載とするもの

記載方針：設計方針に係らない内容であり，再処理・MOX 特有の名称，適用規則等の差異が生じることが明確であるものについては
プラント固有の記載とする。
記載方法：下線及び差異理由は記載しない。

なお，前回記載内容から変更している箇所は赤字で記載する。

下線（実線）：東海第二発電所と再処理施設の差異，下線（破線）：再処理施設とMOX燃料加工施設の差異

<table>
<tr><th>東海第二発電所</th><th>再処理施設</th><th>ＭＯＸ燃料加工施設</th><th>備考
（先行炉との差異）</th><th>備考
（施設間の差異）</th></tr>
<tr>
<td>1.　概要
本資料は，添付書類「Ｖ-2-1-1　耐震設計の基本方針の概要」のうち「4. 設計用地震力」に基づき，建物・構築物，機器・配管系及び屋外重要土木構造物の耐震設計を行う際の地震応答解析の基本方針を説明するものである。

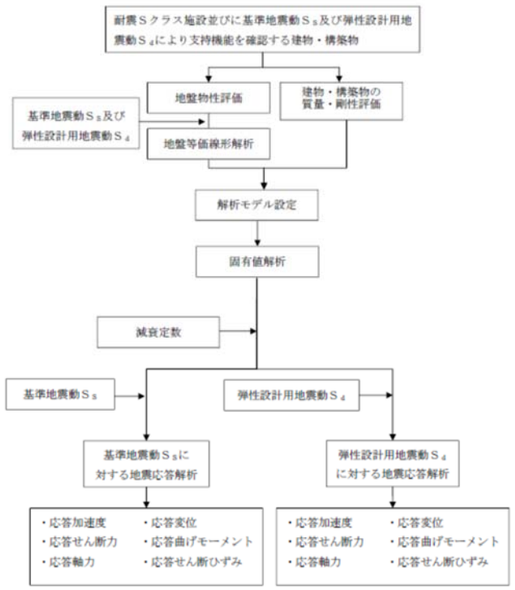
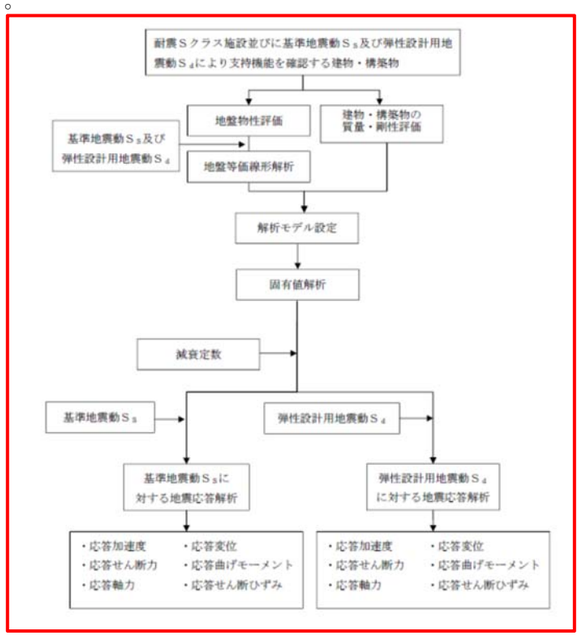
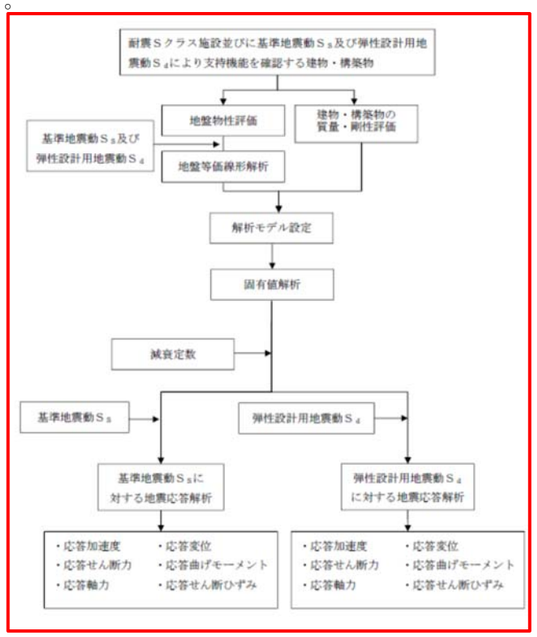
図 1-1，図 1-2 及び図 1-3 に建物・構築物，機器・配管系及び屋外重要土木構造物の地震応答解析の手順をそれぞれ示す。
 

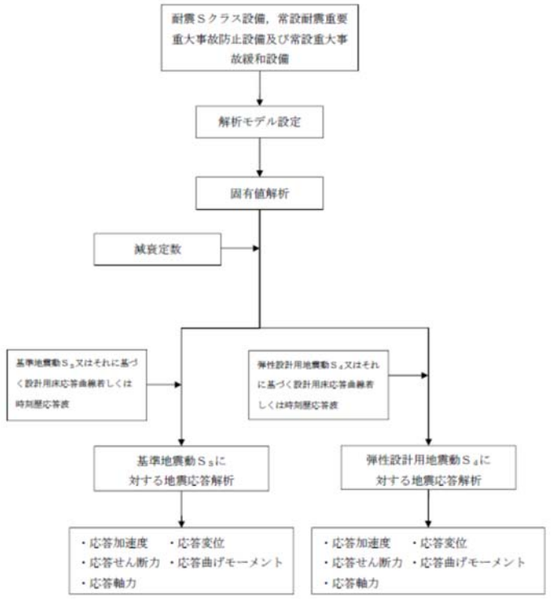
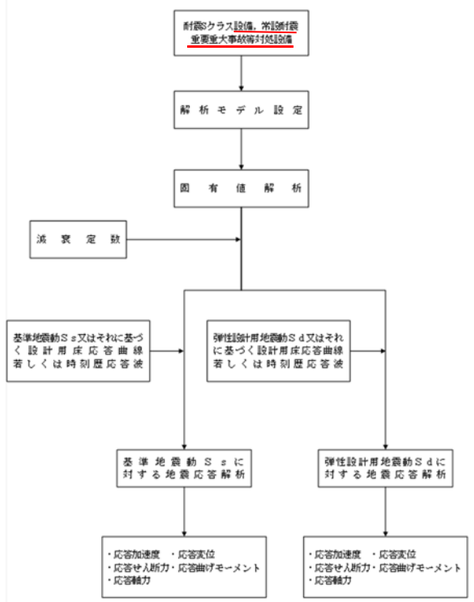
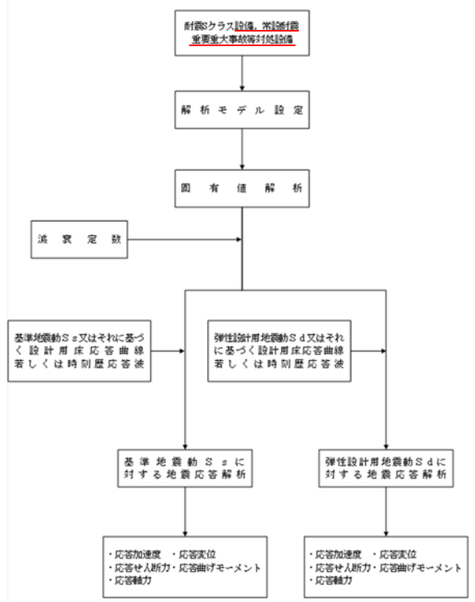
図 1-1　建物・構築物の地震応答解析の手順</td>
<td>1.　概要
本資料は，添付書類「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「4.　設計用地震力」に基づき，建物・構築物，構築物（洞道）及び機器・配管系の耐震設計を行う際の地震応答解析の基本方針を説明するものである。

