

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	地震 00-01 <u>R2</u>
提出年月日	令和3年7月 <u>15</u> 日

設工認に係る補足説明資料

本文、添付書類、補足説明項目への展開（地震）

（再処理施設）

1. 概要

- 本資料は、再処理施設の技術基準に関する規則「第6条 地震による損傷の防止」及び「第33条 地震による損傷の防止」に関して、基本設計方針に記載する事項、添付書類に記載すべき事項、補足説明すべき事項について整理した結果を示すものである。
- 整理にあたっては、「共通06：本文（基本設計方針、仕様表等）、添付書類（計算書、説明書）、添付図面で記載すべき事項」及び「共通07：添付書類等を踏まえた補足説明すべき項目の明確化」を踏まえて実施した。

2. 本資料の構成

- 「共通06：本文（基本設計方針、仕様表等）、添付書類（計算書、説明書）、添付図面で記載すべき事項」及び「共通07：添付書類等を踏まえた補足説明すべき項目の明確化」を踏まえて本資料において整理結果を別紙として示し、別紙を以下の通り構成する。
 - 別紙1：基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較
事業変更許可 本文、添付書類の記載をもとに設定した基本設計方針と発電炉の基本設計方針を比較し、記載程度の適正化等を図る。
 - 別紙2：基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開
基本設計方針の項目ごとに要求種別、対象設備、添付書類等への展開事項の分類、第1回申請の対象、第2回以降の申請書ごとの対象設備を展開する。
 - 別紙3：基本設計方針の添付書類への展開
別紙2で示した基本設計方針の展開事項の分類ごとに添付書類の項目、記載事項を並べ替えることで添付書類の全体構成と各項目ごとの記載事項を整理する。
 - 別紙4：添付書類の発電炉との比較
第1回申請範囲となる添付書類の記載内容を項目単位でその記載程度を発電炉と比較し、記載すべき事項の抜け等がないかを確認する。なお、規則の名称、添付書類の名称など差があることが明らかな項目は比較対象としない（概要などは比較対象外）。
 - 別紙5：補足説明すべき項目の抽出
基本設計方針を起点として、添付書類での記載事項に対して補足が必要な事項を展開する。発電炉の補足説明資料の実績との比較を行い、添付書類等から展開した補足説明資料の項目に追加すべきものを抽出する。
 - 別紙6：変更前記載事項の既工認等との紐づけ（追而）
基本設計方針の変更前の記載事項に対し、既認可等との紐づけを示す。
※本別紙は、別紙1による基本設計方針の記載事項の確定後に示す。
 - 別紙7：基本設計方針の要求種別を踏まえた類型化（追而）
評価要求となる基本設計方針の項目をもとに、対象設備の分割申請での申請回次、分割申請での添付書類の展開を整理する。

別紙

地震00-01 【本文、添付書類、補足説明項目への展開(地震)】

別紙				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
別紙1	基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較	7/14	1	
別紙2	基本設計方針を踏まえた添付書類の記載及び申請回次の展開	6/24	0	今後精査し、提出予定
別紙3	基本設計方針の添付書類への展開	6/24	0	今後精査し、提出予定
別紙4	添付書類の発電炉との比較	7/15	0	
別紙5	補足説明すべき項目の抽出	6/24	0	今後精査し、提出予定
別紙6	変更前記載事項の既工認等との紐づけ	-	-	本別紙は、別紙1による基本設計方針の記載事項の確定後に示す。
別紙7	基本設計方針の要求種別を踏まえた類型化	-	-	今後提出予定

別紙 1

基本設計方針の許可整合性、 発電炉との比較

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（1 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>（地震による損傷の防止） 第六条 安全機能を有する施設は、これに作用する地震力（事業指定基準規則第七条第二項の規定により算定する地震力を用いる。）による損傷により公衆に放射線障害を及ぼすことがないものでなければならない。耐②④⑤⑥</p> <p>2 耐震重要施設（事業指定基準規則第六条第一項に規定する耐震重要施設をいう。以下同じ。）は、基準地震動による地震力（事業指定基準規則第七条第三項に規定する基準地震動による地震力を用いる。以下同じ。）に対してその安全性が損なわれるおそれがないものでなければならない。耐③④⑤⑥⑦</p> <p>（地震による損傷の防止） 第三十三条 重大事故等対処施設は、次の各号に掲げる施設の区分に応じ、それぞれ当該各号に定めるところにより設置されたものでなければならない。</p> <p>一 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 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（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）又は重大事故（以下「重大事故等」と総称する。）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。耐⑩⑫⑬⑭⑮⑯</p>	<p>3. 自然現象 3.1 地震による損傷の防止 3.1.1 安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設の耐震設計 再処理施設の耐震設計は、「再処理施設の技術基準に関する規則」第6条及び第33条（地震による損傷の防止）に適合するように、以下の項目に基づき設計することとし、構造強度評価、波及的影響評価、水平2方向影響評価、機能維持評価を行う。耐②⑧⑩⑪⑯</p> <p>(1) 耐震設計の基本方針</p> <p>【凡例】 下線：基本設計方針に記載する事項(丸数字で紐づけ) 灰色ハッチング：基本設計方針に記載しない事項 黄色ハッチング：発電炉工認と基本設計方針の記載内容が一致する箇所 赤字、取り消し線：追記・修正箇所</p> <p>🗨️：発電炉との差異の理由 🗨️：追記・修正箇所の内容</p> <p>a. 安全機能を有する施設は、地震力に十分耐えることができる設計とし、具体的には、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、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。）に応じた地震力に十分耐えることができるように設計とする。耐②④</p> <p>文末表現を設計のあり方を示す表現として「～設計とする」との記載に修正</p> <p>重大事故に至るおそれがある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）又は重大事故（以下</p>	<p>(5) 耐震構造 再処理施設は、次の方針に基づき耐震設計を行い、事業指定基準規則に適合するように設計する。耐⑩</p> <p>（当社の記載） 規則適合させるための設計方針を記載。</p> <p>事業変更許可申請書に合わせた記載に修正</p> <p>(i) 安全機能を有する施設の耐震設計</p> <p>a) 安全機能を有する施設は、地震力に十分耐えることができる構造とする。耐⑩</p> <p>【31条】 (ii) 重大事故等対処施設の耐震設計</p> <p>重大事故等対処施設について、安全機能を有する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</p>	<p>1.6 耐震設計 再処理施設の耐震設計は、事業指定基準規則に適合するように、「1.6.1 安全機能を有する施設の耐震設計」に基づき設計する。耐④</p> <p>1.6.1 安全機能を有する施設の耐震設計 1.6.1.1 安全機能を有する施設の耐震設計の基本方針</p> <p>(1) 安全機能を有する施設は、地震力に十分耐えることができるように設計する。耐②</p> <p>(2) 安全機能を有する施設は、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、耐震重要度に応じてSクラス、Bクラス及びCクラスに分類し、それぞれの耐震重要度に応じた地震力に十分耐えることができるように設計する。耐②④</p> <p>【31条】 1.6.2.1 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、安全機能を有する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</p>	<p>2. 自然現象 2.1 地震による損傷の防止 2.1.1 耐震設計</p> <p>(1) 耐震設計の基本方針 耐震設計は、以下の項目に従って行う。</p> <p>2.1.1(1) a. 耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震（設置（変更）許可を受けた基準地震動S_s（以下「基準地震動S_s」という。））による加速度によって作用する地震力に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）は、基準地震動S_sによる地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>2.1.1(1) b. 設計基準対象施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて、Sクラス、Bクラス又はCクラスに分類（以下「耐震重要度分類」という。）し、それぞれに応じた地震力に十分耐えられる設計とする。</p> <p>重大事故等対処施設については、施設の各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえ</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（2 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>二 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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 事業指定基準規則第七条第二項の規定により算定する地震力に十分に耐えるものであること。耐⑩⑬⑭⑯</p>	<p>「重大事故等」という。）重大事故等対処施設については、安全機能を有する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、重大事故等時における運転状態及び重大事故等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、重大事故等対処施設の各設備における設備分類に応じた地震力に十分耐えることができるように耐震設計するを行う。耐⑩⑪⑫</p> <p>b. Sクラスの安全機能を有する施設は、その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震動（以下「基準地震</p>	<p>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、重大事故等時における運転状態及び重大事故等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、以下の項目に従って耐震設計を行う。耐⑩</p> <p>事業変更許可申請書に合わせた記載に修正</p> <p>(d) Sクラスの施設は、基準地震動によ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</p>	<p>針を踏襲し、重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等時における運転状態及び重大事故等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、以下のとおり耐震設計を行う。耐⑩⑪⑫</p> <p>(3) Sクラスの安全機能を有する施設は、その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震動（以下「基準</p> <p>(発電炉の記載) 再処理施設では、屋外重要土木構造物のみのため記載しない。</p>	<p>て、常設耐震重要重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）、常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）及び可搬型重大事故等対処設備に分類する。</p> <p>重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）は、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設と常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の両方に属する重大事故等対処施設については、基準地震動S_sによる地震力を適用するものとする。 なお、特定重大事故等対処施設に該当する施設は本申請の対象外である。</p> <p>(発電炉の記載) 再処理施設では、技術基準規則にお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、各々が設置される重大事故等対処施設の両方に属する重大事故等対処施設及び特定重大事故等対処施設の種類がなく該当しないため記載しない。</p> <p>2.1.1(1) c. 建物・構築物とは、建物、構築物及び土木構造物（屋外重要土木構造物及びその他の土木構造物）の総称とする。 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、若しくは非常用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>2.1.1(1) d. Sクラスの施設（f.に記載のものを除く。）は、基準地震動S_sによる地震力に対してその安全機能が保持で</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（3 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>動」という。)によ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とする。また、Sクラスの安全機能を有する施設は、弾性設計用地震動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とする。耐②③</p> <div data-bbox="537 531 937 653" style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>文末表現を設計のあり方を示す表現として「～設計とする」との記載に修正</p> </div>	<p>に設計する。耐④</p>	<p>地震動」という。)によ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。また、Sクラスの安全機能を有する施設は、弾性設計用地震動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るように設計する。耐②③</p>	<p>きる設計とする。</p> <p>建物・構築物については、構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）に対して十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有する設計とする。</p> <p>機器・配管系については、その施設に要求される機能を保持する設計とし、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに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、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設計とする。なお、動的機能が要求される機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行い、既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認する。</p> <p>また、設置（変更）許可を受けた弾性設計用地震動S_d（以下「弾性設計用地震動S_d」という。）による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、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>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。</p> <p>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設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）は、基準地震動S_sによる地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>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設計とする。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（4 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>c. Bクラス及びCクラスの安全機能を有する施設は、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るように設計とする。また、Bクラスの安全機能を有する施設のうち、</p>		<p>(4) Bクラス及びCクラスの安全機能を有する施設は、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るように設計する。また、Bクラスの安全機能を有する施設のうち、</p>	<p>機器・配管系については、その施設に要求される機能を保持する設計とし、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに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、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設計とする。なお、動的機能が要求される機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行い、既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を越えていないことを確認する。</p> <p>2.1.1(1) e. Sクラスの施設（f.に記載のものを除く。）について、静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</p> <p>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。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d による地震力は水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p>2.1.1(1) f. 屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物は、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設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物は、基準地震動 S_s による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>2.1.1(1) g. 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設計とする。</p> <p>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。</p>	

(発電炉の記載)
再処理施設では、屋外重要土木構造物の洞道については、耐震クラスに応じた地震力を適用するため、a.等の記載に含まれるため記載しない。また、津波防護施設等については、再処理施設では、津波の影響がないことから、設計上考慮する必要がないため記載しない。

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（5 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>文末表現を設計のあり方を示す表現として「～設計とする」との記載に修正</p> <p>（当社の記載） 再処理施設特有の設計上の考慮として、代替する安全機能を有する施設がない常設重大事故等対処設備について記載する。</p> <p>「分類方針」という方針を指しているものではないため、表現を適正化</p>	<p>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、弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものとする。耐②</p> <p>文末表現を設計のあり方を示す表現として「～設計とする」との記載に修正</p> <p>d. 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とする。耐⑩</p> <p>文末表現を設計のあり方を示す表現として「～設計とする」との記載に修正</p> <p>e. 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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は、代替する機能を有する安全機能を有する施設が属する耐震重要度に適用される地震力に十分耐えることができるように設計とする。</p> <p>また、代替する安全機能を有する施設がない常設重大事故等対処設備は、安全機能を有する施設の耐震設計における耐震重要度の分類の方針に基づき、重大事故等対処時の使用条件を踏まえて、当該設備の機能喪失により放射線による公衆への影響の程度に応じて分類し、その地震力に対し十分に耐えることができるように設計とする。耐⑪</p> <p>文末表現を設計のあり方を示す表現として「～設計とする」との記載に修正</p>	<p>【31条】</p> <p>(c) 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。耐④</p> <p>(d) 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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は、代替する機能を有する安全機能を有する施設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。</p> <p>なお、Bクラス施設の機能を代替する常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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。</p> <p>～中略～ また、代替する安全機能を有する施設がない常設重大事故等対処設備は、安全機能を有する施設の耐震設計における耐震重要度の分類方針に基づき、重大事故等対処時の使用条件を踏まえて、当該設備の機能喪失により放射線による公衆への影響の程度に応じて分類し、その地震力に対し十分に耐えることができるように設計する。耐④</p>	<p>ち、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、弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものとする。耐②</p> <p>(3)b. 動的地震力にて記載</p> <p>【31条】</p> <p>(2) 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。耐⑩</p> <p>(3) 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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は、代替する機能を有する安全機能を有する施設が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に対し十分に耐えることができるように設計する。</p> <p>また、代替する安全機能を有する施設がない常設重大事故等対処設備は、安全機能を有する施設の耐震設計における耐震重要度の分類方針に基づき、重大事故等対処時の使用条件を踏まえて、当該設備の機能喪失により放射線による公衆への影響の程度に応じて分類し、その地震力に対し十分に耐えることができるように設計する。耐⑪</p>	<p>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、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設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設は、上記に示す、代替する機能を有する設計基準事故等対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に対して、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>2.1.1(1) h. 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩</p>	<p>備考</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（6 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>f. 建物・構築物とは、建屋、屋外機械基礎、屋外重要土木構造物（洞道）、竜巻防護対策設備、排気筒及び換気筒の総称とする。耐②③</p>	<p>再処理施設における施設区分に合わせた記載を追記</p> <p>（当社の記載）再処理施設における施設区分に合わせて記載する。</p>	<p>「36条（重大事故等対処設備）」にて記載</p> <p>周辺地盤の液状化のおそれがある施設については、液状化の影響を考慮するものとし、液状化特性は敷地地盤の試験結果に基づき、ばらつき及び不確実性を考慮した上で設定する。そのため、周辺地盤を強制的に液状化させることを仮定した設計は行わない。</p>	<p>和設備が設置される重大事故等対処施設が、それ以外の発電所内にある施設（資機材等含む。）の波及的影響によって、その安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>2.1.1(1) i. 可搬型重大事故等対処設備については、地震による周辺斜面の崩壊等の影響を受けないように「5.1.5 環境条件等」に基づく設計とする。</p> <p>2.1.1(1) j. 緊急時対策所建屋の耐震設計の基本方針については、「(6) 緊急時対策所建屋」に示す。</p> <p>2.1.1(1) k. 耐震重要施設については、地盤変状が生じた場合においても、その安全機能が損なわれないよう、適切な対策を講ずる設計とする。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、地盤変状が生じた場合においても、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、適切な対策を講ずる設計とする。</p> <p>また、耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、その周辺地盤を強制的に液状化させることを仮定した場合においても、支持機能及び構造健全性が確保される設計とする。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（7 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>(2) 耐震設計上の重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類</p> <p>a. 耐震設計上の重要度分類</p> <p>安全機能を有する施設は、地震の発生によって生ずるおそれがある安全機能を有する施設の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の観点から、耐震重要度に応じて、耐震設計上の重要度を以下のとおりSクラス、Bクラス及びCクラスに分類する方針とする。</p> <p>耐④</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>事業変更許可申請書及び発電炉の記載に合わせて修正</p> </div>	<p>(b) 安全機能を有する施設は、地震の発生によって生ずるおそれがある安全機能を有する施設の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の観点から、耐震設計上の重要度をSクラス、Bクラス及びCクラスに分類し、それぞれの重要度に応じた地震力に十分耐えることができるように設計する。耐④</p>	<p>1.6.1.2 耐震設計上の重要度分類</p> <p>安全機能を有する施設の耐震設計上の重要度を、事業指定基準規則に基づき、Sクラス、Bクラス及びCクラスに分類する方針とする。耐④</p> <p>具体的には、平成4年12月24日付け4安（核規）第844号をもって事業の指定を受け、その後、平成9年7月29日付け9安（核規）第468号、平成14年4月18日付け平成14・04・03原第13号、平成17年9月29日付け平成17・09・13原第5号及び平成23年2月14日付け平成22・02・19原第11号で変更の許可を受けた再処理事業指定申請書の本文及び添付書類（以下「旧申請書」という。）における再処理施設安全審査指針（昭和61年2月20日原子力安全委員会決定。）に基づく耐震重要度の分類であるAクラス及びAsクラスをSクラス、Bクラス及びCクラスをそれぞれBクラス及びCクラスに置き換えるが、以下の施設については、事業指定基準規則の要求事項に照らし、当該設備に求められる安全機能の重要度に応じたクラスに分類するものとして、耐震重要度分類を見直す。</p> <p>ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の定量ポット、中間ポット又は脱硝装置を収納するグローブボックスは、収納した設備の点検、保守及び修理作業を行う際に核燃料物質を閉じ込める設備である。点検、保守及び修理作業の際、グローブボックス内には少量の核燃料物質が存在するが、当該グローブボックスの閉じ込め機能が喪失したとしても環境への影響がSクラス施設と比べ小さいことから、旧申請書でAクラスとしていたものをBクラスとする。また、当該グローブボックスに付随する排気系統等も同様にBクラスに見直す。</p> <p>なお、Sクラスの施設を内包するグローブボックスについては、当該Sクラス施設への波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の換気設備排気系は、汚染のおそれのある区域からの排気を閉じ込める機能を有する設備であることから、換気設備の排</p>	<p>(2) 耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類</p> <p>2.1.1(2)a. 耐震重要度分類</p> <p>設計基準対象施設の耐震重要度を以下のとおり分類する。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（8 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>(a) Sクラスの施設 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、放射性物質を外部に放出する可能性のある事態を防止するために必要な施設及び事故発生の際に、外部に放出される放射性物質による影響を低減させるために必要な施設であって、環境への影響が大きいものであり、次の施設を含む。耐④</p> <p>① その破損又は機能喪失により臨界事故を起こすおそれのある施設 ② 使用済燃料を貯蔵するための施設 ③ 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器並びにその冷却系統 ④ プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器 ⑤ 上記③及び④の系統及び機器から放射性物質が漏えいした場合に、その影響の拡大を防止するための施設 ⑥ 上記③、④及び⑤に関連する施設で放射性物質の外部への放出</p>	<p>Sクラスの施設：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、放射性物質を外部に放出する可能性のある事態を防止するために必要な施設及び事故発生の際に、外部に放出される放射性物質による影響を低減させるために必要な施設であって、環境への影響が大きいもの。耐④</p> <p>事業変更許可申請書及び発電炉の記載に合わせて、対象となる施設を追記</p>	<p>気経路において、建屋排気フィルタユニットより下流の設備の信頼性を向上させるため、旧申請書ではCクラスとしていたものをSクラスとする。 分離設備の臨界に係る計測制御系及び遮断弁並びにプルトニウム精製設備の注水槽及び注水槽の液位低警報に関しては、安全上重要な施設の区分見直しのおり、当該設備は地震時においても機能を期待するものではないことから、Aクラス又はAsクラスとしていたものをCクラスとする。 安全保護回路及び遮蔽設備等、旧申請書において主要設備としての具体的な記載がなく、その後の設計及び工事の方法の認可申請書において耐震重要度分類を示した設備について記載を明確にする。耐④</p> <p>(1) 耐震重要度による分類 a. Sクラスの施設 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、放射性物質を外部に放出する可能性のある事態を防止するために必要な施設及び事故発生の際に、外部に放出される放射性物質による影響を低減させるために必要な施設であって、環境への影響が大きいもの。耐④</p>	<p>2.1.1(2)a.(a) Sクラスの施設 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であり、次の施設を含む。 ・原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器・配管系 ・使用済燃料を貯蔵するための施設 ・原子炉の緊急停止のために急激に負の反応度を付加するための施設、及び原子炉の停止状態を維持するための施設 ・原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設 ・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故後、炉心から崩壊熱を除去するための施設 ・原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故の際に、圧力障壁となり放射性物質の放散を直接防ぐための施設 ・放射性物質の放出を伴うような事故の際に、その外部放散を抑制するための施設</p>	<p>(当社の記載) 再処理では、該当する施設がないため記載しない。</p> <p>(発電炉の記載) 再処理施設では、津波の影響がないことから、設計上考慮する必要がないため記載しない。</p> <p>耐④ (P9、P10 から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（9 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>を抑制するための施設</p> <p>⑦ 上記①から⑥の施設の機能を確保するために必要な施設 耐④</p> <p>(b) Bクラスの施設 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クラスに属する施設と比べ小さい施設であり、次の施設を含む。耐④</p> <p>① 放射性物質を内蔵している施設であって、Sクラスに属さない施設（ただし内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が十分小さいものは除く。）</p> <p>② 放射性物質の放出を伴うような場合に、その外部放散を抑制するための施設で、Sクラスに属さない施設 耐④</p> <p>(c) Cクラスの施設 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。耐④</p>	<p>Bクラスの施設：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クラスに属する施設と比べ小さい施設。耐④</p> <p>Cクラスの施設：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。耐④</p>	<p>b. Bクラスの施設 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クラスに属する施設と比べ小さい施設。耐④</p> <p>c. Cクラスの施設 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。耐④</p> <p>(2) クラス別施設 上記耐震設計上の重要度分類によるクラス別施設を以下に示す。耐④</p> <p>a. Sクラスの施設</p> <p>(a) その破損又は機能喪失により臨界事故を起こすおそれのある施設 耐④</p> <p>i. 形状寸法管理を行う設備のうち、平常運転時その破損又は機能喪失により臨界を起こすおそれのある設備。耐④</p> <p>(b) 使用済燃料を貯蔵するための施設 耐④</p> <p>i. 使用済燃料受入れ設備の燃料取出し設備、使用済燃料貯蔵設備の燃料貯蔵設備、燃料移送設備、燃料</p>	<p>設であり、上記の「放射性物質の放散を直接防ぐための施設」以外の施設</p> <ul style="list-style-type: none"> 津波防護施設及び浸水防止設備 津波監視設備 <p>2.1.1(2)a.(b) Bクラスの施設 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であり、次の施設を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていて、1次冷却材を内蔵しているか又は内蔵し得る施設 放射性廃棄物を内蔵している施設（ただし、内蔵量が少ない又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）」第2条第2項第6号に規定する「周辺監視区域」外における年間の線量限度に比べ十分小さいものは除く。） 放射性廃棄物以外の放射性物質に関連した施設で、その破損により、公衆及び従事者に過大な放射線被ばくを与える可能性のある施設 使用済燃料を冷却するための施設 放射性物質の放出を伴うような場合に、その外部放散を抑制するための施設で、Sクラスに属さない施設 <p>2.1.1(2)a.(c) Cクラスの施設 Sクラスに属する施設及びBクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設である。</p> <p>上記に基づくクラス別施設を第2.1.1表に示す。 なお、同表には当該施設を支持する構造物の支持機能が維持されることを確認する地震動及び波及的影響を考慮すべき施設に適用する地震動についても併記する。</p>	<p>耐④（P11、P12 から）</p> <p>耐④（P8、P9 へ）</p>

事業変更許可申請書及び発電炉の記載に合わせて、対象となる施設を追記

クラス別施設については添付書類「IV-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類の基本方針」にて記載。

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（10 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>送出し設備のプール、ピット、移送水路、ラック、架台。耐④</p> <p>(c) 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器 耐④</p> <p>i. 高レベル廃液を内蔵する系統及び機器のうち安全上重要な施設。耐④</p> <p>(d) プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器 耐④</p> <p>i. プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器のうち安全上重要な施設。耐④</p> <p>(e) 上記(c)及び(d)の系統及び機器から放射性物質が漏えいした場合に、その影響の拡大を防止するための施設 耐④</p> <p>i. 上記(c)及び(d)のSクラスの設備を収納するセル等及びせん断セル。耐④</p> <p>(f) 上記(c), (d)及び(e)に関連する施設で放射性物質の外部への放出を抑制するための施設 耐④</p> <p>i. 上記(c)及び(d)のSクラスの機器の廃ガス処理設備のうち安全上重要な施設。</p> <p>ii. 上記(e)のSクラスのセル等の換気設備のうち安全上重要な施設。</p> <p>iii. 上記(e)のSクラスのセル等を収納する構築物の換気設備のうち安全上重要な施設。耐④</p> <p>(g) 上記(a)～(f)の施設の機能を確保するために必要な施設 耐④</p> <p>i. 非常用所内電源系統, 安全圧縮空気系及び安全蒸気系。</p> <p>ii. 安全冷却水系及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用済燃料の貯蔵施設の使用済燃料貯蔵設備のプール水浄化・冷却設備のプール水冷却系（以下「プール水冷却系」という。）。</p> <p>iii. 安全保護回路及び保護動作を行う機器。</p> <p>iv. 安全上重要な施設の漏えい液を受ける漏えい液受皿の集液溝の液位警報及び漏えい液受皿から漏えい液を回収するための系統のうち安全上重要な施設。</p> <p>v. 計測制御系統施設等に係る安全上重要な施設のうち、地震後においても、その機能が継続して必要な施設。耐④</p> <p>(h) その他の施設</p> <p>i. 固化セル移送台車。</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（11 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>ii. ガラス固化体貯蔵設備の収納管、通風管。</p> <p>iii. ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備のうち貯蔵室から排風機までの範囲。</p> <p>iv. 使用済燃料貯蔵設備の補給水設備。</p> <p>v. その機能喪失により臨界に至る可能性のある計測制御系統施設に係る安全上重要な施設は、Sクラスとするか又は検出器の故障を検知し警報を発する故障警報及び工程停止のための系統をSクラスとする。</p> <p>vi. 制御建屋中央制御室換気設備。</p> <p>vii. 水素掃気用の安全圧縮空気系はSクラスとする。 また、Sクラスの水素掃気用の安全圧縮空気系が接続されている機器は、溶液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止するため、Sクラスとする。</p> <p>viii. 遮蔽設備のうち安全上重要な施設。耐④</p> <p>b. Bクラスの施設</p> <p>(a) <u>放射性物質を内蔵している施設であって、Sクラスに属さない施設（ただし、内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が十分小さいものは除く。）</u> 耐④</p> <p>i. 使用済燃料貯蔵設備のプール水浄化系。</p> <p>ii. 高レベル廃液を内蔵する設備のうち、溶解施設、分離施設、高レベル廃液処理設備、高レベル廃液ガラス固化設備の系統及び機器。</p> <p>iii. プルトニウムを含む溶液を内蔵する設備のうち、溶解施設、分離施設、精製施設、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の系統及び機器。</p> <p>iv. ウランを内蔵する系統及び機器。</p> <p>v. プルトニウムを含む粉体を内蔵する系統及び機器。</p> <p>vi. 酸回収設備及び溶媒回収設備。</p> <p>vii. 低レベル廃液処理設備、ただし、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設等からの洗濯廃液等（以下「洗濯廃液」という。）、床ドレンの一部、試薬ドレン、手洗いドレン、空調ドレンに係る設備及</p>		<p>耐④（P9へ）</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（12 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>事業変更許可申請書及び発電炉の記載に合わせて修正及び項目を追記</p>	<p>b. 重大事故等対処設備の設備分類 重大事故等対処設備について、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、重大事故に至るおそれがある事故及び重大事故が発生した場合において対処するために必要な機能を有する設備であって常設のもの（以下「常設重大事故等対処設備」という。）を以下の設備分類に応じて設計するとおりに分類する。耐⑫</p> <p>(a) 常設重大事故等対処設備 重大事故に至るおそれがある事故及び重大事故が発生した場合において、対処するために必要な機能を有する設備であって常設のもの。</p> <p>イ. 常設耐震重要重大事故等対処設備 常設重大事故等対処設備であって、安全機能を有する施設のうち、地震の発生によって生ずるおそれが</p>	<p>[31条] (a) 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、以下の設備分類に応じて設計する。耐④</p> <p>(イ) 常設耐震重要重大事故等対処設備 常設重大事故等対処設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故に対処するための設備が有する</p>	<p>び海洋放出管の一部を除く。 viii. 低レベル固体廃棄物処理設備。 ix. 分析設備。耐④ (b) 放射性物質の放出を伴うような場合に、その外部放散を抑制するための施設でSクラスに属さない施設耐④ i. Bクラスの設備を収納するセル等。 ii. Bクラスの機器の廃ガス処理設備のうち、塔槽類から排風機を経て弁までの範囲。 iii. Bクラスのセル等の換気設備のうち、セル等から排風機を経てダンプまでの範囲。耐④ (c) その他の施設 i. 放射性物質を取り扱う移送機器及び装置類。ただし、以下の設備を除く。 (i) 放射性物質の環境への放出のおそれがない移送機器及び装置類。 (ii) 放射性物質の濃度が非常に低いか、又は内蔵量が非常に小さいものを取り扱う移送機器及び装置類。 ii. 主要な遮蔽設備。耐④ c. Cクラスの施設 上記S, Bクラスに属さない施設。耐④</p> <p>[31条] (1) 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、以下の設備分類に応じて設計する。耐⑫</p> <p>a. 常設耐震重要重大事故等対処設備 常設重大事故等対処設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故に対処するための設備が有する機能を代</p>	<p>2. 1. 1(2)b. 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、以下の設備分類に応じて設計する。</p> <p>2. 1. 1(2)b. (a) 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プールの冷却機能若しくは注水機能が喪失した場合において、その喪失した機能（重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能に限る。）を代替することにより重大事故の発生を防止する機能を有する設備であって常設のもの</p> <p>イ. 常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの</p>	<p>耐④ (P9へ)</p> <p>耐⑫ (P13から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（13 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>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施設（以下「耐震重要施設」という。）に属する安全機能を有する施設が有する機能を代替するもの。耐⑫</p> <p>ロ. 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備常設重大事故等対処設備であって、上記イ. 以外のもの。耐⑫</p>	<p>機能を代替するもの。耐④</p> <p>(ロ) 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備常設重大事故等対処設備であって、上記(イ)以外のもの。耐④</p>	<p>替するもの。耐⑫</p> <p>b. 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備常設重大事故等対処設備であって、上記 a. 以外のもの。耐⑫</p> <p>1.6.2.2 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。</p> <p>(1) 常設重大事故等対処設備 重大事故に至るおそれがある事故及び重大事故が発生した場合において、対処するために必要な機能を有する設備であって常設のもの。</p> <p>a. 常設耐震重要重大事故等対処設備常設重大事故等対処設備であって、耐震重要施設（Sクラスに属する施設）に属する安全機能を有する施設が有する機能を代替するもの。</p> <p>b. 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備常設重大事故等対処設備であって、上記 a. 以外のもの。</p> <p>上記に基づく重大事故等対処施設の設備分類について第 1.6-5 表に示す。 なお、第1.6-5 表には、重大事故等対処設備を支持する建物・構築物の支持機能が損なわれないことを確認する地震力についても併記する。耐④</p> <p>(3) 耐震重要度分類上の留意事項 a. 再処理施設の安全機能は、その機能に直接的に関連するもののほか、補助的な役割をもつもの及び支持構造物等の間接的な施設を含めて健全性を保持する観点で、これらを主要設備等、補助設備、直接支持構造物、間接支持構造物及び波及的影響を検討すべき設備に区分する。耐④ 安全上要求される同一の機能上の分類に属する主要設備等、補助設備及び直接支持構造物については同一の耐震重要度とするが、間接支持構造物の支持機能及び波及的影響の評</p>	<p>ロ. 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備常設重大事故防止設備であって、イ. 以外のもの</p> <p>2.1.1(2)b.(b) 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> <p>2.1.1(2)b.(c) 可搬型重大事故等対処設備 重大事故等対処設備であって可搬型のもの</p> <p>重大事故等対処設備のうち、耐震評価を行う主要設備の設備分類について、第 2.1.2 表に示す。</p>	<p>備考</p> <p>耐⑫（P12へ）</p> <p>（発電炉の記載） 再処理施設では、技術基準規則において常設重大事故緩和設備の分類がなく該当しないため記載しない。</p> <p>「36条（重大事故等対処設備）」にて記載</p>

添付書類「IV-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類の基本方針」にて記載。

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（14 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>価については、それぞれ関連する設備の耐震設計に適用される地震動に対して安全上支障がないことを確認する。耐②④</p> <p>b. ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の貯蔵ホールは、基準地震動にて臨界安全が確保されていることの確認を行う。耐④⑤</p> <p>c. 上位の分類に属する設備と下位の分類に属する設備間で液体状の放射性物質を移送するための配管及びサンプリング配管のうち、明らかに取扱量が少ない配管は、設備のバウンダリを構成している範囲を除き、下位の分類とする。耐④</p> <p>d. ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の定量ポット、中間ポット及び脱硝装置のグローブボックスは、収納するSクラスの機器へ波及的影響を及ぼさない設計とする。耐④⑤</p> <p>e. 分離施設の補助抽出器中性子検出器の計数率高による工程停止回路及び遮断弁、抽出塔供給溶解液流量高による送液停止回路及び遮断弁、抽出塔供給有機溶媒液流量低による工程停止回路及び遮断弁、第1洗浄塔洗浄廃液密度高による工程停止回路及び遮断弁、精製施設のプルトニウム濃縮缶に係る注水槽の液位低による警報及び注水槽は、上位の分類に属するものへ波及的影響を及ぼさない設計とする。耐④⑤</p> <p>f. 竜巻防護対策設備は、竜巻防護施設に波及的影響を及ぼさない設計とする。耐⑥</p> <p>g. 溢水防護設備は、地震及び地震を起因として発生する溢水によって安全機能を有する施設のうち、再処理施設内部で想定される溢水に対して、冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止等の安全機能を維持するために必要な設備（以下「溢水防護対象設備」という。）の安全機能が損なわれない設計とする。耐⑥</p> <p>h. 化学薬品防護設備は、地震及び地震を起因として発生する化学薬品の漏えいによって安全機能を有する施設のうち、再処理施設内部で想定される化学薬品の漏えいに対して、冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止等の安全機能を維持するために必要な設備（以下「化学薬</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（15 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>品防護対象設備」という。)の安全機能が損なわれない設計とする。耐Ⓓ</p> <p>i. 主排気筒及びその排気筒モニタのSクラスとBクラス以下の配管又はダクトの取合いは、Bクラス以下の廃ガス処理設備又は換気設備の機能が喪失したとしても、Sクラスの廃ガス処理設備又は換気設備に影響を与えないようにする。耐ⒹⒺ</p> <p>上記に基づく耐震設計上の重要度分類を第1.6-1表に示す。耐Ⓓ</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（16 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
		<p>(c) 安全機能を有する施設は、耐震設計上の重要度に応じた地震力が作用した場合においても当該安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置する。耐☒</p>	<p>1.6.1.3 基礎地盤の支持性能</p> <p>(1) 安全機能を有する施設は、耐震設計上の重要度に応じた地震力が作用した場合においても、当該安全機能を有する施設を十分に支持することができる地盤に設置する。耐☒</p> <p>(2) 建物・構築物を設置する地盤の支持性能については、基準地震動又は静的地震力により生じる施設の基礎地盤の接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準に基づく許容限界に対して、妥当な余裕を有するよう設計する。耐☒</p> <p>【31条】</p> <p>(5) 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。</p> <p>また、常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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については、代替する機能を有する安全機能を有する施設が属する耐震重要度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。耐☒</p> <p>1.6.2.4.4 許容限界</p> <p>(3) 基礎地盤の支持性能</p> <p>建物・構築物が設置する地盤の支持性能については、基準地震動又は静的地震力により生じる施設の基礎地盤の接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準に基づく許容限界に対して、妥当な余裕を有するよう設計する。</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（17 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>事業変更許可申請書本文及び発電炉に合わせた構成に記載を修正</p>	<p>(3) 地震力の算定方法 安全機能を有する施設及び常設重大事故等対処設備の耐震設計に用いる設計用地震力は、以下の方法で算定される静的地震力及び動的地震力とする。耐⑤</p> <p>a. 静的地震力 静的地震力は、Sクラス、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれの耐震重要度に応じて以下の地震層せん断力係数及び震度に基づき算定する。 耐震重要度に応じて定める静的地震力を第3.1.1-1表に示す。耐⑤</p> <p>常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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については、設計基準事故に対処するための設備が有する機能を代替する施設の属する耐震重要度に応じた地震力を適用する。耐⑬</p> <p>(a) 建物・構築物 水平地震力は、地震層せん断力係数 C_i に、次に示す施設の耐震重要度に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。 Sクラス 3.0 Bクラス 1.5 Cクラス 1.0 ここで、地震層せん断力係数 C_i は、標準せん断力係数 C_0 を0.2以上とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等、地震層せん断力の係数の高さ方向の分布係数、地震地域係数を考慮して求められる値とする。 また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数 C_i に乗じる施設の耐震重要度に応じた係数は、耐震重要度の各クラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数 C_0 は1.0以上とする。</p>	<p>(ロ) 静的地震力 以下のとおり、静的地震力を算定する方針とする。耐④</p> <p>1) 建物・構築物の水平地震力 水平地震力は、地震層せん断力係数に、再処理施設の耐震重要度に応じた係数（Sクラスは3.0、Bクラスは1.5及びCクラスは1.0）を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定する。 ここで、地震層せん断力係数は、標準せん断力係数を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。耐④</p> <p>2) 建物・構築物の保有水平耐力 保有水平耐力は、必要保有水平耐力を上回るものとし、必要保有水平耐力は、地震層せん断力係数に乘じる係数を1.0、標準せん断力係数を1.0以上として算定する。耐④</p>	<p>1.6.1.4 地震力の算定方法 安全機能を有する施設の耐震設計に用いる設計用地震力は、以下の方法で算定される静的地震力及び動的地震力とする。耐⑤</p> <p>【31条】 1.6.2.3 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、以下のとおり適用する。</p> <p>1.6.1.4.1 静的地震力 静的地震力は、Sクラス、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれ耐震重要度分類に応じて以下の地震層せん断力係数及び震度に基づき算定する。 耐震重要度分類に応じて定める静的地震力を第1.6-2表に示す。耐⑤</p> <p>【31条】 1.6.2.3.1 静的地震力 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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について、「1.6.1.4.1 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。耐⑬</p> <p>(1) 建物・構築物 水平地震力は、地震層せん断力係数 C_i に、次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。 Sクラス 3.0 Bクラス 1.5 Cクラス 1.0 ここで、地震層せん断力係数 C_i は、標準せん断力係数 C_0 を0.2以上とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類、地震層せん断力の係数の高さ方向の分布係数、地震地域係数を考慮して求められる値とする。 また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数 C_i に乗じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、耐震重要度分類の各クラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数 C_0 は1.0以上とする。</p>	<p>(3) 地震力の算定方法 耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。</p> <p>2.1.1(3)a. 静的地震力 設計基準対象施設に適用する静的地震力は、Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれ耐震重要度分類に応じて次の地震層せん断力係数 C_i 及び震度に基づき算定する。</p> <p>重大事故等対処施設については、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設に、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される静的地震力を適用する。</p> <p>2.1.1(3)a.(a) 建物・構築物 水平地震力は、地震層せん断力係数 C_i に、次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。 Sクラス 3.0 Bクラス 1.5 Cクラス 1.0 ここで、地震層せん断力係数 C_i は、標準せん断力係数 C_0 を0.2以上とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。 また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数 C_i に乗じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、Sクラス、Bクラス及びCクラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数 C_0 は1.0以上とする。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（18 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>Sクラスの建物・構築物については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類を考慮して求めた鉛直震度より算定するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。耐⑤</p> <p>(b) 機器・配管系 耐震重要度の各クラスの地震力は、上記(a)に示す地震層せん断力係数C_iに施設の耐震重要度に応じた係数を乗じたものを水平震度とし、当該水平震度及び上記(a)の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。耐⑤</p> <p>上記(a)及び(b)の標準せん断力係数C₀等の割増し係数については、耐震性向上の観点から、一般産業施設及び公共施設の耐震基準との関係を考慮して設定する。耐⑤</p>	<p>3) 機器・配管系の地震力 機器・配管系の地震力は、建物・構築物で算定した地震層せん断力係数に再処理施設の耐震重要度に応じた係数を乗じたものを水平震度と見なし、その水平震度と建物・構築物の鉛直震度をそれぞれ20%増しとして算定する。耐④</p> <p>4) 鉛直地震力 Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮し、高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定する。耐④</p> <p>5) 標準せん断力係数の割増し係数 標準せん断力係数の割増し係数については、耐震性向上の観点から、一般産業施設及び公共施設の耐震基準との関係を考慮して設定する。耐④</p>	<p>る。 Sクラスの建物・構築物については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類を考慮して求めた鉛直震度より算定するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。耐⑤</p> <p>(発電炉の記載) 再処理施設では、屋外重要土木構造物の洞道については、耐震クラスに応じた地震力を適用するため、(a)の記載に包含されるため記載しない。</p> <p>(2) 機器・配管系 耐震重要度分類の各クラスの地震力は、上記(1)に示す地震層せん断力係数C_iに施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度とし、当該水平震度及び上記(1)の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。耐⑤</p> <p>上記(1)及び(2)の標準せん断力係数C₀等の割増し係数については、耐震性向上の観点から、一般産業施設及び公共施設の耐震基準との関係を考慮して設定する。耐⑤</p>	<p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮し、高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定するものとする。 ただし、土木構造物の静的地震力は、安全上適切と認められる規格及び基準を参考に、Cクラスに適用される静的地震力を適用する。</p> <p>2.1.1(3)a.(b) 機器・配管系 静的地震力は、上記(a)に示す地震層せん断力係数C_iに施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度として、当該水平震度及び上記(a)の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。</p> <p>上記(a)及び(b)の標準せん断力係数C₀等の割増し係数の適用については、耐震性向上の観点から、一般産業施設、公共施設等の耐震基準との関係を考慮して設定する。</p>	<p>備考</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（19 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>(当社の記載) 事業変更許可申請書と同様に水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響確認の内容について記載した。</p> <p>事業変更許可申請書及び発電炉に合わせた構成に記載を修正</p>	<p>b. 動的地震力 Sクラスの施設の設計に適用する動的地震力は、基準地震動及び弾性設計用地震動から定める入力地震動を入力として、建物・構築物の三次元応答性状及びそれによる機器・配管系への影響を考慮し、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。</p> <p>Bクラスの施設のうち支持構造物の振動と共振のおそれのある施設については、上記Sクラスの施設に適用する弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものから定める入力地震動を入力として、建物・構築物の三次元応答性状及びそれによる機器・配管系への影響を考慮し、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。</p> <p>水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響確認に当たっては、水平2方向及び鉛直方向の地震力の影響が考えられる施設、設備に対して、許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> <p>耐震重要度に応じて定める動的地震力を第3.1.1-2表に示す。耐⑤</p> <p>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。耐⑬</p>	<p>(e) 基準地震動は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものを選定することとし、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の応答スペクトルを第5図(1)及び第5図(2)に、加速度時刻歴波形を第6図(1)～第6図(10)に示す。解放基盤表面は、敷地地下で著しい高低差がなく、ほぼ水平で相当な拡がりを持ち、著しい風化を受けていない岩盤でS波速度がおおむね0.7km/s以上となる標高-70mとする。</p> <p>また、弾性設計用地震動を以下のとおり設定する方針とする。</p> <p>【31条】 (e) 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。耐④</p> <p>(i) 地震動設定の条件 基準地震動との応答スペクトルの比率は、工学的判断として以下を考慮し、S_s-B1～B5、S_s-C1～C4に対して0.5、S_s-Aに対して0.52と設定する。</p> <p>1) 基準地震動との応答スペクトルの比率は、再処理施設の安全機能限界と弾性限界に対する入力荷重の比率に対応し、その値は</p>	<p>1.6.1.4.2 動的地震力 Sクラスの施設の設計に適用する動的地震力は、基準地震動及び弾性設計用地震動から定める入力地震動を入力として、建物・構築物の三次元応答性状及びそれによる機器・配管系への影響を考慮し、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。</p> <p>Bクラスの施設のうち支持構造物の振動と共振のおそれのあるものについては、上記Sクラスの施設に適用する弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものから定める入力地震動を入力として、建物・構築物の三次元応答性状及びそれによる機器・配管系への影響を考慮し、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。</p> <p>水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響確認に当たっては、水平2方向及び鉛直方向の地震力の影響が考えられる施設、設備に対して、許容限界の範囲内にとどまることを確認する。</p> <p>耐震重要度分類に応じて定める動的地震力を第1.6-3表に示す。耐⑤</p> <p>【31条】 (4) 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。耐⑬</p> <p>弾性設計用地震動は、基準地震動との応答スペクトルの比率の値が目安として0.5を下回らないよう基準地震動に係数を乗じて設定する。</p> <p>ここで、基準地震動に乗じる係数は、工学的判断として、再処理施設の安全機能限界と弾性限界に対する入力荷重の比率に対応する値とする。さらに、「基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド」を踏まえ、弾性設計用地震動については、「発電用原子炉</p>	<p>2.1.1(3)b. 動的地震力 設計基準対象施設については、動的地震力は、Sクラスの施設、屋外重要土木構造物及びBクラスの施設のうち共振のおそれのあるものに適用する。</p> <p>Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）については、基準地震動S_s及び弾性設計用地震動S_dから定める入力地震動を適用する。</p> <p>Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては、弾性設計用地震動S_dから定める入力地震動の振幅を2分の1にしたものによる地震力を適用する。</p> <p>(発電炉の記載) 再処理施設では、屋外重要土木構造物の洞道については、耐震クラスに応じた地震力を適用するため、b.の記載に包含されるため記載しない。また、津波防護施設等については、再処理施設では、津波の影響がないことから、設計上考慮する必要がないため記載しない。</p> <p>屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物については、基準地震動S_sによる地震力を適用する。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（20 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>事業変更許可申請書及び発電炉に合わせた構成に記載を修正</p>	<p>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について、及び常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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うち</p>	<p>0.5程度である。 2) 弾性設計用地震動は、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」に基づく平成4年12月24日付け4安（核規）第844号をもって事業の指定を受け、その後、平成9年7月29日付け9安（核規）第468号、平成14年4月18日付け平成14・04・03原第13号、平成17年9月29日付け平成17・09・13原第5号及び平成23年2月14日付け平成22・02・19原第11号で変更の許可を受けた再処理事業指定申請書の本文及び添付書類（以下「旧申請書」という。）における基準地震動S1の応答スペクトルをおおむね下回らないようにする。耐図 (f) 地震応答解析による地震力及び静的地震力の算定方針 (g) 地震応答解析による地震力 以下のとおり、地震応答解析による地震力を算定する方針とする。 1) Sクラスの施設の地震力の算定方針 基準地震動及び弾性設計用地震動から定まる入力地震動を用いて、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。なお、建物・構築物と地盤との相互作用、埋込み効果及び周辺地盤の非線形性について必要に応じて考慮する。 2) Bクラスの施設の地震力の算定方針 Bクラスの施設のうち共振のおそれのある施設の影響検討に当たって、弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものから定まる入力地震動を用いることとし、加えてSクラスと同様に、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせ、地震力を算定する。</p>	<p>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）に基づく基準地震動S1が設計上果たしてきた役割を一部担うものであることとされていることから、応答スペクトルに基づく地震動評価による基準地震動Ss-Aに乗ずる係数は、旧申請書における再処理施設の基準地震動S1の応答スペクトルを下回らないよう配慮した値とする。 具体的には、工学的判断により、敷地ごとに震源を特定して策定する地震動のうち基準地震動Ss-B1～B5及び震源を特定せず策定する地震動のうち基準地震動Ss-C1～C4に対して係数0.5を乗じた地震動、敷地ごとに震源を特定して策定する地震動のうち基準地震動Ss-Aに対しては、基準地震動S1を上回るよう係数0.52を乗じた地震動を弾性設計用地震動として設定する。 また、建物・構築物及び機器・配管系ともに同じ値を採用することで、弾性設計用地震動に対する設計に一貫性をとる。 弾性設計用地震動の最大加速度を第1.6-4表に、応答スペクトルを第1.6-1図(1)～第1.6-1図(5)に、弾性設計用地震動の加速度時刻歴波形を第1.6-2図(1)～第1.6-2図(10)に、弾性設計用地震動と基準地震動S1の応答スペクトルの比較を第1.6-3図に、弾性設計用地震動と解放基盤表面における地震動の一樣ハザードスペクトルの比較を第1.6-4図(1)～第1.6-4図(4)に示す。 弾性設計用地震動Sd-A及びSd-B1～B5の年超過確率はおおむね$10^{-3} \sim 10^{-4}$程度、Sd-C1～C4の年超過確率はおおむね$10^{-3} \sim 10^{-5}$程度である。耐令 【31条】 1.6.2.3.2 動的地震力 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について、「1.6.1.4.2 動的地震力」に示す基準地震動による地震力を適用する。</p>	<p>重大事故等対処施設については、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設に基準地震動Ssによる地震力を適用する。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（21 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>事業変更許可申請書及び発電炉に合わせた構成に記載を修正</p> <p>事業変更許可申請書及び発電炉に合わせた構成に記載を修正</p>	<p>ち、代替する安全機能を有さない常設重大事故等対処設備のうちSクラスの施設については、基準地震動による地震力を適用する。</p> <p>また、常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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うち、Bクラスに属する施設の安全機能を代替する施設については、代替する施設の属する耐震重要度に応じた地震力を適用する。</p> <p>また、常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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うち、代替する安全機能を有する施設がない常設重大事故等対処設備のうちSクラスの施設については、基準地震動による地震力を適用する。耐⑬</p> <p>なお、重大事故等対処施設のうち、安全機能を有する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、加振試験等を実施する。耐⑬</p> <p>動的解析においては、地盤の諸定数も含めて材料のばらつきによる変動幅を適切に考慮する。耐⑤⑬</p>	<p>(当社の記載)</p> <p>再処理施設特有の設計上の考慮として、常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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うち、代替する安全機能を有する施設がない常設重大事故等対処設備のうちSクラスの施設について記載する。</p>	<p>常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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うち、Bクラス施設の機能を代替する施設であって共振のおそれのある施設については、「1.6.1.4.2 動的地震力」に示す共振のおそれのあるBクラス施設に適用する地震力を適用する。</p> <p>また、常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備で、代替する安全機能を有する施設がない常設重大事故等対処設備のうち、Sクラスの施設は常設耐震重要重大事故等対処設備に適用する地震力を適用する。耐⑬⑭</p> <p>なお、重大事故等対処施設のうち、安全機能を有する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、加振試験等を実施する。耐⑬</p>	<p>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設のうち、Bクラスの施設の機能を代替する共振のおそれのある施設については、共振のおそれのあるBクラスの施設に適用する地震力を適用する。</p> <p>(発電炉の記載)</p> <p>再処理施設では、屋外重要土木構造物の洞道については、耐震クラスに応じた地震力を適用するため、(イ)等の記載に包含されるため記載しない</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物については、基準地震動S_sによる地震力を適用する。</p> <p>重大事故等対処施設のうち、設計基準対象施設の既往評価を適用できる基本構造と異なる施設については、適用する地震力に対して、要求される機能及び構造健全性が維持されることを確認するため、当該施設の構造を適切にモデル化した上での地震応答解析、加振試験等を実施する。</p> <p>動的解析においては、地盤の諸定数も含めて材料のばらつきによる変動幅を適切に考慮する。</p> <p>動的地震力は水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せについては、水平1方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた既往の耐震計算への影響の可能性のある施設・設備を抽出し、3次元応答性状の可能性も考慮した上で既往の方法を用いた耐震性に及ぼ</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（22 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>発電炉に合わせた構成に記載を修正</p>	<p>(a) 入力地震動</p> <p>建物・構築物の地震応答解析モデルに対する入力地震動は、解放基盤表面からの地震波の伝播特性を適切に考慮して作成したものとするとともに、必要に応じて地盤の非線形応答を考慮することとし、地盤のひずみに応じた地盤物性値を用いて作成する。地盤条件を考慮する場合には、地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造との関係や対象建物・構築物位置での地質・速度構造の違いにも留意する。耐⑤</p> <p>(b) 動的解析法 イ. 建物・構築物 動的解析に当たっては、対象施設の形状、構造特性、振動特性等を踏まえ、地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定するとともに、建物・構築物に応じて十分な調査に基づく適切な解析条件を設定する。動的解析は、原則として、時刻歴応答解析法を用いて求</p>	<p>3) 入力地震動の設定方針</p> <p>建物・構築物の地震応答解析における入力地震動について、解放基盤表面からの地震波の伝播特性を考慮し、必要に応じて、地盤の非線形応答に関する動的変形特性を考慮する。耐④</p> <p>4) 地震応答解析方法</p> <p>地震応答解析方法については、対象施設の形状、構造特性及び振動特性等を踏まえ、解析手法の適用性及び適用限界を考慮のうえ、解析方法を選定するとともに、調査に基づく解析条件を設定する。また、対象施設の形状及び構造特性等を踏まえたモデル化を行う。耐④</p>	<p>(1) 入力地震動 地質調査の結果によれば、重要な再処理施設の設置位置周辺は、新第三紀の鷹架層が十分な広がりをもって存在することが確認されている。解放基盤表面は、この新第三紀の鷹架層のS波速度が0.7 km/s以上を有する標高約-70mの位置に想定することとする。基準地震動は、解放基盤表面で定義する。耐④ 建物・構築物の地震応答解析モデルに対する入力地震動は、解放基盤表面からの地震波の伝播特性を適切に考慮して作成したものとするとともに、必要に応じて地盤の非線形応答を考慮することとし、地盤のひずみに応じた地盤物性値を用いて作成する。耐⑤ また、必要に応じて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設定する。耐④</p> <p>(2) 動的解析法 a. 建物・構築物 動的解析に当たっては、対象施設の形状、構造特性、振動特性等を踏まえ、地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮のうえ、適切な解析法を選定するとともに、建物・構築物に応じて十分な調査に基づく適切な解析条件を設定する。動的解析は、原則として、時刻歴応答解析法を用いて求めるものとする。</p>	<p>す影響を評価する。</p> <p>2.1.1(3)b.(a) 入力地震動 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～第四系下部更新統の久米層が分布し、EL. -370 m 以上ではS波速度が0.7 km/s 以上で著しい高低差がなく拡がりをもって分布していることが確認されている。したがって、EL. -370 m の位置を解放基盤表面として設定する。</p> <p>建物・構築物の地震応答解析における入力地震動は、解放基盤表面で定義される基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d を基に、対象建物・構築物の地盤条件を適切に考慮した上で、必要に応じて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や対象建物・構築物位置と炉心位置での地質・速度構造の違いにも留意するとともに、地盤の非線形応答に関する動的変形特性を考慮する。また、必要に応じて敷地における観測記録による検証や最新の科学的・技術的知見を踏まえ、地質・速度構造等の地盤条件を設定する。</p> <p>また、設計基準対象施設における耐震Bクラスの建物・構築物及び重大事故等対処施設における耐震Bクラス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 S_d に2分の1を乗じたものを用いる。</p> <p>2.1.1(3)b.(b) 地震応答解析 イ. 動的解析法 (イ) 建物・構築物 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、建物・構築物に応じた適切な解析条件を設定する。 動的解析は、原則として、建物・構築物の地震応答解析及び床応答曲線の策定は、線形解析及び非線形解析に適用可能な時刻歴応答解析法による。</p>	<p>添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」、「IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針」にて記載。</p> <p>添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」、「IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針」にて記載。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（23 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>めるものとする。</p> <p>建物・構築物の動的解析に当たっては、建物・構築物の剛性はそれらの形状、構造特性、振動特性、減衰特性を十分考慮して評価し、集中質点系に置換した解析モデルを設定する。</p> <p>動的解析には、建物・構築物と地盤の相互作用及び埋込み効果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、地盤の剛性等を考慮して定める。地盤の剛性等については、必要に応じて地盤の非線形応答を考慮することとし、地盤のひずみに応じた地盤物性値に基づくものとする。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。</p> <p>地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は、振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部のひずみレベルを考慮して定める。</p> <p>基準地震動及び弾性設計用地震動に対する応答解析において、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応答解析を行う。</p>		<p>建物・構築物の動的解析に当たっては、建物・構築物の剛性はそれらの形状、構造特性、振動特性、減衰特性を十分考慮して評価し、集中質点系に置換した解析モデルを設定する。</p> <p>動的解析には、建物・構築物と地盤の相互作用及び埋込み効果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、地盤の剛性等を考慮して定める。地盤の剛性等については、必要に応じて地盤の非線形応答を考慮することとし、地盤のひずみに応じた地盤物性値に基づくものとする。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。</p> <p>地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は、振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部のひずみレベルを考慮して定める。</p> <p>基準地震動及び弾性設計用地震動に対する応答解析において、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応答解析を行う。</p>	<p>また、3次元応答性状等の評価は、線形解析に適用可能な周波数応答解析法による。</p> <p>建物・構築物の動的解析に当たっては、建物・構築物の剛性はそれらの形状、構造特性等を十分考慮して評価し、集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。</p> <p>動的解析には、建物・構築物と地盤との相互作用を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばね定数は、基礎版の平面形状、基礎側面と地盤の接触状況、地盤の剛性等を考慮して定める。設計用地盤定数は、原則として、弾性波試験によるものを用いる。</p> <p>地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は、振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部のひずみレベルを考慮して定める。</p> <p>基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d に対する応答解析において、主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、実験等の結果に基づき、該当する建物部分の構造特性に応じて、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。</p> <p>また、Sクラスの施設を支持する建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の支持機能を検討するための動的解析において、施設を支持する建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。</p> <p>地震応答解析に用いる材料定数については、地盤の諸定数も含めて材料のばらつきによる変動幅を適切に考慮する。また、材料の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。</p> <p>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応じた影響を考慮する場合は、有効応力解析を実施す</p>	<p>備考</p> <p>添付書類「IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針」にて記載。</p>

液化化の考慮の考え方等の詳細は、添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」にて記載。

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（24 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>建物・構築物のうち屋外重要土木構築物(洞道)の動的解析に当たっては、洞道と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法を用いる。地震応答解析手法は、地盤及び洞道の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて、線形、等価線形又は非線形解析のいずれかによる。地盤の地震応答解析モデルは、洞道と地盤の動的相互作用を考慮できる有限要素法を用いる。洞道の地震応答解析に用いる減衰定数については、地盤と洞道の非線形性を考慮して適切に設定する。耐⑤</p> <p>ロ. 機器・配管系 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、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試験等の結果に基づき設定する。 機器については、その形状を考</p>		<p>液状化の考慮の考え方等の詳細は、添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」にて記載。</p> <p>構築物のうち洞道の動的解析に当たっては、洞道と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法を用いる。地震応答解析手法は、地盤及び洞道の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて、線形、等価線形又は非線形解析のいずれかによる。地盤の地震応答解析モデルは、洞道と地盤の動的相互作用を考慮できる有限要素法を用いる。洞道の地震応答解析に用いる減衰定数については、地盤と洞道の非線形性を考慮して適切に設定する。耐⑤</p> <p>b. 機器・配管系</p> <p>機器については、その形状を考慮</p>	<p>る。有効応力解析に用いる液状化強度特性は、敷地の原地盤における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ことを基本とする。</p> <p>建物・構築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。</p> <p>建物・構築物及び機器・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（最も液状化強度が大きい場合に相当）を仮定した解析を実施する。</p> <p>原子炉建屋については、3次元FEM解析等から、建物・構築物の3次元応答性状及びそれによる機器・配管系への影響を評価する。</p> <p>動的解析に用いる解析モデルは、地震観測網により得られた観測記録により振動性状の把握を行い、解析モデルの妥当性の確認を行う。</p> <p>屋外重要土木構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土木構築物の動的解析は、構築物と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法とし、地盤及び構築物の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて、線形、等価線形又は非線形解析のいずれかに行う。</p> <p>地震力については、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。</p> <p>(ロ) 機器・配管系 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、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試験等の結果に基づき設定する。</p> <p>機器の解析に当たっては、形状、構造</p>	<p>備考</p> <p>添付書類「IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針」にて記載。</p> <p>(3)b. 動的地震力にて記載</p>

再処理施設における洞道の設工認申請上の取り扱いを反映

動的解析における考慮事項を追記

液状化の考慮の考え方等の詳細は、添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」にて記載。

添付書類「IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針」にて記載。

(3)b. 動的地震力にて記載

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（25 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>時刻歴応答解析法及びスペクトル・モーダル解析法を用いる場合の考慮事項を追記</p> <p>スペクトル・モーダル解析法及び時刻歴応答解析法を用いる場合の考慮事項を追記</p>	<p>慮して、1質点系又は多質点系モデルに置換し、設計用床応答曲線を用いた応答スペクトル・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。</p> <p>また、時刻歴応答解析法及びスペクトル・モーダル解析法を用いる場合は地盤物性等のばらつきを適切に考慮する。スペクトル・モーダル解析法には地盤物性等のばらつきを考慮した床応答曲線を用いる。</p> <p>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応答スペクトル・モーダル解析法により応答を求める。</p> <p>スペクトル・モーダル解析法及び時刻歴応答解析法の選択に当たっては、衝突・すべり等の非線形現象を模擬する観点又は既往研究の知見を取り入れ実機の挙動を模擬する観点で、建物・構築物の剛性及び地盤物性のばらつきへの配慮をしつつ時刻歴応答解析法を用いる等、解析対象とする現象、対象設備の振動特性・構造特性等を考慮し適切に選定する。</p> <p>また、設備の3次元的な広がりを踏まえ、適切に応答を評価できるモデルを用い、水平2方向及び鉛直方向の応答成分について適切に組み合わせるものとする。</p> <p>なお、剛性の高い機器・配管系は、その設置床面の最大床応答加速度の1.2倍の加速度を静的に作用させて地震力を算定する。</p> <p>動的解析に用いる減衰定数は、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。耐⑤</p>		<p>して、1質点系又は多質点系モデルに置換し、設計用床応答曲線を用いた応答スペクトル・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。</p> <p>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応答スペクトル・モーダル解析法により応答を求める。</p> <p>なお、剛性の高い機器・配管系は、その設置床面の最大床応答加速度の1.2倍の加速度を静的に作用させて地震力を算定する。</p> <p>動的解析に用いる減衰定数は、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。耐⑤</p>	<p>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。</p> <p>また、時刻歴応答解析法及びスペクトルモーダル解析法を用いる場合は地盤物性等のばらつきを適切に考慮する。スペクトルモーダル解析法には地盤物性等のばらつきを考慮した床応答曲線を用いる。</p> <p>配管系については、その仕様に依じて適切なモデルに置換し、設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。</p> <p>スペクトルモーダル解析法及び時刻歴応答解析法の選択に当たっては、衝突・すべり等の非線形現象を模擬する観点又は既往研究の知見を取り入れ実機の挙動を模擬する観点で、建物・構築物の剛性及び地盤物性のばらつきへの配慮をしつつ時刻歴応答解析法を用いる等、解析対象とする現象、対象設備の振動特性・構造特性等を考慮し適切に選定する。</p> <p>また、設備の3次元的な広がりを踏まえ、適切に応答を評価できるモデルを用い、水平2方向及び鉛直方向の応答成分について適切に組み合わせるものとする。</p> <p>剛性の高い機器は、その機器の設置床面の最大床応答加速度の1.2倍の加速度を震度として作用させて構造強度評価に用いる地震力を算定する。</p> <p>c. 設計用減衰定数 地震応答解析に用いる減衰定数は、安全上適切と認められる規格及び基準に基づき、設備の種類、構造等により適切に選定するとともに、試験等で妥当性を確認した値も用いる。</p> <p>なお、建物・構築物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数の設定については、既往の知見に加え、既設施設の地震観測記録等により、その妥当性を検討する。</p> <p>また、地盤と屋外重要土木建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、地中建造物としての特徴、同モ</p>	<p>備考</p> <p>添付書類「IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針」にて記載。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（26 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>ハ、重大事故等対処施設 適用する地震力による動的解析等にあたっては、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に、当該施設の構造、形状、振動特性等を適切に考慮してモデルを設定した上で、上記イ、及びロ、に基づき動的解析等を行う。耐④</p>			<p>デルの振動特性を考慮して適切に設定する。</p>	

動的地震力に記載している内容であるため削除

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（27 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>(4) 荷重の組合せと許容限界 安全機能を有する施設に適用する荷重の組合せと許容限界は、以下によるものとする。耐⑥</p> <p>a. 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以下に示す。</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>イ. 運転時の状態 再処理施設が運転している状態。</p> <p>ロ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪，風）。耐⑥</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. 運転時の状態</p>	<p>(g) 荷重の組合せと許容限界の設定方針</p> <p>(i) 建物・構築物 以下のとおり，建物・構築物の荷重の組合せ及び許容限界を設定する。</p> <p>1) 荷重の組合せ 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，積雪荷重及び風荷重と地震力を組み合わせる。</p> <p>2) 許容限界 Sクラスの建物・構築物について，基準地震動による地震力との組合せにおいては，建物・構築物全体としての変形能力（耐震壁のせん断ひずみ等）が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し，部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等が終局耐力時のせん断ひずみ・応力等に対し妥当な安全余裕を有することとする。なお，終局耐力は，建物・構築物に対する荷重又は応力が漸次増大し，その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大荷重負荷とする。Sクラス，Bクラス及びCクラスの施設を有する建物・構築物について，基準地震動以外の地震動による地震力又は静的地震力との組合せにおいては，地震力に対しておおむね弾性状態に留まるように，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。耐④ ㊦</p> <p>(ii) 機器・配管系 以下のとおり，機器・配管系の荷重の組合せ及び許容限界を設定する。</p> <p>1) 荷重の組合せ 運転時の状態で施設に作用す</p>	<p>1.6.1.5 荷重の組合せと許容限界 安全機能を有する施設に適用する荷重の組合せと許容限界は，以下によるものとする。耐⑥</p> <p>1.6.1.5.1 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以下に示す。</p> <p>(1) 建物・構築物</p> <p>a. 運転時の状態 再処理施設が運転している状態。</p> <p>(発電炉の記載) 再処理施設では、運転時の異常な過渡変化時に建物に影響する荷重は発生しないことから、設計上考慮する必要がないため記載しない。</p> <p>b. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪，風）。耐⑥</p> <p>(2) 機器・配管系</p> <p>a. 運転時の状態</p>	<p>(4) 荷重の組合せと許容限界 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>2.1.1(4)a. 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以下に示す。</p> <p>2.1.1(4)a.(a) 建物・構築物 設計基準対象施設については以下のイ.～ハ.の状態，重大事故等対処施設については以下のイ.～ニ.の状態を考慮する。</p> <p>イ. 運転時の状態 発電用原子炉施設が運転状態にあり，通常の下条件におかれている状態 ただし，運転状態には通常運転時，運転時の異常な過渡変化時を含むものとする。</p> <p>ロ. 設計基準事故時の状態 発電用原子炉施設が設計基準事故時にある状態</p> <p>ハ. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（風，積雪）</p> <p>ニ. 重大事故等時の状態 発電用原子炉施設が，重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態で，重大事故等対処施設の機能を必要とする状態</p> <p>2.1.1(4)a.(b) 機器・配管系 設計基準対象施設については以下のイ.～ニ.の状態，重大事故等対処施設については以下のイ.～ホ.の状態を考慮する。</p> <p>イ. 通常運転時の状態</p>	<p>(発電炉の記載) 再処理施設では、設計基準事故時に建物に影響する荷重は発生しないことから、設計上考慮する必要がないため記載しない。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（28 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>再処理施設が運転している状態。</p> <p>ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態 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温度、圧力、流量その他の再処理施設の状態を示す事項が安全設計上許容される範囲を超えるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態 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再処理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。耐⑥</p> <p>(c) 重大事故等対処施設 上記(a), (b)及び以下の状態を考慮する。 イ. 重大事故等時の状態 再処理施設が重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故の状態、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。耐⑭</p>	<p>る荷重、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重、設計基準事故時に生じる荷重と地震力を組み合わせる。</p> <p>2) 許容限界 Sクラスの機器・配管系について、基準地震動による地震力との組合せにおいては、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すことがないものとする。なお、地震時又は地震後の機器・配管系の動的機能要求については、実証試験等により確認されている機能維持加速度等を許容限界とする。Sクラス、Bクラス及びCクラスの機器・配管系について、基準地震動以外の地震動による地震力又は静的地震力との組合せによる影響評価においては、応答が全体的におおむね弾性状態に留まることを許容限界とする。耐④</p>	<p>再処理施設が運転している状態。</p> <p>b. 運転時の異常な過渡変化時の状態 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温度、圧力、流量その他の再処理施設の状態を示す事項が安全設計上許容される範囲を超え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 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再処理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。耐⑥</p> <p>【31条】 1.6.2.4.1 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以下に示す。 (1) 建物・構築物 a. 運転時の状態 「1.6.1.5.1 耐震設計上考慮する状態」の「(1) 建物・構築物」に示す「a. 運転時の状態」を適用する。 b. 重大事故等時の状態 再処理施設が、重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故の状態、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。 c. 設計用自然条件</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>ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態 通常運転時に予想される機械又は器具の単一の故障若しくはそ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>ハ. 設計基準事故時の状態 発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって、当該状態が発生した場合には発電用原子炉施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態</p> <p>ニ. 設計用自然条件 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）</p> <p>ホ. 重大事故等時の状態 発電用原子炉施設が、重大事故に至るおそれのある事故又は重大事故時の状態で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態</p>	<p>備考</p> <p>屋外に設置される施設の荷重の組合せとしては建物・構築物と同様に積雪、風荷重を考慮することを「3.1.1(4) c. (b)機器・配管系」にて記載。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（29 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>b. 荷重の種類 (a) 建物・構築物</p> <p>イ. 再処理施設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, 土圧及び水圧</p> <p>ロ. 運転時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ハ. 積雪荷重及び風荷重</p> <p>ただし, 運転時の荷重には, 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, 地震時水圧及び機器・配管系からの反力が含まれるもの</p>	<p>(発電炉の記載) 再処理施設では、設計基準事故時に建物に影響する荷重は発生しないことから、設計上考慮する必要がないため記載しない。</p>	<p>「1.6.1.5.1 耐震設計上考慮する状態」の「(1) 建物・構築物」に示す「b. 設計用自然条件」を適用する。耐④</p> <p>(2) 機器・配管系 a. 運転時の状態 「1.6.1.5.1 耐震設計上考慮する状態」の「(2) 機器・配管系」に示す「a. 運転時の状態」を適用する。</p> <p>b. 運転時の異常な過渡変化時の状態 「1.6.1.5.1 耐震設計上考慮する状態」の「(2) 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。</p> <p>c. 設計基準事故時の状態 「1.6.1.5.1 耐震設計上考慮する状態」の「(2) 機器・配管系」に示す「c. 設計基準事故時の状態」を適用する。</p> <p>d. 重大事故等時の状態 再処理施設が, 重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故の状態, 重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。耐④</p> <p>1.6.1.5.2 荷重の種類 (1) 建物・構築物</p> <p>a. 再処理施設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, 土圧及び水圧</p> <p>b. 運転時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>c. 積雪荷重及び風荷重</p> <p>ただし, 運転時の荷重には, 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, 地震時水圧及び機器・配管系からの反力が含まれるものとする。</p>	<p>2.1.1(4)b. 荷重の種類 2.1.1(4)b.(a) 建物・構築物 設計基準対象施設については以下のイ.～ニ.の荷重, 重大事故等対処施設については以下のイ.～ホ.の荷重とする。</p> <p>イ. 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</p> <p>ロ. 運転時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ニ. 地震力, 風荷重, 積雪荷重</p> <p>ホ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ただし, 運転時の状態, 設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態での荷重には, 機器・配管系から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</p>	<p>備考</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（30 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>とする。耐⑥</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. 運転時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ただし、各状態において施設に作用する荷重には、常時作用している荷重、すなわち自重等の固定荷重が含まれるものとする。また、屋外に設置される施設については、建物・構築物に準じる。耐⑥</p> <p>(c) 重大事故等対処施設 上記(a), (b)及び以下の状態を考慮する。 イ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重 耐④</p>	<p>(当社の記載) 建物・構築物の構成を踏まえた内容である事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p>	<p>耐⑥</p> <p>(2) 機器・配管系</p> <p>a. 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>ただし、各状態において施設に作用する荷重には、常時作用している荷重、すなわち自重等の固定荷重が含まれるものとする。また、屋外に設置される施設については、建物・構築物に準じる。耐⑥</p> <p>【31条】 1.6.2.4.2 荷重の種類 (1) 建物・構築物 a. 再処理施設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、土圧及び水圧 b. 運転時の状態で施設に作用する荷重 c. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重 d. 積雪荷重及び風荷重 ただし、運転時及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重には、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、地震時水圧及び機器・配管系からの反力が含まれるものとする。耐④ (2) 機器・配管系 a. 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</p>	<p>ッシング等による荷重が含まれるものとする。</p> <p>(b) 機器・配管系 設計基準対象施設については以下のイ.～ニ.の荷重、重大事故等対処施設については以下のイ.～ホ.の荷重とする。</p> <p>イ. 通常運転時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ロ. 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ハ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ニ. 地震力、風荷重、積雪荷重</p> <p>ホ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重</p>	<p>屋外に設置される施設の荷重の組合せとしては建物・構築物と同様に積雪、風荷重を考慮することを「3.1.1(4)c.(b)機器・配管系」にて記載。</p> <p>耐④ (P31 から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（31 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>c. 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。</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>Sクラスの建物・構築物について、基準地震動による地震力と組み合わせる荷重は、常時作用している荷重（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）、運転時の状態で施設に作用する荷重、積雪荷重及び風荷重とする。</p> <p>Sクラス、Bクラス及びCクラス施設を有する建物・構築物について、基準地震動以外の地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、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、積雪荷重及び風荷重とする。 この際、常時作用している荷重のうち、土圧及び水圧について、基準地震動による地震力又は弾性設計用地震動による地震力と組み合わせる場合は、当該地震時の土圧及び水圧とする。耐⑥</p>		<p>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 ただし、各状態において施設に作用する荷重には、常時作用している荷重、すなわち自重等の固定荷重が含まれるものとする。また、屋外に設置される施設については、建物・構築物に準じる。耐④</p> <p>1.6.1.5.3 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。</p> <p>(1) 建物・構築物</p> <p>Sクラスの建物・構築物について、基準地震動による地震力と組み合わせる荷重は、常時作用している荷重（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）、運転時の状態で施設に作用する荷重、積雪荷重及び風荷重とする。Sクラス、Bクラス及びCクラス施設を有する建物・構築物について、基準地震動以外の地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、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、積雪荷重及び風荷重とする。 この際、常時作用している荷重のうち、土圧及び水圧について、基準地震動による地震力又は弾性設計用地震動による地震力と組み合わせる場合は、当該地震時の土圧及び水圧とする。耐⑥</p>	<p>2.1.1(4)c. 荷重の組合せ 地震と組み合わせる荷重については、「2.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風及び積雪による荷重を考慮し、以下のとおり設定する。</p> <p>2.1.1(4)c.(a) 建物・構築物（(c)に記載のものを除く。）</p> <p>イ. Sクラスの建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時（通常運転時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地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. Sクラスの建物・構築物については、常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち長時間その作用が続く荷重と弾性設計用地震動Sdによる地震力又は静的地震力とを組み合わせる。*1, *2</p> <p>ハ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれが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は設計基準対象施設の耐震設計の考え方及び確率論的な考察を踏まえ、地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重として扱う。</p> <p>ニ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状</p>	<p>耐④（P30～）</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（32 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
				<p>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がない事象による荷重は、その事象の発生確率、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 S_s 又は弾性設計用地震動 S_d による地震力）と組み合わせる。</p> <p>この組合せについては、事象の発生確率、継続時間及び地震動の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。</p> <p>以上を踏まえ、原子炉格納容器バウンダリを構成する施設（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と弾性設計用地震動 S_d による地震力とを組み合わせ、その状態からさらに長期的に継続する事象による荷重と基準地震動 S_s による地震力を組み合わせる。</p> <p>なお、格納容器破損モードの評価シナリオのうち、原子炉圧力容器が破損する評価シナリオについては、重大事故等対処設備による原子炉注水は実施しない想定として評価しており、本来は機能を期待できる高圧代替注水系又は低圧代替注水系（常設）による原子炉注水により炉心損傷の回避が可能であることから荷重条件として考慮しない。</p> <p>また、その他の施設については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と基準地震動 S_s による地震力とを組み合わせる。</p> <p>ホ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p> <p>*1 Sクラスの建物・構築物の設計基準事故の状態に施設に作用する荷重については、(b) 機器・配管系の考え方に沿った下記の2つの考え方に基づき検討した結果として後者を踏まえ、施設に作用する荷重のうち長時間その作用が続く荷重と弾性設計用地震動 S_d による地震力又は静的地震力とを組み合わせることとしている。この考え方は、JEAG4601における建物・構築物の荷重の組合せの記載とも整合して</p>	<p>（発電炉の記載） 再処理施設では、該当する施設がないため記載しない。</p> <p>（発電炉の記載） 再処理施設では、設計基準事故時に建物に影響する荷重は発生しないことから、設計上考慮する必要がないため記載しない。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（33 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>(b) 機器・配管系</p> <p>Sクラスの機器・配管系について、基準地震動による地震力、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、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、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重、設計基準事故時に生じる荷重とする。</p>		<p>(2) 機器・配管系</p> <p>Sクラスの機器・配管系について、基準地震動による地震力、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、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、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重、設計基準事故時に生じる荷重とする。Bクラスの機器・配管系について、共振影響検討用地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、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、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重とする。Cクラスの機器・配管系について、静的地震力と組み合わせる荷重は、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、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重とする。なお、屋外に設置される施設については、建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。耐⑥</p>	<p>いる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象によって施設に作用する荷重は、その事故事象の継続時間との関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。 ・常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。 <p>*2 原子炉格納容器バウンダリを構成する施設については、異常時圧力の最大値と弾性設計用地震動S dによる地震力とを組み合わせる。</p> <p>2.1.1(4)c.(b) 機器・配管系 ((c)に記載のものを除く。)</p> <p>イ. Sクラスの機器・配管系及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象によって施設に作用する荷重は、その事故事象の継続時間等との関係を踏まえ、適切な地震力とを組み合わせる。</p> <p>ハ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれが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は設計基準対象施設の耐震設計の考え方及び確率論的な考察を踏まえ、地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重として扱う。</p> <p>ニ. Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によ</p>	<p>(発電炉の記載) 再処理施設では、該当する施設がないため記載しない。</p> <p>耐⑥ (P35へ)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（34 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
				<p>って引き起こされるおそれのない事象であつても、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。*3</p> <p>ホ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等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 S_s 又は弾性設計用地震動 S_d による地震力）と組み合わせる。</p> <p>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。</p> <p>以上を踏まえ、重大事故等時の状態で作用する荷重と地震力（基準地震動 S_s 又は弾性設計用地震動 S_d による地震力）との組合せについては、以下を基本設計とする。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する設備については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と弾性設計用地震動 S_d による地震力とを組み合わせ、その状態からさらに長期的に継続する事象による荷重と基準地震動 S_s による地震力を組み合わせる。</p> <p>原子炉格納容器バウンダリを構成する設備（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と弾性設計用地震動 S_d による地震力とを組み合わせ、その状態からさらに長期的に継続する事象による荷重と基準地震動 S_s による地震力を組み合わせる。</p> <p>なお、格納容器破損モードの評価シナリオのうち、原子炉圧力容器が破損する評価シナリオについては、重大事故等対処設備による原子炉注水は実施しない想定として評価しており、本来は機能を期</p>	

（発電炉の記載）
再処理施設では、該当する施設がないため記載しない。

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（35 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>Bクラスの機器・配管系について、共振影響検討用の地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、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、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重とする。</p> <p>Cクラスの機器・配管系について、静的地震力と組み合わせる荷重は、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、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重とする。</p> <p>なお、屋外に設置される施設については、建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。耐⑥</p>			<p>待できる高圧代替注水系又は低圧代替注水系（常設）による原子炉注水により炉心損傷の回避が可能であることから荷重条件として考慮しない。</p> <p>また、その際に用いる荷重の継続時間に係る復旧等の対応について、保安規定に定める。保安規定に定める対応としては、故障が想定される機器に対してあらかじめ確保した取替部材を用いた既設系統の復旧手段、及び、あらかじめ確保した部材を用いた仮設系統の構築手段について、手順を整備するとともに、社内外から支援を受けられる体制を整備する。</p> <p>その他の施設については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と基準地震動S_sによる地震力とを組み合わせる。</p> <p>へ. Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で施設に作用する荷重及び運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重と、動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p> <p>*3 原子炉格納容器バウンダリを構成する設備については、CCV規格を踏まえ、異常時圧力の最大値と弾性設計用地震動S_dによる地震力とを組み合わせる。</p> <p>2.1.1(4)c.(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>イ. 津波防護施設及び浸水防止設備が設置された建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動S_sによる地震力とを組み合わせる。</p> <p>ロ. 浸水防止設備及び津波監視設備については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重等と基準地震動S_sによる地震力とを組み合わせる。</p> <p>上記(c)イ., ロ.については、地震と津波が同時に作用する可能性について検討し、必要に応じて基準地震動S_sによる</p>	<p>備考</p> <p>耐⑥（P33 から）</p> <p>（発電炉の記載）再処理施設では、該当する施設がないため記載しない。</p> <p>（発電炉の記載）再処理施設では、津波の影響がないことから、設計上考慮する必要がないため記載しない。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（36 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>(c) 重大事故等対処施設</p> <p>イ. 建物・構築物</p> <p>常時作用している荷重（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）、積雪荷重、風荷重の他、以下の施設の状態に応じた荷重を考慮する。</p> <p>(イ) 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</p> <p>i. 運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動による地震力。</p> <p>ii. 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がある事象によって作用する荷重と基準地震動による地震力。</p> <p>iii. 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がない事象による荷重と、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た適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）。</p> <p>この組み合わせについては、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。</p> <p>(ロ) 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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</p> <p>i. 運転時の状態で施設に作用する荷重と弾性設計用地震動による</p>	<p>【31条】</p> <p>(b) 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・構築物については、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、重大事故等時に生じる荷重、積雪荷重及び風荷重と地震力を組み合わせる。機器・配管系については、運転時の状態で施設に作用する荷重、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重、設計基準事故時に生じる荷重及び重大事故等時に生じる荷重と地震力を組み合わせる。耐圧</p>	<p>【31条】</p> <p>1.6.2.4.3 荷重の組合せ</p> <p>地震力と他の荷重との組合せは以下による。</p> <p>(1) 建物・構築物</p> <p>a. 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・構築物については、常時作用している荷重（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）、積雪荷重、風荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動による地震力とを組み合わせる。</p> <p>b. 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・構築物については、常時作用している荷重（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）、積雪荷重、風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、地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と基準地震動による地震力とを組み合わせる。</p> <p>c. 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・構築物については、常時作用している荷重（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）、積雪荷重、風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、地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の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。この組み合わせについては、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。</p> <p>d. 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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・構築物については、常時作用している荷重（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）、運転時の状態で施設に</p>	<p>地震力と津波による荷重の組合せを考慮する。また、津波以外による荷重については、「b. 荷重の種類」に準じるものとする。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（37 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>る地震力又は静的地震力。</p> <p>なお、常時作用している荷重のうち土圧及び水圧について、基準地震動による地震力、弾性設計用地震動による地震力と組み合わせる場合は、当該地震時の土圧及び水圧とする。耐④</p> <p>ロ. 機器・配管系 常時作用している荷重の他、以下の施設の状態に応じた荷重を考慮する。</p> <p>(イ) 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</p> <p>i. 運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動による地震力。</p> <p>ii. 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がある事象によって作用する荷重と基準地震動による地震力。</p> <p>iii. 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がない事象による荷重と、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た適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）。</p> <p>この組み合わせにおいては、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。</p> <p>(ロ) 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処</p>		<p>設に作用する荷重、積雪荷重及び風荷重と、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p> <p>なお、常時作用している荷重のうち、土圧及び水圧について、基準地震動による地震力、弾性設計用地震動による地震力と組み合わせる場合は、当該地震時の土圧及び水圧とする。耐④</p> <p>(2) 機器・配管系</p> <p>a. 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機器・配管系については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動による地震力とを組み合わせる。</p> <p>b. 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機器・配管系については、常時作用している荷重、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がある事象によって作用する荷重と基準地震動による地震力とを組み合わせる。</p> <p>c. 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機器・配管系については、常時作用している荷重、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がない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の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。この組み合わせについては、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。</p> <p>d. 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（38 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>発電炉に合わせた構成として (d) 荷重の組合せ上の留意事項のチ. 項に記載したため削除。</p> <p>文末の記載を事業変更許可申請書での記載から設計方針としての記載に修正。</p>	<p>設備が設置される重大事故等対処施設</p> <p>i. 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と弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力。</p> <p>ii. 代替する安全機能を有する施設がない常設重大事故等対処設備のうちSクラスの施設は、上記i.を適用する。</p> <p>なお、屋外に設置される施設については、建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。耐④</p> <p>(d) 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>イ. 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くてもよいことがある。</p> <p>ロ. 耐震重要度の異なる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に応じた地震力と常時作用している荷重、運転時に施設に作用する荷重とを組み合わせる。</p> <p>ハ. 機器・配管系の運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時（以下「事故等」という。）に生じるそれぞれの荷重については、地震によって引き起こされるおそれのある事故等によって作用する荷重及び地震によって引き起こされるおそれのない事故等であっても、いったん事故等が発生した場合、長時間継続する事故等による荷重は、その事故等の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。</p>	<p>(当社の記載) 評価を行う際の荷重の組合せ状態の留意事項について記載。</p>	<p>置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、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運転時の異常な過渡変化時の状態と弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力とを組み合わせる。</p> <p>なお、屋外に設置される施設については、建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。耐④</p> <p>1.6.1.5.3 荷重の組合せ (3) 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>a. 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>b. 耐震重要度の異なる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に応じた地震力と常時作用している荷重、運転時に施設に作用する荷重とを組み合わせる。</p> <p>c. 機器・配管系の運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時（以下「事故等」という。）に生じるそれぞれの荷重については、地震によって引き起こされるおそれのある事故等によって作用する荷重及び地震によって引き起こされるおそれのない事故等であっても、いったん事故等が発生した場合、長時間継続する事故等による荷重は、その事故等の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。</p>	<p>2.1.1(4)c.(d) 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>動的地震力については、水平2方向と鉛直方向の地震力とを適切に組み合わせ算定するものとする。</p> <p>(3)b. 動的地震力にて記載</p> <p>耐⑥ (P40へ)</p>	<p>備考</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（39 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>二. 積雪荷重については、屋外に設置されている施設のうち、積雪による受圧面積が小さい施設や、常時作用している荷重に対して積雪荷重の割合が無視できる施設を除き、地震力との組合せを考慮する。</p> <p>ホ. 風荷重については、屋外の直接風を受ける場所に設置されている施設のうち、風荷重の影響が地震荷重と比べて相対的に無視できないような構造、形状及び仕様の施設においては、地震力との組合せを考慮する。</p> <p>ヘ. 設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合には、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（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）、運転時の状態で施設に作用する荷重及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重並びに積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。</p>	<p>(当社の記載) 屋外に設置される施設の荷重の組合せとしては建物・構築物と同様に積雪、風荷重を考慮することを記載。</p>	<p>d. 積雪荷重については、屋外に設置されている施設のうち、積雪による受圧面積が小さい施設や、常時作用している荷重に対して積雪荷重の割合が無視できる施設を除き、地震力との組合せを考慮する。</p> <p>e. 風荷重については、屋外の直接風を受ける場所に設置されている施設のうち、風荷重の影響が地震荷重と比べて相対的に無視できないような構造、形状及び仕様の施設においては、地震力との組合せを考慮する。 耐⑥⑤</p> <p>【31条】 1.6.2.4.3 荷重の組合せ (3) 荷重の組合せ上の留意事項 a. ある荷重の組合せ状態での評価が、その他の荷重の組合せ状態と比較して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。 b. 設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合には、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（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）、運転時の状態で施設に作用する荷重及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重並びに積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。 c. 積雪荷重については、屋外に設置されている施設のうち、積雪による受圧面積が小さい施設や、常時作用している荷重に対して積雪荷重の割合が無視できる施設を除き、地震力との組み合わせを考慮する。 d. 風荷重については、屋外の直接風を受ける場所に設置されている施設のうち、風荷重の影響が地震荷重と比べて相対的に無視できないような構造、形状及び仕様の施設においては、地震力との組み合わせを考慮する。 e. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重の組み合わせにおける、地震によって引き起こされるおそれがある事象又は地震によって引き起こされるおそれがない事象について</p>		

事業変更許可申請書に合わせて記載を追加

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（40 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p data-bbox="219 380 557 520">事業変更許可申請書に合わせて記載を追加</p> <p data-bbox="219 596 557 737">事業変更許可申請書に合わせて記載を追加</p>	<p data-bbox="617 338 1018 432">ト. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重は、重大事故等時における環境条件を考慮する。</p> <p data-bbox="617 531 1018 785">チ. 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備で、代替する安全機能を有する施設がない常設重大事故等対処設備のうち、Sクラスの施設は常設耐震重要重大事故等対処設備に係る機器・配管系の荷重の組合せを適用する。耐⑥⑭</p>		<p data-bbox="1596 237 2027 331">は、「第 1.7.18-1 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類」の重大事故等の要因事象に示す。</p> <p data-bbox="1596 338 2027 527">f. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重は、「1.7.18 重大事故等対処施設に関する設計」の「(3) 環境条件等」の「a. 環境条件」の「(c) 重大事故等時における環境条件」に示す条件を考慮する。</p> <p data-bbox="1596 533 2027 753">g. 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備で、代替する安全機能を有する施設がない常設重大事故等対処設備のうち、Sクラスの施設は常設耐震重要重大事故等対処設備に係る機器・配管系の荷重の組合せを適用する。耐⑭</p>		<p data-bbox="2546 369 2733 401">耐⑥ (P38 から)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（41 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>d. 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、構造強度の確保に加えて、求められる機能に応じて適切に設定するものとする。耐⑥</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>イ. Sクラスの建物・構築物</p> <p>(イ) 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 Sクラスの建物・構築物については、地震力に対しておおむね弾性状態に留まるように、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。</p> <p>(ロ) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 建物・構築物全体としての変形能力（耐震壁のせん断ひずみ等）が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し、部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等が終局耐力時のせん断ひずみ・応力等に対して、適切な安全余裕を持たせることとする。 なお、終局耐力とは、建物・構築物に対する荷重を漸次増大していくとき、その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</p> <p>ロ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物 上記イ.(イ)による許容応力度を許容限界とする。</p>		<p>1.6.1.5.4 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、以下のとおりとする。耐⑥</p> <p>(1) 建物・構築物</p> <p>a. Sクラスの建物・構築物</p> <p>(b) 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 Sクラスの建物・構築物については、地震力に対しておおむね弾性状態に留まるように、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。</p> <p>(a) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 建物・構築物全体としての変形能力（耐震壁のせん断ひずみ等）が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し、部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等が終局耐力時のせん断ひずみ・応力等に対して、適切な安全余裕を持たせることとする。 なお、終局耐力とは、建物・構築物に対する荷重を漸次増大していくとき、その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</p> <p>b. Bクラス及びCクラスの建物・構築物 上記 a.(b)による許容応力度を許容限界とする。</p>	<p>2.1.1(4)d. 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値を用いる。</p> <p>2.1.1(4)d.(a) 建物・構築物 ((c)に記載のものを除く。)</p> <p>2.1.1(4)d.(a)イ. Sクラスの建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物 (へ.に記載のものを除く。)</p> <p>2.1.1(4)d.(a)イ.(イ) 弾性設計用地震動 S dによる地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 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。ただし、原子炉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における長期的荷重との組合せを除く。）に対しては、下記イ.(ロ)に示す許容限界を適用する。</p> <p>2.1.1(4)d.(a)イ.(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 構築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、終局耐力に対し適切な安全余裕を持たせることとする（評価項目はせん断ひずみ、応力等）。 また、終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき、その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</p> <p>2.1.1(4)d.(a)ロ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物 (へ.及びト.に記載のものを除く。) 上記イ.(イ)による許容応力度を許容限界とする。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（42 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>ハ. 建物・構築物の保有水平耐力</p> <p>建物・構築物（屋外重要土木構造物である洞道を除く）については、当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して、耐震重要度に応じた適切な安全余裕を有していることを確認する。耐⑥</p>		<p>c. 建物・構築物の保有水平耐力</p> <p>建物・構築物（屋外重要土木構造物である洞道を除く）については、当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して、耐震重要度に応じた適切な安全余裕を有していることを確認する。耐⑥</p>	<p>2.1.1(4)d.(a)ハ. 耐震重要度分類の異なる施設又は設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物（ヘ.及びト.に記載のものを除く。）</p> <p>上記イ.(ロ)を適用するほか、耐震重要度分類の異なる施設又は設備分類の異なる重大事故等対処施設がそれを支持する建物・構築物の変形等に対して、その支持機能を損なわないものとする。</p> <p>当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する際の地震動は、支持される施設に適用される地震動とする。</p> <p>2.1.1(4)d.(a)ニ. 建物・構築物の保有水平耐力（ヘ.及びト.に記載のものを除く。）</p> <p>建物・構築物については、当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して耐震重要度分類又は重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類に応じた安全余裕を有しているものとする。</p> <p>ここでは、常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、上記における重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類をSクラスとする。</p> <p>ホ. 気密性、止水性、遮蔽性、通水機能、貯水機能を考慮する施設</p> <p>構造強度の確保に加えて気密性、止水性、遮蔽性、通水機能、貯水機能が必要な建物・構築物については、その機能を維持できる許容限界を適切に設定するものとする。</p> <p>ヘ. 屋外重要土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物</p> <p>(イ) 静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(ロ) 基準地震動 S_s による地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>新設屋外重要土木構造物の構造部材の曲げについては許容応力度、構造部材のせん断については許容せん断応力度を許容限界の基本とするが、構造部材のうち、鉄筋コ</p>	<p>(発電炉の記載) 再処理施設では、技術基準規則において常設重大事故緩和設備の分類がなく該当しないため記載しない。</p> <p>添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」、「IV-1-1-8 機能維持の基本方針」にて記載。</p>