第 1.-1 図，第 1.-2 図及び第 1.-3 図に建物・構築物，構築物(洞道)及び機器・配管系の地震応答解析の手順をそれぞれ示す。
 

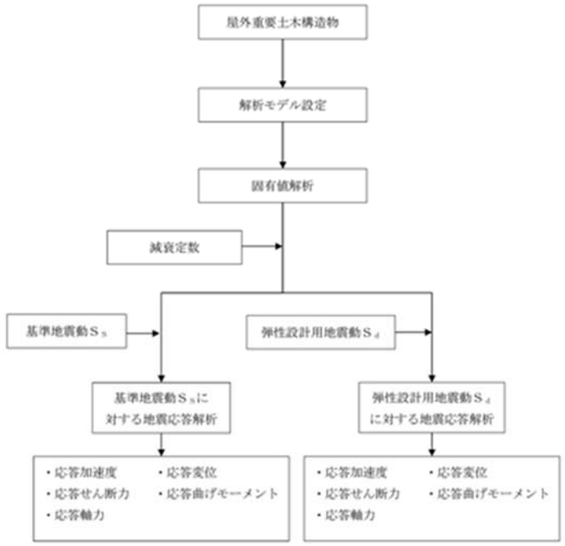
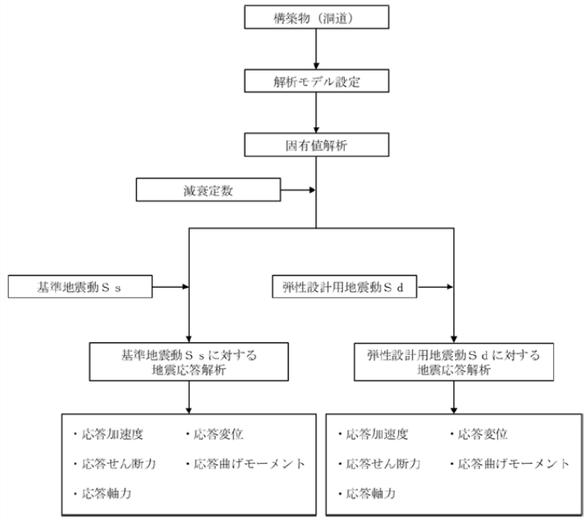
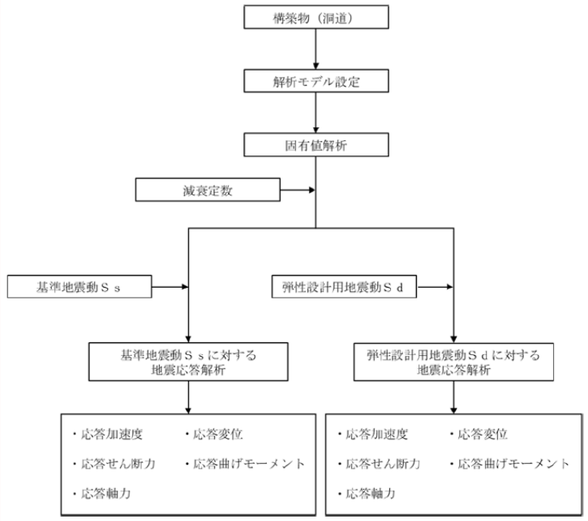
第 1.-1 図　建物・構築物（洞道以外）の地震応答解析の手順</td>
<td>1.　概要
本資料は，添付書類「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「4.　設計用地震力」に基づき，建物・構築物，構築物（洞道）及び機器・配管系の耐震設計を行う際の地震応答解析の基本方針を説明するものである。

第1.-1図，第1.-2図及び第1.-3図に建物・構築物，構築物(洞道)及び機器・配管系の地震応答解析の手順をそれぞれ示す。
 

第1.-1図　建物・構築物（洞道以外）の地震応答解析の手順</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</table>

東海第二発電所	再処理施設	ＭＯＸ燃料加工施設	備考 （先行炉との差異）	備考 （施設間の差異）
 図 1-2　機器・配管系の地震応答解析の手順	 第 1.-3 図　機器・配管系の地震応答解析の手順	 第1.-3図　機器・配管系の地震応答解析の手順		

下線（実線）：東海第二発電所と再処理施設の差異，下線（破線）：再処理施設とMOX燃料加工施設の差異

東海第二発電所	再処理施設	ＭＯＸ燃料加工施設	備考 （先行炉との差異）	備考 （施設間の差異）
 図1-3　屋外重要土木構造物の地震応答解析の手順	 第1.-2図　構築物(洞道)の地震応答解析の手順	 第1.-2図　構築物(洞道)の地震応答解析の手順		

下線(実線):東海第二発電所と再処理施設の差異，下線(破線):再処理施設とMOX燃料加工施設の差異

東海第二発電所	再処理施設	ＭＯＸ燃料加工施設	備考 （先行炉との差異）	備考 （施設間の差異）
2.　地震応答解析の方針 2.1 建物・構築物 (1) 入力地震動 解放基盤表面は，Ｓ波速度が0.7km/s 以上であるEL.-370mとしている。 建物・構築物の地震応答解析における入力地震動は，解放基盤表面で定義される基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄを基に，対象建物・構築物の地盤条件を適切に考慮した上で，必要に応じ2 次元FEM 解析又は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。 また，設計基準対象施設における耐震Ｂクラスの建物・構築物及び重大事故等対処施設における耐震Ｂクラスの施設の機能を代替する常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物のうち共振のおそれがあり，動的解析が必要なものに対しては，弾性設計用地震動Ｓｄを1/2倍したものを用いる。 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付近での地質・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。更に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。 特に杭を介して岩盤に支持された建物・構築物については杭の拘束効果についても適切に考慮する。	2.　地震応答解析の方針 2.1　建物・構築物（洞道以外） (1) 入力地震動 解放基盤表面は，Ｓ波速度が0.7km/s以上であるT.M.S.L.-70mとしている。 建物・構築物の地震応答解析における入力地震動は，解放基盤表面で定義される基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄを基に，対象建物・構築物の地盤条件を適切に設定した上で，必要に応じ2次元FEM 解析又は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。 また，安全機能を有する施設における耐震Ｂクラスの建物・構築物及び重大事故等対処施設における耐震Ｂクラスの施設の機能を代替する常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物のうち共振のおそれがあり，動的解析が必要なものに対しては，弾性設計用地震動Ｓｄを1/2倍したものを用いる。 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。更に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。 特に杭を介して岩盤に支持された建物・構築物については杭の拘束効果についても適切に考慮する。	2.　地震応答解析の方針 2.1　建物・構築物（洞道以外） (1)　入力地震動 解放基盤表面は，Ｓ波速度が0.7km/s以上であるT.M.S.L.-70mとしている。 建物・構築物の地震応答解析における入力地震動は，解放基盤表面で定義される基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄを基に，対象建物・構築物の地盤条件を適切に設定した上で，必要に応じ2 次元FEM解析又は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。 また，安全機能を有する施設における耐震Ｂクラスの建物・構築物及び重大事故等対処施設における耐震Ｂクラスの施設の機能を代替する常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物のうち共振のおそれがあり，動的解析が必要なものに対しては，弾性設計用地震動Ｓｄを1/2倍したものを用いる。 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。更に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。 特に杭を介して岩盤に支持された建物・構築物については杭の拘束効果についても適切に考慮する。	プラント固有 （解放基盤表面の標高に応じた記載とした。）	

下線（実線）：東海第二発電所と再処理施設の差異，下線（破線）：再処理施設とMOX燃料加工施設の差異

東海第二発電所	再処理施設	ＭＯＸ燃料加工施設	備考 （先行炉との差異）	備考 （施設間の差異）
(2) 解析方法及び解析モデル 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上，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。また，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。 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。 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定数は，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。各入力地震動が接地率に与える影響を踏まえて，地盤ばねには必要に応じて，基礎浮上りによる非線形性又は誘発上下動を考慮できる浮上り非線形性を考慮するものとする。設計用地盤定数は，原則として，弾性波試験によるものを用いる。 地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は，振動エネルギ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。 地震応答解析において，主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には，実験等の結果に基づき，該当する建物部分の構造特性に応じて，その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。 また，Ｓクラスの施設を支持する建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物の支持機能を検討するための動的解析において，建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には，その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。 地震応答解析に用いる材料定数については，材料物性のばらつき等を適切に考慮する。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として考慮すべきばらつきの要因を選定した上で，選定された要因を考慮した動的解析により設計用地震力を設定する。 建物・構築物の３次元応答性状及び機器・配管系への影響については，建物・構築物の３次元 FEM モデルによる解析に基づき，施設の重要性，建屋規模，構造特性を考慮して評価する。３次元応答性状等の評価は，周波数応答解析法等による。解析方法及び解析モデルについては，添付書類「V-2-1-8 水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。 建物・構築物の動的解析にて地震時の地盤の有効応力の変化に伴う影響を考慮する場合には，有効応力解析を実施する。有効応力解析に用いる液状化強度特性は，代表性及び網羅性を踏まえた上で保守性を考慮して設定する。	(2) 解析方法及び解析モデル 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上，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。また，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作成は，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。 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。 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定数は，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。各入力地震動が接地率に与える影響を踏まえて，地盤ばねには必要に応じて，基礎浮上りによる非線形性又は誘発上下動を考慮できる浮上り非線形性を考慮するものとする。設計用地盤定数は，原則として，弾性波試験によるものを用いる。 地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は，振動エネルギ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。 地震応答解析において，主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には，実験等の結果に基づき，該当する建物部分の構造特性に応じて，その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。 また，Ｓクラスの施設を支持する建物・構築物及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物の支持機能を検討するための動的解析において，建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には，その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。 地震応答解析に用いる材料定数については，材料物性のばらつき等を適切に考慮する。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として考慮すべきばらつきの要因を選定した上で，選定された要因を考慮した動的解析により設計用地震力を設定する。 建物・構築物の３次元応答性状及び機器・配管系への影響については，建物・構築物の３次元 FEM モデルによる解析に基づき，施設の重要性，建屋規模，構造特性を考慮して評価する。３次元応答性状等の評価は，周波数応答解析法等による。解析方法及び解析モデルについては，添付書類「Ⅳ－１－１－７ 水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。	(2)　解析方法及び解析モデル 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上，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。また，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作成は，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。 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。 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定数は，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。各入力地震動が接地率に与える影響を踏まえて，地盤ばねには必要に応じて，基礎浮上りによる非線形性又は誘発上下動を考慮できる浮上り非線形性を考慮するものとする。設計用地盤定数は，原則として，弾性波試験によるものを用いる。 地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は，振動エネルギ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。 地震応答解析において，主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には，実験等の結果に基づき，該当する建物部分の構造特性に応じて，その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。 また，Ｓクラスの施設を支持する建物・構築物及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物の支持機能を検討するための動的解析において，建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には，その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。 地震応答解析に用いる材料定数については，材料物性のばらつき等を適切に考慮する。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として考慮すべきばらつきの要因を選定した上で，選定された要因を考慮した動的解析により設計用地震力を設定する。 建物・構築物の３次元応答性状及び機器・配管系への影響については，建物・構築物の３次元 FEM モデルによる解析に基づき，施設の重要性，建屋規模，構造特性を考慮して評価する。３次元応答性状等の評価は，周波数応答解析法等による。解析方法及び解析モデルについては，添付書類「Ⅲ－１－１－７ 水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。	プラント固有(申請対象施設の設計上，地盤の液状化の影響は考	

下線(実線):東海第二発電所と再処理施設の差異，下線(破線):再処理施設とMOX燃料加工施設の差異

東海第二発電所	再処理施設	ＭＯＸ燃料加工施設	備考 （先行炉との差異）	備考 （施設間の差異）
また，更なる信頼性の向上を目的として設置した地震観測網から得られた観測記録により振動性状を把握する。動的解析に用いるモデルについては，地震観測網により得られた観測記録を用い解析モデルの妥当性確認等を行う。地震観測網の概要は，別紙「地震観測網について」に示す。	また，更なる信頼性の向上を目的として設置した地震観測網から得られた観測記録により振動性状を把握する。動的解析に用いるモデルについては，地震観測網により得られた観測記録を用い解析モデルの妥当性確認などを行う。地震観測網の概要は，別紙「地震観測網について」に示す。	また，更なる信頼性の向上を目的として設置した地震観測網から得られた観測記録により振動性状を把握する。動的解析に用いるモデルについては，地震観測網により得られた観測記録を用い解析モデルの妥当性確認などを行う。地震観測網の概要は，別紙「地震観測網について」に示す。	慮しないため記載していない。詳細は補足説明資料による。）	

下線（実線）：東海第二発電所と再処理施設の差異，下線（破線）：再処理施設とMOX燃料加工施設の差異

東海第二発電所	再処理施設	ＭＯＸ燃料加工施設	備考 （先行炉との差異）	備考 （施設間の差異）
a．解析方法 建物・構築物の地震応答は，(1)式の多質点系の振動方程式をNewmark-β法（β＝1/4）を用いた直接積分法により求める。 $[m]\cdot\{\ddot{x}\}_t+[c]\cdot\{\dot{x}\}_t+[k]\cdot\{x\}_t=-[m]\cdot\{\ddot{y}\}_t$ (1) ここで， $[m]$ ：質量マトリックス $[c]$ ：減衰マトリックス $[k]$ ：剛性マトリックス $\{\ddot{x}\}_t$：時刻 t の加速度ベクトル $\{\dot{x}\}_t$：時刻 t の速度ベクトル $\{x\}_t$：時刻 t の変位ベクトル $\{\ddot{y}\}_t$：時刻 t の入力加速度ベクトル ここで，時刻 t+Δt における解を次のようにして求める。なお，Δt は時間メッシュを示す。 $\{x\}_{t+\Delta t}=\{x\}_t+\{\dot{x}\}_t\cdot\Delta t+\left[\left(\frac{1}{2}-\beta\right)\cdot\{\ddot{x}\}_t+\beta\cdot\{\ddot{x}\}_{t+\Delta t}\right]\cdot\Delta t^2$ (2) $\{\dot{x}\}_{t+\Delta t}=\{\dot{x}\}_t+\frac{1}{2}\cdot[\{\ddot{x}\}_t+\{\ddot{x}\}_{t+\Delta t}]\cdot\Delta t$ (3) $\{\ddot{x}\}_{t+\Delta t}=\{\ddot{x}\}_t+\{\Delta\ddot{x}\}_{t+\Delta t}$ (4) (2)，(3)及び(4) 式を(1)式に代入して整理すると，加速度応答増分ベクトルが次のように求められる。 $\{\Delta\ddot{x}\}_{t+\Delta t}=-[A]^{-1}\cdot([B]+[m]\cdot\{\Delta\ddot{y}\}_{t+\Delta t})$ (5) ここで， $[A]=[m]+\frac{1}{2}\cdot\Delta t\cdot[c]+\beta\cdot\Delta t^2\cdot[k]$ $[B]=\left(\Delta t\cdot[c]+\frac{1}{2}\cdot\Delta t^2\cdot[k]\right)\cdot\{\ddot{x}\}_t+\Delta t\cdot[k]\cdot\{\dot{x}\}_t$ $\{\Delta\ddot{y}\}_{t+\Delta t}=\{\ddot{y}\}_{t+\Delta t}-\{\ddot{y}\}_t$ (5)式を(2)，(3)及び(4)式に代入することにより，時刻 t+△t の応答が時刻 t の応答から求められる。	a．解析方法 建物・構築物の地震応答は，(1)式の多質点系の振動方程式を Newmark-β法(β＝1/4)を用いた直接積分法により求める。 $[m]\cdot\{\ddot{x}\}_t+[c]\cdot\{\dot{x}\}_t+[k]\cdot\{x\}_t=-[m]\cdot\{\ddot{y}\}_t$ (1) ここで， $[m]$:質量マトリックス $[c]$:減衰マトリックス $[k]$:剛性マトリックス $\{\ddot{x}\}_t$:時刻tの加速度ベクトル $\{\dot{x}\}_t$:時刻tの速度ベクトル $\{x\}_t$:時刻tの変位ベクトル $\{\ddot{y}\}_t$:時刻tの入力加速度ベクトル ここで，時刻t+Δtにおける解を次のようにして求める。なお，Δtは時間メッシュを示す。 $\{x\}_{t+\Delta t}=\{x\}_t+\{\dot{x}\}_t\cdot\Delta t+\left[\left(\frac{1}{2}-\beta\right)\cdot\{\ddot{x}\}_t+\beta\cdot\{\ddot{x}\}_{t+\Delta t}\right]\cdot\Delta t^2$ (2) $\{\dot{x}\}_{t+\Delta t}=\{\dot{x}\}_t+\frac{1}{2}\cdot[\{\ddot{x}\}_t+\{\ddot{x}\}_{t+\Delta t}]\cdot\Delta t$ (3) $\{\ddot{x}\}_{t+\Delta t}=\{\ddot{x}\}_t+\{\Delta\ddot{x}\}_{t+\Delta t}$ (4) (2)，(3)及び(4)式を(1)式に代入して整理すると，加速度応答増分ベクトルが次のように求められる。 $\{\Delta\ddot{x}\}_{t+\Delta t}=-[A]^{-1}\cdot([B]+[m]\cdot\{\Delta\ddot{y}\}_{t+\Delta t})$ (5) ここで， $[A]=[m]+\frac{1}{2}\cdot\Delta t\cdot[c]+\beta\cdot\Delta t^2\cdot[k]$ $[B]=\left(\Delta t\cdot[c]+\frac{1}{2}\cdot\Delta t^2\cdot[k]\right)\cdot\{\ddot{x}\}_t+\Delta t\cdot[k]\cdot\{\dot{x}\}_t$ $\{\Delta\ddot{y}\}_{t+\Delta t}=\{\ddot{y}\}_{t+\Delta t}-\{\ddot{y}\}_t$ (5)式を(2)，(3)及び(4)式に代入することにより，時刻 $t+\Delta t$ の応答が時刻 t の応答から求められる。	a．解析方法 建物・構築物の地震応答は，(1)式の多質点系の振動方程式を Newmark-β法(β＝1/4)を用いた直接積分法により求める。 $[m]\cdot\{\ddot{x}\}_t+[c]\cdot\{\dot{x}\}_t+[k]\cdot\{x\}_t=-[m]\cdot\{\ddot{y}\}_t$ (1) ここで， $[m]$:質量マトリックス $[c]$:減衰マトリックス $[k]$:剛性マトリックス $\{\ddot{x}\}_t$:時刻tの加速度ベクトル $\{\dot{x}\}_t$:時刻tの速度ベクトル $\{x\}_t$:時刻tの変位ベクトル $\{\ddot{y}\}_t$:時刻tの入力加速度ベクトル ここで，時刻$t+\Delta t$における解を次のようにして求める。なお，Δtは時間メッシュを示す。 $\{x\}_{t+\Delta t}=\{x\}_t+\{\dot{x}\}_t\cdot\Delta t+\left[\left(\frac{1}{2}-\beta\right)\cdot\{\ddot{x}\}_t+\beta\cdot\{\ddot{x}\}_{t+\Delta t}\right]\cdot\Delta t^2$ (2) $\{\dot{x}\}_{t+\Delta t}=\{\dot{x}\}_t+\frac{1}{2}\cdot[\{\ddot{x}\}_t+\{\ddot{x}\}_{t+\Delta t}]\cdot\Delta t$ (3) $\{\ddot{x}\}_{t+\Delta t}=\{\ddot{x}\}_t+\{\Delta\ddot{x}\}_{t+\Delta t}$ (4) (2)，(3)及び(4)式を(1)式に代入して整理すると，加速度応答増分ベクトルが次のように求められる。 $\{\Delta\ddot{x}\}_{t+\Delta t}=-[A]^{-1}\cdot([B]+[m]\cdot\{\Delta\ddot{y}\}_{t+\Delta t})$ (5) ここで， $[A]=[m]+\frac{1}{2}\cdot\Delta t\cdot[c]+\beta\cdot\Delta t^2\cdot[k]$ $[B]=\left(\Delta t\cdot[c]+\frac{1}{2}\cdot\Delta t^2\cdot[k]\right)\cdot\{\ddot{x}\}_t+\Delta t\cdot[k]\cdot\{\dot{x}\}_t$ $\{\Delta\ddot{y}\}_{t+\Delta t}=\{\ddot{y}\}_{t+\Delta t}-\{\ddot{y}\}_t$ (5)式を(2)，(3)及び(4)式に代入することにより，時刻$t+\Delta t$の応答が時刻tの応答から求められる。		