再処理施設では、建物・構築物としての記載に含まれるため記載しない。

(発電炉の記載)
再処理施設では、該当する施設はないため記載しない。

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（43 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. Sクラスの機器・配管系</p> <p>(ロイ) 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 発生する応力に対して、応答が全体的におおむね弾性状態に留まるように、降伏応力又はこれと同等の安全性を有する応力を許容限界とする。</p> <p>(ㄥロ) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 塑性域に達する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、その施設の機能に影響を及ぼすことがない限度に応力、荷重を制限する値を許容限界とする。なお、地震時又は地震後の機器・配管系の動的機能要求については、実証試験等により確認されている機能維持加速度等</p>		<p>(2) 機器・配管系</p> <p>a. Sクラスの機器・配管系</p> <p>(b) 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 発生する応力に対して、応答が全体的におおむね弾性状態に留まるように、降伏応力又はこれと同等の安全性を有する応力を許容限界とする。</p> <p>(a) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 塑性域に達する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、その施設の機能に影響を及ぼすことがない限度に応力、荷重を制限する値を許容限界とする。 なお、地震時又は地震後の機器・配管系の動的機能要求については、実証試験等により確認されている機能維持加速度等を許容限界とする。</p>	<p>ンクリートの曲げについては限界層間変形角又は終局曲率、鋼材の曲げについては終局曲率、鉄筋コンクリート及び鋼材のせん断についてはせん断耐力を許容限界とする場合もある。</p> <p>既設屋外重要土木構造物の構造部材のうち、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終局曲率、鋼材の曲げについては終局曲率、鉄筋コンクリート及び鋼材のせん断についてはせん断耐力を許容限界とする。</p> <p>なお、限界層間変形角、終局曲率及びせん断耐力の許容限界に対しては妥当な安全余裕を持たせることとし、それぞれの安全余裕については、各施設の機能要求等を踏まえ設定する。</p> <p>ト. その他の土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物 安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>2.1.1(4)d.(b) 機器・配管系 ((c)に記載のものを除く。)</p> <p>2.1.1(4)d.(b)イ. Sクラスの機器・配管系</p> <p>2.1.1(4)d.(b)イ.(イ) 弾性設計用地震動 S dによる地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 応答が全体的におおむね弾性状態に留まるものとする（評価項目は応力等）。 ただし、原子炉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及び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、下記イ.(ロ)に示す許容限界を適用する。</p> <p>2.1.1(4)d.(b)イ.(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 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又は電氣的機能が要求される機器については、基準地震動 S sによる応答に対して試験等により確認されている機能確認済</p>	<p>(発電炉の記載) 再処理施設では、建物・構築物としての記載に含まれるため記載しない。</p> <p>(発電炉の記載) 再処理施設では、該当する施設はないため記載しない。</p> <p>(発電炉の記載) 再処理施設では、該当する施設がないため記載しない。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（44 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>を許容限界とする。</p> <p>ロ. Bクラス及びCクラスの機器・配管系</p> <p>上記イ. (イ)による応力を許容限界とする。</p> <p>ハ. 動的機器 地震時及び地震後に動作を要求される機器・配管系については、実証試験等により確認されている機能維持加速度等を許容限界とする。耐⑥</p>		<p>b. Bクラス及びCクラスの機器・配管系</p> <p>上記 a. (b)による応力を許容限界とする。</p> <p>c. 動的機器 地震時及び地震後に動作を要求される機器・配管系については、実証試験等により確認されている機能維持加速度等を許容限界とする。耐⑥</p>	<p>加速度等を許容限界とする。</p> <p>2.1.1(4)d.(b)ロ. 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系 イ.(ロ)に示す許容限界を適用する。 ただし、原子炉格納容器バウンダリを構成する設備及び非常用炉心冷却設備等の弾性設計用地震動S_dと設計基準事故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、イ.(イ)に示す許容限界を適用する。</p> <p>2.1.1(4)d.(b)ハ. Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系 応答が全体的におおむね弾性状態に留まるものとする（評価項目は応力等）。</p> <p>ニ. チャンネル・ボックス チャンネル・ボックスは、地震時に作用する荷重に対して、燃料集合体の原子炉冷却材流路を維持できること及び過大な変形や破損を生ずることにより制御棒の挿入が阻害されないものとする。</p> <p>ホ. 逃がし安全弁排気管及び主蒸気系（外側主蒸気隔離弁より主塞止弁まで） 逃がし安全弁排気管は基準地震動S_sに対して、主蒸気系（外側主蒸気隔離弁より主塞止弁まで）は弾性設計用地震動S_dに対してイ.(ロ)に示す許容限界を適用する。</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 津波防護施設及び浸水防止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・構築物が構造物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（津波防護機能及び浸水防止機能）が保持できる</p>	<p>(発電炉の記載) 再処理施設では、該当する施設がないため記載しない。</p> <p>(発電炉の記載) 再処理施設では、原子炉冷却材流路や制御棒等、該当する施設がないため記載しない。</p> <p>(発電炉の記載) 再処理施設では、津波の影響がないことから、設計上考慮する必要がないため記載しない。</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（45 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>(c) 重大事故等対処施設 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を用いる。</p> <p>イ. 建物・構築物 (イ) 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 上記(a)イ.(4ロ)による終局耐力時のせん断ひずみ・応力等を許容限界とする。</p> <p>(ロ) 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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 上記(a)ロ.による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(ハ) 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 上記(イ)を適用するほか、建物・構築物が、変形等に対してその支持機能を損なわれないものとする。なお、当該施設を支持する建物・構築物の支持機能を損なわれないことを確認する際の地震力は、支持される施設に適用される地震力とする。耐⑩⑪</p> <p>(ニ) 建物・構築物（屋外重要土木構造物である洞道を除く）の保有水平耐力 上記(a)ハ.による保有水平耐力を許容限界とする。耐⑭</p> <p>ロ. 機器・配管系 (イ) 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</p>	<p>【31条】</p> <p>(c) ～中略～ 建物・構築物については、構造物全体としての変形能力（耐震壁のせん断ひずみ等）が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し、部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等が終局耐力時のせん断ひずみ・応力等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、塑性域に達する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設計する。</p> <p>(d) ～中略～ 建物・構築物及び機器・配管系ともに、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。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、発生する応力に対して、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。耐⑩</p>	<p>【31条】</p> <p>1.6.2.4.4 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を用いる。</p> <p>(1) 建物・構築物 a. 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・構築物は、「1.6.1.5.4 許容限界」の「(1) 建物・構築物」の「a. Sクラスの建物・構築物」に示す「(a) 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等対処設備以外の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・構築物は、「1.6.1.5.4 許容限界」の「(1) 建物・構築物」に示す「b. Bクラス及びCクラスの建物・構築物」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・構築物は、上記a.を適用するほか、建物・構築物が、変形等に対してその支持機能を損なわれないものとする。なお、当該施設を支持する建物・構築物の支持機能を損なわれないことを確認する際の地震力は、支持される施設に適用される地震力とする。 d. 建物・構築物（屋外重要土木構造物である洞道を除く）の保有水平耐力は、「1.6.1.5.4 許容限界」の「(1) 建物・構築物」に示す「c. 建物・構築物の保有水平耐力」を適用する。耐⑭</p> <p>(2) 機器・配管系 a. 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</p>	<p>ものとする（評価項目はせん断ひずみ、応力等）。</p> <p>浸水防止設備及び津波監視設備については、その設備に要求される機能（浸水防止機能及び津波監視機能）が保持できるものとする。</p>	

事業変更許可申請書に合わせて、記載位置を修正

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（46 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>処施設 上記(b)イ.(イロ)による応力, 荷重を許容限界とする。</p> <p>(ロ) 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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 i. 上記(b)ロ.による応力を許容限界とする。 ii. 代替する安全機能を有する施設がない常設重大事故等対処設備のうちSクラスの施設は, 上記(イ)を適用する。</p> <p>(ハ) 動的機器 上記(b)ハ.を適用する。耐⑭</p>		<p>機器・配管系は, 「1.6.1.5.4 許容限界」の「(2) 機器・配管系」の「a. Sクラスの機器・配管系」に示す「(a) 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。</p> <p>b. 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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・配管系は, 「1.6.1.5.4 許容限界」の「(2) 機器・配管系」に示す「b. Bクラス及びCクラスの機器・配管系」を適用する。 また, 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備で, 代替する安全機能を有する施設がない常設重大事故等対処設備のうち, Sクラスの施設はa. に示す常設耐震重要重大事故等対処設備に係る機器・配管系の許容限界を適用する。</p> <p>c. 動的機器は, 「1.6.1.5.4 許容限界」の「(2) 機器・配管系」に示す「c. 動的機器」を適用する。耐⑭</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（47 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>事業変更許可申請書に合わせて、記載位置を修正（「d. 許容限界」に記載）</p>	<p>(5) 設計における留意事項</p> <p>a. 主要設備等、補助設備、直接支持構造物及び間接支持構造物 主要設備等、補助設備及び直接支持構造物については、耐震重要度に応じた地震力に十分耐えることができるよう設計するとともに、安全機能を有する施設のうち、耐震重要施設に該当する設備は、基準地震動による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。 また、間接支持構造物については、支持する主要設備等又は補助設備の耐震重要度に適用する地震動による地震力に対して支持機能が損なわれない設計とする。耐②③</p> <p>b. 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 建物・構築物が変形等に対してその支持機能が損なわれるおそれがない設計とする。 なお、当該施設を支持する建物・構築物の支持機能の確認にあたっては、支持する施設に適用される地震力を適用する。耐⑩⑪</p> <p>eb. 波及的影響に対する考慮 (a) 耐震重要施設に対する波及的影響の考慮 耐震重要施設は、耐震重要度の下位のクラスに属する施設（以下「下位クラス施設」という。）の波及的影響によって、その安全機能が損なわれないものとする。 評価に当たっては、以下の4つの観点をもとに、敷地全体を俯瞰した調査・検討を行い、各観点より選定した事象に対して波及的影響の評価を行い、波及的影響を考慮すべき施設</p>	<p>(当社の記載) 事業変更許可申請に合わせた記載とした。</p> <p>(h) 波及的影響に係る設計方針 耐震重要施設は、以下のとおり、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。 (i) 敷地全体を網羅した調査及び検討の内容を含めて、以下に示す4つの観点について、波及的影響の評価に係る事象選定を行う。</p>	<p>1.6.1.6 設計における留意事項 1.6.1.6.1 主要設備等、補助設備、直接支持構造物及び間接支持構造物 主要設備等、補助設備及び直接支持構造物については、耐震重要度の区分に応じた地震力に十分耐えることができるよう設計するとともに、安全機能を有する施設のうち、地震の発生によって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施設（以下「耐震重要施設」という。）に該当する設備は、基準地震動による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。また、間接支持構造物については、支持する主要設備等又は補助設備の耐震重要度分類に適用する地震動による地震力に対して支持機能が損なわれない設計とする。耐②③</p> <p>1.6.1.6.2 波及的影響 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（以下「下位クラス施設」という。）の波及的影響によって、その安全機能が損なわれないものとする。 評価に当たっては、以下の4つの観点をもとに、敷地全体を俯瞰した調査・検討を行い、各観点より選定した事象に対して波及的影響の評価を行い、波及的影響を考慮すべき施設を抽</p>	<p>(5) 設計における留意事項</p> <p>2.1.1(5)a. 波及的影響 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（以下「上位クラス施設」という。）は、下位クラス施設の波及的影響によって、その安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（48 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>設を抽出し、耐震重要施設の安全機能への影響がないことを確認する。 波及的影響の評価に当たっては、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。なお、地震動又は地震力の選定に当たっては、施設の配置状況、使用時間を踏まえて適切に設定する。また、波及的影響の確認においては水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用する場合に影響を及ぼす可能性のある施設、設備を選定し評価する。</p> <p>ここで、下位クラス施設とは、上位クラス施設以外の再処理施設内にある施設（資機材等含む。）をいう。</p> <p>波及的影響を防止するよう現場を維持するため、保安規定に、機器設置時の配慮事項等を定めて管理する。</p> <p>なお、原子力施設及び化学プラント等の地震被害情報をもとに、4つの観点以外に検討すべき事項がないか確認し、新たな検討事項が抽出された場合には、その観点を追加する。耐⑦</p> <p>イ. 設置地盤及び地震応答性状の相違に起因する相対変位又は不等沈下による影響</p> <p>(イ) 不等沈下 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して不等沈下により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。耐⑧</p> <p>(ロ) 相対変位 耐震重要施設の設計に用いる地</p>	<p>下位クラス施設として資機材等を含むこと、現場維持などの運用で担保する内容については保安規定にて定めることとしているため、その旨の記載を追加</p> <p>1) 設置地盤及び地震応答性状の相違に起因する相対変位又は不等沈下による影響</p>	<p>出し、耐震重要施設の安全機能への影響がないことを確認する。 波及的影響の評価に当たっては、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。なお、地震動又は地震力の選定に当たっては、施設の配置状況、使用時間を踏まえて適切に設定する。また、波及的影響の確認においては水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用する場合に影響を及ぼす可能性のある施設、設備を選定し評価する。</p> <p>なお、原子力施設及び化学プラント等の地震被害情報をもとに、4つの観点以外に検討すべき事項がないか確認し、新たな検討事項が抽出された場合には、その観点を追加する。耐⑦</p> <p>(1) 設置地盤及び地震応答性状の相違に起因する相対変位又は不等沈下による影響</p> <p>a. 不等沈下 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して不等沈下により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。</p> <p>b. 相対変位 耐震重要施設の設計に用いる地震</p>	<p>波及的影響については、耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用して評価を行う。 なお、地震動又は地震力の選定に当たっては、施設の配置状況、使用時間等を踏まえて適切に設定する。また、波及的影響においては水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用する場合に影響を及ぼす可能性のある施設、設備を選定し評価する。 この設計における評価に当たっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討等を行う。ここで、下位クラス施設とは、上位クラス施設以外の発電所内にある施設（資機材等含む。）をいう。</p> <p>波及的影響を防止するよう現場を維持するため、保安規定に、機器設置時の配慮事項等を定めて管理する。</p> <p>耐震重要施設に対する波及的影響については、以下に示す(a)～(d)の4つの事項から検討を行う。 また、原子力発電所の地震被害情報等から新たに検討すべき事項が抽出された場合には、これを追加する。</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設に対する波及的影響については、以下に示す(a)～(d)の4つの事項について「耐震重要施設」を「常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設」に、「安全機能」を「重大事故等に対処するために必要な機能」に読み替えて適用する。</p> <p>2. 1. 1(5)a. (a) 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する不等沈下又は相対変位による影響</p> <p>2. 1. 1(5)a. (a)イ. 不等沈下 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、不等沈下による耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>2. 1. 1(5)a. (a)ロ. 相対変位 耐震重要施設の設計に用いる地震動又</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（49 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>震動又は地震力による下位クラス施設と耐震重要施設の相対変位により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。耐⑦</p> <p>ロ. 耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、耐震重要施設に接続する下位クラス施設の損傷により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。耐⑦</p> <p>ハ. 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、建屋内の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。耐⑦</p> <p>ニ. 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。耐⑦</p> <p>(b) 重大事故等対処施設に対する波及的影響の考慮 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</p>	<p>2) 耐震重要施設と下位のクラスの施設との接続部における相互影響</p> <p>3) 建屋内における下位のクラスの施設の損傷、転倒、落下による耐震重要施設への影響</p> <p>4) 建屋外における下位のクラスの施設の損傷、転倒、落下による耐震重要施設への影響</p> <p>(ロ) 各観点より選定した事象に対して波及的影響の評価を行い、波及的影響を考慮すべき施設を抽出する。</p> <p>(ハ) 波及的影響の評価に当たっては、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>(ニ) これら4つの観点以外に追加すべきものがないかを、原子力施設及び化学プラント等の地震被害情報をもとに確認し、新たな検討事項が抽出された場合には、その観点を追加する。耐④</p>	<p>動又は地震力による下位クラス施設と耐震重要施設の相対変位により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。耐⑦</p> <p>(2) 耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、耐震重要施設に接続する下位クラス施設の損傷により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。耐⑦</p> <p>(3) 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、建屋内の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。耐⑦</p> <p>(4) 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。耐⑦</p> <p>また、波及的影響の評価においては、地震に起因する溢水防護、化学薬品防護及び火災防護の観点からの波及的影響についても評価する。耐⑥</p> <p>【31条】 (7) 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は、B</p>	<p>は地震力に対して、下位クラス施設と耐震重要施設の相対変位による耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>2.1.1(5)a.(b) 耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、耐震重要施設に接続する下位クラス施設の損傷による耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>2.1.1(5)a.(c) 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、建屋内の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>2.1.1(5)a.(d) 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設の安全機能への影響</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（50 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>事業変更許可申請書に合わせて記載を削除。</p>	<p>は、耐震重要度Bクラス及びCクラスに属する施設、常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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、可搬型重大事故等対処設備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が損なわれるおそれがないように設計する。耐⑮</p> <p>なお、重大事故等に対処するために必要な機能が維持されることの確認にあたっては、過大な変形等が生じた場合においても施設全体として必要な機能が損なわれないことを確認する。耐⑮</p> <p>c. 建屋への地下水の影響 建屋の耐震性を確保するため、建屋周囲の地下水を排水できるよう地下水排水設備（サブドレンポンプ及び水位検出器）を設置する。また、基準地震動による地震力に対して、必要な機能が保持できる設計とするとともに、非常用電源設備又は基準地震動による地震力に対し機能維持が可能な発電機からの給電が可能な設計とする。耐③⑧</p> <p>d. 地盤変状に対する考慮 耐震重要施設については、地盤変状が生じた場合においても、その安全機能が損なわれないよう、適切な対策を講ずる設計とする。 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については、地盤変状が生じた場合においても、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、適切な対策を講ずる設計とする。</p>	<p>建屋への地下水の影響を踏まえ、地下水排水設備の方針を記載。</p> <p>（当社の記載） 地下水排水設備の具体的な数値については仕様表に記載する。</p> <p>地盤変状による影響を踏まえ、地盤変状に対する考慮についての方針を記載。</p>	<p>クラス及びCクラスの施設、常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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、可搬型重大事故等対処設備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が損なわれるおそれがないように設計する。耐⑮</p>	<p>2.1.1(5)b. 原子炉建屋への地下水の影響 原子炉本体等を支持する原子炉建屋の耐震性を確保するため、原子炉建屋周囲の地下水を排水できるよう原子炉建屋地下水排水設備（排水ポンプ（容量120 m³/h/個、揚程50 m、原動機出力30 kW/個、個数2）及び集水ピット水位計（個数2、計測範囲EL. -17.0~-7.0 m））を設置する。また、基準地震動S_sによる地震力に対して、必要な機能が保持できる設計とするとともに、非常用電源設備又は常設代替交流電源設備からの給電が可能な設計とする。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（51 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>e. 一関東評価用地震動（鉛直）</p> <p>基準地震動 $S_s - C4$ は、水平方向の地震動のみであることから、水平方向と鉛直方向の地震力を組み合わせた影響評価を行う場合には、工学的に水平方向の地震動から設定した鉛直方向の評価用地震動（以下「一関東評価用地震動（鉛直）」という。）による地震力を用いて、水平方向と鉛直方向の地震力を組み合わせた影響が考えられる施設に対して、許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> <p>(6) 緊急時対策所</p> <p>緊急時対策所については、基準地震動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。緊急時対策建屋については、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。</p> <p>また、緊急時対策所の居住性を確保するため、鉄筋コンクリート構造とし、基準地震動による地震力に対して、緊急時対策建屋の換気設備の性能とあいまって緊急時対策所にとどまる原子力防災組織又は非常時対策組織（以下「非常時対策組織」という。）の要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。十分な気密性を確保する。</p> <p>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、「(3)地震力の算定方法」及び「(4)荷重の組合せと許容限界」に示す建物・構築物及び機器・</p>	<p>(当社の記載)</p> <p>事業変更許可申請に合わせた記載とした。詳細は添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」にて記載。</p> <p>【31条】</p> <p>(g) 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は、Bクラス及びCクラスの施設、常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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、可搬型重大事故等対処設備の波及的影響によって、その重大事故等に対処するために必要な機能を損なわれるおそれがないように設計する。耐四</p> <p>7日間で100mSvという具体的な数値の記載は、耐震設計の本文基本設計方針に記載する内容ではないと考えられるため削除。第50条（緊急時対策所）にて展開される。</p>	<p>1.6.1.6.3 一関東評価用地震動（鉛直）</p> <p>基準地震動 $S_s - C4$ は、水平方向の地震動のみであることから、水平方向と鉛直方向の地震力を組み合わせた影響評価を行う場合には、工学的に水平方向の地震動から設定した鉛直方向の評価用地震動（以下「一関東評価用地震動（鉛直）」という。）による地震力を用いる。</p> <p>一関東評価用地震動（鉛直）は、一関東観測点における岩手・宮城内陸地震で得られた観測記録のNS方向及びEW方向のはざと解析により算定した基盤地震動の応答スペクトルを平均し、平均応答スペクトルを作成する。水平方向に対する鉛直方向の地震動の比3分の2を考慮し、平均応答スペクトルに3分の2を乗じた応答スペクトルを設定する。一関東観測点における岩手・宮城内陸地震で得られた鉛直方向の地中記録の位相を用いて、設定した応答スペクトルに適合するよう模擬地震波を作成する。作成した模擬地震波により厳しい評価となるように振幅調整した地震動を一関東評価用地震動（鉛直）とする。</p> <p>一関東評価用地震動（鉛直）の設計用応答スペクトルを第1.6-5図に、設計用模擬地震波の加速度時刻歴波形を第1.6-6図に示す。耐四</p> <p>【31条】</p> <p>1.6.2.6 緊急時対策所の耐震設計</p> <p>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。</p> <p>緊急時対策建屋については、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。</p> <p>また、緊急時対策所の居住性を確保するため、鉄筋コンクリート構造とし、基準地震動による地震力に対して、緊急時対策建屋の換気設備の性能とあいまって緊急時対策所にとどまる原子力防災組織又は非常時対策組織（以下「非常時対策組織」という。）の要員の実効線量が7日間で100mSvを超えない設計とする。</p> <p>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、「1.6.1.4 地震力の算定方法」及び「1.6.1.5 荷重の組合せと許容限界」に示す建物・構</p>	<p>2.1.1(6) 緊急時対策所建屋</p> <p>緊急時対策所建屋については、基準地震動 S_s による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>緊急時対策所建屋については、耐震構造とし、基準地震動 S_s による地震力に対して、遮蔽性能を確保する。</p> <p>また、緊急時対策所の居住性を確保するため、鉄筋コンクリート構造とし、緊急時対策所建屋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 S_s による地震力に対して、地震時及び地震後において耐震壁のせん断ひずみがおおむね弾性状態にとどまる設計とする。</p> <p>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、「(3)地震力の算定方法」及び「(4)荷重の組合せと許容限界」に示す建物・構築物及び機</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（52 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	配管系を適用する。耐⑩⑬		建築物及び機器・配管系を適用する。耐⑩⑬	器・配管系のものを適用する。	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（53 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考																										
<p>(地震による損傷の防止) 第六条 3 耐震重要施設は、事業指定基準規則第七条第三項の地震により生ずる斜面の崩壊によりその安全性が損なわれるおそれがないものでなければならない。耐①</p> <p>(地震による損傷の防止) 第三十三条 2 前項第一号の重大事故等対処施設は、事業指定基準規則第七条第三項の地震により生ずる斜面の崩壊により重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう、防護措置その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。耐⑨</p>	<p>(67) 周辺斜面 a. 耐震重要施設 耐震重要施設の周辺斜面は、基準地震動による地震力に対して、耐震重要施設に影響を及ぼすような崩壊を起こすおそれがないものとする。なお、耐震重要施設周辺においては、基準地震動による地震力に対して、施設の安全機能に重大な影響を与えるような崩壊を起こすおそれのある斜面はない。耐①</p> <p>b. 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 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周辺斜面は、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に影響を及ぼすような崩壊を起こすおそれがないものとする。なお、当該施設の周辺においては、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に影響を与えるような崩壊を起こすおそれのある斜面はない。耐⑨</p> <p>第3.1.1-1表 耐震重要度に応じて定める静的地震力</p> <table border="1" data-bbox="528 1171 1035 1493"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">耐震重要度</th> <th colspan="2">静的地震力</th> </tr> <tr> <th>水平</th> <th>鉛直</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">建物・構築物</td> <td>S</td> <td>Kh (3.0C_i) *1</td> <td>Kv (1.0C_v) *2</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Kh (1.5C_i)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Kh (1.0C_i)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">機器・配管系</td> <td>S</td> <td>Kh (3.6C_i) *3</td> <td>Kv (1.2C_v) *4</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Kh (1.8C_i)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Kh (1.2C_i)</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 Kh (3.0C_i) は、3.0C_iより定まる建物・構築物の水平地震力。 C_iは下式による。 C_i=R_t・A_i・C_o R_t: 振動特性係数 A_i: C_iの分布係数 C_o: 標準せん断力係数</p> <p>*2 Kv (1.0C_v) は、1.0C_vより定まる建物・構築物の鉛直地震力。 C_vは下式による。 C_v=0.3・R_t R_t: 振動特性係数</p> <p>*3 Kh (3.6C_i) は、3.6C_iより定まる機</p>	項目	耐震重要度	静的地震力		水平	鉛直	建物・構築物	S	Kh (3.0C _i) *1	Kv (1.0C _v) *2	B	Kh (1.5C _i)	—	C	Kh (1.0C _i)	—	機器・配管系	S	Kh (3.6C _i) *3	Kv (1.2C _v) *4	B	Kh (1.8C _i)	—	C	Kh (1.2C _i)	—	<p>(i) 耐震重要施設の周辺斜面は、基準地震動による地震力に対して、耐震重要施設に影響を及ぼすような崩壊を起こすおそれがないものとする。耐①</p> <p>【31条】 (f) 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周辺斜面は、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処に必要な機能へ影響を及ぼすような崩壊を起こすおそれがないものとする。耐④</p> <p>(当社の記載) 耐震重要度に応じて定める静的地震力を記載した。</p>	<p>1.6.1.7 耐震重要施設の周辺斜面 耐震重要施設の周辺斜面は、基準地震動による地震力に対して、耐震重要施設に影響を及ぼすような崩壊を起こすおそれがないものとする。なお、耐震重要施設周辺においては、基準地震動による地震力に対して、施設の安全機能に重大な影響を与えるような崩壊を起こすおそれのある斜面はない。耐①</p> <p>【31条】 (6) 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周辺斜面は、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処に必要な機能へ影響を及ぼすような崩壊を起こすおそれがないものとする。耐⑨</p> <p>1.6.2.5 重大事故等対処施設の周辺斜面 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周辺斜面は、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に影響を及ぼすような崩壊を起こすおそれがないものとする。なお、当該施設の周辺においては、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に影響を与えるような崩壊を起こすおそれのある斜面はない。耐⑨</p> <p>1.6.3 主要施設の耐震構造 1.6.3.1 使用済燃料輸送容器管理建屋 使用済燃料輸送容器管理建屋は、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）で、使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫、空使用済燃料輸送容器保管庫及びトレーラエリアが地上1階（地上高さ約26m）、除染エリアが地上3階（地上高さ約16m）、地下1階、並びに保守エリアが地上2階（地上高さ約21m）、地下1階、平面が約68m（南北方向）×約180m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物のうち、除染エリアは、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。また、他のエリアは、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とす</p>	<p>2.1.2 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動S_sによる地震力により周辺斜面の崩壊の影響がないことが確認された場所に設置する。</p> <p>主要施設の耐震構造については設工認本文「第2章 個別項目 仕様表」、添付書類「IV-2 再処理施設の耐震性に関する計算書」、添付書類「VI-2-2 平面図及び断面図」にて示す。</p>	
項目	耐震重要度			静的地震力																											
		水平	鉛直																												
建物・構築物	S	Kh (3.0C _i) *1	Kv (1.0C _v) *2																												
	B	Kh (1.5C _i)	—																												
	C	Kh (1.0C _i)	—																												
機器・配管系	S	Kh (3.6C _i) *3	Kv (1.2C _v) *4																												
	B	Kh (1.8C _i)	—																												
	C	Kh (1.2C _i)	—																												

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（54 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考																										
	<p>器・配管系の水平地震力。 * 4 $K_v (1.2C_v)$ は、$1.2C_v$ より定まる機器・配管系の鉛直地震力。</p> <p>第 3.1.1-2 表 耐震重要度に応じて定める動的地震力</p> <table border="1" data-bbox="528 495 1035 909"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">耐震重要度</th> <th colspan="2">動的地震力</th> </tr> <tr> <th>水平</th> <th>鉛直</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">建物・構築物</td> <td>S</td> <td>$K_h (S_s)^{*1}$ $K_h (S_d)^{*2}$</td> <td>$K_v (S_s)^{*3}$ $K_v (S_d)^{*4}$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$K_h (S_d / 2)^{*5}$</td> <td>$K_v (S_d / 2)^{*6}$</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">機器・配管系</td> <td>S</td> <td>$K_h (S_s)^{*1}$ $K_h (S_d)^{*2}$</td> <td>$K_v (S_s)^{*3}$ $K_v (S_d)^{*4}$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$K_h (S_d / 2)^{*5}$</td> <td>$K_v (S_d / 2)^{*6}$</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 1 $K_h (S_s)$ は、水平方向の基準地震動 S_s に基づく水平地震力。 * 2 $K_h (S_d)$ は、水平方向の弾性設計用地震動 S_d に基づく水平地震力。 * 3 $K_v (S_s)$ は、鉛直方向の基準地震動 S_s に基づく鉛直地震力。 * 4 $K_v (S_d)$ は、鉛直方向の弾性設計用地震動 S_d に基づく鉛直地震力。 * 5 $K_h (S_d / 2)$ は、水平方向の弾性設計用地震動 S_d に 2 分の 1 を乗じたものに基づく水平地震力であって、B クラスの施設の地震動に対して共振のおそれのある施設について適用する。 * 6 $K_v (S_d / 2)$ は、鉛直方向の弾性設計用地震動 S_d に 2 分の 1 を乗じたものに基づく鉛直地震力であって、B クラスの施設の地震動に対して共振のおそれのある施設について適用する。</p>	項目	耐震重要度	動的地震力		水平	鉛直	建物・構築物	S	$K_h (S_s)^{*1}$ $K_h (S_d)^{*2}$	$K_v (S_s)^{*3}$ $K_v (S_d)^{*4}$	B	$K_h (S_d / 2)^{*5}$	$K_v (S_d / 2)^{*6}$	C	—	—	機器・配管系	S	$K_h (S_s)^{*1}$ $K_h (S_d)^{*2}$	$K_v (S_s)^{*3}$ $K_v (S_d)^{*4}$	B	$K_h (S_d / 2)^{*5}$	$K_v (S_d / 2)^{*6}$	C	—	—	<p>(当社の記載) 耐震重要度に応じて定める動的地震力を記載した。</p>	<p>る。耐◇</p> <p>1.6.3.2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋は、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）で、地上 3 階（地上高さ約 21m）、地下 3 階、平面が約 130m（南北方向）×約 86m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.3 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上 2 階（地上高さ約 15m）、地下 3 階、平面が約 53m（南北方向）×約 33m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.4 前処理建屋 前処理建屋は、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）で、地上 5 階（地上高さ約 32m）、地下 4 階、平面が約 87m（南北方向）×約 69m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.5 分離建屋 分離建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上 4 階（地上高さ約 26m）、地下 3 階、平面が約 89m（南北方向）×約 65m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.6 精製建屋 精製建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上 6 階（地上高さ約 29m）、地下 3 階、平面が約 92m（南北方向）×</p>		
項目	耐震重要度			動的地震力																											
		水平	鉛直																												
建物・構築物	S	$K_h (S_s)^{*1}$ $K_h (S_d)^{*2}$	$K_v (S_s)^{*3}$ $K_v (S_d)^{*4}$																												
	B	$K_h (S_d / 2)^{*5}$	$K_v (S_d / 2)^{*6}$																												
	C	—	—																												
機器・配管系	S	$K_h (S_s)^{*1}$ $K_h (S_d)^{*2}$	$K_v (S_s)^{*3}$ $K_v (S_d)^{*4}$																												
	B	$K_h (S_d / 2)^{*5}$	$K_v (S_d / 2)^{*6}$																												
	C	—	—																												

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（55 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>約71m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.7 ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上5階（地上高さ約27m）、地下1階、平面が約39m（南北方向）×約41m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.8 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上2階（地上高さ約16m）、地下2階、平面が約69m（南北方向）×約57m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.9 ウラン酸化物貯蔵建屋 ウラン酸化物貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）で、地上2階（地上高さ約13m）、地下2階、平面が約53m（南北方向）×約53m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.10 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上1階（地上高さ約14m）、地下4階、平面が約56m（南北方向）×約52m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 なお、本建屋の地下4階において、</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（56 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>MOX燃料加工施設の貯蔵容器搬送用洞道（以下「貯蔵容器搬送用洞道」という。）と接続する。耐◇</p> <p>1.6.3.11 高レベル廃液ガラス固化建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋は、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）で、地上2階（地上高さ約15m）、地下4階、平面が約59m（南北方向）×約84m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.12 第1ガラス固化体貯蔵建屋 第1ガラス固化体貯蔵建屋は、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）で、地上1階（地上高さ約14m）、地下2階、平面が第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟で約47m（南北方向）×約56m（東西方向）、第1ガラス固化体貯蔵建屋西棟で約47m（南北方向）×約56m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.13 低レベル廃液処理建屋 低レベル廃液処理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上3階（地上高さ約17m）、地下2階、平面が約63m（南北方向）×約58m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.14 低レベル廃棄物処理建屋 低レベル廃棄物処理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上4階（地上高さ約29m）、地下2階、平面が約98m（南北方向）×約99m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造と</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（57 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>する。耐◇</p> <p>1.6.3.15 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上2階（地上高さ約26m）、地下1階、平面が約61m（南北方向）×約61m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.16 ハル・エンドピース貯蔵建屋 ハル・エンドピース貯蔵建屋は、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）で、地上2階（地上高さ約18m）、地下4階、平面が約43m（南北方向）×約54m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.17 第1低レベル廃棄物貯蔵建屋 第1低レベル廃棄物貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上1階（地上高さ約6m）、平面が約73m（南北方向）×約38m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.18 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上2階（地上高さ約13m）、地下3階、平面が約70m（南北方向）×約65m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.19 第4低レベル廃棄物貯蔵建屋 第4低レベル廃棄物貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上1階（地上高さ約6m）、平面が約73m（南北方向）×約38m（東西方向）の建物であ</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（58 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>り、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.20 制御建屋 制御建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）で、地上3階（地上高さ約18m）、地下2階、平面が約40m（南北方向）×約71m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.21 分析建屋 分析建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）で、地上3階（地上高さ約18m）、地下3階、平面が約46m（南北方向）×約104m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.22 非常用電源建屋 非常用電源建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上2階（地上高さ約14m）、地下1階、平面が約25m（南北方向）×約50m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.23 緊急時対策建屋 緊急時対策建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）で、地上1階（一部地上2階建て）（地上高さ約17m）、地下1階、平面が約60m（南北方向）×約79m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.24 第1保管庫・貯水所 第1保管庫・貯水所は、鉄筋コンクリート造で、地上2階（保管庫）（地上高さ約16m、地下に第1貯水槽を収納する）、地下1階（貯水槽）、平面が約52m（南北方向）×約113m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（59 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>に設置する。 建物は、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.25 第2保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所は、鉄筋コンクリート造で、地上2階（保管庫）（地上高さ約16m、地下に第2貯水槽を収納する）、地下1階（貯水槽）、平面が約52m（南北方向）×約113m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.26 溶解槽（連続式） 溶解槽（連続式）は、補強リブ等によって剛性が高く、十分な耐震性を持つ構造とする。また、これを取り付ける支持構造物も十分剛性を持った耐震性のあるものとする。耐◇</p> <p>1.6.3.27 清澄機（遠心式） 清澄機（遠心式）のケーシングは、十分剛性のある構造とし、建物の床に固定することで耐震性を持たせる。また、回転部分も耐震性を十分考慮した設計とする。耐◇</p> <p>1.6.3.28 環状形パルスカラム 環状形パルスカラムは細長い容器であるため、支持構造物を建物に取り付け、それによって全体として十分な剛性を持った耐震性のある構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.29 円筒形パルスカラム 円筒形パルスカラムは細長い容器であるため、支持構造物を建物に取り付け、それによって全体として十分な剛性を持った耐震性のある構造とする。耐◇</p> <p>1.6.3.30 その他 その他の機器・配管系は、運転時荷重、地震荷重による荷重により不都合な応力が生じないように必要に応じロッドレストレイント、スナバ、その他の装置を使用し耐震性を確保する。耐◇</p> <p>1.9.7 地震による損傷の防止 （地震による損傷の防止） 第七条 安全機能を有する施設は、地</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（60 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>震力に十分に耐えることができるものでなければならない。</p> <p>2 前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある安全機能を有する施設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に応じて算定しなければならない。</p> <p>3 耐震重要施設は、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（以下「基準地震動による地震力」という。）に対して安全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。</p> <p>4 耐震重要施設は、前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安全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。</p> <p>適合のための設計方針 第1項及び第2項について (1) 安全機能を有する施設は、耐震重要度分類に分類し、それぞれに応じた耐震設計を行う。</p> <p>Sクラスの施設：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、放射性物質を外部に放出する可能性のある事態を防止するために必要な施設及び事故発生の際に、外部に放出される放射性物質による影響を低減させるために必要な施設であって、環境への影響が大きいもの。</p> <p>Bクラスの施設：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クラスに属する施設と比べ小さい施設。</p> <p>Cクラスの施設：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>(2) Sクラス、Bクラス及びCクラスの施設は、以下に示す地震力に対しておおむね弾性範囲に留まる設計とする。</p> <p>Sクラス：弾性設計用地震動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。</p> <p>Bクラス：静的地震力 共振のおそれのある施設については、弾性設計用地震動に2分の1を乗じた地震力。</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（61 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>Cクラス：静的地震力</p> <p>a. 弾性設計用地震動による地震力 弾性設計用地震動は、基準地震動との応答スペクトルの比率の値が、目安として0.5を下回らないような値で、工学的判断に基づいて設定する。</p> <p>b. 静的地震力 (a) 建物・構築物 水平地震力は、地震層せん断力係数C_iに、次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。</p> <p>Sクラス 3.0 Bクラス 1.5 Cクラス 1.0</p> <p>ここで、地震層せん断力係数C_iは、標準せん断力係数C_0を0.2以上とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求められる値とする。</p> <p>また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数C_iに乘じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、耐震重要度分類の各クラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数C_0は1.0以上とする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求めた鉛直震度より算定するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。</p> <p>(b) 機器・配管系 耐震重要度分類の各クラスの地震力は、上記(a)に示す地震層せん断力係数C_iに施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度とし、当該水平震度及び上記(a)の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。なお、水平地震力と鉛直地震力とは同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。</p> <p>第3項について (1) 基準地震動は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものを策定する。</p> <p>(2) 耐震重要施設は、基準地震動</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条、第33条（地震による損傷の防止）（62 / 62）

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>による地震力に対して安全機能が損なわれ ないよう設計する。</p> <p>第4項について 耐震重要施設周辺においては、基準 地震動による地震力に対して、施設の 安全機能に重大な影響を与えるような 崩壊を起こすおそれのある斜面はな い。</p> <p>添付書類四の下記項目参照 4. 地盤 6. 地震 添付書類六の下記項目参照 1.6 耐震設計 耐</p>		

別紙 2

基本設計方針を踏まえた添付書類の
記載及び申請回次の展開

別紙 3

基本設計方針の添付書類への展開

別紙 4

添付書類の発電炉との比較

注) 発電炉の記載の差については、共通 00 で以下のとおり、下線、二重下線を使い分けるよう示しているが、現在精査中のため、本資料では発電炉の記載の差は全て下線で示す。

(共通 00 抜粋)

- ・記載の差であってプラント固有に該当しないものは下線を引く
- ・記載の差がプラント固有の事項で生じている場合は、二重下線を引く

別紙				備考
資料No.	名称	提出日	Rev	
別紙4-1	耐震設計の基本方針	7/15	0	
別紙4-2	重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類の基本方針	7/15	0	
別紙4-3	波及的影響に係る基本方針	7/15	0	
別紙4-4	地震応答解析の基本方針	7/15	0	
別紙4-5	設計用床応答曲線の作成方針	7/15	0	
別紙4-6	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	7/15	0	
別紙4-7	機能維持の基本方針	7/15	0	
別紙4-8	構造計画, 材料選択上の留意点	7/15	0	
別紙4-9	機器の耐震支持方針	7/15	0	
別紙4-10	配管類の耐震支持方針	7/15	0	
別紙4-11	電気計測制御装置等の耐震設計方針	7/15	0	
別紙4-12	波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針	7/15	0	

令和3年7月15日 R0

別紙4－1

耐震設計の基本方針

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（1/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>V-2-1-1 耐震設計の基本方針の概要</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 2.2 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・配管系の支持方針について 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） 	<p>IV-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 2.2 適用規格 3. 耐震重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 安全機能を有する施設の耐震重要度分類 3.2 重大事故等対処設備の設備分類 後次回申請以降 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 地震力の算定方法 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・配管系の支持方針について 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 	<p>設工認申請書本文における「I-1 基本設計方針」と同様に、建物・構築物は、建屋、屋外重要土木構造物（洞道）等の総称としており、屋外重要土木構造物（洞道）につい</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（2/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
10.4 津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備		ても，建物・構築物の章内にて記載。 再処理施設においては，敷地高さに津波が到達しないことを事業変更許可申請書において記載しており，該当はない。

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（3/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<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条及び第50条（地震による損傷の防止）に適合することを説明するものである。</p> <p>なお、上記条文以外への適合性を説明する各資料にて基準地震動 S_s に対して機能を保持するとしているものとして、第11条及び第52条に係る火災防護設備の耐震性については添付書類「V-2-別添1」に、第12条に係る溢水防護に係る設備の耐震性については添付書類「V-2-別添2」に、第54条に係る可搬型重大事故等対処設備等の耐震性については添付書類「V-2-別添3」にて説明する。</p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、再処理施設の耐震設計が「再処理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5条（地盤）、第6条、（地震による損傷の防止）に適合することを説明するものである。</p> <p>なお、<u>第32条（地盤）、第33条（地震による損傷の防止）に係る説明については後次回申請以降で申請する。</u></p> <p><u>また、上記条文以外への適合性を説明する各資料にて基準地震動又は基準地震動を1.2倍した地震力に対して機能を保持するとしているものとして、第11条及び第35条に係る火災防護設備の耐震性、第12条、第13条及び第36条に係る溢水防護及び化学薬品の漏えいに係る設備の耐震性、重大事故等対処設備の耐震性については後次回申請以降における添付書類IV別添にて説明する。</u></p>	<p>第1回申請範囲である安全機能を有する施設に対する記載とし、重大事故等対処施設については後次回申請以降に示す。以降、本資料において重大事故等対処施設の記載有無による先行炉との差異理由は同様。</p> <p>再処理施設の設工認申請においては分割申請であるため、後次回申請以降で示す範囲について記載した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（4/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>2. 耐震設計の基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>発電用原子炉施設の耐震設計は、設計基準対象施設については地震により安全機能が損なわれるおそれがないこと、<u>重大事故等対処施設については地震により重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故（以下「重大事故等」という。）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、「技術基準規則」に適合する設計とする。</u></p> <p>施設の設計に当たり考慮する、基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の概要を添付書類「V-2-1-2基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の策定概要」に示す。</p> <p>(1) 設計基準対象施設のうち、地震により生ずるおそれがある<u>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</u>（以下「耐震重要施設」という。）は、その供用中に<u>当該耐震重要施設</u>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設計とする。</p> <p><u>重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）は、基準地震動 S_s による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</u></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、Sクラス、Bクラス又はCクラスに分類（以下「耐震重要度分類」という。）し、それぞれに応じた地震力に十分耐えられる設計とする。</p>	<p>2. 耐震設計の基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>再処理施設の耐震設計は、安全機能を有する施設については、地震により安全機能が損なわれるおそれがないことを目的とし、「技術基準規則」に適合する設計とする。</p> <p>施設の設計に当たり考慮する、基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の概要を添付書類「IV-1-1-1 基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の概要」に示す。</p> <p>(1) 安全機能を有する施設のうち、地震の発生によって生ずるおそれがある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施設（以下「耐震重要施設」という。）は、その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震動（以下「基準地震動」という。）による加速度によって作用する地震力に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>(2) 安全機能を有する施設は、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（以下「耐震重要度」という。）に応じて、Sクラス、Bクラス及びCクラスに分類（以下「耐震重要度分類」という。）し、それぞれの耐震重要度に応じた地震力に十分耐えられる設計とする。</p>	<p>事業変更許可申請書において、敷地に到達する津波はないこと、また耐震重要施設又は常設耐震重要重大事故等対処施設の</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（5/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>重大事故等対処施設については、施設の各設備が有する重大事故等時に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備、常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備及び可搬型重大事故等対処設備に耐震設計上の区分を分類する。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設のうち、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）は、上記に示す、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができる設計とする。</u></p> <p><u>本施設と常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の両方に属する重大事故等対処施設については、基準地震動Ssによる地震力を適用するものとする。なお、特定重大事故等対処施設に該当する施設は本申請の対象外である。</u></p>	<p>(3) <u>建物・構築物とは、建屋、屋外機械基礎、屋外重要土木構造物（洞道）、竜巻防護対策設備、排気筒及び換気筒の総称とする。</u></p>	<p>周辺に崩壊を起こすおそれのある斜面がないことを記載しているため、当該事項に係る内容は記載していない。</p> <p>基本設計方針に基づいた記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（6/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(3) <u>設計基準対象施設における建物・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）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。</u></p> <p><u>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動S_sによる地震力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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p>耐震重要施設については、地盤変状が生じた場合においても、その安全機能が損なわれないよう、適切な対策を講ずる設計とする。</p> <p><u>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、地盤変状が生じた場合においても、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、適切な対策を講ずる設計とする。</u></p> <p><u>また、耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、その周辺地盤を強制的に液状化させることを仮定した場合においても、支持機能及び構造健全性が確保される設計とする。</u></p> <p>これらの地盤の評価については、添付書類「V-2-1-3 地盤の支持性能に係る基本方針」に示す。</p>	<p>(4) 安全機能を有する施設における建物・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。</p> <p>耐震重要施設については、地盤変状が生じた場合においても、その安全機能が損なわれないよう、適切な対策を講ずる設計とする。</p> <p>これらの地盤の評価については、添付書類「IV-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に示す。</p>	<p>P1における屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。</p> <p>周辺地盤の液状化のおそれがある施設については、液状化の影響を考慮するものとし、液状化特性は敷地地盤の試験結果に基づき、ばらつき及び不確実性を考慮した上で設定する。そのため、周辺地盤を</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（7/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
		強制的に液状化させることを仮定した設計は行わない。

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（8/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(4) Sクラスの施設（(6)に記載のものを除く。）について、静的地震力は、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。</p> <p>Sクラスの施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動S_s及び弾性設計用地震動S_dによる地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p>(5) Sクラスの施設（(6)に記載のものを除く。）は、基準地震動S_sによる地震力に対してその安全機能が保持できる設計とする。</p> <p>建物・構築物については、<u>構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）</u>に対して十分な余裕を有するように、機器・配管系については、<u>塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設の機能を保持できるように設計する。</u></p> <p>動的機器等については、基準地震動S_sによる地震力に対して、当該機器に要求される機能を維持する設計とする。このうち、動的機能が要求される機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行い、既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えないことを確認する。</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とどまる範囲で耐える設計とする。</p>	<p>(5) Sクラスの施設について、静的地震力は水平方向地震力と鉛直方向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>Sクラスの施設については、基準地震動及び弾性設計用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>(6) Sクラスの施設は、基準地震動による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>建物・構築物については、<u>建物・構築物全体としての変形能力（耐震壁のせん断ひずみ等）が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有するように、機器・配管系については、塑性域に達する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、その施設の機能を保持できるように設計する。</u></p> <p><u>建物・構築物のうち屋外重要土木構造物（洞道）は、構造部材の曲げについては限界層間変形角、終局曲率又は鉄筋の降伏強度、構造部材のせん断についてはせん断耐力を許容限界とし、限界層間変形角、終局曲率及びせん断耐力に対して妥当な安全余裕をもたせる設計とする。</u></p> <p>動的機器等については、基準地震動による地震力に対して、当該機器に要求される機能を維持する設計とする。このうち、動的機能が要求される機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行い、既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えないことを確認する。</p> <p>また、弾性設計用地震動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る設計とする。</p>	<p>備考</p> <p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>P1における屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（9/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、基準地震動S_sによる地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。建物・構築物については、構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）に対して十分な余裕を有するように、機器・配管系については、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設の機能を保持できるように設計する。</p> <p>動的機器等については、基準地震動S_sによる地震力に対して、当該機器に要求される機能を維持する設計とする。このうち、動的機能が要求される機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行い、既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認する。</p>	<p>動的機器等については、基準地震動による地震力に対して、当該機器に要求される機能を維持する設計とする。このうち、動的機能が要求される機器については、当該機器の構造、動作原理等を考慮した評価を行い、既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認する。</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（10/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<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又は津波監視設備が設置された建物・構築物は、<u>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設計とする。</u></p> <p><u>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は、基準地震動S_sによる地震力に対して、重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。</u></p> <p><u>新設屋外重要土木構造物は、構造部材の曲げについては許容応力度、構造部材のせん断については許容せん断応力度を許容限界とするが、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終局曲率、鋼材の曲げについては終局曲率、鉄筋コンクリート及び鋼材のせん断についてはせん断耐力を許容限界とする場合もある。既設屋外重要土木構造物の構造部材のうち、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終局曲率、鋼材の曲げについては終局曲率、鉄筋コンクリート及び鋼材のせん断についてはせん断耐力を許容限界とする。</u></p> <p><u>なお、限界層間変形角、終局曲率及びせん断耐力の許容限界に対しては妥当な安全余裕を持たせることとし、それぞれ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>津波防護施設及び浸水防止設備が設置された建物・構築物については、当該施設及び建物・構築物が構造全体として変形能力（終局耐力時の変形）及び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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>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。</u></p>		P1における屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（11/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<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>とどまる範囲</u>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的地震力に対しておおむね弾性状態に<u>とどまる範囲</u>で耐える設計とする。</p> <p><u>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設は、上記に示す、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に対して、おおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。</u></p> <p>(8) 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設が、それ以外の発電所内にある施設（資機材等含む）の波及的影響によって、<u>それぞれの安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>(9) 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>(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>留まる範囲</u>で耐える設計とする。</p> <p>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的地震力に対しておおむね弾性状態に<u>留まる範囲</u>で耐えるように設計する。</p> <p>(8) 耐震重要施設が、それ以外の再処理施設内にある施設（資機材等含む）の波及的影響によって、<u>その安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>(9) <u>破損又は機能喪失により臨界を起こすおそれのある施設は、基準地震動による地震力に対し、臨界を引き起こさないことの確認を行う。</u></p> <p><u>本方針に基づく設計対象施設及び設計方針を後次回申請以降の「IV-1-1-1-3 申請設備に係る地震時の臨界安全性検討方針」において示す。</u></p> <p>(10) 安全機能を有する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>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>地震時において未臨界状態を維持するための検討方針を示す添付書類を記載。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（12/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>2.2 適用規格</p> <p>適用する規格としては、既に認可された<u>工事計画</u>の添付書類（以下「<u>既工事計画</u>」という。）で適用実績がある規格のほか、最新の規格基準についても技術的妥当性及び適用性を示したうえで適用可能とする。なお、規格基準に規定のない評価手法等を用いる場合は、既往研究等において試験、研究等により妥当性が確認されている手法、設定等について、適用条件、適用範囲に留意し、その適用性を確認した上で用いる。</p> <p>既工事計画において実績のある適用規格を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1 -1987」（社）日本電気協会 ・「原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 J E A G 4 6 0 1 ・補-1984」（社）日本電気協会 ・「原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1 -1991 追補版」（社）日本電気協会 <p>（以降、「J E A G 4 6 0 1」と記載しているものは上記3指針を指す。）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建築基準法・同施行令 ・鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計法－（社）日本建築学会，1999 改定） ・原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（（社）日本建築学会，2005 制定） ・鋼構造設計規準－許容応力度設計法－（（社）日本建築学会，2005 改定） ・鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計と保有水平耐力－（（社）日本建築学会，2001 改定） ・建築耐震設計における保有耐力と変形性能（（社）日本建築学会，1990改定） ・建築基礎構造設計指針（（社）日本建築学会，2001 改定） ・発電用原子力設備規格コンクリート製原子炉格納容器規格（（社）日本機械学会，2003） ・各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会，2010改定） ・コンクリート標準示方書 [構造性能照査編]（（社）土木学会，2002 年制定） 	<p>2.2 適用規格</p> <p>適用する規格としては、既に認可された<u>設計及び工事の方法の認可申請書</u>の添付書類（以下「<u>既設工認</u>」という。）で適用実績がある規格の<u>他</u>、最新の規格基準についても技術的妥当性及び適用性を示したうえで適用可能とする。なお、規格基準に規定のない評価手法等を用いる場合は、既往研究等において試験、研究等により妥当性が確認されている手法、設定等について、適用条件、適用範囲に留意し、その適用性を確認した上で用いる。</p> <p>既設工認において実績のある主要な適用規格を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987」（社）日本電気協会 ・「原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 JEAG4601・補-1984」（社）日本電気協会 ・「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1991 追補版」（社）日本電気協会 <p>（以降、<u>添付書類IV</u>において「JEAG4601」と記載しているものは上記3指針を指す。）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建築基準法・同施行令 ・鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計法－（（社）日本建築学会，1999 改定） ・鋼構造設計規準－許容応力度設計法－（（社）日本建築学会，2005 改定） ・鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計と保有水平耐力－（（社）日本建築学会，2001 改定） ・建築基礎構造設計指針（（社）日本建築学会，2001 改定） ・コンクリート標準示方書 [構造性能照査編]（（社）土木学会，2002年制定） 	<p>再処理施設の既設工認における適用規格を記載した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（13/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>・道路橋示方書（I 共通編・IV 下部構造編）・同解説（（社）日本道路協会，平成14年3月）</p> <p>・道路橋示方書（V 耐震設計編）・同解説（（社）日本道路協会，平成14年3月）</p> <p>・水道施設耐震工法指針・解説（（社）日本水道協会，1997年版）</p> <p>・地盤工学会基準（JGS1521-2003）<u>地盤の平板載荷試験方法</u></p> <p>・地盤工学会基準（JGS3521-2004）<u>剛体載荷板による岩盤の平板載荷試験方法</u></p> <p>ただし，JEAG4601に記載されているAsクラスを含むAクラスの施設をSクラスの施設とした上で，基準地震動S2，S1をそれぞれ基準地震動Ss，弾性設計用地震動Sdと読み替える。</p> <p>なお，Aクラスの施設をSクラスと読み替える際には基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdを適用するものとする。</p> <p>また，「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準」（昭和55年通商産業省告示第501号，最終改正平成15年7月29日経済産業省告示第277号）に関する内容については，「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（2005年版（2007年追補版を含む））＜第I編 軽水炉規格＞JSME S NC1-2005/2007」（<u>日本機械学会</u>）（以下「設計・建設規格」という。）に従うものとする。</p>	<p>・道路橋示方書（I 共通編・IV 下部構造編）・同解説（（社）日本道路協会，平成14年3月）</p> <p>・道路橋示方書（V 耐震設計編）・同解説（（社）日本道路協会，平成14年3月）</p> <p>ただし，JEAG4601に記載されているAsクラスを含むAクラスの施設をSクラスの施設とした上で，基準地震動S2，S1をそれぞれ基準地震動Ss，弾性設計用地震動Sdと読み替える。</p> <p>なお，Aクラスの施設をSクラスと読み替える際には基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdを適用するものとする。</p> <p>また，「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準」（昭和55年通商産業省告示第501号，最終改正平成15年7月29日経済産業省告示第277号）に関する内容については，「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（2005年版（2007年追補版を含む））＜第I編 軽水炉規格＞JSME S NC1」（以下「<u>JSME S NC1</u>」という。）に従うものとする。</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（14/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>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</p> <p>3.1 耐震重要度分類</p> <p>設計基準対象施設の耐震設計上の重要度を以下の通り分類する。下記に基づく各施設の具体的な耐震設計上の重要度分類及び当該施設を支持する構造物の支持機能が維持されることを確認する地震動を添付書類「V-2-1-4 重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針」の表2-1 に、申請設備の耐震重要度分類について同資料表2-2 に示す。</p> <p>(1) Sクラスの施設</p> <p><u>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、その影響が大きい施設</u></p> <p>(2) Bクラスの施設</p> <p>安全機能を有する施設のうち、機能喪失した場合の影響がSクラスの施設と比べ小さい施設</p> <p>(3) Cクラスの施設</p> <p>Sクラスに属する施設及びBクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設</p> <p>3.2 重大事故等対処施設の設備の分類</p> <p>重大事故等対処施設の設備について、耐震設計上の区分を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、以下の通りに分類する。下記の分類に基づき耐震評価を行う申請設備の設備分類について、添付書類「V-2-1-4 重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針」の表4-1 に示す。</p>	<p>3. 耐震重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類</p> <p>3.1 耐震重要度分類</p> <p>安全機能を有する施設の耐震設計上の重要度を以下のとおり分類する。下記に基づく各施設の具体的な耐震設計上の重要度分類及び当該施設を支持する構造物の支持機能が維持されることを確認する地震動を添付書類「IV-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類の基本方針」の第2.3-1表及び第3.2-1表に示す。</p> <p>(1) Sクラスの施設</p> <p>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、<u>放射性物質を外部に放出する可能性のある事態を防止するために必要な施設及び事故発生の際に、外部に放出される放射性物質による影響を低減させるために必要な施設であって、環境への影響が大きいもの。</u></p> <p>(2) Bクラスの施設</p> <p>安全機能を有する施設のうち、機能喪失した場合の影響がSクラスの施設と比べ小さい施設。</p> <p>(3) Cクラスの施設</p> <p>Sクラスに属する施設及びBクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設。</p> <p>3.2 重大事故等対処設備の設備分類</p> <p><u>重大事故等対処設備の設備分類については、後次回申請以降で申請する。</u></p>	<p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（15/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>(1) 基準地震動S_sによる地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計するもの</u></p> <p>a. <u>常設耐震重要重大事故防止設備</u> 常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの</p> <p>b. <u>常設重大事故緩和設備</u> <u>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</u></p> <p><u>(2) 静的地震力に対して十分耐えるよう、また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を乗じたものによる地震力に対しても十分に耐えるよう設計するもの</u></p> <p>a. <u>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</u> 常設重大事故防止設備であって、耐震Bクラス又はCクラス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>		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（16/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>3.3 波及的影響に対する考慮</p> <p>「3.1 耐震重要度分類」及び「3.2 重大事故等対処施設の設備の分類」に示した耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（以下「上位クラス施設」という。）は、下位クラス施設の波及的影響によって、それぞれその安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。</p> <p>この設計における評価に当たっては、敷地全体及びその周辺を俯瞰した調査・検討等を行う。</p> <p>ここで、下位クラス施設とは、上位クラス施設の周辺にある上位クラス施設以外の施設（資機材等含む）をいう。</p> <p>耐震重要施設に対する波及的影響については、以下に示す(1)～(4)の4つの事項から検討を行う。</p> <p>また、原子力発電所の地震被害情報等から新たに検討すべき事項が抽出された場合は、これを追加する。</p> <p><u>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設に対する波及的影響については、以下に示す(1)～(4)の4つの事項について、「耐震重要施設」を「常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設」に、「安全機能」を「重大事故等時に対処するために必要な機能」に読み替えて適用する。</u></p> <p>(1) 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する相対変位又は不等沈下による影響</p> <p>a. 不等沈下</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う不等沈下による、耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>b. 相対変位</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う下位クラス施設と耐震重要施設の相対変位による、耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>(2) 耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う、耐震重要施設に接続する下位クラス施設の損傷による、耐震重要施設の安全</p>	<p>3.3 波及的影響に対する考慮</p> <p>「3.1 耐震重要度分類」に示した耐震重要施設（以下「上位クラス施設」という。）は、下位クラス施設の波及的影響によって、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>この設計における評価に当たっては、敷地全体及びその周辺を俯瞰した調査・検討等を行う。</p> <p>ここで、下位クラス施設とは、上位クラス施設の周辺にある上位クラス施設以外の再処理施設内にある施設（資機材等含む）をいう。</p> <p>耐震重要施設に対する波及的影響については、以下に示す(1)～(4)の4つの事項から検討を行う。</p> <p>また、原子力施設及び化学プラント等の地震被害情報から新たに検討すべき事項が抽出された場合は、これを追加する。</p> <p>(1) 設置地盤及び地震応答性状の相違に起因する相対変位又は不等沈下による影響</p> <p>a. 不等沈下</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う不等沈下による、耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>b. 相対変位</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う下位クラス施設と耐震重要施設の相対変位による、耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>(2) 耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う、耐震重要施設に接続する下位クラス施設の損傷による、耐震重要施設の安全</p>	<p>備考</p> <p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（17/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>機能への影響</p> <p>(3) 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う、建屋内の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による、耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>(4) 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による、耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>上記の観点から調査・検討等を行い、波及的影響を考慮すべき下位クラス施設及びそれに適用する地震動を添付書類「V-2-1-4 重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針」の表2-1及び表2-2並びに表4-1及び表4-2に示す。</p> <p>上記の観点から調査・検討等を行い抽出された波及的影響を考慮すべきこれらの下位クラス施設は、上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する。</p> <p>また、工事段階においても、上位クラス施設の設計段階の際に検討した配置・補強等が設計どおりに施されていることを、敷地全体及びその周辺を俯瞰した調査・検討を行うことで確認する。また、仮置資材等、現場の配置状況等の確認を必要とする下位クラス施設についても併せて確認する。</p> <p>以上の詳細な方針は、添付書類「V-2-1-5 波及的影響に係る基本方針」に示す。</p>	<p>機能への影響</p> <p>(3) 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う、建屋内の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による、耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>(4) 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う、建屋外の下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による、耐震重要施設の安全機能への影響</p> <p>上記の観点から調査・検討等を行い、波及的影響を考慮すべき下位クラス施設及びそれに適用する地震動を添付書類「IV-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類の基本方針」及び「IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」に示す。</p> <p>上記の観点から調査・検討等を行い抽出された波及的影響を考慮すべきこれらの下位クラス施設は、上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する。</p> <p>また、工事段階においても、上位クラス施設の設計段階の際に検討した配置・補強等が設計どおりに施されていることを、敷地全体及びその周辺を俯瞰した調査・検討を行うことで確認する。また、仮置資材等、現場の配置状況等の確認を必要とする下位クラス施設についても併せて確認する。</p> <p>以上の詳細な方針は、添付書類「IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」に示す。</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（18/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>4. 設計用地震力</p> <p>4.1 地震力の算定法</p> <p>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>設計基準対象施設に適用する静的地震力は、Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれ耐震重要度分類に応じて、以下の地震層せん断力係数C_i及び震度に基づき算定するものとする。</p> <p><u>重大事故等対処施設については、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設に、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される静的地震力を適用する。</u></p> <p>a. 建物・構築物</p> <p>水平地震力は、地震層せん断力係数C_iに、次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。</p> <p>Sクラス 3.0 Bクラス 1.5 Cクラス 1.0</p> <p>ここで、地震層せん断力係数C_iは、標準せん断力係数C_0を0.2以上とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。</p> <p>また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数C_iに乘じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、Sクラス、Bクラス及びCクラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数C_0は1.0以上とする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性、<u>地盤の種類等を考慮し、高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定するものとする。</u></p> <p>b. 機器・配管系</p> <p>静的地震力は、上記a. に示す地震層せん断力係数C_iに施設の耐</p>	<p>4. 設計用地震力</p> <p>4.1 地震力の算定方法</p> <p>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>4.1.1 静的地震力</p> <p>安全機能を有する施設に適用する静的地震力は、Sクラスの施設、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれの耐震重要度分類に応じて、以下の地震層せん断力係数C_i及び震度に基づき算定するものとする。</p> <p>(1) 建物・構築物</p> <p>水平地震力は、地震層せん断力係数C_iに、次に示す施設の耐震重要度に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。</p> <p>Sクラス 3.0 Bクラス 1.5 Cクラス 1.0</p> <p>ここで、地震層せん断力係数C_iは、標準せん断力係数C_0を0.2以上とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。</p> <p>また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数C_iに乘じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、Sクラス、Bクラス及びCクラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数C_0は1.0以上とする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。鉛直地震力は、震度0.3以上を基準とし、建物・構築物の振動特性<u>及び地盤の種類を考慮して求めた鉛直震度より算定するものとする。</u>ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。</p> <p>(2) 機器・配管系</p> <p><u>耐震重要度分類の各クラスの静的地震力は、上記(1)に示す地震</u></p>	<p>再処理施設においては、敷地高さに津波が到達しないことを事業変更許可申請書において記載しており、該当はない。</p> <p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（19/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度として、当該水平震度及び上記a.の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。</p> <p>c. <u>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）</u> 土木構造物の静的地震力については、J E A G 4 6 0 1の規定を参考に、Cクラスの建物・構築物に適用される静的地震力を適用する。</p> <p>上記a.、b.及びc.の標準せん断力係数C_0等の割増し係数の適用については、耐震性向上の観点から、一般産業施設、<u>公共施設等</u>の耐震基準との関係を考慮して設定する。</p> <p>(2) 動的地震力 設計基準対象施設については、動的地震力は、Sクラスの施設、<u>屋外重要土木構造物及びBクラスの施設のうち共振のおそれのあるものに適用する。Sクラスの施設（津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。）</u>については、基準地震動S_s及び弾性設計用地震動S_dから定める入力地震動を適用する。 Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては、弾性設計用地震動S_dから定める入力地震動の振幅を2分の1にしたものによる地震力を適用する。</p> <p><u>屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物</u>については、基準地震動S_sによる地震力を適用する。 <u>重大事故等対処施設</u>については、<u>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設に基準地震動S_sによる地震力を適用する。</u></p>	<p>層せん断力係数C_1に施設の耐震重要度に応じた係数を乗じたものを水平震度とし、当該水平震度及び上記(1)の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。</p> <p>Sクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。</p> <p>上記(1)及び(2)の標準せん断力係数C_0等の割増し係数については、耐震性向上の観点から、一般産業施設及び公共施設の耐震基準との関係を考慮して設定する。</p> <p>4.1.2 動的地震力 安全機能を有する施設については、動的地震力は、Sクラスの施設及びBクラスの施設のうち共振のおそれのあるものに適用する。Sクラスの施設については、基準地震動S_s及び弾性設計用地震動S_dから定める入力地震動を適用する。 Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては、弾性設計用地震動S_dから定める入力地震動の振幅を2分の1にしたものによる地震力を適用する。</p>	<p>備考</p> <p>P1における屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。</p> <p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>再処理施設においては、敷地高さに津波が到達しないことを事業変更許可申請書において記載しており、該当はない。 P1における屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（20/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設のうち、Bクラスの施設の機能を代替する共振のおそれのある施設については、共振のおそれのあるBクラスの施設に適用する地震力を適用する。</u></p> <p><u>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については、基準地震動S_sによる地震力を適用する。</u></p> <p>動的解析においては、地盤の諸定数も含めて材料のばらつきによる材料定数の変動幅を適切に考慮する。動的解析の方法等については、添付書類「V-2-1-6 地震応答解析の基本方針」に、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。</p> <p>動的地震力は水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せについては、水平1方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた既往の耐震計算への影響の可能性がある施設・設備を抽出し、3次元応答性状の可能性も考慮した上で既往の方法を用いた耐震性に及ぼす影響を評価する。その方針を添付書類「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。</p> <p>これらの地震応答解析を行う上で、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の把握を行う。地震観測網の概要については、添付書類「V-2-1-6 地震応答解析の基本方針」の別紙「地震観測網について」に示す。</p> <p>4.2 設計用地震力 「4.1 地震力の算定法」に基づく設計用地震力は添付書類「V-2-1-9 機能維持の基本方針」の表2-1に示す地震力に従い算定するものとする。</p>	<p>動的解析においては、地盤の諸定数も含めて材料のばらつきによる材料定数の変動幅を適切に考慮する。動的解析の方法等については、添付書類「IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針」に、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。</p> <p>動的地震力は水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せについては、水平1方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた既往の耐震計算への影響の可能性がある施設・設備を抽出し、3次元応答性状の可能性も考慮した上で既往の方法を用いた耐震性に及ぼす影響を評価する。その方針を添付書類「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。</p> <p>これらの地震応答解析を行う上で、更なる信頼性の向上を目的として設置した地震観測装置から得られた観測記録により振動性状の把握を行う。地震観測網の概要については、添付書類「IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針」の別紙「地震観測網について」に示す。</p> <p>4.2 設計用地震力 「4.1 地震力の算定方法」に基づく設計用地震力は添付書類「IV-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	<p>装置単体の場合も含めた表現とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（21/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>5. 機能維持の基本方針</p> <p>耐震設計における安全機能維持は、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、施設の構造強度の確保を基本とする。</p> <p>耐震安全性が応力の許容限界のみで律することができない施設等、構造強度に加えて、各施設の特性に応じた動的機能、電気的機能、気密性、<u>止水性</u>、<u>遮蔽性</u>、支持機能、<u>通水機能及び貯水機能</u>の維持を必要とする施設については、その機能が維持できる設計とする。</p> <p>気密性、<u>止水性</u>、<u>遮蔽性</u>、支持機能、<u>通水機能</u>及び<u>貯水機能</u>の維持については、構造強度を確保することを基本とする。必要に応じて評価項目を追加することで、機能維持設計を行う。</p> <p>ここでは、上記を考慮し、各機能維持の方針を示す。</p> <p>5.1 構造強度</p> <p>発電用原子炉施設は、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伴う地震力による荷重と地震力以外の荷重の組合せを適切に考慮した上で、構造強度を確保する設計とする。また、変位及び変形に対し、設計上の配慮を行う。</p> <p>自然現象に関する組合せは、添付書類「V-1-1-2-1-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に従い行う。なお、添付書類「V-1-1-2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち添付書類「V-1-1-2-2-1 耐津波設計の基本方針」、添付書類「V-1-1-10 通信連絡設備に関する説明書」、添付書類「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」、添付書類「V-1-7-3 中央制御室の居住性に関する説明書」及び添付書類「V-1-9-3-1 緊急時対策所の機能に関する説明書」における耐震設計方針についても本項に従う。</p> <p>具体的な荷重の組合せと許容限界は添付書類「V-2-1-9 機能維持の基本方針」の表3-1に示す。</p> <p>(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以下に示す。</p>	<p>5. 機能維持の基本方針</p> <p>耐震設計における安全機能維持は、安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震力に対して、施設の構造強度の確保を基本とする。</p> <p>耐震安全性が応力の許容限界のみで律することができない施設等、構造強度に加えて、各施設の特性に応じた動的機能、電気的機能、気密性、<u>遮蔽性</u>、<u>冷却機能</u>、<u>支持機能</u>の維持を必要とする施設については、その機能が維持できる設計とする。</p> <p>気密性、<u>遮蔽性</u>、支持機能、<u>貯水機能</u>及び<u>冷却機能</u>の維持については、構造強度を確保することを基本とする。必要に応じて評価項目を追加することで、機能維持設計を行う。</p> <p>ここでは、上記を考慮し、各機能維持の方針を示す。</p> <p>5.1 構造強度</p> <p>再処理施設は、安全機能を有する施設の耐震重要度分類に応じた地震力による荷重と地震力以外の荷重の組合せを適切に考慮した上で、構造強度を確保する設計とする。また、<u>必要に応じて</u>、<u>変位及び変形</u>、<u>内包溶液の揺動</u>に対し、設計上の配慮を行う。</p> <p>自然現象に関する組合せは、添付書類「VI-1-1-1-1 再処理施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に従い行う。なお、<u>後次回申請以降において申請する添付書類</u>「添付II 放射線による被ばくの防止に関する説明書」、添付書類「VI-1-1-9 通信連絡設備に関する説明書」、及び「VI-1-3-1 制御室及び緊急時対策所の機能に関する説明書」における耐震設計方針についても本項に従う。</p> <p>具体的な荷重の組合せと許容限界は添付書類「IV-1-1-8 機能維持の基本方針」の第3-1表に示す。</p> <p>5.1.1 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以下に示す。</p>	<p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>該当する機能の扱いは5.2と同様。</p> <p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。 内包溶液の揺動に対する設計上の配慮について記載。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（22/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>a. 建物・構築物 設計基準対象施設については以下の(a)～(c)の状態、<u>重大事故等対処施設については以下の(a)～(d)の状態を考慮する。</u></p> <p>(a) 運転時の状態 発電用原子炉施設が運転状態にあり、通常自然条件下におかれている状態 <u>ただし、運転状態には通常運転時、運転時の異常な過渡変化時を含むものとする。</u></p> <p>(b) 設計基準事故時の状態 発電用原子炉施設が設計基準事故時にある状態</p> <p>(c) 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（<u>風</u>，<u>積雪</u>）</p> <p>(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のある事故又は重大事故の状態、<u>重大事故等対処施設の機能を必要とする状態</u></p> <p>b. 機器・配管系 設計基準対象施設については以下の(a)～(d)の状態、<u>重大事故等対処施設については以下の(a)～(e)の状態を考慮する。</u></p> <p>(a) 通常運転時の状態 <u>原子炉の起動、停止、出力運転、高温待機及び燃料取替え等が計画的又は頻繁に行われた場合であって、運転条件が所定の制限値以内にある運転状態</u></p>	<p>(1) 建物・構築物 安全機能を有する施設については以下の<u>a. , b.</u>の状態を考慮する。</p> <p>a. 運転時の状態 再処理施設が<u>運転している状態。</u></p> <p>b. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件(<u>積雪</u>，<u>風</u>)。</p> <p>c. 重大事故等時の状態 重大事故等時の状態については、後次回申請以降で申請する。</p> <p>(2) 機器・配管系 安全機能を有する施設については以下の<u>a. ～c.</u>の状態を考慮する。</p> <p><u>a. 運転時の状態</u> 再処理施設が<u>運転している状態。</u></p>	<p>再処理施設においては、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重は、通常運転時の状態で施設に作用する荷重を超えるもの及び長時間施設に作用するものがない。</p> <p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（23/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(b) 運転時の異常な過渡変化時の状態 <u>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カバウンダリの著しい損傷が生ずるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態</u></p> <p>(c) 設計基準事故時の状態 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（使用済燃料に関する事象を含む。）</p> <p>(d) 設計用自然条件 <u>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）</u></p> <p>(e) 重大事故等時の状態 <u>発電用原子炉施設が、重大事故に至るおそれのある事故、又は重大事故の状態、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態</u></p> <p>c. 土木構造物 <u>設計基準対象施設については以下の(a)～(c)の状態、重大事故等対処施設については、以下の(a)～(d)の状態を考慮する。</u> <u>(a) 運転時の状態</u> <u>発電用原子炉施設が運転状態にあり、通常の下自然条件下におかれている状態</u> <u>ただし、運転状態には通常運転時、運転時の異常な過渡変化時を</u></p>	<p>b. 運転時の異常な過渡変化時の状態 <u>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温度、圧力、流量その他の再処理施設の状態を示す事項が安全設計上許容される範囲を超え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。</u></p> <p>c. 設計基準事故時の状態 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再処理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. 重大事故等時の状態 <u>重大事故等時の状態については、後次回申請以降で申請する。</u></p> <p><u>ただし、各状態において施設に作用する荷重には、常時作用している荷重、すなわち自重等の固定荷重が含まれるものとする。また、屋外に設置される施設については、建物・構築物に準じる。</u></p>	<p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>事業変更許可申請書に合わせた記載として、d. 下部に記載した。</p> <p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>P1における屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（24/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>むものとする。</u></p> <p>(b) <u>設計基準事故時の状態</u> 発電用原子炉施設が設計基準事故時にある状態</p> <p>(c) <u>設計用自然条件</u> 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）</p> <p>(d) <u>重大事故等時の状態</u> 発電用原子炉施設が，重大事故に至るおそれのある事故，又は重大事故の状態で，重大事故等対処施設の機能を必要とする状態</p>		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（25/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(2) 荷重の種類</p> <p>a. 建物・構築物 設計基準対象施設については以下の(a)～(d)の荷重、重大事故等対処施設については以下の(a)～(e)の荷重とする。</p> <p>(a) 原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧、水圧及び通常の気象条件による荷重</p> <p>(b) 運転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（長時間継続する事象による荷重と異常時圧力の最大値の2種類を考慮する。）</p> <p>(d) 地震力、風荷重、積雪荷重</p> <p>(e) 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ただし、運転時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態での荷重には、機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし、地震力には、地震時の土圧、機器・配管系からの反力、スロッシング等による荷重が含まれるものとする。</p> <p>b. 機器・配管系 設計基準対象施設については以下の(a)～(d)の荷重、重大事故等対処施設については以下の(a)～(e)の荷重とする。</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（長時間継続する事象による荷重と異常時圧力の最大値の2種類を考慮する。）</p> <p>(d) 地震力、風荷重、積雪荷重</p> <p>(e) 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重</p>	<p>5.1.2 荷重の種類</p> <p>(1) 建物・構築物 安全機能を有する施設については以下のa.～c.の荷重とする。</p> <p>a. 再処理施設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、土圧及び水圧</p> <p>b. 運転時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>c. 地震力、積雪荷重及び風荷重</p> <p>ただし、運転時の荷重には、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、地震時水圧及び機器・配管系からの反力が含まれるものとする。</p> <p>(2) 機器・配管系 安全機能を有する施設については以下のa.～c.の荷重とする。</p> <p>a. 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>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。設計基準事故時の扱いは5.1.1(1)と同様。事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>事業変更許可申請書に合わせた記載として、c.下部に記載した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（26/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>c. 土木構造物</p> <p><u>設計基準対象施設については以下の(a)～(d)の荷重，重大事故等対処施設については以下の(a)～(e)の荷重とする。</u></p> <p><u>(a) 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</u></p> <p><u>(b) 運転時の状態で施設に作用する荷重</u></p> <p><u>(c) 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</u></p> <p><u>(d) 地震力，風荷重，積雪荷重</u></p> <p><u>(e) 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重</u></p>	<p><u>ただし，各状態において施設に作用する荷重には，常時作用している荷重，すなわち自重等の固定荷重が含まれるものとする。また，屋外に設置される施設については，建物・構築物に準じる。</u></p>	<p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>P1における屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（27/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(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。</p> <p>a. 建物・構築物（<u>d.に記載のものを除く。</u>）</p> <p>(a) Sクラスの建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、<u>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。※1、※2、※3</u></p> <p><u>(b) Sクラスの建物・構築物については、常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち長時間その作用が続く荷重と弾性設計用地震動S_dによる地震力又は静的地震力を組み合わせる。</u></p> <p><u>(c) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれのある事象による荷重と地震力とを組み合わせる。重大事故等による荷重は設計基準対象施設の耐震設計の考え方及び確率論的な考察を踏まえ、地震によって引き起こされるおそれのない事象による荷重として扱う。</u></p> <p><u>(d) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれのない事象による荷重は、その事象の発生確率、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S_s又は弾性設計用地震動S_dによる地震力）と組み合わせる。この組合せについては、事象の発生確率、継続時間及び地震動の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。</u></p>	<p>5.1.3 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。</p> <p>(1) 建物・構築物</p> <p>a. Sクラスの建物・構築物について、<u>基準地震動による地震力と組み合わせる荷重は、常時作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)、運転時の状態で施設に作用する荷重、積雪荷重及び風荷重とする。</u></p> <p>Sクラス、Bクラス及びCクラス施設を有する建物・構築物について、<u>基準地震動以外の地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、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、積雪荷重及び風荷重とする。</u></p> <p><u>この際、常時作用している荷重のうち、土圧及び水圧について、基準地震動による地震力又は弾性設計用地震動による地震力と組み合わせる場合は、当該地震時の土圧及び水圧とする。</u></p>	<p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（28/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>以上を踏まえ、原子炉格納容器バウンダリを構成する施設（原子炉格納容器内の圧力、温度の条件を用いて評価を行うその他の施設を含む）については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と弾性設計用地震動 S_d による地震力を組み合わせ、その状態からさらに長期的に継続する事象による荷重と基準地震動 S_s による地震力を組み合わせる。また、その他の施設については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と基準地震動 S_s による地震力を組み合わせる。</p> <p>(e) Bクラス及びCクラスの建物・構築物並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と、動的<u>地震力</u>又は静的地震力を組み合わせる。</p> <p>※1 Sクラスの建物・構築物の設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重については、b. 機器・配管系の考え方に沿った下記の2つの考え方に基づき検討した結果として後者を踏まえ、施設に作用する荷重のうち長時間その作用が続く荷重と弾性設計用地震動 S_d による地震力又は静的地震力を組み合わせることとしている。この考え方は、J E A G 4 6 0 1における建物・構築物の荷重の組合せの記載とも整合している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象によって施設に作用する荷重は、その事故事象の継続時間等との関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。 ・常時作用している荷重及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのない事象であっても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の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>なお、b. ～d. における常時作用している荷重のうち、土圧及び水圧について、基準地震動による地震力、弾性設計用地震動による地震力と組み合わせる場合は、当該地震時の土圧及び水圧とする。</p>	<p>再処理施設においては、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重は、通常運転時の状態で施設に作用する荷重を超えるもの及び長時間施設に作用するものがない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（29/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>※2 原子炉格納容器バウンダリを構成する施設については、異常時圧力の最大値と弾性設計用地震動S_dによる地震力とを組み合わせる。</p> <p>※3 原子炉建屋基礎盤については、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も考慮する。</p>		<p>原子炉格納容器バウンダリに類する施設はない。</p> <p>S_dとの組合せが必要なSクラスの基礎盤はない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（30/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>b. 機器・配管系（d.に記載のものを除く。）</p> <p>(a) Sクラスの機器・配管系及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、<u>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。</u></p> <p>(b) Sクラスの機器・配管系については、<u>運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象によって施設に作用する荷重は、その事故事象の継続時間等との関係を踏まえ、適切な地震力とを組み合わせる。 ※</u></p> <p>(c) <u>常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれのある事象によ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は設計基準対象施設の耐震設計の考え方及び確率的な考察を踏まえ、地震によって引き起こされるおそれのない事象による荷重として扱う。</u></p> <p>(d) Sクラスの機器・配管系については、<u>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、いったん</u></p>	<p>(2) 機器・配管系</p> <p>a. Sクラスの機器・配管系について、基準地震動による地震力、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、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、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重、設計基準事故時に生じる荷重とする。</p> <p>Bクラスの機器・配管系について、共振影響検討用の地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、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、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重とする。</p> <p>Cクラスの機器・配管系について、静的地震力と組み合わせる荷重は、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、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重とする。</p> <p>b. 機器・配管系の<u>運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時（以下「事故等」という。）に生じるそれぞれの荷重について</u>は、<u>地震によって引き起こされるおそれのある事故等によって作用する荷重及び地震によって引き起こされるおそれのない事故等であっても、いったん事故等が発生した場合、長時間継続する事故等による荷重は、その事故等の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせる。</u></p>	<p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>b. 項にまとめた記載とした。また、原子炉格</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（31/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>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。原子炉格納容器については、放射性物質の最終障壁であることを踏まえ、LOCA後の最大内圧と弾性設計用地震動S_dとの組合せを考慮する。</p> <p>(e) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれの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S_s又は弾性設計用地震動S_dによる地震力）と組み合わせる。この組合せについては、事故事象の発生確率、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。</p> <p>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S_s又は弾性設計用地震動S_dによる地震力）との組合せについては、以下を基本設計とする。原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する設備については、いったん事故が発生した場合、長期間継続する事象のうち、長時間継続する事象による荷重と弾性設計用地震動S_dによる地震力を組み合わせ、その状態からさらに長期的に継続する事象による荷重と基準地震動S_sによる地震力を組み合わせる。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、温度条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と弾性設計用地震動S_dによる地震力とを組み合わせ、その状態からさらに長期的に継続する事象による荷重と基準地震動S_sによる地震力とを組み合わせる。また、その他の施設については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重と基準地震動S_sによる地震力を組み合わせる。</p>		<p>納容器については該当しないため記載しない。</p> <p>原子炉格納容器については該当しないため記載しない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（32/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(f) <u>Bクラス及びCクラスの機器・配管系並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で作用する荷重及び運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重と、動的地震力又は静的地震力を組み合わせる。</u></p> <p>※ <u>原子炉格納容器バウンダリを構成する設備については、異常時圧力最大値と弾性設計用地震動S_dによる地震力とを組み合わせる。</u></p>	<p>【再掲：5.1.3(2) a. に記載している内容】</p> <p>Bクラスの機器・配管系について、共振影響検討用の地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、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、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重とする。</p> <p>Cクラスの機器・配管系について、静的地震力と組み合わせる荷重は、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、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重とする。</p> <p>a. , b. において屋外に設置される施設については、<u>建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。</u></p> <p>なお、<u>運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故の状態</u>で施設に作用する荷重は、<u>運転時の状態で施設に作用する荷重を超えるもの及び長時間施設に作用するものがないため、地震荷重と組み合わせるものはない。</u></p>	<p>安全機能を有する施設のBクラス及びCクラスに関する方針は、5.1.3(2)に記載した。</p> <p>原子炉格納容器については該当しないため記載しない。</p> <p>再処理施設においては、通常運転時を超える荷重はインターロックの作動により直ちに収束することから、長時間施設に作用する事故時荷重は無いことを記載している。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（33/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>c. 土木構造物</p> <p><u>(a) 屋外重要土木構造物，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については，常時作用している荷重及び運転時に施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。なお，屋外重要土木構造物，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時の状態で施設に作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象による荷重はない。</u></p> <p><u>(b) その他の土木構造物並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物については，常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と，動的地震力又は静的地震力を組み合わせる。</u></p> <p><u>なお，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については，運転時の異常な過渡変化時の状態で作用する荷重はない。</u></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水防止設備が設置された建物・構築物</p> <p><u>(a) 津波防護施設及び浸水防止設備が設置された建物・構築物については，常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動 S_s による地震力を組み合わせる。</u></p> <p><u>(b) 浸水防止設備及び津波監視設備については，常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重等と基準地震動 S_s による地震力とを組み合わせる。</u></p> <p><u>上記d. (a)及び(b)については，地震と津波が同時に作用する可能性について検討し，必要に応じて基準地震動 S_s による地震力と津波による荷重の組合せを考慮する。また，津波以外による荷重については，「(2) 荷重の種類」に準じるものとする。</u></p>		<p>P1における屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（34/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>e. 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p><u>(a) 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。</u></p> <p><u>(b) ある荷重の組合せ状態での評価が明らかに厳しい場合には、その妥当性を示した上で、その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないものとする。</u></p> <p><u>(c) 複数の荷重が同時に作用し、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場合は、その妥当性を示した上で、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。</u></p> <p><u>(d) 設計基準対象施設において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、運転時に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。</u></p> <p>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区分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。</p> <p><u>(e) 地震と組み合わせる自然条件として、風及び積雪を考慮する。風及び積雪は、施設の設置場所、構造等を考慮して、風荷重及び積雪荷重として地震荷重と組み合わせる。</u></p>	<p>5.1.4 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p><u>(1) 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。</u></p> <p><u>(2) 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くてもよい。</u></p> <p><u>(3) 複数の荷重が同時に作用し、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場合は、その妥当性を示した上で、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。</u></p> <p><u>(4) 耐震重要度の異なる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に応じた地震力と常時作用している荷重、運転時に施設に作用する荷重とを組み合わせる。</u></p> <p><u>(5) 積雪荷重については、屋外に設置されている施設のうち、積雪による受圧面積が小さい施設や、常時作用している荷重に対して積雪荷重の割合が無視できる施設を除き、地震力との組合せを考慮する。</u></p> <p><u>(6) 風荷重については、屋外の直接風を受ける場所に設置されている施設のうち、風荷重の影響が地震荷重と比べて相対的に無視できないような構造、形状及び仕様の施設においては、地震力との組合せを考慮する。</u></p>	<p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（35/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>(9)一関東評価用地震動（鉛直）</p> <p><u>基準地震動S_s-C4は、水平方向の地震動のみであることから、水平方向と鉛直方向の地震力を組み合わせた影響評価にあたっては、工学的に水平方向の地震動から設定した鉛直方向の評価用地震動（以下「一関東評価用地震動（鉛直）」という。）による地震力を用いた場合においても、水平方向と鉛直方向の地震力を組み合わせた影響が考えられる施設に対して、許容限界の範囲内に留まることを確認する。具体的には、一関東評価用地震動（鉛直）を用いた場合の応答と基準地震動の応答との比較により、基準地震動を用いて評価した施設の耐震安全性に影響を与えないことを確認する。なお、施設の耐震安全性へ影響を与える可能性がある場合には詳細評価を実施する。影響評価結果については、IV-2-1-別添1「一関東評価用地震動（鉛直）に関する影響評価結果」に示す。</u></p> <p><u>一関東評価用地震動（鉛直）の設計用応答スペクトルを第5.1.4-1図に、設計用模擬地震波の加速度時刻歴波形を第5.1.4-2図に示す。</u></p>	<p>事業変更許可申請書において、『基準地震動 S_s-C4 は、水平方向の地震動のみであることから、水平方向と鉛直方向の地震力を組み合わせた影響評価を行う場合には、工学的に水平方向の地震動から設定した鉛直方向の評価用地震動（以下「一関東評価用地震動（鉛直）」という。）による地震力を用いる。』として受け、その方針について記載した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（36/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>(4) 許容限界</u></p> <p>各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次の通りとし、J E A G 4 6 0 1等の安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている値を用いる。</p> <p>a. 建物・構築物</p> <p><u>(a) Sクラスの建物・構築物 (d.に記載のものは除く。)</u></p> <p>イ. 弾性設計用地震動 S d による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>ただし、<u>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施設における長期的荷重との組合せを除く。）</u>に対しては、下記ロ.に示す許容限界を適用する。</p>	<p><u>5.1.5 許容限界</u></p> <p>各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし、JEAG4601等の安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている値を用いる。</p> <p>(1) 建物・構築物</p> <p>a. Sクラスの建物・構築物</p> <p><u>(a) 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</u></p> <p><u>地震力に対しておおむね弾性状態に留まるように、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。</u></p>	<p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>再処理施設において東海第二の設計基準事故に相当する施設としては、使用済燃料貯蔵プール及び安全冷却水系が該当するが、安全冷却水の系統を多重化することにより設計基準事故を想定した場合であっても冷却水流量を維持する設計としている。よって事故時荷重との組合せは考慮する必要がないことから記載していない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（37/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>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</u> <u>建物・構築物が構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）</u>に対して十分な余裕を有し、<u>終局耐力</u>に対して<u>妥当な安全余裕</u>をもたせることとする。</p> <p>また、終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき、その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</p> <p><u>(b) 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</u> 上記(a)に示すSクラスの建物・構築物の基準地震動S_sによる地震力との組合せに対する許容限界を適用する。</p> <p><u>ただし、原子炉格納容器バウンダリを構成する施設の設計基準事故時の状態における長期的荷重と弾性設計用地震動S_dによる地震力との組合せに対する許容限界は、上記(a)イ.に示すSクラスの建物・構築物の弾性設計用地震動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を適用する。</u></p> <p><u>(c) Bクラス及びCクラスの建物・構築物並びに常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物</u> 上記(a)イ.による許容応力度を許容限界とする。</p>	<p><u>(b) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界</u> <u>建物・構築物全体としての変形能力(耐震壁のせん断ひずみ等)</u>が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し、<u>部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等</u>が終局耐力時のせん断ひずみ・応力等に対して、<u>妥当な安全余裕</u>を持たせることとする。</p> <p>なお、終局耐力とは、建物・構築物に対する荷重を漸次増大していくとき、その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。</p> <p><u>b. 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</u> 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・構築物の許容限界については、後次回申請以降で申請する。</p> <p><u>c. Bクラス及びCクラスの建物・構築物並びに常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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</u> 上記(1)a.(a)による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>なお、<u>常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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・構築物の許容限界</u>については、後次回申請以降で申請する。</p>	<p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>原子炉格納容器については該当しないため記載しない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（38/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(d) <u>耐震重要度の異なる施設又は施設区分の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物</u></p> <p>上記(a)ロ.の項を適用するほか、耐震重要度の異なる施設又は施設区分の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の変形等に対して、<u>その支持機能を損なわないものとする</u>。なお、当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する際の地震動は、支持される施設に適用される地震動とする。</p> <p>(e) <u>建物・構築物の保有水平耐力</u></p> <p>建物・構築物については、当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して耐震重要度分類又は重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類に応じた安全余裕を有しているものとする。</p> <p>ここでは、<u>常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、上記における重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準対象施設が属する耐震重要度分類をSクラスとする。</u></p>	<p>d. <u>耐震重要度の異なる施設又は設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物</u></p> <p>上記(1)a.(b)を適用するほか、耐震重要度の異なる施設を支持する建物・構築物が、<u>変形等に対してその支持機能を損なわれないものとする</u>。なお、当該施設を支持する建物・構築物の支持機能を損なわれないことを確認する際の地震力は、支持される施設に適用される地震力とする。</p> <p><u>なお、設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の許容限界については、後次回申請以降で申請する。</u></p> <p>e. <u>建物・構築物の保有水平耐力</u></p> <p>建物・構築物（<u>屋外重要土木構造物である洞道を除く</u>）については、当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して、耐震重要度に応じた適切な安全余裕を有していることを確認する。</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（39/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>b. 機器・配管系 <u>(a) Sクラスの機器・配管系 (d.に記載のものは除く。)</u> イ. 弾性設計用地震動 <u>S_d</u>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とどまるものとする。</p> <p>ただし、<u>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。）</u>に対しては、下記(a)ロ.に示す許容限界を適用する。</p> <p>ロ. 基準地震動 <u>S_s</u>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とどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼすことがない限度に応力、荷重等を制限する。</p> <p><u>(b) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系</u> 上記(a)ロ.に示すSクラスの機器・配管系の基準地震動 <u>S_s</u>による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。</p> <p>ただし、<u>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 S_d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、上記(a)イ.に示すSクラスの機器・配管系の弾性設計用地震動 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を適用する。</u></p>	<p>(2) 機器・配管系 <u>a. Sクラスの機器・配管系</u> <u>(a) 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</u> <u>発生する応力に対して、応答が全体的におおむね弾性状態に留まるように、降伏応力又はこれと同等の安全性を有する応力を許容限界とする。</u></p> <p>(b) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 <u>塑性域に達する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、その施設の機能に影響を及ぼすことがない限度に応力、荷重を制限する値を許容限界とする。</u></p> <p><u>b. 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機器・配管系</u> <u>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許容限界については、後次回申請以降で申請する。</u></p>	<p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。 再処理施設においては、地震と組み合わせる事故時荷重は無いため記載していない。</p> <p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>再処理施設においては、地震と組み合わせる事故時荷重は無いため記載していない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（40/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(c) Bクラス及びCクラスの機器・配管系及び常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系 <u>応答が全体的におおむね弾性状態にとどまるものとする。</u></p> <p>(d) チャンネル・ボックス <u>チャンネル・ボックスは、地震時に作用する荷重に対して、燃料集合体の冷却材流路を維持できること及び過大な変形や破損により制御棒の挿入が阻害されることがないものとする。</u></p>	<p>c. Bクラス及びCクラスの機器・配管系及び常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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 <u>上記(2)a.(a)による応力を許容限界とする。</u> <u>なお、常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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許容限界については、後次回申請以降で申請する。</u></p>	<p>先行炉ではチャンネル・ボックスに燃料集合体の冷却と制御棒挿入経路確保機能が求められるため記載があるが、再処理施設には同様機能は要求されないため記載していない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（41/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>c. 土木構造物</p> <p><u>(a) 屋外重要土木構造物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物</u></p> <p><u>イ. 静的地震力との組合せに対する許容限界</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>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</u></p> <p><u>新設屋外重要土木構造物の構造部材の曲げについては許容応力度、構造部材のせん断については許容せん断応力度を許容限界とするが、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終局曲率、鋼材の曲げについては終局曲率、鉄筋コンクリート及び鋼材のせん断についてはせん断耐力を許容限界とする場合もある。既設屋外重要土木構造物の構造部材のうち、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終局曲率、鋼材の曲げについては終局曲率、鉄筋コンクリート及び鋼材のせん断についてはせん断耐力を許容限界とする。</u></p> <p><u>なお、限界層間変形角、終局曲率及びせん断耐力の許容限界に対しては妥当な安全余裕を持たせることとし、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) 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</u></p> <p><u>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。</u></p> <p>d. <u>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</u></p> <p><u>津波防護施設及び浸水防止設備が設置された建物・構築物については、当該施設及び建物・構築物が構造全体として変形能力（終局耐力時の変形）及び安定性について十分な余裕を有するとともに、その施設に要求される機能（津波防護機能及び浸水防止機能）が保持できるものとする。</u></p> <p><u>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（浸水防止機能及び津波監視機能）が保持できるものとする。</u></p>		<p>P1における屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（42/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>e. 基礎地盤の支持性能</p> <p>(a) <u>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，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，機器・配管系，土木構造物，津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物の基礎地盤</u></p> <p>イ. 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 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>ロ. 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 （屋外重要土木構造物，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，機器・配管系，土木構造物，津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物の基礎地盤を除く。） 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>(b) Bクラス及びCクラスの建物・構築物，機器・配管系及びその他の土木構造物，常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物，機</p>	<p>(3) 基礎地盤の支持性能</p> <p>a. <u>Sクラスの建物・構築物，Sクラスの機器・配管系，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，機器・配管系の基礎地盤</u></p> <p>(a) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 接地圧が，安全上適切と認められる規格及び基準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>(b) 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</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による地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。</p> <p><u>なお，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，機器・配管系の基礎地盤については，後次回申請以降で申請する。</u></p> <p>b. Bクラス及びCクラスの建物・構築物，機器・配管系，常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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，機器・配管系</p>	<p>事業変更許可申請書において，敷地に到達する津波はないことを記載しているため，当該事項に係る内容は記載していない。</p> <p>P1における屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（43/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>器・配管系及び土木構造物の基礎地盤 <u>上記(a)ロ.による許容支持力度を許容限界とする。</u></p>	<p>の基礎地盤 <u>上記(3)a. (b)を適用する。</u></p> <p>なお、<u>常設耐震重要重大事故等対処設備以外の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、機器・配管系の基礎地盤については、後次回申請以降で申請する。</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（44/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>5.2 機能維持</p> <p>(1) 動的機能維持</p> <p>動的機能が要求される機器は、地震時及び地震後において、その機器に要求される安全機能を維持するため、<u>制御棒挿入機能に係る機器</u>、<u>回転機器及び弁の機種別に分類し、制御棒挿入機能に係る機器</u>については、<u>燃料集合体の相対変位</u>、<u>回転機器及び弁</u>については、その加速度を用いることとし、<u>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</u>に応じた地震動に対して、各々に要求される動的機能が維持できることを試験又は解析により確認することで、当該機能を維持する設計とするか、若しくは応答加速度による解析等により当該機能を維持する設計とする。</p> <p>弁等の機器の地震応答解析結果の応答加速度が当該機器を支持する配管の地震応答により増加すると考えられるときは、当該配管の地震応答の影響を考慮し、一定の余裕を見込むこととする。</p> <p>(2) 電氣的機能維持</p> <p>電氣的機能が要求される機器は、地震時及び地震後において、その機器に要求される安全機能を維持するため、<u>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</u>に応じた地震動に対して、要求される電氣的機能が維持できることを試験又は解析により確認し、当該機能を維持する設計とする。</p> <p><u>添付書類「V-1-1-2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち添付書類「V-1-1-2-2-1 耐津波設計の基本方針」における津波監視設備及び添付書類「V-1-1-10 通信連絡設備に関する説明書」における通信連絡設備に関する電氣的機能維持の耐震設計方針</u>についても本項に従う。</p>	<p>5.2 機能維持</p> <p>(1) 動的機能維持</p> <p>動的機能が要求される機器は、地震時及び地震後において、その機器に要求される安全機能を維持するため、<u>回転機器及び弁の機種別に分類し、その加速度を用いることとし、安全機能を有する施設の耐震重要度</u>に応じた地震動に対して、各々に要求される動的機能が維持できることを試験又は解析により確認することで、当該機能を維持する設計とするか、若しくは応答加速度による解析等により当該機能を維持する設計とする。</p> <p>弁等の機器の地震応答解析結果の応答加速度が当該機器を支持する配管の地震応答により増加すると考えられるときは、当該配管の地震応答の影響を考慮し、一定の余裕を見込むこととする。</p> <p><u>なお、重大事故等対処施設の動的機能維持については、後次回申請以降で申請する。</u></p> <p>(2) 電氣的機能維持</p> <p>電氣的機能が要求される機器は、地震時及び地震後において、その機器に要求される安全機能を維持するため、<u>安全機能を有する施設の耐震重要度</u>に応じた地震動に対して、要求される電氣的機能が維持できることを試験又は解析により確認し、当該機能を維持する設計とする。</p> <p>後次回申請以降に示す添付書類「<u>VI-1-1-9 通信連絡設備に関する説明書</u>」における通信連絡設備に関する電氣的機能維持の耐震設計方針についても本項に従う。</p> <p><u>なお、重大事故等対処施設の電氣的機能維持については、後次回申請以降で申請する。</u></p>	<p>制御棒挿入機能について、再処理施設では未臨界状態で核燃料物質を取り扱うため、当該機能を有する設備が無い場合、記載していない。</p> <p>事業変更許可申請書において、敷地に到達する津波はないことを記載しているため、当該事項に係る内容は記載していない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（45/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(3) 気密性の維持</p> <p>気密性の維持が要求される施設は、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、事故時の放射性気体の放出、流入を防ぐことを目的として、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」に基づく構造強度の確保に加えて、構造強度の確保と換気設備の性能があいまって施設の気圧差を確保することで、十分な気密性を確保できる設計とする。添付書類「<u>V-1-7-3中央制御室の居住性に関する説明書</u>」及び添付書類「<u>V-1-9-3-1 緊急時対策所の機能に関する説明書</u>」における気密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>(3) 気密性の維持</p> <p>気密性の維持が要求される施設は、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、事故時の放射性気体の放出、流入を防ぐことを目的として、安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して「5.1 構造強度」に基づく構造強度の確保に加えて、構造強度の確保と換気設備の性能があいまって施設の気圧差を確保することで、気密性を確保できる設計とする。後次回申請以降に示す添付書類「<u>VI-1-3-1 制御室及び緊急時対策所の機能に関する説明書</u>」における気密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>なお、重大事故等対処施設の気密性の維持については、後次回申請以降で申請する。</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（46/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(4) 止水性の維持</p> <p><u>止水性の維持が要求される施設は、地震時及び地震後において、防護対象設備を設置する建物及び区画に、津波に伴う浸水による影響を与えないことを目的として、基準地震動S_sによる地震力に対して「5.1 構造強度」に基づく主要な構造部材の構造健全性の維持に加えて、間隙が生じる可能性のある構造物間の境界部について、地震力に対して生じる相対変位量等を確認し、その止水性を維持する設計とする。添付書類「V-1-1-2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち添付書類「V-1-1-2-2-1 耐津波設計の基本方針」における止水性の維持に関する耐震設計方針についても本項に従う。</u></p> <p>(5) 遮蔽性の維持</p> <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。添付書類「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」及び添付書類「V-1-9-3-1 緊急時対策所の機能に関する説明書」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</p> <p>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。</p> <p>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>(4) 遮蔽性の維持</p> <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、安全機能を有する施設の耐震重要度及び重大事故等対処施設の設備分類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。後次回申請以降で示す添付書類「添付Ⅱ 放射線による被ばくの防止に関する説明書」及び添付書類「VI-1-3-1 制御室及び緊急時対策所の機能に関する説明書」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><u>なお、重大事故等対処施設の遮蔽性の維持については、後次回申請以降で申請する。</u></p> <p>(5) 支持機能の維持</p> <p>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することで、支持機能が維持できる設計とする。</p> <p>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>津波に起因する止水性については、事業変更許可申請書において、敷地に到達する津波はないことを記載しているため、当該事項に係る内容は記載していない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（47/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>地震力が作用した場合において、<u>新設屋外重要土木構造物の構造部材の曲げについては、許容応力度、構造部材のせん断については許容せん断応力度を許容限界とするが、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終局曲率、鋼材の曲げについては終局曲率、鉄筋コンクリート及び鋼材のせん断についてはせん断耐力を許容限界とする場合もある。</u></p> <p>また、<u>既設屋外重要土木構造物の構造部材のうち、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終局曲率、鋼材の曲げについては終局曲率、鉄筋コンクリート及び鋼材のせん断についてはせん断耐力を許容限界とする。</u>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<u>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>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、<u>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。</u></p> <p>(7) <u>通水機能及び貯水機能の維持</u> <u>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。</u></p> <p>地震力が作用した場合において、<u>新設屋外重要土木構造物の構造部材の曲げについては、許容応力度、構造部材のせん断については許容せん断応力度を許容限界とするが、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終局曲率、鋼材の曲げについては終局曲率、鉄筋コンクリート及び鋼材のせん断についてはせん断耐力を許容限界とする場合もある。</u>地震力が作用した場合において、<u>既設屋外重要土木構造物の構造部材のうち、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終局曲率、鋼材の曲</u></p>	<p><u>なお、重大事故等対処施設の支持機能の維持については、後次回申請以降で申請する。</u></p> <p>建物・構築物のうち屋外重要土木構造物(洞道)については、<u>地震力が作用した場合において、構造部材の曲げについては限界層間変形角、終局曲率又は許容応力度、せん断についてはせん断耐力又は許容応力度を許容限界とする。</u>なお、限界層間変形角、終局曲率及びせん断耐力に対して<u>妥当な安全余裕をもたせることとし、機器・配管系の支持機能が維持できる設計とする。</u></p> <p>(6) <u>貯水機能の維持</u> <u>貯水機能の機能維持方針については、後次回申請以降で申請する</u></p>	<p>新設屋外重要土木構造物はない</p> <p>P1における屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。また、再処施設において屋外重要土木構造物(洞道)は全て鉄筋コンクリート構造物であるため、鋼材については記載していない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（48/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>げについては終局曲率，鉄筋コンクリート及び鋼材のせん断についてはせん断耐力を許容限界とする。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ることとし，<u>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，添付書類「V-2-1-9 機能維持の基本方針」に示す。なお，<u>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。</u></p>	<p>(7) <u>冷却機能の維持</u> <u>冷却機能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，ガラス固化体から発生する崩壊熱を，その熱量により生じる通風力により流れる冷却空気適切に除去するために，耐震重要度の区分に応じた地震力に対して「5.1 構造強度」に基づく構造強度を確保する設計とする。</u></p> <p>(8) <u>耐震重要施設のその他の機能維持</u> <u>安全冷却水及び冷水の漏えい防止，閉じ込め機能，耐震重要施設の計測制御系への空気供給の阻害防止，耐震重要施設と一体構造である設備等，耐震重要施設の性能，機能の維持又は当該機能を阻害することを防止するために，耐震重要施設に適用される基準地震動 S_s による地震力に対して「5.1 構造強度」に基づく構造強度を確保する設計とする。</u></p> <p>これらの機能維持の考え方を，添付書類「IV-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	<p>動的機能による機能維持と異なる冷却機能の設計上の対応について記載した。</p> <p>基準地震動 S_s による地震力により構造強度を確保することで，耐震重要施設の機能維持又は機能の阻害を防止する設計対応について記載した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（49/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<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を上回る耐震安全性を確保する。</p> <p>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、安定性のよい据え付け状態になるよう、「9. 機器・配管系の支持方針について」に示す方針に従い配置する。</p> <p>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。</p> <p>下位クラス施設は、上位クラス施設に対して離隔を取り配置する若しくは、上位クラス施設の有する機能を保持する設計とする。</p> <p>7. 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動 S_s による地震力により周辺斜面の崩壊の影響がないことが確認された場所に設置する。具体的には、JEAG4601-1987の安定性評価の対象とすべき斜面や、土砂災害防止法での土砂災害警戒区域の設定離間距離を参考に、個々の斜面高を踏まえて対象斜面を抽出する。</p> <p>上記に基づく対象斜面の抽出とその耐震安定性評価については、<u>設置（変更）許可申請書にて記載・確認されており、その結果、敷地内土木構造物による斜面の保持等の措置を講じる必要がないことを確認している。</u></p>	<p>6. 構造計画と配置計画 安全機能を有する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を上回る耐震安全性を確保する。</p> <p>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、安定性のよい据え付け状態になるよう、「9. 機器・配管系の支持方針について」に示す方針に従い配置する。</p> <p>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。</p> <p>下位クラス施設は、上位クラス施設に対して離隔を取り配置する若しくは、上位クラス施設の有する機能を保持する設計とする。</p> <p><u>なお、重大事故等対処施設の構造計画及び配置計画に際しての考慮事項については、後次回申請以降で申請する。</u></p> <p>7. 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針 耐震重要施設については、基準地震動による地震力により周辺斜面の崩壊の影響がないことが確認された場所に設置する。具体的には、JEAG4601の安定性評価の対象とすべき斜面や、土砂災害防止法での土砂災害警戒区域の設定離間距離を参考に、個々の斜面高を踏まえて対象斜面を抽出する。</p> <p>上記に基づく対象斜面の抽出については、<u>事業変更許可申請書にて記載、確認されており、その結果、耐震重要施設周辺においては、基準地震動による地震力に対して、施設の安全機能に重大な影響を与えるような崩壊を起こすおそれのある斜面はないことを確認している。</u></p> <p><u>なお、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周辺斜面の崩壊に対する設計方針については、後次回申</u></p>	<p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（50/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>8. ダクティリティに関する考慮</p> <p><u>発電用原子炉施設は、構造安全性を一層高めるために、材料の選定等に留意し、その構造体のダクティリティを高めるよう設計する。具体的には、添付書類「V-2-1-10 ダクティリティに関する設計方針」に示す。</u></p>	<p><u>請以降で申請する。</u></p> <p>8. ダクティリティ*に関する考慮</p> <p><u>再処理施設は、構造安全性を一層高めるために、材料の選定等に留意し、その構造体のダクティリティを高めるよう設計する。具体的には、添付書類「IV-1-1-9 構造計画、材料選択上の留意点」に従う。</u></p> <p><u>注記 *：地震時を含めた荷重に対して、施設に生じる応力値等が、ある値を超えた際に直ちに損傷に至らないこと、又は直ちに損傷に至らない能力・特性。</u></p>	<p>用語の解説を記載した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（51/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>9. 機器・配管系の支持方針について</p> <p>機器・配管系本体については「5. 機能維持の基本方針」に基づいて耐震設計を行う。それらの支持構造物については、設計の考え方に共通の部分があること、特にポンプやタンク等の<u>補機類</u>、<u>電気計測制御装置</u>、配管系については非常に多数設置することからその設計方針をまとめる。</p> <p>具体的には、添付書類「<u>V-2-1-11 機器・配管の耐震支持設計方針</u>」に示す。</p> <p>10. 耐震計算の基本方針</p> <p>前述の耐震設計方針に基づいて設計した施設について、耐震計算を行うに当たり、既工事計画で実績があり、かつ、最新の知見に照らしても妥当な手法及び条件を用いることを基本とする。</p> <p>一方、最新の知見を適用する場合は、その妥当性と適用可能性を確認した上で適用する。</p> <p>耐震計算における動的地震力の水平方向及び鉛直方向の組合せについては、水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せで実施した上で、その計算結果に基づき水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せが耐震性に及ぼす影響を評価する。</p> <p>評価対象施設のうち、<u>配管及び弁並びに補機（容器及びポンプ類）及び電気計装品（盤、装置及び器具）は多数施設していること、また、設備として共通して使用できることから、その計算方針については添付書類「<u>V-2-1-12 配管及び支持構造物の耐震計算について</u>」及び添付書類「<u>V-2-1-13 計算書作成の方法</u>」に示す。</u></p> <p>評価に用いる環境温度については、添付書類「<u>V-1-1-6 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書</u>」に従う。</p>	<p>9. 機器・配管系の支持方針について</p> <p>機器・配管系本体については「5. 機能維持の基本方針」に基づいて耐震設計を行う。それらの支持構造物については、設計の考え方に共通の部分があること、特にポンプやタンク等の<u>機器</u>、<u>配管系</u>、<u>電気計測制御装置等</u>については非常に多数設置することからその設計方針をまとめる。</p> <p>具体的には、添付書類「<u>IV-1-1-10 機器の耐震支持方針</u>」，「<u>IV-1-1-11 配管系の耐震支持方針</u>」及び「<u>IV-1-1-12 電気計測制御装置等の耐震設計方針</u>」に示す。</p> <p>10. 耐震計算の基本方針</p> <p>前述の耐震設計方針に基づいて設計した施設について、耐震計算を行うに当たり、既設工認で実績があり、かつ、最新の知見に照らしても妥当な手法及び条件を用いることを基本とする。</p> <p>一方、最新の知見を適用する場合は、その妥当性と適用可能性を確認した上で適用する。</p> <p>耐震計算における動的地震力の水平方向及び鉛直方向の組合せについては、水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せで実施した上で、その計算結果に基づき水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せが耐震性に及ぼす影響を評価する。</p> <p>評価対象施設のうち、<u>形状、構造特性に応じたモデルに置換して定式化された計算式等を用いる設備の計算方針については後次回申請以降の添付書類「<u>IV-1-2 耐震計算書作成の基本方針</u>」及び添付書類「<u>IV-2 再処理施設の耐震性に関する計算書</u>」に示す。</u></p> <p>評価に用いる環境温度については、添付書類「<u>VI-1-1-4 安全機能を有する施設、安全上重要な施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書</u>」に従う。</p>	<p>機器、配管系、電気計測制御装置等については各々設計方針が異なることから個別の設計方針を作成している。</p> <p>記載の適正化として、添付書類「IV-1-1-11 機器の耐震支持方針」と整合を図った記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（52/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>10.1 建物・構築物</p> <p>建物・構築物の評価は、基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d を基に設定した入力地震動に対する構造全体としての変形、並びに地震応答解析による地震力及び「4. 設計用地震力」で示す設計用地震力による適切な応力解析に基づいた地震応力と、組み合わせべき地震力以外の荷重により発生する局所的な応力が、「5. 機能維持の基本方針」で示す許容限界内にあることを確認すること（解析による設計）により行う。</p> <p>評価手法は、以下に示す解析法により JEAG4601 に基づき実施することを基本とする。また、評価に当たっては、<u>材料物性のばらつき等を適切に考慮する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・時刻歴応答解析法 ・FEM 等を用いた応力解析 <p>具体的な評価手法は、添付書類「<u>V-2-2 耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震性についての計算書</u>」，添付書類「<u>V-2-3～V-2-10</u>」の各申請設備の耐震計算書及び添付書類「<u>V-2-11 波及的影響を及ぼすおそれのある施設の耐震性についての計算書</u>」に示す。</p> <p>また、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については、添付書類「<u>V-2-12 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結果</u>」に示す。</p> <p>原子炉建屋においては、設備の補強や追加等の改造工事に伴う重量増加を地震応答解析モデルに反映していないことを踏まえ、重量増加を反映した地震応答解析について、添付書類「<u>V-2-2-1 原子炉建屋の地震応答計算書</u>」の別紙に示し、各耐震計算書の別紙においてその影響を検討する。</p>	<p>10.1 建物・構築物</p> <p>建物・構築物の評価は、基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d を基に設定した入力地震動に対する構造全体としての変形、並びに地震応答解析による地震力及び「4. 設計用地震力」で示す設計用地震力による適切な応力解析に基づいた地震応力と、組み合わせべき地震力以外の荷重により発生する局所的な応力が、「5. 機能維持の基本方針」で示す許容限界内にあることを確認すること（解析による設計）により行う。</p> <p>評価手法は、以下に示す解析法により JEAG4601 に基づき実施することを基本とする。また、評価に当たっては、材料物性のばらつき等を適切に考慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・時刻歴応答解析法 ・FEM等を用いた応力解析法 ・<u>応答スペクトルモーダル解析法</u> <p><u>なお、建物・構築物のうち屋外重要土木構造物(洞道)の設計については、地盤と構造物の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法を用いることとし、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。</u></p> <p>具体的な評価手法は、添付書類「<u>IV-2 再処理施設の耐震性に関する計算書</u>」に示す。</p> <p>また、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については、添付書類「<u>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</u>」に示す。</p> <p><u>安全冷却水B冷却塔においては、設備の補強や追加等の改造工事に伴う重量増加を地震応答解析モデルに反映しており、重量増加を反映した地震応答解析について、添付書類「IV-2-1-1-1 安全冷却水B冷却塔の耐震性に関する計算書 a. 安全冷却水B冷却塔の地震応答計算書」に示し、各耐震計算書においてその評価結果を示</u></p>	<p>備考</p> <p>応答スペクトルモーダル解析法の適用については、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。</p> <p>p1に同じ</p> <p>安全冷却水B冷却塔の重量増加の反映について記載した。また、施設共通の</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（53/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>地震時及び地震後に機能維持が要求される設備については、FEMを用いた応力解析等により、静的又は動的解析により求まる地震応力と、組み合わせべき地震力以外の荷重により発生する局所的な応力が、許容限界内にあることを確認する。</p> <p>原子炉建屋の評価においては、<u>原子炉建屋地下排水設備を設置し、原子炉建屋基礎盤底面レベル以深に地下水位を維持することから、浮力及び水圧は考慮しないこととする。</u>原子炉建屋地下排水設備は、基準地震動S_sによる地震力に対して機能を維持することとし、その評価を添付書類「<u>V-2-2-2-1～V-2-2-2-9</u>」に示す。</p>	<p><u>す。なお、その他の建物・構築物について、設備の補強や追加等の改造工事に伴う重量増加が有意な場合は、これらの重量増加を反映した地震応答解析及び影響検討を行う。</u></p> <p>地震時及び地震後に機能維持が要求される設備については、FEMを用いた応力解析等により、静的又は動的解析により求まる地震応力と、組み合わせべき地震力以外の荷重により発生する局所的な応力が、許容限界内にあることを確認する。</p> <p><u>建物・構築物の評価においては、地下水排水設備を設置し、基礎スラブ底面レベル以深に地下水位を維持するものは、側面の水圧は考慮しないこととするが、設計用地下水位に応じた揚圧力については考慮することとする。</u>地下水排水設備は、基準地震動S_sによる地震力に対して機能を維持することとし、その評価を添付書類「<u>IV-2-1-1-別添1</u>」に示す。</p>	<p>方針も記載した。</p> <p>基礎スラブの評価においては設計用地下水位に応じた揚圧力（浮力）を考慮している。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（54/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>10.2 機器・配管系</p> <p>機器・配管系の評価は、「4. 設計用地震力」で示す設計用地震力による適切な応力解析に基づいた地震応力と、組み合わせすべき他の荷重による応力との組合せ応力が「5. 機能維持の基本方針」で示す許容限界内にあることを確認すること（解析による設計）により行う。</p> <p>評価手法は、以下に示す解析法によりJEAG4601に基づき実施することを基本とし、その他の手法を適用する場合は適用性を確認の上適用することとする。なお、時刻歴応答解析法及びスペクトルモーダル解析法を用いる場合は、材料物性のばらつき等を適切に考慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スペクトルモーダル解析法 ・時刻歴応答解析法 ・定式化された評価式を用いた解析法 ・FEM等を用いた応力解析 <p>具体的な評価手法は、添付書類「<u>V-2-1-12 配管及び支持構造物の耐震計算について</u>」、添付書類「<u>V-2-1-13 計算書作成の方法</u>」、添付書類「<u>V-2-3～V-2-10</u>」の各申請設備の耐震計算書及び添付書類「<u>V-2-11 波及的影響を及ぼすおそれのある施設の耐震性についての計算書</u>」に示す。</p> <p>また、地震時及び地震後に機能維持が要求される設備については、地震応答解析により機器に作用する加速度が振動試験又は解析等により機能が維持できることを確認した加速度（動的機能維持確認済加速度又は電氣的機能維持確認済加速度）以下、若しくは、静的又は動的解析により求まる地震荷重が許容荷重以下となることを確認する。</p> <p><u>制御棒の地震時挿入性については、加振試験結果から挿入機能に支障を与えない燃料集合体変位と地震応答解析から求めた燃料集合体変位とを比較することにより評価する。</u></p> <p><u>具体的な計算手法については、添付書類「V-2-3～V-2-10」の各申請設備の耐震計算書に示す。</u></p>	<p>10.2 機器・配管系</p> <p>機器・配管系の設計は、「4. 設計用地震力」で示す設計用地震力による適切な応力解析に基づいた地震応力と、組み合わせすべき他の荷重による応力との組合せ応力が「5. 機能維持の基本方針」で示す許容限界内にあることを確認すること（解析による設計）により行う。</p> <p>評価手法は、以下に示す解析法によりJEAG4601に基づき実施することを基本とし、その他の手法を適用する場合は適用性を確認の上適用することとする。なお、時刻歴応答解析法及びスペクトルモーダル解析法を用いる場合は、材料物性のばらつき等を適切に考慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・応答スペクトルモーダル解析法 ・時刻歴応答解析法 ・定式化された計算式を用いた解析法 ・FEM等を用いた応力解析法 <p>具体的な評価手法は、添付書類「<u>IV-1-1-10 機器の耐震支持方針</u>」、<u>「IV-1-1-11 配管系の耐震支持方針</u>」、<u>「IV-1-2 耐震計算書作成の基本方針</u>」及び「<u>IV-2 再処理施設の耐震性に関する計算書</u>」に示す。</p> <p>また、地震時及び地震後に機能維持が要求される設備については、地震応答解析により機器・配管系に作用する加速度が振動試験又は解析等により機能が維持できることを確認した加速度（動的機能維持確認済加速度又は電氣的機能維持確認済加速度）以下、若しくは、静的又は動的解析により求まる地震荷重が許容荷重以下となることを確認する。</p>	<p>記載の適正化として、本図書内の整合を図るため10.項に合わせた記載とした。</p> <p>制御棒地震時挿入性について、再処理施設は未臨界状態で核燃料物質を取り扱う施設であり、当該機能を有する設備が無い</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（55/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>これらの水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価については、添付書類「V-2-12 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結果」に示す。</p>	<p>これらの水平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。</p>	<p>め、記載していない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（56/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>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） 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）の評価は、「4. 設計用地震力」で示す設計用地震力による適切な応力解析に基づいた地震応力と、組み合わせすべき他の荷重による応力との組合せ応力が「5. 機能維持の基本方針」で示す許容限界内にあることを確認すること（解析による設計）により行う。</p> <p>屋外重要土木構造物については、構造物と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法とし、地盤及び構造物の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて、線形、等価線形、非線形解析のいずれかにて行う。また、評価に当たっては、材料物性のばらつきを適切に考慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・時刻歴応答解析法 ・FEM 等を用いた応力解析 <p>その他の土木構造物の評価手法は、J E A G 4 6 0 1に基づき実施することを基本とする。</p> <p>屋外重要土木構造物の具体的な評価手法については、添付書類「V-2-2 耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震性についての計算書」及び添付書類「V-2-3～V-2-10」の各申請設備の耐震計算書に示す。また、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については、添付書類「V-2-12 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結果」に示す。</p> <p>10.4 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の評価は、「4. 設計用地震力」で示す設計用地震力による適切な応力解析に基づいた地震応力と、組み合わせすべき他の荷重による応力との組合せ応力が「5. 機能維持の基本方針」で示す許容限界内にあることを確認すること（解析による設計）により行う。</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備については、防潮堤、貯留堰、浸水防止蓋、逆流防止設備、潮位計、津波・構内監視カメラ等、様々な構造形式がある。このため、これらの施設・設備の評価は、それぞれの施設・設備に応じ、「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）」に示す手法に準じることとする。また、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については、添付書類「V-2-12 水平2方向及び鉛直方向地震力</p>		<p>P1における屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（57/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<u>の組合せに関する影響評価結果」に示す。</u>		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1 耐震設計の基本方針】（58/58）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<div data-bbox="1048 268 1500 893" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="1025 954 1818 1024">第 5.1.4-1 図 一関東評価用地震動（鉛直）の設計用応答スペクトル</p> <div data-bbox="1070 1107 1662 1311" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="1025 1331 1818 1401">第 5.1.4-2 図 一関東評価用地震動（鉛直）の加速度時刻歴波形</p>	<p data-bbox="1854 233 2051 335">事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p>