下線(実線)：東海第二発電所と再処理施設の差異，下線(破線)：再処理施設とMOX燃料加工施設の差異

東海第二発電所	再処理施設	ＭＯＸ燃料加工施設	備考 （先行炉との差異）	備考 （施設間の差異）
b.　解析モデル 　代表的な建物・構築物の解析モデルを以下に示す。 (a) 原子炉建屋 　水平方向は，地盤との相互作用を考慮し，耐震壁等の曲げ及びせん断剛性を評価した多質点系モデルとする。鉛直方向は，地盤との相互作用を考慮し，耐震壁等の軸剛性及び屋根トラスの曲げせん断剛性を評価した多質点系モデルとする。 (b) 使用済燃料乾式貯蔵建屋 　水平方向は，杭を含む地盤との相互作用を考慮し，耐震壁及び柱の曲げ及びせん断剛性を評価した多質点系モデルとする。鉛直方向は，杭を含む地盤との相互作用を考慮し，耐震壁及び杭の軸剛性及び屋根トラスの曲げせん断剛性を評価した多質点系モデルとする。 (c) 主排気筒 　水平方向は，杭を含む地盤との相互作用を考慮し，筒身及び鉄塔の曲げ及びせん断剛性を評価した２軸の多質点系モデルとする。鉛直方向は，杭を含む地盤との相互作用を考慮し，筒身及び鉄塔の軸剛性を評価した２軸の多質点系モデルとする。 (d) 非常用ガス処理系配管支持架構 　水平方向，鉛直方向とも，杭を含む地盤との相互作用を考慮し，鉄骨部材の軸，曲げ及びせん断剛性を評価した要素と，軸剛性のみを評価した要素による，剛基礎を有する３次元フレームモデルとする。 (e) 緊急時対策所建屋 　水平方向は，杭を含む地盤との相互作用を考慮し，耐震壁及び柱の曲げ及びせん断剛性を評価した多質点系モデルとする。鉛直方向は，杭を含む地盤との相互作用を考慮し，耐震壁及び柱の軸剛性を評価した多質点系モデルとする。 (f) 格納容器圧力逃がし装置格納槽 水平方向は，地盤との相互作用を考慮し，耐震壁の曲げ及びせん断剛性を評価した多質点系モデルとし，地盤は２次元FEMモデルとする。鉛直方向は，地盤との相互作用を考慮し，耐震壁の軸剛性を評価した多質点系モデルとし，地盤は２次元FEMモデルとする。	b.　解析モデル 　代表的な建物・構築物の解析モデルを以下に示す。 (a) 前処理建屋 　水平方向は，地盤との相互作用を考慮し，耐震壁等の曲げ及びせん断剛性を評価した多質点系モデルとする。鉛直方向は，地盤との相互作用を考慮し，耐震壁等の軸剛性を評価した多質点系モデルとする。 (b) 主排気筒 　水平方向，鉛直方向とも，地盤との相互作用を考慮し，筒身及び鉄塔の軸，曲げ及びせん断剛性を評価した多質点系モデルとする。	b.　解析モデル 　代表的な建物・構築物の解析モデルを以下に示す。 (a) 燃料加工建屋 　水平方向は，地盤との相互作用を考慮し，耐震壁等の曲げ及びせん断剛性を評価した多質点系モデルとする。鉛直方向は，地盤との相互作用を考慮し，耐震壁等の軸剛性を評価した多質点系モデルとする。	プラント固有 （建物・構築物，構造が異なる。詳細は各建物・構築物の地震応答計算書にて説明。） プラント固有 （基礎構造及びモデル化方針の差異。）	

下線（実線）：東海第二発電所と再処理施設の差異，下線（破線）：再処理施設とMOX燃料加工施設の差異

東海第二発電所	再処理施設	ＭＯＸ燃料加工施設	備考 （先行炉との差異）	備考 （施設間の差異）
2.2 機器・配管系 (1) 入力地震動又は入力地震力 機器・配管系の地震応答解析における入力地震動又は入力地震力は，基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄ，又は当該機器・配管系の設置床における設計用床応答曲線若しくは時刻歴応答波とする。設計用床応答曲線の作成方法については，添付書類「Ⅴ-2-1-7 設計用床応答曲線の作成方針」に示す。 また，設計基準対象施設における耐震Ｂクラスの機器・配管系及び重大事故等対処施設における耐震Ｂクラスの施設の機能を代替する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・配管系のうち共振のおそれがあり，動的解析が必要なものに対しては，弾性設計用地震動Ｓｄを基に線形解析により作成した設計用床応答曲線の応答加速度を1/2 倍したものを用いる。	2.3　機器・配管系 (1) 入力地震動又は入力地震力 機器・配管系の地震応答解析における入力地震動又は入力地震力は，基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄ，又は当該機器・配管系の設置床における設計用床応答曲線若しくは時刻歴応答波とする。設計用床応答曲線の作成方法については，添付書類「Ⅳ－１－１－６　設計用床応答曲線の作成方針」に示す。 なお，建屋応答解析における各入力地震動が接地率に与える影響を踏まえ，誘発上下動を考慮するモデルを用いている場合については，鉛直方向の加速度応答時刻歴に，以下のとおり誘発上下動を考慮することとする。 ・ V+Xv ・ V+Yv ・ V-Xv ・ V-Yv ここで， V：鉛直方向地震力に対する鉛直方向の加速度応答時刻歴 Xv:X 方向地震力に対する誘発上下動の加速度応答時刻歴 Yv:Y 方向地震力に対する誘発上下動の加速度応答時刻歴 また，安全機能を有する施設における耐震Ｂクラスの機器・配管系及び重大事故等対処施設における耐震Ｂクラスの施設の機能を代替する常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系のうち共振のおそれがあり，動的解析が必要なものに対しては，弾性設計用地震動Ｓｄを基に線形解析により作成した設計用床応答曲線の応答加速度を1/2 倍したものを用いる。	2.3　機器・配管系 (1) 入力地震動又は入力地震力 機器・配管系の地震応答解析における入力地震動又は入力地震力は，基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄ，又は当該機器・配管系の設置床における設計用床応答曲線若しくは時刻歴応答波とする。設計用床応答曲線の作成方法については，添付書類「Ⅲ－１－１－６　設計用床応答曲線の作成方針」に示す。 なお，建屋応答解析における各入力地震動が接地率に与える影響を踏まえ，誘発上下動を考慮するモデルを用いている場合については，鉛直方向の加速度応答時刻歴に，以下のとおり誘発上下動を考慮することとする。 ・ V+Xv ・ V+Yv ・ V-Xv ・ V-Yv ここで， V：鉛直方向地震力に対する鉛直方向の加速度応答時刻歴 Xv:X 方向地震力に対する誘発上下動の加速度応答時刻歴 Yv:Y 方向地震力に対する誘発上下動の加速度応答時刻歴 また，安全機能を有する施設における耐震Ｂクラスの機器・配管系及び重大事故等対処施設における耐震Ｂクラスの施設の機能を代替する常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系のうち共振のおそれがあり，動的解析が必要なものに対しては，弾性設計用地震動Ｓｄを基に線形解析により作成した設計用床応答曲線の応答加速度を1/2 倍したものを用いる。	プラント固有 （誘発上下動を考慮する場合の鉛直方向地震力への組合せ方法について，東海第二では該当が無いため，他先行プラントに合わせた記載とした。）	

下線（実線）：東海第二発電所と再処理施設の差異，下線（破線）：再処理施設とMOX燃料加工施設の差異

東海第二発電所	再処理施設	ＭＯＸ燃料加工施設	備考 （先行炉との差異）	備考 （施設間の差異）
(2) 解析方法及び解析モデル 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上，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，あるいは実験等の結果に基づき設定する。 機器の解析に当たっては，形状，構造特性等を考慮して，代表的な振動モードを適切に表現できるよう質点系モデル，有限要素法モデル等に置換し，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，適切なモデルを作成し，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。 また，スペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法を用いる場合は材料物性のばらつき等を適切に考慮する。 クレーン類におけ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，材料物性のばらつき等への配慮を考慮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。 ３次元的な広がりを持つ設備については，３次元的な配置を踏まえ，適切にモデル化し，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。具体的な方針については添付書類「Ⅴ-2-1-8 水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。 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。	(2) 解析方法及び解析モデル 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上，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，あるいは実験等の結果に基づき設定する。 機器の解析に当たっては，形状，構造特性等を考慮して，代表的な振動モードを適切に表現できるよう質点系モデル，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，適切なモデルを作成し，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。 また，スペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法を用いる場合は材料物性のばらつき等を適切に考慮する。 クレーン類におけ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，材料物性のばらつき等への配慮を考慮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。 ３次元的な広がりを持つ設備については，３次元的な配置を踏まえ，適切にモデル化し，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。具体的な方針については添付書類「Ⅳ－１－１－７　水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。 剛性の高い機器・配管系は，その機器・配管系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。	(2) 解析方法及び解析モデル 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上，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，あるいは実験等の結果に基づき設定する。 機器の解析に当たっては，形状，構造特性等を考慮して，代表的な振動モードを適切に表現できるよう質点系モデル，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，適切なモデルを作成し，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。 また，スペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法を用いる場合は材料物性のばらつき等を適切に考慮する。 クレーン類におけ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，材料物性のばらつき等への配慮を考慮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。 ３次元的な広がりを持つ設備については，３次元的な配置を踏まえ，適切にモデル化し，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。具体的な方針については添付書類「Ⅲ－１－１－７　水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。 剛性の高い機器・配管系は，その機器・配管系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。	プラント固有 （再処理施設においては，一部の配管系に対して設置床面の最大応答加速度の 1.2 倍の加速度を適用することから本記載とした。）	

下線（実線）：東海第二発電所と再処理施設の差異，下線（破線）：再処理施設とMOX燃料加工施設の差異

東海第二発電所	再処理施設	ＭＯＸ燃料加工施設	備考 （先行炉との差異）	備考 （施設間の差異）
a．解析方法 スペクトルモーダル解析法における最大値は，二乗和平方根（ＳＲＳＳ）法により求める。時刻歴応答解析法においては直接積分法，若しくはモーダル時刻歴解析による。	a．解析方法 スペクトルモーダル解析法における最大値は，二乗和平方根(SRSS)法又は絶対値和法により求める。時刻歴応答解析法においては直接積分法，若しくはモーダル時刻歴解析による。	a．解析方法 スペクトルモーダル解析法における最大値は，二乗和平方根(SRSS)法又は絶対値和法により求める。時刻歴応答解析法においては直接積分法，若しくはモーダル時刻歴解析による。	プラント固有 （絶対値和法により最大値を求めている機器・配管系があるため本記載とした。）	
b．解析モデル 代表的な機器・配管系の解析モデルを以下に示す。	b．解析モデル 代表的な機器・配管系の解析モデルを以下に示す。	b．解析モデル 代表的な機器・配管系の解析モデルを以下に示す。		
(a) 原子炉格納容器，原子炉圧力容器及び圧力容器内部構造物 原子炉格納容器，原子炉圧力容器及び圧力容器内部構造物は，建物質量に対しその質量が比較的大きく，また支持構造上からも原子炉建屋による影響が無視できないため，原子炉建屋と連成させた解析モデルを用いる。原子炉格納容器，原子炉圧力容器及び圧力容器内部構造物は，多質点系モデルに置換し，各構造物を結合するスタビライザ等は等価なばねに置換する。			プラント固有 （東海第二(a)に対して，再処理施設においては，大型設備と建屋を連成させた解析モデルを適用する設備はないため記載していない。）	
(b) 一般機器 容器，熱交換器等の一般の機器は，機器本体及び支持構造物の剛性をそれぞれ考慮し，原則として重心位置に質量を集中させた１質点系モデルに置換する。 ただし，振動特性の観点から質量分布，剛性変化等を考慮する方が適切と考えられる構造の場合は，多質点系モデルに置換する。	(a) 一般機器 容器，熱交換器等の一般の機器は，機器本体及び支持構造物の剛性をそれぞれ考慮し，原則として重心位置に質量を集中させた１質点系モデルに置換する。 ただし，振動特性の観点から質量分布，剛性変化等を考慮する方が適切と考えられる構造の場合は，多質点系モデルに置換する。	(a) 一般機器 容器，熱交換器等の一般の機器は，機器本体及び支持構造物の剛性をそれぞれ考慮し，原則として重心位置に質量を集中させた１質点系モデルに置換する。 ただし，振動特性の観点から質量分布，剛性変化等を考慮する方が適切と考えられる構造の場合は，多質点系モデルに置換する。		
(c) 配管 配管は，その振動性状を適切に考慮するため，３次元多質点はりモデルに置換する。	(b) 配管類 配管類は，その振動性状を適切に考慮するため，等分布荷重連続はりモデル，３次元多質点はりモデルに置換する。	(b) 配管類 配管は，その振動性状を適切に考慮するため，等分布荷重連続はりモデル，３次元多質点はりモデルに置換する。	プラント固有 （配管，ダクトを含めて配管類とした。また，標準支持間隔法に用いる等分布荷重連続はりモデルを記載した。）	
(d) クレーン類 クレーン類は，その構造特性を考慮して３次元はりモデルに置換する。なお，すべり等の非線形現象を考慮する場合は，すべり要素等の非線形要素を取り入れた上で３次元はりモデルに置換する。	(d) クレーン類 クレーン類は，その構造特性を考慮して３次元はりモデル等に置換する。なお，すべり等の非線形現象を考慮する場合は，すべり要素等の非線形要素を取り入れた上で３次元はりモデルに置換する。	(d) クレーン類 クレーン類は，その構造特性を考慮して３次元はりモデル等に置換する。なお，すべり等の非線形現象を考慮する場合は，すべり要素等の非線形要素を取り入れた上で３次元はりモデルに置換する。	プラント固有 （再処理施設において，壁に固定して取り付けられているアーム型の設備をクレーンと称している。当該クレーンについては，既認可時より定式化された評価式を用いているため本記載とした。）	