別紙4－2

重要度分類及び重大事故等対処設備 の設備分類の基本方針

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類の基本方針】（1/15）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>V-2-1-4 重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分の基本方針</p> <p>目次</p> <p>1. 概要</p> <p>2. <u>設計基準対象施設の重要度分類</u></p> <p>2.1 耐震設計上の重要度分類</p> <p>2.2 発電用原子炉施設の区分</p> <p>3. 設計基準対象施設の重要度分類の取合点</p> <p>4. <u>重大事故等対処施設の設備の分類</u></p> <p>4.1 耐震設計上の設備の分類</p> <p>4.2 <u>重大事故等対処施設の区分</u></p> <p>5. 重大事故等対処施設の設備分類の取合点</p>	<p>IV-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類の基本方針</p> <p>目次</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 耐震設計上の重要度分類</p> <p>2.1 <u>耐震重要度による分類</u></p> <p>2.2 <u>クラス別施設</u></p> <p>2.3 <u>耐震設計上の留意事項</u></p> <p>2.4. 再処理施設の区分</p> <p>3. 再処理施設の重要度分類の取合点</p> <p>4. 重大事故等対処設備の設備分類 後次回申請以降</p> <p>4.1 耐震設計上の設備分類 後次回申請以降</p> <p>4.2 <u>設備分類上の留意事項</u> 後次回申請以降</p> <p>4.3 重大事故等対処設備の設備分類の取合点 後次回申請以降</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類の基本方針】(2/15)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>1. 概要</p> <p>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「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」に基づき設計基準対象施設の耐震設計上の重要度分類及び重大事故等対処施設の施設区分についての基本方針について説明するものである。</p> <p>2. 設計基準対象施設の重要度分類</p> <p>2.1 耐震設計上の重要度分類</p> <p>設計基準対象施設の耐震設計上の重要度を次のように分類する。</p> <p>(1) Sクラスの施設</p> <p><u>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</u></p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」のうち「3. 耐震重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類」に基づき、<u>再処理施設の耐震設計上の重要度分類</u>についての基本方針について説明するものである。</p> <p><u>なお、重大事故等対処設備の設備分類に係る説明については、後次回申請以降で申請する。</u></p> <p>2. 耐震設計上の重要度分類</p> <p>再処理施設の耐震設計上の重要度を次のように分類する。</p> <p>2.1 耐震重要度による分類</p> <p>(1) Sクラスの施設</p> <p>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、<u>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</u>であって、環</p>	<p>第1回申請範囲である安全機能を有する施設に対する記載とし、重大事故等対処施設については後次回申請以降に示す。以降、本資料において重大事故等対処施設の記載有無による先行炉との差異理由は同様。</p> <p>技術基準規則の違いにより、再処理施設では該当する記載事項がないため記載していない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類の基本方針】(3/15)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>能を持つ施設及びこれらの重要な安全機能を支援するために必要となる施設、並びに地震に伴って発生するおそれがある津波による安全機能の喪失を防止するために必要となる施設であって、その影響が大きいものであり、次の施設を含む。</p> <p>a. 原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器・配管系</p> <p>b. 使用済燃料を貯蔵するための施設</p> <p>c. 原子炉の緊急停止のために急激に負の反応度を付加するための施設、及び原子炉の停止状態を維持するための施設</p> <p>d. 原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設</p> <p>e. 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</p> <p>f. 原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故の際に、圧力障壁となり放射性物質の放散を直接防ぐための施設</p> <p>g. 放射性物質の放出を伴うような事故の際に、その外部放散を抑制するための施設であり、上記の「放射性物質の放散を直接防ぐための施設」以外の施設</p> <p>h. 津波防護機能を有する設備（以下「津波防護施設」という。）及び浸水防止機能を有する設備（以下「浸水防止設備」という。）</p> <p>i. 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。）</p> <p>(2) Bクラスの施設 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クラスの施設と比べ小さい施設であり、次の施設を含む。</p> <p>a. 原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていて、1次冷却材を内蔵しているか又は内蔵し得る施設</p> <p>b. 放射性廃棄物を内蔵している施設（ただし、内蔵量が少ない又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」（昭和53年通商産業省令第77号）第2条第2項第6号に規定する「周辺監視区域」外における年間の線量限度に比べ十分に小さいものは除く。）</p>	<p>境への影響が大きいものであり、次の施設を含む。</p> <p>a. その破損又は機能喪失により臨界事故を起こすおそれのある施設</p> <p>b. 使用済燃料を貯蔵するための施設</p> <p>c. 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器並びにその冷却系統</p> <p>d. プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器</p> <p>e. 上記 c. 及び d. の系統及び機器から放射性物質が漏えいした場合に、その影響の拡大を防止するための施設</p> <p>f. 上記 c. , d. 及び e. に関連する施設で放射性物質の外部への放出を抑制するための施設</p> <p>(2) Bクラスの施設 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クラスに属する施設と比べ小さい施設。</p> <p>a. 放射性物質を内蔵している施設であって、Sクラスに属さない施設（ただし内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が十分小さいものは除く。）</p> <p>b. 放射性物質の放出を伴うような場合に、その外部放散を抑制するための施設で、Sクラスに属さない施設</p>	<p>先行炉の記載を参考に、事業指定基準規則の内容を記載した。</p> <p>先行炉の記載を参考に、事業指定基準規則の内容を記載した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類の基本方針】（4/15）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>c. <u>放射性廃棄物以外の放射性物質に関連した施設で、その破損により、公衆及び従事者に過大な放射線被ばくを与える可能性のある施設</u></p> <p>d. <u>使用済燃料を冷却するための施設</u></p> <p>e. 放射性物質の放出を伴うような場合に、その外部放散を抑制するための施設で、Sクラスに属さない施設</p> <p>(3) Cクラスの施設 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>設</p> <p>(3) Cクラスの施設 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>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類の基本方針】（5/15）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>2.2 クラス別施設</p> <p><u>耐震設計上の重要度分類によるクラス別施設を以下に示す。</u></p> <p>(1) Sクラスの施設</p> <p>a. <u>その破損又は機能喪失により臨界事故を起こすおそれのある施設</u></p> <p>(a) <u>形状寸法管理を行う設備のうち、平常運転時その破損又は機能喪失により臨界を起こすおそれのある設備。</u></p> <p>b. <u>使用済燃料を貯蔵するための施設</u></p> <p>(a) <u>使用済燃料受入れ設備の燃料取出し設備、使用済燃料貯蔵設備の燃料貯蔵設備、燃料移送設備、燃料送出し設備のプール、ピット、移送水路、ラック、架台。</u></p> <p>c. <u>高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器並びにその冷却系統</u></p> <p>(a) <u>高レベル廃液を内蔵する系統及び機器のうち安全上重要な施設。</u></p> <p>d. <u>プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器</u></p> <p>(a) <u>プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器のうち安全上重要な施設。</u></p> <p>e. <u>上記c. 及びd. の系統及び機器から放射性物質が漏えいした場合に、その影響の拡大を防止するための施設</u></p> <p>(a) <u>上記c. 及びd. のSクラスの設備を収納するセル等及びせん断セル。</u></p> <p>f. <u>上記c. , d. 及びe. に関連する施設で放射性物質の外部への放出を抑制するための施設</u></p> <p>(a) <u>上記c. 及びd. のSクラスの機器の廃ガス処理設備のうち安全上重要な施設。</u></p> <p>(b) <u>上記e. のSクラスのセル等の換気設備のうち安全上重要な施設。</u></p> <p>(c) <u>上記e. のSクラスのセル等を収納する構築物の換気設備のうち安全上重要な施設。</u></p> <p>g. <u>上記a. ～f. の施設の機能を確保するために必要な施設</u></p> <p>(a) <u>非常用所内電源系統、安全圧縮空気系及び安全蒸気</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類の基本方針】（6/15）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>系。</p> <p>(b) <u>安全冷却水系及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用済燃料の貯蔵施設の使用済燃料貯蔵設備のプール水浄化・冷却設備のプール水冷却系（以下「プール水冷却系」という。）。</u></p> <p>(c) <u>安全保護回路及び保護動作を行う機器。</u></p> <p>(d) <u>安全上重要な施設の漏えい液を受ける漏えい液受皿の集液溝の液位警報及び漏えい液受皿から漏えい液を回収するための系統のうち安全上重要な施設。</u></p> <p>(e) <u>計測制御系統施設等に係る安全上重要な施設のうち、地震後においても、その機能が継続して必要な施設。</u></p> <p>h. <u>その他の施設</u></p> <p>(a) <u>固化セル移送台車。</u></p> <p>(b) <u>ガラス固化体貯蔵設備の収納管，通風管。</u></p> <p>(c) <u>ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備のうち貯蔵室から排風機までの範囲。</u></p> <p>(d) <u>使用済燃料貯蔵設備の補給水設備。</u></p> <p>(e) <u>その機能喪失により臨界に至る可能性のある計測制御系統施設に係る安全上重要な施設は，Sクラスとするか又は検出器の故障を検知し警報を発する故障警報及び工程停止のための系統をSクラスとする。</u></p> <p>(f) <u>制御建屋中央制御室換気設備。</u></p> <p>(g) <u>水素掃気用の安全圧縮空気系はSクラスとする。</u> <u>また，Sクラスの水素掃気用の安全圧縮空気系が接続されている機器は，溶液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止するため，Sクラスとする。</u></p> <p>(h) <u>遮蔽設備のうち安全上重要な施設。</u></p> <p>(2) <u>Bクラスの施設</u></p> <p>a. <u>放射性物質を内蔵している施設であって，Sクラスに属さない施設（ただし，内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により，その破損により公衆に与える放射線の影響が十</u></p>	。

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類の基本方針】（7/15）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>分小さいものは除く。）</p> <p><u>(a) 使用済燃料貯蔵設備のプール水浄化系。</u></p> <p><u>(b) 高レベル廃液を内蔵する設備のうち、溶解施設、分離施設、高レベル廃液処理設備、高レベル廃液ガラス固化設備の系統及び機器。</u></p> <p><u>(c) プルトニウムを含む溶液を内蔵する設備のうち、溶解施設、分離施設、精製施設、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の系統及び機器。</u></p> <p><u>(d) ウランを内蔵する系統及び機器。</u></p> <p><u>(e) プルトニウムを含む粉体を内蔵する系統及び機器。</u></p> <p><u>(f) 酸回収設備及び溶媒回収設備。</u></p> <p><u>(g) 低レベル廃液処理設備、ただし、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設等からの洗濯廃液等、床ドレンの一部、試薬ドレン、手洗イドレン、空調ドレンに係る設備及び海洋放出管の一部を除く。</u></p> <p><u>(h) 低レベル固体廃棄物処理設備。</u></p> <p><u>(i) 分析設備。</u></p> <p><u>b. 放射性物質の放出を伴うような場合に、その外部放散を抑制するための施設でSクラスに属さない施設</u></p> <p><u>(a) Bクラスの設備を収納するセル等。</u></p> <p><u>(b) Bクラスの機器の廃ガス処理設備のうち、塔槽類から排風機を経て弁までの範囲。</u></p> <p><u>(c) Bクラスのセル等の換気設備のうち、セル等から排風機を経てダンパまでの範囲。</u></p> <p><u>c. その他の施設</u></p> <p><u>(a) 放射性物質を取り扱う移送機器及び装置類。ただし、以下の設備を除く。</u></p> <p><u>イ. 放射性物質の環境への放出のおそれがない移送機器及び装置類。</u></p> <p><u>ロ. 放射性物質の濃度が非常に低いか、又は内蔵量が非常に小さいものを取り扱う移送機器及び装置類。</u></p> <p><u>(b) 主要な遮蔽設備。</u></p> <p><u>(3) Cクラスの施設</u></p> <p><u>上記S、Bクラスに属さない施設。</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類の基本方針】（8/15）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>2.3 耐震重要度分類上の留意事項</p> <p>(1) <u>再処理施設の安全機能は、その機能に直接的に関連するもののほか、補助的な役割をもつもの及び支持構造物等の間接的な施設を含めて健全性を保持する観点で、これらを主要設備等、補助設備、直接支持構造物、間接支持構造物及び波及的影響を検討すべき設備に区分する。</u></p> <p><u>安全上要求される同一の機能上の分類に属する主要設備等、補助設備及び直接支持構造物については同一の耐震重要度とするが、間接支持構造物の支持機能及び波及的影響の評価については、それぞれ関連する設備の耐震設計に適用される地震動に対して安全上支障がないことを確認する。</u></p> <p>(2) <u>ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の貯蔵ホールは、基準地震動にて臨界安全が確保されていることの確認を行う。</u></p> <p>(3) <u>上位の分類に属する設備と下位の分類に属する設備間で液体状の放射性物質を移送するための配管及びサンプリング配管のうち、明らかに取扱い量が少ない配管は、設備のバウンダリを構成している範囲を除き、下位の分類とする。</u></p> <p>(4) <u>ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の定量ポット、中間ポット及び脱硝装置のグローブボックスは、収納するスクラスの機器へ波及的影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>(5) <u>分離施設の補助抽出器中性子検出器の計数率高による工程停止回路及び遮断弁、抽出塔供給溶解液流量高による送液停止回路及び遮断弁、抽出塔供給有機溶媒液流量低による工程停止回路及び遮断弁、第1洗浄塔洗浄廃液密度高による工程停止回路及び遮断弁、精製施設のプルトニウム濃縮缶に係る注水槽の液位低による警報及び注水槽は、上位の分類に属するものへ波及的影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>(6) <u>竜巻防護対策設備は、竜巻防護施設に波及的影響を及ぼさない設計とする。</u></p> <p>(7) <u>溢水防護設備は、地震及び地震を起因として発生する溢水によって安全機能を有する施設のうち、再処理施設内部</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類の基本方針】（9/15）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>で想定される溢水に対して、冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、<u>臨界防止等の安全機能を維持するために必要な設備の安全機能が損なわれない設計とする。</u></p> <p>(8) <u>化学薬品防護設備は、地震及び地震を起因として発生する化学薬品の漏えいによって安全機能を有する施設のうち、再処理施設内部で想定される化学薬品の漏えいに対して、冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止等の安全機能を維持するために必要な設備の安全機能が損なわれない設計とする。</u></p> <p>(9) <u>主排気筒及びその排気筒モニタのSクラスとBクラス以下の配管又はダクトの取合いは、Bクラス以下の廃ガス処理設備又は換気設備の機能が喪失したとしても、Sクラスの廃ガス処理設備又は換気設備に影響を与えないようにする。</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

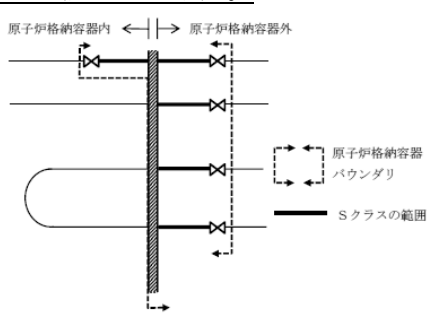
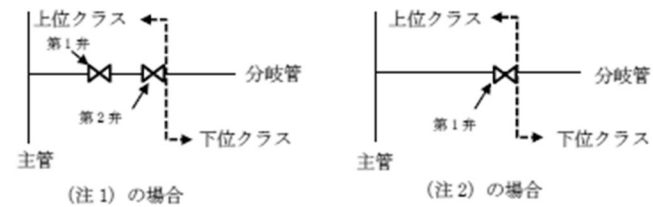
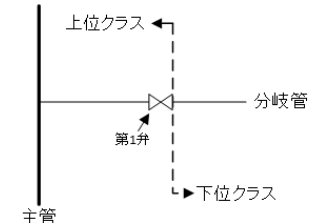
【IV-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類の基本方針】（10/15）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>2.2 発電用原子炉施設の区分</p> <p>2.2.1 区分の概要</p> <p>当該施設に課せられる機能は、その機能に直接的に関連するもののほか、補助的な役割を持つもの、支持構造物等の間接的な施設を含めた健全性が保たれて初めて維持し得るものであることを考慮し、これらを主要設備、補助設備、直接支持構造物、間接支持構造物及び波及的影響を考慮すべき施設に区分する。</p> <p>2.2.2 各区分の定義</p> <p>各区分の設備は次のものをいう。</p> <p>(1) 主要設備とは、当該機能に直接的に関連する設備をいう。</p> <p>(2) 補助設備とは、当該機能に間接的に関連し、主要設備の補助的役割を持つ設備をいう。</p> <p>(3) 直接支持構造物とは、主要設備、補助設備に直接取り付けられる支持構造物、<u>若しくはこれらの設備の荷重を直接的に受ける支持構造物をいう。</u></p> <p>(4) 間接支持構造物とは、直接支持構造物から伝達される荷重を受ける構造物（建物・構築物・車両）をいう。</p> <p>(5) <u>波及的影響を考慮すべき施設とは、下位クラス施設のうち、その破損等によって上位クラス施設に波及的影響を及ぼすおそれのある施設をいう。波及的影響を考慮すべき施設の検討については、添付書類「V-2-1-5 波及的影響に係る基本方針」に示す。</u></p> <p>2.2.3 間接支持機能及び波及的影響</p> <p>同一系統設備に属する主要設備、補助設備及び直接支持構造物については同一の耐震重要度とするが、間接支持構造物の支持機能及び設備相互間の影響については、それぞれ関連する設備の耐震設計に適用される地震動に対して安全上支障ないことを確認するものとする。</p> <p>設計基準対象施設の耐震重要度分類に対するクラス別施設を表2-1 に、設計基準対象施設の申請設備の耐震重要度分類を表</p>	<p>2.4 再処理施設の区分</p> <p>2.4.1 区分の概要</p> <p>当該施設に課せられる機能は、その機能に直接的に関連するもののほか、補助的な役割を持つもの、支持構造物等の間接的な施設を含めた健全性が保たれて初めて維持し得るものであることを考慮し、これらを主要設備、補助設備、直接支持構造物、間接支持構造物及び波及的影響を考慮すべき施設に区分する。</p> <p>2.4.2 各区分の定義</p> <p>各区分の設備は次のものをいう。</p> <p>(1) 主要設備等とは、当該機能に直接的に関連する設備及び構築物をいう。</p> <p>(2) 補助設備とは、当該機能に間接的に関連し、主要設備等の補助的役割を持つ設備をいう。</p> <p>(3) 直接支持構造物とは、主要設備等、補助設備に直接取り付けられる支持構造物、<u>又はこれらの設備の荷重を直接的に受ける支持構造物をいう。</u></p> <p>(4) 間接支持構造物とは、直接支持構造物から伝達される荷重を受ける構造物（建物・構築物）をいう。</p> <p>(5) <u>波及的影響を考慮すべき設備とは、下位の耐震クラスに属するものの破損によって上位の分類に属するものに波及的影響を及ぼすおそれのある設備をいう。波及的影響を考慮すべき設備の検討については、添付書類「IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」に示す。</u></p> <p>2.4.3 間接支持機能及び波及的影響</p> <p>同一系統設備に属する主要設備、補助設備及び直接支持構造物については同一の耐震重要度とするが、間接支持構造物の支持機能及び設備相互間の影響については、それぞれ関連する設備の耐震設計に適用される地震動に対して安全上支障ないことを確認するものとする。</p> <p><u>事業変更許可申請書に基づく再処理施設の耐震設計上の重要度分類を第2.4-1表に示す。</u></p>	<p>再処理施設においては主要設備に構築物を含むことから「主要設備等」と記載した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類の基本方針】（11/15）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>2-2 に示す。</p> <p>同表には、当該施設を支持する<u>構造物</u>の支持機能が維持されることを確認する地震動及び波及的影響を考慮すべき<u>施設</u>に適用する地震動（以下「検討用地震動」という。）を併記する。</p>	<p>同表には、当該施設を支持する<u>建物・構築物</u>の支持機能が維持されることを確認する地震動及び波及的影響を考慮すべき<u>設備</u>に適用する地震動（以下「検討用地震動」という。）を併記する。</p>	

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>3. 設計基準対象施設の重要度分類の取合点 設計基準対象施設の重要度分類の取合点は、以下の通りとする。</p> <p>(1) 機器とそれに接続する配管系との重要度分類が異なる場合の取合点は、原則として、機器から見て第1弁とする。取合点となる第1弁は、上位の重要度分類に属するものとする。</p> <p>(2) 原子炉格納容器バウンダリは、バウンダリを構成する弁までをSクラスとする（図3-1 参照）。</p>  <p>図3-1 原子炉格納容器バウンダリとSクラスの範囲</p> <p>(3) 配管系中で重要度が異なる場合の取合点は、<u>原子炉冷却材圧力バウンダリ</u>周りで第2 隔離弁までがバウンダリの場合は第2 弁（注1），その他は上位クラスから見て第1 弁（注2）とする。取合点となる弁は、図3-2 に示すように上位の重要度分類に属するものとする。</p>  <p>図3-2 配管系中の取合点</p>	<p>3. 再処理施設の重要度分類の取合点 再処理施設の重要度分類の取合点は、以下のとおりとする。</p> <p>(1) 機器とそれに接続する配管系との重要度分類が異なる場合の取合点は、原則として、機器から見て第1弁とする。取合点となる第1弁は、上位の重要度分類に属するものとする。</p> <p>(2) 配管系中で重要度が異なる場合の取合点は、上位クラスから見て第1弁とする。取合点となる弁は、第3-1 図に示すように上位の重要度分類に属するものとする。</p>  <p>第3-1 図 配管系中の取合点</p>	<p>備考</p> <p>再処理施設の重要度分類の取合は、左記(1)，(2)で設定していることから記載していない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類の基本方針】（13/15）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>4. 重大事故等対処施設の設備の分類</p> <p>4.1 耐震設計上の設備の分類</p> <p><u>重大事故等対処施設について、耐震設計上の区分を設備が有する重大事故等時に対処するために必要な機能を踏まえて、以下の通りに分類する。</u></p> <p><u>(1) 基準地震動 S_s による地震力に対して重大事故等時に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないように設計するもの</u></p> <p>a. <u>常設耐震重要重大事故防止設備</u></p> <p><u>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</u></p> <p>b. <u>常設重大事故緩和設備</u></p> <p><u>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</u></p> <p><u>(2) 静的地震力又は弾性設計用地震動 S_d に2分の1を乗じたものによる地震力に対して十分に耐えるよう設計するもの</u></p> <p>a. <u>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</u></p> <p><u>常設重大事故防止設備であって、耐震Bクラス又はCクラス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</u></p> <p>4.2 重大事故等対処施設の区分</p>	<p>4. 重大事故等対処設備の設備分類</p> <p>4.1 耐震設計上の設備分類</p> <p><u>重大事故等対処設備の設備分類については、後次回申請以降で申請する。</u></p> <p>4.2 <u>設備分類上の留意事項</u></p> <p><u>重大事故等対処設備の設備分類上の留意事項については、後次回申請以降で申請する。</u></p> <p>4.3 重大事故等対処施設の区分</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類の基本方針】（14/15）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>4.2.1 区分の概要</u> <u>当該施設に課せられる機能は、その機能に関連するもののほか、支持構造物等の間接的な施設を含めた健全性が保たれて初めて維持し得るものであることを考慮し、これらを設備、直接支持構造物、間接支持構造物及び波及的影響を考慮すべき施設に区分する。</u></p> <p><u>4.2.2 各区分の定義</u> <u>各区分の設備とは次のものをいう。</u> <u>(1) 設備とは、重大事故等時に対処するために必要な機能を有する設備で、重大事故等時に当該機能に直接的に関連する設備及び間接的に関連する設備をいう。</u> <u>(2) 直接支持構造物とは、設備に直接取り付けられる支持構造物、若しくはこれらの設備の荷重を直接的に受ける支持構造物をいう。</u> <u>(3) 間接支持構造物とは、直接支持構造物から伝達される荷重を受ける構造物（建物・構築物・車両）をいう。</u> <u>(4) 波及的影響を考慮すべき施設とは、下位クラス施設の破損等によって上位クラス施設に波及的影響を及ぼすおそれのある施設をいう。波及的影響を考慮すべき施設の検討については、添付書類「V-2-1-5 波及的影響に係る基本方針」に示す。</u></p> <p><u>4.2.3 間接支持機能及び波及的影響</u> <u>設備の直接支持構造物については設備と同一の設備分類とするが、間接支持構造物の支持機能及び設備相互間の影響については、それぞれ関連する設備の耐震設計に適用される地震動に対して安全上支障のないことを確認するものとする。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設の耐震設計上の分類別施設を表4-1 に、重大事故等対処施設の申請設備の設備分類を表4-2 に示す。また、同表には、当該施設を支持する構造物の支持機能が維持されることを確認する地震動及び波及的影響を考慮すべき施設に適用する地震動（以下「検討用地震動」という。）を併記する。</u></p>	<p><u>重大事故等対処施設の区分については、後次回申請以降で申請する。</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類の基本方針】（15/15）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>5. 重大事故等対処施設の設備分類の取合点</p> <p><u>重大事故等対処施設の設備分類の取合点は、以下の通りとする。</u></p> <p><u>(1) 機器とそれに接続する配管系との、上位クラス施設と下位クラス施設の取合点は、原則として、機器から見て第1弁とする。取合点となる第1弁は、上位クラス施設に属するものとする。</u></p> <p><u>(2) 配管系中の上位クラス施設と下位クラス、施設の取合点は、原子炉冷却材圧力バウンダリ周りで第2 隔離弁までがバウンダリの場合は第2 弁（注1）、その他は上位クラスから見て第1 弁（注2）とする。取合点となる弁は、図5-1 に示すように上位クラス施設に属するものとする。</u></p> <p><u>ここで上位クラス施設とは、耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置されている重大事故等対処施設をいい、下位クラス施設とは、上位クラスの施設以外の発電所内にある施設（資機材等を含む。）をいう。</u></p> <div data-bbox="268 845 918 1053"> </div> <p>図5-1 配管系中の取合点</p>	<p>4.4 重大事故等対処設備の設備分類の取合点</p> <p><u>重大事故等対処設備の設備分類の取合点については、後次回申請以降で申請する。</u></p>	

令和3年7月15日 R0

別紙4－3

波及的影響に係る基本方針

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（1/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>V-2-1-5 波及的影響に係る基本方針</p> <p>目次</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概要 2. 基本方針 3. 波及的影響を考慮した施設の設計方針 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 波及的影響を考慮した施設の設計の観点 3.2 不等沈下又は相対変位の観点による設計 3.3 接続部の観点による設計 3.4 損傷、転倒及び落下等の観点による建屋内施設の設計 3.5 損傷、転倒及び落下等の観点による建屋外施設の設計 4. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設 <ol style="list-style-type: none"> 4.1 不等沈下又は相対変位の観点 4.2 接続部の観点 4.3 建屋内施設の損傷、転倒及び落下等の観点 4.4 建屋外施設の損傷、転倒及び落下等の観点 5. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針 <ol style="list-style-type: none"> 5.1 耐震評価部位 5.2 地震応答解析 5.3 設計用地震動又は地震力 5.4 荷重の種類及び荷重の組合せ 5.5 許容限界 6. 工事段階における下位クラス施設の調査・検討 	<p>IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針</p> <p>目次</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概要 2. 基本設計 3. 波及的影響を考慮した施設の設計方針 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 波及的影響を考慮した施設の設計の観点 3.2 不等沈下又は相対変位の観点による設計 3.3 <u>耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響</u> 3.4 <u>建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響</u> 3.5 <u>建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響</u> 4. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設 <ol style="list-style-type: none"> 4.1 不等沈下又は相対変位の観点 4.2 接続部の観点 4.3 建屋内施設の損傷、転倒及び落下の観点 4.4 建屋外施設の損傷、転倒及び落下の観点 5. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針 <ol style="list-style-type: none"> 5.1 耐震評価部位 5.2 地震応答解析 5.3 設計用地震動又は地震力 5.4 荷重の種類及び荷重の組合せ 5.5 許容限界 6. 工事段階における下位クラス施設の調査・検討 	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】(2/72)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>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「3.3 波及的影響に対する考慮」に基づき、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の耐震設計を行うに際して、波及的影響を考慮した設計の基本的な考え方を説明するものである。</p> <p>本資料の適用範囲は、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設である。</p> <p>2. 基本方針 設計基準対象施設のうち耐震重要度分類のSクラスに属する施設（以下「Sクラス施設」という。）、<u>重大事故等対処施設のうち常設耐震重要重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備並びにこれらが設置される常設重大事故等対処施設（以下「SA施設」という。）</u>は、下位クラス施設の波及的影響によって、<u>それぞれその安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないように設計する。</u></p> <p>3. 波及的影響を考慮した施設の設計方針 3.1 波及的影響を考慮した施設の設計の観点</p> <p>Sクラス施設の設計においては、「設置許可基準規則の解釈別記2」（以下「別記2」という。）に記載の以下の4つの観点で実施する。</p> <p><u>SA施設の設計においては、別記2における「耐震重要施設」を「SA施設」に、「安全機能」を「重大事故等に対処するために必要な機能」に読み替えて適用する。</u></p> <p>① 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する相対変位又は不等沈下による影響 ② 耐震重要施設と下位のクラスの施設との接続部における相互影響 ③ 建屋内における下位のクラスの施設の損傷、転倒及び落下</p>	<p>1. 概要 本資料は、添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」の「3.3 波及的影響に対する考慮」に基づき、安全機能を有する施設の耐震設計を行うに際して、波及的影響を考慮した設計の基本的な考え方を説明するものである。</p> <p>本資料の適用範囲は、安全機能を有する施設である。重大事故等対処施設については、後次回申請以降で示す。</p> <p>2. 基本方針 安全機能を有する施設のうち、耐震重要度分類のSクラスに属する施設（以下「Sクラス施設」という。）は、下位クラス施設の波及的影響によって、その安全機能を損なわないように設計する。</p> <p>3. 波及的影響を考慮した施設の設計方針 3.1 波及的影響を考慮した施設の設計の観点</p> <p>Sクラス施設の設計においては、「事業指定基準規則の解釈別記2」（以下「別記2」という。）に記載の以下の4つの観点で実施する。</p> <p>(1) 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する相対変位又は不等沈下による影響 (2) 耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響 (3) 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下に</p>	<p>第1回申請範囲である安全機能を有する施設に対する記載とし、重大事故等対処施設については後次回申請以降に示す。以降、本資料において重大事故等対処施設の記載有無による先行炉との差異理由は同様。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（3/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>等による耐震重要施設への影響</p> <p>④ 建屋外における下位のクラスの施設の損傷，転倒及び落下等による耐震重要施設への影響</p> <p>また，上記①～④以外に設計の観点に含める事項がないかを確認する。原子力発電情報公開ライブラリ（NUCIA：ニューシア）から，原子力発電所の被害情報を抽出し，その要因を整理する。地震被害の発生要因が「別記2」①～④の検討事項に分類されない要因については，その要因も設計の観点に追加する。</p> <p>以上の①～④の具体的な設計方法を以下に示す。</p>	<p>よる耐震重要施設への影響</p> <p>(4) 建屋外における下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響</p> <p>また，上記(1)～(4)以外に設計の観点に含める事項がないかを確認する。原子力施設情報公開ライブラリ（NUCIA：ニューシア）から，原子力施設の被害情報，<u>官公庁等の公開情報から化学プラントの被害情報を抽出し</u>，その要因を整理する。地震被害の発生要因が別記2(1)～(4)の検討事項に分類されない要因については，その要因も設計の観点に追加する。</p> <p>以上の(1)～(4)の具体的な設計方法を以下に示す。</p>	<p>事業変更許可申請書に基づき化学プラントの地震被害情報を抽出する記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（4/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>3.2 不等沈下又は相対変位の観点による設計</p> <p>建屋外に設置する設計基準対象施設及び重大事故等対処施設を対象に、別記2①「設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する相対変位又は不等沈下による影響」の観点で、上位クラス施設の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう下位クラス施設を設計する。</p> <p>(1) 地盤の不等沈下による影響</p> <p>下位クラスの施設が設置される地盤の不等沈下により、上位クラス施設の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、以下の通り設計する。</p> <p>離隔による防護を講じて設計する場合には、下位クラス施設の不等沈下を想定しても上位クラス施設に衝突しない程度に十分な距離をとって配置するか、下位クラス施設と上位クラス施設の間に波及的影響を防止するために、衝突に対する強度を有する障壁を設置する。</p> <p>下位クラス施設を上位クラス施設への波及的影響を及ぼす可能性がある位置に設置する場合には、不等沈下を起こさない十分な支持性能をもつ地盤に下位クラス施設を設置する。下位クラス施設を上位クラス施設に要求される支持性能が十分でない地盤に設置する場合は、下位クラス施設が設置される地盤の不等沈下を想定し、上位クラス施設の有する機能を保持する設計とする。</p> <p>上記の方針で設計しない場合は、下位クラス施設が設置される地盤の不等沈下を想定し、上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する。</p> <p>以上の設計方針のうち、不等沈下を想定し、上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する下位クラス施設を「4. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」に、その設計方針を「5. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針」に示す。</p> <p>(2) 建屋間の相対変位による影響</p>	<p>3.2 不等沈下又は相対変位の観点による設計</p> <p>建屋外に設置する安全機能を有する施設を対象に、別記2(1)「設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する相対変位又は不等沈下による影響」の観点で、上位クラス施設の安全機能を損なわないよう下位クラス施設を設計する。</p> <p>(1) 地盤の不等沈下による影響</p> <p>下位クラス施設が設置される地盤の不等沈下により、上位クラス施設の安全機能を損なわないよう、以下のとおり設計する。</p> <p>離隔による防護を講じて設計する場合には、下位クラス施設の不等沈下を想定しても上位クラス施設に衝突しない程度に十分な距離をとって配置するか、下位クラス施設と上位クラス施設の間に波及的影響を防止するために、衝突に対する強度を有する障壁を設置する。</p> <p>下位クラス施設を上位クラス施設への波及的影響を及ぼす可能性がある位置に設置する場合には、不等沈下を起こさない十分な支持性能をもつ地盤に下位クラス施設を設置する。下位クラス施設を上位クラス施設に要求される支持性能が十分でない地盤に設置する場合は、下位クラス施設が設置される地盤の不等沈下を想定し、上位クラス施設の有する機能を保持する設計とする。</p> <p>上記の方針で設計しない場合は、下位クラス施設が設置される地盤の不等沈下を想定し、上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する。</p> <p>以上の設計方針のうち、不等沈下を想定し、上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する下位クラス施設を「4. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」に、その設計方針を「5. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針」に示す。</p> <p>(2) 建屋間の相対変位による影響</p>	<p>記載の適正化として、図書間の整合を図るため「IV-1-1 耐震設計の基本方針」に合わせた記載とした。以下同様。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（5/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>下位クラス施設と上位クラス施設との相対変位により、上位クラス施設の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう、以下の通り設計する。</p> <p>離隔による防護を講じて設計する場合には、下位クラス施設と上位クラス施設との相対変位を想定しても、下位クラス施設が上位クラス施設に衝突しない程度に十分な距離をとって配置するか、下位クラス施設と上位クラス施設との間に波及的影響を防止するために、衝突に対する強度を有する障壁を設置する。</p> <p>下位クラス施設と上位クラス施設との相対変位により、下位クラス施設が上位クラス施設に衝突する位置にある場合には、衝突部分の接触状況の確認、建屋全体評価又は局部評価を実施し、衝突に伴い、上位クラス施設について、それぞれその安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計する。</p> <p>以上の設計方針のうち、建屋全体評価又は局部評価を実施して設計する下位クラス施設を「4. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」に、その設計方針を「5. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針」に示す。</p>	<p>下位クラス施設と上位クラス施設との相対変位により、上位クラス施設の安全機能を損なわないよう、以下のとおり設計する。</p> <p>離隔による防護を講じて設計する場合には、下位クラス施設と上位クラス施設との相対変位を想定しても、下位クラス施設が上位クラス施設に衝突しない程度に十分な距離をとって配置するか、下位クラス施設と上位クラス施設との間に波及的影響を防止するために、衝突に対する強度を有する障壁を設置する。</p> <p>下位クラス施設と上位クラス施設との相対変位により、下位クラス施設が上位クラス施設に衝突する位置にある場合には、衝突部分の接触状況の確認、建屋全体評価又は局部評価を実施し、衝突に伴い、上位クラス施設について、それぞれその安全機能が損なわれるおそれのないよう設計する。</p> <p>以上の設計方針のうち、建屋全体評価又は局部評価を実施して設計する下位クラス施設を「4. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」に、その設計方針を「5. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針」に示す。</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（6/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>3.3 接続部の観点による設計</u></p> <p>建屋内外に設置する設計基準対象施設及び重大事故等対処施設を対象に、別記2②「耐震重要施設と下位のクラスの施設との接続部における相互影響」の観点で、上位クラス施設の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう下位クラス施設を設計する。</p> <p>上位クラス施設と下位クラス施設との接続部には、原則、Sクラスの隔離弁等を設置することにより分離し、事故時等に隔離されるよう設計する。隔離されない接続部以降の下位クラス施設については、下位クラス施設が上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、内部流体の内包機能、機器の動的機能、構造強度等を確保するよう設計する。又は、これらが維持されなくなる可能性がある場合は、下位クラス施設の損傷と隔離によるプロセス変化により、上位クラス施設の内部流体の温度、圧力に影響を与えても、支持構造物を含めて系統としての機能が設計の想定範囲内に維持されるよう設計する。</p> <p>以上の設計方針のうち、内部流体の内包機能、機器の動的機能、構造強度を確保するよう設計する下位クラス施設を「4. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」に、その設計方針を「5. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針」に示す。</p> <p><u>3.4 損傷、転倒及び落下等の観点による建屋内施設の設計</u></p> <p>建屋内に設置する設計基準対象施設及び重大事故等対処施設を対象に、別記2③「建屋内における下位のクラスの施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響」の観点で、上位クラス施設の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう下位クラス施設を設計する。</p> <p>離隔による防護を講じて設計する場合には、下位クラス施設</p>	<p><u>3.3 耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響</u></p> <p>建屋内外に設置する上位クラス施設を対象に、別記2(2)「耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響」の観点で、上位クラス施設の安全機能を損なわないよう下位クラス施設を設計する。</p> <p>上位クラス施設と下位クラス施設との接続部には、原則、Sクラスの隔離弁等を設置することにより分離し、事故時等に隔離されるよう設計する。隔離されない接続部以降の下位クラス施設については、下位クラス施設が上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、内部流体の内包機能、機器の動的機能、構造強度等を確保するよう設計する。又は、これらが維持されなくなる可能性がある場合は、下位クラス施設の損傷と隔離によるプロセス変化により、上位クラス施設の内部流体の温度、圧力に影響を与えても、支持構造物を含めて系統としての機能が設計の想定範囲内に維持されるよう設計する。</p> <p>以上の設計方針のうち、内部流体の内包機能、機器・配管系の動的機能、構造強度を確保するよう設計する下位クラス施設を「4. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」に、その設計方針を「5. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針」に示す。</p> <p><u>3.4 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響</u></p> <p>建屋内に設置する上位クラス施設を対象に、別記2(3)「建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響」の観点で、上位クラス施設の安全機能を損なわないよう下位クラス施設を設計する。</p> <p>離隔による防護を講じて設計する場合には、下位クラス施設</p>	<p>記載の適正化として、図書内の整合を図るため3.2項に合わせた記載とした。以下同様。</p> <p>記載の適正化として、図書内の整合を図るため3.1項に合わせた記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（7/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>の損傷、転倒及び落下等を想定しても上位クラス施設に衝突しない程度に十分な距離をとって配置するか、下位クラス施設と上位クラス施設の間に波及的影響を防止するために衝突に対する強度を有する障壁を設置する。</p> <p>下位クラス施設を上位クラス施設への波及的影響を及ぼす可能性がある位置に設置する場合には、下位クラス施設が上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、下位クラス施設が損傷、転倒及び落下等に至らないよう構造強度設計を行う。</p> <p>上記の方針で設計しない場合は、下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等を想定し、上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する。</p> <p>以上の設計方針のうち、構造強度設計を行う、又は下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等を想定し、上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する下位クラス施設を「4. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」に、その設計方針を「5. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針」に示す。</p>	<p>設の損傷、転倒及び落下等を想定しても上位クラス施設に衝突しない程度に十分な距離をとって配置するか、下位クラス施設と上位クラス施設の間に波及的影響を防止するために衝突に対する強度を有する障壁を設置する。</p> <p>下位クラス施設を上位クラス施設への波及的影響を及ぼす可能性がある位置に設置する場合には、下位クラス施設が上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、下位クラス施設が損傷、転倒及び落下に至らないよう構造強度設計を行う。</p> <p>上記の方針で設計しない場合は、下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等を想定し、上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する。</p> <p>以上の設計方針のうち、構造強度設計を行う、又は下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等を想定し、上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する下位クラス施設を「4. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」に、その設計方針を「5. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針」に示す。</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（8/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>3.5 損傷、転倒及び落下等の観点による建屋外施設的设计</p> <p>建屋外に設置する設計基準対象施設及び重大事故等対処施設を対象に、別記2④「建屋外における下位クラスの施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響」の観点で、上位クラス施設の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう下位クラス施設を設計する。</p> <p>離隔による防護を講じて設計する場合には、下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等を想定しても上位クラス施設に衝突しない程度に十分な距離をとって配置するか、下位クラス施設と上位クラス施設の間に波及的影響を防止するために衝突に対する強度を有する障壁を設置する。</p> <p>下位クラス施設を上位クラス施設への波及的影響を及ぼす可能性がある位置に設置する場合には、下位クラス施設が上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、下位クラス施設が損傷、転倒及び落下等に至らないよう構造強度設計を行う。</p> <p>上記の方針で設計しない場合は、下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等を想定し、上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する。</p> <p>以上の設計方針のうち、構造強度設計を行う、又は下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等を想定し、上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する下位クラス施設を「4. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」に、その設計方針を「5. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針」に示す。</p>	<p>3.5 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響</p> <p>建屋外に設置する安全機能を有する施設を対象に、別記2(4)「建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響」の観点で、上位クラス施設の安全機能を損なわないよう下位クラス施設を設計する。</p> <p>離隔による防護を講じて設計する場合には、下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等を想定しても上位クラス施設に衝突しない程度に十分な距離をとって配置するか、下位クラス施設と上位クラス施設の間に波及的影響を防止するために衝突に対する強度を有する障壁を設置する。</p> <p>下位クラス施設を上位クラス施設への波及的影響を及ぼす可能性がある位置に設置する場合には、下位クラス施設が上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、下位クラス施設が損傷、転倒及び落下に至らないよう構造強度設計を行う。</p> <p>上記の方針で設計しない場合は、下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等を想定し、上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する。</p> <p>以上の設計方針のうち、構造強度設計を行う、又は下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等を想定し、上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する下位クラス施設を「4. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」に、その設計方針を「5. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針」に示す。</p>	<p>記載の適正化として、図書内の整合を図るため3.1項に合わせた記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（9/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考				
<p>4. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設 「3. 波及的影響を考慮した施設の設計方針」に基づき、構造強度等を確保するように設計するものとして選定した下位クラス施設を以下に示す。</p> <p>4.1 不等沈下又は相対変位の観点</p> <p>(1) 地盤の不等沈下による影響</p> <p>a. <u>土留鋼管矢板</u> <u>下位クラス施設である土留鋼管矢板は、上位クラス施設である貯留堰に隣接しており、上位クラス施設の設計に適用する地震動により地盤が不等沈下し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u> <u>ここで選定した波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の不等沈下により、波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設を表4-1に示す。</u></p> <p style="text-align: center;">表 4-1 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設（不等沈下）</p> <table border="1" data-bbox="219 853 934 987"> <tr> <td>波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設</td> <td>波及的影響の設計対象とする下位クラス施設</td> </tr> <tr> <td>貯留堰</td> <td>土留鋼管矢板</td> </tr> </table> <p>(2) 建屋間の相対変位による影響</p> <p>a. <u>タービン建屋、サービス建屋</u> <u>下位クラス施設であるタービン建屋、サービス建屋は、上位クラス施設である原子炉建屋に隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う相対変位により衝突して、原子炉建屋に対して波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p>	波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	貯留堰	土留鋼管矢板	<p>4. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設 「3. 波及的影響を考慮した施設の設計方針」に基づき、構造強度等を確保するように設計するものとして選定した下位クラス施設を以下に示す。</p> <p>4.1 不等沈下又は相対変位の観点</p> <p>(1) 地盤の不等沈下による影響 <u>「3. 波及的影響を考慮した施設の設計方針」に基づき確認した結果、地盤の不等沈下による波及的影響の設計対象として選定する下位クラス施設はない。</u></p> <p>(2) 建屋間の相対変位による影響</p> <p>a. <u>出入管理建屋、分析建屋</u> <u>下位クラス施設である出入管理建屋、分析建屋は、上位クラス施設である制御建屋に隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う相対変位により衝突して、制御建屋に対して波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>b. <u>使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋、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)</u></p>	<p>再処理施設において、波及的影響の設計対象となる施設はないことを記載した。</p> <p>再処理施設における後次回申請範囲を含め、波及的影響の設計対象とする下位クラス施設を記載した。</p>
波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設					
貯留堰	土留鋼管矢板					

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（10/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p><u>下位クラス施設である使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋、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）は、上位クラス施設である使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う相対変位により衝突して、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に対して波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p><u>c. 安全冷却水B冷却塔 飛来物防護ネット</u> <u>下位クラス施設である安全冷却水B冷却塔 飛来物防護ネットは、上位クラス施設である安全冷却水B冷却塔に隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う相対変位により衝突して、安全冷却水B冷却塔に対して波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p><u>d. 安全冷却水A冷却塔 飛来物防護ネット</u> <u>下位クラス施設である安全冷却水A冷却塔 飛来物防護ネットは、上位クラス施設である安全冷却水A冷却塔に隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う相対変位により衝突して、安全冷却水A冷却塔に対して波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p><u>e. 第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A 飛来物防護ネット</u> <u>下位クラス施設である第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A 飛来物防護ネットは、上位クラス施設である第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A及び非常用電源建屋に隣接していることから、上位クラス施設</u></p>	<p>再処理施設の設工認申請においては分割申請であるため、後次回申請以降で示すことがわかる記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（11/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p><u>の設計に適用する地震動又は地震力に伴う相対変位により衝突して、第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔Aに対して波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p><u>f. 第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔B 飛来物防護ネット</u> <u>下位クラス施設である第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔B 飛来物防護ネットは、上位クラス施設である第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔B及び非常用電源建屋に隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う相対変位により衝突して、第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔Bに対して波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p><u>g. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔A 飛来物防護ネット</u> <u>下位クラス施設である使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔A 飛来物防護ネットは、上位クラス施設である使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔Aに隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う相対変位により衝突して、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔Aに対して波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p><u>h. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔B 飛来物防護ネット</u> <u>下位クラス施設である使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔B 飛来物防護ネットは、上位クラス施設である第2使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔Aに隣接していることから、上位クラス</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（12/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p><u>施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う相対変位により衝突して、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 B に対して波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>i. <u>主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板（主排気筒周り）の飛来物防護板</u> <u>下位クラス施設である主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板（主排気筒周り）は、上位クラス施設である屋外配管（2540-AV-001-01, 2540-AV-002-01）、屋外ダクト（高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備）、主排気筒管理建屋、主排気筒を覆うように設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う相対変位により衝突して、屋外配管（2540-AV-001-01, 2540-AV-002）、屋外ダクト（高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備）に衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>j. <u>主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板（分離建屋屋外）の飛来物防護板</u> <u>下位クラス施設である主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板（主排気筒周り）は、上位クラス施設である屋外配管（1705-AV-001-01）、屋外ダクト（高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備、分離建屋換気設備）を覆うように設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う相対変位により衝突して、屋外配管（1705-AV-001-01）、屋外ダクト（高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備、分離建屋換気設備）に衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（13/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>ここで選定した波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の相対変位により、波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設を表4-2 に示す。</p>	<p><u>k. 主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板（精製建屋屋外）の飛来物防護板</u> <u>下位クラス施設である主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板（主排気筒周り）は、上位クラス施設である屋外配管（1305-AV-068-01）、屋外ダクト（精製建屋換気設備）を覆うように設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う相対変位により衝突して、屋外配管（1305-AV-068-01）、屋外ダクト（精製建屋換気設備）に衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p><u>l. 主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板（高レベル廃液ガラス固化建屋屋外）の飛来物防護板</u> <u>下位クラス施設である主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板（主排気筒周り）は、上位クラス施設である屋外配管（1705-AV-001-01）、屋外ダクト（高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備）を覆うように設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う相対変位により衝突して、屋外配管（1705-AV-001-01）、屋外ダクト（高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備）に衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>ここで選定した波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の相対変位により、波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設を第 4.1-1 表に示す。 <u>なお、安全冷却水B冷却塔 飛来物防護ネットを除く本項における波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の詳細な評価は後次回申請以降において示す。</u></p> <p>第 4.1-1 表 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設(相対変位)</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（14/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設		備考																								
<p>表4-2 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設（相対変位）</p> <table border="1" data-bbox="224 271 958 418"> <tr> <td data-bbox="224 271 591 338">波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設</td> <td data-bbox="591 271 958 338">波及的影響の設計対象とする下位クラス施設</td> </tr> <tr> <td data-bbox="224 338 591 418">原子炉建屋</td> <td data-bbox="591 338 958 418">タービン建屋 サービス建屋</td> </tr> </table>	波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	原子炉建屋	タービン建屋 サービス建屋	<p>(第1回申請範囲)</p> <table border="1" data-bbox="1025 303 1787 459"> <tr> <td data-bbox="1025 303 1406 386">波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設</td> <td data-bbox="1406 303 1787 386">波及的影響の設計対象とする下位クラス施設</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1025 386 1406 459">安全冷却水B冷却塔</td> <td data-bbox="1406 386 1787 459">安全冷却水B冷却塔 飛来物防護ネット</td> </tr> </table> <p>(後次回以降申請範囲)</p> <table border="1" data-bbox="1025 526 1787 1374"> <tr> <td data-bbox="1025 526 1406 609">波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設</td> <td data-bbox="1406 526 1787 609">波及的影響の設計対象とする下位クラス施設</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1025 609 1406 813">使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</td> <td data-bbox="1406 609 1787 813">使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 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)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1025 813 1406 880">制御建屋</td> <td data-bbox="1406 813 1787 880">出入管理建屋 分析建屋</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1025 880 1406 948">安全冷却水A冷却塔</td> <td data-bbox="1406 880 1787 948">安全冷却水A冷却塔 飛来物防護ネット</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1025 948 1406 1056">第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A及び非常用電源建屋</td> <td data-bbox="1406 948 1787 1056">第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A 飛来物防護ネット</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1025 1056 1406 1165">第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔B及び非常用電源建屋</td> <td data-bbox="1406 1056 1787 1165">第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔B 飛来物防護ネット</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1025 1165 1406 1273">安全冷却水系冷却塔A</td> <td data-bbox="1406 1165 1787 1273">使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔A 飛来物防護ネット</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1025 1273 1406 1374">安全冷却水系冷却塔B</td> <td data-bbox="1406 1273 1787 1374">使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔B 飛来物防護ネット</td> </tr> </table>		波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	安全冷却水B冷却塔	安全冷却水B冷却塔 飛来物防護ネット	波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 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)	制御建屋	出入管理建屋 分析建屋	安全冷却水A冷却塔	安全冷却水A冷却塔 飛来物防護ネット	第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A及び非常用電源建屋	第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A 飛来物防護ネット	第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔B及び非常用電源建屋	第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔B 飛来物防護ネット	安全冷却水系冷却塔A	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔A 飛来物防護ネット	安全冷却水系冷却塔B	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔B 飛来物防護ネット	
波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設																										
原子炉建屋	タービン建屋 サービス建屋																										
波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設																										
安全冷却水B冷却塔	安全冷却水B冷却塔 飛来物防護ネット																										
波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設																										
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 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)																										
制御建屋	出入管理建屋 分析建屋																										
安全冷却水A冷却塔	安全冷却水A冷却塔 飛来物防護ネット																										
第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A及び非常用電源建屋	第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A 飛来物防護ネット																										
第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔B及び非常用電源建屋	第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔B 飛来物防護ネット																										
安全冷却水系冷却塔A	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔A 飛来物防護ネット																										
安全冷却水系冷却塔B	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔B 飛来物防護ネット																										

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（15/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設		備考
	<u>屋外配管（ ）</u>		
	<u>屋外ダクト（高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備）</u> <u>主排気筒管理建屋</u> <u>主排気筒</u>	<u>主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板（主排気筒周り）</u>	
	<u>屋外配管（ ）</u> <u>屋外ダクト（高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備，分離建屋換気設備）</u>	<u>主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板（分離建屋屋外）</u>	
	<u>屋外配管（ ）</u> <u>屋外ダクト（精製建屋換気設備）</u>	<u>主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板（精製建屋屋外）</u>	
	<u>屋外配管（ ）</u> <u>屋外ダクト（高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備）</u>	<u>主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板（高レベル廃液ガラス固化建屋屋外）</u>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（16/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考								
<p>4.2 接続部の観点</p> <p>a. <u>ウォーターレグシールライン（残留熱除去系、高圧炉心スプレイ系及び低圧炉心スプレイ系）</u></p> <p><u>上位クラス施設である残留熱除去系配管、高圧炉心スプレイ系配管及び低圧炉心スプレイ系配管に系統上接続されている下位クラス施設のウォーターレグシールライン（残留熱除去系、高圧炉心スプレイ系及び低圧炉心スプレイ系）は、その損傷により、上位クラス施設のバウンダリ機能の喪失の可能性が否定できない。</u></p> <p><u>このため、上位クラス施設の残留熱除去系配管、高圧炉心スプレイ系配管及び低圧炉心スプレイ系配管と系統上接続されている下位クラス施設のウォーターレグシールライン（残留熱除去系、高圧炉心スプレイ系及び低圧炉心スプレイ系）を波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>ここで選定した波及的影響の設計対象とする下位クラス施設との接続部の観点により、波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設を表4-3に示す。</p> <p style="text-align: center;">表4-3 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設（接続部）</p> <table border="1" data-bbox="219 938 976 1174"> <thead> <tr> <th>波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設</th> <th>波及的影響の設計対象とする下位クラス施設</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>残留熱除去系配管</td> <td>ウォーターレグシールライン（残留熱除去系）</td> </tr> <tr> <td>高圧炉心スプレイ系配管</td> <td>ウォーターレグシールライン（高圧炉心スプレイ系）</td> </tr> <tr> <td>低圧炉心スプレイ系配管</td> <td>ウォーターレグシールライン（低圧炉心スプレイ系）</td> </tr> </tbody> </table>	波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	残留熱除去系配管	ウォーターレグシールライン（残留熱除去系）	高圧炉心スプレイ系配管	ウォーターレグシールライン（高圧炉心スプレイ系）	低圧炉心スプレイ系配管	ウォーターレグシールライン（低圧炉心スプレイ系）	<p>4.2 接続部の観点</p> <p>(1) <u>非常用電源建屋</u></p> <p>a. <u>配管</u></p> <p>(a) []</p> <p><u>上位クラス施設であるシリンダ油サービスタンク A に系統上接続されている下位クラス施設の [] は、その損傷により、上位クラス施設の安全機能の喪失の可能性が否定できない。</u></p> <p><u>このため、上位クラス施設のシリンダ油サービスタンク A と系統上接続されている下位クラス施設の [] を波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>(b) []</p> <p><u>上位クラス施設であるシリンダ油サービスタンク B に系統上接続されている下位クラス施設の [] は、その損傷により、上位クラス施設の安全機能の喪失の可能性が否定できない。</u></p> <p><u>このため、上位クラス施設のシリンダ油サービスタンク B と系統上接続されている下位クラス施設の [] を波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>(c) []</p> <p><u>上位クラス施設である潤滑油タンク A に系統上接続されている下位クラス施設の [] は、その損傷により、上位クラス施設の安全機能の喪失の可能性が否定できない。</u></p> <p><u>このため、上位クラス施設の潤滑油タンク A と系統上接続されている下位クラス施設の [] を波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>(d) []</p> <p><u>上位クラス施設である潤滑油タンク B に系統上接続されている下位クラス施設の [] は、その</u></p>	<p>再処理施設における後次回申請範囲を含め、波及的影響の設計対象とする下位クラス施設を記載した。</p>
波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設									
残留熱除去系配管	ウォーターレグシールライン（残留熱除去系）									
高圧炉心スプレイ系配管	ウォーターレグシールライン（高圧炉心スプレイ系）									
低圧炉心スプレイ系配管	ウォーターレグシールライン（低圧炉心スプレイ系）									

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（17/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p><u>損傷により、上位クラス施設の安全機能の喪失の可能性が否定できない。</u> <u>このため、上位クラス施設の潤滑油タンクBと系統上接続されている下位クラス施設の</u> XXXXXXXXXX <u>を波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>ここで選定した波及的影響の設計対象とする下位クラス施設との接続部の観点により波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設を第4.2-1表に示す。</p> <p><u>なお、本項における波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の詳細な評価は後次回申請以降において示す。</u></p>	<p>再処理施設の設工認申請においては分割申請であるため、後次回申請以降で示すことがわかる記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（18/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考										
	<p>第4.2-1表 <u>下位クラス施設との接続部の観点による耐震重要施設への影響（非常用電源建屋）</u></p> <table border="1" data-bbox="1025 338 1787 555"> <thead> <tr> <th data-bbox="1025 338 1406 411">波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設</th> <th data-bbox="1406 338 1787 411">波及的影響の設計対象とする下位クラス施設</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1025 411 1406 443">シリンダ油サービスタンクA</td> <td data-bbox="1406 411 1787 443">■■■■■■■■■■</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1025 443 1406 475">シリンダ油サービスタンクB</td> <td data-bbox="1406 443 1787 475">■■■■■■■■■■</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1025 475 1406 507">潤滑油タンクA</td> <td data-bbox="1406 475 1787 507">■■■■■■■■■■</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1025 507 1406 555">潤滑油タンクB</td> <td data-bbox="1406 507 1787 555">■■■■■■■■■■</td> </tr> </tbody> </table>	波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	シリンダ油サービスタンクA	■■■■■■■■■■	シリンダ油サービスタンクB	■■■■■■■■■■	潤滑油タンクA	■■■■■■■■■■	潤滑油タンクB	■■■■■■■■■■	
波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設											
シリンダ油サービスタンクA	■■■■■■■■■■											
シリンダ油サービスタンクB	■■■■■■■■■■											
潤滑油タンクA	■■■■■■■■■■											
潤滑油タンクB	■■■■■■■■■■											