下線（実線）：東海第二発電所と再処理施設の差異，下線（破線）：再処理施設とMOX燃料加工施設の差異

東海第二発電所	再処理施設	ＭＯＸ燃料加工施設	備考 （先行炉との差異）	備考 （施設間の差異）
2.3 屋外重要土木構造物 (1) 入力地震動 屋外重要土木構造物及び重大事故等対処施設における常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物の地震応答解析における入力地震動は，解放基盤表面で定義される基準地震動ＳＳを基に，対象構造物の地盤条件を適切に考慮した上で，必要に応じ2 次元 FEM 解析又は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にも留意し，地盤の非線形応答に関する動的変形特性を考慮する。 (2) 解析方法及び解析モデル 動的解析による地震力の算定にあたっては，地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮の上，適切な解析法を選定するとともに，各構造物に応じた適切な解析条件を設定する。地震応答解析は，地盤と構造物の相互作用を考慮できる手法とし，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，非線形解析のいずれかにて行う。地震応答解析に用いる材料定数については，材料物性のばらつき等による変動が屋外重要土木構造物の振動性状や応答性状に及ぼす影響を検討し，材料物性のばらつき等を適切に考慮する。 また，動的解析にて地震時の地盤の有効応力の変化に伴う影響を考慮する場合には，有効応力解析を実施する。有効応力解析に用いる液状化強度特性は，代表性及び網羅性を踏まえた上で保守性を考慮して設定する。地中土木構造物への地盤変位に対する保守的な配慮として，地盤を強制的に液状化させることを仮定した影響を考慮する場合は，原地盤よりも十分に小さい液状化強度特性（敷地に存在しない豊浦標準砂に基づく液状化強度特性）を設定する。上部土木構造物及び機器・配管系への加速度応答に対する保守的な配慮として，地盤の非液状化の影響を考慮する場合は，原地盤において非液状化の条件を仮定した解析を実施する。 また，地震応答解析では，水平地震動と鉛直地震動の同時加振とするが，構造物の応答特性により水平２ 方向の同時性を考慮する必要がある場合は，水平２ 方向の組合せについて適切に評価する。具体的な方針については添付書類「Ⅴ-2-1-8 水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。 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等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，加振試験等を実施する。	2.2　構築物（洞道） (1) 入力地震動 構築物（洞道）の地震応答解析における入力地震動は，解放基盤表面で定義される基準地震動Ｓｓを基に，対象構造物の地盤条件を適切に考慮した上で，必要に応じ2 次元 FEM 解析又は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にも留意し，地盤の非線形応答に関する動的変形特性を考慮する。 (2) 解析方法及び解析モデル 動的解析による地震力の算定にあたっては，地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮の上，適切な解析法を選定するとともに，各構造物に応じた適切な解析条件を設定する。地震応答解析は，地盤と構造物の相互作用を考慮できる手法とし，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，非線形解析のいずれかにて行う。地震応答解析に用いる材料定数については，材料物性のばらつき等による変動が構築物（洞道）の振動性状や応答性状に及ぼす影響を検討し，材料物性のばらつき等を適切に考慮する。 また，地震応答解析では，水平地震動と鉛直地震動の同時加振とするが，構造物の応答特性により水平２ 方向の同時性を考慮する必要がある場合は，水平２ 方向の組合せについて適切に評価する。具体的な方針については添付書類「Ⅳ－１－１－７ 水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。	2.2　構築物（洞道） (1) 入力地震動 構築物（洞道）の地震応答解析における入力地震動は，解放基盤表面で定義される基準地震動Ｓｓを基に，対象構造物の地盤条件を適切に考慮した上で，必要に応じ2 次元 FEM 解析又は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にも留意し，地盤の非線形応答に関する動的変形特性を考慮する。 (2) 解析方法及び解析モデル 動的解析による地震力の算定にあたっては，地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮の上，適切な解析法を選定するとともに，各構造物に応じた適切な解析条件を設定する。地震応答解析は，地盤と構造物の相互作用を考慮できる手法とし，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，非線形解析のいずれかにて行う。地震応答解析に用いる材料定数については，材料物性のばらつき等による変動が構築物（洞道）の振動性状や応答性状に及ぼす影響を検討し，材料物性のばらつき等を適切に考慮する。 また，地震応答解析では，水平地震動と鉛直地震動の同時加振とするが，構造物の応答特性により水平２ 方向の同時性を考慮する必要がある場合は，水平２ 方向の組合せについて適切に評価する。具体的な方針については添付書類「Ⅲ－１－１－７ 水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。	プラント固有 （申請対象施設の設計上，地盤の液状化の影響は考慮しない。詳細は補足説明資料による。） プラント固有 （構築物(洞道)は既往評価を適用できる基本構造等と異なる施設はない。）	

下線(実線)：東海第二発電所と再処理施設の差異，下線(破線)：再処理施設とMOX燃料加工施設の差異

東海第二発電所

3. 設計用減衰定数

地震応答解析に用いる減衰定数は，ＪＥＡＧ４６０１－1987，1991 に記載されている減衰定数を設備の種類，構造等により適切に選定するとともに，試験等で妥当性が確認された値も用いる。具体的には表 3-1 に示す値を用いる。

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材料減衰定数の設定については，既往の知見に加え，既設施設の地震観測記録等により，その妥当性を検討する。入力地震動による建物・構築物の応答レベル及び構造形状の複雑さを踏まえ，既往の知見に加え，地震観測記録等による検討を行い，適用性が確認できたことから表 3-1 に示す建物・構築物に対して 5%と設定する。

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。

表 3-1　減衰定数

1. 建物・構築物

対象設備		使用材料	減衰定数（%）	
			水平方向	鉛直方向
原子炉建屋	建屋	鉄筋コンクリート	5	5
		鉄骨	2	2
	地盤	－	ＪＥＡＧ４６０１－1991 追補版の近似法により算定*1	
使用済燃料乾式貯蔵建屋	建屋	鉄筋コンクリート	5	5
		鉄骨	2	2
	地盤	－	ＪＥＡＧ４６０１－1991 追補版の近似法により算定*2	
主排気筒	構築物	鉄筋コンクリート	5	5
		鉄骨	2	2
		鋼材	1	1
	地盤	－	ＪＥＡＧ４６０１－1991 追補版の近似法により算定*2	
非常用ガス処理系配管支持架構	構築物	鉄骨	2	2
	地盤	－	ＪＥＡＧ４６０１－1991 追補版の近似法により算定*2	
緊急時対策所建屋	建屋	鉄筋コンクリート	5	5
	地盤	－	ＪＥＡＧ４６０１－1991 追補版の近似法により算定*2	
格納容器圧力逃がし装置格納槽	構築物	鉄筋コンクリート	5	5
	地盤	－	等価線形解析により算定	

注記＊1：地盤条件及び基礎形状等に基づき振動アドミッタンス理論により動的地盤ばねを算定し，ＪＥＡＧ４６０１－1991 追補版の近似法により算定

＊2：地盤条件，杭及び基礎形状等に基づき三次元薄層要素法により動的地盤ばねを算定し，ＪＥＡＧ４６０１－1991 追補版の近似法により算定

再処理施設

3.　設計用減衰定数

地震応答解析に用いる減衰定数は，JEAG4601-1987，1991 に記載されている減衰定数を設備の種類，構造等により適切に選定するとともに，試験等で妥当性が確認された値も用いる。主に用いる値を第 3.-1 表に示す。

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材料減衰定数の設定については，既往の知見に加え，既設施設の地震観測記録等により，その妥当性を検討する。入力地震動による建物・構築物の応答レベル及び構造形状の複雑さを踏まえ，既往の知見に加え，地震観測記録等による検討を行い，適用性が確認できたことから第 3.-1 表に示す建物・構築物に対して 5%と設定する。

地盤と構築物（洞道）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。

第 3.-1 表　　減　衰　定　数

1. 建物・構築物

対象設備		使用材料	減衰定数(%)	
			水平方向	鉛直方向
前処理建屋等	建屋	鉄筋コンクリート	5	5
	地盤	－	JEAG4601-1991追補版の近似法により算定*1	
主排気筒	構築物	鉄筋コンクリート	5	5
		鉄骨	2	2
		鋼材	1	1
	地盤	－	JEAG4601-1991追補版の近似法により算定*1	

注記*1：地盤条件及び基礎形状等に基づき振動アドミッタンス理論により動的地盤ばねを算定し，JEAG4601-1991 追補版の近似法により算定

ＭＯＸ燃料加工施設

3.　設計用減衰定数

地震応答解析に用いる減衰定数は，JEAG4601-1987，1991 に記載されている減衰定数を設備の種類，構造等により適切に選定するとともに，試験等で妥当性が確認された値も用いる。主に用いる値を第 3.-1 表に示す。

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材料減衰定数の設定については，既往の知見に加え，既設施設の地震観測記録等により，その妥当性を検討する。入力地震動による建物・構築物の応答レベル及び構造形状の複雑さを踏まえ，既往の知見に加え，地震観測記録等による検討を行い，適用性が確認できたことから第 3.-1 表に示す建物・構築物に対して 5%と設定する。ただし，燃料加工建屋については，既設工認における設定を踏襲し 3%とする。

地盤と構築物（洞道）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。

第3.-1表　　減衰定数

建物・構築物

対象設備		使用材料	減衰定数(%)	
			水平方向	鉛直方向
燃料加工建屋	建屋	鉄筋コンクリート	3	3
	地盤	－	JEAG4601-1991追補版の近似法により算定*1	

注記*1：地盤条件及び基礎形状等に基づき振動アドミッタンス理論により動的地盤ばねを算定し，JEAG4601-1991追補版の近似法により算定

備考（先行炉との差異）

備考（施設間の差異）

プラント固有（JEAG4601-1991 追補版では 5%が慣用的な値とされているが，既設工認における設定を踏襲し，3%とした。以下同様。）

東海第二発電所

2.　機器・配管系

対象設備	減衰定数（%）	
	水平方向	鉛直方向
溶接構造物	1.0	1.0*1
ボルト及びリベット構造物	2.0	2.0*1
ポンプ・ファン等の機械装置	1.0	1.0*1
燃料集合体	7.0	1.0*1
制御棒駆動機構	3.5	1.0*1
空調用ダクト	2.5	2.5*1
電気盤	4.0	1.0*1
建屋クレーン	2.0*3	2.0*1
燃料取替機	2.0*3	1.5(2.0)*1*2
配管系	0.5～3.0*3*4	0.5～3.0*1*3*4
液体の揺動	0.5	－

注記＊1：既往の研究等において，設備の地震入力方向の依存性や減衰特性について検討され妥当性が確認された値

＊2：（　）外は，燃料取替機のトロリ位置が端部にある場合，（　）内は，燃料取替機のトロリ位置が中央部にある場合

＊3：既往の研究等において，試験及び解析等により妥当性が確認されている値

＊4：具体的な適用条件を「3.配管系の設計用減衰定数」に示す。

（参考文献）

電力共通研究「機器・配管系に対する合理的耐震評価法の研究（H12～H13）」

電力共通研究「鉛直地震動を受ける設備の耐震評価手法に関する研究（H7～H10）」

再処理施設

2.　機器・配管系

対象設備	減衰定数(%)	
	水平方向	鉛直方向
溶接構造物	1.0	1.0[1)]
ボルト及びリベット構造物	2.0	2.0[1)]
ポンプ・ファン等の機械装置	1.0	1.0[1)]
空調用ダクト	2.5	2.5[1)]
電気盤	4.0	1.0[1)]
クレーン	2.0[3)]	2.0[1)]
燃料取扱装置※	2.0[3)]	1.5(2.0)[1)2)]
配管系	0.5～3.0[3)4)]	0.5～3.0[1)3)4)]
液体の揺動	0.5	－