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（19/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>4.3 建屋内施設の損傷、転倒及び落下等の観点 (1) 施設の損傷、転倒及び落下等による影響 a. 燃料取替機、原子炉建屋クレーン <u>下位クラス施設である燃料取替機及び原子炉建屋クレーンは、上位クラス施設である使用済燃料プール、使用済燃料貯蔵ラック等の上部に設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒又は落下により、使用済燃料プール、使用済燃料貯蔵ラック等に衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>b. チャンネル着脱機、制御棒貯蔵ラック及び制御棒貯蔵ハンガ <u>下位クラス施設であるチャンネル着脱機、制御棒貯蔵ラック及び制御棒貯蔵ハンガは、上位クラス施設である使用済燃料プール内に設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒又は落下により、使用済燃料プール及び使用済燃料貯蔵ラックに波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>c. 使用済燃料乾式貯蔵建屋クレーン <u>下位クラス施設である使用済燃料乾式貯蔵建屋クレーンは、上位クラス施設である使用済燃料乾式貯蔵容器の上部に設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒又は落下により、使用済燃料乾式貯蔵容器に衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>d. 原子炉遮蔽 <u>下位クラス施設である原子炉遮蔽は、上位クラス施設である原子炉圧力容器に隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒により、原子炉圧力容器に衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できな</u></p>	<p>4.3 建屋内施設の損傷、転倒及び落下等の観点 (1) 施設の損傷、転倒及び落下等による影響 a. 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 (a) 燃料移送水中台車 <u>下位クラス施設である燃料移送水中台車は、上位クラス施設である燃料移送水路の近傍に設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒により、燃料移送水路に衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>(b) 第1チャンネルボックス切断装置A、B <u>下位クラス施設である第1チャンネルボックス切断装置は、上位クラス施設であるチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス用、チャンネルボックス及びバーナブルポイズン用）の近傍に設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒により、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス用、チャンネルボックス及びバーナブルポイズン用）に衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>(c) 第1バーナブルポイズン切断装置A、B <u>下位クラス施設である第1バーナブルポイズン切断装置は、上位クラス施設であるチャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（バーナブルポイズン用、チャンネルボックス及びバーナブルポイズン用）の近傍に設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒により、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（バーナブルポイズン用、チャンネルボックス及びバーナブルポイズン用）に衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p>	<p>再処理施設における後次回申請範囲を含め、波及的影響の設計対象とする下位クラス施設を記載した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（20/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>い。このため波及的影響の検討対象とした。</u></p> <p>e. <u>原子炉ウェル遮蔽ブロック</u> <u>下位クラス施設である原子炉ウェル遮蔽ブロックは、上位クラス施設である原子炉格納容器の上部に設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う落下により、原子炉格納容器に衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>f. <u>格納容器機器ドレンサンプ</u> <u>下位クラス施設である格納容器機器ドレンサンプは、上位クラス施設である格納容器床ドレンサンプ及び導入管の近傍に設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒により、格納容器床ドレンサンプ及び導入管に波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>g. <u>中央制御室天井照明</u> <u>下位クラス施設である中央制御室天井照明は、上位クラス施設である緊急時炉心冷却系操作盤、原子炉補機操作盤等の上部に設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う落下により、緊急時炉心冷却系操作盤、原子炉補機操作盤等に衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>h. <u>使用済燃料乾式貯蔵建屋上屋</u> <u>下位クラス施設である使用済燃料乾式貯蔵建屋上屋は、上位クラス施設である使用済燃料乾式貯蔵容器の上部に設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う落下により、使用済燃料乾式貯蔵容器に衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及</u></p>	<p><u>影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>(d) <u>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンA, B</u> <u>下位クラス施設である使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンA, Bは、上位クラス施設である燃料取出しピットA, B, 燃焼度計測前燃料仮置きラックA, B, 燃料仮置きピットA, B, 燃焼度計測後燃料仮置きラックA, Bの上部に設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う落下により、燃料取出しピットA, B, 燃焼度計測前燃料仮置きラックA, B, 燃料仮置きピットA, B, 燃焼度計測後燃料仮置きラックA, Bに衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>(e) <u>燃料取出し装置A, B</u> <u>下位クラス施設である燃料取出し装置A, Bは、上位クラス施設である燃料取出しピットA, B, 燃焼度計測前燃料仮置きラックA, B, 燃料仮置きピットA, B, 燃焼度計測後燃料仮置きラックA, B, 燃料移送水路の上部に設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う落下により、燃料取出しピットA, B, 燃焼度計測前燃料仮置きラックA, B, 燃料仮置きピットA, B, 燃焼度計測後燃料仮置きラックA, B, 燃料移送水路に衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>(f) <u>燃料取扱装置（BWR 燃料用）（PWR 燃料用）（BWR 燃料及びPWR 燃料用）</u> <u>下位クラス施設である燃料取扱装置（BWR 燃料用, PWR 燃料用, BWR 燃料及びPWR 燃料用）は、上位クラス施設である燃料移送水路, 燃料貯蔵プール（BWR 燃料用, PWR 燃料用, BWR 燃料及びPWR 燃料用）, 低残留濃縮度 BWR 燃料貯</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（21/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>的影響の設計対象とした。</u></p> <p>i. <u>耐火障壁</u> 下位クラス施設である耐火障壁は、上位クラス施設であるパワーセンタ、125V系蓄電池及び可燃性ガス濃度制御系再結合器等に隣接して設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒により、125V系蓄電池及び可燃性ガス濃度制御系再結合器等に衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</p>	<p><u>蔵ラック、低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック、高残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック、高残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス用、バーナブルポイズン用、チャンネルボックス及びバーナブルポイズン用）の上部に設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う落下により、燃料移送水路、燃料貯蔵プール（BWR 燃料用、PWR 燃料用、BWR 燃料及び PWR 燃料用）、低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック、低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック、高残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック、高残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス用、バーナブルポイズン用、チャンネルボックス及びバーナブルポイズン用）に衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>(g) <u>止水板</u> 下位クラス施設である止水板は、上位クラス施設である燃料貯蔵プール（BWR 燃料用、PWR 燃料用、BWR 燃料及び PWR 燃料用）、低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック、低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック、高残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック、高残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス用、バーナブルポイズン用、チャンネルボックス及びバーナブルポイズン用）、燃料送出しピット、バスケット仮置き架台（空用）、バスケット仮置き架台（実入り用）の上部に設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う落下により、燃料貯蔵プール（BWR 燃料用、PWR 燃料用、BWR 燃料及び PWR 燃料用）、低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック、低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック、高残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック、高残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス用、バーナブル</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】(22/72)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p><u>ルポイズン用，チャンネルボックス及びバーナブルポイズン用），燃料送出しピット，バスケット仮置き架台（空用），バスケット仮置き架台（実入り用）に衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p><u>(h) バスケット取扱装置</u> <u>下位クラス施設であるバスケット取扱装置は，上位クラス施設である燃料送出しピットの上部に設置していることから，上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う落下により，燃料送出しピットに衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p><u>(i) バスケット搬送機</u> <u>下位クラス施設であるバスケット搬送機は，上位クラス施設である燃料送出しピットの上部に設置していることから，上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う落下により，燃料送出しピットに衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p><u>(j) 105V常用計測交流電源盤N</u> <u>下位クラス施設である105V常用計測交流電源盤Nは，上位クラス施設である105V非常用計測交流電源盤B及び105V非常用無停電電源装置Bの近傍に設置していることから，上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒により，105V非常用計測交流電源盤B及び105V非常用無停電電源装置Bに衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p><u>(k) 105V常用計測交流分電盤N</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（23/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p><u>下位クラス施設である 105V 常用計測交流分電盤 N は、上位クラス施設である 105V 非常用無停電交流分電盤 B 2 の近傍に設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒により、105V 非常用無停電交流分電盤 B 2 に衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p><u>(1) 105V 常用無停電電源装置 N</u> <u>下位クラス施設である 105V 常用無停電電源装置 N は、上位クラス施設である 110V 非常用充電器盤 A、110V 非常用予備充電器盤 E 及び 110V 非常用直流主分電盤 A の近傍に設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒により、110V 非常用充電器盤 A、110V 非常用予備充電器盤 E 及び 110V 非常用直流主分電盤 A に衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p><u>(m) 105V 常用無停電交流分電盤 N 2</u> <u>下位クラス施設である 105V 常用無停電交流分電盤 N 2 は、上位クラス施設である 110V 非常用直流主分電盤 A の近傍に設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒により、110V 非常用直流主分電盤 A に衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p><u>(n) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の屋根鉄骨</u> <u>下位クラス施設である使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の屋根鉄骨は、上位クラス施設である燃料取出しピット等の上部に設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う落下により、燃料取出しピット等に衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（24/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>b. <u>前処理建屋</u> (a) <u>極低レベル廃ガス洗浄塔</u> [Redacted] [Redacted] [Redacted] [Redacted] [Redacted]</p> <p>(b) <u>燃料横転クレーン</u> [Redacted] [Redacted] [Redacted] [Redacted] [Redacted]</p> <p>(c) <u>塔槽類廃ガス処理室フィルタ保守用クレーン</u> [Redacted] [Redacted] [Redacted] [Redacted] [Redacted] [Redacted]</p> <p>(d) <u>硝酸供給槽B</u> [Redacted] [Redacted] [Redacted] [Redacted] [Redacted]</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（25/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>c. <u>分離建屋</u></p> <p>(a) <u>第2アルファモニタ第2エアリフトポンプデミスタ</u> [Redacted]</p> <p>(b) <u>補助抽出器エアリフトポンプ分離ポット</u> [Redacted]</p> <p>(c) <u>補助抽出器予備エアリフトポンプ分離ポット</u> [Redacted]</p> <p>(d) <u>第2アルファモニタ第1エアリフトポンプ分離ポット</u> [Redacted]</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】(26/72)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>(e) <u>ガンマモニタ第2エアリフトポンプ分離ポット</u></p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>(f) <u>ガンマモニタ第1エアリフトポンプ分離ポット</u></p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>(g) <u>第2アルファモニタサイホン分離ポット</u></p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>(h) <u>ガンマモニタサイホン分離ポット</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】(27/72)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>(i) 溶媒供給槽</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>(j) 溶媒供給槽予備ゲデオンAプライミングポット</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>(k) 溶媒供給槽ゲデオンBプライミングポット</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（28/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>(l) 予備ウラン濃縮缶サイホンB分離ポット</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>(m) 補助抽出器予備エアリフトポンプデミスタ</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>(n) 第2アルファモニタ流量計測ポット</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>(o) 第2アルファモニタサイホンプライミングポット</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】(29/72)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>(p) プルトニウム分配塔エアリフトポンプAデミスタ</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>(q) 第5一時貯留処理槽第2エアリフトポンプBデミスタ</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>d. 精製建屋</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】(31/72)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>(f) 凝縮液中間ポット</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>(g) 凝縮液冷却器</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>e. 高レベル廃液ガラス固化建屋</p> <p>(a) 固化セルガラス固化体収納架台</p> <p>下位クラス施設である固化セルガラス固化体収納架台は、上位クラス施設である固化セル移送台車の近傍に設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒により、固化セル移送台車に衝突</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】(33/72)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>(e) 第1不溶解残渣廃液一時貯槽サンプリング分離ポット <u>D</u> [Redacted]</p> <p>(f) 第2不溶解残渣廃液一時貯槽サンプリング分離ポット <u>A</u> [Redacted]</p> <p>(g) 第2不溶解残渣廃液一時貯槽サンプリング分離ポット <u>B</u> [Redacted]</p> <p>(h) 第2不溶解残渣廃液一時貯槽サンプリング分離ポット <u>C</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】(34/72)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>[Redacted]</p> <p>(i) 第2 不溶解残渣廃液一時貯槽サンプリング分離ポット <u>D</u></p> <p>[Redacted]</p> <p>(j) 不溶解残渣廃液一時貯槽セル漏えい液受皿サンプリング分離ポット</p> <p>[Redacted]</p> <p>(k) 第1 不溶解残渣廃液貯槽サンプリング分離ポットA</p> <p>[Redacted]</p>	



















発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（35/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>(1) 第1不溶解残渣廃液貯槽サンプリング分離ポットB</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>(m) 第1不溶解残渣廃液貯槽サンプリング分離ポットC</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>(n) 第1不溶解残渣廃液貯槽サンプリング分離ポットD</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>(o) 不溶解残渣廃液貯槽第1セル漏えい液受皿サンプリング分離ポット</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】(36/72)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>(p) 第2不溶解残渣廃液貯槽サンプリング分離ポットA</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p>	
	<p>(q) 第2不溶解残渣廃液貯槽サンプリング分離ポットB</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p>	
	<p>(r) 第2不溶解残渣廃液貯槽サンプリング分離ポットC</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p>	
	<p>(s) 第2不溶解残渣廃液貯槽サンプリング分離ポットD</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】(37/72)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>   (t) 不溶解残渣廃液貯槽第2セル漏えい液受皿サンプリング分離ポット        (u) 高レベル廃液計量ポットA      f. 制御建屋 (a) 臨界警報装置盤 (, ) <u>下位クラス施設である臨界警報装置盤 (, ) は、上位クラス施設である放射線監視盤 (AG-R-F001(A), AG-R-F001(B)) の近傍に設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒により、放射線監視盤 (AG-R-F001(A), AG-R-F001(B)) に衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u> g. 第1ガラス固化体貯蔵建屋 (a) 第1ガラス固化体貯蔵建屋の屋根トラス </p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】(38/72)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>ここで選定した波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の損傷，転倒及び落下等により波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設を表4-4 に示す。</p>	<p><u>下位クラス施設である第1ガラス固化体貯蔵建屋の屋根トラスは，上位クラス施設である床面走行クレーンの遮蔽設備，収納管，通風管の上部に設置していることから，上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う落下により，床面走行クレーンの遮蔽設備等に衝突し波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>h. ハル・エンドピース貯蔵建屋 (a) ハル・エンドピース貯蔵建屋の屋根鉄骨</p> <p>████████████████████ ██████████████████████ ██████████████████████ ██████████████████████ ██████████████████████ ██████████████████████</p> <p>ここで選定した波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の損傷，転倒及び落下等により波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設を第4.3-1表～第4.3-8表に示す。 なお，本項における波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の詳細な評価は後次回申請以降において示す。</p>	<p>再処理施設の設工認申請においては分割申請であるため，後次回申請以降で示すことがわかる記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（39/72）

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考
表 4-4 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設（損傷、転倒及び落下等）		第 4.3-1 表(1/3) 建屋内下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）		
波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	
使用済燃料プール 使用済燃料貯蔵ラック 等	燃料取替機 原子炉建屋クレーン			
使用済燃料プール 使用済燃料貯蔵ラック	チャンネル着脱機 制御棒貯蔵ラック 制御棒貯蔵ハンガ			
使用済燃料乾式貯蔵容器	使用済燃料乾式貯蔵建屋クレーン 使用済燃料乾式貯蔵建屋上屋	燃料移送水路	燃料移送水中台車	
原子炉圧力容器	原子炉遮蔽	チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス用，バーナブルポイズン用，チャンネルボックス及びバーナブルポイズン用）	第1チャンネルボックス切断装置A，B	
原子炉格納容器	原子炉ウェル遮蔽ブロック	チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス用，バーナブルポイズン用，チャンネルボックス及びバーナブルポイズン用）	第1バーナブルポイズン切断装置A，B	
格納容器床ドレンサンブ導入管	格納容器機器ドレンサンブ	燃料取出しピットA，B，燃焼度計測前燃料仮置きラックA，B，燃料仮置きピットA，B，燃焼度計測後燃料仮置きラックA，B	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーンA，B	
緊急時炉心冷却系操作盤 原子炉補機操作盤 原子炉制御操作盤 所内電源操作盤	中央制御室天井照明	燃料取出しピットA，B，燃焼度計測前燃料仮置きラックA，B，燃料仮置きピットA，B，燃焼度計測後燃料仮置きラックA，B，燃料移送水路	燃料取出し装置A，B	
パワーセンタ 125V系蓄電池 可燃性ガス濃度制御系再結合器 等	耐火障壁			

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】(40/72)

発電炉（東海第二）	再処理施設		備考
	<u>燃料移送水路，燃料貯蔵プール（BWR 燃料用，PWR 燃料用，BWR 燃料及びPWR 燃料用），低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック，低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック，高残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック，高残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック，チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス用，バーナブルポイズン用，チャンネルボックス及びバーナブルポイズン用）</u>	<u>燃料取扱装置（BWR 燃料用）（PWR 燃料用）（BWR 燃料及びPWR 燃料用）</u>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】(41/72)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考								
	<p data-bbox="1021 236 1787 336">第4.3-1表(2/3) 建屋内下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）</p> <table border="1" data-bbox="1032 336 1776 1361"> <tr> <td data-bbox="1032 336 1406 467">波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設</td> <td data-bbox="1406 336 1776 467">波及的影響の設計対象とする下位クラス施設</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1032 467 1406 1098"> <u>燃料貯蔵プール（BWR 燃料用，PWR 燃料用，BWR 燃料及びPWR 燃料用），低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック，低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック，高残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック，高残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック，チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス用，バーナブルポイズン用，チャンネルボックス及びバーナブルポイズン用），燃料送出しピット，バスケット仮置き架台（空用），バスケット仮置き架台（実入り用）</u> </td> <td data-bbox="1406 467 1776 1098">止水板</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1032 1098 1406 1228">燃料送出しピット</td> <td data-bbox="1406 1098 1776 1228">バスケット取扱装置</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1032 1228 1406 1361">燃料送出しピット</td> <td data-bbox="1406 1228 1776 1361">バスケット搬送機</td> </tr> </table>	波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	<u>燃料貯蔵プール（BWR 燃料用，PWR 燃料用，BWR 燃料及びPWR 燃料用），低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック，低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック，高残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック，高残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック，チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス用，バーナブルポイズン用，チャンネルボックス及びバーナブルポイズン用），燃料送出しピット，バスケット仮置き架台（空用），バスケット仮置き架台（実入り用）</u>	止水板	燃料送出しピット	バスケット取扱装置	燃料送出しピット	バスケット搬送機	
波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設									
<u>燃料貯蔵プール（BWR 燃料用，PWR 燃料用，BWR 燃料及びPWR 燃料用），低残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック，低残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック，高残留濃縮度 BWR 燃料貯蔵ラック，高残留濃縮度 PWR 燃料貯蔵ラック，チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス用，バーナブルポイズン用，チャンネルボックス及びバーナブルポイズン用），燃料送出しピット，バスケット仮置き架台（空用），バスケット仮置き架台（実入り用）</u>	止水板									
燃料送出しピット	バスケット取扱装置									
燃料送出しピット	バスケット搬送機									

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（42/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設		備考
	<u>105V非常用計測交流電源盤B</u> <u>105V非常用無停電電源装置B</u>	<u>105V常用計測交流電源盤N</u>	
	<u>105V非常用無停電交流分電盤B 2</u>	<u>105V常用計測交流分電盤N</u>	
	<u>110V非常用充電器盤A</u> <u>110V非常用予備充電器盤E</u> <u>110V非常用直流主分電盤A</u>	<u>105V常用無停電電源装置N</u>	
	<u>110V非常用直流主分電盤A</u>	<u>105V常用無停電交流分電盤N 2</u>	
	第4.3-1表(3/3) <u>建屋内下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）</u>		
	波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	
	<u>燃料取出しピットA，B，</u> <u>燃料仮置きピットA，B，</u> <u>燃料貯蔵プール（BWR燃料用，PWR燃料用，BWR燃料及びPWR燃料用）</u> <u>燃料送出しピット</u>	<u>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の屋根鉄骨</u>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（43/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考		
	<p data-bbox="1025 236 1771 300">第4.3-2表 建屋内下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響（前処理建屋）</p> <table border="1" data-bbox="1025 304 1783 459"> <tr> <td data-bbox="1025 304 1404 459">波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設</td> <td data-bbox="1404 304 1783 459">波及的影響の設計対象とする下位クラス施設</td> </tr> </table> <div data-bbox="1025 459 1783 1094" style="background-color: black; width: 100%; height: 100%;"></div>	波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	
波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設			

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（44/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考		
	<p data-bbox="1025 236 1787 300">第4.3-3表(1/2) 建屋内下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響（分離建屋）</p> <table border="1" data-bbox="1025 304 1787 421"> <tr> <td data-bbox="1025 304 1402 421">波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設</td> <td data-bbox="1402 304 1787 421">波及的影響の設計対象とする下位クラス施設</td> </tr> </table> <div data-bbox="1025 426 1803 1378" style="background-color: black; width: 100%; height: 100%;"></div>	波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	
波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設			

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（45/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（46/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考		
	<p data-bbox="1025 236 1787 300">第4.3-3表(2/2) 建屋内下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響（分離建屋）</p> <table border="1" data-bbox="1025 304 1787 411"> <tr> <td data-bbox="1025 304 1400 411">波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設</td> <td data-bbox="1400 304 1787 411">波及的影響の設計対象とする下位クラス施設</td> </tr> </table> <div data-bbox="1025 416 1787 1236" style="background-color: black; width: 100%; height: 514px;"></div>	波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	
波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設			

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（47/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考		
	<p data-bbox="1025 236 1789 300">第4.3-4表 建屋内下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響（精製建屋）</p> <table border="1" data-bbox="1025 304 1789 453"> <tr> <td data-bbox="1025 304 1406 453">波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設</td> <td data-bbox="1406 304 1789 453">波及的影響の設計対象とする下位クラス施設</td> </tr> </table> <div data-bbox="1025 458 1789 1246" style="background-color: black; width: 100%; height: 494px;"></div>	波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	
波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設			

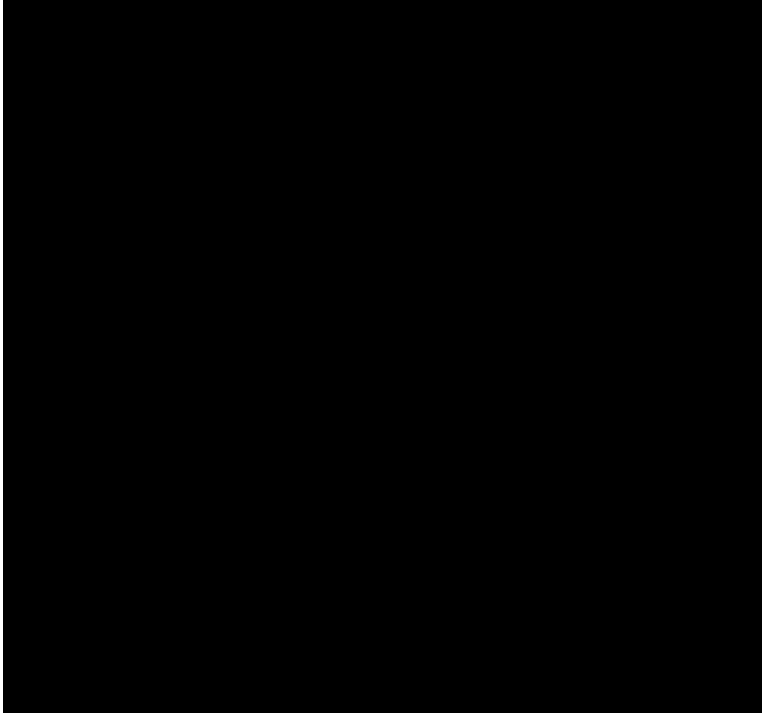
発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（48/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（49/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考				
	<p data-bbox="1025 236 1787 336">第4.3-5表(1/2) 建屋内下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響（高レベル廃液ガラス固化建屋）</p> <table border="1" data-bbox="1025 339 1787 571"> <tr> <td data-bbox="1025 339 1406 456">波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設</td> <td data-bbox="1406 339 1787 456">波及的影響の設計対象とする下位クラス施設</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1025 456 1406 571">固化セル移送台車</td> <td data-bbox="1406 456 1787 571">固化セルガラス固化体収納架台</td> </tr> </table> <div data-bbox="1025 571 1787 1294" style="background-color: black; width: 100%; height: 453px;"></div>	波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	固化セル移送台車	固化セルガラス固化体収納架台	
波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設					
固化セル移送台車	固化セルガラス固化体収納架台					

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】(50/72)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（51/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考		
	<p data-bbox="1021 236 1787 336">第4.3-5表(2/2) 建屋内下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響（高レベル廃液ガラス固化建屋）</p> <table border="1" data-bbox="1021 339 1787 467"> <tr> <td data-bbox="1021 339 1402 467">波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設</td> <td data-bbox="1402 339 1787 467">波及的影響の設計対象とする下位クラス施設</td> </tr> </table> <div data-bbox="1021 470 1787 1370" style="background-color: black; height: 564px;"></div>	波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	
波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設			

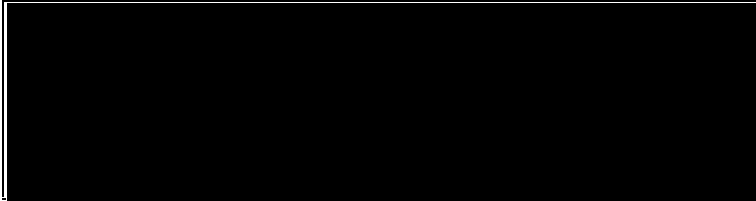
発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】(52/72)

発電炉（東海第二）	再処理施設		備考
	供給液槽A	高レベル廃液計量ポットA	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（53/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考						
	<p data-bbox="1025 236 1771 300">第4.3-6表 建屋内下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響（制御建屋）</p> <table border="1" data-bbox="1025 304 1771 887"> <tr> <td data-bbox="1025 304 1402 496">波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設</td> <td data-bbox="1402 304 1771 496">波及的影響の設計対象とする下位クラス施設</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1025 496 1402 687">放射線監視盤 (AG-R-F001(A), AG-R-F001(B))</td> <td data-bbox="1402 496 1771 687">臨界警報装置盤(████████)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1025 687 1402 887">放射線監視盤 (AG-R-F001(A), AG-R-F001(B))</td> <td data-bbox="1402 687 1771 887">臨界警報装置盤(████████)</td> </tr> </table>	波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	放射線監視盤 (AG-R-F001(A), AG-R-F001(B))	臨界警報装置盤(████████)	放射線監視盤 (AG-R-F001(A), AG-R-F001(B))	臨界警報装置盤(████████)	
波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設							
放射線監視盤 (AG-R-F001(A), AG-R-F001(B))	臨界警報装置盤(████████)							
放射線監視盤 (AG-R-F001(A), AG-R-F001(B))	臨界警報装置盤(████████)							

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（54/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考		
	<p>第4.3-7表 <u>建屋内下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響（第1ガラス固化体貯蔵建屋）</u></p>			
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1025 360 1402 552">波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設</td> <td data-bbox="1402 360 1778 552">波及的影響の設計対象とする下位クラス施設</td> </tr> </table>		波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設
	波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設		波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1025 552 1402 743"> <u>収納管</u> <u>通風管</u> <u>床面走行クレーンの遮蔽設備</u> </td> <td data-bbox="1402 552 1778 743"> <u>第1ガラス固化体貯蔵建屋の屋根トラス</u> </td> </tr> </table>		<u>収納管</u> <u>通風管</u> <u>床面走行クレーンの遮蔽設備</u>	<u>第1ガラス固化体貯蔵建屋の屋根トラス</u>
<u>収納管</u> <u>通風管</u> <u>床面走行クレーンの遮蔽設備</u>	<u>第1ガラス固化体貯蔵建屋の屋根トラス</u>			
	<p>第4.3-8表 <u>建屋内下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響（ハル・エンドピース貯蔵建屋）</u></p>			
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1025 922 1402 1114">波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設</td> <td data-bbox="1402 922 1778 1114">波及的影響の設計対象とする下位クラス施設</td> </tr> </table>		波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設
	波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設		波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	
				

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（55/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>4.4 建屋外施設の損傷、転倒及び落下等の観点 (1) 施設の損傷、転倒及び落下等による影響 a. <u>海水ポンプエリア防護対策施設</u> <u>下位クラス施設である海水ポンプエリア竜巻防護対策施設は、上位クラス施設である残留熱除去系海水系ポンプ、残留熱除去系海水系ストレーナ等の上部に設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う落下により、残留熱除去系海水系ポンプ、残留熱除去系海水系ストレーナ等に衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>b. <u>原子炉建屋外側ブローアウトパネル防護対策施設</u> <u>下位クラス施設である原子炉建屋外側ブローアウトパネル防護対策施設は、上位クラス施設である原子炉建屋外側ブローアウトパネル及びブローアウトパネル閉止装置に近接して設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う損傷により、原子炉建屋外側ブローアウトパネル及びブローアウトパネル閉止装置に衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u> <u>ここで選定した波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等により波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設を表4-5 に示す。</u></p>	<p>4.4 建屋外施設の損傷、転倒及び落下の観点 (1) 施設の損傷、転倒及び落下等による影響 a. <u>安全冷却水A冷却塔の飛来物防護ネット</u> <u>下位クラス施設である安全冷却水A冷却塔の飛来物防護ネットは、上位クラス施設である安全冷却水A冷却塔を覆うように設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒又は落下により、安全冷却水A冷却塔に衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>b. <u>安全冷却水B冷却塔の飛来物防護ネット</u> <u>下位クラス施設である安全冷却水B冷却塔の飛来物防護ネットは、上位クラス施設である安全冷却水B冷却塔を覆うように設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒又は落下により、安全冷却水B冷却塔に衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>c. <u>飛来物防護ネット（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵用安全冷却水系冷却塔A）</u> <u>下位クラス施設である飛来物防護ネット（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵用安全冷却水系冷却塔A）は、上位クラス施設である安全冷却水系冷却塔Aを覆うように設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒又は落下により、安全冷却水系冷却塔Aに衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>d. <u>飛来物防護ネット（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵用安全冷却水系冷却塔B）</u> <u>下位クラス施設である飛来物防護ネット（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵用安全冷却水系冷却塔B）は、上位</u></p>	<p>再処理施設における後次回申請範囲を含め、波及的影響の設計対象とする下位クラス施設を記載した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】(56/72)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考						
<p>表 4-5 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設（損傷、転倒及び落下等）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="219 268 607 328">波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設</th> <th data-bbox="607 268 981 328">波及的影響の設計対象とする下位クラス施設</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="219 328 607 695"> 残留熱除去系海水系ポンプ 残留熱除去系海水系ストレーナ 残留熱除去系海水配管 非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ 非常用ディーゼル発電機用海水ストレーナ 非常用ディーゼル発電機用海水配管 高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ 高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ストレーナ 高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水配管 等 </td> <td data-bbox="607 328 981 695"> 海水ポンプエリア竜巻防護対策施設 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="219 695 607 756"> 原子炉建屋外側ブローアウトパネル ブローアウトパネル閉止装置 </td> <td data-bbox="607 695 981 756"> 原子炉建屋外側ブローアウトパネル防護対策施設 </td> </tr> </tbody> </table>	波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	残留熱除去系海水系ポンプ 残留熱除去系海水系ストレーナ 残留熱除去系海水配管 非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ 非常用ディーゼル発電機用海水ストレーナ 非常用ディーゼル発電機用海水配管 高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ 高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ストレーナ 高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水配管 等	海水ポンプエリア竜巻防護対策施設	原子炉建屋外側ブローアウトパネル ブローアウトパネル閉止装置	原子炉建屋外側ブローアウトパネル防護対策施設	<p>クラス施設である安全冷却水系冷却塔Bを覆うように設置していることから、<u>上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒又は落下により、安全冷却水系冷却塔Bに衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>e. <u>第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A 飛来物防護ネット</u> <u>下位クラス施設である第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A 飛来物防護ネットの飛来物防護ネットは、上位クラス施設である冷却塔Aを覆うように設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒又は落下により、冷却塔Aに衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>f. <u>冷却塔Bの飛来物防護ネット</u> <u>下位クラス施設である冷却塔Bの飛来物防護ネットは、上位クラス施設である冷却塔Bを覆うように設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒又は落下により、冷却塔Bに衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>g. <u>主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板（分離建屋屋外）</u> <u>下位クラス施設である主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板（主排気筒周り）は、上位クラス施設である屋外配管（XXXXXXXXXX）、屋外ダクト（高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備、分離建屋換気設備）を覆うように設置していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒又は落下により、屋外配管（XXXXXXXXXX）、</u></p>	
波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設							
残留熱除去系海水系ポンプ 残留熱除去系海水系ストレーナ 残留熱除去系海水配管 非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ 非常用ディーゼル発電機用海水ストレーナ 非常用ディーゼル発電機用海水配管 高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ 高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ストレーナ 高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水配管 等	海水ポンプエリア竜巻防護対策施設							
原子炉建屋外側ブローアウトパネル ブローアウトパネル閉止装置	原子炉建屋外側ブローアウトパネル防護対策施設							

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（57/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p><u>屋外ダクト（高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備，分離建屋換気設備）に衝突し，波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p><u>h. 主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板（精製建屋屋外）</u> <u>下位クラス施設である主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板（主排気筒周り）は，上位クラス施設である屋外配管（XXXXXXXXXX），屋外ダクト（精製建屋換気設備）を覆うように設置していることから，上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒又は落下により，屋外配管（XXXXXXXXXX），屋外ダクト（精製建屋換気設備）に衝突し，波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p><u>i. 主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板（高レベル廃液ガラス固化建屋屋外）</u> <u>下位クラス施設である主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板（主排気筒周り）は，上位クラス施設である屋外配管（XXXXXXXXXX），屋外ダクト（高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備）を覆うように設置していることから，上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒又は落下により，屋外配管（XXXXXXXXXX），屋外ダクト（高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備）に衝突し，波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p><u>j. 主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板（主排気筒周り）</u> <u>下位クラス施設である主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板（主排気筒周り）は，上位クラ</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（59/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>m. <u>出入管理建屋</u> 下位クラス施設である出入管理建屋は、<u>上位クラス施設である制御建屋に隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う損傷により、制御建屋に衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>n. <u>ウラン脱硝建屋</u> 下位クラス施設であるウラン脱硝建屋は、<u>上位クラス施設であるウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う損傷により、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>o. <u>ウラン酸化物貯蔵建屋</u> 下位クラス施設であるウラン酸化物貯蔵建屋は、<u>上位クラス施設であるウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及びウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋に隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う損傷により、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及びウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋に衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>p. <u>低レベル廃棄物処理建屋</u> 下位クラス施設である低レベル廃棄物処理建屋は、<u>上位クラス施設であるチャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋に隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う損傷により、チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋に衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（60/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>q. <u>使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋</u> <u>下位クラス施設である使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋は、上位クラス施設である使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び安全冷却水系冷却塔Bに隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う損傷により、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び安全冷却水系冷却塔Bに衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>r. <u>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)</u> <u>下位クラス施設である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)は、上位クラス施設である使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び安全冷却水系冷却塔Aに隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う損傷により、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋及び安全冷却水系冷却塔Aに衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>s. <u>ガラス固化体受入れ建屋</u> <u>下位クラス施設であるガラス固化体受入れ建屋は、上位クラス施設である第1ガラス固化体貯蔵建屋に隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う損傷により、第1ガラス固化体貯蔵建屋に衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>t. <u>前処理建屋の安全蒸気系設置室並びに非常用所内電源系統及び計測制御系統施設設置室の飛来物防護板</u> <u>下位クラス施設である前処理建屋の安全蒸気系設置室並びに非常用所内電源系統及び計測制御系統施設設置室の飛来物防護板は、上位クラス施設である安全蒸気系並びに非</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（61/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p><u>常用所内電源系統及び計測制御系統施設に隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う損傷により、安全蒸気系並びに非常用所内電源系統及び計測制御系統施設に衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>u. <u>精製建屋の非常用所内電源系統及び計測制御系統施設設置室の飛来物防護板</u> <u>下位クラス施設である精製建屋の非常用所内電源系統及び計測制御系統施設設置室の飛来物防護板は、上位クラス施設である精製建屋の非常用所内電源系統及び計測制御系統施設に隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う損傷により、精製建屋の非常用所内電源系統及び計測制御系統施設に衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>v. <u>高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用所内電源系統、計測制御系統施設及び安全冷却水系設置室の飛来物防護板</u> <u>下位クラス施設である高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用所内電源系統、計測制御系統施設及び安全冷却水系設置室の飛来物防護板は、上位クラス施設である非常用所内電源系統、計測制御系統施設及び安全冷却水系に隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う損傷により、非常用所内電源系統、計測制御系統施設及び安全冷却水系に衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>w. <u>非常用電源建屋の第2非常用ディーゼル発電機及び非常用所内電源系統設置室の飛来物防護板</u> <u>下位クラス施設である非常用電源建屋の第2非常用ディ</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（62/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p><u>ディーゼル発電機及び非常用所内電源系統設置室の飛来物防護板は、上位クラス施設である第2非常用ディーゼル発電機及び非常用所内電源系統に隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う損傷により、第2非常用ディーゼル発電機及び非常用所内電源系統に衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>x. <u>第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンの遮蔽容器設置室の飛来物防護板の耐震性評価</u> <u>下位クラス施設である第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンの遮蔽容器設置室の飛来物防護板は、上位クラス施設である床面走行クレーンの遮蔽容器に隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う損傷により、床面走行クレーンの遮蔽容器に衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>y. <u>制御建屋中央制御室換気設備設置室の飛来物防護板</u> <u>下位クラス施設である制御建屋中央制御室換気設備設置室の飛来物防護板は、上位クラス施設である中央制御室換気設備に隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う損傷により、中央制御室換気設備に衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p> <p>z. <u>冷却塔に接続する屋外設備の飛来物防護板</u> <u>下位クラス施設である冷却塔に接続する屋外設備の飛来物防護板は、上位クラス施設である冷却塔に接続する屋外設備に隣接していることから、上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う損傷により、冷却塔に接続する屋外設備に衝突し、波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（63/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考										
	<p>ここで選定した波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の損傷，転倒及び落下により波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設を第4.4-1表に示す。 <u>なお，本項における波及的影響の設計対象とする下位クラス施設のうち，a. 安全冷却水B冷却塔の飛来物防護ネット以外の詳細な評価は後次回申請以降において示す。</u></p> <p>第4.4-1表 建屋外下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響</p> <p>(第1回申請範囲)</p> <table border="1" data-bbox="1025 687 1787 916"> <tr> <td data-bbox="1025 687 1406 799">波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設</td> <td data-bbox="1406 687 1787 799">波及的影響の設計対象とする下位クラス施設</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1025 799 1406 916"><u>安全冷却水B冷却塔</u></td> <td data-bbox="1406 799 1787 916"><u>安全冷却水B冷却塔の飛来物防護ネット</u></td> </tr> </table> <p>(後次回以降申請範囲)</p> <table border="1" data-bbox="1025 986 1787 1331"> <tr> <td data-bbox="1025 986 1406 1098">波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設</td> <td data-bbox="1406 986 1787 1098">波及的影響の設計対象とする下位クラス施設</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1025 1098 1406 1214"><u>安全冷却水A冷却塔</u></td> <td data-bbox="1406 1098 1787 1214"><u>安全冷却水A冷却塔の飛来物防護ネット</u></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1025 1214 1406 1331"><u>安全冷却水系冷却塔A</u></td> <td data-bbox="1406 1214 1787 1331"><u>飛来物防護ネット（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵用安全冷却水系冷却塔A）</u></td> </tr> </table>	波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	<u>安全冷却水B冷却塔</u>	<u>安全冷却水B冷却塔の飛来物防護ネット</u>	波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設	<u>安全冷却水A冷却塔</u>	<u>安全冷却水A冷却塔の飛来物防護ネット</u>	<u>安全冷却水系冷却塔A</u>	<u>飛来物防護ネット（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵用安全冷却水系冷却塔A）</u>	<p>再処理施設の設工認申請においては分割申請であるため，後次回申請以降で示すことがわかる記載とした。</p>
波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設											
<u>安全冷却水B冷却塔</u>	<u>安全冷却水B冷却塔の飛来物防護ネット</u>											
波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設	波及的影響の設計対象とする下位クラス施設											
<u>安全冷却水A冷却塔</u>	<u>安全冷却水A冷却塔の飛来物防護ネット</u>											
<u>安全冷却水系冷却塔A</u>	<u>飛来物防護ネット（使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵用安全冷却水系冷却塔A）</u>											

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（65/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設		備考
	<u>安全冷却水系冷却塔B</u> <u>第1非常用ディーゼル発電設</u> <u>備用重油タンク室</u> <u>第1ガラス固化体貯蔵建屋</u>	<u>北換気筒</u>	
	<u>安全冷却水B冷却塔</u> <u>制御建屋</u>	<u>分析建屋</u>	
	<u>制御建屋</u>	<u>出入管理建屋</u>	
	<u>ウラン・プルトニウム混合脱</u> <u>硝建屋</u>	<u>ウラン脱硝建屋</u>	
	<u>ウラン・プルトニウム混合脱</u> <u>硝建屋</u> <u>ウラン・プルトニウム混合酸</u> <u>化物貯蔵建屋</u>	<u>ウラン酸化物貯蔵建屋</u>	
	<u>チャンネルボックス・バーナ</u> <u>ブルポイズン処理建屋</u>	<u>低レベル廃棄物処理建屋</u>	
	<u>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</u> <u>安全冷却水系冷却塔B</u>	<u>使用済燃料受入れ・貯蔵管理</u> <u>建屋</u>	
	<u>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</u> <u>安全冷却水系冷却塔A</u>	<u>使用済燃料輸送容器管理建屋</u> <u>（使用済燃料収納使用済燃料</u> <u>輸送容器保管庫）</u>	
	<u>第1ガラス固化体貯蔵建屋</u>	<u>ガラス固化体受入れ建屋</u>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】(66/72)

発電炉（東海第二）	再処理施設		備考
	<u>前処理建屋の安全蒸気系設置室並びに非常用所内電源系統及び計測制御系統施設設置室の飛来物防護板</u>	<u>安全蒸気系設置室並びに非常用所内電源系統及び計測制御系統施設</u>	
	<u>精製建屋の非常用所内電源系統及び計測制御系統施設設置室の飛来物防護板</u>	<u>非常用所内電源系統及び計測制御系統施設</u>	
	<u>高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用所内電源系統、計測制御系統施設及び安全冷却水系設置室の飛来物防護板</u>	<u>非常用所内電源系統、計測制御系統施設及び安全冷却水系</u>	
	<u>非常用電源建屋の第2非常用ディーゼル発電機及び非常用所内電源系統設置室の飛来物防護板</u>	<u>第2非常用ディーゼル発電機及び非常用所内電源系統</u>	
	<u>第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンの遮蔽容器設置室の飛来物防護板</u>	<u>床面走行クレーンの遮蔽容器</u>	
	<u>制御建屋中央制御室換気設備設置室の飛来物防護板</u>	<u>中央制御室換気設備</u>	
	<u>冷却塔に接続する屋外設備の飛来物防護板</u>	<u>冷却塔に接続する屋外設備</u>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（67/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>5. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針</p> <p>「4. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」で選定した施設の耐震設計方針を以下に示す。</p> <p>5.1 耐震評価部位 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の評価対象部位は、それぞれの損傷モードに応じて選定する。 すなわち、評価対象下位クラス施設の不等沈下、相対変位、接続部における相互影響、損傷、転倒及び落下等を防止するよう、主要構造部材、支持部及び固定部等を対象とする。 また、地盤の不等沈下又は下位クラス施設の転倒を想定して設計する施設については、上位クラス施設の機能に影響がないよう評価部位を選定する。 各施設の耐震評価部位は、添付書類「V-2-11-1 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」の「3.1 耐震評価部位」に示す。</p> <p>5.2 地震応答解析 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計において実施する地震応答解析については、添付書類「V-2-1-1 耐震設計の基本方針の概要」の「10. 耐震計算の基本方針」に従い、既工認で実績があり、かつ最新の知見に照らしても妥当な手法及び条件を基本として行う。 各施設の設計に適用する地震応答解析は、添付書類「V-2-11-1 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」の「3.2 地震応答解析」に示す。</p> <p>5.3 設計用地震動又は地震力 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設においては、上位</p>	<p>5. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針</p> <p>「4. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」において選定した施設の耐震設計方針を以下に示し、以下の各項目による耐震評価方針を添付書類「IV-2-1-4-1 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」に示す。</p> <p>5.1 耐震評価部位 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の評価対象部位は、それぞれの損傷モードに応じて選定する。 すなわち、評価対象下位クラス施設の不等沈下、相対変位、接続部における相互影響、損傷、転倒及び落下を防止するよう、主要構造部材、支持部及び固定部等を対象とする。 また、地盤の不等沈下又は下位クラス施設の転倒を想定して設計する施設については、上位クラス施設の機能に影響がないよう評価部位を選定する。 各施設の耐震評価部位は、添付書類「IV-2-1-4-1 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」の「3.1 耐震評価部位」に示す。</p> <p>5.2 地震応答解析 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計において実施する地震応答解析については、添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」の「11. 耐震計算の基本方針」に従い、既設工認で実績があり、かつ最新の知見に照らしても妥当な手法及び条件を基本として行う。 各施設の設計に適用する地震応答解析は、添付書類「IV-2-1-4-1 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」の「3.2 地震応答解析」に示す。</p> <p>5.3 設計用地震動又は地震力 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設においては、上</p>	<p>各項目による耐震評価方針を記載する基本方針を明確化した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（68/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用する。</p> <p>各施設の設計に適用する地震動又は地震力は、添付書類「V-2-11-1_波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震設計方針」の「3.3 設計用地震動又は地震力」に示す。</p> <p>5.4 荷重の種類及び荷重の組合せ</p> <p>波及的影響の防止を目的とした設計において用いる荷重の種類及び荷重の組合せについては、波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設と同じ運転状態において下位クラス施設に発生する荷重を組み合わせる。</p> <p>また、地盤の不等沈下又は転倒を想定し、上位クラス施設の機能に影響がないよう設計する場合は、転倒等に伴い発生する荷重を組み合わせる。</p> <p>荷重の設定においては、実運用・実事象上定まる範囲を考慮して設定する。</p> <p>各施設の設計に適用する荷重の種類及び組み合わせは、添付書類「V-2-11-1 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」の「3.4 荷重の種類及び荷重の組合せ」に示す。</p>	<p>位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用する。</p> <p>各施設の設計に適用する地震動又は地震力は、添付書類「IV-2-1-4-1 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」の「3.3 設計用地震動又は地震力」に示す。</p> <p>5.4 荷重の種類及び荷重の組合せ</p> <p>波及的影響の防止を目的とした設計において用いる荷重の種類及び荷重の組合せについては、波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設と同じ運転状態において下位クラス施設に発生する荷重を組み合わせる。</p> <p>また、地盤の不等沈下又は転倒を想定し、上位クラス施設の機能に影響がないよう設計する場合は、転倒等に伴い発生する荷重を組み合わせる。</p> <p>荷重の設定においては、実運用・実事象上定まる範囲を考慮して設定する。</p> <p>各施設の設計に適用する荷重の種類及び組み合わせは、添付書類「IV-2-1-4-1 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」の「3.4 荷重の種類及び荷重の組合せ」に示す。</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（69/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>5.5 許容限界 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の評価に用いる許容限界設定の考え方を、以下建物・構築物、機器・配管系及び土木構造物に分けて示す。</p> <p>5.5.1 建物・構築物 建物・構築物について、離隔による防護を講じることで、下位クラス施設の相対変位等による波及的影響を防止する場合は、下位クラス施設と上位クラス施設との距離を基本として許容限界を設定する。 また、施設の構造を保つことで、下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等を防止する場合は、鉄筋コンクリート造耐震壁の最大せん断ひずみに対してJ E A G 4 6 0 1 -1987に基づく終局点に対応するせん断ひずみ、部材に発生する応力に対して終局耐力又は「建築基準法及び同施行令」に基づく層間変形角の評価基準値を基本として許容限界を設定する。</p> <p>5.5.2 機器・配管系 機器・配管系について、施設の構造を保つことで、下位クラス施設の接続部における相互影響並びに損傷、転倒及び落下等を防止する場合は、評価部位に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ていることに相当する許容限界を設定する。 機器の動的機能維持を確保することで、下位クラス施設の接続部における相互影響を防止する場合は、機能確認済加速度を許容限界として設定する。</p> <p>配管については、配管耐震評価上影響のある下位クラス配管を上位クラス配管に含めて構造強度設計を行う。 また、地盤の不等沈下又は転倒を想定する場合は、下位クラスの施設の転倒等に伴い発生する荷重により、上位クラス施設の評価部位に塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレ</p>	<p>5.5 許容限界 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の評価に用いる許容限界設定の考え方を、以下建物・構築物及び機器・配管系に分けて示す。</p> <p>5.5.1 建物・構築物 建物・構築物について、離隔による防護を講じることで、下位クラス施設の相対変位等による波及的影響を防止する場合は、下位クラス施設と上位クラス施設との距離を基本として許容限界を設定する。 また、施設の構造を保つことで、下位クラス施設の損傷、転倒及び落下を防止する場合は、鉄筋コンクリート造耐震壁の最大せん断ひずみに対してJEAG4601-1987に基づく終局点に対応するせん断ひずみ、部材に発生する応力に対して終局耐力又は「建築基準法及び同施行令」に基づく層間変形角の評価基準値を基本として許容限界を設定する。</p> <p>5.5.2 機器・配管系 機器・配管系について、施設の構造を保つことで、下位クラス施設の接続部における相互影響並びに損傷、転倒及び落下を防止する場合は、評価部位に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ていることに相当する許容限界を設定する。 機器の動的機能維持を確保することで、下位クラス施設の接続部における相互影響を防止する場合は、機能確認済加速度を許容限界として設定する。</p> <p>配管については、配管耐震評価上影響のある下位クラス配管を上位クラス配管に含めて構造強度設計を行う。 また、地盤の不等沈下又は転倒を想定する場合は、下位クラス施設の転倒等に伴い発生する荷重により、上位クラス施設の評価部位に塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さ</p>	<p>記載の適正化として、図書間の整合を図るため「IV-1-1 耐震設計の基本方針」に合わせた記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（70/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>ベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有していること、また転倒した下位クラス施設と上位クラス施設との距離を許容限界として設定する。</p>	<p>なレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有していること、また転倒した下位クラス施設と上位クラス施設との距離を許容限界として設定する。</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（71/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>5.5.3 土木構造物</p> <p><u>土木構造物について、施設の構造を保つことで、下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等を防止する場合は、構造部材の終局耐力や基礎地盤の極限支持力度に対し妥当な安全余裕を考慮することを基本として許容限界を設定する。</u></p> <p><u>また、構造物の安定性や変形により上位クラス施設の機能に影響がないよう設計する場合は、構造物のすべりや変形量に対し妥当な安全余裕を考慮することを基本として許容限界を設定する。</u></p> <p><u>各施設の評価に適用する許容限界は、添付書類「V-2-11-1 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」の「3.5 許容限界」に示す。</u></p>		<p>設工認申請書本文における「I-1 基本設計方針」と同様に、建物・構築物は、建屋、屋外重要土木構造物(洞道)等の総称としており、屋外重要土木構造物(洞道)についても、建物・構築物の章内にて記載。なお、「IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」の「4. 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」において選定される屋外重要土木構造物(洞道)はない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-4 波及的影響に係る基本方針】（72/72）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>6. 工事段階における下位クラス施設の調査・検討</p> <p>工事段階においても、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の設計段階の際に検討した配置・補強等が設計どおりに施されていることを、敷地全体を俯瞰した調査・検討を行うことで確認する。また、仮置資材等、現場の配置状況等の確認を必要とする下位クラス施設についても合わせて確認する。</p> <p>工事段階における検討は、別記2の4つの観点のうち、③及び④の観点、すなわち下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による影響について、<u>プラントウォークダウン</u>により実施する。</p> <p>確認事項としては、設計段階において検討した離隔による防護の観点で行う。すなわち、施設の損傷、転倒及び落下等を想定した場合に上位クラス施設に衝突するおそれのある範囲内に下位クラス施設がないこと、又は間に衝撃に耐えうる障壁、緩衝物等が設置されていること、仮置資材等については固縛など、転倒及び落下を防止する措置が適切に講じられていることを確認する。</p> <p>ただし、仮置資材等の下位クラス施設自体が、明らかに影響を及ぼさない程度の大きさ、重量等の場合は対象としない。</p> <p>以上を踏まえて、損傷、転倒及び落下等により、上位クラス施設に波及的影響を及ぼす可能性がある下位クラス施設が抽出されれば、必要に応じて、上記の確認事項と同じ観点で対策・検討を行う。すなわち、下位クラス施設の配置を変更したり、間に緩衝物等を設置したり、固縛等の転倒・落下防止措置等を講じたりすることで対策・検討を行う。</p> <p>また、工事段階における確認の後も、波及的影響を防止するように現場を保持するため、保安規定に機器設置時の配慮事項等を定めて管理する。</p>	<p>6. 工事段階における下位クラス施設の調査・検討</p> <p>工事段階においても、<u>上位クラス施設</u>の設計段階の際に検討した配置・補強等が設計どおりに施されていることを、敷地全体を俯瞰した調査・検討を行うことで確認する。また、仮置資材等、現場の配置状況等の確認を必要とする下位クラス施設についても合わせて確認する。</p> <p>工事段階における検討は、別記2の4つの観点のうち、(3)及び(4)の観点、すなわち下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による影響について、<u>現場調査</u>により実施する。</p> <p>確認事項としては、設計段階において検討した離隔による防護の観点で行う。すなわち、施設の損傷、転倒及び落下を想定した場合に上位クラス施設に衝突するおそれのある範囲内に下位クラス施設がないこと、又は間に衝撃に耐えうる障壁、緩衝物等が設置されていること、仮置資材等については固縛など、転倒及び落下を防止する措置が適切に講じられていることを確認する。</p> <p>ただし、仮置資材等の下位クラス施設自体が、明らかに影響を及ぼさない程度の大きさ、重量等の場合は対象としない。</p> <p>以上を踏まえて、損傷、転倒及び落下により、上位クラス施設に波及的影響を及ぼす可能性がある下位クラス施設が抽出されれば、必要に応じて、上記の確認事項と同じ観点で対策・検討を行う。すなわち、下位クラス施設の配置を変更したり、間に緩衝物等を設置したり、固縛等の転倒・落下防止措置等を講じたりすることで対策・検討を行う。</p> <p>また、工事段階における確認の後も、波及的影響を防止するように現場を保持するため、保安規定に機器設置時の配慮事項等を定めて管理する。</p>	<p>再処理施設において、工事段階における検討は、下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による影響について、現場調査として実施していることから、実施内容と合わせた記載とした。</p>

令和3年7月15日 R0

別紙4－4

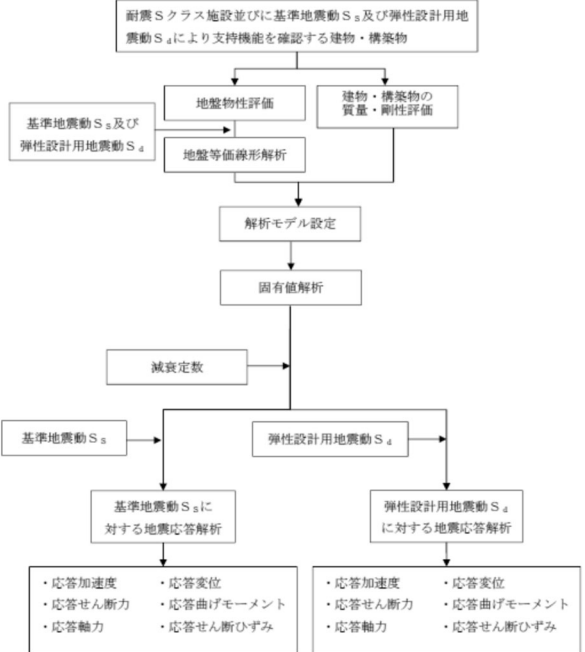
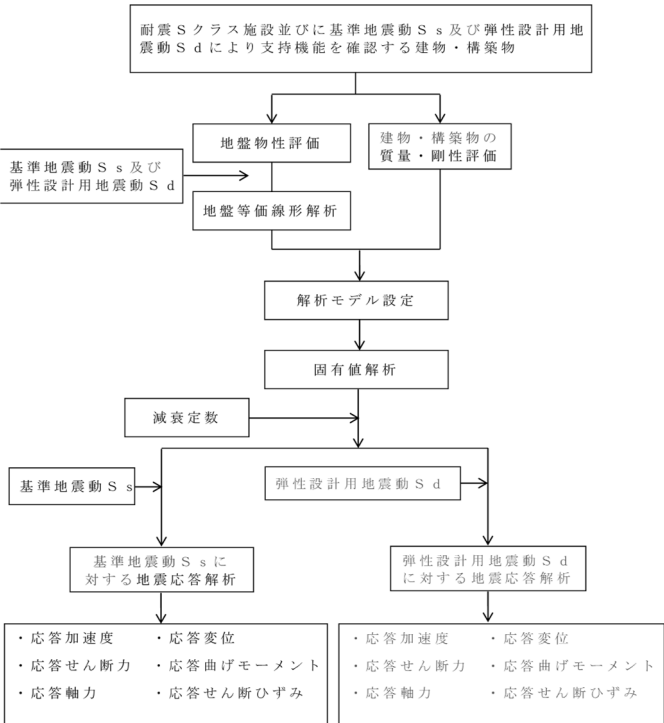
地震応答解析の基本方針

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（1/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>V-2-1-6 地震応答解析の基本方針</p> <p>目次</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 地震応答解析の方針</p> <p>2.1 建物・構築物</p> <p>2.2 機器・配管系</p> <p>2.3 <u>屋外重要土木構造物</u></p> <p>3. 設計用減衰定数</p> <p>別紙 地震観測網について</p>	<p>IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針</p> <p>目次</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 地震応答解析の方針</p> <p>2.1 建物・構築物</p> <p>2.2 機器・配管系</p> <p>3. 設計用減衰定数</p> <p>別紙 地震観測網について</p>	<p>設工認申請書本文における「I-1 基本設計方針」と同様に、建物・構築物は、建屋、屋外重要土木構造物（洞道）等の総称としており、屋外重要土木構造物（洞道）についても、建物・構築物の章内にて記載。なお、設計手法は先行発電炉の屋外重要土木構造物と同様のため、本資料においては先行発電炉の屋外重要土木構造物の記載と横並びに比較する。</p>

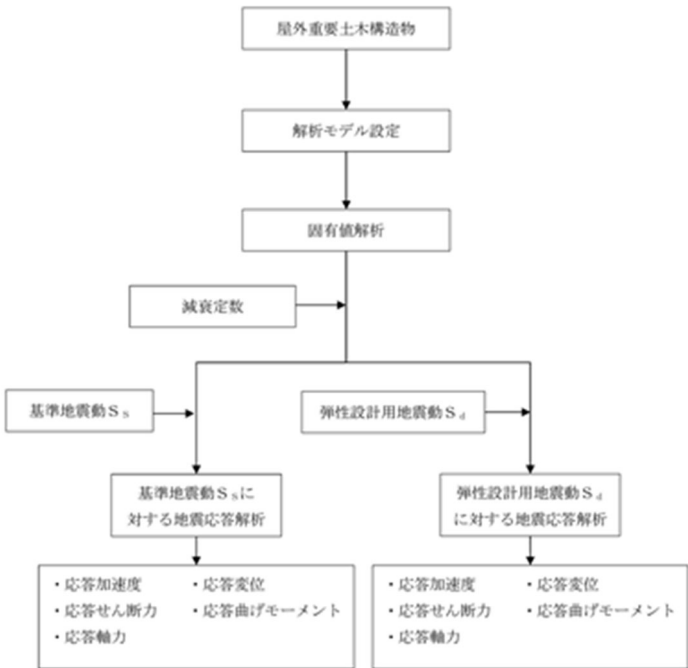
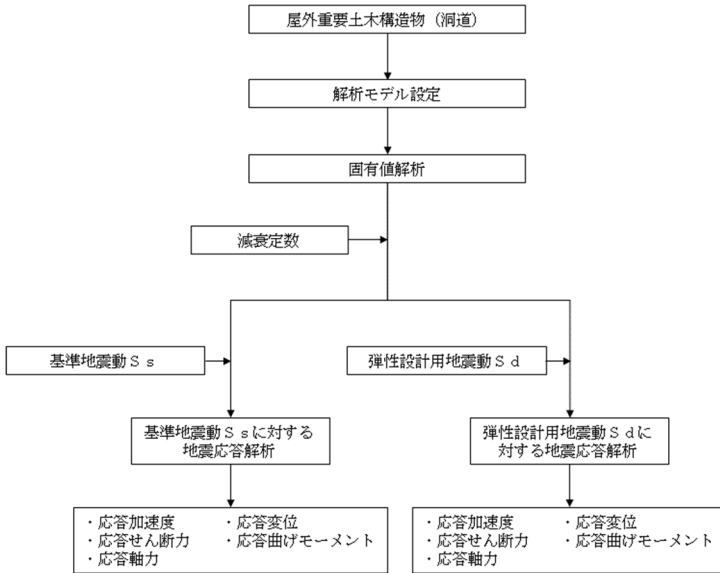
発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（2/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>1. 概要</p> <p>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。</p> <p>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。</p>  <p>図1-1 建物・構築物の地震応答解析の手順</p>	<p>1. 概要</p> <p>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。</p> <p>なお、<u>重大事故等対処施設の内容については、後次回申請以降で申請する。</u></p> <p>第1.-1 図及び第1.-2 図に建物・構築物及び機器・配管系の地震応答解析の手順をそれぞれ示す。</p>  <p>第1.-1 図(1) 建物・構築物の地震応答解析の手順 (建屋、屋外機械基礎、竜巻防護対策設備、排気筒及び換気筒)</p>	<p>備考</p> <p>P1における屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。</p> <p>第1回申請範囲である安全機能を有する施設に対する記載とし、重大事故等対処施設については後次回申請以降に示す。以降、本資料において重大事故等対処施設の記載有無による先行炉との差異理由は同様。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（3/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>耐震Sクラス設備, 常設耐震重要重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備</p> <p>↓</p> <p>解析モデル設定</p> <p>↓</p> <p>固有値解析</p> <p>← 減衰定数</p> <p>↓</p> <p>基準地震動S_s又はそれに基づく設計用床応答曲線若しくは時刻歴応答波</p> <p>↓</p> <p>基準地震動S_sに対する地震応答解析</p> <p>↓</p> <p>・応答加速度 ・応答変位 ・応答せん断力 ・応答曲げモーメント ・応答軸力</p> <p>↓</p> <p>弾性設計用地震動S_a又はそれに基づく設計用床応答曲線若しくは時刻歴応答波</p> <p>↓</p> <p>弾性設計用地震動S_aに対する地震応答解析</p> <p>↓</p> <p>・応答加速度 ・応答変位 ・応答せん断力 ・応答曲げモーメント ・応答軸力</p> <p>図1-2 機器・配管系の地震応答解析の手順</p>	<p>耐震Sクラス設備, 常設耐震重要重大事故等封じ込め設備</p> <p>↓</p> <p>解析モデル設定</p> <p>↓</p> <p>固有値解析</p> <p>← 減衰定数</p> <p>↓</p> <p>基準地震動S_s又はそれに基づく設計用床応答曲線若しくは時刻歴応答波</p> <p>↓</p> <p>基準地震動S_sに対する地震応答解析</p> <p>↓</p> <p>・応答加速度 ・応答変位 ・応答せん断力 ・応答曲げモーメント ・応答軸力</p> <p>↓</p> <p>弾性設計用地震動S_a又はそれに基づく設計用床応答曲線若しくは時刻歴応答波</p> <p>↓</p> <p>弾性設計用地震動S_aに対する地震応答解析</p> <p>↓</p> <p>・応答加速度 ・応答変位 ・応答せん断力 ・応答曲げモーメント ・応答軸力</p> <p>第1.-2図 機器・配管系の地震応答解析の手順</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（4/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
 <p style="text-align: center;">図1-3 屋外重要土木構造物の地震応答解析の手順</p>	 <p style="text-align: center;">第 1.-1 図(2) 建物・構築物の地震応答解析の手順 (屋外重要土木構造物(洞道))</p>	<p>P1 における屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（5/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>2. 地震応答解析の方針</p> <p>2.1 建物・構築物</p> <p>(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<u>EL.-370m</u>としている。</p> <p>建物・構築物の地震応答解析における入力地震動は、解放基盤表面で定義される基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d を基に、対象建物・構築物の地盤条件を適切に考慮した上で、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。</p> <p>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。</p> <p>また、設計基準対象施設における耐震Bクラスの建物・構築物及び重大事故等対処施設における耐震Bクラスの施設の機能を代替する常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物のうち共振のおそれがあり、動的解析が必要なものに対しては、弾性設計用地震動 S_d を1/2倍したものをを用いる。</p>	<p>2. 地震応答解析の方針</p> <p>2.1 建物・構築物</p> <p>2.1.1 <u>建屋、屋外機械基礎、竜巻防護対策設備、排気筒及び換気筒</u></p> <p>(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<u>T.M.S.L.-70m</u>としている。</p> <p>建物・構築物のうち建屋、屋外機械基礎、竜巻防護対策設備、排気筒及び換気筒（以下、2.1.1においては「建物・構築物」という。）の地震応答解析における入力地震動は、解放基盤表面で定義される基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d を基に、対象建物・構築物の地盤条件を適切に考慮した上で、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。</p> <p>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。</p> <p>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・構築物のうち共振のおそれがあり、動的解析が必要なものに対しては、弾性設計用地震動 S_d を1/2倍したものをを用いる。</p>	<p>P1と同じ</p> <p>解放基盤表面の標高に応じた記載とした。</p> <p>P1における屋外重要土木建造物の取り扱いと同様。</p> <p>原子炉施設ではないため、炉心ではなく、各位置での地質・速度構造について留意する旨を記載した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】(6/28)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(2) 解析方法及び解析モデル</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮の上、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。</p> <p>建物・構築物の動的解析に当たっては、建物・構築物の剛性はそれらの形状、構造特性等を十分考慮して評価し、集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。</p> <p>動的解析には、建物・構築物と地盤との相互作用を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばね定数は、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。</p> <p>地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は、振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部のひずみレベルを考慮して定める。</p> <p>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。</p> <p>また、<u>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</u></p>	<p>(2) 解析方法及び解析モデル</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮の上、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。</p> <p>建物・構築物の動的解析に当たっては、建物・構築物の剛性はそれらの形状、構造特性等を十分考慮して評価し、集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。</p> <p>動的解析には、建物・構築物と地盤との相互作用を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばね定数は、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。</p> <p>地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は、振動エネルギーの地下逸散及び地震応答における各部のひずみレベルを考慮して定める。</p> <p>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。</p> <p>また、Sクラスの施設を支持する建物・構築物の支持機能を検討するための動的解析において、建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（7/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。</p> <p>地震応答解析に用いる材料定数については、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。</p> <p>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。</p> <p>建物・構築物の動的解析にて地震時の地盤の有効応力の变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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>建物・構築物の動的解析にて地震時の地盤の有効応力の变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。</p> <p><u>建屋の設置状況を踏まえ、隣接建屋が建物・構築物の応答性状及び機器・配管系へ及ぼす影響については、地盤3次元FEMモデルによる解析に基づき評価する。解析方法及び解析モデルについては、IV-2-1 別添4「隣接建屋による影響を考慮した耐震性についての計算書」に示す。</u></p> <p>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。</p>	<p>多くの建屋が隣接する状況を踏まえて、隣接建屋の影響評価について記載した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（8/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>a. 解析方法</p> <p>建物・構築物の地震応答は、(1)式 of 多質点系の振動方程式をNewmark-β法 ($\beta = 1/4$) を用いた直接積分法により求める。</p> $[m] \cdot \{\ddot{x}\}_t + [c] \cdot \{\dot{x}\}_t + [k] \cdot \{x\}_t = -[m] \cdot \{\ddot{y}\}_t \quad (1)$ <p>ここで、</p> <p>[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</p> <p>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。</p> $\{x\}_{t+\Delta t} = \{x\}_t + \{\dot{x}\}_t \cdot \Delta t + \left[\left(\frac{1}{2} - \beta \right) \cdot \{\ddot{x}\}_t + \beta \cdot \{\ddot{x}\}_{t+\Delta t} \right] \cdot \Delta t^2 \quad (2)$ $\{\dot{x}\}_{t+\Delta t} = \{\dot{x}\}_t + \frac{1}{2} \cdot [\{\ddot{x}\}_t + \{\ddot{x}\}_{t+\Delta t}] \cdot \Delta t \quad (3)$ $\{\ddot{x}\}_{t+\Delta t} = \{\ddot{x}\}_t + \{\Delta \ddot{x}\}_{t+\Delta t} \quad (4)$ <p>(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。</p> $\{\Delta \ddot{x}\}_{t+\Delta t} = -[A]^{-1} \cdot ([B] + [m] \cdot \{\Delta \ddot{y}\}_{t+\Delta t}) \quad (5)$ <p>ここで、</p> $[A] = [m] + \frac{1}{2} \cdot \Delta t \cdot [c] + \beta \cdot \Delta t^2 \cdot [k]$ $[B] = \left(\Delta t \cdot [c] + \frac{1}{2} \cdot \Delta t^2 \cdot [k] \right) \cdot \{\dot{x}\}_t + \Delta t \cdot [k] \cdot \{x\}_t$ $\{\Delta \ddot{y}\}_{t+\Delta t} = \{\ddot{y}\}_{t+\Delta t} - \{\ddot{y}\}_t$ <p>(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。</p>	<p>a. 解析方法</p> <p>建物・構築物の地震応答は、(1)式 of 多質点系の振動方程式をNewmark-β法 ($\beta = 1/4$) を用いた直接積分法により求める。</p> $[m] \cdot \{\ddot{x}\}_t + [c] \cdot \{\dot{x}\}_t + [k] \cdot \{x\}_t = -[m] \cdot \{\ddot{y}\}_t \quad (1)$ <p>ここで、</p> <p>[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</p> <p>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。</p> $\{x\}_{t+\Delta t} = \{x\}_t + \{\dot{x}\}_t \cdot \Delta t + \left[\left(\frac{1}{2} - \beta \right) \cdot \{\ddot{x}\}_t + \beta \cdot \{\ddot{x}\}_{t+\Delta t} \right] \cdot \Delta t^2 \quad (2)$ $\{\dot{x}\}_{t+\Delta t} = \{\dot{x}\}_t + \frac{1}{2} \cdot [\{\ddot{x}\}_t + \{\ddot{x}\}_{t+\Delta t}] \cdot \Delta t \quad (3)$ $\{\ddot{x}\}_{t+\Delta t} = \{\ddot{x}\}_t + \{\Delta \ddot{x}\}_{t+\Delta t} \quad (4)$ <p>(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。</p> $\{\Delta \ddot{x}\}_{t+\Delta t} = -[A]^{-1} \cdot ([B] + [m] \cdot \{\Delta \ddot{y}\}_{t+\Delta t}) \quad (5)$ <p>ここで、</p> $[A] = [m] + \frac{1}{2} \cdot \Delta t \cdot [c] + \beta \cdot \Delta t^2 \cdot [k]$ $[B] = \left(\Delta t \cdot [c] + \frac{1}{2} \cdot \Delta t^2 \cdot [k] \right) \cdot \{\dot{x}\}_t + \Delta t \cdot [k] \cdot \{x\}_t$ $\{\Delta \ddot{y}\}_{t+\Delta t} = \{\ddot{y}\}_{t+\Delta t} - \{\ddot{y}\}_t$ <p>(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。</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（9/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>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。</p> <p>(a) 原子炉建屋 <u>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。</u></p> <p>(b) 使用済燃料乾式貯蔵建屋 <u>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。</u></p> <p>(c) 主排気筒 <u>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。</u></p> <p>(d) 非常用ガス処理系配管支持架構 <u>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。</u></p> <p>(e) 緊急時対策所建屋 <u>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。</u></p>	<p>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。</p> <p>(a) 前処理建屋 <u>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。</u></p> <p>(b) 排気筒及び換気筒 <u>排気筒及び換気筒は塔状構造物であり、水平2方向及び鉛直方向の同時入力の影響を受ける可能性があることから、構成部材を立体的にモデル化した立体フレームモデルとし、部材に発生する応力を地震応答解析によって直接評価できるモデルとする。地盤との相互作用を考慮し、構成部材のうち、筒身、鉄塔部の主柱及び鉄筋コンクリートの基礎部については軸変形及び曲げ変形を考慮したはり要素として、鉄塔斜材及び水平材についてはトラス要素としてモデル化する。</u></p>	<p>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。</p> <p>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。なお、排気筒及び換気筒のモデル化については、他先行プラントで実績のある立体フレームモデルを採用した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（10/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(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。</p>		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（11/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>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 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d、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。</p> <p>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 S_d 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。</p>	<p>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 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d、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。</p> <p>なお、<u>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。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $V+X_v$ ・ $V+Y_v$ ・ $V-X_v$ ・ $V-Y_v$ <p>ここで、 <u>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</u> <u>X_v：X方向地震力に対する誘発上下動の加速度応答時刻歴</u> <u>Y_v：Y方向地震力に対する誘発上下動の加速度応答時刻歴</u></p> <p>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・配管系のうち共振のおそれがあり、動的解析が必要なものに対しては、弾性設計用地震動 S_d を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2分の1倍したものを用いる。</p>	<p>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、東海第二では該当しないため、他先行プラントに合わせた記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（12/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(2) 解析方法及び解析モデル</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮の上、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。</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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>(2) 解析方法及び解析モデル</p> <p>動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮の上、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。</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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p><u>材料物性のばらつきを考慮した建物・構築物の応答波が機器・配管系へ及ぼす影響については、設計用床応答曲線との比較等により評価する。影響評価については、IV-2-1別添2「材料物性のばらつきに関する影響評価結果」に示す。</u></p>	<p>衝突、すべり等の非線形減少を模擬する場合の考慮事項として記載した。</p> <p>材料物性のばらつきを考慮した建物・構築物の応答波による機器・配管系の影響評価を添付書類に示すことを記載した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（13/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>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。</p> <p>剛性の高い機器は、その機器の設置床面の最大応答加速度の1.2倍の加速度を震度として作用させて構造強度評価に用いる地震力を算定する。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>再処理施設においては、剛性の高い配管系に対して設置床面の最大応答加速度の1.2倍の加速度を適用した評価を行うことから配管系を記載した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（14/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>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。</p> <p>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。</p> <p><u>(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</u> <u>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。</u></p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(d) クレーン類</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(b) 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。</p> <p>(c) クレーン類</p>	<p>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。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（15/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>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計算式を用いているため「等」とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（16/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>2.3 屋外重要土木構造物</p> <p>(1) 入力地震動</p> <p>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S_s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。</p> <p>(2) 解析方法及び解析モデル</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>2.1.2 屋外重要土木構造物（洞道）</p> <p>(1) 入力地震動</p> <p>屋外重要土木構造物（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S_s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。</p> <p>(2) 解析方法及び解析モデル</p> <p>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（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。</p> <p>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。</p>	<p>P1における屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。</p> <p>周辺地盤の液状化のおそれがある施設については、液状化の影響を考慮するものとし、液状化特性は敷地地盤の試験結果に基</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（17/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>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。</p> <p><u>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。</u></p>	<p>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。</p>	<p>づき、ばらつき及び不確実性を考慮した上で設定する。そのため、周辺地盤を強制的に液状化させることを仮定した設計は行わない。</p> <p>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。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（18/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>3. 設計用減衰定数</p> <p>地震応答解析に用いる減衰定数は、J E A G 4 6 0 1 - 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。</p> <p>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。</p> <p>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>3. 設計用減衰定数</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>地盤と屋外重要土木構造物（<u>洞道</u>）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>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（19/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考																																																																																													
<p style="text-align: center;">表 3-1 減衰定数</p> <p>1. 建物・構築物</p> <table border="1" data-bbox="241 384 887 976"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象設備</th> <th rowspan="2">使用材料</th> <th colspan="2">減衰定数 (%)</th> </tr> <tr> <th>水平方向</th> <th>鉛直方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">原子炉建屋</td> <td>鉄筋コンクリート</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>鉄骨</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>地盤</td> <td>—</td> <td colspan="2">JEAG4601-1991 追補版の近似法により算定*1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">使用済燃料乾式貯蔵建屋</td> <td>鉄筋コンクリート</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>鉄骨</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>地盤</td> <td>—</td> <td colspan="2">JEAG4601-1991 追補版の近似法により算定*2</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">主排気筒</td> <td>構築物</td> <td>鉄筋コンクリート</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>鉄骨</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>鋼材</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>地盤</td> <td>—</td> <td colspan="2">JEAG4601-1991 追補版の近似法により算定*2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">非常用ガス処理系配管支持架構</td> <td>構築物</td> <td>鉄骨</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>地盤</td> <td>—</td> <td colspan="2">JEAG4601-1991 追補版の近似法により算定*2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">緊急時対策所建屋</td> <td>建屋</td> <td>鉄筋コンクリート</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>地盤</td> <td>—</td> <td colspan="2">JEAG4601-1991 追補版の近似法により算定*2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">格納容器圧力逃がし装置格納槽</td> <td>構築物</td> <td>鉄筋コンクリート</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>地盤</td> <td>—</td> <td colspan="2">等価線形解析により算定</td> </tr> </tbody> </table> <p>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</p> <p>*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</p>	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	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	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		鉄骨	2		鋼材	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	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	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	地盤	—	等価線形解析により算定		<p style="text-align: center;">第 3.-1 表 減 衰 定 数</p> <p>1. 建物・構築物</p> <table border="1" data-bbox="1010 392 1722 724"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象設備</th> <th rowspan="2">使用材料</th> <th colspan="2">減衰定数 (%)</th> </tr> <tr> <th>水平方向</th> <th>鉛直方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">前処理建屋等</td> <td>建屋</td> <td>鉄筋コンクリート</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>地盤</td> <td>—</td> <td colspan="2">JEAG4601-1991 追補版の近似法により算定*</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">排気筒及び換気筒</td> <td rowspan="2">構築物</td> <td>鉄筋コンクリート</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>鉄骨</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>鋼材</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>地盤</td> <td>—</td> <td colspan="2">JEAG4601-1991 追補版の近似法により算定*</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *：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な地盤ばねを算定し、JEAG4601-1991 追補版の近似法により算定</p>	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	地盤	—	JEAG4601-1991 追補版の近似法により算定*		排気筒及び換気筒	構築物	鉄筋コンクリート	5	鉄骨	2		鋼材	1	地盤	—	JEAG4601-1991 追補版の近似法により算定*		<p>再処理施設において、原子炉建屋、使用済燃料乾式貯蔵建屋、非常用ガス処理系配管支持架構及び格納容器圧力逃がし装置格納槽と構造が類似する施設はないため、緊急時対策所建屋及び主排気筒と比較し、同等の記載とした。</p>
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	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	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																																																																																												
		鉄骨	2																																																																																												
		鋼材	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																																																																																												
	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																																																																																												
	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																																																																																												
	地盤	—	等価線形解析により算定																																																																																												
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																																																																																												
	地盤	—	JEAG4601-1991 追補版の近似法により算定*																																																																																												
排気筒及び換気筒	構築物	鉄筋コンクリート	5																																																																																												
		鉄骨	2																																																																																												
		鋼材	1																																																																																												
地盤	—	JEAG4601-1991 追補版の近似法により算定*																																																																																													

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（20/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設		備考																																																																					
<p>2. 機器・配管系</p> <table border="1" data-bbox="215 320 882 699"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象設備</th> <th colspan="2">減衰定数 (%)</th> </tr> <tr> <th>水平方向</th> <th>鉛直方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>溶接構造物</td><td>1.0</td><td>1.0^{*1}</td></tr> <tr><td>ボルト及びリベット構造物</td><td>2.0</td><td>2.0^{*1}</td></tr> <tr><td>ポンプ・ファン等の機械装置</td><td>1.0</td><td>1.0^{*1}</td></tr> <tr><td>燃料集集体</td><td>7.0</td><td>1.0^{*1}</td></tr> <tr><td>制御棒駆動機構</td><td>3.5</td><td>1.0^{*1}</td></tr> <tr><td>空調用ダクト</td><td>2.5</td><td>2.5^{*1}</td></tr> <tr><td>電気盤</td><td>4.0</td><td>1.0^{*1}</td></tr> <tr><td>建屋クレーン</td><td>2.0^{*3}</td><td>2.0^{*1}</td></tr> <tr><td>燃料取替機</td><td>2.0^{*3}</td><td>1.5(2.0)^{*1*2}</td></tr> <tr><td>配管系</td><td>0.5~3.0^{*3*4}</td><td>0.5~3.0^{*1*3*4}</td></tr> <tr><td>液体の揺動</td><td>0.5</td><td>—</td></tr> </tbody> </table> <p>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</p> <p>*2：（ ）外は、燃料取替機のトリ位置が端部にある場合、（ ）内は、燃料取替機のトリ位置が中央部にある場合</p> <p>*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</p> <p>*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)」</p>	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}	燃料集集体	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	—	<p>2. 機器・配管系</p> <table border="1" data-bbox="1039 320 1704 810"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象設備</th> <th colspan="2">減衰定数 (%)</th> </tr> <tr> <th>水平方向</th> <th>鉛直方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>溶接構造物</td><td>1.0</td><td>1.0^{*1}</td></tr> <tr><td>ボルト及びリベット構造物</td><td>2.0</td><td>2.0^{*1}</td></tr> <tr><td>ポンプ・ファン等の機械装置</td><td>1.0</td><td>1.0^{*1}</td></tr> <tr><td>空調用ダクト^{*5}</td><td>2.5</td><td>2.5^{*1}</td></tr> <tr><td>電気盤^{*5}</td><td>4.0</td><td>1.0^{*1}</td></tr> <tr><td>クレーン^{*5}</td><td>1.0~2.0^{*3}</td><td>1.0~2.0^{*1}</td></tr> <tr><td>燃料取扱装置^{*5}</td><td>2.0^{*3}</td><td>1.5(2.0)^{*1*2}</td></tr> <tr><td>配管系</td><td>0.5~3.0^{*3*4}</td><td>0.5~3.0^{*1*3*4}</td></tr> <tr><td>液体の揺動^{*5}</td><td>0.5</td><td>—</td></tr> </tbody> </table> <p>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</p> <p>*2：（ ）外は、燃料取扱装置のトリ位置が端部にある場合、（ ）内は、燃料取扱装置*のトリ位置が中央部にある場合</p> <p>* 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)</p> <p>*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</p> <p>*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。</p> <p>*5：後次回申請設備に適用</p> <p>(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)」</p>	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 ^{*5}	2.5	2.5 ^{*1}	電気盤 ^{*5}	4.0	1.0 ^{*1}	クレーン ^{*5}	1.0~2.0 ^{*3}	1.0~2.0 ^{*1}	燃料取扱装置 ^{*5}	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 ^{*5}	0.5	—	<p>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。</p> <p>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。</p>
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}																																																																						
燃料集集体	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	—																																																																						
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 ^{*5}	2.5	2.5 ^{*1}																																																																						
電気盤 ^{*5}	4.0	1.0 ^{*1}																																																																						
クレーン ^{*5}	1.0~2.0 ^{*3}	1.0~2.0 ^{*1}																																																																						
燃料取扱装置 ^{*5}	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 ^{*5}	0.5	—																																																																						

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（21/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考																																		
<p>3. 配管系の減衰定数</p> <table border="1" data-bbox="219 363 891 646"> <thead> <tr> <th rowspan="2">配管区分</th> <th colspan="2">減衰定数*1 (%)</th> </tr> <tr> <th>保温材無</th> <th>保温材有*2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I スナッパ及び架構レストレイント支持主体の配管系で、支持具(スナッパ又は架構レストレイント)の数が4個以上⁵のもの</td> <td>2.0</td> <td>3.0*3</td> </tr> <tr> <td>II スナッパ、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</td> <td>1.0</td> <td>2.0*3</td> </tr> <tr> <td>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⁵のもの</td> <td>2.0*3</td> <td>3.0*3</td> </tr> <tr> <td>IV 配管区分I、II及びIIIに属さないもの</td> <td>0.5</td> <td>1.5*3</td> </tr> </tbody> </table> <p>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個として扱うものとする。</p> <p>(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)」</p>	配管区分	減衰定数*1 (%)		保温材無	保温材有*2	I スナッパ及び架構レストレイント支持主体の配管系で、支持具(スナッパ又は架構レストレイント)の数が4個以上 ⁵ のもの	2.0	3.0*3	II スナッパ、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 ⁵ 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	<p>第3.-2表 配管系の設計用減衰定数</p> <table border="1" data-bbox="990 359 1727 1050"> <thead> <tr> <th rowspan="2">配管区分</th> <th colspan="2">減衰定数*1 (%)</th> </tr> <tr> <th>保温材無</th> <th>保温材有*2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I スナバ及び架構レストレイント支持主体の配管系で、支持具(スナッパ又は架構レストレイント)の数が4個以上⁵のもの</td> <td>2.0</td> <td>3.0*3</td> </tr> <tr> <td>II スナバ、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⁵</td> <td>1.0</td> <td>2.0*3</td> </tr> <tr> <td>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⁵のもの</td> <td>2.0*3</td> <td>3.0*3</td> </tr> <tr> <td>IV 配管区分I、II及びIIIに属さないもの</td> <td>0.5</td> <td>1.5*3</td> </tr> </tbody> </table> <p>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 *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。</p>	配管区分	減衰定数*1 (%)		保温材無	保温材有*2	I スナバ及び架構レストレイント支持主体の配管系で、支持具(スナッパ又は架構レストレイント)の数が4個以上 ⁵ のもの	2.0	3.0*3	II スナバ、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 ⁵	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 ⁵ 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	<p>記載の適正化として、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」と記載した。</p> <p>注記*4については規格の記載に合わせて、限定した区分ではなく、表に示す支</p>
配管区分		減衰定数*1 (%)																																		
	保温材無	保温材有*2																																		
I スナッパ及び架構レストレイント支持主体の配管系で、支持具(スナッパ又は架構レストレイント)の数が4個以上 ⁵ のもの	2.0	3.0*3																																		
II スナッパ、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 ⁵ 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																																		
配管区分	減衰定数*1 (%)																																			
	保温材無	保温材有*2																																		
I スナバ及び架構レストレイント支持主体の配管系で、支持具(スナッパ又は架構レストレイント)の数が4個以上 ⁵ のもの	2.0	3.0*3																																		
II スナバ、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 ⁵	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 ⁵ 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																																		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（22/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p><u>*5：後次回申請設備に適用</u></p> <p>(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)」</p>	<p>持具の種類及び数に対する記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（23/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
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	

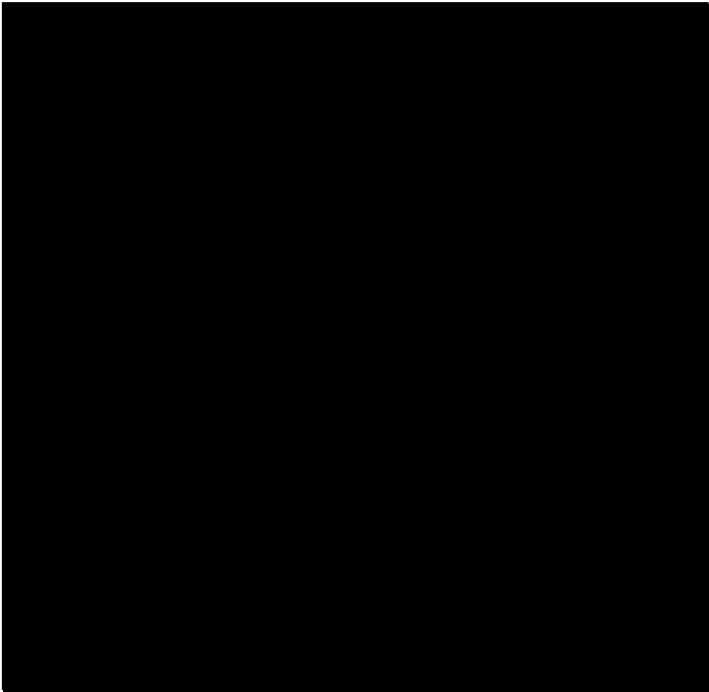
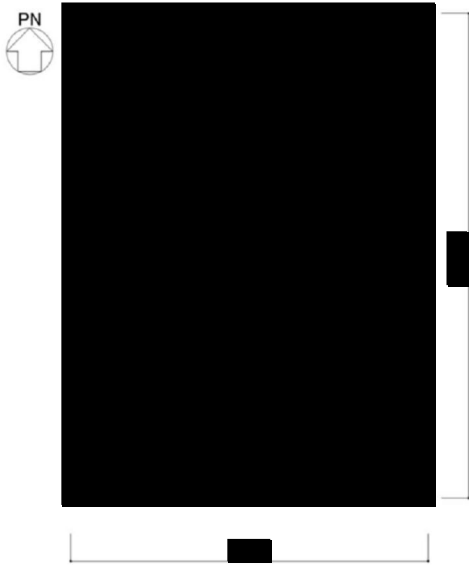
発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（24/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>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。</p> <p>2. 地震観測網の基本方針 <u>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。</u> 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。</p> <p>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。</p>	<p>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、<u>各建屋に地震計を設置し、継続して地震観測を行う。</u>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。</p> <p>2. 地震観測網の基本方針</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>使用済燃料乾式貯蔵建屋側と比較し同等の記載とした。</p>


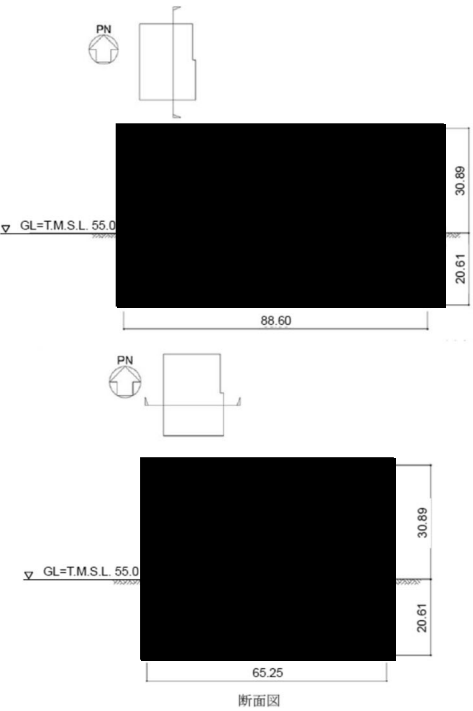
発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（25/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考																																																			
<p style="text-align: center;">表 3-1 各建屋の地震計の設置方針</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">建屋</th> <th style="text-align: center;">設置方針</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">原子炉建屋</td> <td style="text-align: center;">原子炉棟の外壁</td> <td>・水平方向及び鉛直方向の振動を観測する。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">基礎</td> <td>・水平方向及び鉛直方向の振動を観測する。 ・ロッキング動及び振れを確認できるよう設置する。</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">使用済燃料乾式貯蔵建屋</td> <td>・水平方向及び鉛直方向の振動を観測する。</td> </tr> </tbody> </table>	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。 ・ロッキング動及び振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。	<p style="text-align: center;">第 3-1 表 各建屋の地震計の設置方針</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">建屋</th> <th style="text-align: center;">設置方針</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">分離建屋</td> <td style="text-align: center;">地下 3 階（基礎）</td> <td rowspan="15" style="text-align: center; vertical-align: middle;">水平方向及び鉛直方向の振動を観測する。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地上 1 階</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地上 4 階</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">精製建屋</td> <td style="text-align: center;">地下 3 階（基礎）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地上 1 階</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地上 4 階</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</td> <td style="text-align: center;">地下 3 階（基礎）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地上 1 階</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">屋上階</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">使用済燃料輸送容器管理建屋（トレーラエリア）</td> <td style="text-align: center;">地上 1 階（基礎）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">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）</td> <td style="text-align: center;">地上 1 階（基礎）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">前処理建屋</td> <td style="text-align: center;">地下 4 階（基礎）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ハル・エンドピース貯蔵建屋</td> <td style="text-align: center;">地下 4 階（基礎）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">制御建屋</td> <td style="text-align: center;">地下 2 階（基礎）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">主排気筒管理建屋</td> <td style="text-align: center;">地上 1 階（基礎）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋</td> <td style="text-align: center;">地下 2 階（基礎）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋</td> <td style="text-align: center;">地下 4 階（基礎）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">チャンネルボックス・バーナブルボイゾン処理建屋</td> <td style="text-align: center;">地下 1 階（基礎）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">非常用電源建屋</td> <td style="text-align: center;">地下 1 階（基礎）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">高レベル廃液ガラス固化建屋</td> <td style="text-align: center;">地下 4 階（基礎）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">第 1 ガラス固化体貯蔵建屋</td> <td style="text-align: center;">地下 2 階（基礎）</td> </tr> </tbody> </table>	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・バーナブルボイゾン処理建屋	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）	<p>地震観測網の配置の実状に応じた記載とした。</p>
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。 ・ロッキング動及び振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。																																																			
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・バーナブルボイゾン処理建屋	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）																																																				



発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（26/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
 <div data-bbox="461 991 882 1066" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>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）</p> </div> <p data-bbox="392 1098 607 1118">図 3-1 地震計配置図（平面図）</p>	 <p data-bbox="1160 975 1429 995">地下3階平面図（T.M.S.L. ■■■m）</p> <div data-bbox="1128 1029 1624 1114" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>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）</p> </div> <p data-bbox="1122 1142 1469 1163">第 3-1 図(1) 分離建屋 地震計配置図（平面図）</p>	<p data-bbox="1765 292 1955 389">地震観測網の配置の実状に応じた記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（27/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
 <p>(A-A断面)</p> <div data-bbox="479 866 907 949" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>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)</p> </div> <p>図3-2 地震計配置図(断面図) (原子炉建屋)</p>	 <p>断面図</p> <div data-bbox="1164 1038 1608 1117" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>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)</p> </div> <p>第3-2図 分離建屋 地震計配置図(断面図)</p>	<p>地震観測網の配置の実状に応じた記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針】（28/28）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<div style="text-align: center;">  <p>1階 (EL. 8.3 m)</p> <p>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)</p> <p>図 3-3 地震計配置図 (平面図)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(A-A断面)</p> <p>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)</p> <p>図 3-4 地震計配置図 (断面図) (使用済燃料乾式貯蔵建屋)</p> </div>	<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 以下, 各建屋同様のため省略 </div>	<p>地震観測網の配置の実状に応じた記載とした。</p>

令和3年7月15日 R0

別紙4－5

設計用床応答曲線の作成方針

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】（2/37）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>1. 概要</p> <p>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、機器・配管系の動的解析に用いる設計用床応答曲線*1の作成方針及びその方針に基づき作成した設計用床応答曲線に関して説明するものである。</p> <p><u>また、当該申請の工事計画においては、耐震計算の適用に際して設計用床応答曲線の震度以上になるように配慮した床応答曲線（以下「設備評価用床応答曲線」という。）を用いることから、設備評価用床応答曲線の作成方法及び各施設への適用方針を説明する。</u></p> <p>*1：1.項～3.項においては、床面の最大加速度も含めた総称として説明する。</p> <p>2. 床応答スペクトルに係る基本方針及び作成方法</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>(1) 添付書類「V-2-1-6 地震応答解析の基本方針」のうち「2. 地震応答解析の方針」に基づき策定した各原子炉施設の解析モデルに対して、入力地震動を用いた時刻歴応答解析を行い、各質点位置における加速度応答時刻歴を求める。入力地震動は、添付書類「V-2-1-2 基準地震動S_s及び弾性設計用地震動S_dの策定概要」に基づくものとして、表2-1に示す。</p>	<p>1. 概要</p> <p>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、機器・配管系の動的解析に用いる設計用床応答曲線*1の作成方針及びその方針に基づき作成した設計用床応答曲線に関して説明するものである。</p> <p>*1：1.項～3.項においては、床面の最大加速度も含めた総称として説明する。</p> <p>2. 床応答スペクトルに係る基本方針及び作成方法</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>(1) 添付書類「IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針」のうち「2. 地震応答解析の方針」に基づき策定した各再処理施設の解析モデルに対して、入力地震動を用いた時刻歴応答解析を行い、各質点位置における加速度応答時刻歴を求める。入力地震動は、添付書類「IV-1-1-1 基準地震動S_s及び弾性設計用地震動S_dの概要」に基づくものとして、第2-1表に示す。</p> <p><u>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。</u></p> <p style="text-align: center;"> $\cdot V+X_v$ $\cdot V+Y_v$ $\cdot V-X_v$ $\cdot V-Y_v$ </p> <p><u>ここで、</u> 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</p>	<p>設備評価用床応答曲線については適用していないため記載していない。</p> <p>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</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】（3/37）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(2) (1)で求めた各質点の加速度応答時刻歴を入力として、減衰付1自由度系の最大応答スペクトルを必要な減衰定数の値に対して求める。</p> <p>(3) (2)で求めた床応答スペクトルに対し、各原子炉施設の固有周期のシフトを考慮し、周期方向に±10%の拡幅を行い、設計用床応答曲線とする。</p> <p>(4) <u>工事計画に係る添付書類「V-2 耐震性に関する説明書」において、耐震計算に適用する設備評価用床応答曲線について、各施設に適用する設計震度が設計用床応答曲線の震度以上となるように配慮した設備評価用床応答曲線を作成する。</u></p>	<p><u>X_v:X方向地震力に対する誘発上下動の加速度応答時刻歴</u> <u>Y_v:Y方向地震力に対する誘発上下動の加速度応答時刻歴</u></p> <p>(2) (1)で求めた各質点の加速度応答時刻歴を入力として、減衰付1自由度系の最大応答スペクトルを必要な減衰定数の値に対して求める。</p> <p>(3) (2)で求めた床応答スペクトルに対し、各再処理施設の固有周期のシフトを考慮し、周期方向に±10%の拡幅を行い、設計用床応答曲線とする。</p>	<p>行プラントに合わせた記載とした。</p> <p>設備評価用床応答曲線については採用していないため記載していない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】（4/37）

発電炉（東海第二）		再処理施設					備考	
表 2-1 入力地震動		第 2.-1 表 入力地震動						
種類	地震動名	最大加速度 (cm/s ²)			UD 方向			
		NS 方向	EW 方向	UD 方向				
基準地震動 S _s	応答スペクトルに基づく地震動	S _s -D 1	870		560			
	断層モデルを用いた手法による地震動	S _s -1 1	717	619	579			
		S _s -1 2	871	626	602			
		S _s -1 3	903	617	599			
		S _s -1 4	586	482	451			
		S _s -2 1	901	887	620			
		S _s -2 2	1009	874	736			
		2004 年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動	S _s -3 1	610		280		
	弾性設計用地震動 S _d	応答スペクトルに基づく地震動	S _d -D 1	435		280		
		断層モデルを用いた手法による地震動	S _d -1 1	359	309	290		
S _d -1 2			435	313	301			
S _d -1 3			452	309	300			
S _d -1 4			293	241	226			
S _d -2 1			451	443	310			
S _d -2 2			505	437	368			
2004 年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動			S _d -3 1	305		140		
基準地震動 S _s		応答スペクトルに基づく地震動	S _s -A	700		467		
		断層モデルを用いた手法による地震動	S _s -B1	410	487	341		
	S _s -B2		429	445	350			
	S _s -B3		443	449	406			
	S _s -B4		538	433	325			
	S _s -B5		457	482	370			
	2004 年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動	S _s -C1	620		320			
	2008 年岩手・宮城内陸地震を考慮した地震動	S _s -C2	450 ^{※1}	490 ^{※2}	320			
		S _s -C3	430	400	300			
		S _s -C4	540	500	-			
弾性設計用地震動 S _d	応答スペクトルに基づく地震動	S _d -A	364		243			
	断層モデルを用いた手法による地震動	S _d -B1	205	244	171			
		S _d -B2	215	222	175			
		S _d -B3	221	225	203			
		S _d -B4	269	216	162			
		S _d -B5	229	241	185			
	2004 年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動	S _d -C1	310		160			
	2008 年岩手・宮城内陸地震を考慮した地震動	S _d -C2	225 ^{※1}	245 ^{※2}	160			
		S _d -C3	215	200	150			
		S _d -C4	270	250	-			