注記 1)：既往の研究等において，設備の地震入力方向の依存性や減衰特性について検討され妥当性が確認された値

注記 2)：（　）外は，燃料取扱装置のトロリ位置が端部にある場合，（　）内は，燃料取扱装置※のトロリ位置が中央部にある場合

注記 3)：既往の研究等において，試験及び解析等により妥当性が確認されている値

注記 4)：具体的な適用条件を「第 3.-2 表　配管系の設計用減衰定数」に示す。

※　燃料取扱装置（BWR 燃料用），燃料取扱装置（PWR 燃料用），燃料取扱装置（BWR 燃料及び PWR 燃料用）

（参考文献）

電力共通研究「機器・配管系に対する合理的耐震評価の研究(H12～H13)」

電力共通研究「鉛直地震動を受ける設備の耐震評価手法に関する研究(H７～H10)」

ＭＯＸ燃料加工施設

2.　機器・配管系

対象設備	減衰定数(%)	
	水平方向	鉛直方向
溶接構造物	1.0	1.0[1)]
ボルト及びリベット構造物	2.0	2.0[1)]
ポンプ・ファン等の機械装置	1.0	1.0[1)]
空調用ダクト	2.5	2.5[1)]
電気盤	4.0	1.0[1)]
クレーン	2.0[2)]	2.0[1)]
配管系	0.5～3.0[2)3)]	0.5～3.0[1)2)3)]
液体の揺動	0.5	－

注記 1)：既往の研究等において，設備の地震入力方向の依存性や減衰特性について検討され妥当性が確認された値

注記 2)：既往の研究等において，試験及び解析等により妥当性が確認されている値

注記 3)：具体的な適用条件を「第 3.-2 表　配管系の設計用減衰定数」に示す。

（参考文献）

電力共通研究「機器・配管系に対する合理的耐震評価の研究(H12～H13)」

電力共通研究「鉛直地震動を受ける設備の耐震評価手法に関する研究(H７～H10)」

備考（先行炉との差異）

プラント固有（後次回申請対象設備を含め，再処理施設における対象設備及び減衰定数を記載した。）

プラント固有（東海第二の燃料取替機は，再処理施設では燃料取扱装置と称している。燃料取扱装置は規格の注記で燃料取替機と同一であることが明記されているため，規格通りの記載とした。）

備考（施設間の差異）

プラント固有（再処理の燃料取扱装置に対して，ＭＯＸ燃料加工施設においては，燃料取扱装置に該当する設備はないため記載していない。）

東海第二発電所

3. 配管系の減衰定数

	配管区分	減衰定数*1（%） 保温材無	減衰定数*1（%） 保温材有*2
Ⅰ	スナッバ及び架構レストレイント支持主体の配管系で，支持具(スナッバ又は架構レストレイント)の数が４個以上*4のもの	2.0	3.0*3
Ⅱ	スナッバ，架構レストレイント，ロッドレストレイント，ハンガ等を有する配管系で，アンカ及びUボルトを除いた支持具の数が４個以上であり，配管区分Ⅰに属さないもの	1.0	2.0*3
Ⅲ	Uボルトを有する配管系で，架構で水平配管の自重を受けるUボルトの数が４個以上*4のもの	2.0*3	3.0*3
Ⅳ	配管区分Ⅰ，Ⅱ及びⅢに属さないもの	0.5	1.5*3

注記＊1：水平方向及び鉛直方向の設計用減衰定数は同じ値を使用

＊2：金属保温材による付加減衰定数は，配管全長に対する金属保温材使用割合が40%以下の場合1.0%を適用するが，金属保温材使用割合が40%を超える場合は0.5%とする。

＊3：ＪＥＡＧ４６０１－1991追補版で規定されている配管系の減衰定数に，既往の研究等において妥当性が確認された値を反映

＊4：支持具の種類及び数は，アンカからアンカまでの独立した振動系について算定する。支持具の算定は，当該支持点を同一方向に複数の支持具で分配して支持する場合には，支持具数は１個として扱い，同一支持点を複数の支持具で２方向に支持する場合は２個として取扱うものとする。

（参考文献）

電力共通研究「機器・配管系に対する合理的耐震評価法の研究（H12～H13）」

電力共通研究「鉛直地震動を受ける設備の耐震評価手法に関する研究（H7～H10）」

再処理施設

第 3.-2 表　配管系の設計用減衰定数

	配管区分	減衰定数 1)（%） 保温材無	減衰定数 1)（%） 保温材有 2)
Ⅰ	スナッバ及び架構レストレイント支持主体の配管系で，支持具(スナッバ又は架構レストレイント)の数が４個以上のもの	2.0	3.0 3)
Ⅱ	スナッバ，架構レストレイント，ロッドレストレイント，ハンガ等を有する配管系でアンカ及びＵボルトを除いた支持具の数が４個以上であり，配管区分Ⅰに属さないもの	1.0	2.0 3)
Ⅲ	Ｕボルトを有する配管系で，架構で水平配管の自重を受けるＵボルトの数が４個以上のもの	2.0 3)	3.0 3)
Ⅳ	配管区分Ⅰ，Ⅱ及びⅢに属さないもの	0.5	1.5 3)

注記 1)：水平方向及び鉛直方向の設計用減衰定数は同じ値を使用

注記 2)：金属保温材による付加減衰定数は，配管全長に対する金属保温材使用割合が 40%以下の場合 1.0%を適用するが，金属保温材使用割合が 40%を超える場合は 0.5%とする

注記 3)：JEAG4601-1991 追補版で規定されている配管系の設計用減衰定数に，既往の研究等において妥当性が確認された値を反映

注記 4)：表に示す支持具の種類及び数は，アンカからアンカまでの独立した振動系について算定する。支持具の算定は，当該支持点を同一方向に複数の支持具で分配して支持する場合には，支持具数は１個として扱い，同一支持点を複数の支持具で２方向に支持する場合は２個として扱うものとする。

(参考文献)

電力共通研究「機器・配管系に対する合理的耐震評価の研究(H12～H13)」

電力共通研究「鉛直地震動を受ける設備の耐震評価手法に関する研究(H７～H10)」

ＭＯＸ燃料加工施設

第 3.-2 表　配管系の設計用減衰定数

	配管区分	減衰定数 1)（%） 保温材無	減衰定数 1)（%） 保温材有 2)
Ⅰ	スナッバ及び架構レストレイント支持主体の配管系で，支持具(スナッバ又は架構レストレイント)の数が４個以上のもの	2.0	3.0 3)
Ⅱ	スナッバ，架構レストレイント，ロッドレストレイント，ハンガ等を有する配管系でアンカ及びＵボルトを除いた支持具の数が４個以上であり，配管区分Ⅰに属さないもの	1.0	2.0 3)
Ⅲ	Ｕボルトを有する配管系で，架構で水平配管の自重を受けるＵボルトの数が４個以上のもの	2.0 3)	3.0 3)
Ⅳ	配管区分Ⅰ，Ⅱ及びⅢに属さないもの	0.5	1.5 3)

注記 1)：水平方向及び鉛直方向の設計用減衰定数は同じ値を使用

注記 2)：金属保温材による付加減衰定数は，配管全長に対する金属保温材使用割合が 40%以下の場合 1.0%を適用するが，金属保温材使用割合が 40%を超える場合は 0.5%とする

注記 3)：JEAG4601-1991 追補版で規定されている配管系の設計用減衰定数に，既往の研究等において妥当性が確認された値を反映

注記 4)：表に示す支持具の種類及び数は，アンカからアンカまでの独立した振動系について算定する。支持具の算定は，当該支持点を同一方向に複数の支持具で分配して支持する場合には，支持具数は１個として扱い，同一支持点を複数の支持具で２方向に支持する場合は２個として扱うものとする。

(参考文献)