※1：ダム軸方向
 ※2：上下流方向

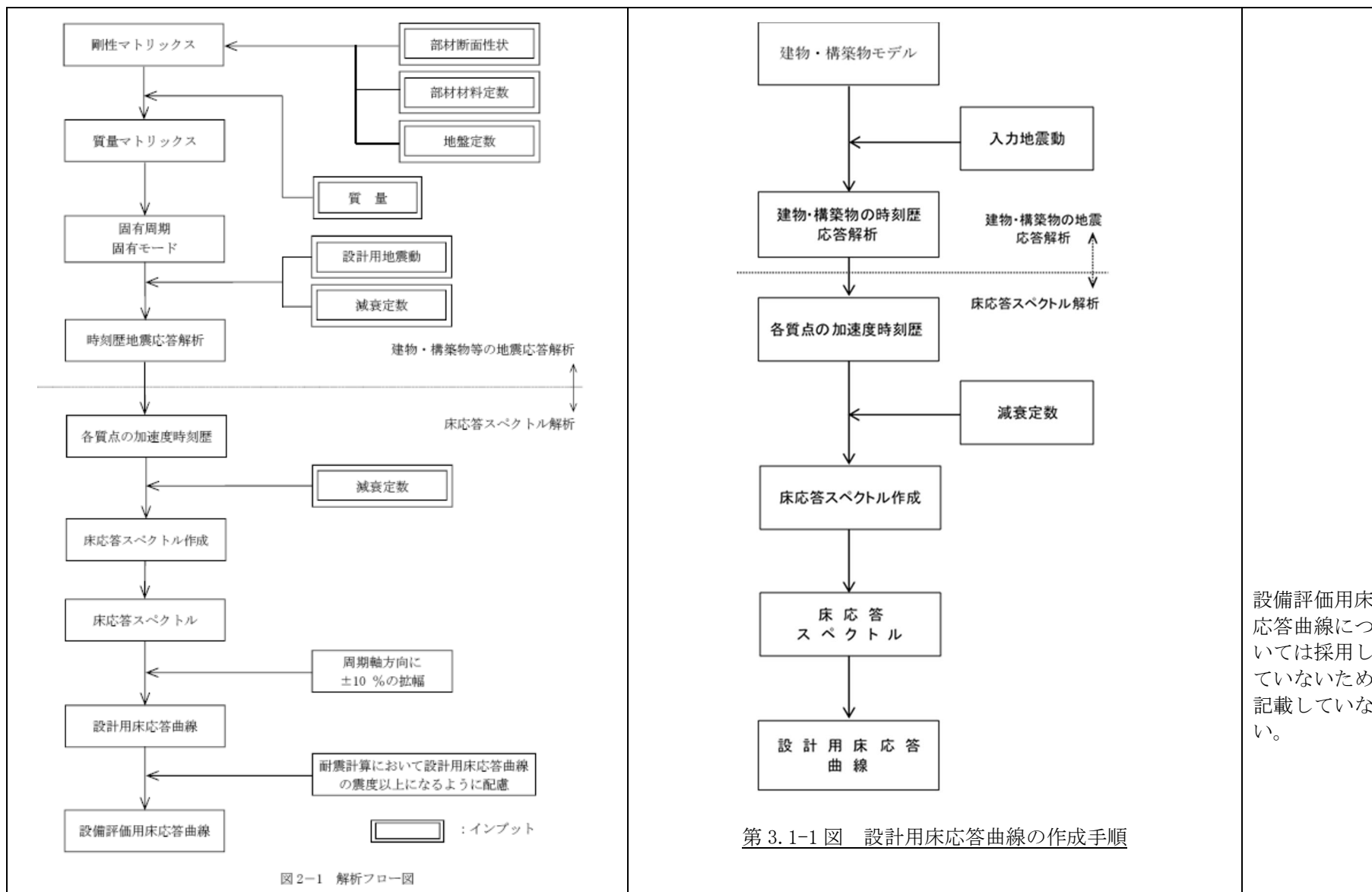
発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】（5/37）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>2.2 解析方法</p> <p>2.1(1)で述べた方針で動的解析を行い、各モデルの各質点における応答加速度の時刻歴を求める。この応答加速度の時刻歴を入力波として応答スペクトルを作成する。すなわち、入力波の絶対加速度を\ddot{Y}_nとおけば、質点系の振動方程式は、</p> $\ddot{Z}_n + 2 \cdot h \cdot \omega \cdot \dot{Z}_n + \omega^2 \cdot Z_n = - \ddot{Y}_n \dots\dots\dots (2.1)$ <p>ただし、</p> <ul style="list-style-type: none"> ω : 質点系の固有円振動数 Z_n : n 質点上の質点の相対変位 h : 減衰定数 <p>地震の間の$\ddot{Y}_n + \ddot{Z}_n$の最大値をω及びhをパラメータとして求め、応答スペクトルを作成する（図2-1 参照）。</p> <p>応答スペクトルの作成には、「<u>V I A N A</u>」, 「<u>波形処理プログラム k-WAVE for Windows</u>」及び「<u>S e i s m i c A n a l y s i s S y s t e m (S A S)</u>」を使用し、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、添付書類「<u>V-5-34 計算機プログラム（解析コード）の概要・V I A N A</u>」, 「<u>V-5-42 波形処理プログラムk-WAVE for Windows</u>」及び「<u>V-5-62 計算機プログラム（解析コード）の概要・S e i s m i c A n a l y s i s S y s t e m (S A S)</u>」に示す。</p> <p>2.3 減衰定数</p> <p>応答スペクトルは、添付書類「<u>V-2-1-6 地震応答解析の基本方針</u>」の機器・配管系の減衰定数を用いて作成する。</p> <p>2.4 数値計算用諸元</p>	<p>2.2 解析方法</p> <p>2.1(1)で述べた方針で動的解析を行い、各モデルの各質点における応答加速度の時刻歴を求める。この応答加速度の時刻歴を入力波として応答スペクトルを作成する。すなわち、入力波の絶対加速度を\ddot{Y}_nとおけば、質点系の振動方程式は、</p> $\ddot{Z}_n + 2 \cdot h \cdot \omega \cdot \dot{Z}_n + \omega^2 \cdot Z_n = - \ddot{Y}_n \dots\dots\dots (2.1)$ <p>ただし、</p> <ul style="list-style-type: none"> ω : 質点系の固有円振動数 Z_n : n 質点上の質点の相対変位 h : 減衰定数 <p>地震の間の$\ddot{Y}_n + \ddot{Z}_n$の最大値をω及びhをパラメータとして求め、応答スペクトルを作成する（第3.1-1図参照）。</p> <p>応答スペクトルの作成には、「<u>F A C T</u>」, 「<u>C H E R R Y</u>」, 「<u>1. 2 Z P A - 工</u>」及び「<u>F R S 算出及び包絡拡幅処理プログラム</u>」を使用し、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、添付書類「<u>IV-3 計算機プログラム（解析コード）の概要</u>」に示す。</p> <p>2.3 減衰定数</p> <p>応答スペクトルは、添付書類「<u>IV-1-1-5 地震応答解析の基本方針</u>」の機器・配管系の減衰定数を用いて作成する。</p> <p>2.4 数値計算用諸元</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】（6/37）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考														
固有周期作成幅 0.05～1.0 s 固有周期計算間隔 <u>0.05 ～ 0.1 s $\Delta\omega=4.0$ rad/s</u> <u>0.1 ～ 0.2 s $\Delta\omega=1.5$ rad/s</u> <u>0.2 ～ 0.39 s $\Delta\omega=1.0$ rad/s</u> <u>0.39 ～ 0.6 s $\Delta\omega=0.3$ rad/s</u> <u>0.6 ～ 1.0 s $\Delta\omega=0.5$ rad/s</u>	(1)構造強度評価に用いる数値計算用諸元 固有周期作成幅 0.05～1.0 s 固有周期計算間隔 <table border="1" data-bbox="1072 371 1736 627"> <thead> <tr> <th>固有周期T(秒)</th> <th>固有周期の刻み</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>0.050 ≤ T ≤ 0.100</u></td> <td><u>0.002秒</u></td> </tr> <tr> <td><u>0.100 < T ≤ 0.200</u></td> <td><u>0.005秒</u></td> </tr> <tr> <td><u>0.200 < T ≤ 0.300</u></td> <td><u>0.01 秒</u></td> </tr> <tr> <td><u>0.300 < T ≤ 0.400</u></td> <td><u>0.02 秒</u></td> </tr> <tr> <td><u>0.400 < T ≤ 0.700</u></td> <td><u>0.05 秒</u></td> </tr> <tr> <td><u>0.700 < T ≤ 1.000</u></td> <td><u>0.1 秒</u></td> </tr> </tbody> </table>	固有周期T(秒)	固有周期の刻み	<u>0.050 ≤ T ≤ 0.100</u>	<u>0.002秒</u>	<u>0.100 < T ≤ 0.200</u>	<u>0.005秒</u>	<u>0.200 < T ≤ 0.300</u>	<u>0.01 秒</u>	<u>0.300 < T ≤ 0.400</u>	<u>0.02 秒</u>	<u>0.400 < T ≤ 0.700</u>	<u>0.05 秒</u>	<u>0.700 < T ≤ 1.000</u>	<u>0.1 秒</u>	応答スペクトルは一般的に短周期において加速度の変化が大きいこと、また、機器・配管系の固有周期は短周期側に多いことを踏まえ、適用規格に基づいた固有周期計算間隔を記載した。
固有周期T(秒)	固有周期の刻み															
<u>0.050 ≤ T ≤ 0.100</u>	<u>0.002秒</u>															
<u>0.100 < T ≤ 0.200</u>	<u>0.005秒</u>															
<u>0.200 < T ≤ 0.300</u>	<u>0.01 秒</u>															
<u>0.300 < T ≤ 0.400</u>	<u>0.02 秒</u>															
<u>0.400 < T ≤ 0.700</u>	<u>0.05 秒</u>															
<u>0.700 < T ≤ 1.000</u>	<u>0.1 秒</u>															

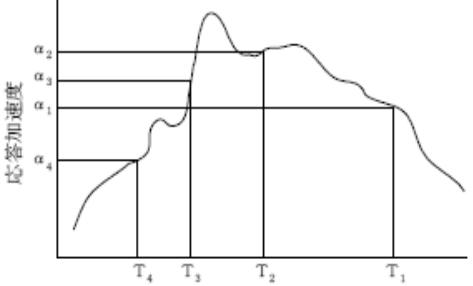
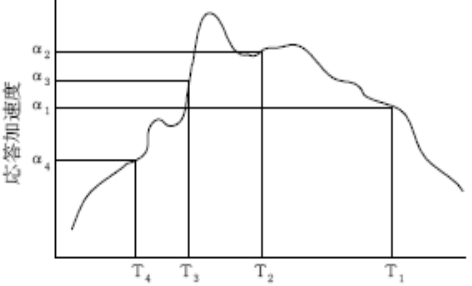
発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】（7/37）



発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】（8/37）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>2.5 応答スペクトル作成位置 図3-1～図3-24 に示す解析モデルについて応答スペクトルを作成する。</p> <p>2.6 応答スペクトルの適用方法 (1) 概要 機器・配管系の設計用地震力を動的解析によって求める場合は、それぞれの据付位置における応答スペクトルを使用して設計震度を定める。この場合、以下のように応答スペクトルを修正して使用する。</p> <p>(2) 運用方法 a. 応答スペクトルは、基準地震動 S_s 又は弾性設計用地震動 S_d による地震応答解析から得られる応答波を用いて作成した応答スペクトルを固有周期の多少のずれにより、応答に大幅な変化が生じないよう周期軸方向に±10%の拡幅を行ったものとする。ただし、材料物性のばらつき等を考慮した地震応答解析の応答波を用いて作成する応答スペクトルについては、±10%の拡幅は考慮しない。 また、評価対象設備に応じて振動方向に合わせ、水平方向（NS, EW）及び鉛直方向（UD）の各方向の応答スペクトルを使用する。</p> <p>b. 建屋床より自立する機器・配管系については、設置階の応答スペクトルを用い、建屋壁より支持される機器・配管系及び建屋中間階に設置される機器・配管系については、上下階の応答スペクトルのうち安全側のものを用いるものとする。また、建屋上下階を貫通する配管系及び異なる建物、構築物等を渡る配管系については、それぞれの据付位置の応答スペクトルのうち安全側のものを用いるものとする。ただし、応答スペクトルの運用において合理性が示される場合には、その方法を採用できるものとする。</p>	<p>2.5 応答スペクトル作成位置 第 2.5-1 図に示す解析モデルについて応答スペクトルを作成する。</p> <p>2.6 応答スペクトルの適用方法 (1) 概要 機器・配管系の設計用地震力を動的解析によって求める場合は、それぞれの据付位置における応答スペクトルを使用して設計震度を定める。この場合、以下のように応答スペクトルを修正して使用する。</p> <p>(2) 運用方法 a. 応答スペクトルは、基準地震動 S_s 又は弾性設計用地震動 S_d による地震応答解析から得られる応答波を用いて作成した応答スペクトルを固有周期の多少のずれにより、応答に大幅な変化が生じないよう周期軸方向に±10%の拡幅を行ったものとする。ただし、材料物性のばらつき等を考慮した地震応答解析の応答波を用いて作成する応答スペクトルについては、±10%の拡幅は考慮しない。 また、評価対象設備に応じて振動方向に合わせ、水平方向（NS, EW）及び鉛直方向（UD）の各方向の応答スペクトルを使用する。</p> <p>b. 建屋床より自立する機器・配管系については、設置階の応答スペクトルを用い、建屋壁より支持される機器・配管系及び建屋中間階に設置される機器・配管系については、上下階の応答スペクトルのうち安全側のものを用いるものとする。また、建屋上下階を貫通する配管系及び異なる建物、構築物等を渡る配管系については、それぞれの据付位置の応答スペクトルのうち安全側のものを用いるものとする。ただし、応答スペクトルの運用において合理性が示される場合には、その方法を採用できるものとする。</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】（9/37）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>c. 応答スペクトルを用いて動的解析を行う場合には、以下に示す方法によりモード合成を行うものとする。</p>  <p style="text-align: center;">固有周期</p> <p>T_i : i 次の固有周期 α_i : T_i に対応する応答加速度 ϕ_{in} : i 次の n 質点の固有モード β_i : i 次の刺激係数 A_n : n 質点の応答加速度</p> $A_n = \sqrt{\sum_{i=1}^n (\beta_i \cdot \phi_{in} \cdot \alpha_i)^2}$	<p>c. 応答スペクトルを用いて動的解析を行う場合には、以下に示す方法によりモード合成を行うものとする。</p>  <p style="text-align: center;">固有周期</p> <p>T_i : i 次の固有周期 α_i : T_i に対応する応答加速度 ϕ_{in} : i 次の n 質点の固有モード β_i : i 次の刺激係数 A_n : n 質点の応答加速度</p> $A_n = \sqrt{\sum_{i=1}^n (\beta_i \cdot \phi_{in} \cdot \alpha_i)^2}$	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】（10/37）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考																												
<p>2.7 設計用床応答曲線の作成</p> <p>建物・構築物及び屋外重要土木構造物における設計用床応答曲線の作成方法は以下のとおりとする。設計用床応答曲線の作成方法における建物・構築物及び屋外重要土木構造物の分類を表2-2に示す。</p> <p>表 2-2 設計用床応答曲線の作成方法における建物・構築物及び屋外重要土木構造物の分類</p> <table border="1" data-bbox="219 475 913 1329"> <thead> <tr> <th></th> <th>適用施設名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建物・構築物</td> <td> 原子炉建屋 使用済燃料乾式貯蔵建屋 緊急時対策所建屋 主排気筒 非常用ガス処理系配管支持架構 格納容器圧力逃がし装置格納槽 炉心、原子炉圧力容器及び原子炉内部構造物並びに原子炉格納容器及び原子炉本体の基礎*1 *1 機器・配管系の設備も含むが設計用床応答曲線の作成方法については、建物・構築物と同様の扱いとする。 </td> </tr> <tr> <td>屋外重要土木構造物</td> <td> 取水構造物 屋外二重管 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎 格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート 常設代替高圧電源装置置場 常設代替高圧電源装置用カルバート（カルバート部） 常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部） 常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部） 可搬型設備用軽油タンク基礎 常設低圧代替注水系ポンプ室 代替淡水貯槽 常設低圧代替注水系配管カルバート SA用海水ピット 緊急用海水ポンプピット 防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）*2 防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）*2 防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））*2 *2 津波防護施設になるが設計用床応答曲線の作成方法については、屋外重要土木構造物と同様の扱いとする。 </td> </tr> </tbody> </table>		適用施設名称	建物・構築物	原子炉建屋 使用済燃料乾式貯蔵建屋 緊急時対策所建屋 主排気筒 非常用ガス処理系配管支持架構 格納容器圧力逃がし装置格納槽 炉心、原子炉圧力容器及び原子炉内部構造物並びに原子炉格納容器及び原子炉本体の基礎*1 *1 機器・配管系の設備も含むが設計用床応答曲線の作成方法については、建物・構築物と同様の扱いとする。	屋外重要土木構造物	取水構造物 屋外二重管 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎 格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート 常設代替高圧電源装置置場 常設代替高圧電源装置用カルバート（カルバート部） 常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部） 常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部） 可搬型設備用軽油タンク基礎 常設低圧代替注水系ポンプ室 代替淡水貯槽 常設低圧代替注水系配管カルバート SA用海水ピット 緊急用海水ポンプピット 防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）*2 防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）*2 防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））*2 *2 津波防護施設になるが設計用床応答曲線の作成方法については、屋外重要土木構造物と同様の扱いとする。	<p>2.7 設計用床応答曲線の作成</p> <p>建物・構築物における設計用床応答曲線の作成方法は以下のとおりとする。設計用床応答曲線を作成する建物・構築物を第2.7-1表に示す。</p> <p>なお、重大事故等対処施設については、後次回申請以降で申請する。</p> <p>第 2.7-1 表 設計用床応答曲線を作成する建物・構築物</p> <table border="1" data-bbox="1021 515 1774 587"> <thead> <tr> <th>適用施設名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>安全冷却水B冷却塔</td> </tr> </tbody> </table> <p>（後次回以降申請範囲）</p> <table border="1" data-bbox="1021 659 1774 1377"> <thead> <tr> <th>適用施設名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</td></tr> <tr><td>安全冷却水系冷却塔A基礎</td></tr> <tr><td>安全冷却水系冷却塔B基礎</td></tr> <tr><td>第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室</td></tr> <tr><td>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設に係る洞道</td></tr> <tr><td>前処理建屋</td></tr> <tr><td>分離建屋</td></tr> <tr><td>精製建屋</td></tr> <tr><td>低レベル廃液処理建屋</td></tr> <tr><td>ハル・エンドピース貯蔵建屋</td></tr> <tr><td>制御建屋</td></tr> <tr><td>分析建屋</td></tr> <tr><td>主排気筒</td></tr> <tr><td>主排気筒管理建屋</td></tr> <tr><td>安全冷却水A冷却塔</td></tr> <tr><td>ウラン脱硝建屋</td></tr> <tr><td>ウラン酸化物貯蔵建屋</td></tr> <tr><td>ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋</td></tr> <tr><td>ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋</td></tr> </tbody> </table>	適用施設名称	安全冷却水B冷却塔	適用施設名称	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	安全冷却水系冷却塔A基礎	安全冷却水系冷却塔B基礎	第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設に係る洞道	前処理建屋	分離建屋	精製建屋	低レベル廃液処理建屋	ハル・エンドピース貯蔵建屋	制御建屋	分析建屋	主排気筒	主排気筒管理建屋	安全冷却水A冷却塔	ウラン脱硝建屋	ウラン酸化物貯蔵建屋	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋	<p>基本設計方針に記載のとおり、建物・構築物は、建屋、屋外重要土木構造物（洞道）等の総称としており、屋外重要土木構造物（洞道）についても、建物・構築物の章内にて記載。</p> <p>第1回申請範囲である安全機能を有する施設に対する記載とし、重大事故等対処施設については後次回申請以降に示す。</p>
	適用施設名称																													
建物・構築物	原子炉建屋 使用済燃料乾式貯蔵建屋 緊急時対策所建屋 主排気筒 非常用ガス処理系配管支持架構 格納容器圧力逃がし装置格納槽 炉心、原子炉圧力容器及び原子炉内部構造物並びに原子炉格納容器及び原子炉本体の基礎*1 *1 機器・配管系の設備も含むが設計用床応答曲線の作成方法については、建物・構築物と同様の扱いとする。																													
屋外重要土木構造物	取水構造物 屋外二重管 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎 格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート 常設代替高圧電源装置置場 常設代替高圧電源装置用カルバート（カルバート部） 常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部） 常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部） 可搬型設備用軽油タンク基礎 常設低圧代替注水系ポンプ室 代替淡水貯槽 常設低圧代替注水系配管カルバート SA用海水ピット 緊急用海水ポンプピット 防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）*2 防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）*2 防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））*2 *2 津波防護施設になるが設計用床応答曲線の作成方法については、屋外重要土木構造物と同様の扱いとする。																													
適用施設名称																														
安全冷却水B冷却塔																														
適用施設名称																														
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋																														
安全冷却水系冷却塔A基礎																														
安全冷却水系冷却塔B基礎																														
第1非常用ディーゼル発電設備用重油タンク室																														
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設に係る洞道																														
前処理建屋																														
分離建屋																														
精製建屋																														
低レベル廃液処理建屋																														
ハル・エンドピース貯蔵建屋																														
制御建屋																														
分析建屋																														
主排気筒																														
主排気筒管理建屋																														
安全冷却水A冷却塔																														
ウラン脱硝建屋																														
ウラン酸化物貯蔵建屋																														
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋																														
ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋																														

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】（11/37）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考											
<p>2.7.1 建物・構築物 建物・構築物のコンクリート強度を設計基準強度，地盤の物性を標準地盤とした解析ケース（以下「基本ケース」という。）の応答波を用いて作成した応答スペクトルに対して，周期軸方向に±10%拡幅したものを設計用応答曲線とする。</p> <p>2.7.2 屋外重要土木構造物 原地盤において非液状化の条件を仮定した解析ケース（以下「基本ケース」という。）の応答波並びに敷地に存在しない豊浦標準砂の液状化特性により強制的に液状化させることを仮定した解析ケース及び地盤物性のばらつきを考慮して非液状化の</p>	<table border="1" data-bbox="1016 233 1771 978"> <tr><td>低レベル廃棄物処理建屋</td></tr> <tr><td>チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋</td></tr> <tr><td>非常用電源建屋</td></tr> <tr><td>冷却塔</td></tr> <tr><td>非常用電源建屋燃料油貯蔵タンク A, B 基礎</td></tr> <tr><td>高レベル廃液ガラス固化建屋</td></tr> <tr><td>第1 ガラス固化体貯蔵建屋</td></tr> <tr><td>前処理建屋／分離建屋／精製建屋／高レベル廃液ガラス固化建屋／ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋／制御建屋／非常用電源建屋／冷却水設備の安全冷却水系／主排気筒／主排気筒管理建屋間洞道の設計用床応答曲線</td></tr> <tr><td>分離建屋／高レベル廃液ガラス固化建屋間洞道，分離建屋／精製建屋／ウラン脱硝建屋／ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋／低レベル廃液処理建屋／低レベル廃棄物処理建屋／分析建屋間洞道，精製建屋／ウラン脱硝建屋間洞道，精製建屋／ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋間洞道の設計用床応答曲線</td></tr> <tr><td>高レベル廃液ガラス固化建屋／第1 ガラス固化体貯蔵建屋間洞道</td></tr> <tr><td>前処理建屋／使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／ハル・エンドピース貯蔵建屋間洞道</td></tr> </table> <p>2.7.1 建物・構築物 建物・構築物のコンクリート強度を設計基準強度，地盤の物性を標準地盤とした解析ケース（以下「基本ケース」という。）の応答波を用いて作成した応答スペクトルに対して，周期軸方向に±10%拡幅したものを設計用応答曲線とする。</p>	低レベル廃棄物処理建屋	チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋	非常用電源建屋	冷却塔	非常用電源建屋燃料油貯蔵タンク A, B 基礎	高レベル廃液ガラス固化建屋	第1 ガラス固化体貯蔵建屋	前処理建屋／分離建屋／精製建屋／高レベル廃液ガラス固化建屋／ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋／制御建屋／非常用電源建屋／冷却水設備の安全冷却水系／主排気筒／主排気筒管理建屋間洞道の設計用床応答曲線	分離建屋／高レベル廃液ガラス固化建屋間洞道，分離建屋／精製建屋／ウラン脱硝建屋／ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋／低レベル廃液処理建屋／低レベル廃棄物処理建屋／分析建屋間洞道，精製建屋／ウラン脱硝建屋間洞道，精製建屋／ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋間洞道の設計用床応答曲線	高レベル廃液ガラス固化建屋／第1 ガラス固化体貯蔵建屋間洞道	前処理建屋／使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／ハル・エンドピース貯蔵建屋間洞道	
低レベル廃棄物処理建屋													
チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋													
非常用電源建屋													
冷却塔													
非常用電源建屋燃料油貯蔵タンク A, B 基礎													
高レベル廃液ガラス固化建屋													
第1 ガラス固化体貯蔵建屋													
前処理建屋／分離建屋／精製建屋／高レベル廃液ガラス固化建屋／ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋／制御建屋／非常用電源建屋／冷却水設備の安全冷却水系／主排気筒／主排気筒管理建屋間洞道の設計用床応答曲線													
分離建屋／高レベル廃液ガラス固化建屋間洞道，分離建屋／精製建屋／ウラン脱硝建屋／ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋／低レベル廃液処理建屋／低レベル廃棄物処理建屋／分析建屋間洞道，精製建屋／ウラン脱硝建屋間洞道，精製建屋／ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋間洞道の設計用床応答曲線													
高レベル廃液ガラス固化建屋／第1 ガラス固化体貯蔵建屋間洞道													
前処理建屋／使用済燃料受入れ・貯蔵建屋／ハル・エンドピース貯蔵建屋間洞道													

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】（12/37）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>条件を仮定した解析ケースの応答波を用いる。 <u>上記応答波を用いて作成した応答スペクトルに対して、基本ケースについては周期軸方向に±10%の拡幅を考慮したものに、震度軸方向に対して余裕を確保したものを設計用床応答曲線とする。</u></p> <p>2.8 設備評価用床応答曲線の作成 <u>建物・構築物及び屋外重要土木構造物における設備評価用床応答曲線の作成方法は以下のとおりとする。なお、設備評価用床応答曲線の作成方法における建物・構築物及び屋外重要土木構造物の分類は設計用床応答曲線（表2-2）と同じとする。</u></p> <p>2.8.1 建物・構築物 <u>建物・構築物の設備評価用床応答曲線の作成における配慮方法を以下に示す。機器・配管系の構造強度評価及び機能維持評価の適用に際しては、いずれかの方法により作成した設備評価用床応答曲線を用いる。</u></p> <p>(1) <u>設計用床応答曲線の震度を一律に1.5倍した床応答曲線</u> <u>設計用床応答曲線の震度を一律に1.5倍した床応答曲線を設備評価用床応答曲線とする。</u></p> <p>(2) <u>設計用床応答曲線及び材料物性のばらつき等を考慮した床応答曲線を包絡した床応答曲線</u> <u>添付書類「V-2-1-6 地震応答解析の基本方針」に基づき材料物性のばらつき等を考慮した解析ケースの応答波により作成した床応答曲線と設計用床応答曲線とを包絡させたものを設備評価用床応答曲線とする。</u></p> <p>(3) <u>(2)項の設備評価用床応答曲線を保守側に包絡できるように余裕を確保した床応答曲線</u> <u>(2)項で設定した床応答曲線に対して保守側に包絡できるように余裕を確保したものを設備評価用床応答曲線とする。</u></p> <p>2.8.2 屋外重要土木構造物 <u>屋外重要土木構造物の設備評価用床応答曲線の作成における配慮方法を以下に示す。機器・配管系の構造強度評価及び機能維持評価の適用に際しては、いずれかの方法により作成した設備評価用床応答曲線を用いる。</u></p>		<p>周辺地盤の液状化のおそれがある施設については、液状化の影響を考慮するものとし、液状化特性は敷地地盤の試験結果に基づき、ばらつき及び不確実性を考慮した上で設定する。そのため、周辺地盤を強制的に液状化させることを仮定した設計は行わない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】(13/37)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(1) <u>応答スペクトルの震度に余裕を確保した床応答曲線</u> 2.7.2 項で作成した設計用床応答曲線を設備評価用床応答曲線とする。</p> <p>(2) <u>設計用床応答曲線を保守側に包絡できるように余裕を確保した床応答曲線</u> 2.7.2 項で設定した設計用床応答曲線に対して保守側に包絡できるように余裕を確保したものを設備評価用床応答曲線とする。</p>		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】（14/37）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>3. 地震応答解析モデル</p> <p>(1) <u>原子炉建屋</u> 水平方向の地震応答解析モデルを図3-1(1)に、鉛直方向の地震応答解析モデルを図3-1(2)に示す。 水平方向の地震応答解析モデルは、地盤との相互作用を考慮し、<u>曲げ及びせん断剛性を考慮した質点系モデル</u>として、EW方向及びNS方向についてそれぞれ設定する。 鉛直方向の地震応答解析モデルは、地盤との相互作用を考慮し、<u>耐震壁の軸剛性及び屋根トラスの曲げせん断剛性を評価した質点系モデル</u>とする。</p> <p>(2) <u>使用済燃料乾式貯蔵建屋</u> 水平方向の地震応答解析モデルを図3-2(1)及び図3-2(2)に、鉛直方向の地震応答解析モデルを図3-2(3)に示す。 水平方向の地震応答解析モデルは、地盤との相互作用を考慮し、<u>曲げ及びせん断剛性を考慮した質点系モデル</u>とし、NS方向及びEW方向についてそれぞれ設定する。 鉛直方向の地震応答解析モデルは、地盤との相互作用を考慮し、<u>耐震壁の軸剛性及び屋根トラスの曲げせん断剛性を評価した質点系モデル</u>とする。</p> <p>(3) <u>取水構造物</u> NS方向の地震応答解析モデルを図3-3(1)、図3-3(2)、図3-3(3)及び図3-3(4)に、EW方向の地震応答解析モデルを図3-3(5)及び図3-3(6)に示す。 地盤と構造物連成系の地震応答解析には、2次元FEMモデルを用いる。地盤は、<u>マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化し、地震時の有効応力の変化に応じた非線形せん断応力～せん断ひずみ関係を考慮する</u>。NS方向の地震応答解析モデルにおける構造部材は<u>非線形はり要素によりモデル化する</u>。EW方向の地震応答解析モデルにおける構造部材は<u>非線形はり要素及び平面要素によりモデル化する</u>。</p> <p>(4) <u>屋外二重管</u> 地震応答解析モデルを図3-4(1)、図3-4(2)、図3-4(3)、図3-4(4)、図3-4(5)及び図3-4(6)に示す。</p>	<p>3. 地震応答解析モデル</p> <p>(1) <u>安全冷却水B冷却塔</u> 水平方向の地震応答解析モデルを第2.5-1(1)図に、鉛直方向の地震応答解析モデルを第2.5-1(2)図に示す。 水平方向の地震応答解析モデルは、地盤との相互作用を考慮し、<u>曲げ及びせん断剛性を評価した質点系モデル</u>として、EW方向及びNS方向についてそれぞれ設定する。 鉛直方向の地震応答解析モデルは、地盤との相互作用を考慮し、<u>基礎スラブの軸剛性及び鉄骨造の支持架構の等価軸剛性を評価した質点系モデル</u>とする。</p> <p>(2) <u>安全冷却水B冷却塔 飛来物防護ネット</u> 水平方向の地震応答解析モデルを第2.5-2(1)図に、鉛直方向の地震応答解析モデルを第2.5-2(2)図に示す。 水平方向の地震応答解析モデルは、地盤との相互作用を考慮し、<u>曲げ及びせん断剛性を評価した質点系モデル</u>として、EW方向及びNS方向についてそれぞれ設定する。 鉛直方向の地震応答解析モデルは、地盤との相互作用を考慮し、<u>基礎スラブの軸剛性及び鉄骨造の支持架構の等価軸剛性を評価した質点系モデル</u>とする。</p>	<p>再処理施設における地震応答解析モデルを記載した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】（15/37）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>地盤と構造物連成系の地震応答解析には、2次元FEMモデルを用いる。地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化し、地震時の有効応力の変化に応じた非線形せん断応力～せん断ひずみ関係を考慮する。構造部材は、線形はり要素によりモデル化する。</u></p> <p><u>(5) 緊急時対策所建屋</u> <u>水平方向の地震応答解析モデルを図3-5(1)に、鉛直方向の地震応答解析モデルを図3-5(2)に示す。</u> <u>水平方向の地震応答解析モデルは、地盤との相互作用を考慮し、曲げ及びせん断剛性を考慮した質点系モデルとし、NS方向及びEW方向についてそれぞれ設定する。</u> <u>鉛直方向の地震応答解析モデルは、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質点系モデルとする。</u></p> <p><u>(6) 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎</u> <u>NS方向の地震応答解析モデルを図3-6(1)及び図3-6(2)に、EW方向の地震応答解析モデルを図3-6(3)及び図3-6(4)に示す。</u></p> <p><u>地盤と構造物連成系の地震応答解析には、2次元FEMモデ</u></p>		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】（16/37）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>ルを用いる。地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化し、地震時の有効応力の変化に応じた非線形せん断応力～せん断ひずみ関係を考慮する。構造部材は、線形はり要素によりモデル化する。</p> <p>(7) 主排気筒 <u>水平方向の地震応答解析モデルを図3-7(1)に、鉛直方向の地震応答解析モデル図3-7(2)に示す。</u> <u>水平方向の地震応答解析モデルは、地盤との相互作用を考慮し、曲げ及びせん断剛性を考慮した質点系モデルとし、0° 方向及び45° 方向についてそれぞれ設定する。</u> <u>鉛直方向の地震応答解析モデルは、地盤との相互作用を考慮し、軸剛性を評価した質点系モデルとする。</u></p> <p>(8) 非常用ガス処理系配管支持架構 <u>地震応答解析モデルを図3-8 に示す。</u> <u>水平方向、鉛直方向とも、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考慮した要素と、軸剛性のみを考慮した要素による、剛基礎を有する3次元フレームモデルとする。</u></p> <p>(9) 格納容器圧力逃がし装置格納槽 <u>水平方向の地震応答解析モデルを図3-9(1)、図3-9(2)及び図3-9(3)に、鉛直方向の地震応答解析モデルを図3-9(4)及び図3-9(5)に示す。</u> <u>水平方向の地震応答解析モデルは、地盤との相互作用を考慮し、曲げ及びせん断剛性を考慮した質点系モデルとして、NS方向及びEW方向についてそれぞれ設定する。地盤は2次元FEM モデルとする。</u> <u>鉛直方向の地震応答解析モデルは、地盤との相互作用を考慮し、耐震壁の軸剛性を評価した質点系モデルとする。地盤は2次元FEM モデルとする。</u></p> <p>(10) 格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート <u>地震応答解析モデルを図3-10(1)及び図3-10(2)に示す。</u> <u>地盤と構造物連成系の地震応答解析には、2次元FEM モデルを用いる。地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素</u></p>		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】（17/37）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>にてモデル化し、地震時の有効応力の変化に応じた非線形せん断応力～せん断ひずみ関係を考慮する。構造部材は、線形はり要素及び平面要素によりモデル化する。</p> <p>(11) 常設代替高圧電源装置置場</p> <p>NS方向の地震応答解析モデルを図3-11(1)及び図3-11(2)に、EW方向の地震応答解析モデルを図3-11(3)及び図3-11(4)に示す。</p> <p>地盤と構造物連成系の地震応答解析には、2次元FEMモデルを用いる。地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化し、地震時の有効応力の変化に応じた非線形せん断応力～せん断ひずみ関係を考慮する。NS方向の地震応答解析モデルにおける構造部材は線形はり要素によりモデル化する。EW方向の地震応答解析モデルにおける構造部材は線形はり要素及び平面要素によりモデル化する。</p> <p>(12) 常設代替高圧電源装置用カルバート（カルバート部）地震応答解析モデルを図3-12(1)及び図3-12(2)に示す。</p> <p>地盤と構造物連成系の地震応答解析には、2次元FEMモデルを用いる。地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化し、地震時の有効応力の変化に応じた非線形せん断応力～せん断ひずみ関係を考慮する。構造部材は、線形はり要素によりモデル化する。</p> <p>(13) 常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部）地震応答解析モデルを図3-13(1)及び図3-13(2)に示す。</p> <p>地盤と構造物連成系の地震応答解析には、2次元FEMモデルを用いる。地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化し、地震時の有効応力の変化に応じた非線形せん断応力～せん断ひずみ関係を考慮する。構造部材は、線形はり要素及び平面要素によりモデル化する。</p> <p>(14) 常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）</p> <p>NS方向の地震応答解析モデルを図3-14(1)及び図3-14(2)に、EW方向の地震応答解析モデルを図3-14(3)及び図3-14(4)に示す。</p>		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】（18/37）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>地盤と構造物連成系の地震応答解析には、2次元FEMモデルを用いる。地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化し、地震時の有効応力の変化に応じた非線形せん断応力～せん断ひずみ関係を考慮する。構造部材は、構造部材と等価な剛性を有する線形はり要素の構造梁によりモデル化する。構造梁は構造物の中心に配置することから、側方地盤との離隔を模擬するため、十分に剛な仮想剛梁を水平方向に配置する。構造物と側方地盤の接合面にはジョイント要素を設定するための十分に柔な仮想柔梁を配置する。</u></p> <p>(15) 可搬型設備用軽油タンク基礎</p> <p><u>E W方向の地震応答解析モデルを図3-15(1)及び図3-15(2)に、N S方向の地震応答解析モデルを図3-15(3)及び3-15(4)に示す。</u></p> <p><u>地盤と構造物連成系の地震応答解析には、2次元FEMモデルを用いる。地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化し、地震時の有効応力の変化に応じた非線形せん断応力～せん断ひずみ関係を考慮する。構造部材は、線形はり要素によりモデル化する。</u></p> <p>(16) 常設低圧代替注水系ポンプ室</p> <p><u>E W方向の地震応答解析モデルを図3-16(1)及び図3-16(2)に、N S方向の地震応答解析モデルを図3-16(3)及び図3-16(4)に示す。</u></p> <p><u>地盤と構造物連成系の地震応答解析には、2次元FEMモデルを用いる。地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化し、地震時の有効応力の変化に応じた非線形せん断応力～せん断ひずみ関係を考慮する。構造部材は、構造部材と等価な剛性を有する線形はり要素の構造梁によりモデル化する。構造梁は構造物の中心に配置することから、側方地盤との離隔を模擬するため、十分に剛な仮想剛梁を水平方向に配置する。構造物と側方地盤の接合面にはジョイント要素を設定するための十分に柔な仮想柔梁を配置する。</u></p> <p>(17) 代替淡水貯槽</p> <p><u>E W方向の地震応答解析モデルを図3-17(1)及び図3-</u></p>		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】（19/37）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>17(2)に、NS方向の地震応答解析モデルを図3-17(3)及び図3-17(4)に示す。</p> <p><u>地盤と構造物連成系の地震応答解析には、2次元FEMモデルを用いる。地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化し、地震時の有効応力の変化に応じた非線形せん断応力～せん断ひずみ関係を考慮する。構造部材は、構造部材と等価な剛性を有する線形はり要素の構造梁によりモデル化する。構造梁は構造物の中心に配置することから、側方地盤との離隔を模擬するため、十分に剛な仮想剛梁を水平方向に配置する。構造物と側方地盤の接合面にはジョイント要素を設定するための十分に柔な仮想柔梁を配置する。</u></p> <p>(18) 常設低圧代替注水系配管カルバート</p> <p><u>地震応答解析モデルを図3-18(1)及び図3-18(2)に示す。地盤と構造物連成系の地震応答解析には、2次元FEMモデルを用いる。地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化し、地震時の有効応力の変化に応じた非線形せん断応力～せん断ひずみ関係を考慮する。構造部材は、線形はり要素によりモデル化する。</u></p> <p>(19) SA用海水ピット</p> <p><u>EW方向の地震応答解析モデルを図3-19(1)及び図3-19(2)に、NS方向の地震応答解析モデルを図3-19(3)及び図3-19(4)に示す。</u></p> <p><u>地盤と構造物連成系の地震応答解析には、2次元FEMモデルを用いる。地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化し、地震時の有効応力の変化に応じた非線形せん断応力～せん断ひずみ関係を考慮する。構造部材は、構造部材と等価な剛性を有する線形はり要素の構造梁によりモデル化する。構造梁は構造物の中心に配置することから、側方地盤との離隔を模擬するため、十分に剛な仮想剛梁を水平方向に配置する。構造物と側方地盤の接合面にはジョイント要素を設定するための十分に柔な仮想柔梁を配置する。</u></p> <p>(20) 緊急用海水ポンプピット</p> <p><u>EW方向の地震応答解析モデルを図3-20(1)及び図3-</u></p>		

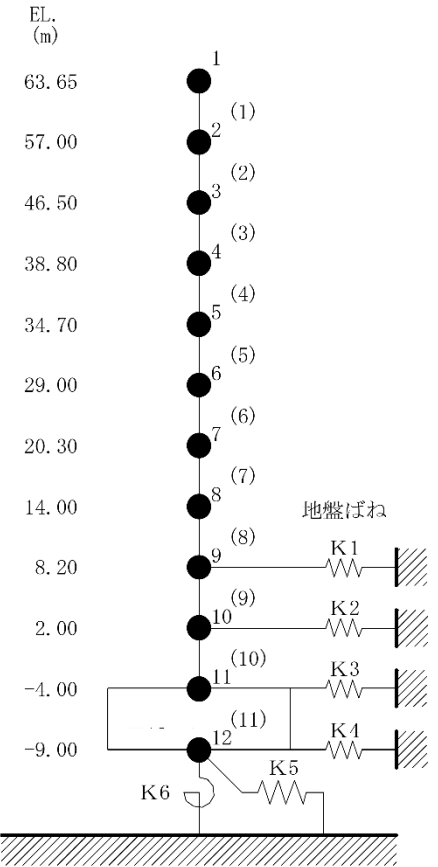
発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】(20/37)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>20(2)に、NS方向の地震応答解析モデルを図3-20(3)及び図3-20(4)に示す。</p> <p>地盤と構造物連成系の地震応答解析には、2次元FEMモデルを用いる。地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化し、地震時の有効応力の変化に応じた非線形せん断応力～せん断ひずみ関係を考慮する。構造部材は、構造部材と等価な剛性を有する線形はり要素の構造梁によりモデル化する。構造梁は構造物の中心に配置することから、側方地盤との離隔を模擬するため、十分に剛な仮想剛梁を水平方向に配置する。構造物と側方地盤の接合面にはジョイント要素を設定するための十分に柔な仮想柔梁を配置する。</p> <p>(21) 防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）</p> <p>地震応答解析モデルを図3-21(1)、図3-21(2)、図3-21(3)、図3-21(4)、図3-21(5)及び図3-21(6)に示す。</p> <p>地盤と構造物連成系の地震応答解析には、2次元FEMモデルを用いる。地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化し、地震時の有効応力の変化に応じた非線形せん断応力～せん断ひずみ関係を考慮する。構造部材は、線形はり要素によりモデル化する。</p> <p>(22) 防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）</p> <p>地震応答解析モデルを図3-22(1)、図3-22(2)、図3-22(3)、図3-22(4)、図3-22(5)、図3-22(6)、図3-22(7)及び図3-22(8)に示す。</p> <p>地盤と構造物連成系の地震応答解析には、2次元FEMモデルを用いる。地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化し、地震時の有効応力の変化に応じた非線形せん断応力～せん断ひずみ関係を考慮する。構造部材は、構造部材と等価な剛性を有する線形はり要素の構造梁によりモデル化する。構造梁は構造物の中心に配置することから、側方地盤との離隔を模擬するため、十分に剛な仮想剛梁を水平方向に配置する。構造物と側方地盤の接合面にはジョイント要素を設定するための十分に柔な仮想柔梁を配置する。</p> <p>(23) 防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア)）</p>		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】(21/37)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>地震応答解析モデルを図3-23(1)、図3-22(2)、図3-22(3)及び図3-22(4)に示す。</u></p> <p><u>地盤と構造物連成系の地震応答解析には、2次元FEMモデルを用いる。地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化し、地震時の有効応力の変化に応じた非線形せん断応力～せん断ひずみ関係を考慮する。構造部材は、構造部材と等価な剛性を有する線形はり要素の構造梁によりモデル化する。構造梁は構造物の中心に配置することから、側方地盤との離隔を模擬するため、十分に剛な仮想剛梁を水平方向に配置する。構造物と側方地盤の接合面にはジョイント要素を設定するための十分に柔な仮想柔梁を配置する。</u></p> <p><u>(24) 炉心、原子炉圧力容器、原子炉格納容器及び原子炉内部構造物並びに原子炉格納容器及び原子炉本体の基礎水平方向の地震応答解析モデルを図3-24(1)に、鉛直方向の地震応答解析モデル図を3-24(2)に示す。</u></p> <p><u>水平方向の地震応答解析モデルは、原子炉建屋、原子炉格納容器、原子炉遮蔽、原子炉本体の基礎、原子炉圧力容器、炉心シュラウド、燃料集合体、制御棒案内管及び制御棒駆動機構ハウジング等の各質点間を等価な曲げ、せん断剛性を有する無質量のはり又は無質量のばねにより結合する。</u></p> <p><u>鉛直方向の地震応答解析モデルは、原子炉建屋、原子炉格納容器、原子炉遮蔽、原子炉本体の基礎、原子炉圧力容器、炉心シュラウド、燃料集合体、制御棒案内管及び制御棒駆動機構ハウジング等の各質点間を等価な軸剛性を有する無質量のばねにより結合する。また、屋根トラスは、各質点間を等価な曲げ及びせん断剛性を有する無質量のばねで結合し、支持端部の回転拘束と等価な回転ばねで結合する。</u></p>		

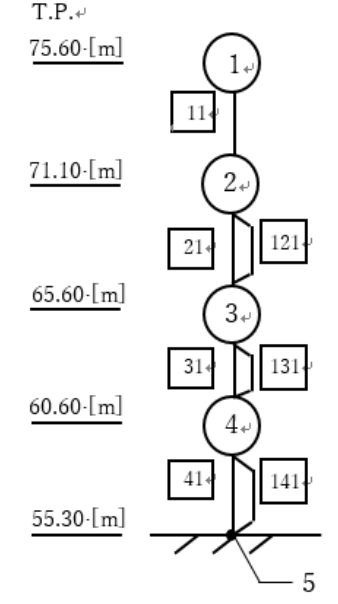
発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】(22/37)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
 <p>図 3-1(1) [redacted] 地震応答解析モデル（水平方向）</p>	<p>(単位：m) T.M.S.I [redacted] T.M.S.I [redacted]</p> <p>T.M.S.I [redacted] T.M.S.I [redacted]</p> <p>注記 1：○数字は質点番号を示す。 注記 2：□数字は要素番号を示す。</p> <p>第2.5-1(1) 図 安全冷却水B冷却塔の地震応答解析モデル（水平方向）</p>	<p>安全冷却水B 冷却塔の地震 応答解析モデル を記載し た。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】(23/37)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>図 3-1(2) [redacted] 地震応答解析モデル（鉛直方向）</p>	<p>第2.5-1(2) 図 安全冷却水B冷却塔の地震応答解析モデル（鉛直方向）</p>	<p>備考</p> <p>安全冷却水B冷却塔の地震応答解析モデルを記載した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】（24/37）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	 <p data-bbox="1008 877 1769 957">第 2.5-2(1)図 安全冷却水B冷却塔 飛来物防護ネットの地震 応答解析モデル（水平方向）</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】(25/37)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>【周辺部】 【屋根中央部】</p> <p>T. M. S. L. 75.60 101 102</p> <p>11 13</p> <p>T. M. S. L. 71.10 2</p> <p>21</p> <p>T. M. S. L. 65.60 3</p> <p>31</p> <p>T. M. S. L. 60.60 4</p> <p>41</p> <p>T. M. S. L. 55.30 5</p> <p>注記1：○数字は質点番号を示す。 注記2：□数字は要素番号を示す。 注記3：基礎上端(T. M. S. L. 55.30)を固定点とし、節点番号は5とする。</p> <p>第2.5-2(2)図 安全冷却水B冷却塔 飛来物防護ネットの地震 応答解析モデル（水平方向）</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】(26/37)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>4. 最大加速度及び設計用床応答曲線</p> <p><u>本項では、施設ごとの各床面の静的震度、設計用最大加速度及び設計用床応答曲線を示す。</u></p> <p><u>また、添付書類「V-2 耐震性に関する説明書」において各施設の耐震計算書の適用に際して、設計用最大加速度及び設計用床応答曲線の震度以上となるように配慮した設備評価用最大加速度及び設備評価用床応答曲線を示す。設備評価用最大加速度及び設備評価用床応答曲線における配慮方法について2.8項の記載項目を下記(1)～(5)に示す。なお、以下記載は、床応答曲線は最大加速度を含めた総称としている。</u></p> <p><u>a. 建物・構築物の設備評価用床応答曲線への配慮事項</u></p> <p><u>(1) 設計用床応答曲線の震度を一律に1.5倍した床応答曲線</u></p> <p><u>(2) 設計用床応答曲線及び材料物性のばらつき等を考慮した床応答曲線を包絡した床応答曲線</u></p> <p><u>(3) (2)項の設備評価用床応答曲線を保守側に包絡できるように余裕を確保した床応答曲線</u></p> <p><u>b. 屋外重要土木構造物の設備評価用床応答曲線への配慮事項</u></p> <p><u>(4) 応答スペクトルの震度に余裕を確保した床応答曲線</u></p> <p><u>(5) 設計用床応答曲線を保守側に包絡できるように余裕を確保した床応答曲線</u></p> <p>4.1 弾性設計用地震動 S d</p> <p><u>設計用最大加速度及び静的震度並びに設計用床応答曲線(S d)を示す。また設備評価用加速度及び設備評価用床応答曲線(S d)についても示す。</u></p> <p><u>(1) 床応答加速度一覧表</u></p> <p><u>建物・構築物の各床面の設計用最大加速度及び静的震度並びに設備評価用最大加速度を表4.1-1～表4.1-10に示す。</u></p> <p><u>また、建物・構築物と表番号との関連を表4.1に示す。</u></p>		<p>各施設の最大加速度及び設計用床応答曲線については添付書類IV-1-1-6別紙に示すため本資料では記載していない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】(27/37)

発電炉（東海第二）			再処理施設		備考
表 4.1 建物・構築物等における表番号との関連（弾性設計用地震動 S_d ）					
No.	建物・構築物等	設計用最大加速度 及び静的震度	設備評価用最大加速度		
			表番号	配慮事項	
1	原子炉建屋	表 4.1-1(1)	表 4.1-1(2-1) 表 4.1-1(2-2)	4. (1) 4. (2)	
2	使用済燃料乾式貯蔵建屋	表 4.1-2(1)	表 4.1-2(2-1) 表 4.1-2(2-2)	4. (1) 4. (2)	
3	取水構造物	表 4.1-3(1)	同左 表 4.1-3(2)	4. (4) 4. (5)	
4	屋外二重管	表 4.1-4(1)	同左	4. (4)	
5	主排気筒	表 4.1-5(1)	表 4.1-5(2)	4. (1)	
6	非常用ガス処理系配管支持架 構	表 4.1-6(1)	表 4.1-6(2)	4. (1)	
7	常設代替高圧電源装置置場及 び西側淡水貯水設備	表 4.1-7(1)	同左 表 4.1-7(2)	4. (4) 4. (5)	
8	常設代替高圧電源装置用カル バート（カルバート部）	表 4.1-8(1)	同左 表 4.1-8(2)	4. (4) 4. (5)	
9	常設代替高圧電源装置用カル バート（トンネル部）	表 4.1-9(1)	同左 表 4.1-9(2)	4. (4) 4. (5)	
10	常設代替高圧電源装置用カル バート（立坑部）	表 4.1-10(1)	同左 表 4.1-10(2)	4. (4) 4. (5)	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】(28/37)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考																																																																								
<p>(2) 床応答曲線の図番 作成床面及び減衰定数に応じた設計用床応答曲線及び設備 評価用床応答曲線の図番を表4.2-1～表4.2-10に示す。また、 建物・構築物等の表番号との関連を表4.2に示す。</p> <p>表 4.2 建物・構築物等における表番号との関連（弾性設計用地震動S_d）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">建物・構築物等</th> <th rowspan="2">設計用床応答曲線</th> <th colspan="2">設備評価用床応答曲線</th> </tr> <tr> <th>表番号</th> <th>配慮事項</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">原子炉建屋</td> <td rowspan="2">表 4.2-1(1)</td> <td>表 4.2-1(2-1)</td> <td>4. (1)</td> </tr> <tr> <td>表 4.2-1(2-2)</td> <td>4. (2)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">取水構造物</td> <td rowspan="2">表 4.2-2(1)</td> <td>同左</td> <td>4. (4)</td> </tr> <tr> <td>表 4.2-2(2)</td> <td>4. (5)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">屋外二重管</td> <td rowspan="2">表 4.2-3(1)</td> <td>同左</td> <td>4. (4)</td> </tr> <tr> <td>表 4.2-3(2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>主排気筒</td> <td>表 4.2-4(1)</td> <td>表 4.2-4(2)</td> <td>4. (1)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>非常用ガス処理系配管支持架構</td> <td>表 4.2-5(1)</td> <td>表 4.2-5(2)</td> <td>4. (1)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6</td> <td rowspan="2">常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備</td> <td rowspan="2">表 4.2-6(1)</td> <td>同左</td> <td>4. (4)</td> </tr> <tr> <td>表 4.2-6(2)</td> <td>4. (5)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">7</td> <td rowspan="2">常設代替高圧電源装置用カルパート（カルパート部）</td> <td rowspan="2">表 4.2-7(1)</td> <td>同左</td> <td>4. (4)</td> </tr> <tr> <td>表 4.2-7(2)</td> <td>4. (5)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">8</td> <td rowspan="2">常設代替高圧電源装置用カルパート（トンネル部）</td> <td rowspan="2">表 4.2-8(1)</td> <td>同左</td> <td>4. (4)</td> </tr> <tr> <td>表 4.2-8(2)</td> <td>4. (5)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">9</td> <td rowspan="2">常設代替高圧電源装置用カルパート（立坑部）</td> <td rowspan="2">表 4.2-9(1)</td> <td>同左</td> <td>4. (4)</td> </tr> <tr> <td>表 4.2-9(2)</td> <td>4. (5)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">10</td> <td rowspan="2">原子炉格納容器，原子炉圧力容器，原子炉遮蔽，原子炉本体の基礎，炉心シュラウド</td> <td rowspan="2">表 4.2-10(1)</td> <td>表 4.2-10(2-1)</td> <td>4. (1)</td> </tr> <tr> <td>表 4.2-10(2-2)</td> <td>4. (2)</td> </tr> </tbody> </table>		No.	建物・構築物等	設計用床応答曲線	設備評価用床応答曲線		表番号	配慮事項	1	原子炉建屋	表 4.2-1(1)	表 4.2-1(2-1)	4. (1)	表 4.2-1(2-2)	4. (2)	2	取水構造物	表 4.2-2(1)	同左	4. (4)	表 4.2-2(2)	4. (5)	3	屋外二重管	表 4.2-3(1)	同左	4. (4)	表 4.2-3(2)		4	主排気筒	表 4.2-4(1)	表 4.2-4(2)	4. (1)	5	非常用ガス処理系配管支持架構	表 4.2-5(1)	表 4.2-5(2)	4. (1)	6	常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備	表 4.2-6(1)	同左	4. (4)	表 4.2-6(2)	4. (5)	7	常設代替高圧電源装置用カルパート（カルパート部）	表 4.2-7(1)	同左	4. (4)	表 4.2-7(2)	4. (5)	8	常設代替高圧電源装置用カルパート（トンネル部）	表 4.2-8(1)	同左	4. (4)	表 4.2-8(2)	4. (5)	9	常設代替高圧電源装置用カルパート（立坑部）	表 4.2-9(1)	同左	4. (4)	表 4.2-9(2)	4. (5)	10	原子炉格納容器，原子炉圧力容器，原子炉遮蔽，原子炉本体の基礎，炉心シュラウド	表 4.2-10(1)	表 4.2-10(2-1)	4. (1)	表 4.2-10(2-2)	4. (2)		<p>各施設の設計用床応答曲線については添付書類IV-1-1-6別紙に示すため本資料では記載していない。</p>
No.	建物・構築物等				設計用床応答曲線	設備評価用床応答曲線																																																																						
		表番号	配慮事項																																																																									
1	原子炉建屋	表 4.2-1(1)	表 4.2-1(2-1)	4. (1)																																																																								
			表 4.2-1(2-2)	4. (2)																																																																								
2	取水構造物	表 4.2-2(1)	同左	4. (4)																																																																								
			表 4.2-2(2)	4. (5)																																																																								
3	屋外二重管	表 4.2-3(1)	同左	4. (4)																																																																								
			表 4.2-3(2)																																																																									
4	主排気筒	表 4.2-4(1)	表 4.2-4(2)	4. (1)																																																																								
5	非常用ガス処理系配管支持架構	表 4.2-5(1)	表 4.2-5(2)	4. (1)																																																																								
6	常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備	表 4.2-6(1)	同左	4. (4)																																																																								
			表 4.2-6(2)	4. (5)																																																																								
7	常設代替高圧電源装置用カルパート（カルパート部）	表 4.2-7(1)	同左	4. (4)																																																																								
			表 4.2-7(2)	4. (5)																																																																								
8	常設代替高圧電源装置用カルパート（トンネル部）	表 4.2-8(1)	同左	4. (4)																																																																								
			表 4.2-8(2)	4. (5)																																																																								
9	常設代替高圧電源装置用カルパート（立坑部）	表 4.2-9(1)	同左	4. (4)																																																																								
			表 4.2-9(2)	4. (5)																																																																								
10	原子炉格納容器，原子炉圧力容器，原子炉遮蔽，原子炉本体の基礎，炉心シュラウド	表 4.2-10(1)	表 4.2-10(2-1)	4. (1)																																																																								
			表 4.2-10(2-2)	4. (2)																																																																								

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】(29/37)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考																																																																			
<p>4.2 基準地震動 S_s 最大加速度及び設計用床応答曲線（S_s）を示す。また設備評価用床応答曲線（S_s）についても示す。</p> <p>(1) 床応答加速度一覧表 建物・構築物の各床面の設計用最大加速度及び設備評価用最大加速度を表4.3-1～表4.3-23に示す。また、建物・構築物と表番号との関連を表4.3に示す。</p> <p>表 4.3 建物・構築物等における表番号との関連（基準地震動 S_s）（1/2）</p> <table border="1" data-bbox="248 555 949 1353"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">建物・構築物等</th> <th rowspan="2">設計用最大加速度</th> <th colspan="2">設備評価用最大加速度</th> </tr> <tr> <th>表番号</th> <th>配慮事項</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>原子炉建屋</td> <td>表 4.3-1(1)</td> <td>表 4.3-1(2-1) 表 4.3-1(2-2)</td> <td>4. (1) 4. (2)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>使用済燃料乾式貯蔵建屋</td> <td>表 4.3-2(1)</td> <td>表 4.3-2(2-1) 表 4.3-2(2-2)</td> <td>4. (1) 4. (2)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>取水構造物</td> <td>表 4.3-3(1)</td> <td>同左 表 4.3-3(2)</td> <td>4. (4) 4. (5)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>屋外二重管</td> <td>表 4.3-4(1)</td> <td>同左</td> <td>4. (4)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>緊急時対策所建屋</td> <td>表 4.3-5(1)</td> <td>表 4.3-5(2-1) 表 4.3-5(2-2)</td> <td>4. (2) 4. (3)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎</td> <td>表 4.3-6(1)</td> <td>同左 表 4.3-6(2)</td> <td>4. (4) 4. (5)</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>主排気筒</td> <td>表 4.3-7(1)</td> <td>表 4.3-7(2)</td> <td>4. (2)</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>非常用ガス処理系配管支持架構</td> <td>表 4.3-8(1)</td> <td>表 4.3-8(2)</td> <td>4. (2)</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>格納容器圧力逃がし装置格納槽</td> <td>表 4.3-9(1)</td> <td>表 4.3-9(2-1) 表 4.3-9(2-2)</td> <td>4. (2) 4. (3)</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>格納容器圧力逃がし装置用配管カルパート</td> <td>表 4.3-10(1)</td> <td>同左 表 4.3-10(2)</td> <td>4. (3) 4. (5)</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備</td> <td>表 4.3-11(1)</td> <td>同左 表 4.3-11(2)</td> <td>4. (4) 4. (5)</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>常設代替高圧電源装置用カルパート（カルパート部）</td> <td>表 4.3-12(1)</td> <td>同左 表 4.3-12(2)</td> <td>4. (4) 4. (5)</td> </tr> </tbody> </table>	No.	建物・構築物等	設計用最大加速度	設備評価用最大加速度		表番号	配慮事項	1	原子炉建屋	表 4.3-1(1)	表 4.3-1(2-1) 表 4.3-1(2-2)	4. (1) 4. (2)	2	使用済燃料乾式貯蔵建屋	表 4.3-2(1)	表 4.3-2(2-1) 表 4.3-2(2-2)	4. (1) 4. (2)	3	取水構造物	表 4.3-3(1)	同左 表 4.3-3(2)	4. (4) 4. (5)	4	屋外二重管	表 4.3-4(1)	同左	4. (4)	5	緊急時対策所建屋	表 4.3-5(1)	表 4.3-5(2-1) 表 4.3-5(2-2)	4. (2) 4. (3)	6	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎	表 4.3-6(1)	同左 表 4.3-6(2)	4. (4) 4. (5)	7	主排気筒	表 4.3-7(1)	表 4.3-7(2)	4. (2)	8	非常用ガス処理系配管支持架構	表 4.3-8(1)	表 4.3-8(2)	4. (2)	9	格納容器圧力逃がし装置格納槽	表 4.3-9(1)	表 4.3-9(2-1) 表 4.3-9(2-2)	4. (2) 4. (3)	10	格納容器圧力逃がし装置用配管カルパート	表 4.3-10(1)	同左 表 4.3-10(2)	4. (3) 4. (5)	11	常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備	表 4.3-11(1)	同左 表 4.3-11(2)	4. (4) 4. (5)	12	常設代替高圧電源装置用カルパート（カルパート部）	表 4.3-12(1)	同左 表 4.3-12(2)	4. (4) 4. (5)		<p>前ページ同様</p>
No.				建物・構築物等	設計用最大加速度	設備評価用最大加速度																																																															
	表番号	配慮事項																																																																			
1	原子炉建屋	表 4.3-1(1)	表 4.3-1(2-1) 表 4.3-1(2-2)	4. (1) 4. (2)																																																																	
2	使用済燃料乾式貯蔵建屋	表 4.3-2(1)	表 4.3-2(2-1) 表 4.3-2(2-2)	4. (1) 4. (2)																																																																	
3	取水構造物	表 4.3-3(1)	同左 表 4.3-3(2)	4. (4) 4. (5)																																																																	
4	屋外二重管	表 4.3-4(1)	同左	4. (4)																																																																	
5	緊急時対策所建屋	表 4.3-5(1)	表 4.3-5(2-1) 表 4.3-5(2-2)	4. (2) 4. (3)																																																																	
6	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎	表 4.3-6(1)	同左 表 4.3-6(2)	4. (4) 4. (5)																																																																	
7	主排気筒	表 4.3-7(1)	表 4.3-7(2)	4. (2)																																																																	
8	非常用ガス処理系配管支持架構	表 4.3-8(1)	表 4.3-8(2)	4. (2)																																																																	
9	格納容器圧力逃がし装置格納槽	表 4.3-9(1)	表 4.3-9(2-1) 表 4.3-9(2-2)	4. (2) 4. (3)																																																																	
10	格納容器圧力逃がし装置用配管カルパート	表 4.3-10(1)	同左 表 4.3-10(2)	4. (3) 4. (5)																																																																	
11	常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備	表 4.3-11(1)	同左 表 4.3-11(2)	4. (4) 4. (5)																																																																	
12	常設代替高圧電源装置用カルパート（カルパート部）	表 4.3-12(1)	同左 表 4.3-12(2)	4. (4) 4. (5)																																																																	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】(30/37)

発電炉（東海第二）			再処理施設		備考
表 4.3 建物・構築物等における表番号との関連（基準地震動 S ₀ ）（2/2）					
No.	建物・構築物等	設計用最大加速度	設備評価用最大加速度		
			表番号	配慮事項	
13	常設代替高压電源装置用カルバート（トンネル部）	表 4.3-13(1)	同左	4. (4)	
			表 4.3-13(2)	4. (5)	
14	常設代替高压電源装置用カルバート（立坑部）	表 4.3-14(1)	同左	4. (4)	
			表 4.3-14(2)	4. (5)	
15	可搬型設備用軽油タンク基礎	表 4.3-15(1)	同左	4. (4)	
			表 4.3-15(2)	4. (5)	
16	常設低圧代替注水系ポンプ室	表 4.3-16(1)	同左	4. (4)	
			表 4.3-16(2)	4. (5)	
17	代替淡水貯槽	表 4.3-17(1)	同左	4. (4)	
			表 4.3-17(2)	4. (5)	
18	常設低圧代替注水系配管カルバート	表 4.3-18(1)	同左	4. (4)	
			表 4.3-18(2)	4. (5)	
19	SA用海水ピット	表 4.3-19(1)	同左	4. (4)	
			表 4.3-19(2)	4. (5)	
20	緊急用海水ポンプピット	表 4.3-20(1)	同左	4. (4)	
			表 4.3-20(2)	4. (5)	
21	防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）	表 4.3-21(1)	同左	4. (4)	
22	防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）	表 4.3-22(1)	同左	4. (4)	
23	防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））	表 4.3-23(1)	同左	4. (4)	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】(31/37)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考
(2) 床応答曲線の図番 作成床面及び減衰定数に応じた設計用床応答曲線及び設備 評価用床応答曲線の図番を表4.4-1～表4.4-20に示す。ま た、建物・構築物等の表番号との関連を表4.4に示す。				
表 4.4 建物・構築物等における表番号との関連（基準地震動 S ₀ ）（1/2）				
No.	建物・構築物等	設計用床応答曲線	設備評価用床応答曲線	
			表番号	配慮事項
1	原子炉建屋	表 4.4-1(1)	表 4.4-1(2-1)	4. (1)
			表 4.4-1(2-2)	4. (2)
2	取水構造物	表 4.4-2(1)	同左	4. (4)
			表 4.4-2(2)	4. (5)
3	屋外二重管	表 4.4-3(1)	同左	4. (4)
			表 4.4-3(2)	4. (5)
4	緊急時対策所建屋	表 4.4-4(1)	表 4.4-4(2)	4. (2)
5	緊急時対策所用発電機燃料 油貯蔵タンク基礎	表 4.4-5(1)	同左	4. (4)
			表 4.4-5(2)	4. (5)
6	主排気筒	表 4.4-6(1)	表 4.4-6(2)	4. (2)
7	非常用ガス処理系配管支持 架構	表 4.4-7(1)	表 4.4-7(2)	4. (2)
8	格納容器圧力逃がし装置格 納槽	表 4.4-8(1)	表 4.4-8(2-1)	4. (2)
			表 4.4-8(2-2)	4. (3)
9	格納容器圧力逃がし装置用 配管カルバート	表 4.4-9(1)	同左	4. (3)
			表 4.4-9(2)	4. (5)
10	常設代替高圧電源装置置場 及び西側淡水貯水設備	表 4.4-10(1)	同左	4. (4)
			表 4.4-10(2)	4. (5)
11	常設代替高圧電源装置用カ ルバート（カルバート部）	表 4.4-11(1)	同左	4. (4)
			表 4.4-11(2)	4. (5)
12	常設代替高圧電源装置用カ ルバート（トンネル部）	表 4.4-12(1)	同左	4. (4)
			表 4.4-12(2)	4. (5)
13	常設代替高圧電源装置用カ ルバート（立坑部）	表 4.4-13(1)	同左	4. (4)
			表 4.4-13(2)	4. (5)
14	可搬型設備用軽油タンク基 礎	表 4.4-14(1)	同左	4. (4)
			表 4.4-14(2)	4. (5)
15	常設低圧代替注水系ポンプ 室	表 4.4-15(1)	同左	4. (4)
			表 4.4-15(2)	4. (5)

各施設の設計
用床応答曲線
については添
付書類IV-1
-1-6別紙
に示すため本
資料では記載
していない。

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】(32/37)

発電炉（東海第二）			再処理施設		備考
表 4.4 建物・構築物等における表番号との関連（標準地震動 S _s ）(2/2)					
No.	建物・構築物等	設計用床応答曲線	設備評価用床応答曲線		
			表番号	配慮事項	
16	代替淡水貯槽	表 4.4-16(1)	同左	4.(4)	
			表 4.4-16(2)	4.(5)	
17	常設低圧代替注水系配管カルバート	表 4.4-17(1)	同左	4.(4)	
			表 4.4-17(2)	4.(5)	
18	緊急用海水ポンプピット	表 4.4-18(1)	同左	4.(4)	
			表 4.4-18(2)	4.(5)	
19	防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）	表 4.4-19(1)	同左	4.(4)	
20	原子炉格納容器，原子炉圧力容器，原子炉遮蔽，原子炉本体の基礎，炉心シュラウド	表 4.4-20(1)	表 4.4-20(2-1)	4.(1)	
			表 4.4-20(2-2)	4.(2)	

前ページ同様

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】(33/37)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考																								
<p>4.3 余震荷重を算定するための地震動 <u>津波荷重と重畳させる余震荷重を算定するための地震動（S_d-D1）における設計用最大加速度を示す。</u> (1) 床応答加速度一覧表 <u>建物・構築物の各床面の設計用最大加速度を表4.5-1～表4.5-7に示す。また、建物・構築物と表番号との関連を表4.5に示す。</u></p> <p style="text-align: center;">表 4.5 建物・構築物等における表番号との関連（S_d-D1）</p> <table border="1" data-bbox="277 520 819 895"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>建物・構築物等</th> <th>設計用最大加速度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート</td> <td>表 4.5-1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>常設低圧代替注水系ポンプ室</td> <td>表 4.5-2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>代替淡水貯槽</td> <td>表 4.5-3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>SA用海水ピット</td> <td>表 4.5-4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>緊急用海水ポンプピット</td> <td>表 4.5-5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）</td> <td>表 4.5-6</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））</td> <td>表 4.5-7</td> </tr> </tbody> </table>	No.	建物・構築物等	設計用最大加速度	1	格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート	表 4.5-1	2	常設低圧代替注水系ポンプ室	表 4.5-2	3	代替淡水貯槽	表 4.5-3	4	SA用海水ピット	表 4.5-4	5	緊急用海水ポンプピット	表 4.5-5	6	防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）	表 4.5-6	7	防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））	表 4.5-7		<p>津波荷重と重畳させる余震荷重については、津波が敷地高さに到達しないことを事業変更許可申請書に記載しており該当はないため記載していない。</p>
No.	建物・構築物等	設計用最大加速度																								
1	格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート	表 4.5-1																								
2	常設低圧代替注水系ポンプ室	表 4.5-2																								
3	代替淡水貯槽	表 4.5-3																								
4	SA用海水ピット	表 4.5-4																								
5	緊急用海水ポンプピット	表 4.5-5																								
6	防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁）	表 4.5-6																								
7	防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路エリア））	表 4.5-7																								

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】(34/37)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>以下施設の最大加速度及び床応答曲線を次頁以降に示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 原子炉建屋 2. 使用済燃料乾式貯蔵建屋 3. 取水構造物 4. 屋外二重管 5. 緊急時対策所建屋 6. 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎 7. 主排気筒 8. 非常用ガス処理系配管支持架構 9. 格納容器圧力逃がし装置格納槽 10. 格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート 11. 常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備 12. 常設代替高圧電源装置用カルバート（カルバート部） 13. 常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部） 14. 常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部） 15. 可搬型設備用軽油タンク基礎 16. 常設低圧代替注水系ポンプ室 17. 代替淡水貯槽 18. 常設低圧代替注水系配管カルバート 19. SA用海水ピット 20. 緊急用海水ポンプピット 21. 防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁） 22. 防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁） 23. 防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁（放水路コア）） 24. 原子炉格納容器、原子炉圧力容器、原子炉遮蔽、原子炉本体の基礎、炉心シュラウド 		<p>各施設の最大加速度及び設計用床応答曲線については添付書類IV-1-1-6別紙に示すため本資料では記載していない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】(35/37)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考
1. 原子炉建屋				
地震動	加速度	種別	表番号	備考
弾性設計用 地震動 S _d	最大加速度 (ZPA)	設計用 (静的震度含む)	表 4.1-1(1)	
		設備評価用	表 4.1-1(2-1) 表 4.1-1(2-2)	
	床応答曲線 (FRS)	設計用	表 4.2-1(1)	
		設備評価用	表 4.2-1(2-1) 表 4.2-1(2-2)	
基準地震動 S _s	最大加速度 (ZPA)	設計用	表 4.3-1(1)	
		設備評価用	表 4.3-1(2-1) 表 4.3-1(2-2)	
	床応答曲線 (FRS)	設計用	表 4.4-1(1)	
		設備評価用	表 4.4-1(2-1) 表 4.4-1(2-2)	
				各施設の最大 加速度及び設 計用床応答曲 線については 添付書類IV- 1-1-6別 紙に示すため 本資料では記 載していな い。

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】(36/37)

発電炉（東海第二）												再処理施設	備考
表 4.1-1(1) 弾性設計用地震動 S_a 設計用最大加速度 XXXXXXXXXX 1/7 最大加速度 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$) $\times 1.0$													各施設の最大加速度については添付書類 IV-1-1-6 別紙に示すため本資料では記載していない。
構造物	質点番号	EL. (m)	S_a-D1			S_a-11			S_a-12				
			NS 方向	EW 方向	鉛直 方向	NS 方向	EW 方向	鉛直 方向	NS 方向	EW 方向	鉛直 方向		
	1	63.65	0.72	0.77	0.43	0.48	0.46	0.47	0.67	0.41	0.44		
	2	57.00	0.62	0.67	0.42	0.36	0.37	0.44	0.53	0.32	0.41		
	3	46.50	0.50	0.51	0.38	0.18	0.18	0.37	0.24	0.21	0.35		
	4	38.80	0.46	0.47	0.36	0.14	0.17	0.34	0.19	0.19	0.34		
	5	34.70	0.43	0.44	0.33	0.12	0.15	0.31	0.17	0.17	0.33		
	6	29.00	0.38	0.38	0.29	0.14	0.14	0.28	0.17	0.18	0.30		
	7	20.30	0.31	0.31	0.25	0.14	0.15	0.23	0.17	0.18	0.25		
	8	14.00	0.28	0.28	0.24	0.15	0.16	0.21	0.16	0.17	0.24		
	9	8.20	0.26	0.27	0.23	0.16	0.15	0.22	0.16	0.15	0.23		
	10	2.00	0.26	0.26	0.23	0.14	0.15	0.22	0.16	0.13	0.23		
	11	-4.00	0.25	0.25	0.23	0.14	0.14	0.22	0.17	0.12	0.22		
表 4.1-1(1) 弾性設計用地震動 S_a 設計用最大加速度 XXXXXXXXXX 2/7 最大加速度 ($\times 9.8 \text{ m/s}^2$) $\times 1.0$													
構造物	質点番号	EL. (m)	S_a-13			S_a-14			S_a-21				
			NS 方向	EW 方向	鉛直 方向	NS 方向	EW 方向	鉛直 方向	NS 方向	EW 方向	鉛直 方向		
	1	63.65	0.66	0.42	0.44	0.36	0.41	0.35	0.79	0.64	0.56		
	2	57.00	0.52	0.33	0.42	0.30	0.33	0.32	0.68	0.50	0.53		
	3	46.50	0.23	0.20	0.37	0.20	0.16	0.24	0.49	0.25	0.45		
	4	38.80	0.18	0.18	0.34	0.15	0.14	0.23	0.40	0.19	0.43		
	5	34.70	0.17	0.18	0.32	0.14	0.14	0.22	0.34	0.18	0.39		
	6	29.00	0.16	0.19	0.29	0.13	0.14	0.22	0.30	0.16	0.34		
	7	20.30	0.17	0.19	0.24	0.14	0.14	0.21	0.29	0.18	0.29		
	8	14.00	0.18	0.18	0.23	0.14	0.14	0.20	0.29	0.18	0.27		
	9	8.20	0.18	0.16	0.21	0.14	0.13	0.18	0.28	0.17	0.25		
	10	2.00	0.18	0.14	0.21	0.14	0.12	0.18	0.26	0.16	0.24		
	11	-4.00	0.18	0.13	0.21	0.13	0.11	0.18	0.22	0.15	0.22		
(以降の東海第二発電所における設計用最大加速度の記載は省略する。)													

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針】(37/37)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>【RB Soil RB1】</p> <p>構造物名 XXXXXXXXXX</p> <p>減衰定数：0.5%</p> <p>標高：EL.63.650m</p> <p>波形名：弾性設計用地震動S_d</p> </div> <div style="width: 50%;"> </div> </div> <p>(以降の東海第二発電所における床応答曲線の記載は省略する。)</p>		<p>各施設の設計用床応答曲線については添付書類IV-1-1-6別紙に示すため本資料では記載していない。</p>

別紙4－6

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

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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】（1/22）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>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</p> <p>目次</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概要 2. 基本方針 3. 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価に用いる地震動 4. 各施設における水平2方向及び方向地震力の組合せに対する影響評価方針 <ol style="list-style-type: none"> 4.1 建物・構築物 4.2 機器・配管系 4.3 屋外重要土木構造物 	<p>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</p> <p>目次</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概要 2. 基本方針 3. 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価に用いる地震動 4. 各施設における水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する影響評価方針 <ol style="list-style-type: none"> 4.1 建物・構築物 4.2 機器・配管系 	<p>図書名称の差異</p> <p>設工認申請書本文における「I-1 基本設計方針」と同様に、建物・構築物は、建屋、屋外重要土木構造物(洞道)等の総称としており、屋外重要土木構造物(洞道)についても、建物・構築物の章内にて記載。なお、設計手法は先行発電炉の屋外重要土木構造物と同様のため、本資料においては先行発電炉の屋外重要土木構造物の記載と横並び</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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）（2/22）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>4.4 津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備</p>		<p>に比較する。以下同様。</p> <p>再処理施設においては津波が敷地高さに到達しないことを事業変更許可申請書に記載しており該当はない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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）（3/22）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>1. 概要</p> <p>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、「4.1 地震力の算定法(2)動的地震力」に基づき、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の方針について説明するものである。</p> <p>2. 基本方針</p> <p>施設の耐震設計では、設備の構造から地震力の方向に対して弱軸、強軸を明確にし、地震力に対して配慮した構造としている。</p> <p><u>今回、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる耐震設計に係る技術基準が制定されたことから、従来の設計手法における水平1方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた耐震計算に対して、施設の構造特性から水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響の可能性のある施設を評価対象施設として抽出し、施設が有する耐震性に及ぼす影響を評価する。</u></p> <p>評価対象は「<u>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（平成25年6月28日原子力規制委員会規則第6号）</u>」の第5条及び第50条に規定されている耐震重要施設及びその間接支持構造物、<u>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</u>、並びにこれらの施設への波及的影響防止のために耐震評価を実施する施設とする。耐震Bクラスの施設については、共振のおそれのあるものを評価対象とする。</p> <p>評価に当たっては、施設の構造特性から水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響を受ける部位を抽出し、その部位について水平2方向及び鉛直方向の荷重や応力を算出し、施設が有する</p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」のうち、「4.1 地震力の算定方法 4.1.2 動的地震力」に基づき、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の方針について説明するものである。</p> <p><u>なお、重大事故等対処施設の影響評価方針については、後次回申請以降で申請する。</u></p> <p>2. 基本方針</p> <p>施設の耐震設計では、設備の構造から地震力の方向に対して弱軸、強軸を明確にし、地震力に対して配慮した構造としている。</p> <p><u>「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」別記2において、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せが示されたことから、従来の設計手法における水平1方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた耐震計算に対して、施設の構造特性から水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響の可能性のある施設を評価対象施設として抽出し、施設が有する耐震性に及ぼす影響を評価する。</u></p> <p>評価対象は「再処理施設の技術基準に関する規則」の第6条に規定されている耐震重要施設及びその間接支持構造物、並びにこれらの施設への波及的影響防止のために耐震評価を実施する施設とする。耐震Bクラスの施設については共振のおそれのある施設を評価対象とする。</p> <p>評価に当たっては、施設の構造特性から水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響を受ける部位を抽出し、その部位について水平2方向及び鉛直方向の荷重や応力を算出し、</p>	<p>第1回申請範囲である安全機能を有する施設に対する記載とし、重大事故等対処施設については後次回申請以降に示す。以降、本資料において重大事故等対処施設の記載有無による先行炉との差異理由は同様。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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）（4/22）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>耐震性への影響を確認する。 施設が有する耐震性への影響が確認された場合は、詳細な手法を用いた検討等、新たに設計上の対応策を講じる。</p> <p>3. 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価に用いる地震動 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価には、基準地震動S_sを用いる。基準地震動S_sは、添付書類「V-2-1-2 基準地震動S_s及び弾性設計用地震動S_dの策定概要」による。</p> <p>ここで、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価に用いる基準地震動S_sは、複数の基準地震動S_sにおける地震動の特性及び包絡関係を、施設の特性による影響も考慮した上で確認し、本影響評価に用いる。</p>	<p>施設が有する耐震性への影響を確認する。 施設が有する耐震性への影響が確認された場合は、詳細な手法を用いた検討等、新たに設計上の対応策を講じる。</p> <p>3. 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価に用いる地震動 水平2方向及び鉛直方向地震力による影響評価には、基準地震動S_sを用いる。基準地震動S_sは、添付書類「IV-1-1-1 基準地震動S_s及び弾性設計用地震動S_dの概要」による。</p> <p>ここで、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価に用いる基準地震動S_sは、複数の基準地震動S_sにおける地震動の特性及び包絡関係を、施設の特性による影響も考慮した上で確認し、本影響評価に用いる。</p>	

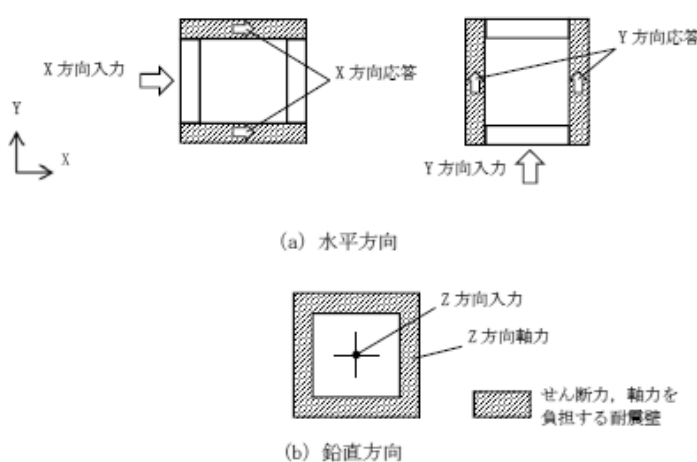
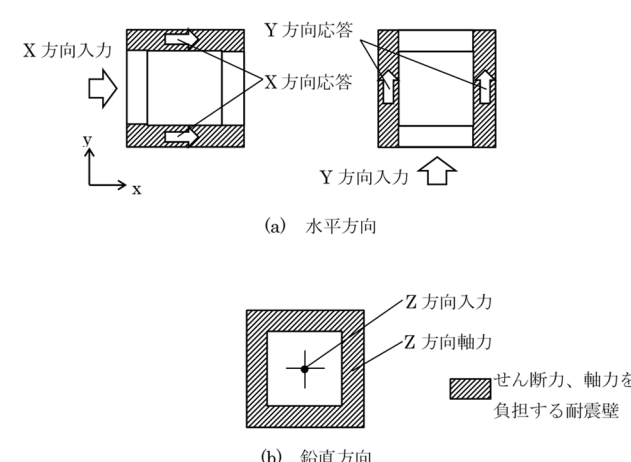
発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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）（5/22）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>4. 各施設における水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する影響評価方針</p> <p>4.1 建物・構築物</p> <p>4.1.1 水平方向及び鉛直方向地震力の組合せによる従来設計手法の考え方</p> <p>従来の設計手法では、建物・構築物の地震応答解析において、各水平方向及び鉛直方向の地震動を質点系モデルにそれぞれの方向ごとに入力し解析を行っている。また、原子炉施設における建物・構築物は、全体形状及び平面レイアウトから、地震力を主に耐震壁で負担する構造であり、剛性の高い設計としている。</p> <p>水平方向の地震力に対しては、せん断力について評価することを基本とし、建物・構築物に作用するせん断力は、地震時に生じる力の流れが明解になるように、直交する2方向につり合いよく配置された鉄筋コンクリート造耐震壁を主な耐震要素として構造計画を行う。地震応答解析は、水平2方向の耐震壁に対して、それぞれ剛性を評価し、各水平方向に対して解析を実施している。従って、建物・構築物に対し、水平2方向の入力がある場合、各方向から作用するせん断力を負担する部位が異なるため、水平2方向の入力がある場合の評価は、水平1方向にのみ入力がある場合と同等な評価となる。</p> <p>鉛直方向の地震力に対しては、軸力について評価することを基本としている。建物・構築物に作用する軸力は、鉄筋コンクリート造耐震壁を主な耐震要素として構造計画を行う。</p> <p>入力方向ごとの耐震要素について、図4-1に示す。</p> <p>また、添付書類「V-2-2 耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震性についての計算書」、添付書類「V-2-3～V-2-10 の申請設備の耐震計算書」及び添付書類「V-2-11波及的影響を及ぼすおそれのある施設の耐震性についての計算書」のうち建物・構築物の局部評価は、地震応答解析により算出された</p>	<p>4. 各施設における水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する影響評価方針</p> <p>4.1 建物・構築物</p> <p>4.1.1 建屋，屋外機械基礎，竜巻防護対策設備，排気筒及び換気筒</p> <p>4.1.1.1 水平方向及び鉛直方向地震力の組合せによる従来設計手法の考え方</p> <p>従来の設計手法では、建物・構築物のうち建屋，屋外機械基礎，竜巻防護対策設備，排気筒及び換気筒（以下，4.1.1においては「建物・構築物」という。）の地震応答解析において、各水平方向及び鉛直方向の地震動を質点系モデルにそれぞれの方向ごとに入力し解析を行っている。また、再処理施設における建物・構築物は、全体形状及び平面レイアウトから、地震力を主に耐震壁で負担する構造であり、剛性の高い設計としている。</p> <p>水平方向の地震力に対しては、せん断力について評価することを基本とし、建物・構築物に作用するせん断力は、地震時に生じる力の流れが明解になるように、直交する2方向につり合いよく配置された鉄筋コンクリート造耐震壁を主な耐震要素として構造計画を行う。地震応答解析は、水平2方向の耐震壁に対して、それぞれ剛性を評価し、各水平方向に対して解析を実施している。従って、建物・構築物に対し、水平2方向の入力がある場合、各方向から作用するせん断力を負担する部位が異なるため、水平2方向の入力がある場合の評価は、水平1方向にのみ入力がある場合と同等な評価となる。</p> <p>鉛直方向の地震力に対しては、軸力について評価することを基本としている。建物・構築物に作用する軸力は、鉄筋コンクリート造耐震壁を主な耐震要素として構造計画を行う。</p> <p>入力方向ごとの耐震要素について、第4.1-1図に示す。</p> <p>また、添付書類「IV-2-1-1の再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書」及び添付書類「IV-2-1-4-2 波及的影響をおよぼすおそれのある下位クラス施設の耐震性についての計算書」のうち建物・構築物の局部評価は、</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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）（6/22）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>応答を水平1方向及び鉛直方向に組み合わせて行っている。</p>  <p>(a) 水平方向</p> <p>(b) 鉛直方向</p> <p>せん断力、軸力を負担する耐震壁</p> <p>図4-1 入力方向ごとの耐震要素</p>	<p>地震応答解析により算出された応答を水平1方向及び鉛直方向に組み合わせて行っている。</p> <p><u>排気筒及び換気筒については、鉛直方向の地震動と、検討する地震動に直交する水平方向地震動の影響を適切に考慮するための一項目として、支持鉄塔の対角線方向に地震動を入力し、斜め方向に作用する地震動に対して隅柱（主柱材）の軸力が増大する場合を想定した検討を実施している。</u></p>  <p>(a) 水平方向</p> <p>(b) 鉛直方向</p> <p>せん断力、軸力を負担する耐震壁</p> <p>第4.1-1図 入力方向ごとの耐震要素</p>	<p>排気筒及び換気筒の評価方針の明確化。なお、排気筒及び換気筒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。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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】（7/22）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>4.1.2 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方針</p> <p>建物・構築物において、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せを考慮した場合に影響を受ける可能性がある部位の評価を行う。</p> <p>評価対象は、耐震重要施設及びその間接支持構造物、<u>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並びにこれらの施設への波及的影響防止のために耐震評価を実施する施設の部位とする。</u></p> <p>対象とする部位について、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響が想定される応答特性から水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響を受ける可能性がある部位を抽出する。</p> <p>応答特性から抽出された水平2方向及び鉛直方向地震力による影響を受ける可能性がある部位は、従来の評価結果の荷重又は応力の算出結果等を水平2方向及び鉛直方向に組み合わせ、各部位に発生する荷重や応力を算出し、各部位が有する耐震性への影響を確認する。各部位が有する耐震性への影響が確認された場合、詳細な手法を用いた検討等、新たに設計上の対応策を講じる。</p>	<p>4.1.1.2 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方針</p> <p>建物・構築物において、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せを考慮した場合に影響を受ける可能性がある部位の評価を行う。</p> <p>評価対象は、耐震重要施設及びその間接支持構造物、並びにこれらの施設への波及的影響防止のために耐震評価を実施する施設の部位とする。</p> <p>対象とする部位について、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響が想定される応答特性から水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響を受ける可能性がある部位を抽出する。</p> <p>応答特性から抽出された水平2方向及び鉛直方向地震力による影響を受ける可能性がある部位は、従来の評価結果の荷重又は応力の算出結果等を水平2方向及び鉛直方向に組み合わせ、各部位に発生する荷重や応力を算出し、各部位が有する耐震性への影響を確認する。各部位が有する耐震性への影響が確認された場合、詳細な手法を用いた検討等、新たに設計上の対応策を講じる。</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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】（8/22）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>4.1.3 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方法</p> <p>建物・構築物において、従来の設計手法における水平1方向及び鉛直方向地震力の組み合わせに対して、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響の可能性のある耐震評価上の構成部位について、応答特性から抽出し、影響を評価する。影響評価のフローを図4-2に示す。</p> <p>(1) 影響評価部位の抽出</p> <p>① 耐震評価上の構成部位の整理 建物・構築物における耐震評価上の構成部位を整理し、各建屋において、該当する耐震評価上の構成部位を網羅的に確認する。</p> <p>② 応答特性の整理 建物・構築物における耐震評価上の構成部位について、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響が想定される応答特性を整理する。 なお、隣接する上位クラス建物・構築物への波及的影響防止のための建物・構築物の評価は、上位クラスの建物・構築物との相対変位による衝突可否判断が基本となる。そのため、せん断及び曲げ変形評価を行うこととなり、壁式構造では耐震壁（ラーメン構造では柱、梁）を主たる評価対象部位とし、その他の構成部位については抽出対象に該当しない。</p> <p>③ 荷重の組合せによる応答特性が想定される部位の抽出 整理した耐震評価上の構成部位について、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響が想定される応答特性のうち、荷重の組合せによる応答特性を検討する。水平2方向及び鉛直方向地震力に対し、荷重の組合せによる応答特性により、有する耐震性への影響が想定される部位を抽出する。</p> <p>④ 3次元的な応答特性が想定される部位の抽出 荷重の組合せによる応答特性が想定される部位として抽出されなかった部位のうち、3次元的な応答特性が想定される部位を検討する。水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対し、3次元的な応答特性により、有する耐震性への影響が想定される部位を抽出する。</p>	<p>4.1.1.3 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方法</p> <p>建物・構築物において、従来の設計手法における水平1方向及び鉛直方向地震力の組み合わせに対して、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響の可能性のある耐震評価上の構成部位について、応答特性から抽出し、影響を評価する。影響評価のフローを第4.1-2図に示す。</p> <p>(1) 影響評価部位の抽出</p> <p>① 耐震評価上の構成部位の整理 建物・構築物における耐震評価上の構成部位を整理し、各建屋において、該当する耐震評価上の構成部位を網羅的に確認する。</p> <p>② 応答特性の整理 建物・構築物における耐震評価上の構成部位について、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響が想定される応答特性を整理する。 なお、隣接する上位クラス建物・構築物への波及的影響防止のための建物・構築物の評価は、上位クラスの建物・構築物との相対変位による衝突可否判断が基本となる。そのため、せん断及び曲げ変形評価を行うこととなり、壁式構造では耐震壁（ラーメン構造では柱、梁）を主たる評価対象部位とし、その他の構成部位については抽出対象に該当しない。</p> <p>③ 荷重の組合せによる応答特性が想定される部位の抽出 整理した耐震評価上の構成部位について、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響が想定される応答特性のうち、荷重の組合せによる応答特性を検討する。水平2方向及び鉛直方向地震力に対し、荷重の組合せによる応答特性により、有する耐震性への影響が想定される部位を抽出する。</p> <p>④ 3次元的な応答特性が想定される部位の抽出 荷重の組合せによる応答特性が想定される部位として抽出されなかった部位のうち、3次元的な応答特性が想定される部位を検討する。水平2方向及び鉛直方向地震力の組</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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）（9/22）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>⑤ 3次元FEM モデルによる精査</p> <p>3次元的な応答特性が想定される部位として抽出された部位について、3次元FEM モデルを用いた精査を実施し、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せにより、有する耐震性への影響が想定される部位を抽出する。</p> <p>また、3次元的な応答特性が想定される部位として抽出されなかった部位についても、局所応答の観点から、3次元FEM モデルによる精査を実施し、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せにより、有する耐震性への影響が想定される部位を抽出する。</p> <p>局所応答に対する3次元FEM モデルによる精査は、施設の重要性、建屋規模及び構造特性を考慮し、<u>原子炉建屋</u>について、地震応答解析を行う。</p>	<p>合せに対し、3次元的な応答特性により、有する耐震性への影響が想定される部位を抽出する。</p> <p>⑤ 3次元FEM モデルによる精査</p> <p>3次元的な応答特性が想定される部位として抽出された部位について、3次元FEM モデルを用いた精査を実施し、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せにより、有する耐震性への影響が想定される部位を抽出する。</p> <p>また、3次元的な応答特性が想定される部位として抽出されなかった部位についても、局所応答の観点から、3次元FEM モデルによる精査を実施し、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せにより、有する耐震性への影響が想定される部位を抽出する。</p> <p>局所応答に対する3次元FEM モデルによる精査は、施設の重要性、建屋規模及び構造特性を考慮し、<u>分離建屋</u>について、地震応答解析を行う。</p>	<p>3次元FEM モデルの作成方針は建屋ごとに共通であることから、地震計を設置している建屋のうち、偏心率が高く、ねじれ振動等の3次元的な挙動が大きいと想定される分離建屋を対象として記載した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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】（10/22）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(2) 影響評価手法</p> <p>⑥ 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価において、水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せによる局部評価の荷重又は応力の算出結果を組み合わせることにより評価を行う場合は、米国Regulatory Guide 1.92(注)の「2. Combining Effects Caused by Three Spatial Components of an Earthquake」を参考として、組合せ係数法(1.0:0.4:0.4)に基づいて地震力を設定する。</p> <p>評価対象として抽出した耐震評価上の構成部位について、構造部材の発生応力等を適切に組み合わせることで、各部位の設計上の許容値に対する評価を実施し、各部位が有する耐震性への影響を評価する。</p> <p>⑦ 機器・配管系への影響検討</p> <p>③及び⑤で、施設が有する耐震性への影響が想定され、評価対象として抽出された部位が、<u>耐震重要施設、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和の間接支持機能を有する場合は、機器・配管系に対し、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる応答値への影響を確認する。</u></p> <p>水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる応答値への影響が確認された場合、機器・配管系の影響評価に反映する。</p> <p>なお、⑤の精査にて、建物・構築物の影響の観点から抽出されなかった部位であっても、3次元FEMモデルによる地震応答解析結果から、機器・配管系への影響の可能性が想定される部位について検討対象として抽出する。</p> <p>(注) Regulatory Guide (RG) 1.92 “Combining modal responses and Spatial components in seismic response analysis”</p>	<p>(2) 影響評価手法</p> <p>⑥ 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価において、水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せによる局部評価の荷重又は応力の算出結果を組み合わせることにより評価を行う場合は、米国 REGULATORY GUIDE 1.92*の「2. Combining Effects Caused by Three Spatial Components of an Earthquake」を参考として、組合せ係数法(1.0:0.4:0.4)に基づいて地震力を設定する。</p> <p>評価対象として抽出した耐震評価上の構成部位について、構造部材の発生応力等を適切に組み合わせることで、各部位の設計上の許容値に対する評価を実施し、各部位が有する耐震性への影響を評価する。</p> <p>⑦ 機器・配管系への影響検討</p> <p>③及び⑤で、施設が有する耐震性への影響が想定され、評価対象として抽出された部位が、<u>耐震重要施設の間接支持機能を有する場合は、機器・配管系に対し、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる応答値への影響を確認する。</u></p> <p>水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる応答値への影響が確認された場合、機器・配管系の影響評価に反映する。</p> <p>なお、⑤の精査にて、建物・構築物の影響の観点から抽出されなかった部位であっても、3次元FEMモデルによる地震応答解析結果から、機器・配管系への影響の可能性が想定される部位について検討対象として抽出する。</p> <p>注記 * : REGULATORY GUIDE (RG) 1.92 “COMBINING MODAL RESPONSES AND SPATIAL COMPONENTS IN SEISMIC RESPONSE ANALYSIS”</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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）（11/22）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<pre> graph TD A[①耐震評価上の構成部位の整理] --> B[②水平2方向及び鉛直方向地震力の影響が想定される応答特性の整理] B --> C{③荷重の組合せによる応答特性が想定される部位の抽出} C -- YES --> E[評価対象部位] C -- NO --> D[④3次元応答特性が想定される部位の抽出] D --> E E --> F{⑤3次元FEMモデルによる精査(局所応答を含み、耐震性を有していることへの影響が想定される部位か)} F -- YES --> E F -- NO --> G[評価対象部位] G --> H{⑥水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価(水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対し、耐震性を有していることへの影響があるか)} H -- YES --> I[⑦機器・配管系への影響検討] H -- NO --> J[従来の設計手法で水平2方向及び鉛直方向の地震力是对応可能] I --> K[従来の設計手法に加えて更なる設計上の配慮が必要な部位] </pre>	<pre> graph TD A[①耐震評価上の構成部位の整理] --> B[②水平2方向及び鉛直方向地震力の影響が想定される応答特性の整理] B --> C{③荷重の組合せによる応答特性が想定される部位の抽出} C -- YES --> E[評価対象部位] C -- NO --> D[④3次元応答特性が想定される部位の抽出] D --> E E --> F{⑤3次元FEMモデルによる精査(局所応答を含み、耐震性を有していることへの影響が想定される)} F -- YES --> E F -- NO --> G[評価対象部位] G --> H{⑥水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価(水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対し、耐震性を有して)} H -- YES --> I[⑦機器・配管系への影響検討] H -- NO --> J[従来の設計手法で水平2方向及び鉛直方向の地震力是对応可能] I --> K[従来の設計手法に加えて更なる設計上の配慮が必要な部位] L[間接支持構造物の場合] --> I </pre>	<p>記載の適正化として、本図書内の整合を図るため4.1.1.3項に合わせた記載とした。</p>
<p>図4-2 水平2方向及び鉛直方向地震力による影響評価のフロー</p>		<p>第4.1-2 図 建物・構築物の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価フロー</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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】（12/22）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>4.2 機器・配管系</p> <p>4.2.1 水平方向及び鉛直方向地震力の組合せによる従来設計の考え方</p> <p>機器・配管系における従来の水平方向及び鉛直方向地震力の組合せによる設計手法では、建物・構築物の振動特性を考慮し、変形するモードが支配的となり応答が大きくなる方向（応答軸方向）に基準地震動 S_s を入力して得られる各方向の地震力（床応答）を用いている。</p> <p>応答軸（強軸・弱軸）が明確となっている設備の耐震評価においては、水平各方向の地震力を包絡し、変形モードが支配的となる応答軸方向に入力するなど、従来評価において保守的な取り扱いを基本としている。</p> <p>一方、応答軸が明確となっていない設備で3次元的な広がりを持つ設備の耐震評価においては、基本的に3次元のモデル化を行っており、建物・構築物の応答軸方向の地震力をそれぞれ入力し、この入力により算定される荷重や応力のうち大きい方を用いて評価を実施している。</p> <p>さらに、応答軸以外の振動モードが生じ難い構造の採用、応答軸以外の振動モードが生じ難いサポート設計の採用といった構造上の配慮など、水平方向の入力に対して配慮した設計としている。</p> <p>4.2.2 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方針</p> <p>機器・配管系において、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せを考慮した場合に、影響を受ける可能性がある設備（部位）の評価を行う。</p> <p>評価対象は、耐震重要施設、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系及びこれらの施設への波及的影響防止のために耐震評</p>	<p>4.2 機器・配管系</p> <p>4.2.1 水平方向及び鉛直方向地震力の組合せによる従来設計手法の考え方</p> <p>機器・配管系における従来の水平方向及び鉛直方向地震力の組合せによる設計手法では、建物・構築物の振動特性を考慮し、変形するモードが支配的となり応答が大きくなる方向（応答軸方向）に基準地震動 S_s を入力して得られる各方向の地震力（床応答）を用いている。</p> <p>応答軸（強軸・弱軸）が明確となっている設備の耐震評価においては、水平各方向の地震力を包絡し、変形モードが支配的となる応答軸方向に入力するなど、従来評価において保守的な取り扱いを基本としている。</p> <p>一方、応答軸が明確となっていない設備で3次元的な広がりを持つ設備の耐震評価においては、基本的に3次元のモデル化を行っており、建物・構築物の応答軸方向の地震力をそれぞれ入力し、この入力により算定される荷重や応力のうち大きい方を用いて評価を実施している。</p> <p>さらに、応答軸以外の振動モードが生じ難い構造の採用、応答軸以外の振動モードが生じ難いサポート設計の採用といった構造上の配慮等、水平方向の入力に対して配慮した設計としている。</p> <p>4.2.2 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方針</p> <p>機器・配管系において、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せを考慮した場合に、影響を受ける可能性がある設備（部位）の評価を行う。</p> <p>評価対象は、耐震重要施設の機器・配管系及びこれらの施設への波及的影響防止のために耐震評価を実施する設備とする。</p>	<p>記載の適正化として、本図書内の整合を図るため4.1.1項、4.2.1項に合わせた記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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】（13/22）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>価を実施する設備とする。</p> <p>対象とする設備を機種ごとに分類し、それぞれの構造上の特徴により荷重の伝達方向、その荷重を受ける構造部材の配置及び構成等により水平2方向の地震力による影響を受ける可能性がある設備（部位）を抽出する。</p> <p>構造上の特徴により影響の可能性のある設備（部位）は、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響の検討を実施する。水平各方向の地震力が1：1で入力された場合の発生値を従来の評価結果の荷重又は算出応力等を水平2方向及び鉛直方向に整理して組み合わせる又は新たな解析等により高度化した手法を用いる等により、水平2方向の地震力による設備（部位）に発生する荷重や応力を算出する。</p> <p>これらの検討により、水平2方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた荷重や応力の結果が従来の発生値と同等である場合は影響のない設備とし、評価対象には抽出せず、従来の発生値を超えて耐震性への影響が懸念される場合は、設備が有する耐震性への影響を確認する。</p> <p>設備が有する耐震性への影響が確認された場合は、詳細な手法を用いた検討等、新たに設計上の対応策を講じる。</p>	<p>対象とする設備を機種ごとに分類し、それぞれの構造上の特徴により荷重の伝達方向、その荷重を受ける構造部材の配置及び構成等により水平2方向の地震力による影響を受ける可能性がある設備（部位）を抽出する。</p> <p>構造上の特徴により影響の可能性のある設備（部位）は、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響の検討を実施する。水平各方向の地震力が1：1で入力された場合の発生値を従来の評価結果の荷重又は算出応力等を水平2方向及び鉛直方向に整理して組み合わせる又は新たな解析等により高度化した手法を用いる等により、水平2方向の地震力による設備（部位）に発生する荷重や応力を算出する。</p> <p>これらの検討により、水平2方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた荷重や応力の結果が従来の発生値と同等である場合は影響のない設備とし、評価対象には抽出せず、従来の発生値を超えて耐震性への影響が懸念される場合は、設備が有する耐震性への影響を確認する。</p> <p>設備が有する耐震性への影響が確認された場合は、詳細な手法を用いた検討等、新たに設計上の対応策を講じる。</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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】（14/22）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>4.2.3 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方法</p> <p>機器・配管系において、水平1方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた従来の耐震計算に対して、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響の可能性のある設備を構造及び発生値の増分の観点から抽出し、影響を評価する。影響評価は従来設計で用いている質点系モデルによる評価結果を用いて行うことを基本とする。影響評価のフローを図4-3に示す。</p> <p>なお、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響を検討する際は、地震時に水平2方向及び鉛直方向それぞれの最大応答が同時に発生する可能性は極めて低いとした考え方であるSquare-Root-of-the-Sum-of-the-Squares法（以下「最大応答の非同時性を考慮したSRSS法」という。）又は組合せ係数法（1.0:0.4:0.4）を適用する。この組合せ方法については、現状の耐震評価が基本的に概ね弾性範囲でとどまる体系であることに加え、国内と海外の機器の耐震解析は、基本的に線形モデルで実施している等類似であり、水平2方向及び鉛直方向の位相差は機器の応答にも現れることから、米国Regulatory Guide 1.92の「2. Combining Effects Caused by Three Spatial Components of an Earthquake」を参考としているものである。</p> <p>① 評価対象となる設備の整理 耐震重要施設、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系並びにこれらの施設への波及的影響防止のために耐震評価を実施する設備を評価対象とし、機種ごとに分類し整理する。（図4-3①）</p> <p>② 構造上の特徴による抽出 機種ごとに構造上の特徴から水平2方向の地震力が重複する観点、若しくは応答軸方向以外の振動モード（ねじれ振動等）が生じる観点にて検討を行い、水平2方向の地震力による影響の可能性のある設備を抽出する。（図4-3②）</p> <p>③ 発生値の増分による抽出 水平2方向の地震力による影響の可能性のある設備に対して、水平2方向の地震力が各方向1:1で入力された場合に各部にか</p>	<p>4.2.3 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方法</p> <p>機器・配管系において、水平1方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた従来の耐震計算に対して、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響の可能性のある設備を構造及び発生値の増分の観点から抽出し、影響を評価する。影響評価は従来設計で用いている質点系モデルによる結果を用いて行うことを基本とする。影響評価のフローを第4.2-1図に示す。</p> <p>なお、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響を検討する際は、地震時に水平2方向及び鉛直方向それぞれの最大応答が同時に発生する可能性は極めて低いとした考え方であるSquare-Root-of-the-Sum-of-the-Squares法（以下「非同時性を考慮したSRSS法」という。）又は組合せ係数法（1.0:0.4:0.4）を適用する。この組合せ方法については、現状の耐震評価は基本的におおむね弾性範囲で留まる体系であることに加え、国内と海外の機器の耐震解析は、基本的に線形モデルで実施している等類似であり、水平2方向及び鉛直方向の位相差は機器の応答にも現れることから、米国REGULATORY GUIDE 1.92の「2. Combining Effects Caused by Three Spatial Components of an Earthquake」を参考としているものである。</p> <p>① 影響評価対象となる設備の整理 耐震重要施設設の機器・配管系及びこれらの施設への波及的影響防止のために耐震評価を実施する設備を評価対象とし、機種ごとに分類し整理する（第4.2-1図①）。</p> <p>② 構造上の特徴による抽出 機種ごとに構造上の特徴から水平2方向の地震力が重複する観点、若しくは応答軸方向以外の振動モード（ねじれ振動等）が生じる観点にて検討を行い、水平2方向の地震力による影響の可能性のある設備を抽出する（第4.2-1図②）。</p> <p>③ 発生値の増分による抽出</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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】（15/22）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>かる荷重や応力を求め、従来の水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せによる設計に対して、水平2方向及び鉛直方向地震力を考慮した発生値の増分を用いて影響を検討し、耐震性への影響が懸念される設備を抽出する。</p> <p>また、建物・構築物及び屋外重要土木構造物の検討により、機器・配管系への影響の可能性のある部位が抽出された場合は、機器・配管系への影響を評価し、耐震性への影響が懸念される設備を抽出する。</p> <p>影響の検討は、機種ごとの分類に対して地震力の寄与度に配慮し耐震裕度が小さい設備（部位）を対象とする。（図4-3③）</p> <p>④ 水平2方向及び鉛直方向地震力の影響評価 ③の検討において算出された荷重や応力を用いて、設備が有する耐震性への影響を確認する。（図4-3④）</p>	<p>水平2方向の地震力による影響の可能性のある設備に対して、水平2方向の地震力が各方向1:1で入力された場合に各部にかかる荷重や応力を求め、従来の水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せによる設計に対して、水平2方向及び鉛直方向地震力を考慮した発生値の増分を用いて影響を検討し、耐震性への影響が懸念される設備を抽出する。</p> <p>また、建物・構築物の検討により、機器・配管系への影響の可能性のある部位が抽出された場合は、機器・配管系への影響を評価し、耐震性への影響が懸念される設備を抽出する。</p> <p>影響の検討は、機種ごとの分類に対して地震力の寄与度に配慮し耐震裕度が小さい設備（部位）を対象とする（第4.2-1図③）。</p> <p>④ 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価 ③の検討において算出された荷重や応力を用いて、設備が有する耐震性への影響を確認する（第4.2-1図④）。</p>	<p>P1における屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。</p> <p>記載の適正化として、添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」に合わせた記載とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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】（16/22）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>①評価対象となる設備の整理</p> <p>②構造上、水平2方向及び鉛直方向地震力の影響の可能性のある設備</p> <p>③水平2方向及び鉛直方向地震力を考慮した発生値が従来の発生値と比べて影響があるか</p> <p>④水平2方向及び鉛直方向地震力の影響評価（水平2方向及び鉛直方向地震力に対し、耐震性を有していることへの影響があるか）</p> <p>従来の設計手法に加えて更なる設計上の配慮が必要な設備</p> <p>従来の設計手法で水平2方向及び鉛直方向地震力に対応可能</p> <p>建物・構築物及び屋外重要土木構造物の検討による機器・配管系への影響検討結果</p> <p>水平2方向及び鉛直方向地震力を考慮した発生荷重等を用いた検討</p>	<p>①評価対象となる設備の整理</p> <p>②構造上、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響の可能性のある設備か</p> <p>③水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せを考慮した発生荷重等を用いた検討</p> <p>④水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価（水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対し、耐震性を有していることへの影響があるか）</p> <p>従来の設計手法に加えて更なる設計上の配慮が必要な設備</p> <p>従来の設計手法で水平2方向及び鉛直方向地震力に対応可能</p> <p>建物・構築物の検討による機器・配管系への影響検討結果</p> <p>水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せを考慮した発生荷重等を用いた検討</p>	<p>記載の適正化として、本図書内の整合を図るため4.3.3項に合わせた記載とした。</p>

図4-3 水平2方向及び鉛直方向地震力を考慮した影響評価フロー

第4.2-1図 機器・配管系の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せを考慮した影響評価のフロー

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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】（17/22）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>4.3 屋外重要土木構造物</p> <p>4.3.1 水平方向及び鉛直方向地震力の組合せによる従来設計手法の考え方</p> <p>従来の設計の考え方について、<u>取水構造物</u>を例に表4-1に示す。</p> <p>一般的な地上構造物では、躯体の慣性力が主たる荷重であるのに対し、<u>屋外重要土木構造物</u>は、おおむね地中に埋設されているため、動土圧や動水圧等の外力が主たる荷重となる。また、<u>屋外重要土木構造物</u>は、比較的単純な構造部材の配置で構成され、ほぼ同一の断面が<u>奥行き</u>方向に連続する構造的特徴を有することから、3次元的な応答の影響は小さいため、2次元断面での耐震評価を行っている。</p> <p><u>屋外重要土木構造物</u>は、主に<u>海水の通水機能</u>や<u>配管等の間接支持機能</u>を維持するため、<u>通水方向</u>や<u>管軸方向</u>に対して空間を保持できるように構造部材が配置されることから、構造上の特徴として、明確な弱軸、強軸を有する。</p> <p>強軸方向の地震時挙動は、弱軸方向に対して顕著な影響を及ぼさないことから、従来設計手法では、弱軸方向を評価対象断面として、耐震設計上求められる水平1方向及び鉛直方向の地震力による耐震評価を実施している。</p> <p>図4-4に示す通り、従来設計手法では、<u>屋外重要土木構造物</u>の構造上の特徴から、弱軸方向の地震荷重に対して保守的に加振方向に平行な壁部材を見込まず、垂直に配置された構造部材のみで受けもつよう設計している。</p> <p>また、添付書類「V-2-2 耐震設計上重要な設備を設置する施設の耐震性についての計算書」及び添付書類「V-2-3～V-2-10の申請設備の耐震計算書」及び添付書類「V-2-11 波及的影響を及ぼすおそれのある施設の耐震性についての計算書」における<u>屋外重要土木構造物の耐震評価</u>では、弱軸方向を評価対象断面とし、水平1方向及び鉛直方向の地震力を同時に作用させて評価を行っている。</p>	<p>4.1.2 屋外重要土木構造物(洞道)</p> <p>4.1.2.1 水平方向及び鉛直方向地震力の組合せによる従来設計手法の考え方</p> <p>従来の設計の考え方について、<u>屋外重要土木構造物(洞道)</u>(以下、「洞道」という。)の一般部を例に第4.1-1表に示す。</p> <p>一般的な地上構造物では、躯体の慣性力が主たる荷重であるのに対し、<u>洞道</u>は地中に埋設されているため、動土圧や動水圧等の外力が主たる荷重となる。また、<u>洞道</u>は、比較的単純な構造部材の配置で構成され、ほぼ同一の断面が<u>長手方向</u>に連続する構造的特徴を有することから、3次元的な応答の影響は小さいため、2次元断面での耐震評価を行っている。</p> <p><u>洞道</u>は、主に配管等の間接支持機能を維持するため、管軸方向に対して空間を保持できるように構造部材が配置されることから、構造上の特徴として、明確な弱軸、強軸を有する。</p> <p>強軸方向の地震時挙動は、弱軸方向に対して、<u>顕著な影響</u>を及ぼさないことから、従来設計手法では、弱軸方向を評価対象断面として、耐震設計上求められる水平1方向及び鉛直方向の地震力による耐震評価を実施している。</p> <p>第4.1-3図に示す通り、従来設計手法では、<u>洞道</u>の構造上の特徴から、弱軸方向の地震荷重に対して保守的に加振方向に平行な壁部材を見込まず、垂直に配置された構造部材のみで受けもつよう設計している。</p>	<p>施設の違による差異。</p> <p>洞道に合う表現とした。</p> <p>通水機能が要求される洞道はない。</p> <p>洞道は後次回申請以降に示すため記載していない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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】（18/22）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>表 4-1 従来設計における評価対象断面の考え方（取水構造物の例）</p> <p>従来設計の評価対象断面の考え方</p> <p>図 4-4 従来設計手法の考え方</p>	<p>第 4.1-1 表 従来設計における評価対象断面の考え方（洞道一般部）</p> <p>第 4.1-3 図 従来設計手法の考え方</p>	<p>施設の違いによる差異。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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】（19/22）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>4.3.2 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方針</p> <p>屋外重要土木構造物において、水平2方向及び鉛直方向地震力を考慮した場合に影響を受ける可能性がある構造物の評価を行う。</p> <p>評価対象は、屋外重要土木構造物等である、取水構造物及び屋外二重管、常設代替高圧電源装置置場、常設代替高圧電源装置用カルバート、代替淡水貯槽、常設低圧代替注水系ポンプ室、常設低圧代替注水系配管カルバート、SA用海水ピット取水塔、海水引込み管、SA用海水ピット、緊急用海水取水管、緊急用海水ポンプピット、格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート、緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎及び可搬型設備用軽油タンク基礎並びに波及影響防止のために耐震評価する土木構造物とする。また、津波防護施設である防潮堤、構内排水路逆流防止設備、貯留堰も本評価では屋外重要土木構造物として扱うこととし、評価対象に含める（「4.4 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備」参照）。</p> <p>屋外重要土木構造物を構造形式ごとに分類し、構造形式ごとに作用すると考えられる荷重を整理し、荷重が作用する構造部材の配置等から水平2方向及び鉛直方向地震力による影響を受ける可能性のある構造物を抽出する。</p> <p>抽出された構造物については、従来設計手法での評価対象断面（弱軸方向）の地震応答解析に基づく構造部材の照査において、評価対象断面（弱軸方向）に直交する断面（強軸方向）の地震応答解析に基づく構造部材の発生応力等を適切に組み合わせることで、水平2方向及び鉛直方向地震力による構造部材の発生応力を算出し、構造物が有する耐震性への影響を確認する。</p> <p>構造物が有する耐震性への影響が確認された場合は詳細な手法を用いた検討等、新たに設計上の対応策を講じる。</p>	<p>4.1.2.2 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方針</p> <p>洞道において、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せを考慮した場合に影響を受ける可能性がある構造物の評価を行う。</p> <p>洞道を構造形式ごとに分類し、構造形式ごとに作用すると考えられる荷重を整理し、荷重が作用する構造部材の配置等から水平2方向及び鉛直方向地震力による影響を受ける可能性のある構造物を抽出する。</p> <p>抽出された構造物について、従来設計手法での評価対象断面（弱軸方向）に直交する断面（強軸方向）の応答が評価対象断面（弱軸方向）の地震応答解析に基づく構造部材の照査に影響を与える場合には、評価対象断面（弱軸方向）の地震応答解析に基づく構造部材の照査において、評価対象断面（弱軸方向）に直交する断面（強軸方向）の地震応答解析に基づく構造部材の発生応力を適切に組み合わせることで、水平2方向及び鉛直方向地震力による構造部材の発生応力を算出し、構造物が有する耐震性への影響を確認する。</p> <p>構造物が有する耐震性への影響が確認された場合は、詳細な手法を用いた検討等、新たに設計上の対応策を講じる。</p>	<p>評価対象は洞道のみであるため記載していない。</p> <p>評価上の取り扱いが明確となるよう記載を充実した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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】（20/22）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>4.3.3 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方法</p> <p>屋外重要土木構造物において、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響を受ける可能性があり、水平1方向及び鉛直方向の従来評価に加え、更なる設計上の配慮が必要な構造物について、構造形式及び作用荷重の観点から影響評価の対象とする構造物を抽出し、構造物が有する耐震性への影響を評価する。影響評価のフローを図4-5に示す。</p> <p>(1) 影響評価対象構造物の抽出</p> <p>① 構造形式の分類</p> <p>評価対象構造物について、各構造物の構造上の特徴や従来設計手法の考え方を踏まえ、構造形式ごとに大別する。</p> <p>② 従来設計手法における評価対象断面に対して直交する荷重の整理</p> <p>従来設計手法における評価対象断面に対して直交する荷重を抽出する。</p> <p>③ 荷重の組合せによる応答特性が想定される構造物形式の抽出</p> <p>②で整理した荷重に対して、構造形式ごとにどのように作用するかを整理し、耐震性に与える影響程度を検討した上で、水平2方向及び鉛直方向地震力の影響が想定される構造形式を抽出する。</p> <p>④ 従来設計手法における評価対象断面以外の3次元的な応答特性が想定される箇所への抽出</p> <p>③で抽出されなかった構造形式について、従来設計手法における評価対象断面以外の箇所で、水平2方向及び鉛直方向地震力の影響により3次元的な応答が想定される箇所を抽出する。</p> <p>⑤ 従来設計手法の妥当性の確認</p> <p>④で抽出された箇所が、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対して、従来設計手法における評価対象断面の耐震評価で満足できるか検討を行う。</p>	<p>4.1.2.3 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方法</p> <p>洞道において、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響を受ける可能性があり、水平1方向及び鉛直方向の従来評価に加え、更なる設計上の配慮が必要な構造物について、構造形式及び作用荷重の観点から影響評価の対象とする構造物を抽出し、構造物が有する耐震性への影響を評価する。影響評価フローを第4.1-4図に示す。</p> <p>(1) 影響評価対象構造形式の抽出</p> <p>① 構造形式の分類</p> <p>洞道について、各構造物の構造上の特徴や従来設計手法の考え方を踏まえ、構造形式ごとに大別する。</p> <p>② 従来設計手法における評価対象断面に対して直交する荷重の整理</p> <p>従来設計手法における評価対象断面に対して直交する荷重を抽出する。</p> <p>③ 荷重の組合せによる応答特性が想定される構造形式の抽出</p> <p>②で整理した荷重に対して、構造形式ごとにどのように作用するかを整理し、耐震性に与える影響程度を検討した上で、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響が想定される構造形式を抽出する。</p> <p>④ 従来設計手法における評価対象断面以外の3次元的な応答特性が想定される箇所への抽出</p> <p>③で抽出されなかった構造形式について、従来設計手法における評価対象断面以外の箇所で、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響により3次元的な応答が想定される箇所を抽出する。</p> <p>⑤ 従来設計手法の妥当性の確認</p> <p>④で抽出された箇所が、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対して、従来設計手法における評価対象断面の耐震評価で満足できるか検討を行う。</p>	<p>再処理施設においては、評価対象は洞道のみであり、各洞道の構造形式に応じて評価対象か否かが分類することから「構造形式」とした。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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】(21/22)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(2) 影響評価手法</p> <p>⑥ 水平2方向及び鉛直方向地震力の影響評価 評価対象として抽出された<u>構造物</u>について、従来設計手法での評価対象断面（弱軸方向）の地震応答解析に基づく構造部材の照査において、評価対象断面（弱軸方向）に直交する断面（強軸方向）の地震応答解析に基づく構造部材の発生応力等を適切に組み合わせることで、水平2方向及び鉛直方向地震力による構造部材の発生応力を算出すると共に構造部材の設計上の許容値に対する評価を実施し、構造物が有する耐震性への影響を確認する。</p> <p>評価対象部位については、<u>屋外重要土木構造物</u>が明確な弱軸・強軸を示し、地震時における構造物のせん断変形方向が明確であることを考慮し、従来設計手法における評価対象断面（弱軸方向）における構造部材の耐震評価結果及び水平2方向の影響の程度を踏まえて選定する。</p> <p>⑦ 機器・配管系への影響検討 ③及び⑤にて、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響が確認された構造物が、<u>耐震重要施設、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系の間接支持構造物</u>である場合、機器・配管系に対して、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる応答値への影響を確認する。</p> <p>水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる応答値への影響が確認された場合、機器・配管系の影響評価に反映する。</p> <p>なお、④及び⑤の精査にて、<u>屋外重要土木構造物の影響の観点から抽出されなかった部位</u>であっても、地震応答解析結果から機器・配管系への影響の可能性が想定される<u>部位</u>については検討対象として抽出する。</p>	<p>(3) 影響評価手法</p> <p>⑥ 水平2方向及び鉛直方向地震力の<u>組合せ</u>の影響評価 評価対象として抽出された<u>構造形式</u>について、従来設計手法での評価対象断面（弱軸方向）に直交する断面（強軸方向）の応答が評価対象断面（弱軸方向）の地震応答解析に基づく構造部材の照査に影響を与える場合には、<u>評価対象断面（弱軸方向）の地震応答解析に基づく構造部材の照査において、評価対象断面（弱軸方向）に直交する断面（強軸方向）の地震応答解析に基づく構造部材の発生応力等を適切に組み合わせることで、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる構造部材の設計上の許容値に対する評価を実施し、構造部材が有する耐震性への影響を確認する。</u></p> <p>評価対象構造物については、<u>洞道</u>が明確な弱軸・強軸を示し、地震時における構造物のせん断変形方向が明確であることを考慮し、従来設計手法における評価対象断面（弱軸方向）における構造部材の耐震評価結果及び水平2方向の影響の程度を踏まえて選定する。</p> <p>⑦ 機器・配管系への影響検討 ③及び⑤にて、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響が確認された構造物が、耐震重要施設の機器・配管系の間接支持構造物である場合、機器・配管系に対して、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる応答値への影響を確認する。</p> <p>水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる応答値への影響が確認された場合、機器・配管系の影響評価に反映する。</p> <p>なお、④及び⑤の精査にて、<u>洞道の影響の観点から抽出されなかった構造物</u>であっても、地震応答解析結果から機器・配管系への影響の可能性が想定される<u>構造物</u>については検討対象として抽出する。</p>	<p>記載の適正化として、添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」に合わせた記載とした。評価上の取り扱いについては4.1.1.2と同様。</p> <p>洞道の評価においては個別部位の評価ではなく各構造部材の評価により構造物全体の評価を行うことから「構造物」と記載。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【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】(22/22)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>①構造形式の分類</p> <p>②従来設計手法における評価対象断面に対して直交する荷重の整理</p> <p>③荷重の組合せによる応答特性が想定される構造形式の抽出</p> <p>④従来設計手法における評価対象断面以外の3次元応答特性が想定される箇所の抽出</p> <p>⑤従来設計手法の妥当性の確認(従来設計手法における耐震評価で包絡できない箇所か)</p> <p>評価対象部位</p> <p>間接支持構造物の場合</p> <p>⑥水平2方向及び鉛直方向地震力の影響評価(水平2方向及び鉛直方向地震力に対し、耐震性を有していることへの影響があるか)</p> <p>⑦機器・配管系への影響検討</p> <p>従来の設計手法に加えて更なる設計上の配慮が必要な構造物</p> <p>従来の設計手法で水平2方向及び鉛直方向の地震力是对応可能</p>	<p>①構造形式の分類</p> <p>②従来設計手法における評価対象断面に対して直交する荷重の整理</p> <p>③荷重の組合せによる応答特性が想定される構造形式の抽出</p> <p>④従来設計手法における評価対象断面以外の3次元応答特性が想定される箇所の抽出</p> <p>⑤従来設計手法の妥当性の確認(従来設計手法における耐震評価で包絡できない箇所か)</p> <p>評価対象構造物</p> <p>間接支持構造物の場合</p> <p>⑥水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価(水平2方向及び鉛直方向地震力に対し、耐震性を有していることへの影響があるか)</p> <p>⑦機器・配管系への影響検討</p> <p>従来の設計手法に加えて更なる設計上の配慮が必要な構造物</p> <p>従来の設計手法で水平2方向及び鉛直方向の地震力是对応可能</p>	
<p>図4-5 水平2方向及び鉛直方向地震力による影響評価のフロー</p>	<p>第4.1-4 図 屋外重要土木構造物(洞道)の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価フロー</p>	
<p>4.4 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備</p> <p>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備は、「機器・配管系」又は「屋外重要土木構造物」に区分し設計をしていることから、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価は、施設、設備の区分に応じて「4.2 機器・配管系」又は「4.3 屋外重要土木構造物」の方針に基づいて実施する。</p>		<p>再処理施設においては津波が敷地高さには到達しないことを事業変更許可申請書に記載しており該当はない。</p>

令和3年7月15日 R0

別紙4－7

機能維持の基本方針

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（1/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>V-2-1-9 機能維持の基本方針</p> <p>目次</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概要 2. 機能維持の確認に用いる設計用地震力 3. 構造強度 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 構造強度上の制限 3.2 変位, 変形の制限 4. 機能維持 <ol style="list-style-type: none"> 4.1 動的機能維持 4.2 電氣的機能維持 4.3 気密性の維持 4.4 <u>止水性の維持</u> 4.5 遮蔽性の維持 4.6 支持機能の維持 4.7 <u>通水機能及び貯水機能の維持</u> 	<p>IV-1-1-8 機能維持の基本方針</p> <p>目次</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概要 2. 機能維持の確認に用いる設計用地震力 3. 構造強度 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 構造強度上の制限 3.2 変位, 変形の制限 4. 機能維持 <ol style="list-style-type: none"> 4.1 動的機能維持 4.2 電氣的機能維持 4.3 気密性の維持 4.4 遮蔽性の維持 4.5 支持機能の維持 4.6 貯水機能の維持 後次回申請以降 4.7 <u>冷却機能の維持</u> 4.8 <u>耐震重要施設のその他の機能維持</u> 	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(2/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>1. 概要</p> <p>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」に示す設計用地震力の算定方法及び「5. 機能維持の基本方針」に示す機能維持の考え方に基づき、設計基準対象施設及び<u>重大事故等対処施設</u>の機能維持に関する基本的な考え方を説明するものである。</p>	<p>1. 概要</p> <p>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」に示す設計用地震力の算定方法及び「5. 機能維持の基本方針」に示す機能維持の考え方に基づき、安全機能を有する施設の機能維持に関する基本的な考え方を説明するものである。</p> <p>なお、重大事故等対処施設の機能維持に関する基本的な考え方については、後次回申請以降で申請する。</p>	<p>第1回申請範囲である安全機能を有する施設に対する記載とし、重大事故等対処施設については後次回申請以降に示す。以降、本資料において重大事故等対処施設の記載有無による先行炉との差異理由は同様。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(3/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>2. 機能維持の確認に用いる設計用地震力</p> <p>機能維持の確認に用いる設計用地震力については、添付書類「V-2-1-1 耐震設計の基本方針の概要」の「4. 設計用地震力」に示す設計用地震力の算定法に基づくこととし、具体的な算定法は表2-1 に示す。</p> <p>また、当該申請の工事計画における機器・配管系の設計用地震力の算定に際しては、添付書類「V-2-1-7 設計用床応答曲線の作成方針」に定める方法にて設定した設備評価用床応答曲線を用いる。</p> <p><u>このため、表2-1 に示す設計用床応答曲線については、設備評価用床応答曲線を含むものとして扱う。</u></p>	<p>2. 機能維持の確認に用いる設計用地震力</p> <p>機能維持の確認に用いる設計用地震力については、添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」の「4. 設計用地震力」に示す設計用地震力の算定方法に基づくこととし、具体的な算定方法は第2-1表に示す。</p> <p>また、当該申請における機器・配管系の設計用地震力の算定に際しては、添付書類「IV-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針」に定める方法にて設定した設計用床応答曲線を用いる。</p>	<p>記載の適正化として添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」の記載に合わせた。</p> <p>東海第二においては「設備評価用床応答曲線」を用いた評価を実施しているが、再処理施設においては「設計用床応答曲線」を用いた評価を実施しているため、記載していない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(4/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考																																																																			
<p>表2-1 設計用地震力 (1) 静的地震力 (設計基準対象施設) 静的地震力及び必要保有水平耐力は、次の地震層せん断力係数及び震度に基づき算定する。</p> <table border="1" data-bbox="219 560 911 898"> <thead> <tr> <th>種別</th> <th>耐震クラス</th> <th>地震層せん断力係数及び水平震度</th> <th>地震層せん断力係数(必要保有水平耐力算出用)</th> <th>鉛直震度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">建物・構築物</td> <td>S</td> <td>$3.0 \cdot C_i^{*1}$</td> <td>$1.0 \cdot C_i^{*2}$</td> <td>$1.0 \cdot C_v^{*3}$ (0.240)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$1.5 \cdot C_i^{*1}$</td> <td>$1.0 \cdot C_i^{*2}$</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>$1.0 \cdot C_i^{*1}$</td> <td>$1.0 \cdot C_i^{*2}$</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">機器・配管系</td> <td>S</td> <td>$3.6 \cdot C_i^{*1}$</td> <td>—</td> <td>$1.2 \cdot C_v^{*3}$ (0.288)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$1.8 \cdot C_i^{*1}$</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>$1.2 \cdot C_i^{*1}$</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>土木構築物</td> <td>C</td> <td>$1.0 \cdot C_i^{*1}$</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：C_iは標準せん断力係数を0.2とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求められる値で次式に基づく。 $C_i = R_t \cdot A_i \cdot C_0$ R_t：振動特性係数 0.8 A_i：C_iの分布係数 C_0：標準せん断力係数 0.2 *2：C_iは標準せん断力係数を1.0とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求められる値で次式に基づく。 $C_i = R_t \cdot A_i \cdot C_0$ R_t：振動特性係数 0.8 A_i：C_iの分布係数 C_0：標準せん断力係数 1.0 *3：震度0.3とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種</p>	種別	耐震クラス	地震層せん断力係数及び水平震度	地震層せん断力係数(必要保有水平耐力算出用)	鉛直震度	建物・構築物	S	$3.0 \cdot C_i^{*1}$	$1.0 \cdot C_i^{*2}$	$1.0 \cdot C_v^{*3}$ (0.240)	B	$1.5 \cdot C_i^{*1}$	$1.0 \cdot C_i^{*2}$	—	C	$1.0 \cdot C_i^{*1}$	$1.0 \cdot C_i^{*2}$	—	機器・配管系	S	$3.6 \cdot C_i^{*1}$	—	$1.2 \cdot C_v^{*3}$ (0.288)	B	$1.8 \cdot C_i^{*1}$	—	—	C	$1.2 \cdot C_i^{*1}$	—	—	土木構築物	C	$1.0 \cdot C_i^{*1}$	—	—	<p>第2.-1表 設計用地震力 (1) 静的地震力 (安全機能を有する施設) 静的地震力及び必要保有水平耐力は、以下の地震層せん断力係数及び震度に基づき算定する。</p> <table border="1" data-bbox="981 531 1727 959"> <thead> <tr> <th>種別</th> <th>耐震クラス</th> <th>地震層せん断力係数及び水平震度</th> <th>地震層せん断力係数(必要保有水平耐力算出用)</th> <th>鉛直震度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">建物・構築物</td> <td>S</td> <td>$3.0 \cdot C_i^{*1}$</td> <td>$1.0 \cdot C_i^{*2}$</td> <td>$1.0 \cdot C_v^{*3}$ (0.240)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$1.5 \cdot C_i^{*1}$</td> <td>$1.0 \cdot C_i^{*2}$</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>$1.0 \cdot C_i^{*1}$</td> <td>$1.0 \cdot C_i^{*2}$</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">機器・配管系</td> <td>S</td> <td>$3.6 \cdot C_i^{*1}$</td> <td>—</td> <td>$1.2 \cdot C_v^{*3}$ (0.288)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$1.8 \cdot C_i^{*1}$</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>$1.2 \cdot C_i^{*1}$</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：C_iは標準せん断力係数を0.2とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求められる値で次式に基づく。 $C_i = R_t \cdot A_i \cdot C_0$ R_t：振動特性係数 A_i：C_iの分布係数 C_0：標準せん断力係数 0.2 *2：C_iは標準せん断力係数を1.0とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求められる値で次式に基づく。 $C_i = R_t \cdot A_i \cdot C_0$ R_t：振動特性係数 A_i：C_iの分布係数</p>	種別	耐震クラス	地震層せん断力係数及び水平震度	地震層せん断力係数(必要保有水平耐力算出用)	鉛直震度	建物・構築物	S	$3.0 \cdot C_i^{*1}$	$1.0 \cdot C_i^{*2}$	$1.0 \cdot C_v^{*3}$ (0.240)	B	$1.5 \cdot C_i^{*1}$	$1.0 \cdot C_i^{*2}$	—	C	$1.0 \cdot C_i^{*1}$	$1.0 \cdot C_i^{*2}$	—	機器・配管系	S	$3.6 \cdot C_i^{*1}$	—	$1.2 \cdot C_v^{*3}$ (0.288)	B	$1.8 \cdot C_i^{*1}$	—	—	C	$1.2 \cdot C_i^{*1}$	—	—	<p>設工認申請書本文における「I-1 基本設計方針」と同様に、建物・構築物は、建屋、屋外重要土木構築物(洞道)等の総称としており、屋外重要土木構築物(洞道)についても、建物・構築物の項目にて記載。以降同様。 R_tは埋め込み深さ、支持地盤のせん断波速度により変動するため、0.8に限定しない記載とし</p>
種別	耐震クラス	地震層せん断力係数及び水平震度	地震層せん断力係数(必要保有水平耐力算出用)	鉛直震度																																																																	
建物・構築物	S	$3.0 \cdot C_i^{*1}$	$1.0 \cdot C_i^{*2}$	$1.0 \cdot C_v^{*3}$ (0.240)																																																																	
	B	$1.5 \cdot C_i^{*1}$	$1.0 \cdot C_i^{*2}$	—																																																																	
	C	$1.0 \cdot C_i^{*1}$	$1.0 \cdot C_i^{*2}$	—																																																																	
機器・配管系	S	$3.6 \cdot C_i^{*1}$	—	$1.2 \cdot C_v^{*3}$ (0.288)																																																																	
	B	$1.8 \cdot C_i^{*1}$	—	—																																																																	
	C	$1.2 \cdot C_i^{*1}$	—	—																																																																	
土木構築物	C	$1.0 \cdot C_i^{*1}$	—	—																																																																	
種別	耐震クラス	地震層せん断力係数及び水平震度	地震層せん断力係数(必要保有水平耐力算出用)	鉛直震度																																																																	
建物・構築物	S	$3.0 \cdot C_i^{*1}$	$1.0 \cdot C_i^{*2}$	$1.0 \cdot C_v^{*3}$ (0.240)																																																																	
	B	$1.5 \cdot C_i^{*1}$	$1.0 \cdot C_i^{*2}$	—																																																																	
	C	$1.0 \cdot C_i^{*1}$	$1.0 \cdot C_i^{*2}$	—																																																																	
機器・配管系	S	$3.6 \cdot C_i^{*1}$	—	$1.2 \cdot C_v^{*3}$ (0.288)																																																																	
	B	$1.8 \cdot C_i^{*1}$	—	—																																																																	
	C	$1.2 \cdot C_i^{*1}$	—	—																																																																	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(5/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>類等を考慮し，高さ方向に一定とする。また次式より求めた値を表に記載した。</p> $C_v = 0.3 \cdot R_v$ <p>R_v：振動特性係数 0.8</p>	<p>C_0：標準せん断力係数 1.0</p> <p>*3：震度 0.3 とし，建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮し，高さ方向に一定とする。また次式より求めた値を表に記載した。</p> $C_v = 0.3 \cdot R_v$ <p>R_v：振動特性係数 0.8</p>	<p>た。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(6/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考	
<p>(重大事故等対処施設) <u>静的地震力は、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備、及び当該設備が設置される重大事故等対処施設に適用するものとし、以下の地震層せん断力係数及び震度に基づき算定する。</u></p>		<p>(重大事故等対処施設) <u>重大事故等対処施設の静的地震力については、後次回申請以降で申請する。</u></p>			
種別	設備分類 施設区分 ^{*1}	耐震 クラス ^{*2}	地震層せん断力係数 及び水平震度	地震層せん断力係数 (必要保有水平耐力 算出用)	鉛直震度
建物・ 構築物	②	B	$1.5 \cdot C_i^{*3}$	$1.0 \cdot C_i^{*4}$	—
	②	C	$1.0 \cdot C_i^{*3}$	$1.0 \cdot C_i^{*4}$	—
機器・ 配管系	①	B	$1.8 \cdot C_i^{*3}$	—	—
	①	C	$1.2 \cdot C_i^{*3}$	—	—
土木構造物	①, ②	C	$1.0 \cdot C_i^{*3}$	—	—
<p>注記 *1：重大事故等対処施設の設備分類及び施設区分</p> <p>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</p> <p>②：①が設置される重大事故等対処施設</p> <p>*2：常設重大事故防止設備の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</p> <p>*3：C_iは標準せん断力係数を0.2とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求められる値で次式に基づく。</p> $C_i = R_t \cdot A_i \cdot C_0$ <p>R_t：振動特性係数 0.8</p> <p>A_i：C_iの分布係数</p> <p>C_0：標準せん断力係数 0.2</p> <p>*4：C_iは標準せん断力係数を1.0とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求められる値で次式に基づく。</p>					

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(7/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<u>$C_i = R_t \cdot A_i \cdot C_0$</u> <u>$R_t$: 振動特性係数 0.8</u> <u>A_i : C_i の分布係数</u> <u>C_0 : 標準せん断力係数 1.0</u>		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(8/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考																																																											
<p>(2) 動的地震力 (設計基準対象施設) 動的地震力は、以下の入力地震動又は入力地震力に基づき算定する。</p>		<p>(2) 動的地震力 (安全機能を有する施設) 動的地震力は、以下の入力地震動又は入力地震力に基づき算定する。</p>																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">種別</th> <th rowspan="2">耐震クラス</th> <th colspan="2">入力地震動又は入力地震力*1</th> </tr> <tr> <th>水平</th> <th>鉛直</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">建物・構築物</td> <td rowspan="2">S</td> <td>弾性設計用地震動 S_d</td> <td>弾性設計用地震動 S_d</td> </tr> <tr> <td>基準地震動 S_s</td> <td>基準地震動 S_s</td> </tr> <tr> <td></td> <td>B</td> <td>弾性設計用地震動 $S_d \cdot 1/2^{*2}$</td> <td>弾性設計用地震動 $S_d \cdot 1/2^{*2}$</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">機器・配管系</td> <td rowspan="2">S</td> <td>設計用床応答曲線 S_d 又は 弾性設計用地震動 S_d</td> <td>設計用床応答曲線 S_d 又は 弾性設計用地震動 S_d</td> </tr> <tr> <td>設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s</td> <td>設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s</td> </tr> <tr> <td></td> <td>B</td> <td>設計用床応答曲線 $S_d \cdot 1/2^{*2}$</td> <td>設計用床応答曲線 $S_d \cdot 1/2^{*2}$</td> </tr> <tr> <td>土木構築物 屋外重要土木構築物</td> <td>C</td> <td>基準地震動 S_s</td> <td>基準地震動 S_s</td> </tr> <tr> <td>津波防護施設・浸水防止設備・津波監視設備</td> <td>S</td> <td>設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s</td> <td>設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s</td> </tr> </tbody> </table>		種別	耐震クラス		入力地震動又は入力地震力*1		水平	鉛直	建物・構築物	S	弾性設計用地震動 S_d	弾性設計用地震動 S_d	基準地震動 S_s	基準地震動 S_s		B	弾性設計用地震動 $S_d \cdot 1/2^{*2}$	弾性設計用地震動 $S_d \cdot 1/2^{*2}$	機器・配管系	S	設計用床応答曲線 S_d 又は 弾性設計用地震動 S_d	設計用床応答曲線 S_d 又は 弾性設計用地震動 S_d	設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s	設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s		B	設計用床応答曲線 $S_d \cdot 1/2^{*2}$	設計用床応答曲線 $S_d \cdot 1/2^{*2}$	土木構築物 屋外重要土木構築物	C	基準地震動 S_s	基準地震動 S_s	津波防護施設・浸水防止設備・津波監視設備	S	設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s	設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">種別</th> <th rowspan="2">耐震クラス</th> <th colspan="2">入力地震動又は入力地震力*1</th> </tr> <tr> <th>水平</th> <th>鉛直</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">建物・構築物</td> <td rowspan="2">S</td> <td>弾性設計用地震動 S_d</td> <td>弾性設計用地震動 S_d</td> </tr> <tr> <td>基準地震動 S_s</td> <td>基準地震動 S_s</td> </tr> <tr> <td></td> <td>B</td> <td>弾性設計用地震動 $S_d \cdot 1/2^{*2}$</td> <td>弾性設計用地震動 $S_d \cdot 1/2^{*2}$</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">機器・配管系</td> <td rowspan="2">S</td> <td>設計用床応答曲線 S_d 又は 弾性設計用地震動 S_d</td> <td>設計用床応答曲線 S_d 又は 弾性設計用地震動 S_d</td> </tr> <tr> <td>設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s</td> <td>設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s</td> </tr> <tr> <td></td> <td>B</td> <td>設計用床応答曲線 $S_d \cdot 1/2^{*2}$</td> <td>設計用床応答曲線 $S_d \cdot 1/2^{*2}$</td> </tr> </tbody> </table>		種別	耐震クラス	入力地震動又は入力地震力*1		水平	鉛直	建物・構築物	S	弾性設計用地震動 S_d	弾性設計用地震動 S_d	基準地震動 S_s	基準地震動 S_s		B	弾性設計用地震動 $S_d \cdot 1/2^{*2}$	弾性設計用地震動 $S_d \cdot 1/2^{*2}$	機器・配管系	S	設計用床応答曲線 S_d 又は 弾性設計用地震動 S_d	設計用床応答曲線 S_d 又は 弾性設計用地震動 S_d	設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s	設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s		B	設計用床応答曲線 $S_d \cdot 1/2^{*2}$
種別	耐震クラス			入力地震動又は入力地震力*1																																																											
		水平	鉛直																																																												
建物・構築物	S	弾性設計用地震動 S_d	弾性設計用地震動 S_d																																																												
		基準地震動 S_s	基準地震動 S_s																																																												
	B	弾性設計用地震動 $S_d \cdot 1/2^{*2}$	弾性設計用地震動 $S_d \cdot 1/2^{*2}$																																																												
機器・配管系	S	設計用床応答曲線 S_d 又は 弾性設計用地震動 S_d	設計用床応答曲線 S_d 又は 弾性設計用地震動 S_d																																																												
		設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s	設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s																																																												
	B	設計用床応答曲線 $S_d \cdot 1/2^{*2}$	設計用床応答曲線 $S_d \cdot 1/2^{*2}$																																																												
土木構築物 屋外重要土木構築物	C	基準地震動 S_s	基準地震動 S_s																																																												
津波防護施設・浸水防止設備・津波監視設備	S	設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s	設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s																																																												
種別	耐震クラス	入力地震動又は入力地震力*1																																																													
		水平	鉛直																																																												
建物・構築物	S	弾性設計用地震動 S_d	弾性設計用地震動 S_d																																																												
		基準地震動 S_s	基準地震動 S_s																																																												
	B	弾性設計用地震動 $S_d \cdot 1/2^{*2}$	弾性設計用地震動 $S_d \cdot 1/2^{*2}$																																																												
機器・配管系	S	設計用床応答曲線 S_d 又は 弾性設計用地震動 S_d	設計用床応答曲線 S_d 又は 弾性設計用地震動 S_d																																																												
		設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s	設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s																																																												
	B	設計用床応答曲線 $S_d \cdot 1/2^{*2}$	設計用床応答曲線 $S_d \cdot 1/2^{*2}$																																																												
<p>注記 *1：設計用床応答曲線は、弾性設計用地震動 S_d 及び基準地震動 S_s に基づき作成した設計用床応答曲線とする。 *2：水平方向及び鉛直方向の地震動に対して共振のおそれのある施設に適用する。</p>		<p>注記 *1：設計用床応答曲線は、弾性設計用地震動 S_d 及び基準地震動 S_s に基づき作成した設計用床応答曲線とする。 *2：水平方向及び鉛直方向の地震動に対して共振のおそれのある施設に適用する。</p>		<p>事業変更許可申請書において、敷地に到達する津波はないことを記載しており、津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備に該当する施設はない。以降、本資料における津波防護施設、浸水防止設</p>																																																											

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（9/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
		備，津波監視設備の記載有無による先行炉との差異理由は同様。

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(10/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考
(重大事故等対処施設) 動的地震力は、重大事故等対処施設の設備分類及び施設区分に応じて、以下の入力地震動又は入力地震力に基づき算定する。		(重大事故等対処施設) 重大事故等対処施設の動的地震力については、後次回申請以降で申請する。		
種別	*1 設備分類 施設区分	*2 耐震 クラス	入力地震動又は入力地震力*3	
			水平	鉛直
建物・ 構築物	④, ⑥	S	基準地震動 S_s	基準地震動 S_s
	③, ⑤		基準地震動 S_s	基準地震動 S_s
	①, ②		弾性設計用地震動 S_d $S_d \cdot 1/2^{*5}$	弾性設計用地震動 S_d $S_d \cdot 1/2^{*5}$
機器・ 配管系	③, ⑤	S	設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s	設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s
	①		設計用床応答曲線 S_d 又は 弾性設計用地震動 S_d	設計用床応答曲線 S_d 又は 弾性設計用地震動 S_d
	③, ④ ⑤, ⑥	B	設計用床応答曲線 $S_d \cdot 1/2^{*5}$	設計用床応答曲線 $S_d \cdot 1/2^{*5}$
土木構造物	③, ④ ⑤, ⑥	S	基準地震動 S_s	基準地震動 S_s
	①, ②	C	基準地震動 S_s^{*6}	基準地震動 S_s^{*6}
注記 *1：重大事故等対処施設の設備分類及び施設区分 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 ②：①が設置される重大事故等対処施設 ③：常設耐震重要重大事故防止設備 ④：③が設置される重大事故等対処施設 ⑤：常設重大事故緩和設備 ⑥：⑤が設置される重大事故等対処施設 *2：常設重大事故防止設備の代替する機能を有する設計				

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（11/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラス</u> <u>また、常設重大事故緩和設備については、当該クラスをSと表記する。</u></p> <p><u>*3：設計用床応答曲線は、弾性設計用地震動S_d及び基準地震動S_sに基づき作成した設計用床応答曲線とする。</u></p> <p><u>*4：放射性物質放出の最終障壁である原子炉格納容器に適用する。</u></p> <p><u>*5：水平方向及び鉛直方向の地震動に対して共振のおそれのある施設に適用する。</u></p> <p><u>*6：屋外重要土木構造物の機能を代替する重大事故等対処施設に適用する。</u></p>		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(12/136)

発電炉（東海第二）					再処理施設					備考	
(3) 設計用地震力 (設計基準対象施設)					(3) 設計用地震力						
種別	耐震クラス	水平	鉛直	摘要	種別	耐震クラス	水平	鉛直	摘要		
建物・構築物	S	地震層せん断力係数 $3.0 \cdot C_i$	静的震度 (0.240)	荷重の組合せは、水平方向及び鉛直方向が静的地震力の場合は同時に不利な方向に作用するものとする。 水平方向及び鉛直方向が動的地震力の場合は組合せ係数法又は二乗和平方根 (SRSS) 法による。	建物・構築物	S	地震層せん断力係数 $3.0 \cdot C_i$	静的震度 (0.240)	荷重の組合せは、水平方向及び鉛直方向が静的地震力の場合は同時に不利な方向に作用させるものとする。 水平方向及び鉛直方向が動的地震力の場合は組合せ係数法又は二乗和平方根 (SRSS) 法による。屋外重要土木構造物(洞道)については、動的解析において水平方向及び鉛直方向の動的地震力を同時に考慮するものとする。		
		弾性設計用地震動 S_d	弾性設計用地震動 S_d				弾性設計用地震動 S_d	弾性設計用地震動 S_d			
		基準地震動 S_s	基準地震動 S_s				基準地震動 S_s	基準地震動 S_s			
	B	地震層せん断力係数 $1.5 \cdot C_i$	—	—		建物・構築物	B	地震層せん断力係数 $1.5 \cdot C_i$	—	—	
		弾性設計用地震動 $S_d \cdot 1/2^{*1}$	弾性設計用地震動 $S_d \cdot 1/2^{*1}$	荷重の組合せは、組合せ係数法又は二乗和平方根 (SRSS) 法による。				弾性設計用地震動 $S_d \cdot 1/2^{*1}$	弾性設計用地震動 $S_d \cdot 1/2^{*1}$	荷重の組合せは、組合せ係数法、二乗和平方根 (SRSS) 法又は絶対値和法による。屋外重要土木構造物(洞道)については、動的解析において水平方向及び鉛直方向の動的地震力を同時に考慮するものとする。	
		—	—	—				—	—	—	
C	地震層せん断力係数 $1.0 \cdot C_i$	—	—	機器・配管系	S	静的震度 $3.6 \cdot C_i$	静的震度 (0.288)	荷重の組合せは、水平方向及び鉛直方向が静的地震力の場合は同時に不利な方向に作用するものとする。 水平方向及び鉛直方向が動的地震力の場合は二乗和平方根 (SRSS) 法による。 ^{*2, *3}			
S	設計用床応答曲線 S_d 又は 弾性設計用地震動 S_d	設計用床応答曲線 S_d 又は 弾性設計用地震動 S_d	荷重の組合せは、二乗和平方根 (SRSS) 法による。 ^{*3}			設計用床応答曲線 S_d 又は 弾性設計用地震動 S_d	設計用床応答曲線 S_d 又は 弾性設計用地震動 S_d		荷重の組合せは、二乗和平方根 (SRSS) 法又は絶対値和法による。		
	設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s	設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s	—			設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s	設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s		—		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(13/136)

発電炉（東海第二）					再処理施設				備考
機器・配管系	耐震クラス	水平	鉛直	摘要	設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s	設計用床応答曲線 S_s 又は 基準地震動 S_s	荷重の組合せは、二乗和平方根 (SRSS) 法又は絶対値和法による。		
		静的震度 $1.8 \cdot C_i$	—	*3, *4 水平方向及び鉛直方向が動的地震力の場合は二乗和平方根 (SRSS) 法による。					
	設計用床応答曲線 $S_d \cdot 1/2^{*1}$	設計用床応答曲線 $S_d \cdot 1/2^{*1}$	—						
	静的震度 $1.2 \cdot C_i$	—	—						
土木構造物	屋外重要土木構造物	静的震度 $1.0 \cdot C_i$	—	—	静的震度 $1.8 \cdot C_i$	—	水平方向及び鉛直方向が動的地震力の場合は二乗和平方根 (SRSS) 法又は絶対値和法による。		
		基準地震動 S_d	基準地震動 S_d	—					
	その他の土木構造物	静的震度 $1.0 \cdot C_i$	—	—					
津波防護施設・浸水防止設備・津波監視設備	S	設計用床応答曲線 S_d 又は 基準地震動 S_d	設計用床応答曲線 S_d 又は 基準地震動 S_d	荷重の組合せは、組合せ係数法又は二乗和平方根 (SRSS) 法による。	静的震度 $1.2 \cdot C_i$	—	—		

(安全機能を有する施設)
注記 *1: 水平及び鉛直方向の地震動に対して共振のおそれのある施設に適用する。

注記 *2: 水平方向における動的と静的の大きい方の地震力と、鉛直における動的と静的の大きい方の地震力とを、絶対値和法で組み合わせてもよいものとする。

注記 *3: 絶対値和法で組み合わせてもよいものとする。

注記 *4: 水平方向における動的と静的の大きい方の地震力と、鉛直における動的と静的の大きい方の地震力とを、絶対値和法で組み合わせてもよいものとする。

絶対値和法での荷重の組合せにおいて、動的地震力と静的地震力での組み合わせは行っていないため、記載していない。なお、絶対値和法の適用については表内に記載した。

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(14/136)

発電炉（東海第二）					再処理施設	備考
(重大事故等対処施設)					(重大事故等対処施設)	重大事故等対処施設の設計用地震力については、後次回申請以降で申請する。
種別	設備分類 施設区分	耐震 クラス	水平	鉛直	摘要	
建物・ 構築物	④, ⑥	S	基準地震動 S_d	基準地震動 S_d	荷重の組合せは、 組合せ係数法又は 二乗和平方根 (SRSS) 法による。	
	③, ⑤		基準地震動 S_d	基準地震動 S_d		
			弾性設計用地震動 S_d^{*3}	弾性設計用地震動 S_d^{*3}		
	①, ②	B	地震層せん断力係数 $1.5 \cdot C_i$	—	—	
			弾性設計用地震動 $S_d \cdot 1/2^{*4}$	弾性設計用地震動 $S_d \cdot 1/2^{*4}$	荷重の組合せは、 組合せ係数法による。	
			C	地震層せん断力係数 $1.0 \cdot C_i$	—	
機器・ 配管系	③, ⑤	S	設計用床応答曲線 S_d 、 又は 基準地震動 S_d	設計用床応答曲線 S_d 、 又は 基準地震動 S_d	荷重の組合せは、 二乗和平方根 (SRSS) 法による。 ^{*5}	
			設計用床応答曲線 S_d 、 又は 弾性設計用地震動 S_d	設計用床応答曲線 S_d 、 又は 弾性設計用地震動 S_d		
			①	B		静的震度 $1.8 \cdot C_i$
	設計用床応答曲線 $S_d \cdot 1/2^{*4}$	設計用床応答曲線 $S_d \cdot 1/2^{*4}$				
	C	静的震度 $1.2 \cdot C_i$	—		—	
	土木 構築物	③, ④ ⑤, ⑥	S	基準地震動 S_d	基準地震動 S_d	—
C				基準地震動 S_d^{*7}	基準地震動 S_d^{*7}	—
①, ②		C	静的震度 $1.0 \cdot C_i$	—	—	
注記 *1：重大事故等対処施設の設備分類及び施設区分 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 ②：①が設置される重大事故等対処施設 ③：常設耐震重要重大事故防止設備 ④：③が設置される重大事故等対処施設 ⑤：常設重大事故緩和設備						

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（15/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>⑥：⑤が設置される重大事故等対処施設</p> <p>*2：<u>常設重大事故防止設備の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</u> また、<u>常設重大事故緩和設備については、当該クラスをSと表記する。</u></p> <p>*3：<u>放射性物質放出の最終障壁である原子炉格納容器に適用する。</u></p> <p>*4：<u>水平方向及び鉛直方向の地震動に対して共振のおそれのある施設に適用する。</u></p> <p>*5：<u>絶対値和法で組み合わせてもよいものとする。</u></p> <p>*6：<u>水平における動的と静的の大きい方の地震力と、鉛直における動的地震力とを、絶対値和法で組み合わせてもよいものとする。</u></p> <p>*7：<u>屋外重要土木構造物の機能を代替する重大事故等対処施設に適用する。</u></p>		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（16/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>3. 構造強度</p> <p>3.1 構造強度上の制限</p> <p>発電用原子炉施設の耐震設計については、添付書類「V-2-1-1 耐震設計の基本方針の概要」のうち「5.1 構造強度」に示す考え方にに基づき、設計基準対象施設における各耐震重要度及び重大事故等対処施設の施設区分に応じた設計用地震力が加わった場合、これらに生じる応力とその他の荷重によって生じる応力の合計値等を許容限界以下とする設計とする。</p> <p>許容限界は、施設の種類及び用途を考慮し、安全機能が維持できるように十分に余裕を見込んだ値とする。</p> <p>地震力による応力とその他の荷重による応力の組合せに対する許容値は、表3-1 に示す通りとする。</p> <p>機器・配管系のS_d又はS_s地震動のみによる疲労解析に用いる等価繰返し回数は、設置場所等に関係なく複数の設備に対して適用が可能になるように設定した値（S_s地震動：160回、S_d地震動：320回）、又は設備ごとに個別に設定した値を用いる。S_d地震動の疲労解析は、設備ごとに個別に設定したS_d地震動の等価繰返し回数がS_s地震動の疲労解析に用いた等価繰返し回数以下であれば省略できる。</p> <p>また、建物・構築物の保有水平耐力は、必要保有水平耐力に対して、妥当な安全余裕を有する設計とする。支持性能が必要となる施設の基礎地盤については、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支持力又は支持力度と比べて妥当な安全余裕を有する設計とし、設計基準対象施設における耐震重要度及び重大事故等対処施設の施設区分に応じた許容限界を設定する。</p> <p>耐震設計においては、地震力に加えて、自然条件として積雪荷重及び風荷重を組合せる。積雪荷重及び風荷重の設定フローを図3-1 に示す。積雪荷重については、屋外に設置されている施設のうち、積雪による受圧面積が小さい施設、又は埋設構造物等常時の荷重に対して積雪荷重の割合が無視できる施設を除</p>	<p>3. 構造強度</p> <p>3.1 構造強度上の制限</p> <p>再処理施設の耐震設計については、添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」のうち「5.1 構造強度」に示す考え方にに基づき、安全機能を有する施設における各耐震重要度に応じた設計用地震力が加わった場合、これらに生じる応力とその他の荷重によって生じる応力の合計値等を許容限界以下とする設計とする。</p> <p>許容限界は、施設の種類及び用途を考慮し、安全機能が維持できるように十分に余裕を見込んだ値とする。</p> <p>地震力による応力とその他の荷重による応力の組合せに対する許容値は、第3.-1表に示す通りとする。</p> <p>機器・配管系のS_d又はS_s地震動のみによる疲労解析に用いる等価繰返し回数は、設備ごとに個別に設定した値を用いる。</p> <p>S_d地震動の疲労解析は、設備ごとに個別に設定したS_d地震動の等価繰返し回数がS_s地震動の疲労解析に用いた等価繰返し回数以下であれば省略できる。</p> <p>また、建物・構築物の保有水平耐力は、必要保有水平耐力に対して、妥当な安全余裕を有する設計とする。支持性能が必要となる施設の基礎地盤については、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支持力又は支持力度と比べて妥当な安全余裕を有する設計とし、安全機能を有する施設における耐震重要度に応じた許容限界を設定する。</p> <p>耐震設計においては、地震力に加えて、自然条件として積雪荷重及び風荷重を組合せる。積雪荷重及び風荷重の設定フローを第3.-1図に示す。積雪荷重については、屋外に設置されている施設のうち、積雪による受圧面積が小さい施設、又は埋設構造物等常時の荷重に対して積雪荷重の割合が無視できる施設を</p>	<p>再処理施設においては、設置場所によらず複数の設備に対して適用可能な値を設定していないことから、設備ごとに設定することを記載している。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(17/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>き、地震力と組み合わせる。また、風荷重については、屋外に設置されている施設のうち、コンクリート構造物等の自重が大きい施設を除いて、風荷重の影響が地震力と比べて相対的に無視できないような構造、形状及び仕様の施設においては、地震力と組み合わせる。表3-2 に施設の区分ごとの、積雪荷重及び風荷重の組合せを示す。</p> <p><u>通常運転時の状態、運転時の異常な過渡変化時の状態及び事故時の状態については、次のように定義される運転状態Ⅰ、運転状態Ⅱ、運転状態Ⅲ、運転状態Ⅳ及び運転状態Ⅴのそれぞれの状態として考慮する。</u></p> <p><u>(1) 「運転状態Ⅰ」とは、発電用原子炉施設の通常運転時の状態をいう。ここで通常運転とは、運転計画等で定める起動、停止、出力運転、高温待機、燃料取替等の発電用原子炉施設の運転をいう。</u></p> <p><u>(2) 「運転状態Ⅱ」とは、運転状態Ⅰから逸脱した運転状態であって、運転状態Ⅲ、運転状態Ⅳ、運転状態Ⅴ及び試験状態以外の状態をいう。「試験状態」とは、耐圧試験により原子炉施設に最高使用圧力を超える圧力が加えられている状態をいう。</u></p> <p><u>(3) 「運転状態Ⅲ」とは、発電用原子炉施設の故障、異常な作動等により原子炉の運転の停止が緊急に必要とされる運転状態をいう。</u></p> <p><u>(4) 「運転状態Ⅳ」とは、発電用原子炉施設の安全性を評価する観点から異常な状態を想定した運転状態をいう。</u></p> <p><u>(5) 「運転状態Ⅴ」とは、発電用原子炉施設が重大事故に至るおそれがある事故、又は重大事故の状態、重大事故等対処施設の機能が必要とされる運転状態をいう。なお、添付書類「V-3 強度に関する説明書」に記載の「運転状態Ⅳを超える事象」に相当するものである。</u></p> <p><u>使用済燃料乾式貯蔵容器については、次のように定義される設計事象Ⅰ、設計事象Ⅱ、設計事象Ⅲ、設計事象Ⅳのそれぞれの状態を考慮する。</u></p> <p><u>(1) 「設計事象Ⅰ」とは、使用済燃料乾式貯蔵容器の通常の</u></p>	<p>除き、地震力と組み合わせる。また、風荷重については、屋外に設置されている施設のうち、コンクリート構造物等の自重が大きい施設を除いて、風荷重の影響が地震力と比べて相対的に無視できないような構造、形状及び仕様の施設においては、地震力と組み合わせる。第3.-3表に施設の区分ごとの、積雪荷重及び風荷重の組合せを示す。</p>	<p>再処理施設における運転状態として、運転時の状態、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を定義付けしているため、先行炉における運転状態Ⅰ～Ⅴの解説は記載していない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（18/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>取扱い時及び貯蔵時の状態をいう。</u></p> <p><u>(2) 「設計事象Ⅱ」とは、設計事象Ⅰ，設計事象Ⅲ，設計事象Ⅳ及び試験状態以外の状態をいう。「試験状態」とは、耐圧試験により使用済燃料乾式貯蔵容器に最高使用圧力を超える圧力が加えられている状態をいう。</u></p> <p><u>(3) 「設計事象Ⅲ」とは、使用済燃料乾式貯蔵容器又はその取扱い機器等の故障，異常な作動等により，貯蔵又は計画された取扱いの停止が緊急に必要とされる状態をいう。</u></p> <p><u>(4) 「設計事象Ⅳ」とは、使用済燃料乾式貯蔵容器の安全設計上想定される異常な事態が生じている状態をいう。</u></p>		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（19/136）

発電炉（東海第二）				再処理施設				備考
表3-1 荷重の組合せ及び許容限界 (1) 建物・構築物 (設計基準対象施設) a. 建物・構築物（原子炉格納容器を除く）				第3.-1表 荷重の組合せ及び許容限界 (1) 建物・構築物 (安全機能を有する施設)				原子炉格納容器に該当する設備はない。 記号は機器・配管系とも揃えた記載とした。以下同様。
建物・構築物	許容限界		基礎地盤の支持性能	耐震クラス	許容限界		基礎地盤の支持性能	
	耐震クラス	荷重の組合せ			建物・構築物	建物・構築物		
	Sクラス	$G+P+K_d$ ^{*1}	質点系モデルによる地震応答解析の最大せん断ひずみがおおむね弾性状態に留まる範囲で耐えること又は部材に生じる応力が短期許容応力度に基づく許容値又はCCV規格 ^{*2} における荷重状態Ⅲの許容値を超えないこととする。	地盤の短期許容支持力度とする。	Sクラス	$D+L+S_d$ ^{*1}	質点系モデルによる地震応答解析の最大せん断ひずみ度がおおむね弾性状態に留まる範囲で耐えること又は部材に生じる応力が短期許容応力度に基づく許容値又はCCV規格 ^{*2} における荷重状態Ⅲの許容値を超えないこととする。	地盤の短期許容支持力度とする。
		$G+P+K_s$	質点系モデルによる地震応答解析の最大せん断ひずみが 2.0×10^{-3} を超えないこと又は部材に生じる応力が終局耐力に対し妥当な安全余裕を有していることあるいは部材に生じる応力又はひずみがCCV規格 ^{*2} における荷重状態Ⅳの許容値を超えないこととする。	地盤の極限支持力度に対して妥当な安全余裕を持たせる。		$D+L+S_s$	質点系モデルによる地震応答解析の最大せん断ひずみ度が 2.0×10^{-3} を超えないこと又は部材に生じる応力が終局耐力に対し妥当な安全余裕を有していることあるいは部材に生じる応力又はひずみがCCV規格 ^{*2} における荷重状態Ⅳの許容値を超えないこととする。	地盤の極限支持力度に対して妥当な安全余裕を持たせる。
	Bクラス	$G+P+K_B$	部材に生じる応力が短期許容応力度に基づく許容値を超えないこととする。	地盤の短期許容支持力度とする。	Bクラス	$D+L+S_B$	部材に生じる応力が短期許容応力度に基づく許容値を超えないこととする。	地盤の短期許容支持力度とする。
Cクラス	$G+P+K_C$	部材に生じる応力が短期許容応力度に基づく許容値を超えないこととする。	地盤の短期許容支持力度とする。	Cクラス	$D+L+S_C$	部材に生じる応力が短期許容応力度に基づく許容値を超えないこととする。	地盤の短期許容支持力度とする。	
[記号の説明] G : 固定荷重 P : 積載荷重				記号の説明 D : 固定荷重 L : 積載荷重				

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(20/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>K_d</u> : 弾性設計用地震動 S_d による地震力又は静的地震力</p> <p><u>K_s</u> : 基準地震動 S_s による地震力</p> <p><u>K_B</u> : 耐震Bクラスの施設に適用される静的地震力又は動的地震力</p> <p><u>K_C</u> : 耐震Cクラスの施設に適用される静的地震力</p> <p>注記*1: <u>設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重のうち長時間その作用が続く荷重は、弾性設計用地震動 S_d による地震力又は静的地震力と組み合わせる。</u></p> <p>*2: 発電用原子力設備規格 コンクリート製原子炉格納容器規格（社）日本機械学会，2003）</p>	<p><u>S_s</u> : 基準地震動 S_s による地震力</p> <p><u>S_d</u> : 弾性設計用地震動 S_d による地震力又は静的地震力</p> <p><u>S_B</u> : 耐震Bクラスの施設に適用される地震力</p> <p><u>S_C</u> : 耐震Cクラスの施設に適用される地震力</p> <p>注記*1: <u>地震力と組み合わせる荷重には、この他、建物・構築物の実況に応じて、土圧、水圧等を考慮するものとする。</u></p> <p>*2: 発電用原子力設備規格 コンクリート製原子炉格納容器規格（社）日本機械学会，2003）</p>	<p>設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重については、運転時の状態で施設に作用する荷重を超えるもの及び長時間施設に作用するものがないため、事業変更許可申請に合わせて記載した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(21/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考
b. 原子炉格納容器				
原子炉格納容器	コンクリート部	Ⅲ	D+L+P ₁ +T ₁ +H+K _d	部材に生じる応力がCCV規格*3における荷重状態Ⅲの許容値を超えないこととする。
			D+L+P ₂ +T ₂ +K _d *1	
		Ⅳ	D+L+P ₁ +H+K _s	部材に生じる応力若しくはひずみがCCV規格*3における荷重状態Ⅳの許容値を超えないこととする。
			D+L+P ₂ +K _d *2	
〔記号の説明〕				
D : 死荷重				
L : 活荷重				
P ₁ : 運転時圧力荷重				
T ₁ : 運転時温度荷重				
P ₂ : 異常時圧力荷重				
T ₂ : 異常時温度荷重				
H : 水力学的動荷重				
K _d : 弾性設計用地震動S _d による地震力又は静的地震力				
K _s : 基準地震動S _s による地震力				
注記*1 : 冷却材喪失事故時の荷重として圧力の最大値は考慮しない。				
*2 : 原子炉格納容器は原子炉冷却材喪失時の最終障壁となることから、構造体全体としての安全余裕を確認する意味で、原子炉冷却材喪失後の最大内圧とS _d （又は静的地震力）との組合せを考慮するものとし、内圧は安全側に原子炉格納容器の最高使用圧力に置き換えるものとする。				
*3 : 発電用原子力設備規格 コンクリート製原子炉格納容器規格（（社）日本機械学会，2003）				
				再処理施設においては該当する設備がないため記載していない。

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(22/136)

発電炉（東海第二）				再処理施設		備考
(重大事故等対処施設) a. 建物・構築物（原子炉格納容器を除く）				(重大事故等対処施設) 重大事故等対処施設の荷重の組合せ及び許容限界については、後次回申請以降で申請する。		
建物・構築物	③, ④ ⑤, ⑥	Sクラス	G+P+A+K _s	許容限界 建物・構築物 要求機能が維持されることとする。	基礎地盤の支持性能 地盤の極限支持力度に対して妥当な安全余裕を持たせる。	
	①, ②	Bクラス	G+P+K _B	部材に生じる応力が短期許容応力度に基づく許容値を超えないこととする。	地盤の短期許容支持力度とする。	
	②	Cクラス	G+P+K _C	部材に生じる応力が短期許容応力度に基づく許容値を超えないこととする。	地盤の短期許容支持力度とする。	
〔記号の説明〕						
G : 固定荷重						
P : 積載荷重						
A : 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれのある事象による荷重、又は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						
K _s : 基準地震動 S _s による地震力						
K _B : 耐震Bクラスの施設に適用される静的地震力又は動的地震力						
K _C : 耐震Cクラスの施設に適用される静的地震力						
注記*1 : 重大事故等対処施設の設備分類及び施設区分						
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						
② : ①が設置される重大事故等対処施設						
③ : 常設耐震重要重大事故防止設備						
④ : ③が設置される重大事故等対処施設						
⑤ : 常設重大事故緩和設備						
⑥ : ⑤が設置される重大事故等対処施設						
*2 : 常設重大事故防止設備の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						

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(23/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<u>また，常設重大事故緩和設備については，当該クラスをSと表記する。</u>		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(24/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考
b. 原子炉格納容器				
原子炉格納容器	コンクリート部	荷重状態	荷重の組合せ	許容限界 建物・構築物
		Ⅲ	$D + L + P_2 + T_2 + K_d^{*1}$	部材に生じる応力がCCV規格 ² における荷重状態Ⅲの許容値を超えないこととする。
		Ⅳ	$D + L + P_1 + H + K_s$	部材に生じる応力若しくはひずみがCCV規格 ² における荷重状態Ⅳの許容値を超えないこととする。
		Ⅴ ^{*3}	$D + L + P_3 + H + K_{sAd}$	部材に生じる応力若しくはひずみがCCV規格 ² における荷重状態Ⅳの許容値を超えないこととする。
$D + L + P_4 + K_s$				
〔記号の説明〕				
D : 死荷重				
L : 活荷重				
P ₁ : 運転時圧力荷重				
P ₂ : 異常時圧力荷重				
T ₂ : 異常時温度荷重				
P ₃ : 重大事故等時圧力荷重（重大事故等時の状態で長期的（以下「SA（L）時」という。）に作用する荷重）				
P ₄ : 重大事故等時圧力荷重（SA 時の状態でSA（L）時より更に長期的（以下「SA（LL）時」という。）に作用する荷重）				
H : 水力学的動荷重				
K _d : 弾性設計用地震動S _d による地震力又は静的地震力				
K _{sAd} : 弾性設計用地震動S _d による地震力				
K _s : 基準地震動S _s による地震力				
注記*1 : 冷却材喪失事故時の荷重として圧力の最大値は考慮しない。				
*2 : 発電用原子力設備規格 コンクリート製原子炉格納容器規格（（社）日本機械学会，2003）				
*3 : 重大事故等時の状態				

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(26/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>(L)</u>より更に長期的（長期（LL））に作用する機械的荷重</p> <p>P_{SAD} : 重大事故等時の状態（運転状態V）における運転状態等を考慮して当該設備に設計上定められた設計圧力による荷重</p> <p>M_{SAD} : 重大事故等時の状態（運転状態V）における運転状態等を考慮して当該設備に設計上定められた機械的荷重</p> <p>S_d : 弾性設計用地震動 S_d により定まる地震力</p> <p>S_{d*} : 弾性設計用地震動 S_d により定まる地震力又はSクラス設備に適用される静的地震力</p> <p>S_s : 基準地震動 S_s により定まる地震力</p> <p>S_B : 耐震Bクラス設備に適用される地震動により定まる地震力又は静的地震力</p> <p>S_c : 耐震Cクラス設備に適用される静的地震力</p>	<p>S_d : 弾性設計用地震動 S_d による地震力又は静的地震力</p> <p>S_s : 基準地震動 S_s による地震力</p> <p>S_B : Bクラスの施設に適用される地震力</p> <p>S_c : Cクラスの施設に適用される地震力</p>	
<p>III_{AS} : 発電用原子力設備規格（設計・建設規格（2005年版（2007年追補版含む。））JSMESNC1-2005/2007）（日本機械学会 2007年9月）（以下「設計・建設規格」という。）の供用状態C相当の許容応力を基準として、それに地震により生じる応力に対する特別な応力の制限を加えた許容応力状態</p> <p>IV_{AS} : 設計・建設規格の供用状態D相当の許容応力を基準として、それに地震により生じる応力に対する特別な応力の制限を加えた許容応力状態</p> <p>V_{AS} : 運転状態V相当の応力評価を行う許容応力状態を基本として、それに地震により生じる応力に対する特別な応力の制限を加えた許容応力状態</p> <p>B_{AS} : 耐震Bクラス設備の地震時の許容応力状態</p> <p>C_{AS} : 耐震Cクラス設備の地震時の許容応力状態</p> <p>$I+S_{d*}$: 設計事象Iの貯蔵時の状態において、S_{d*}地震力が作用した場合の許容応力区分</p>		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(27/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>I + S_s 設計事象 I の貯蔵時の状態において、S_s 地震力が作用した場合の許容応力区分</u></p> <p>S_y : 設計降伏点 <u>設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表8 に規定される値</u></p> <p>S_u : 設計引張強さ <u>設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表9 に規定される値</u></p> <p>S_m : 設計応力強さ <u>設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表1 に規定される値。ただし、耐圧部テンションボルトにあつては設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表2 に規定される値</u></p> <p>S : 許容引張応力 <u>設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5 又は表6 に規定される値</u> <u>ただし、クラスMC容器にあつては設計・建設規格 付録材料図表Part5 表3 に規定される値</u> <u>また、耐圧部テンションボルトについては、クラスMCにあつては設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表4 に規定される値。その他については設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表7 に規定される値</u></p> <p><u>F : 設計・建設規格 SSB-3121.1(1)により規定される値</u></p> <p><u>F* : 設計・建設規格 SSB-3121.3 の規定により、SSB-3121(1)a.におけるS_y及びS_y(RT)を1.2S_y及び1.2S_y(RT)に読み替えた値</u></p> <p><u>S_h: 最高使用温度における許容引張応力</u> <u>設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表5又は表6 に規定される値</u></p> <p>f_t: 許容引張応力 <u>支持構造物（ボルト等を除く。）に対して設計・建設規格SSB-3121.1(1)により規定される値。ボルト等に対して設計・建設規</u></p>	<p>S_y : 設計降伏点「<u>発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (2005年版(2007年追補版を含む))JSME S NC1-2005/2007</u>」(以下「<u>JSME S NC1</u>」という。)付録材料図表 Part5 表8 に規定される値</p> <p>S_u : 設計引張強さ「<u>JSME S NC1</u>」付録材料図表 Part5 表9 に規定される値</p> <p>S_m : 設計応力強さ「<u>JSME S NC1</u>」付録材料図表 Part5 表1 に規定される値</p> <p>S : 許容引張応力「<u>JSME S NC1</u>」付録材料図表 Part5 表5 又は表6 に規定される値</p> <p>f_t : 許容引張応力 <u>支持構造物(ボルト等を除く。)に対して「<u>JSME S NC1</u>」SSB-3121.1により規定される値</u> ボルト等に対しては、「<u>JSME S NC1</u>」SSB-3131により規定され</p>	<p>引用文献を明確化し、記載の適正化として図書内での表現を統一した。以下同様。</p> <p>記載の適正化として、図書内での表現を統一した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(28/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>格 <u>SSB-3131(1)</u>により規定される値</p> <p>f_s : 許容せん断応力 支持構造物（ボルト等を除く。）に対して設計・建設規格SSB-3121.1(2)により規定される値。ボルト等に対しては、設計・建設規格SSB-3131(2)により規定される値</p> <p>f_c : 許容圧縮応力 支持構造物（ボルト等を除く。）に対して設計・建設規格SSB-3121.1(3)により規定される値</p> <p>f_b : 許容曲げ応力 支持構造物（ボルト等を除く。）に対して設計・建設規格SSB-3121.1(4)により規定される値</p> <p>f_p : 許容支圧応力 支持構造物（ボルト等を除く。）に対して設計・建設規格SSB-3121.1(5)により規定される値</p> <p>f_t^*, f_s^*, f_c^*, f_b^*, f_p^* : 上記の f_t, f_s, f_c, f_b, f_p の値を算出する際に設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表8 に規定する値とあるのを設計・建設規格 付録材料図表 Part5 表8に規定する値の1.2 倍の値と読み替えて計算した値。ただし、その他の支持構造物の上記 $f_t \sim f_p^*$ においては、設計・建設規格 SSB-3121.1(1)a のF値は S_y 及び $0.7S_u$ のいずれか小さい方の値。ただし、使用温度が40℃を超えるオーステナイト系ステンレス鋼及び高ニッケル合金にあつては、$1.35S_y$, $0.7S_u$ 又は $S_y(RT)$ のいずれか小さい方の値。また、$S_y(RT)$ は40℃における設計降伏点の値</p> <p>T_L : 形式試験により支持構造物が破損するおそれのある荷重</p>	<p>る値</p> <p>f_s : 許容せん断応力 支持構造物(ボルト等を除く。)に対して「JSME S NC1」SSB-3121.1により規定される値 ボルト等に対しては、「JSME S NC1」SSB-3131により規定される値</p> <p>f_c : 許容圧縮応力 支持構造物(ボルト等を除く。)に対して「JSME S NC1」SSB-3121.1により規定される値</p> <p>f_b : 許容曲げ応力 支持構造物(ボルト等を除く。)に対して「JSME S NC1」SSB-3121.1により規定される値</p> <p>f_p : 許容支圧応力 支持構造物(ボルト等を除く。)に対して「JSME S NC1」SSB-3121.1により規定される値</p> <p>f_t^*, f_s^*, f_c^*, f_b^*, f_p^* : 上記の f_t, f_s, f_c, f_b, f_p の値を算出する際に「JSME S NC1」SSB-3121.1(1)a.本文中「S_y」及び「$S_y(RT)$」とあるのを「$1.2S_y$」及び「$1.2S_y(RT)$」と読み替えて算出した値(「JSME S NC1」SSB-3121.3及びSSB-3133)。ただし、その他の支持構造物の上記 $f_t \sim f_p^*$ においては、設計・建設規格 SSB-3121.1(1)a のF値は S_y 及び $0.7S_u$ のいずれか小さい方の値。ただし、使用温度が40℃を超えるオーステナイト系ステンレス鋼及び高ニッケル合金にあつては、$1.35S_y$, $0.7S_u$ 又は $S_y(RT)$ のいずれか小さい方の値。また、$S_y(RT)$ は40℃における設計降伏点の値。</p> <p>なお、上記において「JSME S NC1」付録材料図表 Part5表1, 表5, 表6, 表8及び表9に値の記載がない場合は、別途定められた規格・基準等を準用することとする。</p> <p>T_L : 形式試験により支持構造物が破損するおそれのある荷重</p>	<p>記載の適正化として、図書内での表現を統一した。</p> <p>記載の適正化として、図書内で準用規格の表現を統一した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(29/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(N)（同一仕様につき3 個の試験の最小値又は1 個の試験の90%）</p> <p>$S_{y d}$：最高使用温度における設計降伏点 設計・建設規格 付録材料図表Part5 表8 に規定される値</p> <p>$S_{y t}$：試験温度における設計降伏点 設計・建設規格 付録材料図表Part5 表8 に規定される値</p> <p>A S S：オーステナイト系ステンレス鋼 H N A：高ニッケル合金 L：活荷重 P_1：運転時圧力荷重 R_1：運転時配管荷重 T_1：運転時温度荷重 P_2：異常時圧力荷重 R_2：異常時配管荷重 T_2：異常時温度荷重 P_3：重大事故等時圧力荷重（重大事故等時の状態で長期的（長期（L））に作用する圧力荷重） R_3：重大事故等時配管荷重（重大事故等時の状態で長期的（長期（L））に作用する配管荷重） P_4：重大事故等時圧力荷重（重大事故等時の状態で長期的（長期（L））より更に長期的（長期（L L））に作用する圧力荷重） R_4：重大事故等時配管荷重（重大事故等時の状態で長期的（長期（L））より更に長期的（長期（L L））に作用する配管荷重） K_d：弾性設計用地震動 S_d により定まる地震力又は S クラス設備に適用される静的地震力 $K_{S A d}$：弾性設計用地震動 S_d による地震力 K_s：基準地震動 S_s により定まる地震力 F_c：コンクリートの設計基準強度</p>	<p>(N)（同一仕様につき3 個の試験の最小値又は1 個の試験の90%）</p> <p>$S_{y d}$：最高使用温度における設計降伏点 設計・建設規格 付録材料図表Part5 表8 に規定される値</p> <p>$S_{y t}$：試験温度における設計降伏点 設計・建設規格 付録材料図表Part5 表8 に規定される値</p> <p>A S S：オーステナイト系ステンレス鋼 H N A：高ニッケル合金</p> <p>なお、重大事故等対処施設の記号の説明については、後次回申請以降で申請する。</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(30/136)

発電炉（東海第二）						再処理施設		備考
b. 荷重の組合せ及び許容応力 (a) Sクラスの機器・配管系及び常設耐震重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備の機器・配管系 イ. クラス1容器及び重大事故等クラス2容器（クラス1容器） (クラス1容器)	耐震 クラス	荷重の組合せ	許容応力 状態	一次一般応力	一次+二次応力	一次+二次+ピーク応力	特別な応力限界 継ぎ目 断応力	支圧応力
				一次+二次応力	一次+二次+ピーク応力	特別な応力限界 継ぎ目 断応力		
		D + P + M + S d *	Ⅲ△S	S ₁ と $\frac{2}{3}$ ・S _u の小さい方。 ただし、△SS及びHNAについては1.2・S _m とする。	左欄の 1.5倍の値*4	S _d 又はS _v 地震動のみによる疲労解析を行い、運転状態Ⅰ、Ⅱにおける疲労累積係数との和が1.0以下であることを、	0.6・S _m	S _v (1.5・S _v)
		D + P + M + S d *	Ⅳ△S	$\frac{2}{3}$ ・S _u ただし、△SS及びHNAについては $\frac{2}{3}$ ・S _u と2.4・S _m の小さい方。	左欄の 1.5倍の値*4	状態Ⅰ、Ⅱにおける疲労累積係数との和が1.0以下であることを、	0.4・S _u	S _u (1.5・S _u)
		D + P + M + S s						
注記*1：非常用炉心冷却系等に属する設備に対しては、許容応力状態Ⅲ、Sとする。 *2：3・S _m を超える場合は弾塑性解析を行う。この場合、設計・建設規格 PVB-3300（PVB-3313を除く）の簡易弾塑性解析を用いる。 *3：設計・建設規格 PVB-3140(6)を満たすときは疲労解析不要。 *4：ただし、PVB-3140(6)の「応力の全振幅」は「S _d 又はS _v 地震動による応力の全振幅」と読み替える。 *5：（ ）内は、支圧荷重の作用端から自由端までの距離が支圧荷重の作用端より大きい場合の値。 *6：設計・建設規格 PVB-3111に準じる場合は、純曲げによる全断面降伏荷重と初期降伏荷重の比または1.5のいずれか小さい方の値（α）を用いる。								
								備考 (比較対象無し)

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(31/136)

発電炉（東海第二）		許容限界				特別な応力限界
荷重の組合せ	許容応力状態	一次一般応力	一次応力+一次曲げ応力	二次+二次応力	一次+二次+ピーク応力	純せん断応力 支圧応力
D+P+M+S s	WAS	$\frac{2}{3} \cdot S_u$ ただし、ASS及びHNAについて は $\frac{2}{3} \cdot S_u$ と $2.4 \cdot S_u$ の小さい方。	左欄の 1.5倍の値 ^{*6}	$3 \cdot S_m$ ^{*3} S _d 又はS _s 地震動のみによる応力 振幅について評価する。	S _d 又はS _s 地震動のみによる疲労 解析を行い、運転 状態I、IIにおける 疲労累積係数との 和が1.0以下で あること。	S _v (1.5・S _u) ^{*5}
D+P _L -M _L +S d ^{*1}						
D+P _{SALL} +M _{SALL} -S d	VASとして 右に示すVASの 許容限界を用いる。）					
D+P _{SALL} +M _{SALL} -S s						

注記*1：非常用炉心冷却系等に関する設備に対しては、許容応力状態III、Sとする。
 *2：3・S_uを超える場合は弾塑性解析を行う。この場合、設計・建設規格 PVB-3300 (PVB-3313を除く)の弾易塑性解析を用いる。
 *3：設計・建設規格 PVB-3140(6)を満たすときは疲労解析不要。
 *4：運転状態I、IIにおいて疲労解析を要しない場合は、地震動のみによる疲労累積係数を1.0以下とする。
 *5：()内は、支圧荷重の作用端から自由端までの距離が支圧荷重の作用幅より大きい場合の値。
 *6：()内は、支圧荷重の作用端から自由端までの距離が支圧荷重の作用幅より大きい場合の値。