電力共通研究「機器・配管系に対する合理的耐震評価の研究(H12～H13)」

電力共通研究「鉛直地震動を受ける設備の耐震評価手法に関する研究(H７～H10)」

備考（先行炉との差異）

プラント固有（表のタイトルについては，規格の記載に合わせて「設計用減衰定数」とした。）

プラント固有（注記 4）については規格の記載に合わせて，表に示す支持具の種類及び数に対する記載とした。）

備考（施設間の差異）

下線(実線)：東海第二発電所と再処理施設の差異，下線(破線)：再処理施設とMOX燃料加工施設の差異

先行審査プラントの記載との比較表（Ⅳ－１－１－５，Ⅲ－１－１－５　地震応答解析の基本方針）

東海第二発電所	再処理施設	ＭＯＸ燃料加工施設	備考 （先行炉との差異）	備考 （施設間の差異）
V-2-1-6　別紙　地震観測網について 目次 1. 概要 2. 地震観測網の基本方針 3. 地震観測網の配置計画	Ⅳ－１－１－５　別紙　地震観測網について 目次 1. 概要 2. 地震観測網の基本方針 3. 地震観測網の配置計画	Ⅲ－１－１－５　別紙　地震観測網について 目次 1. 概要 2. 地震観測網の基本方針 3. 地震観測網の配置計画		

下線（実線）：東海第二発電所と再処理施設の差異，下線（破線）：再処理施設とMOX燃料加工施設の差異

東海第二発電所

1．概要

東海第二発電所の主要な建屋には，原子炉格納施設等の安全上重要な施設の実地震時の振動特性を把握するために，各建屋に地震計を設置し，継続して地震観測を行う。また，比較的規模の大きい地震の観測記録が得られた場合は，それらの測定結果に基づく解析等により，主要な施設の健全性を確認すること等に活用する。

2．地震観測網の基本方針

原子炉建屋については，地震時の建屋の水平方向及び鉛直方向の振動特性を把握するため，建屋の基礎上，原子炉棟の外壁面の適切な位置に地震計を配置することにより，実地震による建屋の振動（建屋増幅特性，ロッキング動及び捩れ）を観測する。

使用済燃料乾式貯蔵建屋については，地震時の建屋の水平方向及び鉛直方向の振動特性を把握するため，建屋の基礎上及び最上部の適切な位置に地震計を配置することにより，実地震による建屋の振動（建屋増幅特性）を観測する。

なお，地震計は水平2 成分と鉛直1 成分の計3 成分を観測するものとする。

3．地震観測網の配置計画

各建屋の地震計の設置方針を表3-1 に示す。

表 3-1　各建屋の地震計の設置方針

建屋		設置方針
原子炉建屋	原子炉棟の外壁	・水平方向及び鉛直方向の振動を観測する。
	基礎	・水平方向及び鉛直方向の振動を観測する。 ・ロッキング動及び捩れを確認できるよう設置する。
使用済燃料乾式貯蔵建屋		・水平方向及び鉛直方向の振動を観測する。

再処理施設

1．概要

再処理施設の主要な建屋には，安全上重要な施設の実地震時の振動特性を把握するために，各建屋に地震計を設置し，継続して地震観測を行う。また，比較的規模の大きい地震の観測記録が得られた場合は，それらの測定結果に基づく解析等により主要な施設の健全性を確認すること等に活用する。

2．地震観測網の基本方針

再処理施設における主要な建屋については，地震時の建屋の水平及び鉛直方向の振動特性を把握するため，建屋の基礎上や最上部等の適切な位置に地震計を配置することにより，実地震による建屋の振動（建屋増幅特性）を観測する。

なお，地震計は水平２成分と鉛直１成分の計３成分を観測するものとする。

3．地震観測網の配置計画

各建屋の地震計の設置方針を表 3-1 に示す。

第 3-1 表　各建屋の地震計の設置方針

建屋		設置方針
分離建屋	地下３階（基礎）	水平方向及び鉛直方向の振動を観測する。
	地上１階	
	地上４階	
精製建屋	地下３階（基礎）	
	地上１階	
	地上４階	
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	地下３階（基礎）	
	地上１階	
	屋上階	
使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア）	地上１階（基礎）	
使用済燃料輸送容器管理建屋（使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫）	地上１階（基礎）	
前処理建屋	地下４階（基礎）	
ハル・エンドピース貯蔵建屋	地下４階（基礎）	
制御建屋	地下２階（基礎）	
主排気筒管理建屋	地上１階（基礎）	
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	地下２階（基礎）	
ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋	地下４階（基礎）	
チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋	地下１階（基礎）	
非常用電源建屋	地下１階（基礎）	
高レベル廃液ガラス固化建屋	地下４階（基礎）	
第１ガラス固化体貯蔵建屋	地下２階（基礎）	

ＭＯＸ燃料加工施設

1．概要

MOX 燃料加工施設の主要な建屋には，安全上重要な施設の実地震時の振動特性を把握するために，地震計を設置し，継続して地震観測を行う。また，比較的規模の大きい地震の観測記録が得られた場合は，それらの測定結果に基づく解析等により施設の健全性を確認すること等に活用する。

2．地震観測網の基本方針

燃料加工建屋については，地震時の建屋の水平方向及び鉛直方向の振動特性を把握するため，建屋の基礎上や最上部等の適切な位置に地震計を配置することにより，実地震による建屋の振動（建屋増幅特性，ロッキング動及び捩れ）を観測する。

なお，地震計は水平２成分と鉛直１成分の計３成分を観測するものとする。

3．地震観測網の配置計画

燃料加工建屋の地震計の設置方針を表 3-1 に示す。

第3-1表　燃料加工建屋の地震計の設置方針

建屋		設置方針
燃料加工建屋	地下３階（基礎）	・水平方向及び鉛直方向の振動を観測する。 ・ロッキング動及び捩れを確認できるように設置する。
	地上１階	
	屋上階	

備考（先行炉との差異）

プラント固有（使用済燃料乾式貯蔵建屋側と比較し同等の記載とした。）

プラント固有（地震観測網の配置の実状に応じた記載とした。）

備考（施設間の差異）

プラント固有（地震観測網は燃料加工建屋のみであるため，実状に応じた記載とした。）

プラント固有（燃料加工建屋はロッキング動及び捩れについても観測する配置とした。）

プラント固有（地震観測網の配置の実状に応じた記載とした。）

下線（実線）：東海第二発電所と再処理施設の差異，下線（破線）：再処理施設とMOX燃料加工施設の差異

東海第二発電所	再処理施設	ＭＯＸ燃料加工施設	備考 （先行炉との差異）	備考 （施設間の差異）
[redacted] 凡例 ●：地震計 （観測成分は，NS 成分，EW 成分及び UD 成分の 3 成分） 図 3-1　地震計配置図（平面図）[redacted]	[redacted] 地下 3 階平面図（T.M.S.L. 38.39 m） 凡例 ●：地震計 （観測成分は，NS 成分，EW 成分及び UD 成分の 3 成分） 第 3-1 図(1)　分離建屋　地震計配置図（平面図）	[redacted] 地下 3 階平面図（T. M. S. L.　35. 0　m） 凡例 ●：地震計 （観測成分は，NS 成分，EW 成分及び UD 成分の 3 成分） 第 3. -1 図(1)　燃料加工建屋　地震計配置図（平面図）	プラント固有 （地震観測網の配置の実状に応じた記載とした。）	プラント固有 （地震観測網の配置の実状に応じた記載とした。）

下線（実線）：東海第二発電所と再処理施設の差異，下線（破線）：再処理施設とMOX燃料加工施設の差異

■：商業機密の観点から公開できない箇所

東海第二発電所	再処理施設	ＭＯＸ燃料加工施設	備考 （先行炉との差異）	備考 （施設間の差異）
[redacted] （Ａ－Ａ断面） 凡例 ●：地震計 （観測成分は，NS 成分，EW 成分及び UD 成分の 3 成分） 図 3-2　地震計配置図（断面図）（原子炉建屋）	[redacted] 断面図 凡例 ●：地震計 （観測成分は，NS 成分，EW 成分及び UD 成分の 3 成分） 第 3-2 図　分離建屋　地震計配置図（断面図）	[redacted] 断面図 凡例 ●：地震計 （観測成分は，NS 成分，EW 成分及び UD 成分の 3 成分） 第 3.-2 図　燃料加工建屋　地震計配置図（断面図）	プラント固有 （地震観測網の配置の実状に応じた記載とした。）	プラント固有 （地震観測網の配置の実状に応じた記載とした。）

下線（実線）：東海第二発電所と再処理施設の差異，下線（破線）：再処理施設とMOX燃料加工施設の差異

■：商業機密の観点から公開できない箇所

東海第二発電所	再処理施設	ＭＯＸ燃料加工施設	備考 （先行炉との差異）	備考 （施設間の差異）
[redacted] １階（EL. 8.3 m） 凡例 ●：地震計 ◌：地震計（屋根スラブに設置） （観測成分は，NS 成分，EW 成分及び UD 成分の３成分） 図 3-3　地震計配置図（平面図）[redacted] [redacted] （Ａ－Ａ断面） 凡例 ●：地震計 （観測成分は，NS 成分，EW 成分及び UD 成分の３成分） 図 3-4　地震計配置図（断面図）（使用済燃料乾式貯蔵建屋）	以下，各建屋同様のため省略		プラント固有 （地震観測網の配置の実状に応じた記載とした。）	

下線（実線）：東海第二発電所と再処理施設の差異，下線（破線）：再処理施設とMOX燃料加工施設の差異

■：商業機密の観点から公開できない箇所