再処理施設

備考
(比較対象無し)

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(32/136)

発電炉（東海第二）						再処理施設		備考 (比較対象無し)
耐震クラス S	許容応力状態 荷重の組合せ $D+P+M+Sd^*$ $\langle D+L+P_1+R_1+T_1 \rangle + Kd$ $D+P_1+M_1+Sd^*$ $\langle D+L+P_2+R_2+T_2 \rangle + Kd$ $D+P+M+Ss$ $\langle D+L+P_1+R_1 \rangle + Ks$ $D+P_1+M_1+Sd^*$ $\langle D+L+P_2+R_2 \rangle + Kd$	許容応力状態 荷重 Ⅲ、S <Ⅲ> Ⅳ、S <Ⅳ>	一次一般応力 S_y と $0.6 \cdot S_u$ の小さい方。 ただし、ASS及びHN Aについては $1.2 \cdot S$ とする。	一次最大+一次曲げ応力 1/2欄の 1.5 倍の値 ^{※8}	一次+二次応力 $3 \cdot S$ ^{※3} S_d 又は S_e 地震動のみによる応力範囲について評価する。	一次+二次+ヒューク応力 S_d 又は S_e 地震動のみによる疲労解析を行い、運転状態Ⅰ、Ⅱにおける疲労累積係数との和が 1.0 以下であること。	特別応力限界 純せん断応力 $0.6 \cdot S$	特別応力限界 圧山応力 S_y $(1.5 \cdot S_y)$
			一次一般応力 構造上の連続な部分は $0.6 \cdot S_u$ 、不連続な部分は S_u と $0.6 \cdot S_u$ の小さい方。 ただし、ASS及びHN Aについては、構造上の連続な部分は $2 \cdot S$ と $0.6 \cdot S_u$ の小さい方、不連続な部分は $1.2 \cdot S$ とする。	1/2欄の 1.5 倍の値 ^{※8}	構造上の連続な部分は $0.6 \cdot S_u$ 、不連続な部分は S_u と $0.6 \cdot S_u$ の小さい方。 ただし、ASS及びHN Aについては、構造上の連続な部分は $2 \cdot S$ と $0.6 \cdot S_u$ の小さい方、不連続な部分は $1.2 \cdot S$ とする。	1/2欄の 1.5 倍の値 ^{※8}	S_u 又は S_e 地震動のみによる応力範囲について評価する。	$0.4 \cdot S_u$

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(33/136)

発電炉（東海第二）				再処理施設		備考		
(クラスMC容器) (2/2) 耐震クラス	^{*1} 荷重の組合せ D+P+M+Sd* <D+L+P ₁ +R ₁ +T ₁ > +Kd D+P _L +M _L +Sd* ^{*2} <D+L+P ₂ +R ₂ +T ₂ > +Kd S D+P+M+Ss <D+L+P ₁ +R ₁ > +Ks D+P _L +M _L +Sd* ^{*7} <D+L+P ₂ +R ₂ > +Kd	^{*1} 許容応力 状態 <荷重状態> III ^A S <III> IV ^A S <IV>	許容限界 (ライナプレート)		許容限界 (コンクリート部) 許容圧縮 応力度 $\frac{2}{3} \cdot F_c$ $1.5 \cdot (0.49 + \frac{F_c}{100})$ $0.85 \cdot F_c$	(比較対象無し)		
			膜ひずみ	膜ひずみ+			0.003	0.010
			引張	引張				
			圧縮	圧縮			0.005	0.014

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(34/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>注記*1：CCV規格による場合は、< >内の荷重状態及び荷重の組合せに対して右欄の許容限界を適用する。</p> <p>*2：P₁は、冷却材喪失事故後10⁻⁴年後の最大内圧を考慮する。</p> <p>*3：3・3・Sを超える場合は弾塑性解析を行う。この場合、設計・建設規格 PVB-3300 (PVB-3313を除く。S_{max}はSと読み替える。)の簡易弾塑性解析を用いる。</p> <p>*4：設計・建設規格 PVB-3140(6)を満たすときは疲労解析不要。 ただし、PVB-3140(6)の「応力の全振幅」は「S_a又はS_r、地震動による応力の全振幅」と読み替える。</p> <p>*5：運転状態Ⅰ、Ⅱにおいて疲労解析を要しない場合は、地震動のみによる疲労累積係数を1.0以下とする。</p> <p>*6：()内は、支圧荷重の作用端から自由端までの距離が支圧荷重の作用幅より大きい場合の値。</p> <p>*7：原子炉格納容器は冷却材喪失事故後の最終破壊となることから、構造体全体としての安全裕度を確保する意味で、冷却材喪失事故後の最大内圧との組合せを考慮する。</p> <p>*8：設計・建設規格 PVB-3111に準じる場合は、純曲げによる全断面降伏荷重と初期降伏荷重の比または1.5のいずれか小さい方の値(α)を用いる。</p>		<p>備考 (比較対象無し)</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(35/136)

発電炉（東海第二）						再処理施設		備考 (比較対象無し)
許容境界								
荷重の組合せ ^{*1}	許容応力状態 荷重状態	一次一般繰応力	一次繰応力+ 一次曲げ応力	一次+二次+ ピーク応力	特別な応力限界			
					繰せん断応力	変圧応力		
^{*2} D+P _L +M _L +S _d * 〈D-L+P ₂ +R ₂ +T ₂ 〉 +K _d	III _{AS} 〈III〉	S _y と0.6・S _u の小さい方 ただし、A、S及びMIN Aについては1.2・Sと する。	左欄の 1.5倍の値 ^{*3}		0.6・S	S _y (1.5・S _y) ^{*7}		
D+P+M+S 〈D-L+P ₁ +R ₁ 〉 +K _s	IV _{AS} 〈IV〉	構造上の連続な部分は 0.6・S _y 、不連続な部分 は、S _y と0.6・S _u の小 さい方。	左欄の 1.5倍の値 ^{*3}	3・S _d ^{*4} S _d 又はS _y 、地震動 のみによる応力振 幅について評価す る。		0.4・S _u	S _u (1.5・S _u) ^{*7}	
^{*3} D+P _{SAL} +M _{SAL} +S _d 〈D-L+P ₃ +R ₃ + +K _{SAD} 〉	V _{AS} (V _{AS} と してIV _{AS} 〈IV〉の新 境界を用 いる。)	ただし、A、S及びII NAについては、構造 上の連続な部分は2・S _y と0.6・S _u の小さい方、 不連続な部分は1.2・S _y とする。		S _d 又はS _y 、地震動 のみによる疲労解 析を行い、運転状 態I、IIにおける 疲労累積係数との 和が1.0以下であ ること。				
D+P _{SALL} +M _{SALL} +S _s 〈D-L+P ₄ +R ₄ +K _s 〉								

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(36/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考
(重六角等クラス2容器 (クラスMC容器)) (2/2)				
*1 荷重の組合せ	*4 許容応力 状態 <荷重 状態>	許容限界 (ライナブレード)		許容限界 (コンクリート部)
		膜ひよみ 引張	膜ひよみ+ 曲げひよみ 引張	
2 D+P ₁ +M _L +S d <D+L+P ₂ +R ₂ +T ₂ +K d >	ⅢA S <Ⅲ>	0.003	0.010	許容せん断 応力度
D+P+M+S s <D+L+P ₁ +R ₁ +K s >	ⅣA S <Ⅳ>	0.005	0.014	
*3 D+P _{SAL} +M _{SAL} +S d <D+L+P ₃ +R ₃ + +K _{Sd} >	V A S (V A Sと してⅣA S <Ⅳ>の許 容限界を用 いる。)	0.003	0.014	1.5・(0.49+ Fc / 100)
D+P _{SALL} +M _{SALL} +S s <D+L+P ₄ +R ₄ +K s >			0.85・Fc	
				(比較対象無し)

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(37/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>注記*1：CCV規格による場合は、<>内の荷重状態及び荷重の組合せに対して右欄の許容限界を適用する。</p> <p>*2：P₁は、冷却材喪失事故後10年後の最大内圧を考慮する。</p> <p>*3：原子炉格納容器は、放射性物質放出の最終段階となることから、重大事故等後の最高圧力、最高温度との組合せを考慮する。</p> <p>*4：3・3・Sを超える場合は弾塑性解析を行う。この場合、設計・建設規格 PWB-3300 (PWB-3313を除く。S_mはSと読み替える。)の簡易弾塑性解析を用いる。</p> <p>*5：設計・建設規格 PWB-3140(6)を満たすときは疲労解析不要。 ただし、PWB-3140(6)の「応力の全振幅」は「S₀又はS₁。地震動による応力の全振幅」と読み替える。</p> <p>*6：運転状態Ⅰ、Ⅱにおいて疲労解析を要しない場合は、地震動のみによる疲労累積係数を1.0以下とする。</p> <p>*7：()内は、支柱荷重の作用端から自由端までの距離が支柱荷重の作用幅より大きい場合の値。</p> <p>*8：設計・建設規格 PWB-3111に準じる場合は、純曲げによる全断面降伏荷重と初期降伏荷重の比または1.5のいずれか小さい方の値(α)を用いる。</p>		<p>備考 (比較対象無し)</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(38/136)

発電炉（東海第二）				再処理施設				備考
耐震クラス S	許容応力状態	一次一般膜応力	許容限界*1 一次膜応力+一次曲げ応力	一次一般膜応力	一次+二次応力	一次+二次+ピーク応力	事業変更許可申請書との整合性を図るために「IV-1-1 耐震設計の基本方針」に合わせた記載とした。 記載の適正化として、図書間の整合を図るために「IV-1-1 耐震設計の基本方針」に合わせた記載とした。 非常用炉心冷却系等に用いるP _D 及びM _D については、運転状態が規定されている	
	荷重の組合せ	一次+一般膜応力	一次+一般膜応力+一次曲げ応力	一次+一般膜応力	一次+二次応力	一次+二次+ピーク応力		
	2 D+P ₀ +M ₀ +S d	S _y と0.6・S _u の小さい方。 ただし、ASS及びHNAについては上記値と1.2・Sとの大きい方。	S _y と0.6・S _u の小さい方。 ただし、ASS及びHNAについては上記値と1.2・Sとの大きい方。	左欄の1.5倍の値	S _y と0.6 S _u の小さい方。 ただし、ASS及びHNAについては上記値と1.2Sとの大きい方。	左欄の1.5倍の値		左欄の1.5倍の値
	III A S	III A S	III A S	III A S	III A S	III A S		
注記*1：座屈に対する評価が必要な場合には、クラスMC容器的座屈に対する評価式による。 *2：P _D 及びM _D については、非常用炉心冷却系等に属する設備に対しては運転状態IV（L）の荷重を含むものとする。 *3：2・S _y を超える場合は弾塑性解析を行う。この場合、設計・建設規格 PVB-3300 (PVB-3313を除く。S _m は2/3・S _y と読み替える。)の簡易弾塑性解析を用いる。								

① 容器

a. Sクラス

耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界*1			
		一次一般膜応力	一次膜応力+一次曲げ応力	一次+二次応力	一次+二次+ピーク応力
S	D+P _d +M _d +S _d	0.6 S _u	左欄の1.5倍の値	左欄の1.5倍の値	S _d 又はS _s 地震動のみによる疲労解析を行い、疲労累積係数が1.0以下であること。ただし、地震動のみによる一次+二次応力の変動値が2 S _y 以下であれば疲労解析は不要。*2
	D+P _d +M _d +S _s	0.6 S _u	左欄の1.5倍の値	左欄の1.5倍の値	S _d 又はS _s 地震動のみによる疲労解析を行い、疲労累積係数が1.0以下であること。ただし、地震動のみによる一次+二次応力の変動値が2 S _y 以下であれば疲労解析は不要。*2

*1：座屈に対する評価が必要な場合には、JEAG4601-1987 第2種容器(クラスMC容器)の座屈に対する計算式による。

*2：2 S_yを超える場合は弾塑性解析を行う。この場合、「JSME S NC1」PVB-3300 (PVB-3313を除く。S_mは2/3 S_yと読み替える。)の簡易弾塑性解析を用いる。

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(39/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
		先行炉特有の条件であり、再処理施設においては P_D 及び M_D の荷重を用いた設計は行わないことから記載していない。

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(40/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考
(重大事故等クラス2容器(クラス2, 3容器))				
荷重の組合せ	許容応力状態	一次一般応力	許容限界*1 一次臨応力+ 一次曲げ応力	一次+二次+ ピーク応力
D+P ₀ +M ₀ +S _s	IVAS	0.6・S ₀	左欄の1.5倍の値	*2 S ₀ 地震動のみによる疲労解析を行い、疲労累積係数が1.0以下であること。ただし、地震動のみによる一次+二次応力の変動値が2・S ₀ 以下であれば疲労解析は不要。
D+P _{SAD} +M _{SAD} +S _S	VAS (VASとして 右に示すIVAS の許容限界を 用いる。)			
注記*1: 座屈に対する評価が必要な場合には、クラスMIC容器の座屈に対する評価式による。 *2: 2・S ₀ を超える場合は弾塑性解析を行う。この場合、設計・建設規格 PVB-3300 (PVB-3313を除く。S _m は2/3・S ₀ と読み替える。)の簡易弾塑性解析を用いる。 *3: 原子炉格納容器内の設備については、原子炉格納容器の最高使用圧力を考慮する。				
		b. (重大事故等対処設備(Sクラス)) <u>重大事故等対処設備の荷重の組合せ及び許容限界については、後次回申請以降で申請する。</u>		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(41/136)

発電炉（東海第二）				再処理施設		備考 (比較対象無し)
ニ、クラス1管及び重大事故等クラス2管（クラス1管） (クラス1管)	許容応力 状態	一次一般応力 $1.5 \cdot S_m^{*5}$	許容限界 一次応力 (曲げ応力を含む)		一次・二次十 ビーク応力	*3 S_e 又は S_e 地震動 のみによる疲労解 析を行い、運転状態 I, IIにおける疲労 累積係数との和が 1.0以下であるこ と。
			III _A S	$2.25 \cdot S_m^{*5, *4}$ ただし、ねじりによる応力 が $0.55 \cdot S_m$ を超える場合 は、曲げとねじりによる応 力について $1.8 \cdot S_m$ とす る。		
S	IV _A S	$2 \cdot S_m^{*2}$	$3 \cdot S_m^{*2, *3}$ ただし、ねじりによる応力 が $0.73 \cdot S_m$ を超える場合 は、曲げとねじりによる応 力について $2.4 \cdot S_m$ とす る。	$3 \cdot S_m^{*2, *3}$	*1 $D+P+M+L+Sd^*$	*2 注記*1：非常用炉心冷却系等に属する設備に対しては、許容応力状態III _A Sとする。 *3：軸力による全断面平均応力については、許容応力状態III _A Sの一次一般応力の許容値の0.8倍の値とする。 *4：サブポート用ラジエータ配管に直接溶接されている場合、配管に発生する局部的応力についても応力評価を行う。 *5：許容応力状態IV _A Sと供用状態Cを考慮し、 $2.25 \cdot S_m$ と $1.8 \cdot S_e$ の小さい方を許容値とする。 *6： S_e を超える場合は弾塑性解析を行う。この場合、設計・建設規格 PVB-3300(同 PVB-3313を除く)又はPPB-3536(1)、(2)、(4)及び(5)の簡易 弾塑性解析を用いる。
		$D+P+M+S$	$D+P+M+L+Sd^*^{*1}$	$D+P+M+L+Sd^*^{*1}$	$D+P+M+S$	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(42/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考
(重大事故等クラス2管（クラス1管）)				
荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界		
		一次一般膜応力	一次・二次応力 (曲げ応力を含む)	一次・二次応力
D + P + M + S s	IV _A S	2・S _m ^{*2}	3・S _m ^{*3, *4} ただし、ねじりによる応力が0.73・S _m を超える場合は、曲げとねじりによる応力について2.4・S _m とする。	3・S _m ^{*3, *5} S _d 又はS _e 地震動のみによる疲労解析を行い、運転状態Ⅰ、Ⅱにおける疲労累積係数との和が1.0以下であること。
D + P _L + M _L + S d ^{* *1}				
D + P _{SAL} + M _{SAL} + S d	V _A Sとして右に示すIV _A Sの許容限界を用いる。)	注記*1：非常用炉心冷却系に属する設備に対しては、許容応力状態Ⅲ、Sとする。 *2：軸力による全断面平均応力については、許容応力状態Ⅲ、Sの一次一般膜応力の許容値(1.5・S _m)の0.8倍の値とする。 *3：サブポート用ラグ等が配管に直接溶接されている場合、配管に発生する局部的応力についても応力評価を行う。 *4：許容応力状態IV _A Sと供用状態Dを考慮し、3・S _m と2・S _e の小さい方を許容値とする。 *5：3・S _m を超える場合は弾塑性解析を行う。この場合、設計・建設規格 PVB 3300(同 PVB 3313を除く)又はPPB 3536(1)、(2)、(4)及び(5)の弾塑性解析を用いる。		
D + P _{SALL} + M _{SALL} + S s				

(比較対象無し)

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（44/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	*3：支持間隔を座屈限界長さ以下に設定する。	先行炉特有の条件であり，再処理施設においては P_D 及び M_D の荷重を用いた設計は行わないことから記載していない。

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(45/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設			備考
(重大事故等クラス2, 3管)					
荷重の組合せ	許容応力状態	一次一般部応力	一次応力 (曲げ応力を含む)	一次+二次応力	一次+二次+ピーク応力
$D + P_b + M_D + S_s$	IV _A S	$0.6 \cdot S_u$ *1	左欄の1.5倍の値	一次+二次応力	*2 S ₀ 地震動のみによる疲労解析を行い、疲労累積係数が1.0以下であること。 ただし、地震動のみによる一次+二次応力の変動値が2・S _y 以下であれば疲労解析は不要。
$D + P_{SAD} + M_{SAD} + S_s$ *3	V _A S (V _A Sとして右に示すIV _A Sの許容限界を用いる。)				
注記*1：軸力による全断面平均応力については、許容応力状態Ⅲ、Sの一次一般部応力の許容値(S _y と0.6・S _u)の小さい方。ただし、ASS及びHN Aについては上記値と1.2・S _b との大きい方の0.8倍の値とする。 *2：2・S _y を超える場合は弾性解析を行う。この場合、設計・建設規格 PFB-3536(1)、(2)、(4)及び(5)（ただし、S _m は2/3・S _y と読み替える。）の簡易弾性解析を用いる。 *3：原子炉格納容器内の設備については、原子炉格納容器の最高使用圧力を考慮する。					
		b. (重大事故等対処設備 (Sクラス)) <u>重大事故等対処設備の荷重の組合せ及び許容限界については、後次回申請以降で申請する。</u>			

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(46/136)

発電炉（東海第二）				再処理施設				備考																																				
<p>へ、クラス4管及び重大事故等クラス2管（クラス4管）（クラス4管）</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:15%; text-align:center;">許容限界</td> <td style="width:15%; text-align:center;">一次一般膜応力</td> <td style="width:15%; text-align:center;">許容応力状態</td> <td style="width:15%; text-align:center;">ⅢAS</td> <td style="width:15%; text-align:center;">ⅣAS</td> </tr> <tr> <td style="width:15%; text-align:center;">耐震クラス</td> <td style="width:15%; text-align:center;">S</td> <td style="width:15%; text-align:center;">荷重の組合せ</td> <td style="width:15%; text-align:center;">D+P_D+M_D+S_d*</td> <td style="width:15%; text-align:center;">D+P_D+M_D+S_s</td> </tr> </table> <p>地震時の加速度及び相対変位に対し機能が保たれるようサポートのスパン長を最大許容ピッチ以下に確保すること。</p>				許容限界	一次一般膜応力	許容応力状態	ⅢAS	ⅣAS	耐震クラス	S	荷重の組合せ	D+P _D +M _D +S _d *	D+P _D +M _D +S _s	<p>【再掲】※ダクト部分の比較</p> <p>② 配管系</p> <p>a. Sクラス</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">耐震重要度</th> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th colspan="4">許 容 限 界</th> </tr> <tr> <th>一次一般膜応力</th> <th>一次応力 (曲げ応力を含む。)</th> <th>二次+二次応力</th> <th>二次+二次+ピーク応力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align:center;">配管(ダクトを除く。)</td> <td style="text-align:center;">S</td> <td style="text-align:center;">D+ P_d+ M_d+ S_d</td> <td style="text-align:center;">S_yと0.6 S_uの小さい方。 ただし、A SS及びH NAについては上記値と1.2Sとの大きい方。^{*1}</td> <td style="text-align:center;">S_y ただし、A SS及びH NAについては上記値と1.2Sとの大きい方。</td> <td rowspan="2" style="text-align:center;">S_d又はS_s地震動のみによる疲労解析を行い、疲労累積係数が1.0以下であること。ただし、地震動のみによる一次+二次応力の変動値が2S_y以下であれば疲労解析は不要。^{*2}</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">D+ P_d+ M_d+ S_s</td> <td style="text-align:center;">0.6S_u^{*1}</td> <td style="text-align:center;">左欄の1.5倍の値</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">ダクト</td> <td style="text-align:center;">S</td> <td style="text-align:center;">D+ P_d+ M_d+ S_d</td> <td style="text-align:center;">地震時の加速度及び相対変位に対し機能が保たれるようサポートのスパン長^{*3}を最大許容ピッチ以下に確保すること。</td> <td style="text-align:center;">-</td> <td style="text-align:center;">-</td> <td style="text-align:center;">-</td> </tr> </tbody> </table>				耐震重要度	荷重の組合せ	許 容 限 界				一次一般膜応力	一次応力 (曲げ応力を含む。)	二次+二次応力	二次+二次+ピーク応力	配管(ダクトを除く。)	S	D+ P _d + M _d + S _d	S _y と0.6 S _u の小さい方。 ただし、A SS及びH NAについては上記値と1.2Sとの大きい方。 ^{*1}	S _y ただし、A SS及びH NAについては上記値と1.2Sとの大きい方。	S _d 又はS _s 地震動のみによる疲労解析を行い、疲労累積係数が1.0以下であること。ただし、地震動のみによる一次+二次応力の変動値が2S _y 以下であれば疲労解析は不要。 ^{*2}	D+ P _d + M _d + S _s	0.6S _u ^{*1}	左欄の1.5倍の値	ダクト	S	D+ P _d + M _d + S _d	地震時の加速度及び相対変位に対し機能が保たれるようサポートのスパン長 ^{*3} を最大許容ピッチ以下に確保すること。	-	-	-	
				許容限界	一次一般膜応力	許容応力状態	ⅢAS	ⅣAS																																				
耐震クラス	S	荷重の組合せ	D+P _D +M _D +S _d *	D+P _D +M _D +S _s																																								
耐震重要度	荷重の組合せ	許 容 限 界																																										
		一次一般膜応力	一次応力 (曲げ応力を含む。)	二次+二次応力	二次+二次+ピーク応力																																							
配管(ダクトを除く。)	S	D+ P _d + M _d + S _d	S _y と0.6 S _u の小さい方。 ただし、A SS及びH NAについては上記値と1.2Sとの大きい方。 ^{*1}	S _y ただし、A SS及びH NAについては上記値と1.2Sとの大きい方。	S _d 又はS _s 地震動のみによる疲労解析を行い、疲労累積係数が1.0以下であること。ただし、地震動のみによる一次+二次応力の変動値が2S _y 以下であれば疲労解析は不要。 ^{*2}																																							
	D+ P _d + M _d + S _s	0.6S _u ^{*1}	左欄の1.5倍の値																																									
ダクト	S	D+ P _d + M _d + S _d	地震時の加速度及び相対変位に対し機能が保たれるようサポートのスパン長 ^{*3} を最大許容ピッチ以下に確保すること。	-	-	-																																						
<p>注記*：P_D及びM_Dについて、非常用炉心冷却系等に属する設備に対しては運転状態Ⅳ（L）の荷重を含むものとする。</p>				<p>*1：軸力による全断面平均応力については、配管(ダクトを除く。)におけるS_dとの荷重の組合せの一次一般膜応力の許容値の0.8倍の値とする。</p> <p>*2：2S_yを超える場合は弾塑性解析を行う。この場合、「JSME S NC1」PPB-3536(1), (2), (4)及び(5) (ただし、</p>				<p>ダクトについて第5種管（JEAG4601）の規定を準用した記載とした。</p> <p>非常用炉心冷却系等に用いるP_D及びM_Dについては、運転状態が</p>																																				

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(47/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>S_uは$2/3 S_y$と読み替える。)の簡易弾塑性解析を用いる。 <u>*3：支持間隔を座屈限界長さ以下に設定する。</u></p>	<p>規定されている先行炉特有の条件であり、再処理施設においてはP_D及びM_Dの荷重を用いた設計は行わないことから記載していない。 ダクトにおける機能が保たれるサポートのスペン長とは支持間隔が座屈限界長さ以下のスペン長にすることについて記載した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（48/136）

発電炉（東海第二）		再処理施設	備考								
(重大事故等クラス2管 (クラス4管)) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">荷重の組合せ</th> <th style="width: 30%;">許容応力状態</th> <th style="width: 40%;">許容限界 一次一般膜応力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">D + P_D + M_D + S_s</td> <td style="text-align: center;">IV_AS</td> <td rowspan="2">地震時の加速度及び相対変位に対し機能が保たれるようサポートのストローク長を最大許容ピッチ以下に確保すること。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">D + P_{SAD} + M_{SAD} + S_s *</td> <td style="text-align: center;">V_AS (V_ASとして 右に示すIV_AS の許容限界を 用いる。)</td> </tr> </tbody> </table>		荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界 一次一般膜応力	D + P _D + M _D + S _s	IV _A S	地震時の加速度及び相対変位に対し機能が保たれるようサポートのストローク長を最大許容ピッチ以下に確保すること。	D + P _{SAD} + M _{SAD} + S _s *	V _A S (V _A Sとして 右に示すIV _A S の許容限界を 用いる。)		(比較対象無し)
荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界 一次一般膜応力									
D + P _D + M _D + S _s	IV _A S	地震時の加速度及び相対変位に対し機能が保たれるようサポートのストローク長を最大許容ピッチ以下に確保すること。									
D + P _{SAD} + M _{SAD} + S _s *	V _A S (V _A Sとして 右に示すIV _A S の許容限界を 用いる。)										
注記*：原子炉格納容器内の設備については、原子炉格納容器の最高使用圧力を考慮する。											

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(49/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考
ト、 クラス1ポンプ及び重大事故等クラス2ポンプ（クラス1ポンプ） （クラス1ポンプ）				
耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界	
			一次一般応力 (曲げ応力を含む)	一次+二次応力
S	D+P+M+Sd*	ⅢAS	一次応力 左欄の1.5倍の値	一次+二次 ピーク応力
		ⅣAS	左欄の1.5倍の値	
S _y と $\frac{2}{3} \cdot S_u$ の小さい方。 ただし、AS及びIN Aについては1.2・S _m と する。 $\frac{2}{3} \cdot S_u$ ただし、AS及びIN Aについては $\frac{2}{3} \cdot S_u$ と 2.4・S _m の小さい方。		S _d 又はS _s 地震動の みによる疲労解析を 行い、疲労累積係数が 1.0以下であること。	3・S _m *2 S _d 又はS _s 地震動の みによる応力振幅に ついて評価する。	
注記*1：非常用炉心冷却系等に属する設備に対しては、許容応力状態ⅢASとし、それ以外の設備に対しては許容応力状態ⅣASとする。 *2：3・S _m を超える場合は弾塑性解析を行う。この場合、設計・建設規格 PVB-3300 (PVB-3313を除く。) の簡易弾塑性解析を用いる。				
				(比較対象無し)

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(50/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設			備考
(重大事故等クラス2ポンプ (クラス1ポンプ))					
荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界			
		一次一般応力 (曲げ応力を含む)	一次+二次応力	一次+二次+ピーク応力	
D + P _L + M _L + S _d * ^{*)}	IV _A S	$\frac{2}{3} \cdot S_u$ ただし、ASS及びHNAIについては $\frac{2}{3} \cdot S_u$ と $2.4 \cdot S_m$ の 小さい方。	左欄の1.5倍の値	$3 \cdot S_m$ * ²⁾ S _d 又はS _s 地震動の みによる疲労解析を 行い、疲労累積係数が 1.0以下であること。	
D + P + M + S _s					
D + P _{SALL} + M _{SALL} + S _d	V _A S (V _A Sとして右に示す IV _A Sの許容 限界を用いる。)				
D + P _{SALL} + M _{SALL} + S _s					
注記*1：非常用炉心冷却系等に属する設備に対しては、許容応力状態Ⅲ _A Sとし、それ以外の設備に対しては許容応力状態IV _A Sとする。 *2：3・S _m を超える場合は弾塑性解析を行う。この場合、設計・建設規格 PWB-3300 (PWB-3313を除く。) の簡易弾塑性解析を用いる。					
					(比較対象無し)

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(51/136)

発電炉（東海第二）				再処理施設				備考																		
<p>手、クラス2ポンプ、クラス3ポンプ、その他のポンプ及び重入事故等クラス2ポンプ（クラス2、3、その他のポンプ） （クラス2ポンプ、クラス3ポンプ、その他のポンプ）</p>				許容状態		許容限界		<p>一次+二次+ピーク応力</p>																		
				許容状態		許容限界			一次+二次+ピーク応力																	
耐 クラス S	荷重の組合せ D + P _D + M _D + S _d * D + P _D + M _D + S _s	Ⅲ _A S	一次一般膜応力 S _y と0.6・S _u の小さい方。 ただし、ASS及びHNAについては上記値と1.2・Sとの大きい方。	一次膜応力+一次曲げ応力 左欄の1.5倍の値	一次+二次+ピーク応力 S _d 又はS _s 地震動のみによる疲労解析を行い、疲労累積係数が1.0以下であることを。ただし、地震動のみによる一次+二次応力の変動値が2・S _y 以下であれば疲労解析は不要。	<p>*2 S_d又はS_s地震動のみによる疲労解析を行い、疲労累積係数が1.0以下であることを。ただし、地震動のみによる一次+二次応力の変動値が2・S_y以下であれば疲労解析は不要。</p>																				
		Ⅳ _A S	0.6・S _u	左欄の1.5倍の値																						
<p>注記*1：P_D及びM_Dについて、非常用炉心冷却系等に属する設備に対しては運転状態Ⅳ（L）の荷重を含むものとする。 *2：2・S_yを超える場合は弾塑性解析を行う。この場合、設計・建設規格 PVB-3300（PVB-3313を除く。S_mは2/3・S_yと読み替える。）の簡易弾塑性解析を用いる。</p>																										
<p>③ ポンプ a. Sクラス</p>																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">耐震重要度</th> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th colspan="4">許 容 限 界</th> </tr> <tr> <th>一次一般膜応力</th> <th>一次応力</th> <th>一次 + 二次 応 力</th> <th>一次 + 二次 + ピーク 応 力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">S</td> <td>D + P_d + M_d + S_d</td> <td>S_yと0.6 S_uの小さい方。 ただし、ASS及びHNAについては上記値と1.2 Sとの大きい方。</td> <td rowspan="2">左欄の1.5倍の値</td> <td colspan="2" rowspan="2">S_d又はS_s地震動のみによる疲労解析を行い、疲労累積係数が1.0以下であることを。ただし、地震動のみによる一次+二次応力の変動値が2 S_y以下であれば疲労解析は不要。^{*1}</td> </tr> <tr> <td>D + P_d + M_d + S_s</td> <td>0.6 S_u</td> <td>左欄の1.5倍の値</td> </tr> </tbody> </table>								耐震重要度	荷重の組合せ	許 容 限 界				一次一般膜応力	一次応力	一次 + 二次 応 力	一次 + 二次 + ピーク 応 力	S	D + P _d + M _d + S _d	S _y と0.6 S _u の小さい方。 ただし、ASS及びHNAについては上記値と1.2 Sとの大きい方。	左欄の1.5倍の値	S _d 又はS _s 地震動のみによる疲労解析を行い、疲労累積係数が1.0以下であることを。ただし、地震動のみによる一次+二次応力の変動値が2 S _y 以下であれば疲労解析は不要。 ^{*1}		D + P _d + M _d + S _s	0.6 S _u	左欄の1.5倍の値
耐震重要度	荷重の組合せ	許 容 限 界																								
		一次一般膜応力	一次応力	一次 + 二次 応 力	一次 + 二次 + ピーク 応 力																					
S	D + P _d + M _d + S _d	S _y と0.6 S _u の小さい方。 ただし、ASS及びHNAについては上記値と1.2 Sとの大きい方。	左欄の1.5倍の値	S _d 又はS _s 地震動のみによる疲労解析を行い、疲労累積係数が1.0以下であることを。ただし、地震動のみによる一次+二次応力の変動値が2 S _y 以下であれば疲労解析は不要。 ^{*1}																						
	D + P _d + M _d + S _s	0.6 S _u				左欄の1.5倍の値																				
<p>*1：2 S_yを超える場合は弾塑性解析を行う。この場合、 「JSME S NC1」PVB-3300（PVB-3313を除く。S_mは2/3 S_yと読み替える。）の簡易弾塑性解析を用いる。</p>																										
<p>非常用炉心冷却系等に用いるP_D及びM_Dについては、運転状態が規定されている先行炉特有の条件であり、再処理施設においてはP_D及びM_Dの荷重を用いた設計は行わないことから記載していない。</p>																										

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(52/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考
(重大事故等クラス2ポンプ、クラス2ポンプ、クラス3ポンプ、その他のポンプ)				
荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界		
		一次一般応力	一次一般応力+一次曲げ応力	一次+二次+ピーク応力
D+P ₀ +M ₀ +S _s	IV _A S	0.6・S _u	左欄の1.5倍の値	^{*1} S ₀ 地震動のみによる疲労解析を行い、疲労累積係数が1.0以下であること。ただし、地震動のみによる一次+二次応力の変動値が2・S _y 以下であれば疲労解析は不要。
D+P _{SAD} +M _{SAD} +S _s	V _A S (V _A Sとして右に示すIV _A Sの許容限界を用いる。)			
注記*1: 2・S _y を超える場合は弾塑性解析を行う。この場合、設計・建設規格 PVB-3300 (PVB-3313を除く。S _m は2/3・S _y と読み替える。)の簡易弾塑性解析を用いる。				
				b. (重大事故等対処設備 (Sクラス)) <u>重大事故等対処設備の荷重の組合せ及び許容限界については、後次回申請以降で申請する。</u>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(53/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設			備考
リ、クラス1弁（弁箱）及び重大事故等クラス2弁（クラス1弁（弁箱）） （クラス1弁（弁箱））					
耐震クラス	耐震クラス	許容能力状態	許容限界		
	荷重の組合せ	一次一般応力	一次応力	一次+二次応力	一次+二次+ピーク応力
	D+P+M+S d*	III, A S			
S	D+P _L +M _L +S d* *1	IV, A S	_____ *2		
	D+P+M+S s				
注記*1：非常用炉心冷却系等に属する設備に対しては、許容能力状態III, A Sとし、それ以外の設備に対しては許容能力状態IV, A Sとする。 *2：外径が115mm以下の管に接続される弁のうち、特に大きな駆動力を有する電動弁、空気作動弁については、設計・建設規格 VVB-3330 の評価を行う。ただし、地震時に過大な応力の発生を防ぐ処置が講じられているものは、この限りではない。					
					備考 (比較対象無し)

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（54/136）

発電炉（東海第二）		再処理施設				備考
(重大事故等クラス2弁 (クラス1弁 (弁箱)))						
荷重の組合せ	許容応力状態	一次一般膜応力	一次応力	一次+二次応力	一次+二次+ピーク応力	備考 (比較対象無し)
$D + P_{L1} + M_{L1} + S_{d1}$ ^{*1}	IVAS					
$D + P + M + S$						
$D + P_{SALL} + M_{SALL} + S_d$	VAS (VASとして右に示すIVASの許容限界を用いる。)					
$D + P_{SALL} + M_{SALL} + S_s$						
注記*1：非常用炉心冷却系等に属する設備に対しては、許容応力状態Ⅲ、Sとし、それ以外の設備に対しては許容応力状態Ⅳ、Sとする。 *2：外径が115mm以下の管に接続される弁のうち、特に大きな駆動部を有する電動弁、空気作動弁については、設計・建設規格 WB-3330の評価を行う。ただし、地震時に過大な応力の発生を防ぐ処置が講じられているものは、この限りではない。						

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(55/136)

発電炉（東海第二）		許容限界			備考
耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	一次一般応力	一次+二次応力	一次+二次+ピーク応力
S	$D + P_D + M_D + S_d^{*1}$	III A S	_____	_____	_____
	$D + P_D + M_D + S_s$	IV A S			

注記*1： P_D 及び M_D について、非常用炉心冷却系等に属する設備に対しては運転状態IV（L）の荷重を含むものとする。
 *2：バルブの肉厚が接続配管と同等の場合で、特に大きな駆動部を有する電動弁、空気作動弁については、設計・建設規格 WPB-3330 の評価を行う。ただし、地震時に過大な応力の発生を防ぐ処置が講じられているものは、この限りではない。

(比較対象無し)

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(56/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設			備考
(重大事故等クラス2弁（弁箱）)					
荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界			比較対象無し
		一次一般膜応力	一次応力	一次+二次応力	
D + P _D + M _D + S _s	IV _A S				
D + P _{SAD} + M _{SAD} + S _s ^{*2}	V _A S (V _A Sとして 右に示すIV _A S の許容限界を 用いる。)				
注記*1：バルブの肉厚が接続配管と同等の場合で、特に大きな駆動部を有する電動弁、空気作動弁については、設計・建設規格 VVB-3330 の評価を行う。ただし、地震時に過大な応力の発生を防ぐ処置が講じられているものは、この限りではない。 *2：原子炉格納容器内の設備については、原子炉格納容器の最高使用圧力を考慮する。					

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(57/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設				備考		
比較対象無し	④ 弁(弁箱)				弁について、その他の弁の規定を準用した記載とした。		
	耐震重要度	荷重の組合せ	許 容 限 界				
			一次一般膜応力	一次応力		一次 + 二次応力	一次 + 二次 + ピーク応力
	S	$\frac{D+P_d+M_d+S_d}{S_d}$	_____ *				
		$\frac{D+P_d+M_d+S_s}{S_s}$					
B	$\frac{D+P_d+M_d+S_B}{S_B}$						
C	$\frac{D+P_d+M_d+S_C}{S_C}$						
<p>* : バルブの肉厚が接続配管と同等の場合で、特に大きな駆動部を有する電動弁、空気作動弁については、「JSME S NC1」VVB-3300 の評価を行う。ただし、地震時に過大な応力の発生を防ぐ処置が講じられているものは、この限りではない。</p>							

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(58/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考 (比較対象無し)																							
ル、炉心支持構造物 (設計基準対象施設)	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">耐震クラス</th> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th rowspan="2">評定応力状態</th> <th colspan="2">許容限界 (ボルト等以外) **</th> <th colspan="2">許容限界 (ボルト等)</th> </tr> <tr> <th>一次一般応力</th> <th>一次一般曲げ応力</th> <th>一次一般応力</th> <th>一次一般曲げ応力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">S</td> <td>D+P-M+S d*</td> <td>III, S</td> <td> $1.5 \cdot S_m^{*1}$ 左側の1.5倍の値 </td> <td> $1.5 \cdot S_y^{*2}$ (2.25$\cdot S_y$) </td> <td> $1.5 \cdot S_m^{*1}$ 左側の1.5倍の値 </td> <td> $1.5 \cdot S_m^{*1}$ 左側の1.5倍の値 ただし、$S_u > 690 \text{ MPa}$ の材料に対しては ①一次応力と二次応力を加えて求めた総応力は、$0.9 \cdot S_y$ と$\frac{2}{3} \cdot S_u$の小さい方。 ②一次応力と二次応力を加えて求めた総応力は、$0.9 \cdot S_y$ </td> </tr> <tr> <td> D+P_L+M_L-S d* D+P-M+S s </td> <td>IV, S</td> <td> $\frac{2}{3} \cdot S_u^{*3}$ 左側の1.5倍の値 </td> <td> $2 \cdot S_y^{*2}$ (3$\cdot S_y$) </td> <td> $\frac{2}{3} \cdot S_u^{*3}$ 左側の1.5倍の値 </td> <td> $\frac{2}{3} \cdot S_u^{*3}$ 左側の1.5倍の値 ただし、AS S及びHN Aについては$\frac{2}{3} \cdot S_u$と$2.4 \cdot S_m$の小さい方。 </td> </tr> </tbody> </table>	耐震クラス	荷重の組合せ	評定応力状態	許容限界 (ボルト等以外) **		許容限界 (ボルト等)		一次一般応力	一次一般曲げ応力	一次一般応力	一次一般曲げ応力	S	D+P-M+S d*	III, S	$1.5 \cdot S_m^{*1}$ 左側の1.5倍の値	$1.5 \cdot S_y^{*2}$ (2.25 $\cdot S_y$)	$1.5 \cdot S_m^{*1}$ 左側の1.5倍の値	$1.5 \cdot S_m^{*1}$ 左側の1.5倍の値 ただし、 $S_u > 690 \text{ MPa}$ の材料に対しては ①一次応力と二次応力を加えて求めた総応力は、 $0.9 \cdot S_y$ と $\frac{2}{3} \cdot S_u$ の小さい方。 ②一次応力と二次応力を加えて求めた総応力は、 $0.9 \cdot S_y$	D+P _L +M _L -S d* D+P-M+S s	IV, S	$\frac{2}{3} \cdot S_u^{*3}$ 左側の1.5倍の値	$2 \cdot S_y^{*2}$ (3 $\cdot S_y$)	$\frac{2}{3} \cdot S_u^{*3}$ 左側の1.5倍の値	$\frac{2}{3} \cdot S_u^{*3}$ 左側の1.5倍の値 ただし、AS S及びHN Aについては $\frac{2}{3} \cdot S_u$ と $2.4 \cdot S_m$ の小さい方。	<p>注記*1：設計・建設規格 CSS 3160(2)の崩壊荷重の下限に基づく評価を適用する場合は、この限りではない。 *2：() 内は、支圧荷重の作用端から、支圧荷重の作用端までの距離が支圧荷重の作用幅より大きい場合の値。 *3：設計・建設規格 CSS 3160(3)の崩壊荷重の下限に基づく評価を適用する場合は、この限りではない。 *4：座屈に対する評価が必要な場合には、クラスMC容器の座屈に対する評価式による。</p>	
					耐震クラス	荷重の組合せ	評定応力状態	許容限界 (ボルト等以外) **		許容限界 (ボルト等)																	
一次一般応力	一次一般曲げ応力	一次一般応力	一次一般曲げ応力																								
S	D+P-M+S d*	III, S	$1.5 \cdot S_m^{*1}$ 左側の1.5倍の値	$1.5 \cdot S_y^{*2}$ (2.25 $\cdot S_y$)	$1.5 \cdot S_m^{*1}$ 左側の1.5倍の値	$1.5 \cdot S_m^{*1}$ 左側の1.5倍の値 ただし、 $S_u > 690 \text{ MPa}$ の材料に対しては ①一次応力と二次応力を加えて求めた総応力は、 $0.9 \cdot S_y$ と $\frac{2}{3} \cdot S_u$ の小さい方。 ②一次応力と二次応力を加えて求めた総応力は、 $0.9 \cdot S_y$																					
	D+P _L +M _L -S d* D+P-M+S s	IV, S	$\frac{2}{3} \cdot S_u^{*3}$ 左側の1.5倍の値	$2 \cdot S_y^{*2}$ (3 $\cdot S_y$)	$\frac{2}{3} \cdot S_u^{*3}$ 左側の1.5倍の値	$\frac{2}{3} \cdot S_u^{*3}$ 左側の1.5倍の値 ただし、AS S及びHN Aについては $\frac{2}{3} \cdot S_u$ と $2.4 \cdot S_m$ の小さい方。																					

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(59/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考	
(重大事故等対応施設)					
荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界（ボルト等以外）*3		許容限界（ボルト等）	
		一次一般応力 + 一次曲げ応力	一次一般応力 + 一次曲げ応力	一次一般 応力+一次 曲げ応力	一次+ 二次応力
D+P _L +M _L +S _d *	IVAS	$\frac{2}{3} \cdot S_u^{*1}$ ただし、ASS 及びHINAにつ いては $\frac{2}{3} \cdot S_u$ と $2.4 \cdot S_m$ の小さ い方。	特別な応力限界 ねじり 応力 $2 \cdot S_y$ (3・S _y)	$\frac{2}{3} \cdot S_u^{*1}$ ただし、AS S及びHINA については $\frac{2}{3} \cdot S_u$ と $2.4 \cdot S_m$ の小さい方。	-
D+P+M+S _s					
D+P _{SAL} +M _{SAL} +S _d	VAS (VASとし て右に示す IVASの許容 限界を用い る。)	$1.2 \cdot S_m$ *2	$1.6 \cdot S_m$ *2	1.5 倍の値	-
D+P _{SALL} +M _{SALL} +S _s					
注記*1：設計・建設規格（CSS-3160(3)）の崩壊荷重の下限に基づく評価を適用する場合は、この限りではない。 *2：() 内は、支圧荷重の作用端から自由端までの距離が支圧荷重の作用幅より大きい場合の値。 *3：応届に対する評価が必要な場合には、クラスMC容器の応届に対する評価式による。					
				備考 (比較対象無し)	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(60/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設				備考																													
7. 炉内構造物 (設計基準対象施設)	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">耐 クラス</th> <th rowspan="2">荷重の組合せ $D + P_{01} + M_{01} + S_{d1}$^{*1}</th> <th rowspan="2">許容応力 態 III_AS</th> <th colspan="2">許容限界（ボルト等以外）</th> <th colspan="2">許容限界（ボルト等）</th> </tr> <tr> <th>一次一般応力 $1.5 \cdot S_m$^{**}</th> <th>一次一般応力 + 一次曲げ応力 左欄の1.5倍の値^{**3}</th> <th>一次一般応力 ねじり 応力 $1.2 \cdot S_m$</th> <th>一次一般 膜応力 $1.5 \cdot S_m$^{**2}</th> <th>一次一般膜 応力+一次 曲げ応力 左欄の 1.5倍の値^{**2}</th> <th>一次+ 一次応力 —</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">S</td> <td rowspan="2"> $D + P_{01} + M_{01} + S_{d1}$^{*1} $D + P_{01} + M_{01} + S_{s1}$ </td> <td rowspan="2">III_AS IV_AS</td> <td>$1.5 \cdot S_m$^{**}</td> <td>左欄の1.5倍の値^{**3}</td> <td>$1.2 \cdot S_m$</td> <td>$1.5 \cdot S_m$^{**2}</td> <td>左欄の 1.5倍の値^{**2}</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>$\frac{2}{3} \cdot S_u$^{**4} ただし、ASS 及びHINAにつ いては$\frac{2}{3} \cdot S_u$と $2.4 \cdot S_m$の小さ い方。</td> <td>左欄の1.5倍の値^{**3}</td> <td>$1.2 \cdot S_m$</td> <td>$1.2 \cdot S_m$^{**2}</td> <td>左欄の 1.5倍の値^{**2}</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	耐 クラス	荷重の組合せ $D + P_{01} + M_{01} + S_{d1}$ ^{*1}	許容応力 態 III _A S	許容限界（ボルト等以外）		許容限界（ボルト等）		一次一般応力 $1.5 \cdot S_m$ ^{**}	一次一般応力 + 一次曲げ応力 左欄の1.5倍の値 ^{**3}	一次一般応力 ねじり 応力 $1.2 \cdot S_m$	一次一般 膜応力 $1.5 \cdot S_m$ ^{**2}	一次一般膜 応力+一次 曲げ応力 左欄の 1.5 倍の値 ^{**2}	一次+ 一次応力 —	S	$D + P_{01} + M_{01} + S_{d1}$ ^{*1} $D + P_{01} + M_{01} + S_{s1}$	III _A S IV _A S	$1.5 \cdot S_m$ ^{**}	左欄の1.5倍の値 ^{**3}	$1.2 \cdot S_m$	$1.5 \cdot S_m$ ^{**2}	左欄の 1.5 倍の値 ^{**2}	—	$\frac{2}{3} \cdot S_u$ ^{**4} ただし、ASS 及びHINAにつ いては $\frac{2}{3} \cdot S_u$ と $2.4 \cdot S_m$ の小さ い方。	左欄の1.5倍の値 ^{**3}	$1.2 \cdot S_m$	$1.2 \cdot S_m$ ^{**2}	左欄の 1.5 倍の値 ^{**2}	—	<p>特別な応力限界 支圧応力 $1.5 \cdot S_y$^{**3} ($2.25 \cdot S_y$)</p>	<p>純せん断 応力 $0.9 \cdot S_m$</p>	<p>一次一般 膜応力 $1.5 \cdot S_m$^{**2}</p> <p>ただし、$S_u > 690$ MPaの材料に対 しては、 ①一次膜応力と二次膜応力を加え て求めた膜応力強さは、$0.9 \cdot S_y$ と$\frac{2}{3} \cdot S_u$の小さい方。 ②一次応力と二次応力を加えて求 めた応力強さは、$0.9 \cdot S_y$。</p>	<p>ねじり 応力 $1.2 \cdot S_m$</p>	<p>一次一般 膜応力 $1.5 \cdot S_m$^{**2}</p> <p>ただし、ASS 及びHINA については$\frac{2}{3} \cdot S_u$ と$2.4 \cdot S_m$ の小さい方。</p>	<p>一次+ 一次応力 —</p>
					耐 クラス	荷重の組合せ $D + P_{01} + M_{01} + S_{d1}$ ^{*1}	許容応力 態 III _A S	許容限界（ボルト等以外）		許容限界（ボルト等）																									
一次一般応力 $1.5 \cdot S_m$ ^{**}	一次一般応力 + 一次曲げ応力 左欄の1.5倍の値 ^{**3}	一次一般応力 ねじり 応力 $1.2 \cdot S_m$	一次一般 膜応力 $1.5 \cdot S_m$ ^{**2}	一次一般膜 応力+一次 曲げ応力 左欄の 1.5 倍の値 ^{**2}				一次+ 一次応力 —																											
S	$D + P_{01} + M_{01} + S_{d1}$ ^{*1} $D + P_{01} + M_{01} + S_{s1}$	III _A S IV _A S	$1.5 \cdot S_m$ ^{**}	左欄の1.5倍の値 ^{**3}	$1.2 \cdot S_m$	$1.5 \cdot S_m$ ^{**2}	左欄の 1.5 倍の値 ^{**2}	—																											
			$\frac{2}{3} \cdot S_u$ ^{**4} ただし、ASS 及びHINAにつ いては $\frac{2}{3} \cdot S_u$ と $2.4 \cdot S_m$ の小さ い方。	左欄の1.5倍の値 ^{**3}	$1.2 \cdot S_m$	$1.2 \cdot S_m$ ^{**2}	左欄の 1.5 倍の値 ^{**2}	—																											
<p>注記*1： P_{01}及びM_{01}について、非常用中心冷却系等に属する設備に対しては運転状態IV（I）の荷重を含むものとする。 *2： 設計・建設規格 CSS-3160(2)の融接荷重の下限に基づく評価を適用する場合は、この限りではない。 *3： () 内は、支圧荷重の作用端から、自由端までの距離が支圧荷重の作用幅より大きい場合の値。 *4： 設計・建設規格 CSS-3160(3)の融接荷重の下限に基づく評価を適用する場合は、この限りではない。</p>																																			
						備考 (比較対象無し)																													

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(61/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考		
(重大事故等対策施設)						
荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界（ボルト等以外）		許容限界（ボルト等）		
		一次一般応力	一次一般応力＋一次曲げ応力	特別な応力限界 ねじり応力	一次一般応力 一次一般応力＋一次曲げ応力	一次一般応力 一次一般応力＋一次曲げ応力
D + P _D + M _D + S _S	IV _A S	$\frac{2}{3} \cdot S_u^{*1}$ ただし、ASS及びHNAについて、 $\frac{2}{3} \cdot S_u$ と $2.4 \cdot S_m$ の小さい方。	左欄の 左欄の 1.5倍の値	1.2・S _m	$\frac{2}{3} \cdot S_u^{*1}$ ただし、ASS及びHNAについて、 $\frac{2}{3} \cdot S_u$ と $2.4 \cdot S_m$ の小さい方。	左欄の 左欄の 1.5倍の値
D + P _{SAD} + M _{SAD} + S _S	V _A Sとして右に示すIV _A Sの許容限界を用いる。）	$2 \cdot S_y$ (3・S _y)	1.6・S _m	一次一般応力	$\frac{2}{3} \cdot S_u^{*1}$ ただし、ASS及びHNAについて、 $\frac{2}{3} \cdot S_u$ と $2.4 \cdot S_m$ の小さい方。	一次一般応力 一次一般応力＋一次曲げ応力
注記*1：設計・建設規格 CSS-3100(3)の崩壊荷重の下限に基づく評価を適用する場合は、この限りではない。 *2：() 内は、支圧荷重の作用端から自由端までの距離が支圧荷重の作用幅より大きい場合の値。						
				備考 (比較対象無し)		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(63/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考 (比較対象無し)
(重大事故等クラス2支持構造物(クラス1支持構造物)) 荷重の組合せ	許容応力 状態	許容限界 ^{*1, *2, *3} (ポルト等以外)		
	一次応力	許容限界 ^{*1, *2, *3} (ポルト等)		
	引張	引張 圧縮	一次二次応力 引張 せん断 曲げ 歪正 座屈	一次応力 せん断 引張
D+P _L +M _L +S _d ^{*9}	IV _A S	引張 圧縮	一次二次応力 引張 せん断 曲げ 歪正 座屈	せん断 引張
D+P+M+S _s				
D+P _{SALL} +M _{SALL} +S _d	V _A S (V _A Sとして 右に示すIV _A S の許容限界を 用いる。)	引張 圧縮	一次二次応力 引張 せん断 曲げ 歪正 座屈	一次応力 せん断 引張
D+P _{SALL} +M _{SALL} +S _s				

注記*1：「鋼構造設計規程 ST 単位版」(2002 年日本建築学会)等の幅厚比の制限を満足させる。
 *2：応力の組合せが考えられる場合には、組合せ応力に対しても評価を行う。
 *3：耐圧部に溶接等により直接取り付けられる支持構造物であって耐圧部と一体の応力解析を行うものについては、耐圧部と同じ許容応力とする。
 *4：コンクリートに埋め込まれるアンカポルトで地震応力の占める割合が支配的なものであって、トルク管理、材料の照合等を行わないものについ
 ては、材料の品質、据付状態等のゆらぎ等を考慮して、IV_AS→III_AS（一次引張応力に対しては1.5・f_t、一次せん断応力に対しては1.5・f_v）とし
 て応力評価を行う。
 *5：罐内円筒形状のものの際屈の評価にあつては、クラスMC容器的な形状の罐屈に対する評価式による。
 *6：すみ肉溶接部にあつては最大応力に対して1.5・f_tとする。
 *7：設計・建設規格 SSB-3121.1(4)により求めた₀とする。
 *8：自重、熱膨張等により常時作用する荷重に、地震動による荷重を重ね合わせて得られる応力の圧縮最大値について評価する。
 *9：非常用炉心冷却系等に属する設備に対しては、許容応力状態III_ASとする。

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(64/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考 (比較対象無し)																																																													
カ、クラスMC支持構造物及び重大事故等クラス2支持構造物（クラスMC支持構造物） (クラスMC支持構造物)	<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">耐震クラス</th> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th rowspan="2">許容応力状態</th> <th colspan="6">許容限界^{*1,*2,*3} (ボルト等以外)</th> <th rowspan="2">許容限界^{*2,*3} (ボルト等)</th> <th rowspan="2">形式試験による場合</th> </tr> <tr> <th colspan="3">一次応力</th> <th colspan="3">一次+二次応力</th> </tr> <tr> <td rowspan="4">S</td> <td rowspan="2">D+P+M+S d*</td> <td rowspan="2">III_AS</td> <td>引張</td> <td>せん断</td> <td>圧縮</td> <td>曲げ</td> <td>支圧</td> <td>引張圧縮</td> <td>せん断</td> <td>支圧</td> <td>せん断</td> <td rowspan="2">許容荷重</td> </tr> <tr> <td>1.5・f_t</td> <td>1.5・f_v</td> <td>1.5・f_c</td> <td>1.5・f_b</td> <td>1.5・f_p</td> <td>1.5・f_p</td> <td>1.5・f_p</td> <td>1.5・f_p</td> <td>1.5・f_p</td> <td>1.5・f_p</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">D+P+M+S s</td> <td rowspan="2">IV_AS</td> <td>引張</td> <td>せん断</td> <td>圧縮</td> <td>曲げ</td> <td>支圧</td> <td>引張圧縮</td> <td>せん断</td> <td>支圧</td> <td>せん断</td> <td rowspan="2">許容荷重</td> </tr> <tr> <td>1.5・f_t*</td> <td>1.5・f_v*</td> <td>1.5・f_c*</td> <td>1.5・f_b*</td> <td>1.5・f_p*</td> <td>1.5・f_p*</td> <td>1.5・f_p*</td> <td>1.5・f_p*</td> <td>1.5・f_p*</td> <td>1.5・f_p*</td> </tr> </table>	耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界 ^{*1,*2,*3} (ボルト等以外)						許容限界 ^{*2,*3} (ボルト等)	形式試験による場合	一次応力			一次+二次応力			S	D+P+M+S d*	III _A S	引張	せん断	圧縮	曲げ	支圧	引張圧縮	せん断	支圧	せん断	許容荷重	1.5・f _t	1.5・f _v	1.5・f _c	1.5・f _b	1.5・f _p	1.5・f _p	1.5・f _p	1.5・f _p	1.5・f _p	1.5・f _p	D+P+M+S s	IV _A S	引張	せん断	圧縮	曲げ	支圧	引張圧縮	せん断	支圧	せん断	許容荷重	1.5・f _t *	1.5・f _v *	1.5・f _c *	1.5・f _b *	1.5・f _p *	1.5・f _p *	1.5・f _p *	1.5・f _p *	1.5・f _p *	1.5・f _p *	<p>注記*1：「鋼構造設計規程 SI 甲版」(2002年日本建築学会)等の断面比の制限を満足させる。</p> <p>*2：応力の組合せが考えられる場合には、組合せ応力に対しても評価を行う。</p> <p>*3：耐圧部に溶接等により直接取り付けられる支持構造物であって耐圧部と一体の応力解析を行うものについては、耐圧部と同一許容応力とする。</p> <p>*4：コンクリートに埋め込まれるアンカボルトで地震応力の占める割合が支配的なものであって、トルク管理、材料の照合等を行わないものについては、材料の品質、振付状態等のゆらぎ等を考慮して、III_ASの許容応力に対しては、一次引張応力に対しては、一次せん断応力に対しては、また、またIV_AS→III_ASとして応力評価を行う。</p> <p>*5：薄肉円筒形状のものの場合には、クラスMC容器の底面に對する評価式による。</p> <p>*6：P₁は、冷却材喪失事故後10¹年後の最大内圧を考慮する。</p> <p>*7：すみ肉溶接部にあつては最大応力に対して1.5・f_tとする。</p> <p>*8：高計・集積制御</p> <p>*9：自重、熱膨張等により常時作用する荷重に、地震動による荷重を重ね合わせて得られる応力の圧縮最大値について評価する。</p> <p>*10：原子炉格納容器は冷却材喪失事故後の最終縦壁となることから、構造体全体としての安全裕度を確保する意味で、冷却材喪失事故後の最大内圧との組合せを考慮する。</p>	
					耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界 ^{*1,*2,*3} (ボルト等以外)						許容限界 ^{*2,*3} (ボルト等)	形式試験による場合																																																		
一次応力			一次+二次応力																																																														
S	D+P+M+S d*	III _A S	引張	せん断	圧縮	曲げ	支圧	引張圧縮	せん断	支圧	せん断	許容荷重																																																					
			1.5・f _t	1.5・f _v	1.5・f _c	1.5・f _b	1.5・f _p	1.5・f _p	1.5・f _p	1.5・f _p	1.5・f _p		1.5・f _p																																																				
	D+P+M+S s	IV _A S	引張	せん断	圧縮	曲げ	支圧	引張圧縮	せん断	支圧	せん断	許容荷重																																																					
			1.5・f _t *	1.5・f _v *	1.5・f _c *	1.5・f _b *	1.5・f _p *	1.5・f _p *	1.5・f _p *	1.5・f _p *	1.5・f _p *		1.5・f _p *																																																				

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(66/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考 (比較対象無し)	
Ⅲ、クラス2、3支持構造物及び重大事故等クラス2支持構造物（クラス2、3支持構造物） （クラス2、3支持構造物）	許容応力 ^{※1,※2,※3} (ボルト等以外)	許容限界 ^{※1,※2,※3} (ボルト等)			
		形式試験による場合	許容荷重		
耐震クラス	許容応力 状態	一次応力			
		引張 せん断 圧縮 曲げ	引張 せん断 圧縮 曲げ	二次応力 引張 せん断 圧縮 曲げ 支圧 座屈	
S	III _A S	1.5・f _t 1.5・f _c 1.5・f _s 3・f _b	1.5・f _t 1.5・f _c 1.5・f _s 3・f _b	1.5・f _t 1.5・f _c 1.5・f _s 1.5・f _b 又は 1.5・f _p	$T_L \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{S_{y,t}}{S_{y,t}}$
	IV _A S	1.5・f _t [※] 1.5・f _c [※] 1.5・f _s [※] 1.5・f _b [※]	1.5・f _t [※] 1.5・f _c [※] 1.5・f _s [※] 1.5・f _b [※]	1.5・f _t [※] 1.5・f _c [※] 1.5・f _s [※] 1.5・f _b [※]	$T_L \cdot 0.6 \cdot \frac{S_{y,d}}{S_{y,t}}$

注記※1：「鋼構造設計規程 ST 単座版」（2002年日本建築学会）等の幅厚比の制限を満足させる。
 ※2：応力の組合せが考えられる場合には、組合せ応力に対しても評価を行う。
 ※3：耐圧部に溶接等により直接取り付けられる支持構造物であって耐圧部と一体の応力解析を行うものについては、耐圧部と同じ許容応力とする。
 ※4：コンクリートに埋め込まれるアンカボルトで地震応力の占める割合が支配的なものであって、トルク管理、材料の組合等を行わないものについては、材料の品質、据付状態等のゆらぎ等を考慮して、III_ASの許容応力を一次引張応力に対してはf_t、一次せん断応力に対してはf_tとして、またIV_AS→III_ASとして応力評価を行う。
 ※5：薄肉円筒形状のもの座屈の評価にあつては、クラスMC容器的座屈に対する評価式による。
 ※6：すみ肉溶接部にあつては最大応力に対して1.5・f_tとする。
 ※7：設計・建設規格 SSB-3121.1(4)により求めたf_tとする。
 ※8：自重、熱膨張等により常時作用する荷重に、地震動による荷重を重ね合わせて得られる応力の圧縮最大値について評価する。
 ※9：P₀及びM₀について、非常用炉心冷却系等に属する設備に対しては、運転状態IV（I）の荷重を含むものとする。

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(68/136)

発電炉（東海第二）										再処理施設					備考
タ、その他の支持構造物 (設計基準対象施設)															
耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界 ^{(a),(b),(c)} (ボルト等以外)					許容限界 ^{(a),(b)} (ボルト等)			形式試験による場合				
			一次応力		一次+二次応力			一次応力		許容荷重					
S	D+P ₀ +M ₀ +S _d ^(*) D+P ₀ +M ₀ +S _s	Ⅲ _A S Ⅳ _A S	引張	せん断	圧縮	曲げ	支圧	引張	せん断		座屈	引張	せん断	$T_L \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{S_{yd}}{S_{yt}}$ $T_L \cdot 0.6 \cdot \frac{S_{yd}}{S_{yt}}$	
			1.5f _t	1.5L _t	1.5L _c	1.5f _b	1.5f ₀	3f _t	3f ₀	1.5f _t	1.5f ₀	1.5f _c	1.5f _t		
注記*1：「鋼構造設計規程 SI 単位版」(2002年日本建築学会)等の幅厚比の制限を満足させる。 *2：応力の組合せが考えられる場合には、組合せ応力に対しても評価を行う。 *3：耐圧部に溶接等により直接取り付けられる支持構造物であって耐圧部と一体の応力解析を行うものについては、耐圧部と同じ許容応力とする。 *4：コンクリートに埋め込まれるアンカボルトで地震応力の占める割合が支配的なものであって、トルク管理、材料の照合等を行わないものについては、材料の品質、据付状態等のゆらぎ等を考慮して、Ⅲ _A Sの許容応力に対してはf、一次せん断応力に対してはf _t として、またⅣ _A S→Ⅲ _A Sとして応力評価を行う。 *5：薄肉円筒形状のもの庫面の評価にあつては、クラスM/C容器的座屈に対する評価式による。 *6：すみ肉溶接部にあつては最大応力に対して1.5f ₀ とする。 *7：設計・建設規程 SSB-3121.1(4)により求めたf ₀ とする。 *8：自重、熱膨張等により常時作用する荷重に、地震動による荷重を重み合わせて得られる応力の圧縮最大値について評価する。 *9：P ₀ 及びM ₀ について、非常用炉心冷却系等に属する設備に対しては、運転状態Ⅳ(L)の荷重を含むものとする。															
⑤ 支持構造物															
耐震重要性	荷重の組合せ	一次応力					一次+二次応力					許容荷重			
		引張	せん断	圧縮	曲げ	支圧	引張	せん断	座屈	曲げ	支圧		引張	せん断	
S	D+P _a +M _a +S _d D+P _a +M _a +S _s	1.5f _t	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _b	1.5f ₀	1.5f _t	1.5f ₀	1.5f _c	3f _t	3f ₀	1.5f _t	1.5f ₀	$T_L \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{S_{yd}}{S_{yt}}$ $T_L \cdot 0.6 \cdot \frac{S_{yd}}{S_{yt}}$	
		1.5f _t	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _b	1.5f ₀	1.5f _t	1.5f ₀	1.5f _c	3f _t	3f ₀	1.5f _t	1.5f ₀		
B	D+P _a +M _a +S _B D+P _a +M _a +S _C	1.5f _t	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _b	1.5f ₀	1.5f _t	1.5f ₀	1.5f _c	3f _t	3f ₀	1.5f _t	1.5f ₀	$T_L \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{S_{yd}}{S_{yt}}$	
		1.5f _t	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _b	1.5f ₀	1.5f _t	1.5f ₀	1.5f _c	3f _t	3f ₀	1.5f _t	1.5f ₀		
注記 *1：「鋼構造設計規程 SI 単位版」(2002年日本建築学会)等の幅厚比の制限を満足させる。 *2：応力の組合せが考えられる場合には、組合せ応力に対しても評価を行う。 *3：Sクラスで耐圧部に溶接等により直接取り付けられる支持構造物であつて耐圧部と一体の応力解析を行うものについては、耐圧部と同じ許容応力とする。 *4：コンクリートに埋め込まれるアンカボルトで地震応力の占める割合が支配的なものであって、トルク管理、材料の照合等を行わないものについては、材料の品質、据付状態等のゆらぎ等を考慮して()内の値を用いて応力評価を行う。 *5：薄肉円筒形状のもの庫面の評価にあつては、クラスM/C容器的座屈に対する評価式による。 *6：すみ肉溶接部にあつては最大応力に対して1.5f ₀ とする。 *7：「SME S MC」SSB-3121.1(4)により求めたf ₀ とする。 *8：自重、熱膨張等により常時作用する荷重に、地震動による荷重を重み合わせて得られる応力の圧縮最大値について評価する。															支持構造物について、その他の支持構造物を準用した記載とした。

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(70/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考 (比較対象無し)
レ. 使用済燃料乾式貯蔵容器 (イ) キャスタク容器*1				
耐震クラス 荷重の組合せ	許容限界 (密封シールド部及びボルト以外) 一次一般耐応力 二次応力 一次応力 二次応力 ヒーク応力	許容限界 (密封シールド部) 一次一般耐応力 二次応力 二次応力 ヒーク応力	許容限界 (ボルト) 平均引張応力 平均引張応力 平均引張応力 ヒーク応力	
	許容限界 (密封シールド部及びボルト以外) 純せん断応力 次応力 一次応力 二次応力 ヒーク応力	許容限界 (密封シールド部) 一次一般耐応力 二次応力 二次応力 ヒーク応力	許容限界 (ボルト) 平均引張応力 平均引張応力 平均引張応力 ヒーク応力	
D + P + M + Sd* S	S_y と $\frac{2}{3} \cdot S_u$ の小さい方。 I ただし、AS 左欄の 1.5 倍 S 及び HNA 左欄の 1.5 倍 Sd* については、 1.2・Sm とする。	S_y と $\frac{2}{3} \cdot S_u$ の小さい方。 0.6・Sm S _a 又は S _y 、地震動のみによる疲労解析を行い、設計事象 I、II における疲労累積係数との和が 1.0 以下であることを評価する。 S _a 又は S _y 、地震動のみによる疲労解析を行い、設計事象 I、II における疲労累積係数との和が 1.0 以下であることを評価する。	S_y 又は S _a 、地震動のみによる疲労解析を行い、設計事象 I、II における疲労累積係数との和が 1.0 以下であることを評価する。	S _a 又は S _y 、地震動のみによる疲労解析を行い、設計事象 I、II における疲労累積係数との和が 1.0 以下であることを評価する。
D + P + M + Ss* S	$\frac{2}{3} \cdot S_u$ であり、AS 及び HNA 左欄の 1.5 倍 Ss* については、 2・S _a と $\frac{2}{3} \cdot S_u$ の小さい方。	S_y	S_y	S_y

注記*1: クラス I 容器に準じて設計する。
 *2: 3・Sm を超える場合は弾塑性解析を行う。この場合、設計・建設規格 PVB-3300 (PVB-3313 を除く) の簡易弾塑性解析を用いる。
 *3: 設計・建設規格 PVB-3140(6)を満たすときは疲労解析不要
 ただし、PVB-3140(6)の「応力の全振幅」は「S_a又はS_y」と読み替える。
 *4: 設計事象 I、II において疲労解析を要しない場合は、地震動のみによる疲労累積係数を 1.0 以下とする。
 *5: () 内は、支圧荷重の作用端から自由端までの距離が支圧荷重の作用幅より大きい場合の値。
 *6: P と M の荷重は「ブラントの運転状態における荷重」を「設計事象 I における荷重」に読み替える。

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(71/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考		
(ロ) バスケット*1						
耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力区分	許容限界 (ポルト以外)		許容限界 (ポルト)	
			一次一般応力	一次一般応力 + 一次曲げ応力	一次一般応力 + 一次曲げ応力	一次一般応力 + 一次曲げ応力
S	D+P+M+Sd* + Sd*	I + Sd*	左欄の1.5倍の値	0.9・S _m	左欄の1.5倍の値 ただし、S _u > 690 MPa の材料に対し は ①一次応力と二次応力を加えて 求めた応力強さは、0.9・S _y と 2・S _u の小さい方。 ②一次応力と二次応力を加えて求め た応力強さは、0.9・S _y	左欄の1.5倍の値
S	D+P+M+Ss* + Ss	I + Ss	左欄の1.5倍の値	1.2・S _m	2・S _y (3・S _y)	左欄の1.5倍の値 ただし、A SS及びHI NAについ ては2・S _y と2.4・S _m の小さい 方。
注記*1：炉心支持構造物に準じて設計する。 *2：() 内は、支圧荷重の作用端から白端までの距離が支圧荷重の作用端より大きい場合の値。 *3：自重、熱膨張等により常時作用する荷重に、地震動による荷重を重ね合わせる許容される応力の圧縮最大値について評価する。 *4：PとMの荷重は「プラントの運転状態における荷重」を「設計事象4」における荷重に読み替える。						
				備考 (比較対象無し)		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(72/136)

発電炉（東海第二）						再処理施設		備考
耐震クラス	荷重の組合せ D+P _D +M _b +S _d *	許容応力区分	一次・被膜応力 S _y と0.6・S _u の小さい方。 ただし、ASS及びHNAについては上記値と1.2・Sとの大きい方。	許容限界（ボルト以外） 一次応力+一次曲げ応力	一次+二次+ヒーク応力	許容限界（ボルト） 平均引張応力	1.5・S 2・S	(比較対象無し)
		S	0.6・S _u	左欄の1.5倍の値 左欄の1.5倍の値	S _a 又はS _s 地震動のみによる疲労*2 解析を行い、疲労累積係数が1.0以下であること。ただし、地震動のみによる一次+二次応力の変動値が2・S _y 以下であれば疲労解析は不要。			

注記*1：クラス3容器に準じて設計する。
 *2：2・S_yを超える場合は弾塑性解析を行う。この場合、設計・建設規格 PVB-3300 (PVB-3313を除く。S_mは2/3・S_yと読み替える。) の簡易弾塑性解析を用いる。

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（74/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考																							
<p>ソ. クラス1耐圧部テンションボルト（容器以外）及び重大事故等クラス2耐圧部テンションボルト（容器以外）（クラス1耐圧部テンションボルト（容器以外））</p> <p>（クラス1耐圧部テンションボルト（容器以外））</p> <table border="1" data-bbox="293 392 781 523"> <thead> <tr> <th rowspan="2">耐震 クラス</th> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th rowspan="2">許容応力 状 態</th> <th>許容限界</th> </tr> <tr> <th>平均引張応力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">S</td> <td>$D+P+M+S d^*$</td> <td>Ⅲ_AS</td> <td>$1.5 \cdot S_m$ ^{*2, *3, *4}</td> </tr> <tr> <td>$D+P+M+S s$</td> <td>Ⅳ_AS</td> <td>$2 \cdot S_m$ ^{*2, *3, *4}</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1: D+P+M+S dの評価に加えて、非常用炉心冷却系等に属する設備に対しては、D+P_L+M_L+S dの組合せと許容応力状態Ⅲ_ASの評価を行う。 *2: 使用圧力及び外荷重を考慮する。 *3: クラス1容器耐圧部テンションボルトと同等の詳細解析を行う場合、クラス1容器耐圧部テンションボルトの許容応力を用いることができる。 *4: クラス1ポンプの耐圧部テンションボルトにあたっては、S_mをSと読み替える。</p> <p>（重大事故等クラス2耐圧部テンションボルト（容器以外）（クラス1耐圧部テンションボルト（容器以外）））</p> <table border="1" data-bbox="264 738 808 930"> <thead> <tr> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th rowspan="2">許容応力 状 態</th> <th>許容限界</th> </tr> <tr> <th>平均引張応力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$D+P+M+S s$</td> <td>Ⅳ_AS</td> <td rowspan="3">$2 \cdot S_m$ ^{*1, *2, *3}</td> </tr> <tr> <td>$D+P_{S_{AL}}+M_{S_{AL}}+S d$</td> <td>V_AS</td> </tr> <tr> <td>$D+P_{S_{ALL}}+M_{S_{ALL}}+S s$</td> <td>(V_ASとして右に示すⅣ_ASの許容限界を用いる。)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1: 使用圧力及び外荷重を考慮する。 *2: クラス1容器耐圧部テンションボルトと同等の詳細解析を行う場合、クラス1容器耐圧部テンションボルトの許容応力を用いることができる。 *3: クラス1ポンプの耐圧部テンションボルトにあたっては、S_mをSと読み替える。</p>	耐震 クラス	荷重の組合せ	許容応力 状 態	許容限界	平均引張応力	S	$D+P+M+S d^*$	Ⅲ _A S	$1.5 \cdot S_m$ ^{*2, *3, *4}	$D+P+M+S s$	Ⅳ _A S	$2 \cdot S_m$ ^{*2, *3, *4}	荷重の組合せ	許容応力 状 態	許容限界	平均引張応力	$D+P+M+S s$	Ⅳ _A S	$2 \cdot S_m$ ^{*1, *2, *3}	$D+P_{S_{AL}}+M_{S_{AL}}+S d$	V _A S	$D+P_{S_{ALL}}+M_{S_{ALL}}+S s$	(V _A Sとして右に示すⅣ _A Sの許容限界を用いる。)		<p>備考 (比較対象無し)</p>
耐震 クラス				荷重の組合せ	許容応力 状 態		許容限界																		
	平均引張応力																								
S	$D+P+M+S d^*$	Ⅲ _A S	$1.5 \cdot S_m$ ^{*2, *3, *4}																						
	$D+P+M+S s$	Ⅳ _A S	$2 \cdot S_m$ ^{*2, *3, *4}																						
荷重の組合せ	許容応力 状 態	許容限界																							
		平均引張応力																							
$D+P+M+S s$	Ⅳ _A S	$2 \cdot S_m$ ^{*1, *2, *3}																							
$D+P_{S_{AL}}+M_{S_{AL}}+S d$	V _A S																								
$D+P_{S_{ALL}}+M_{S_{ALL}}+S s$	(V _A Sとして右に示すⅣ _A Sの許容限界を用いる。)																								

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(75/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考																												
<p>ツ. クラス2, 3耐圧部テンションボルト及び重大事故等クラス2耐圧部テンションボルト(クラス2, 3耐圧部テンションボルト)</p> <p>(クラス2, 3耐圧部テンションボルト)</p> <table border="1" data-bbox="309 387 853 528"> <thead> <tr> <th rowspan="2">耐震 クラス</th> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th rowspan="2">許容応力 状態</th> <th colspan="2">許容限界</th> </tr> <tr> <th colspan="2">平均引張応力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">S</td> <td>D+P_D+M_D+S_d^{*1}</td> <td>III_AS</td> <td colspan="2">1.5・S^{*2,*3}</td> </tr> <tr> <td>D+P_D+M_D+S_s</td> <td>IV_AS</td> <td colspan="2">2・S^{*2,*3}</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1: P_D及びM_Dについて、非常用炉心冷却系等に属する設備に対しては運転状態IV(L)の荷重を含むものとする。 *2: 使用圧力及び外荷重を考慮する。 *3: 継手接続部(配管等)の許容応力から定まる荷重が作用するものと仮定した場合において、耐圧部テンションボルトの応力が上記の許容応力を満たすことを確認するときは、発生応力に対する評価を行うことを要しない。 評価方法としては、「配管の応力解析を用いる方法」等がある。</p> <p>(重大事故等クラス2耐圧部テンションボルト(クラス2, 3耐圧部テンションボルト)(クラス2, 3耐圧部テンションボルト))</p> <table border="1" data-bbox="309 810 853 1015"> <thead> <tr> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th rowspan="2">許容応力 状態</th> <th colspan="2">許容限界</th> </tr> <tr> <th colspan="2">平均引張応力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D+P_D+M_D+S_s</td> <td>IV_AS</td> <td colspan="2" rowspan="2">2・S^{*1,*2}</td> </tr> <tr> <td>D+P_{SAD}+M_{SAD}+S_s</td> <td>V_AS (V_ASとして右に示すIV_ASの許容限界を用いる。)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1: 使用圧力及び外荷重を考慮する。 *2: 継手接続部(配管等)の許容応力から定まる荷重が作用するものと仮定した場合において、耐圧部テンションボルトの応力が上記の許容応力を満たすことを確認するときは、発生応力に対する評価を行うことを要しない。 評価方法としては、「配管の応力解析を用いる方法」等がある。</p>	耐震 クラス	荷重の組合せ	許容応力 状態	許容限界		平均引張応力		S	D+P _D +M _D +S _d ^{*1}	III _A S	1.5・S ^{*2,*3}		D+P _D +M _D +S _s	IV _A S	2・S ^{*2,*3}		荷重の組合せ	許容応力 状態	許容限界		平均引張応力		D+P _D +M _D +S _s	IV _A S	2・S ^{*1,*2}		D+P _{SAD} +M _{SAD} +S _s	V _A S (V _A Sとして右に示すIV _A Sの許容限界を用いる。)		<p>(比較対象無し)</p>
耐震 クラス				荷重の組合せ	許容応力 状態	許容限界																								
	平均引張応力																													
S	D+P _D +M _D +S _d ^{*1}	III _A S	1.5・S ^{*2,*3}																											
	D+P _D +M _D +S _s	IV _A S	2・S ^{*2,*3}																											
荷重の組合せ	許容応力 状態	許容限界																												
		平均引張応力																												
D+P _D +M _D +S _s	IV _A S	2・S ^{*1,*2}																												
D+P _{SAD} +M _{SAD} +S _s	V _A S (V _A Sとして右に示すIV _A Sの許容限界を用いる。)																													

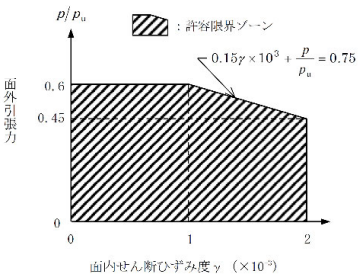
発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(76/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考																																													
<p>ネ. 埋込金物</p> <p>荷重の組合せに対する許容応力状態は、埋込金物が支持する支持構造物と同等とする。また、以下では、設計基準対象施設の許容限界を示すが、重大事故等対処施設における許容応力状態 V_{AS} の許容限界については、許容応力状態 IV_{AS} の許容限界と読み替える。</p> <p>(イ) 鋼構造物の許容応力</p> <p>鋼構造物の許容応力は次による。</p> <ol style="list-style-type: none"> 埋込板、アンカーフレーム、スタッド等は、その他の支持構造物（ボルト以外）の規定による。 アンカボルトは、その他の支持構造物（ボルト等）の規定による。 <p>(ロ) コンクリート部の許容基準</p> <p>コンクリート部の強度評価における許容荷重は J E A G 4 6 0 1 - 1991 追補版に基づき、次の通りとする。</p> <p>また、アンカー部にじん性が要求される場合にあつては、原則として基礎ボルトが先に降伏するような設計とする。</p> <p>i. 基礎ボルトが引張荷重を受ける場合のコンクリートの評価</p> <p>(i) コンクリートにせん断補強筋がない場合</p> <p>荷重の算定で得られた基礎ボルトの引張荷重は、以下に示すコンクリート部の引張荷重に対する許容値以下となるようにする。</p> $p \leq p_n = \min(p_{n1}, p_{n2})$ <p>ここに</p> $p_{n1} = 0.31 \cdot K_1 \cdot A_c \cdot \sqrt{F_c}$ $p_{n2} = K_2 \cdot \alpha_c \cdot A_0 \cdot F_c$ <p>p : 基礎ボルト 1 本当たりの引張荷重 (N)</p> <p>p_n : 基礎ボルト 1 本当たりのコンクリート部の許容引張荷重 (N)</p> <p>p_{n1} : コンクリート躯体がコーン状破壊する場合の基礎ボルト 1 本当たりの許容引張荷重 (N)</p> <p>p_{n2} : 基礎ボルト頭部に接するコンクリート部が支圧破壊する場合の基礎ボルト 1 本当たりの許容引張荷重 (N)</p> <p>K₁ : コーン状破壊する場合の引張耐力の低減係数</p> <p>K₂ : 支圧破壊する場合の引張耐力の低減係数</p> <p>F_c : コンクリートの設計基準強度 (N/mm²)</p> <p>A_c : コンクリートのコーン状破壊面の有効投影面積 (mm²)</p> <p>α_c : 支圧面積と有効投影面積から定まる定数、= $\sqrt{A_c/A_0}$ かつ 10 以下</p> <p>A₀ : 支圧面積 (mm²)</p> <p>また、各許容応力状態に対するコーン状破壊耐力及び支圧破壊耐力の低減係数 (K₁ 及び K₂) の値を以下に示す。</p>	<p>⑤ 埋込金物</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">荷重状態</th> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th colspan="2">ベースプレート</th> <th colspan="2">スタッド/ジョイント</th> <th colspan="2">コンクリート</th> </tr> <tr> <th>曲げ応力 (MPa)</th> <th>引張応力 (MPa)</th> <th>せん断応力 (MPa)</th> <th>引張荷重 (N)</th> <th>せん断荷重 (N)</th> <th>圧縮 (MPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">S</td> <td>D + P₁ + M₁ + S_d</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_t</td> <td>0.45 × 0.31 × A₀√F_c</td> <td>0.6 × 0.5_{sp} A₀√F_c</td> <td>$\frac{F_c}{2 \times \frac{2}{3}}$</td> </tr> <tr> <td>D + P₁ + M₁ + S_s</td> <td>1.5f_t*</td> <td>1.5f_t*</td> <td>1.5f_t*</td> <td>0.6 × 0.31 × A₀√F_c</td> <td>0.8 × 0.5_{sp} A₀√F_c</td> <td>0.75 × F_c</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>D + P₁ + M₁ + S_B</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_t</td> <td>0.45 × 0.31 × A₀√F_c</td> <td>0.6 × 0.5_{sp} A₀√F_c</td> <td>$\frac{F_c}{2 \times \frac{2}{3}}$</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>D + P₁ + M₁ + S_C</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_t</td> <td>0.45 × 0.31 × A₀√F_c</td> <td>0.6 × 0.5_{sp} A₀√F_c</td> <td>$\frac{F_c}{2 \times \frac{2}{3}}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 1) : 許容限界(許容値)は、常温における物性値を用いて算出する。 2) : 埋込板の許容値は、コンクリート支圧による許容荷重が引張荷重より大きいことから、引張荷重を許容荷重として設定する。</p> <p>記号の説明 A₀ : コンクリートのコーン状破壊面の有効投影面積 F_c : コンクリートの設計基準強度 s_d : スタッド/ジョイント本当たりの断面積 E : コンクリートの縦弾性係数</p>	荷重状態	荷重の組合せ	ベースプレート		スタッド/ジョイント		コンクリート		曲げ応力 (MPa)	引張応力 (MPa)	せん断応力 (MPa)	引張荷重 (N)	せん断荷重 (N)	圧縮 (MPa)	S	D + P ₁ + M ₁ + S _d	1.5f _t	1.5f _t	1.5f _t	0.45 × 0.31 × A ₀ √F _c	0.6 × 0.5 _{sp} A ₀ √F _c	$\frac{F_c}{2 \times \frac{2}{3}}$	D + P ₁ + M ₁ + S _s	1.5f _t *	1.5f _t *	1.5f _t *	0.6 × 0.31 × A ₀ √F _c	0.8 × 0.5 _{sp} A ₀ √F _c	0.75 × F _c	B	D + P ₁ + M ₁ + S _B	1.5f _t	1.5f _t	1.5f _t	0.45 × 0.31 × A ₀ √F _c	0.6 × 0.5 _{sp} A ₀ √F _c	$\frac{F_c}{2 \times \frac{2}{3}}$	C	D + P ₁ + M ₁ + S _C	1.5f _t	1.5f _t	1.5f _t	0.45 × 0.31 × A ₀ √F _c	0.6 × 0.5 _{sp} A ₀ √F _c	$\frac{F_c}{2 \times \frac{2}{3}}$	<p>先行炉における文章での記載内容を表の形式に纏めて記載した。</p>
荷重状態	荷重の組合せ			ベースプレート		スタッド/ジョイント		コンクリート																																							
		曲げ応力 (MPa)	引張応力 (MPa)	せん断応力 (MPa)	引張荷重 (N)	せん断荷重 (N)	圧縮 (MPa)																																								
S	D + P ₁ + M ₁ + S _d	1.5f _t	1.5f _t	1.5f _t	0.45 × 0.31 × A ₀ √F _c	0.6 × 0.5 _{sp} A ₀ √F _c	$\frac{F_c}{2 \times \frac{2}{3}}$																																								
	D + P ₁ + M ₁ + S _s	1.5f _t *	1.5f _t *	1.5f _t *	0.6 × 0.31 × A ₀ √F _c	0.8 × 0.5 _{sp} A ₀ √F _c	0.75 × F _c																																								
B	D + P ₁ + M ₁ + S _B	1.5f _t	1.5f _t	1.5f _t	0.45 × 0.31 × A ₀ √F _c	0.6 × 0.5 _{sp} A ₀ √F _c	$\frac{F_c}{2 \times \frac{2}{3}}$																																								
C	D + P ₁ + M ₁ + S _C	1.5f _t	1.5f _t	1.5f _t	0.45 × 0.31 × A ₀ √F _c	0.6 × 0.5 _{sp} A ₀ √F _c	$\frac{F_c}{2 \times \frac{2}{3}}$																																								

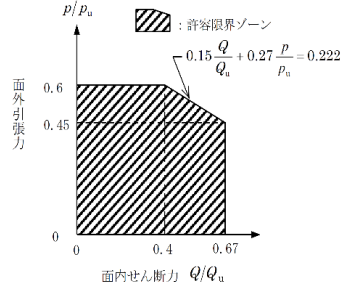
発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(77/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考
<p>また、各許容応力状態に対するせん断耐力の低減係数（K_3及びK_4）の値を以下に示す。</p>				
耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	複合破壊の場合のせん断耐力の低減係数（ K_3 ）	へり側コンクリート破壊の場合のせん断耐力の低減係数（ K_4 ）
S	$D+P_D+M_D+S_d^*$	Ⅲ _A S	0.6	0.45
	$D+P_D+M_D+S_s$	Ⅳ _A S	0.8	0.6
<p>iii. 基礎ボルトが引張、せん断の組合せ荷重を受ける場合のコンクリートの評価 基礎ボルトが引張、せん断の組合せ荷重を受ける場合、それらの組合せ荷重が以下に示すコンクリート部の引張荷重及びせん断荷重の組合せに対する許容値以下となるようにする。</p> $\left(\frac{p}{p_a}\right)^2 + \left(\frac{q}{q_a}\right)^2 \leq 1$ <p>ここに</p> <ul style="list-style-type: none"> p_a : 引張荷重のみに対する基礎ボルト 1 本当たりのコンクリート部の許容引張荷重 (N) $= \min(p_{a1}, p_{a2})$ q_a : せん断荷重のみに対する基礎ボルト 1 本当たりのコンクリート部の許容せん断荷重 (N) $= \min(q_{a1}, q_{a2})$ p : 基礎ボルト 1 本当たりの引張荷重 (N) q : 基礎ボルト 1 本当たりのせん断荷重 (N) 				
<p>iv. コンクリート部の面内せん断力が大きい場合の評価 鉄筋コンクリート造建物・構築物において、耐震要素として地震時に生じる力を負担させる壁（以下「耐震壁」という。）において地震力による各層の面内せん断ひずみ度又は面内せん断力が著しく大きい場合は、鉄筋コンクリート造壁の機器・配管に対する支持機能の評価に、下記の許容限界を用いることとする。</p> <p>(i) 耐震壁の面内せん断ひずみ度と基礎ボルトの面外引張力に関する許容限界の目安値 地震力による各層の面内せん断ひずみ度γと機器・配管のアンカー部に作用する面外の引張力pをp_aで除した値p/p_aが、以下に示す図の網掛け部の許容限界ゾーン内にあることとする。</p> <p>ここで、p_aは定着部のコンクリートのコーン状破壊耐力で、下記の式による。また、面内せん断ひずみ度γは、J E A G 4 6 0 1 で定まる復元力特性を用いた応答解析結果に基づく値とする。</p> $p_a = 0.31 \cdot A_c \cdot \sqrt{f_c}$ <p>ここに、</p> <ul style="list-style-type: none"> p_a : 定着部のコンクリートのコーン状破壊耐力 (N) 				
				76/136 に纏めて記載した。

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(78/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>△c : 有効投影面積（「i. 基礎ボルトが引張荷重を受ける場合のコンクリートの評価」参照）(mm²) Fc : コンクリートの設計基準強度 (N/mm²)</p>  <p>面内せん断ひずみ度 γ ($\times 10^3$)</p> <p>面外引張力</p> <p>許容限界ゾーン</p> <p>0.15γ × 10⁸ + $\frac{p}{p_u}$ = 0.75</p> <p>面内せん断ひずみ度と面外引張力に関する許容限界ゾーン</p> <p>(ii) 耐震壁の面内せん断力と基礎ボルトの面外引張力に関する許容限界の目安値 地震力による各層の面内せん断力 Q を終局せん断耐力 Q_u で除した値 Q/Q_u と前記の p/p_u が、以下に示す図の網掛け部の許容限界ゾーン内にあることを目安とする。 ここで、Q_u は各層の終局せん断耐力で、下記の式による。</p> $Q_u = \tau_u \cdot A_s$ <p>ここに</p> $\tau_u = \begin{cases} \left\{ 1 - \tau_s / (1.4 \cdot \sqrt{F_c}) \right\} \cdot \tau_0 + \tau_s & (\tau_s < 1.4 \cdot \sqrt{F_c}) \\ 1.4 \cdot \sqrt{F_c} & (\tau_s \geq 1.4 \cdot \sqrt{F_c}) \end{cases}$ $\tau_0 = (0.94 - 0.56M/QD) \cdot \sqrt{F_c}$ <p>ただし、M/QD > 1 のとき、M/QD = 1 とする。</p> $\tau_s = (P_v + P_d) \cdot \sigma_v / 2 + (\sigma_v + \sigma_d) / 2$ <p>Q_u : 終局せん断耐力 (N) τ_u : 終局せん断応力度 (N/mm²) A_s : 有効せん断断面積 (mm²) F_c : コンクリートの圧縮強度 (N/mm²) P_v : 縦筋比 P_d : 横筋比 σ_v : 縦軸応力度 (N/mm²) σ_d : 横軸応力度 (N/mm²) σ_s : 鉄筋の降伏応力度 (N/mm²) D : 引張、圧縮フランジの芯々間距離 (mm)</p>		<p>76/136 に纏めて記載した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(79/136)

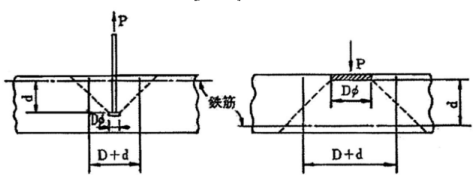
発電炉（東海第二）	再処理施設	備考																						
<p>(ボックス壁であれば地震荷重加力方向の壁長，円筒壁の場合は外径)</p> <p>Q : 当該耐震壁面内せん断力 (N)</p> <p>M : 当該耐震壁曲げモーメント (N・mm)</p>  <p>面内せん断力と面外引張力に関する許容限界ゾーン</p> <p>v. コンクリートの許容圧縮応力度 コンクリートの許容圧縮応力度は下表に示す値とする。</p> <p style="text-align: right;">(N/mm²)</p> <table border="1" data-bbox="264 834 810 1010"> <thead> <tr> <th>耐震クラス</th> <th>荷重の組合せ</th> <th>許容応力状態</th> <th>許容圧縮応力度*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">S</td> <td>D+P_D+M_D+S d*</td> <td>Ⅲ_AS</td> <td>2/3・Fc</td> </tr> <tr> <td>D+P_D+M_D+S s</td> <td>Ⅳ_AS</td> <td>0.75・Fc</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記* : Fc=コンクリートの設計基準強度 (N/mm²)</p> <p>vi. コンクリートの許容せん断応力度 コンクリートの許容せん断応力度は下表に示す値とする。</p> <p style="text-align: right;">(N/mm²)</p> <table border="1" data-bbox="219 1166 855 1369"> <thead> <tr> <th>耐震クラス</th> <th>荷重の組合せ</th> <th>許容応力状態</th> <th>許容せん断応力度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">S</td> <td>D+P_D+M_D+S d*</td> <td>Ⅲ_AS</td> <td>$1.5 \cdot \min \left[\frac{1}{30} \cdot F_c, \left(0.49 + \frac{1}{100} \cdot F_c \right) \right]$</td> </tr> <tr> <td>D+P_D+M_D+S s</td> <td>Ⅳ_AS</td> <td>$1.5 \cdot \min \left[\frac{1}{30} \cdot F_c, \left(0.49 + \frac{1}{100} \cdot F_c \right) \right]$</td> </tr> </tbody> </table>	耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容圧縮応力度*	S	D+P _D +M _D +S d*	Ⅲ _A S	2/3・Fc	D+P _D +M _D +S s	Ⅳ _A S	0.75・Fc	耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容せん断応力度	S	D+P _D +M _D +S d*	Ⅲ _A S	$1.5 \cdot \min \left[\frac{1}{30} \cdot F_c, \left(0.49 + \frac{1}{100} \cdot F_c \right) \right]$	D+P _D +M _D +S s	Ⅳ _A S	$1.5 \cdot \min \left[\frac{1}{30} \cdot F_c, \left(0.49 + \frac{1}{100} \cdot F_c \right) \right]$		<p>76/136 に纏めて記載した。</p>
耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容圧縮応力度*																					
S	D+P _D +M _D +S d*	Ⅲ _A S	2/3・Fc																					
	D+P _D +M _D +S s	Ⅳ _A S	0.75・Fc																					
耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容せん断応力度																					
S	D+P _D +M _D +S d*	Ⅲ _A S	$1.5 \cdot \min \left[\frac{1}{30} \cdot F_c, \left(0.49 + \frac{1}{100} \cdot F_c \right) \right]$																					
	D+P _D +M _D +S s	Ⅳ _A S	$1.5 \cdot \min \left[\frac{1}{30} \cdot F_c, \left(0.49 + \frac{1}{100} \cdot F_c \right) \right]$																					

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(80/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考																						
<p>vii. 異形鉄筋を用いる場合のコンクリートに対する許容付着応力度 異形鉄筋を用いる場合のコンクリートに対する許容付着応力度は下表に示す値とする。 (N/mm²)</p> <table border="1" data-bbox="215 325 842 504"> <thead> <tr> <th>耐震クラス</th> <th>荷重の組合せ</th> <th>許容応力状態</th> <th>許容付着応力度*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">S</td> <td>D+P_D+M_D+S d*</td> <td>Ⅲ_AS</td> <td>$1.5 \cdot \min \left[\frac{1}{10} \cdot F_c \left(1.35 + \frac{1}{25} \cdot F_c \right) \right]$</td> </tr> <tr> <td>D+P_D+M_D+S s</td> <td>Ⅳ_AS</td> <td>$1.5 \cdot \min \left[\frac{1}{10} \cdot F_c \left(1.35 + \frac{1}{25} \cdot F_c \right) \right]$</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記* : コンクリートの沈下により異形鉄筋下面の付着が悪くなると考えられる場合は許容付着応力度を2/3の値とする。</p> <p>viii. コンクリートの許容支圧応力度 コンクリートの許容支圧応力度は下表に示す値とする。 (N/mm²)</p> <table border="1" data-bbox="250 651 806 823"> <thead> <tr> <th>耐震クラス</th> <th>荷重の組合せ</th> <th>許容応力状態</th> <th>許容支圧応力度*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">S</td> <td>D+P_D+M_D+S d*</td> <td>Ⅲ_AS</td> <td>$f_c^* = f_c \sqrt{A_c/A_1}$ かつ</td> </tr> <tr> <td>D+P_D+M_D+S s</td> <td>Ⅳ_AS</td> <td>$f_c^* \leq 2f_c$ 及び $f_c^* \leq f_c$</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記* : f_c=コンクリートの許容圧縮応力度 (N/mm²) A₁=局部圧縮を受ける面積 (支圧面積) A_c=支圧端から離れて応力が一様分布となったところの面積 (支承面積)</p> <p>ix. 引抜き力及び押抜き力に対するコンクリートの許容せん断応力度 スタッド、アンカボルト等の引抜き力及びベースプレートの押抜き (パンチング) 力によってコンクリートに生じる各許容応力状態におけるせん断応力度 τ_p は次式により計算し、vi. に示す許容せん断応力度より低いことを確認する。 また、本評価法以外に、「原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編 J E A G 4 6 0 1・補-1984」の「2.9.4章 埋込金物の許容応力」の解説(7).bに示される米 国コンクリート学会の規定を用いる場合もある。</p> $\tau_p = \frac{P}{\alpha_D \cdot b_o \cdot j}$ <p>ここで P = 引抜き力又は押抜き力 (N) α_D = 1.5 (定数) b_o = せん断力算定断面の延べ幅 (mm) j = (7/8) d (mm) d = せん断力算定断面の有効せい (mm)</p>	耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容付着応力度*	S	D+P _D +M _D +S d*	Ⅲ _A S	$1.5 \cdot \min \left[\frac{1}{10} \cdot F_c \left(1.35 + \frac{1}{25} \cdot F_c \right) \right]$	D+P _D +M _D +S s	Ⅳ _A S	$1.5 \cdot \min \left[\frac{1}{10} \cdot F_c \left(1.35 + \frac{1}{25} \cdot F_c \right) \right]$	耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容支圧応力度*	S	D+P _D +M _D +S d*	Ⅲ _A S	$f_c^* = f_c \sqrt{A_c/A_1}$ かつ	D+P _D +M _D +S s	Ⅳ _A S	$f_c^* \leq 2f_c$ 及び $f_c^* \leq f_c$		<p>76/136に纏めて記載した。</p>
耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容付着応力度*																					
S	D+P _D +M _D +S d*	Ⅲ _A S	$1.5 \cdot \min \left[\frac{1}{10} \cdot F_c \left(1.35 + \frac{1}{25} \cdot F_c \right) \right]$																					
	D+P _D +M _D +S s	Ⅳ _A S	$1.5 \cdot \min \left[\frac{1}{10} \cdot F_c \left(1.35 + \frac{1}{25} \cdot F_c \right) \right]$																					
耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容支圧応力度*																					
S	D+P _D +M _D +S d*	Ⅲ _A S	$f_c^* = f_c \sqrt{A_c/A_1}$ かつ																					
	D+P _D +M _D +S s	Ⅳ _A S	$f_c^* \leq 2f_c$ 及び $f_c^* \leq f_c$																					

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(81/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考											
<p>ただし、せん断力算定断面は次のように考える。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>〔スタッド、アンカボルトの引抜き の例、ただし $b_0 = \pi \cdot (D+d)$〕</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>〔ベースプレートの押抜きの例、 ただし $b_0 = \pi \cdot (D+d)$〕</p> </div> </div>  <p>(ハ) 形式試験による場合</p> <p>埋込金物に対し形式試験により標準設計荷重を求める場合は次による。</p> <ol style="list-style-type: none"> i. 試験個数は、同一仕様のもを、荷重種別（引張、曲げ、せん断）ごとに最低3個とする。 ii. 埋込金物の変形により支持構造物としての機能を喪失する限界の荷重を T_L (Test-Load) とする。ただし、埋込板のごとく荷重による変形の発生と破壊との判別がつきにくいものにあつては破壊荷重を T_L とする。 iii. 許容荷重は、3個の T_L のうち最小値を $(T_L)_{min}$ とし下の表により求める。ただし、最小値が他の2個の T_L に比べ過小な場合は、新たに3個の T_L を求め、合計6個の T_L の中で後から追加した3個の T_L の最小値が最初の3個の T_L の最小値を上回った場合は、合計6個の T_L の最小値をはぶき2番目に小さい T_L を $(T_L)_{min}$ とする。ただし、下回った場合は、最小値を $(T_L)_{min}$ とする。 <table border="1" data-bbox="257 901 817 1053" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>耐震クラス</th> <th>荷重の組合せ</th> <th>許容応力状態</th> <th>許容荷重</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">S</td> <td>$D + P_D + M_D + S d^*$</td> <td>ⅢA S</td> <td>$(T_L)_{min} \cdot 1/2$</td> </tr> <tr> <td>$D + P_D + M_D + S s$</td> <td>ⅣA S</td> <td>$(T_L)_{min} \cdot 0.6$</td> </tr> </tbody> </table> <p>(ニ) スタッドの評価</p> <p>スタッドの評価においては、せん断耐力の評価式を規定している日本建築学会「各種合成構造設計指針・同解説」設計式（A I J 式）を用いることができる。</p>	耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容荷重	S	$D + P_D + M_D + S d^*$	ⅢA S	$(T_L)_{min} \cdot 1/2$	$D + P_D + M_D + S s$	ⅣA S	$(T_L)_{min} \cdot 0.6$		<p>76/136に纏めて記載した。</p>
耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容荷重										
S	$D + P_D + M_D + S d^*$	ⅢA S	$(T_L)_{min} \cdot 1/2$										
	$D + P_D + M_D + S s$	ⅣA S	$(T_L)_{min} \cdot 0.6$										

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(82/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考						
<p>(ホ) メカニカルアンカ、ケミカルアンカの許容応力</p> <p>建物施工後に設置する後打ちアンカには、メカニカルアンカ及びケミカルアンカがあり、その許容値は、「各種合成構造設計指針・同解説」（日本建築学会、2010年改定）又はJ EAG 4 6 0 1・補-1984に基づき設計する。</p> <p>i. メカニカルアンカ</p> <p>「各種合成構造設計指針・同解説 第4編 各種アンカーボルト設計指針・解説 資料5 金属拡張アンカーボルトの設計」に基づき設計する。また、J EAG 4 6 0 1・補-1984に基づく場合は、前記ネ.(イ)、(ロ)の許容値に更に20%の低減を行うものとする。</p> <p>(i) 引張力を受ける場合</p> <p>荷重の算定で得られた基礎ボルトの引張荷重は以下に示す許容荷重 p_a 以下となるようにする。</p> $p_a = \min(p_{a1}, p_{a2})$ $p_{a1} = \phi_1 \cdot \sigma_{su} \cdot s \cdot a$ $p_{a2} = \phi_2 \cdot \alpha_c \cdot \sigma_t \cdot A_c$ <p>ここで、</p> <p>p_{a1} : ボルトの降伏により決まる許容引張荷重 (N)</p> <p>p_{a2} : コーン状破壊により決まる許容引張荷重 (N)</p> <p>α_c : 施工のバラツキを考慮した低減係数で、$\alpha_c = 0.75$ とする。</p> <p>ϕ_1, ϕ_2 : 低減係数であり、以下の表に従う。</p> <table border="1" data-bbox="392 766 672 821"> <tr> <td></td> <td>ϕ_1</td> <td>ϕ_2</td> </tr> <tr> <td>短期荷重用</td> <td>1.0</td> <td>2/3</td> </tr> </table> <p>σ_{su} : ボルトの引張強度で、$\sigma_{su} = \sigma_y$ とする。(N/mm²)</p> <p>σ_y : ボルトの降伏点強度であり、$\sigma_y = S_y$ とする。(N/mm²)</p> <p>$s \cdot a$: ボルト各部の最小断面積 (mm²) 又はこれに接合される鋼材の断面積で危険断面における値</p> <p>σ_t : コーン状破壊に対するコンクリートの割裂強度で、$\sigma_t = 0.31 \sqrt{F_c}$ とする。</p> <p>F_c : コンクリートの設計基準強度 (N/mm²)</p> <p>A_c : コーン状破壊面の有効水平投影面積で、$A_c = \pi \cdot \ell_{co} (\ell_{co} + D)$ とする。(mm²)</p> <p>D : アンカーボルト本体の直径 (mm)</p> <p>ℓ : アンカーボルトの埋込み深さで、母材表面から拡張面先端までの距離 (mm)</p> <p>ℓ_{co} : 強度算定用埋込み深さで $\ell_{co} = \begin{cases} \ell, & \ell < 4D \\ 4D, & \ell \geq 4D \end{cases}$ (mm)</p> <p>(ii) せん断力を受ける場合</p> <p>荷重の算定で得られた基礎ボルトのせん断荷重は以下に示す許容荷重 q_a 以下となるようにする。</p> $q_a = \min(q_{a1}, q_{a2}, q_{a3})$ $q_{a1} = \phi_1 \cdot \sigma_{su} \cdot s \cdot a$ $q_{a2} = \phi_2 \cdot \alpha_c \cdot \sigma_{su} \cdot s \cdot a$		ϕ_1	ϕ_2	短期荷重用	1.0	2/3		<p>76/136 に纏めて記載した。</p>
	ϕ_1	ϕ_2						
短期荷重用	1.0	2/3						

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(83/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考								
<p> $q_{a3} = \phi_2 \cdot \alpha_c \cdot \sigma_t \cdot A_{qc}$ ここで、 q_{a1}：ボルトのせん断強度により決まる許容せん断荷重 (N) q_{a2}：コンクリートの支圧強度により決まる許容せん断荷重 (N) q_{a3}：コンクリートのコーン状破壊により決まる許容せん断荷重 (N) $s \cdot \sigma_{st}$：ボルトのせん断強度で、$s \cdot \sigma_{st} = 0.7 \cdot s \cdot \sigma_t$ とする。(N/mm²) $s \cdot a$：ボルトのコンクリート表面における断面積 (mm²) $c \cdot \sigma_{cp}$：コンクリートの支圧強度で、$c \cdot \sigma_{cp} = 0.5 \sqrt{F_c} \cdot E_c$ とする。(N/mm²) E_c：コンクリートのヤング係数 (N/mm²) A_{qc}：せん断荷重方向の側面におけるコーン状破壊面の有効投影面積で $A_{qc} = 0.5 \cdot \pi \cdot c^2$ とする。(mm²) c：へりあき寸法 (mm) </p> <p>(iii) 組合せ 基礎ボルトが引張荷重 p 及びせん断荷重 q の組合せ荷重を受ける場合、以下となるようにする。</p> $\left(\frac{p}{p_{a1}}\right)^2 + \left(\frac{q}{q_{a1}}\right)^2 \leq 1$ <p>ii. ケミカルアンカ 「各種合成構造設計指針・同解説 第4編 各種アンカーボルト設計指針・解説 4.5 接着系アンカーボルトの設計」又は J E A G 4 6 0 1 ・補-1984 に基づき設計する。 「各種合成構造設計指針・同解説」に基づく場合は以下の通りである。 また、J E A G 4601・補-1984 に基づく場合は、前記ネ.(イ)、(ロ)の許容値に更に 20% の低減を行うものとする。</p> <p>(i) 引張力を受ける場合 荷重の算定で得られた基礎ボルトの引張荷重は以下に示す許容荷重 p_a 以下となるようにする。</p> $p_a = \min(p_{a1}, p_{a3})$ $p_{a1} = \phi_1 \cdot s \cdot \sigma_{ps} \cdot \pi \cdot d$ $p_{a3} = \phi_3 \cdot \tau_a \cdot \pi \cdot d_b \cdot l_{ec}$ <p>ここで、 p_{a1}：ボルトの降伏により決まる許容引張荷重 (N) p_{a3}：ボルトの付着力により決まる許容引張荷重 (N) ϕ_1, ϕ_3：低減係数であり、以下の表に従う。</p> <table border="1" data-bbox="342 1252 707 1310"> <tr> <td></td> <td>ϕ_1</td> <td>ϕ_2</td> <td>ϕ_3</td> </tr> <tr> <td>短期荷重用</td> <td>1.0</td> <td>2/3</td> <td>2/3</td> </tr> </table>		ϕ_1	ϕ_2	ϕ_3	短期荷重用	1.0	2/3	2/3		<p>76/136 に纏めて記載した。</p>
	ϕ_1	ϕ_2	ϕ_3							
短期荷重用	1.0	2/3	2/3							

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（84/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>A_{qe}：せん断荷重方向の側面におけるコーン状破壊面の有効投影面積で $A_{qe}=0.5\pi c^2$ とする。(mm²)</p> <p>c：へりあき寸法 (mm)</p> <p>また、ボルトの有効埋込み長さ l_e が以下となるようにする。</p> $l_e \geq \frac{s q_{ps} \cdot d_n}{4 \tau_n}$ <p>(iii) 組合せ 基礎ボルトが引張荷重 p 及びせん断荷重 q の組合せ荷重を受ける場合、以下となるようにする。</p> $\left(\frac{p}{p_a}\right)^2 + \left(\frac{q}{q_a}\right)^2 \leq 1$		76/136 に纏めて記載した。

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(85/136)

発電炉（東海第二）			再処理施設	備考
ナ. 燃料集合体（燃料被覆管）				
荷重の組合せ	許容応力 状 態	許容限界 一次応力		
D+P+M+S d*	Ⅲ _A S	0.7・S _u *1*2		再処理施設においては未臨界状態で核燃料物質を取り扱うこと、原子炉格納容器のような高温、高圧環境での取り扱いが無いことから記載していない。
D+P+M+S s	Ⅳ _A S			
注記*1：せん断ひずみエネルギー説に基づく相当応力に対して評価する。 *2：使用温度及び照射の効果を考慮して許容値を設定する。				

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(86/136)

発電炉（東海第二）				再処理施設				備考
(b) B, Cクラスの機器・配管系及び常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備の機器・配管系 イ. クラス2, 3容器及び重火事故等クラス2容器 (クラス2, 3容器)								
耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界	耐震クラス	荷重の組合せ*2	許容応力状態	許容限界*1	
		一次一般膜応力	一次一般膜応力			一次一般膜応力	一次一般膜応力	
B	$D + P_d + M_d + S_B$	BAS	S_y と $0.6 \cdot S_u$ の小さい方。ただし, ASS及びHNAについては上記値と $1.2 \cdot S$ との大きい方。	B	$D + P_d + M_d + S_B$	BAS	S_y と $0.6 \cdot S_u$ の小さい方。ただし, ASS及びHNAについては上記値と $1.2 \cdot S$ との大きい方。	
C	$D + P_d + M_d + S_C$	CAS		C	$D + P_d + M_d + S_C$	CAS		
(重大事故等クラス2容器 (クラス2, 3容器)) 注記*1: 代替する機能を有する設計基準準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラス。 *2: 設計基準準事故等の状態で作作用する荷重を除く。								
① 容器 c. B, Cクラス								
耐震重要度		荷重の組合せ	許容限界					
			一次一般膜応力	一次応力				
B	$D + P_d + M_d + S_B$	S_y と $0.6 S_u$ の小さい方。ただし, ASS及びHNAについては上記値と $1.2 S$ との大きい方。			S_y	ただし, ASS及びHNAについては上記値と $1.2 S$ との大きい方。		
C	$D + P_d + M_d + S_C$							
差異なし。								

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(87/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>d. <u>（重大事故等対処設備（B，Cクラス））</u> <u>重大事故等対処設備の荷重の組合せ及び許容限界について</u> <u>は，後次回申請以降で申請する。</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(88/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考
ロ. クラス2管及び重大事故等クラス2管（クラス2管） （クラス2管）				
耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界 一次応力 (軸力応力を含む)	一次+二次応力
	B $D + P_d + M_d + S_{B1}$	B _A S	S _y ただし、ASS及びHINAについては上記値と1.2・S _{B1} との大きい方とする。	—*2
C $D + P_d + M_d + S_C$	C _A S	*1 S _y と0.6・S _{B1} の小さい方。 ただし、ASS及びHINAについては上記値と1.2・S _{B1} との大きい方。		
注記*1：軸力による全断面平均応力については、本欄の0.8倍の値とする。 *2：異なる健全期間に設置される等、地震時相対応力を考慮する場合は、地震のみによる一次+二次応力の振幅に対して2・S _y とする。				
				備考 (比較対象無し)

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(89/136)

発電炉（東海第二）				再処理施設	備考 (比較対象無し)
(重大事故等クラス2管（クラス2管）)					
*1 耐震 クラス	許容応力 状態	許容境界 一次応力 (曲げ応力を含む)	一次一般履歴応力	一次+二次応力	
	荷重の組合せ*2	一次応力	*3 S _y と0.6・S _u の小さい方。 ただし、A S S及びIIN Aにつ いては上記値と1.2・S _u との大 きい方。	S _y ただし、A S S及びIIN Aにつ いては上記値と1.2・S _u との大 きい方。	—*4
	B D + P ₀ + M _d + S _B	B A S	C	C A S	
C D + P ₀ + M _d + S _C	C A S				
注記*1：代替する機能を有する設計凍結事故対応設備が賦する耐震重要度分類のクラス。 *2：設計基準事故時の状態で作用する荷重を除く。 *3：軸力による全断面平均応力については、本欄の0.8倍の値とする。 *4：異なる経路間に設置される等、地震時相対変位を考慮する場合は、地震のみによる一次+二次応力の振幅に対して2・S _y とする。					

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(90/136)

発電炉（東海第二）				再処理施設		備考
八、クラス3管、クラス4管 (クラス3管)	許容限界	一次一般膜応力	一次応力	一次+二次応力	一次+二次+ピッチ応力	
	許容応力状態	B, A, S	IV, A, S	C, A, S		
	荷重の組合せ	$D + P_d + M_d + S_B$	$D + P_d + M_d + S_d$ $D + P_d + M_d + S_s$	$D + P_d + M_d + S_c$		
	許容値	S_y と $0.6 \cdot S_u$ の小さい方。 ただし、ASS及びHNAについては上記値と $1.2 \cdot S_h$ との大きい方。	$0.6 \cdot S_u$	S_y と $0.6 \cdot S_u$ の小さい方。 ただし、ASS及びHNAについては上記値と $1.2 \cdot S_h$ との大きい方。	S_y ただし、ASS及びHNAについては上記値と $1.2 \cdot S_h$ との大きい方。	S_y と $0.6 \cdot S_u$ の小さい方。 ただし、ASS及びHNAについては上記値と $1.2 \cdot S_h$ との大きい方。
注記*1: 軸力による全断面平均応力については本欄の0.8倍の値とする。 *2: 軸力による全断面平均応力については、許容応力状態B, A, Sの一次一般膜応力の許容値 (S_y と $0.6 \cdot S_u$ の小さい方) の0.8倍の値とする。 *3: $2 \cdot S_y$ を超える場合は弾塑性解析を行う。この場合、設計・建設規格 PFD-3536(1), (2), (4)及び(5) (ただし、 S_m は $2/3 \cdot S_y$ と読み替える。) の簡易弾塑性解析を用いる。 *4: 主蒸気系配管(弾性設計)地震動 S_d に対し破損しないことの確認を行う(範囲) について適用する。 *5: 逃がし安全弁排気管について適用する。						
② 配管系 c. B, Cクラス						
		配管(ダクトを除く。)	ダクト	配管(ダクトを除く。)	ダクト	
	耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界	一次一般膜応力	一次応力	
	B	$D + P_d + M_d + S_B$	B	S_y と $0.6 S_u$ の小さい方。 ただし、ASS及びHNAについては上記値と $1.2 S$ との大きい方。 *1。	S_y ただし、ASS及びHNAについては上記値と $1.2 S$ との大きい方。	
	C	$D + P_d + M_d + S_C$	C	S_y と $0.6 S_u$ の小さい方。 ただし、ASS及びHNAについては上記値と $1.2 S$ との大きい方。 *1。	S_y ただし、ASS及びHNAについては上記値と $1.2 S$ との大きい方。	
	B	$\frac{D + P_d + M_d + S_B}{2}$	B	地震時の加速度及び相對変位に対し機能が保たれるようサポートの スパン長*2 を最大許容 ピッチ以下に確保すること。	二	
	C	$\frac{D + P_d + M_d + S_C}{2}$	C	同上	二	
*1: 軸力による全断面平均応力については、 <u>Sクラスの配管(ダクトを除く。)</u> における S_d との荷重の組合せの一次一般膜応力の許容値の0.8倍の値とする。 *2: <u>支持間隔を座屈限界長さ以下に設定する。</u>						
						記載の適正化として図書内の表現を統一した

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(91/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>d. <u>（重大事故等対処設備（B，Cクラス））</u> <u>重大事故等対処設備の荷重の組合せ及び許容限界について</u> <u>は，後次回申請以降で申請する。</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(92/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考
(クラス4管)				
耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界 一次一般応力	(比較対象無し)
B	$D + P_d + M_d + S_b$	B _A S	地震時の加速度及び相対変位に対し機能が保たれるようサポートのスパスパン長を最大許容ピッチ以下に確保すること。	
C	$D + P_d + M_d + S_c$	C _A S		

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(93/136)

発電炉（東海第二）				再処理施設		備考
ニ. クラス2, 3ポンプ, その他のポンプ及び重事故等クラス2ポンプ (クラス2, 3ポンプ, その他のポンプ) (クラス2, 3ポンプ, その他のポンプ)						
耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界	一次一般膜応力	一次応力 (曲げ応力を含む)	
		状態	状態			
B	$D + P_d + M_d + S_u$	B _A S	S_y と $0.6 \cdot S_u$ の小さい方。 ただし, ASS及びHNAについては上記値と1.2・Sとの大きい方。		S_y	ただし, ASS及びHNAについては上記値と1.2・Sとの大きい方。
C	$D + P_d + M_d + S_c$	C _A S				
(重事故等クラス2ポンプ (クラス2, 3ポンプ, その他のポンプ))						
耐震クラス	荷重の組合せ*2	許容応力状態	許容限界	一次一般膜応力	一次応力 (曲げ応力を含む)	
		状態	状態			
B	$D + P_d + M_d + S_u$	B _A S	S_y と $0.6 \cdot S_u$ の小さい方。 ただし, ASS及びHNAについては上記値と1.2・Sとの大きい方。		S_y	ただし, ASS及びHNAについては上記値と1.2・Sとの大きい方。
C	$D + P_d + M_d + S_c$	C _A S				
注記*1: 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。 *2: 設計基準事故時の状態で作用する荷重を除く。						
③ ポンプ b. B, Cクラス						
耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界				
		一次一般膜応力	一次応力 (曲げ応力を含む。)			
B	$D + P_d + M_d + S_B$	S_y と $0.6 S_u$ の小さい方。 ただし, ASS及びHNAについては上記値と1.2Sとの大きい方。	S_y ただし, ASS及びHNAについては上記値と1.2Sとの大きい方。			
C	$D + P_d + M_d + S_C$					
備考						
差異無し。						

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(94/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考	
<p>ホ、クラス2支持構造物及び重大事故等クラス2支持構造物（クラス2支持構造物） （クラス2支持構造物）</p>					
高 クラス B C	荷重の組合せ B $D + P_d + M_d + S_u$ C $D + P_d + M_d + S_c$	許容応力 状 態 B A S C A S	許容限界 ^{*1, *2} (ボルト等以外)		
			許容限界 ^{*3, *4} (ボルト等)		
		一次応力		形式試験に よる場合 許容荷重 $T_L \cdot \frac{1}{2} \cdot S_{y,1}$	
		一次+二次応力			
		引張	せん断	引張	せん断
		1.5・f _t	1.5・f _v	1.5・f _t	1.5・f _v
		圧縮	曲げ	圧縮	曲げ
		1.5・f _c	1.5・f _b	1.5・f _c	1.5・f _b
		せん断	曲げ	せん断	曲げ
		1.5・f _t	1.5・f _b	1.5・f _t	1.5・f _b
		引張	圧縮	引張	圧縮
		3・f _t	3・f _c	3・f _t	3・f _c
		地震荷重のみに基づく 応力振幅について評価する。			
注記*1：「鋼構造設計規程 SI 単位版」（2002年日本建築学会）等の幅厚比の制限を満足させる。 *2：応力の組合せが考えられる場合には、組合せ応力に対しても評価を行う。 *3：すみ肉溶接部にあつては最大応力に対して1.5・f _t とする。 *4：設計・検証規程 SSB-3121.1(4)により求めた f _t とする。 *5：自重、熱膨張等により常時作用する荷重に、地震動による荷重を重ね合わせて得られる応力の圧縮最大値について評価する。 *6：コンクリートに埋め込まれるアンカボルトで地震応力の片側の割合が支配的なものであつて、トルク管理、材料の照合等を行わないものについては、材料の品質、掘付状態等のゆらぎ等を考慮して、一次引張応力に対しては f _t 、一次せん断応力に対しては 1/2 として応力評価を行う。					
				備考	
				(比較対象無し)	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(95/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考 (比較対象無し)		
(重入事故等クラス2 支持構造物 (クラス2 支持構造物))						
*1: 耐震 クラス	*2: 荷重の組合せ	許容応力 状態	許容限界*3,*4 (ボルト等以外)		許容限界*1,*2 (ボルト等)	形式試験に よる場合
			一次応力			
			引張 せん断	引張 せん断	引張 せん断	許容荷重
			圧縮	支圧	座屈	
B	$D + P_d + M_d + S_b$	B, A, S	曲げ せん断	曲げ せん断	座屈 又は 又は	許容荷重
C	$D + P_d + M_d + S_c$	C, A, S	引張 せん断	引張 せん断	座屈 又は 又は	
注記*1：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。 *2：設計基準事故時の状態で作作用する荷重を除く。 *3：「鋼構造設計規程 S1 単位版」(2002 年日本建築学会)等の幅厚比の制限を満足させる。 *4：応力の組合せが考えられる場合には、組合せ応力に対しては評価を行う。 *5：すみ肉溶接部にあつては最大応力に対して 1.5・f _t とする。 *6：設計・建設規格 SSB-3121.1(4)により求めた f _t とする。 *7：自重、熱膨張等により常時作用する荷重に、地震動による荷重を重ね合わせて得られる応力の圧縮最大値について評価する。 *8：コンクリートに埋め込まれるアンカボルトで地震応力の占める割合が支配的なものであつて、トルク管理、材料の照合等を行わないもの ついては、材料の品質、据付状態等のゆらぎ等を考慮して、一次引張応力に対しては f _t 、一次せん断応力に対しては f _v として応力評価を行 う。						

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(96/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考						
<p>へ、その他の支持構造物 (設計基準対象施設)</p>										
耐震クラス	許容応力状態	許容限界 ^{※1,※2} (ボルト等以外)			許容限界 ^{※2,※3} (ボルト等)					
	荷重の組合せ	一次応力			一次応力					
		引張	せん断	圧縮	曲げ	せん断				
B	$D+P_d+M_d+S_B$	$1.5f_t$	$1.5f_c$	$1.5f_t$	$1.5f_c$	座屈	$1.5f_b$ $1.5f_c$ 又は $1.5f_t$	引張	せん断	許容荷重
C	$D+P_d+M_d+S_C$	$1.5f_t$	$1.5f_c$	$1.5f_t$	$1.5f_c$	$3f_t$ $3f_c$ 又は 地震荷重のみによる 応力振動について評 価する。	$1.5f_t$	$1.5f_c$	$T_L \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{S_{y,d}}{S_{y,t}}$	
<p>注記*1：「鋼構造設計規程 SI 単位版」(2002年日本建築学会)等の幅厚比の制限を満足させる。 *2：応力の組合せが考えられる場合には、組合せ応力に対しても評価を行う。 *3：すみ肉溶接部については最大応力に対して$1.5f_t$とする。 *4：設計・建設規格 SSB-3121.1(4)により求めたf_tとする。 *5：自重、熱膨張等により常時作用する荷重に、地震動による荷重を重ね合わせて得られる応力の圧縮最大値について評価する。 *6：コンクリートに埋込込まれるアンカボルトで地震動の占める割合が支配的なものであって、トルク管理、材料の照合等を行わないものについては、材料の品質、掘付状態等のゆらぎ等を考慮して、一次引張応力に対してはf_t、一次せん断応力に対してはf_tとして応力評価を行う。</p>										
<p>⑤ 支持構造物</p>										
耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界(ボルト等を除く) ^{※1,※2}			許容限界 ^{※2,※4} (ボルト等)					
		一次応力			一次応力					
		引張	せん断	圧縮	曲げ	座屈	せん断	引張	せん断	許容荷重
S	$D+P_d+M_d+S_d$	$1.5f_t$	$1.5f_c$	$1.5f_t$	$1.5f_c$	$1.5f_t$	$1.5f_c$	$1.5f_t$	$1.5f_c$	$T_L \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{S_{y,d}}{S_{y,t}}$
B	$D+P_d+M_d+S_B$	$1.5f_t$	$1.5f_c$	$1.5f_t$	$1.5f_c$	$3f_t$ $3f_c$ 又は S d又はS s地震動 のみによる応力振動 について評価する。	$1.5f_t$	$1.5f_c$	$T_L \cdot 0.6 \cdot \frac{S_{y,d}}{S_{y,t}}$	
C	$D+P_d+M_d+S_C$	$1.5f_t$	$1.5f_c$	$1.5f_t$	$1.5f_c$	$3f_t$ $3f_c$ 又は S d又はS s地震動 のみによる応力振動 について評価する。	$1.5f_t$	$1.5f_c$	$T_L \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{S_{y,d}}{S_{y,t}}$	
<p>注記 *1：「鋼構造設計規程 SI 単位版」(2002年日本建築学会)等の幅厚比の制限を満足させる。 *2：応力の組合せが考えられる場合には、組合せ応力に対しても評価を行う。 *3：Sクラスで耐圧部・溶接等により直接取り付けられる支持構造物であって耐圧部と一体の応力解析を行うものについては、耐圧部と同じ許容応力とする。 *4：コンクリートに埋込まれるアンカボルトで地震動の占める割合が支配的なものであって、トルク管理、材料の照合等を行わないものについては、材料の品質、掘付状態等のゆらぎ等を考慮して()内の値を用いて応力評価を行う。 *5：薄肉円筒形状のもの座屈の評価にあつては、クラスMC容器の座屈に対する評価式による。 *6：すみ肉溶接部については最大応力に対して$1.5f_t$とする。 *7：「SME S-1C1」SSB-3121.1(4)により求めたf_tとする。 *8：自重、熱膨張等により常時作用する荷重に、地震動による荷重を重ね合わせて得られる応力の圧縮最大値について評価する。</p>										
<p>支持構造物について、その他の支持構造物を準用した記載とした。</p>										

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(97/136)

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>b. <u>重大事故等対処設備</u> <u>重大事故等対処設備の荷重の組合せ及び許容限界については、後次回申請以降で申請する。</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(99/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設			備考																												
<p>(3) 土木構造物 (設計基準対象施設)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th colspan="3">許容限界</th> </tr> <tr> <th>曲げ</th> <th>せん断</th> <th>基礎地盤の支持性能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">土木構造物</td> <td rowspan="2">屋外重要土木構造物</td> <td>G + P + K_s</td> <td>限界層間変形角^{*1*}又は終局曲率^{*1*}又は許容応力度とする。</td> <td>せん断耐力^{*1}又は許容せん断応力度とする。</td> <td>地盤の極限支持力に対して適切な安全余裕を持たせる。</td> </tr> <tr> <td>G + P + K_c</td> <td>許容応力度とする。</td> <td>許容応力度とする。</td> <td>地盤の短期許容支持力とする。</td> </tr> <tr> <td>その他の土木構造物</td> <td>G + P + K_c</td> <td>許容応力度とする。</td> <td>許容応力度とする。</td> <td>地盤の短期許容支持力とする。</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：各種安全係数を見込むことで、適切な安全余裕を持たせる。 *2：止水性の維持が要求される部位については、基準地震動S₁による地震力に伴い生じる荷重又は応力に対して、おおむね弾性状態に留まることを計算により確認する。 [記号の説明] G：固定荷重 P：積載荷重 K_s：基準地震動S₁による地震力 K_c：耐震Cクラスの施設に適用される静的地震力</p>								荷重の組合せ	許容限界			曲げ	せん断	基礎地盤の支持性能	土木構造物	屋外重要土木構造物	G + P + K _s	限界層間変形角 ^{*1*} 又は終局曲率 ^{*1*} 又は許容応力度とする。	せん断耐力 ^{*1} 又は許容せん断応力度とする。	地盤の極限支持力に対して適切な安全余裕を持たせる。	G + P + K _c	許容応力度とする。	許容応力度とする。	地盤の短期許容支持力とする。	その他の土木構造物	G + P + K _c	許容応力度とする。	許容応力度とする。	地盤の短期許容支持力とする。				
		荷重の組合せ	許容限界																														
			曲げ	せん断	基礎地盤の支持性能																												
土木構造物	屋外重要土木構造物	G + P + K _s	限界層間変形角 ^{*1*} 又は終局曲率 ^{*1*} 又は許容応力度とする。	せん断耐力 ^{*1} 又は許容せん断応力度とする。	地盤の極限支持力に対して適切な安全余裕を持たせる。																												
		G + P + K _c	許容応力度とする。	許容応力度とする。	地盤の短期許容支持力とする。																												
	その他の土木構造物	G + P + K _c	許容応力度とする。	許容応力度とする。	地盤の短期許容支持力とする。																												
					(比較対象無し)																												

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（100/136）

発電炉（東海第二）		再処理施設			備考
(重大事故等対処施設)					
土木 構造 物	*1 設備分類 施設区分	荷重の組合せ	許容限界		
			曲げ	せん断	基礎地盤の 支持性能
	①*2, ②*2 ③, ④ ⑤, ⑥	G + P + K s	限界層間変形角*3 又は終局曲率*3 又は許容応力度とす る。	せん断耐力*3 又は許容せん断 応力度とする。	地盤の極限支持 力に対して妥当 な安全余裕を持 たせる。
	①, ②	G + P + K c	許容応力度とする。	許容応力度とす る。	地盤の短期許容 支持力とする。
<p>注記*1：重大事故等対処施設の設備分類及び施設区分</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 ②：①が設置される重大事故等対処施設 ③：常設耐震重要重大事故防止設備 ④：③が設置される重大事故等対処施設 ⑤：常設重大事故緩和設備 ⑥：⑤が設置される重大事故等対処施設 <p>*2：屋外重要土木構造物の機能を代替する重大事故等対処施設に適用する。</p> <p>*3：各種安全係数を見込むことで、妥当な安全余裕を持たせる。</p> <p>〔記号の説明〕</p> <ul style="list-style-type: none"> G：固定荷重 P：積載荷重 K s：基準地震動 S_vによる地震力 K c：耐震Cクラスの施設に適用される静的地震力 					
(比較対象無し)					

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】(101/136)

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考
(1) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備 (a) 土木構造物 津波防護施設				
防波防壁	荷重の組合せ	許容限界		
		構造物材の健全性	基礎地盤の支持性能	構造物の変形性
防潮堤（鋼製防護壁）	G + P + K s	短期許容応力度又は部材の終局耐力とする。 ^{*2}	地盤の極限支持力とする。 ^{*3}	有意な漏えいが生じないことを確認した変形量とする。
防潮堤（鉄筋コンクリート防波底）	G + P + K s	短期許容応力度又は部材の終局耐力とする。 ^{*2}	地盤の極限支持力とする。 ^{*3}	有意な漏えいが生じないことを確認した変形量とする。
防潮堤（鉄筋コンクリート放水路エリア）	G + P + K s	短期許容応力度又は部材の終局耐力とする。 ^{*2}	地盤の極限支持力とする。 ^{*3}	有意な漏えいが生じないことを確認した変形量とする。
防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁）	G + P + K s	短期許容応力度又は部材の終局耐力とする。 ^{*2}	地盤の極限支持力とする。 ^{*3}	有意な漏えいが生じないことを確認した変形量とする。
防潮扉	G + P + K s	短期許容応力度又は部材の終局耐力とする。 ^{*2}	地盤の極限支持力とする。 ^{*3}	有意な漏えいが生じないことを確認した変形量とする。
放水路ゲート ^{*1}	G + P + K s	短期許容応力度又は部材の終局耐力とする。 ^{*2}	—	—
構内排水路逆流防止設備	G + K s	短期許容応力度又は部材の終局耐力とする。 ^{*2}	—	—
貯留堰	G + K s	短期許容応力度又は部材の終局耐力とする。 ^{*2}	地盤の極限支持力とする。 ^{*3}	有意な漏えいが生じないことを確認した変形量とする。
注記*1：ゲート落下機構については、「4.2 電氣的機能維持」に基づく設計とする。 *2：部材の終局耐力を許容限界とする場合は、各種安全係数を見込むことで妥当な安全余裕を持たせ、部材が概ね塑性状態に留まることを確認する。 *3：妥当な安全余裕を考慮する。 （記号の説明） G：固定荷重，P：積載荷重，K s：基準地震動S _s による地震力				
				(比較対象無し)

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（102/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考						
<p>(b) 建物・構築物 浸水防止設備</p> <table border="1" data-bbox="266 317 508 1054"> <tr> <td data-bbox="266 317 338 480">許容限界 部材</td> <td data-bbox="338 317 508 647">短期許容応力度を基本とする。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="266 647 338 812">荷重の組合せ</td> <td data-bbox="338 647 508 812">G + P + K_s</td> </tr> <tr> <td data-bbox="266 812 338 1054">浸水防止設備</td> <td data-bbox="338 812 508 1054">水密扉</td> </tr> </table> <p data-bbox="512 1141 539 1272">〔記号の説明〕</p> <p data-bbox="542 1128 568 1283">G：固定荷重</p> <p data-bbox="571 1128 598 1283">P：積載荷重</p> <p data-bbox="600 941 627 1283">K_s：基準地震動S_sによる地震力</p>	許容限界 部材	短期許容応力度を基本とする。	荷重の組合せ	G + P + K _s	浸水防止設備	水密扉		備考 (比較対象無し)
許容限界 部材	短期許容応力度を基本とする。							
荷重の組合せ	G + P + K _s							
浸水防止設備	水密扉							

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（103/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考																		
<p>(c) 機器・配管系 イ. 記号の説明 D : 死荷重 P₀ : 地震と組み合わさるべきプラントの運転状態Ⅰ及びⅡ（運転状態Ⅲ及びⅣ及び地震従属事象として運転状態Ⅳに包絡する状態がある場合にはこれを含む）、又は当該設備に設計上定められた最高使用圧力による荷重 M₀ : 地震と組み合わさるべきプラントの運転状態Ⅰ及びⅡ（運転状態Ⅲ及びⅣ及び地震従属事象として運転状態Ⅳに包絡する状態がある場合にはこれを含む）、又は当該設備に設計上定められた機械的荷重 S_s : 基底地震動S_sにより定まる地震力</p> <p>ロ. 荷重の組合せ及び許容応力 浸水防止設備（浸水防止蓋（ボルト以外））</p> <table border="1" data-bbox="481 319 683 1276"> <thead> <tr> <th rowspan="2">耐震クラス</th> <th rowspan="2">許容応力状態</th> <th colspan="3">許容限界^{*1, *2}</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>曲げ</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S</td> <td>Ⅲ_AS^{*3}</td> <td>1.5・ft</td> <td>1.5・fb</td> <td>1.5・fs</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>圧縮</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1: 応力の組合せが考えられる場合には、組合せ応力に対しても評価を行う。 *2: その他の支持構造物（設計基準対象施設）に対する許容限界に準じて設定する。 *3: 地震後、津波後の再使用性や津波の繰返し作用を想定し、当該構造物全体の変形能力に対して浸水防護機能として十分な余裕を有するよう、設備を構成する材料が弾性域内に収まることを基本とする。</p>	耐震クラス	許容応力状態	許容限界 ^{*1, *2}			引張	曲げ	せん断	S	Ⅲ _A S ^{*3}	1.5・ft	1.5・fb	1.5・fs					圧縮		<p>備考 （比較対象無し）</p>
耐震クラス			許容応力状態	許容限界 ^{*1, *2}																
	引張	曲げ		せん断																
S	Ⅲ _A S ^{*3}	1.5・ft	1.5・fb	1.5・fs																
				圧縮																

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（104/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考																				
<p>浸水防止設備（浸水防止蓋（ボルト以外））</p> <table border="1" data-bbox="230 496 418 1070"> <thead> <tr> <th>浸水防止設備</th> <th>荷重の組合せ</th> <th>許容限界 部材</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>浸水防止蓋</td> <td>D+S s</td> <td>短期許容応力度を基本とする。</td> </tr> </tbody> </table> <p>浸水防止設備（逆止弁（ボルト以外））</p> <table border="1" data-bbox="468 448 683 1294"> <thead> <tr> <th rowspan="2">浸水防止設備</th> <th rowspan="2">耐震クラス</th> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th rowspan="2">許容応力 状態</th> <th colspan="2">許容限界^{*1*2}</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>曲げ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>逆止弁</td> <td>S</td> <td>D+S s</td> <td>Ⅲ、S^{*3}</td> <td>1.2・S</td> <td>1.2・S</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：応力の組合せが考えられる場合には、組合せ応力に対しても評価を行う。 *2：クラス2，3配管に対する許容限界に準じて設定する。 *3：地震後、津波後の再使用性や津波の繰返し作用を想定し、当該構造物全体の変形能力に対しては水防護機能として十分な余裕を有するよう、設備を構成する材料が弾性域内に収まることを基本とする。</p>	浸水防止設備	荷重の組合せ	許容限界 部材	浸水防止蓋	D+S s	短期許容応力度を基本とする。	浸水防止設備	耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力 状態	許容限界 ^{*1*2}		引張	曲げ	逆止弁	S	D+S s	Ⅲ、S ^{*3}	1.2・S	1.2・S		<p>備考 (比較対象無し)</p>
浸水防止設備	荷重の組合せ	許容限界 部材																				
浸水防止蓋	D+S s	短期許容応力度を基本とする。																				
浸水防止設備	耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力 状態	許容限界 ^{*1*2}																		
				引張	曲げ																	
逆止弁	S	D+S s	Ⅲ、S ^{*3}	1.2・S	1.2・S																	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（105/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考																	
<p>浸水防止設備（ボルト）</p> <table border="1" data-bbox="232 456 465 1362"> <thead> <tr> <th data-bbox="232 1158 322 1362" rowspan="2">浸水防止設備</th> <th data-bbox="232 1086 322 1158">耐震クラス</th> <th data-bbox="232 903 322 1086">荷重の組合せ</th> <th data-bbox="232 791 322 903">許容応力状態</th> <th colspan="2" data-bbox="232 456 322 791">許容限界^{*1*2}</th> </tr> <tr> <th data-bbox="322 1158 465 1362">浸水防止蓋 逆止弁</th> <th data-bbox="322 903 465 1086">D+S s</th> <th data-bbox="322 791 465 903">ⅢAS^{*3}</th> <th data-bbox="322 624 465 791">引張</th> <th data-bbox="322 456 465 624">せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>S</td> <td>D+S s</td> <td>ⅢAS^{*3}</td> <td>1.5・ft</td> <td>1.5・fs</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：応力の組合せが考えられる場合には、組合せ応力に対しても評価を行う。 *2：その他の支持構造物（設計基準対象施設）に対する許容限界に準じて設定する。 *3：地震後、津波後の再使用性や津波の繰返し作用を想定し、当該構造物全体の変形能力に対して浸水防護機能として十分な余裕を有するよう、設備を構成する材料が弾性域内に収まることを基本とする。</p>	浸水防止設備	耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界 ^{*1*2}		浸水防止蓋 逆止弁	D+S s	ⅢAS ^{*3}	引張	せん断		S	D+S s	ⅢAS ^{*3}	1.5・ft	1.5・fs		<p>備考 （比較対象無し）</p>
浸水防止設備		耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界 ^{*1*2}														
	浸水防止蓋 逆止弁	D+S s	ⅢAS ^{*3}	引張	せん断														
	S	D+S s	ⅢAS ^{*3}	1.5・ft	1.5・fs														

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（106/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考												
<p>浸水防止設備（貫通部止水処置）</p> <p>貫通部止水処置にモルタルを用いる場合の許容荷重はコンクリート標準示方書【構造性能照査編】（（社）土木学会 2002 年制定）に準じて、次の通りとする。</p> <table border="1" data-bbox="215 419 813 534"> <thead> <tr> <th rowspan="2">耐震クラス</th> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th rowspan="2">許容応力状態</th> <th colspan="2">許容限界</th> </tr> <tr> <th>付着荷重*1</th> <th>圧縮荷重*2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S</td> <td>D+Ss</td> <td>短期許容応力度とする。</td> <td>f_s</td> <td>f_c</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：貫通部がせん断荷重を受ける場合のモルタルの評価 荷重の算定で得られた貫通物のせん断荷重は、以下に示す貫通部の周囲に充填したモルタルの付着強度に対する許容値以下となるようにする。 $F_s \leq f_s = f'_{ok} \cdot S \cdot L / \gamma_c$ ここに、 $f'_{ok} = 0.28 \cdot f'_{ck}{}^{2/3} \cdot 0.4$ F_s：貫通物によるせん断荷重 (kN) f_s：モルタルの許容付着荷重 (kN) f'_{ok}：モルタルの付着強度 (N/mm²) S：貫通物の周長 (mm) L：モルタルの充てん深さ (mm) f'_{ck}：モルタル圧縮強度であり設計値として 30 (N/mm²) を用いる γ_c：材料定数として 1.3 を用いる</p> <p>*2：貫通物が圧縮荷重を受ける場合のモルタルの評価 荷重の算定で得られた貫通物の圧縮荷重は、以下に示す貫通部の周囲に充填したモルタルの圧縮強度に対する許容値以下となるようにする。 $F_c \leq f_c = f'_{ck} \cdot A_p / \gamma_c$ ここに、 F_c：貫通物による圧縮荷重 (kN) f_c：モルタルの許容圧縮荷重 (kN) f'_{ck}：モルタル圧縮強度であり設計値として 30 (N/mm²) を用いる A_p：貫通物の投影面積 (mm²) γ_c：材料定数として 1.3 を用いる</p>	耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界		付着荷重*1	圧縮荷重*2	S	D+Ss	短期許容応力度とする。	f_s	f_c		<p>備考 (比較対象無し)</p>
耐震クラス				荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界								
	付着荷重*1	圧縮荷重*2												
S	D+Ss	短期許容応力度とする。	f_s	f_c										

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（107/136）

発電炉（東海第二）		再処理施設		備考
津波監視設備	耐震クラス	許容耐力 状 態	許容限界 ^{*1,*2} (ボルト以外)	許容限界 ^{*1,*2} (ボルト)
	取水位計	III A S ^{*3}	引張 せん断 圧縮 曲げ	引張 せん断
	潮位計	III A S ^{*3}	1.5・f ₁ 1.5・f ₂ 1.5・f ₃ 1.5・f ₄	1.5・f ₁ 1.5・f ₂ 1.5・f ₃ 1.5・f ₄
	津波・構内監視カメラ	III A S ^{*3}	1.5・f ₁ 1.5・f ₂ 1.5・f ₃ 1.5・f ₄	1.5・f ₁ 1.5・f ₂ 1.5・f ₃ 1.5・f ₄
荷重の組合せ D+P _D +M _D +S _S D+P _D +M _D +S _S D+P _D +M _D +S _S				
注記*1：応力の組合せが考えられる場合には、組合せ応力に対しても評価を行う。 *2：その他の支持構造物（設計基準対象施設）に対する許容限界に準じて設定する。 *3：地震後、津波後の再使用性や津波の繰返し作用を想定し、当該構造物全体の變形能力に対して浸水防護機能として十分な余裕を有するよう、設備を構成する材料が弾性域内に収まることを基本とする。				
				(比較対象無し)

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（108/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考																												
<p>(5) 地盤</p> <p>(設計基準対象施設)</p> <table border="1" data-bbox="224 347 725 504"> <thead> <tr> <th></th> <th>荷重の組合せ</th> <th>許容限界</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Sクラス</td> <td>$G+P+K_d$</td> <td>短期許容支持力とする。</td> </tr> <tr> <td>$G+P+K_s$</td> <td>極限支持力に対して妥当な安全余裕を持たせる。</td> </tr> <tr> <td>Bクラス</td> <td>$G+P+K_B$</td> <td>短期許容支持力とする。</td> </tr> <tr> <td>Cクラス</td> <td>$G+P+K_C$</td> <td>短期許容支持力とする。</td> </tr> </tbody> </table> <p>〔記号の説明〕 G：固定荷重 P：積載荷重 K_d：弾性設計用地震動S_dによる地震力又は静的地震力 K_s：基準地震動S_sによる地震力 K_B：耐震Bクラスの施設に適用される静的地震力 K_C：耐震Cクラスの施設に適用される静的地震力</p>		荷重の組合せ	許容限界	Sクラス	$G+P+K_d$	短期許容支持力とする。	$G+P+K_s$	極限支持力に対して妥当な安全余裕を持たせる。	Bクラス	$G+P+K_B$	短期許容支持力とする。	Cクラス	$G+P+K_C$	短期許容支持力とする。	<p>(4) 地盤 (安全機能を有する施設)</p> <table border="1" data-bbox="1003 320 1713 555"> <thead> <tr> <th></th> <th>荷重の組合せ</th> <th>許容限界</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Sクラス</td> <td>$D+L+S_d$</td> <td>短期許容支持力度とする。</td> </tr> <tr> <td>$D+L+S_s$</td> <td>極限支持力度に対して妥当な安全余裕を持たせる。</td> </tr> <tr> <td>Bクラス</td> <td>$D+L+S_B$</td> <td>短期許容支持力度とする。</td> </tr> <tr> <td>Cクラス</td> <td>$D+L+S_C$</td> <td>短期許容支持力度とする。</td> </tr> </tbody> </table> <p>記号の説明 D：固定荷重 L：積載荷重 S_d：弾性設計用地震動S_dによる地震力又は静的地震力 S_s：基準地震動S_sによる地震力 S_B：耐震Bクラスの施設に適用される地震 S_C：耐震Cクラスの施設に適用される地震力</p>		荷重の組合せ	許容限界	Sクラス	$D+L+S_d$	短期許容支持力度とする。	$D+L+S_s$	極限支持力度に対して妥当な安全余裕を持たせる。	Bクラス	$D+L+S_B$	短期許容支持力度とする。	Cクラス	$D+L+S_C$	短期許容支持力度とする。	<p>記号は図書内で統一した記載とした。</p>
	荷重の組合せ	許容限界																												
Sクラス	$G+P+K_d$	短期許容支持力とする。																												
	$G+P+K_s$	極限支持力に対して妥当な安全余裕を持たせる。																												
Bクラス	$G+P+K_B$	短期許容支持力とする。																												
Cクラス	$G+P+K_C$	短期許容支持力とする。																												
	荷重の組合せ	許容限界																												
Sクラス	$D+L+S_d$	短期許容支持力度とする。																												
	$D+L+S_s$	極限支持力度に対して妥当な安全余裕を持たせる。																												
Bクラス	$D+L+S_B$	短期許容支持力度とする。																												
Cクラス	$D+L+S_C$	短期許容支持力度とする。																												

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（109/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考																
<p>(重大事故等対処施設)</p> <table border="1" data-bbox="232 341 896 481"> <thead> <tr> <th>設備分類*1 施設区分</th> <th>耐震*2 クラス</th> <th>荷重の組合せ</th> <th>許容限界</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③, ④, ⑤, ⑥</td> <td>S</td> <td>G + P + K_S</td> <td>極限支持力に対して妥当な安全余裕を持たせる。</td> </tr> <tr> <td>①, ②</td> <td>B</td> <td>G + P + K_B</td> <td>短期許容支持力とする。</td> </tr> <tr> <td>①, ②</td> <td>C</td> <td>G + P + K_C</td> <td>短期許容支持力とする。</td> </tr> </tbody> </table> <p>〔記号の説明〕 G : 固定荷重 P : 積載荷重 K_S : 基準地震動S₀による地震力 K_B : 耐震Bクラスの施設に適用される静的地震力 K_C : 耐震Cクラスの施設に適用される静的地震力 注記*1 : 重大事故等対処施設の設備分類及び施設区分 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 ② : ①が設置される重大事故等対処施設 ③ : 常設耐震重要重大事故防止設備 ④ : ③が設置される重大事故等対処施設 ⑤ : 常設重大事故緩和設備 ⑥ : ⑤が設置される重大事故等対処施設 *2 : 常設重大事故防止設備の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 また、常設重大事故緩和設備については、当該クラスをSと表記する。</p>	設備分類*1 施設区分	耐震*2 クラス	荷重の組合せ	許容限界	③, ④, ⑤, ⑥	S	G + P + K _S	極限支持力に対して妥当な安全余裕を持たせる。	①, ②	B	G + P + K _B	短期許容支持力とする。	①, ②	C	G + P + K _C	短期許容支持力とする。	<p>(重大事故等対処施設) <u>重大事故等対処設備の荷重の組合せ及び許容限界については、後次回申請以降で申請する。</u></p>	
設備分類*1 施設区分	耐震*2 クラス	荷重の組合せ	許容限界															
③, ④, ⑤, ⑥	S	G + P + K _S	極限支持力に対して妥当な安全余裕を持たせる。															
①, ②	B	G + P + K _B	短期許容支持力とする。															
①, ②	C	G + P + K _C	短期許容支持力とする。															

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（110/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p data-bbox="981 292 1720 355"><u>第3.-2表 地震を要因とする重大事故等に対する施設 荷重の組合せ及び許容限界</u></p> <p data-bbox="981 360 1196 392"><u>(1) 建物・構築物</u></p> <p data-bbox="981 397 1738 461"><u>地震を要因とする重大事故等に対する施設の荷重の組合せ及び許容限界については、後次回申請以降で申請する。</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（111/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>(2) <u>機器・配管系</u> <u>記号の説明</u> <u>地震を要因とする重大事故等に対する施設の記号の説明については、後次回申請以降で申請する。</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（112/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>① 容器</p> <p><u>地震を要因とする重大事故等に対する施設の荷重の組合せ及び許容限界については、後次回申請以降で申請する。</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（113/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>② <u>配管系</u> <u>地震を要因とする重大事故等に対する施設の荷重の組合せ及び許容限界については、後次回申請以降で申請する。</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（114/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>③ <u>ポンプ</u> <u>地震を要因とする重大事故等に対する施設の荷重の組合せ及び許容限界については、後次回申請以降で申請する。</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（115/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>④ 弁(弁箱) <u>地震を要因とする重大事故等に対する施設の荷重の組合せ及び許容限界については、後次回申請以降で申請する。</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（116/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>⑤支持構造物 <u>地震を要因とする重大事故等に対する施設の荷重の組合せ及び許容限界については、後次回申請以降で申請する。</u></p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（117/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>⑥埋め込み金物 地震を要因とする重大事故等に対する施設の荷重の組合せ及び許容限界については、後次回申請以降で申請する。</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（118/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考																																													
<p>表 3-2 地震力と積雪荷重及び風荷重の組合せ</p> <p>(1) 考慮する荷重の組合せ</p> <p style="text-align: right;">(○：考慮する荷重を示す。)</p> <table border="1" data-bbox="226 395 860 707"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">施設の配置</th> <th colspan="2">荷重</th> </tr> <tr> <th>風荷重 (P_k)</th> <th>積雪荷重 (P_s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建物・構築物</td> <td>屋外</td> <td>○*1</td> <td>○*2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">機器・配管系</td> <td>屋内</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>屋外</td> <td>○*1</td> <td>○*2</td> </tr> <tr> <td>土木構造物</td> <td>屋外</td> <td>○*1</td> <td>○*2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備</td> <td>屋内</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>屋外</td> <td>○*1</td> <td>○*2</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：屋外に設置されている施設のうち、コンクリート構造物などの自重が大きい施設を除く。</p> <p>*2：積雪による受圧面積が小さい施設、又は埋設構造物など常時の荷重に対して積雪荷重の割合が無視できる施設を除く。</p>		施設の配置	荷重		風荷重 (P _k)	積雪荷重 (P _s)	建物・構築物	屋外	○*1	○*2	機器・配管系	屋内	—	—	屋外	○*1	○*2	土木構造物	屋外	○*1	○*2	津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備	屋内	—	—	屋外	○*1	○*2	<p>第 3.-3 表 地震力と積雪荷重及び風荷重の組合せ</p> <p>(1) 考慮する荷重の組合せ</p> <table border="1" data-bbox="1046 360 1673 917"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">施設の配置</th> <th colspan="2">荷重</th> </tr> <tr> <th>積雪荷重¹⁾</th> <th>風荷重¹⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">建物・構築物</td> <td>屋外²⁾</td> <td>○³⁾</td> <td>○⁴⁾</td> </tr> <tr> <td>屋内</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">機器・配管系</td> <td>屋外²⁾</td> <td>○³⁾</td> <td>○⁴⁾</td> </tr> </tbody> </table> <p>1)：組み合わせる荷重は、添付書類「VI-1-1-1-1-1-1-1 再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づくものとし、積雪荷重については、六ヶ所村統計書における観測記録上の極値 190 cm に、「建築基準法施行令」第八十二条に定めるところの建築基準法の多雪区域における積雪荷重と地震荷重の組合せを適用して、平均的な積雪荷重を与えるための係数 0.35 を考慮する。また、風荷重については、「E の数値を算出する方法並びに V_D 及び風力係数を定める件」（平成 12 年 5 月 31 日建設省告示第 1454 号）に定められた六ヶ所村の基準風速 34 m/s とする。なお、風荷重は平均的な風荷重とするため、ガスト影響係数 G_f は 1 とする。</p>	項目	施設の配置	荷重		積雪荷重 ¹⁾	風荷重 ¹⁾	建物・構築物	屋外 ²⁾	○ ³⁾	○ ⁴⁾	屋内	—	—	機器・配管系	屋外 ²⁾	○ ³⁾	○ ⁴⁾	<p>図書内で表現を統一した。</p> <p>次頁の内容を包括して記載した。</p>
			施設の配置	荷重																																											
	風荷重 (P _k)	積雪荷重 (P _s)																																													
建物・構築物	屋外	○*1	○*2																																												
機器・配管系	屋内	—	—																																												
	屋外	○*1	○*2																																												
土木構造物	屋外	○*1	○*2																																												
津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備	屋内	—	—																																												
	屋外	○*1	○*2																																												
項目	施設の配置	荷重																																													
		積雪荷重 ¹⁾	風荷重 ¹⁾																																												
建物・構築物	屋外 ²⁾	○ ³⁾	○ ⁴⁾																																												
	屋内	—	—																																												
機器・配管系	屋外 ²⁾	○ ³⁾	○ ⁴⁾																																												

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（119/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>2)：<u>風荷重の影響が大きいと考えられる鉄骨架構及びそれに類する構造物について、組合せを考慮する。</u></p> <p>3)：積雪による受圧面積が小さい施設、又は埋設構造物等常時の荷重に対して積雪荷重の割合が無視できる施設を除く。</p> <p>4)：屋外に設置されている施設のうち、コンクリート構造物等の自重が大きい施設を除く。</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（120/136）

発電炉（東海第二）			再処理施設			備考
(2) 検討対象の施設・設備			(2) 検討対象の施設・設備			
	施設・設備		施設・設備※			
	風荷重*1	積雪荷重*	風荷重	積雪荷重		
建物・構築物	<ul style="list-style-type: none"> 非常用ガス処理系配管支持架構*2 非常用ガス処理系排気筒*2 主排気筒*2 	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋 タービン建屋 使用済燃料乾式貯蔵建屋 緊急時対策所建屋 サービスマン建屋 非常用ガス処理系排気筒 非常用ガス処理系配管支持架構 格納容器圧力逃がし装置格納槽 	<ul style="list-style-type: none"> 安全冷却水B冷却塔 飛来物防護ネット 	<ul style="list-style-type: none"> 安全冷却水B冷却塔 飛来物防護ネット 		
機器・配管系	<ul style="list-style-type: none"> 屋外アンテナ（緊急時対策所） 屋外アンテナ（中央制御室） 統合原子力防災ネットワーク設備衛星アンテナ ブローアウトパネル閉止装置 海水ポンプエリア防護対策施設 原子炉建屋外側ブローアウトパネル防護対策施設 	<ul style="list-style-type: none"> 屋外アンテナ（緊急時対策所） 屋外アンテナ（中央制御室） 海水ポンプエリア防護対策施設 原子炉建屋外側ブローアウトパネル防護対策施設 				
土木構築物	<ul style="list-style-type: none"> 常設代替高圧電源装置置場 土留鋼管矢板 	<ul style="list-style-type: none"> 取水構造物 常設代替高圧電源装置置場 常設代替高圧電源装置用カルバート（カルバート部、立坑部） 可搬型設備用軽油タンク基礎 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎 常設低圧代替注水系ポンプ室 代替淡水貯槽 格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート S A用海水ピット 緊急用海水ポンプピット 土留鋼管矢板 				
津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備	<ul style="list-style-type: none"> 防潮堤（鋼製防護壁） 防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁） 防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁） 放水路ゲート 原子炉建屋付属棟東側水密扉 津波・構内監視カメラ 防潮扉 貯留堰取付護岸 	<ul style="list-style-type: none"> 防潮堤（鋼製防護壁） 防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁） 防潮堤（鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁） 放水路ゲート 浸水防止蓋 津波・構内監視カメラ 防潮扉 貯留堰取付護岸 				
<p>注記*1：風荷重及び積雪荷重については、「建築基準法施行令第86条」及び「茨城県建築基準法施行細則第16条4項」に基づくこととし、添付書類「V-1-1-2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち、添付書類「V-1-1-2-1-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」の「4.組合せ」の通り、風荷重については30m/s、積雪荷重については30cmに平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮し、適切に算出する。</p> <p>*2：風荷重の影響が大きいと考えられる鉄骨架構及びそれに類する構築物について、組合せを考慮する。</p>						
			<p>※後次回申請以降の設備については、後次回申請において示す。</p>			

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（121/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<div style="text-align: center;"> <p>発電炉（東海第二）</p> <p>図 3-1 耐震計算における積雪荷重及び風荷重の設定フロー</p> </div>	<div style="text-align: center;"> <p>再処理施設</p> <p>図 3.-1 図 積雪荷重及び風荷重設定フロー</p> </div>	<p>図書内で表現を統一した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（122/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>3.2 変位，変形の制限</u> 発電用原子炉施設として設置される建物・構築物，機器・配管系の設計に当たっては，剛構造とすることを原則としており，地震時にこれらに生じる応力を許容応力値以内に抑えることにより，変位，変形に対しては特に制限を設けなくても機能は十分維持されると考えられる。 しかしながら，地震により生起される変位，変形に対し設計上の注意を要する部分については以下のような配慮を行い，設備の機能維持が十分果たされる設計とする。</p> <p><u>(1) 建物間相対変位に対する配慮</u> <u>原子炉格納容器を貫通する配管，ダクト等，又は異なった建物間を渡る配管等の設計においては，十分安全側に算定された建物間相対変位に対し，配管ルート，支持方法又は伸縮継手の採用等でこれを吸収できるように配慮する。</u></p> <p><u>(2) 燃料集合体の変位に対する配慮</u> <u>地震時における原子炉スクラム時，燃料集合体の地震応答変位は制御棒の挿入時間に影響を与える。そのため，炉心を模擬した実物大の部分モデルによる加振時制御棒挿入試験結果から挿入機能に支障を与えない最大燃料集合体変位を求め，地震応答解析から求めた燃料集合体変位がその最大燃料集合体変位を下回ることを確認する。</u></p>	<p><u>4. 変位，変形の制限</u> 再処理施設として設置される建物・構築物，機器・配管系の設計に当たっては，剛構造とすることを原則としており，地震時にこれらに生じる応力を許容応力値以内に抑えることにより，変位，変形に対しては特に制限を設けなくても機能は十分維持されると考えられる。 しかしながら，地震により生起される変位，変形に対し設計上の注意を要する部分については以下のような配慮を行い，設備の機能維持が十分果たされる設計とする。</p> <p><u>4.1 建物間相対変位に対する配慮</u> <u>異なった建物間を渡る配管系の設計においては，十分安全側に算定された建物間相対変位に対し配管ルート，支持方法又は伸縮継手の採用等でこれを吸収できるように考慮する。</u></p> <p><u>4.2 形状寸法管理に対する配慮</u> <u>形状寸法管理を行う設備のうち，平常運転時その破損又は機能喪失により臨界を起こすおそれのあるものであって，地震時において発生する変形量を制限する必要があるものは，これらを配慮した設計とする。</u></p>	<p>臨界防止の安全機能を維持するための設計上の配慮事項を記載した。</p> <p>再処理施設では，先行炉のように未臨界へ移行させる機能を有する制御棒に類似した施設は存在しないものの，未臨界状態で核燃料物質を取り扱う施設であることから 「4.2 形状寸法</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（123/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(3) <u>ライナ部のひずみに対する配慮</u> <u>原子炉格納容器の底部に設置されるライナ部はコンクリート部の変形及びコンクリートとの温度差により生じる強制ひずみに対し、原子炉格納容器の気密性に影響するような有意なひずみが生じることはない設計とする。</u></p>		<p>管理に対する配慮」に基づき、燃料貯蔵ラック等に臨界安全設計上の制限寸法を設定して未臨界を維持する設計としている。</p> <p>原子炉格納容器のように、設計基準事故時において温度が大きく変化し、気密性に影響を与えるような施設は存在しないことから記載していない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（124/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>4. 機能維持</p> <p>4.1 動的機能維持</p> <p>動的機能が要求される機器は、添付書類「V-2-1-1 耐震設計の基本方針の概要」のうち「5.2(1) 動的機能維持」の考え方にに基づき、地震時及び地震後において、その機器に要求される安全機能を維持するため、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、その機能種別により制御棒挿入機能に係る機器、回転機器及び弁に分類し、それぞれについて、以下の方法により機能維持を満足する設計とする。</p> <p><u>(1) 制御棒挿入機能に係る機器</u></p> <p><u>地震時における制御棒の挿入性（制御棒が目安とする設計時間内に挿入できること）については、炉心を模擬した実物大の部分モデルによる加振時制御棒挿入試験結果等から駆動機能が地震時にも維持されることを確認する。</u></p> <p><u>(2) 回転機器及び弁</u></p> <p>地震時及び地震後に動作機能の維持が要求される回転機器及び弁については、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よる応答加速度が、加振試験等の既往の研究によって機能維持を確認した加速度（以下「動的機能確認済加速度」という。）以下とするか、もしくは応答加速度による解析等により機能維持を満足する設計とする。動的機能確認済加速度を超える場合には、詳細検討により機能維持を満足する設計とする。標準的な機種^{の動的機能確認済加速度を表4-1に示す。}</p> <p>表4-1の適用形式を外れる場合は、地震時の応答加速度が地震動を模擬した加振試験又は設備が十分に剛であることを踏まえ、地震動による応答を模擬した静的荷重試験によって得られる、機能維持を確認した加速度以下であること、又は既往知見に基づいた解析により機能維持を満足する設計とする。</p>	<p>4. 機能維持</p> <p>4.1 動的機能維持</p> <p>動的機能が要求される機器は、添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」のうち「5.2(1) 動的機能維持」の考え方にに基づき、地震時及び地震後において、その機器に要求される安全機能を維持するため、安全機能を有する施設の耐震重要度分類に応じた地震力に対して、その機能種別により回転機器及び弁に分類し、それぞれについて、以下の方法により機能維持を満足する設計とする。</p> <p><u>具体的な評価手順については第5.-1 図に示す。</u></p> <p><u>(1) 回転機器及び弁</u></p> <p>地震時及び地震後に動作機能の維持が要求される回転機器及び弁については、設計基準対象施設の耐震重要度分類に応じた地震動による応答加速度が、加振試験等の既往の研究によって機能維持を確認した加速度（以下「動的機能確認済加速度」という。）以下とするか、もしくは応答加速度による解析等により機能維持を満足する設計とする。動的機能確認済加速度を超える場合には、詳細検討により機能維持を満足する設計とする。標準的な機種^{の動的機能確認済加速度を表4.1-1表に示す。}</p> <p>第4.1-1表の適用形式を外れる場合は、地震時の応答加速度が地震動を模擬した加振試験又は設備が十分に剛であることを踏まえ、地震動による応答を模擬した静的荷重試験によって得られる、機能維持を確認した加速度以下であること、又は既往知見に基づいた解析により機能維持を満足する設計とする。</p>	<p>再処理施設において制御棒挿入機能に係る機器は存在しないことから記載していない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（125/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>具体的な動的機能維持評価について、以下に示す。</p> <p>a. <u>クラス2ポンプ、クラス3ポンプ、その他のポンプ及び重大事故等クラス2ポンプ（クラス2、3、その他のポンプ）</u>について</p> <p>地震時及び地震後に動的機能維持を要求されるポンプについては、次のいずれかにより、必要な機能を有することを確認する。また、<u>クラス1ポンプについては、地震時及び地震後において、動的機能を必要としないが、地震によって軸固着が生じないことを同様の方法で確認する。</u></p> <p>(a) 計算による機能維持の評価</p> <p>静的若しくは動的解析により地震荷重を求め、軸受に負荷する荷重が、軸受の許容荷重以内であることを確認する。また、その他の必要な機能についても計算により確認する。</p> <p>(b) 実験による機能維持の評価</p> <p>地震を模擬した加振試験又は地震時に作用する相当荷重を模擬した静的実験により、機能維持の確認をする。</p> <p>b. <u>クラス1弁、クラス2弁及び重大事故等クラス2弁（クラス1弁、クラス2弁）</u>について</p> <p>地震時及び地震後に動的機能維持を要求される弁については、次のいずれかにより、必要な機能を有することを確認する。</p> <p>(a) 計算による機能維持の評価</p> <p>次にいずれかにより、弁の設計荷重を決める。</p> <p>イ. 配管系の解析により、弁の最大加速度を求める。</p> <p>ロ. あらかじめ弁に対して許容設計加速度を定める。</p> <p>これらのいずれかにより、与えられた設計荷重により、ヨーク、弁本体、ステム等のうち、もっとも機能に影響の強い部分（一般にはボンネット付根部）の応力等が降伏点、又は機能維持に必要な限界値を超えないことを確認する。</p> <p>(b) 実験による機能維持の評価</p>	<p>具体的な動的機能維持評価について、以下に示す。</p> <p>a. ポンプ、<u>ブロワ類</u>について</p> <p>地震時及び地震後に動的機能維持を要求されるポンプについては、次のいずれかにより、必要な機能を有することを確認する。</p> <p>(a) 計算による機能維持の評価</p> <p>静的若しくは動的解析により地震荷重を求め、軸受に負荷する荷重が、軸受の許容荷重以内であることを確認する。また、その他の必要な機能についても計算により確認する。</p> <p>(b) 実験による機能維持の評価</p> <p>地震を模擬した加振試験又は地震時に作用する相当荷重を模擬した静的実験により、機能維持の確認をする。</p> <p>b. 弁について</p> <p>地震時及び地震後に動的機能維持を要求される弁については、次のいずれかにより、必要な機能を有することを確認する。</p> <p>(a) 計算による機能維持の評価</p> <p>次にいずれかにより、弁の設計荷重を決める。</p> <p>イ. 配管系の解析により、弁の最大加速度を求める。</p> <p>ロ. あらかじめ弁に対して許容設計加速度を定める。</p> <p>これらのいずれかにより、与えられた設計荷重により、ヨーク、弁本体、ステム等のうち、もっとも機能に影響の強い部分（一般にはボンネット付根部）の応力等が降伏点、又は機能維持に必要な限界値を超えないことを確認する。</p> <p>(b) 実験による機能維持の評価</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（126/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
地震を模擬した加振試験又は地震時に作用する相当荷重を模擬した静的実験により、機能維持の確認をする。	地震を模擬した加振試験又は地震時に作用する相当荷重を模擬した静的実験により、機能維持の確認をする。	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（127/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
	<p>注記 *1：加振試験より得た機能確認済加速度等を含む *2：補強・交換等による対策</p> <p>第4.1-1図 評価手順</p>	<p>再処理施設における動的機能維持の評価手順を記載した。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（128/136）

発電炉（東海第二）					再処理施設					備考	
表 4-1 動的機能確認済加速度					第 4.1-1 表 動的機能確認済加速度						
種別	機種	加速度 確認部位	機能確認済加速度 ($\times 9.8\text{m/s}^2$)		種別	機種	加速度 確認部位	機能確認済加速度 ($\times 9.8\text{m/s}^2$)		備考	
			水平方向	鉛直方向				水平 方向	鉛直 ¹⁾ 方向		
立形ポンプ	ビットバレル形ポンプ	コラム 先端部	10.0	1.0	横形ポン プ ¹⁾	横形単段遠心式ポン プ	軸位置	3.2 (軸直角 方向)	1.0	第1回申請にお いては、後次回 申請範囲を含め た全体像を示す 必要があるた め、東海第二の 記載に合わせ、 再処理施設に用 いている動的機 能確認済加速度 について記載し た。	
	立形斜流ポンプ					10.0					1.0
	立形単段床置形ポンプ	ケーシング 下端部	3.2 (軸直角方向)	1.0							
横形ポンプ	横形単段遠心式ポンプ				軸位置	1.4 (軸方向)	1.0				
	横形多段遠心式ポンプ	軸位置	2.4	1.0							
ポンプ駆動用 タービン	原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用 蒸気タービン				重心位置	2.4	1.0	電動機	横形ころがり軸受電動機		軸受部
電動機	横形すべり軸受電動機	軸受部	2.6	1.0	横形ころがり軸受電動機	2.6					
	立形ころがり軸受電動機		2.5		2.5						
	立形すべり軸受電動機		軸受部			2.4	1.0				
	ファン				遠心直結型ファン			軸受部 及びメカニカ ルシールケー シング	2.3		1.0
遠心直動型ファン		軸受部	2.6	1.0	ファン	遠心直動型ファン	軸受部	2.6			
軸流式ファン			2.4			軸流式ファン		2.4			
非常用ディーゼ ル発電機	中速形ディーゼル機関	機関 重心位置	1.1			1.0		ファン	遠心直動型ファン	軸受部	2.6
		ガバナ 取付位置	1.8	1.0	軸流式ファン	2.4					
往復動式ポンプ	横形3往復動式ポンプ	重心位置	1.6	1.0	冷凍機	ターボ式冷凍機	圧縮機軸受 部	2.2	1.0		
弁（一般弁及び 特殊弁）	一般弁（グローブ弁、ゲート 弁、バタフライ弁、逆止弁） ゴムダイヤフラム弁 主蒸気隔離弁 主蒸気逃がし安全弁 制御棒駆動系スクラム弁	駆動部	6.0	6.0		非常用 ディーゼ ル 発電機	スクリュー式冷凍機	圧縮機部		2.25	
			2.7	6.0			高速形ディーゼル機 関 ²⁾	往復動式冷凍機		シリンダ部	1.9
			10.0	6.2	機関重心位 置				1.1		
			9.6	6.1	中速形ディーゼル機 関(1) ²⁾			ガバナ取付 位置	1.8		
			6.0	6.0			中速形ディーゼル機 関(2) ²⁾	機関重心位 置	1.1		
制御用	V形2気筒圧縮機	シリンダ部	2.2	1.0	非常用 ディーゼ ル 発電機	往復動式冷凍機		シリンダ部	1.9		
							1.7 ¹⁾			1.8 ¹⁾	
(参考文献) ・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（H10～H13）」											

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（129/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設					備考	
	空気 圧縮機	立形単気筒圧縮機					
	弁	一般弁 ³⁾	駆動部	6.0	6.0		
		一般弁(逆止弁)					
		ゴムダイヤフラム弁		2.7			
	ダンパ	空気作動式ダンパ	ケーシング 重心位置	3.6	1.0		
			ベーン取付 位置	5.0			
		電動式ダンパ	ケーシング 重心位置	3.2			
			ベーン取付 位置	3.5			
	ブロワ	ルーツ式ブロワ	軸シール (メカニカ ル)	2.3	1.0		
			軸シール (オイル)	1.2	1.0		
	1)：既往の研究等において試験等により妥当性が確認されている値。						
	2)：軸継手は電動機にスラスト軸受がなく軸方向荷重がポンプ側に作用する形式のうち、ギヤカップリングを使用している場合に評価する。						
3)：高速形及び中速形(1)；原子力発電技術機構の耐震信頼性実証試験においてBWR用として評価された形式。中速型(2)；同実証試験においてPWR用として評価された形式。							
4)：空気作動及び電動のグローブ弁，ゲート及びバタフライ弁(参考文献)							
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(H10～H13)」							
「ルーツブロアの地震時の動的機能維持評価に関する研究」平成6年12月							

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（130/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>4.2 電氣的機能維持</p> <p>電氣的機能が要求される機器については、添付書類「V-2-1-1 耐震設計の基本方針の概要」のうち「5.2(2) 電氣的機能維持」の考え方にに基づき、地震時及び地震後において、その機器に要求される安全機能を維持するため、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よる応答加速度が各々の盤、器具等に対する加振試験等により機能維持を確認した加速度（以下「電氣的機能確認済加速度」という。）以下であること、あるいは解析による最大発生応力が許容応力以下であることにより、機能維持を満足する設計とする。</p> <p>上記加振試験では、まず、掃引試験により固有振動数を確認する。その後、加振試験を実施し、当該機器が設置される床における加速度以上での動作確認を実施する。または、実機を模擬した機器を当該機器が設置される床における模擬地震波により加振して、動作確認を実施する。</p> <p>4.3 気密性の維持</p> <p>気密性の維持が要求される施設は、添付書類「V-2-1-1 耐震設計の基本方針の概要」のうち「5.2(3) 気密性の維持」の考え方にに基づき、地震時及び地震後において、放射線業務従事者の放射線障害防止、発電所周辺の空間線量率の低減、居住性の確保及び放射線障害から公衆を守るため、事故時に放射性気体の放出、流入を防ぐことを目的として、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、「3.1 構造強度上の制限」等による構造強度を確認すること、及び同じく地震動に対して機能を維持できる設計とする換気設備とあいまって、気密性維持の境界において気圧差を確保することで必要な気密性を維持する設計とする。</p>	<p>4.2 電氣的機能維持</p> <p>電氣的機能が要求される機器は、添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」のうち「5.2(2) 電氣的機能維持」の考え方にに基づき、地震時及び地震後において、その機器に要求される安全機能を維持するため、安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動による応答加速度が各々の盤、器具等に対する加振試験等により機能維持を確認した加速度（以下「電氣的機能確認済加速度」という。）以下であること、あるいは解析による最大発生応力が許容応力以下であることにより、機能維持を満足する設計とする。</p> <p>上記加振試験では、まず、掃引試験により固有振動数を確認する。その後、加振試験を実施し、当該機器が設置される床における加速度以上での動作確認を実施する。又は、実機を模擬した機器を当該機器が設置される床における模擬地震波により加振して、動作確認を実施する。</p> <p><u>なお、重大事故等対処施設の機能維持方針については、後次回申請以降で申請する。</u></p> <p>4.3 気密性の維持</p> <p>気密性の維持が要求される施設は、添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」のうち「5.2(3) 気密性の維持」の考え方にに基づき、地震時及び地震後において、放射線業務従事者の放射線障害防止、再処理施設周辺の空間線量率の低減、居住性の確保及び放射線障害から公衆を守るため、事故時に放射性気体の放出、流入を防ぐことを目的として、安全機能を有する施設の耐震重要度分類に応じた地震動に対して、「3.1 構造強度上の制限」等による構造強度を確認すること、及び同じく地震動に対して機能を維持できる設計とする換気設備とあいまって、気密性維持の境界において気圧差を確保することで必要な気密性を維持する設計とする。</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（131/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>気密性の維持が要求される施設のうち、鉄筋コンクリート造の施設は、施設区分に応じた地震動に対して、地震時及び地震後において、耐震壁のせん断ひずみがおおむね弾性状態にとどまることを基本とする。その状態にとどまらない場合は、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。</p> <p>気密性の維持が要求される施設のうち、鋼製の構造物を含む原子炉格納容器バウンダリは、設計基準事故及び重大事故等時における内圧と地震力との組合せを考慮した荷重に対しても、<u>「3.1 構造強度上の制限」による構造強度を確保する設計とする。</u>この場合、格納容器貫通部においては相対変位量を考慮した処置を施す等、相対変位量を考慮した設計を行う。また、使用材料、製作及び保守に関しても管理を行うことで、地震時及び地震後において、気密性維持の境界において気圧差を確保し十分な気密性を維持する設計とする。</p> <p>原子炉建屋原子炉棟の鉄筋コンクリート造の部分において、耐震壁については、<u>「3. 構造強度」に定める建物・構築物の許容限界であるせん断ひずみを用いて空気漏えい量を算定し、事故時に原子炉格納容器から漏えいした空気を非常用ガス処理系で処理できることを確認することで、スラブについては、地震時に生じる応力に対して弾性域内にとどまる設計とすることで、気密性維持の境界において気圧差を確保し、気密性を維持する設計とする。</u></p> <p>緊急時対策所、中央制御室待避室及び第二弁操作室は、地震時及び地震後においてもその機能を維持できるように、耐震壁については、せん断ひずみがおおむね弾性域内にとどまる設計とすることで、スラブについては、地震時に生じる応力に対して弾性域内にとどまる設計とすることで、気密性維持の境界において気圧差を確保し、居住性を維持する設計とする。</p> <p>中央制御室は、地震時及び地震後においてもその機能を維持</p>	<p>気密性の維持が要求される施設のうち、鉄筋コンクリート造の施設は、施設区分に応じた地震動に対して、地震時及び地震後において、耐震壁のせん断ひずみがおおむね弾性状態にとどまることを基本とする。その状態にとどまらない場合は、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。</p> <p>なお、重大事故等対処施設の機能維持方針については、後次回申請以降で申請する。</p> <p>緊急時対策所、中央制御室は、地震時及び地震後においてもその機能を維持できるように、耐震壁については、せん断ひずみがおおむね弾性域内にとどまること又は「3. 構造強度」に定める建物・構築物の許容限界であるせん断ひずみを用いて空気漏えい量を算定し、設置する換気設備の性能以下であることを確認することで、スラブについては、地震時に生じる応力に対して弾性域内にとどまる設計とすることで、気密性維持の境</p>	<p>原子炉格納容器バウンダリに該当する施設はないため記載していない。</p> <p>原子炉建屋原子炉棟に該当する施設はないため記載していない。</p> <p>中央制御室待避室及び第二弁操作室に該当する施設はない。また、先行炉では設計結果に合わせて書き分けて</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（132/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>できるように、耐震壁については、「3. 構造強度」に定める建物・構築物の許容限界であるせん断ひずみを用いて空気漏えい量を算定し、設置する換気設備の性能以下であることを確認することで、スラブについては、地震時に生じる応力に対して弾性域内にとどまる設計とすることで、気密性維持の境界において気圧差を確保し、居住性を維持する設計とする。</p> <p>4.4 止水性の維持</p> <p>止水性の維持が要求される施設は、津波防護施設及び浸水防止設備であり、添付書類「V-2-1-1 耐震設計の基本方針の概要」のうち「5.2(4) 止水性の維持」の考え方にに基づき、地震時及び地震後において、防護対象設備を設置する建物及び区画に、津波に伴う浸水による影響を与えないことを目的として、基準地震動S_sによる地震力に対し、「3.1 構造強度上の制限」に示す構造強度の確保に加え、主要な構造体の境界部に設置する材料については、有意な漏えいが生じない変形に留めることで、止水性を維持する設計とする。</p> <p>具体的には、止水性の維持が要求される施設の母材部については、基準地震動S_sによる地震力に伴い生じる荷重又は応力に対して、おおむね弾性状態に留まることを計算により確認する。</p> <p>加えて、止水性の維持が要求される施設の取付部及び閉止部等のうち、間隙が生じる可能性のある境界部に設置した材料については、境界部において基準地震動S_sによる地震力に伴い生じる相対変位量が、材料の試験により確認した止水性が維持できる変位量未満であることを計算により確認する。更に、鋼製防護壁に設置される止水機構のうち一次止水機構については、止水性が要求される部材の追従性についても解析及び実規模大の試験により確認する。</p> <p>また、止水性の維持が要求される施設が取付けられた、建物・構築物及び土木構造物の壁など、止水性の維持が要求され</p>	<p>界において気圧差を確保し、居住性を維持する設計とする。</p> <p>なお、緊急時対策所の機能維持方針については、後次回申請以降で申請する。</p>	<p>いるが、緊急時対策所及び中央制御室の設計結果は後次回申請にて示すことから、共通の方針として記載した。</p> <p>津波に起因する止水性については、事業変更許可申請書において、敷地に到達する津波はないことを記載しているため、当該事項に係る内容は記載していない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（133/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>る部位についても、基準地震動S_sによる地震力に伴い生じる荷重又は応力に対して、おおむね弾性状態に留まることを計算により確認する。</u></p> <p><u>各施設の母材部並びに取付部及び閉止部等の境界部は、使用材料、製作及び保守に関しても十分な管理を行い、止水性が維持できるよう考慮する。</u></p> <p>4.5 遮蔽性の維持</p> <p>遮蔽性の維持が要求される施設は、添付書類「V-2-1-1 耐震設計の基本方針の概要」のうち「5.2(5) 遮蔽性の維持」の考え方に基づき、地震時及び地震後において、放射線業務従事者の放射線障害防止、発電所周辺の空間線量率の低減、居住性の確保及び放射線障害から公衆を守るため、鉄筋コンクリート造として設計することを基本とし、遮蔽性の維持が要求される生体遮蔽装置については、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、「3.1 構造強度上の制限」による構造強度を確保し、遮蔽体の形状及び厚さを確保することで、地震後における残留ひずみを小さくし、ひび割れがほぼ閉鎖し、貫通するひび割れが直線的に残留しないこととすることで、遮蔽性を維持する設計とする。</p>	<p>4.4 遮蔽性の維持</p> <p>遮蔽性の維持が要求される施設は、添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」のうち「5.2(4) 遮蔽性の維持」の考え方に基づき、地震時及び地震後において、放射線業務従事者の放射線障害防止、再処理施設周辺の空間線量率の低減、居住性の確保及び放射線障害から公衆を守るため、鉄筋コンクリート造として設計することを基本とし、遮蔽性の維持が要求される生体遮蔽装置については、安全機能を有する施設の耐震重要度分類に応じた地震動に対して、「3.1 構造強度上の制限」による構造強度を確保し、遮蔽体の形状及び厚さを確保することで、地震後における残留ひずみを小さくし、ひび割れがほぼ閉塞し、貫通するひび割れが直線的に残留しないこととすることで、遮蔽性を維持する設計とする。</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（134/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p><u>4.6 支持機能の維持</u> 機器・配管系等の設備を支持する機能の維持が要求される施設は、添付書類「V-2-1-1 耐震設計の基本方針の概要」のうち「5.2(6) 支持機能の維持」の考え方にに基づき、地震時及び地震後において、被支持設備が設計基準対象施設の場合は耐震重要度分類、<u>重大事故等対処施設の場合は施設区分</u>に応じた地震動に対して、以下に示す通り、支持機能を維持する設計とする。</p> <p>(1) 建物・構築物の支持機能の維持</p> <p>建物・構築物の支持機能の維持については、地震動に対して、被支持設備の機能を維持できる構造強度を確保する設計とする。</p> <p>具体的には、Sクラス設備等の支持機能の維持が要求される建物・構築物が鉄筋コンクリート造の場合は、基準地震動S_sに対して、耐震壁の最大せん断ひずみが「3.1 構造強度上の制限」による許容限界を超えない設計とすること、又は基礎等を構成する部材に生じる応力若しくはひずみが「3.1 構造強度上の制限」による許容限界を超えない設計とすることで、Sクラス設備等の支持機能が維持できる設計とする。鉄骨造の場合は、基準地震動S_sに対して、部材に発生する応力が「3.1 構造強度上の制限」による許容限界を超えない設計とすることでSクラス設備等の支持機能が維持できる設計とする。</p> <p>耐震壁以外の建物・構築物の部位に関しても、耐震壁がせん断ひずみの許容限界を満足している場合は、耐震壁の変形に追従する建物・構築物の部位の健全性も確保されており、支持機能を確保していると考えられることができる。</p> <p>また、各建物間に生じる地震時相対変位について、各建物が相互に干渉しないよう適切な間隔を設けると同時に、各建物に渡る設備からの反力に対しても十分な構造強度を確保する設計とする。</p>	<p><u>4.5 支持機能の維持</u> 機器・配管系等の設備を<u>間接的に</u>支持する機能の維持が要求される施設は、添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」のうち「5.2(7) 支持機能の維持」の考え方にに基づき、地震時及び地震後において、被支持設備が安全機能を有する施設の場合は耐震重要度分類に応じた地震動に対して、以下に示す通り、支持機能を維持する設計とする。</p> <p><u>なお、重大事故等対処施設の機能維持方針については、後次回申請以降で申請する。</u></p> <p>(1) 建物・構築物 <u>(屋外重要土木構造物(洞道)以外)</u> の支持機能の維持</p> <p>建物・構築物の支持機能の維持については、地震動に対して、被支持設備の機能を維持できる構造強度を確保する設計とする。</p> <p>具体的には、Sクラス設備等の支持機能の維持が要求される建物・構築物が鉄筋コンクリート造の場合は、基準地震動S_sに対して、耐震壁の最大せん断ひずみが「3.1 構造強度上の制限」による許容限界を超えない設計とすること、又は基礎等を構成する部材に生じる応力若しくはひずみが「3.1 構造強度上の制限」による許容限界を超えない設計とすることで、Sクラス設備等の支持機能が維持できる設計とする。鉄骨造の場合は、基準地震動S_sに対して、部材に発生する応力が「3.1 構造強度上の制限」による許容限界を超えない設計とすることでSクラス設備等の支持機能が維持できる設計とする。</p> <p>耐震壁以外の建物・構築物の部位に関しても、耐震壁がせん断ひずみの許容限界を満足している場合は、耐震壁の変形に追従する建物・構築物の部位の健全性も確保されており、支持機能を確保していると考えられることができる。</p> <p>また、各建物間に生じる地震時相対変位について、各建物が相互に干渉しないよう適切な間隔を設けると同時に、各建物に渡る設備からの反力に対しても十分な構造強度を確保する設計とする。</p>	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（135/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>(2) 屋外重要土木構造物の支持機能の維持 Sクラスの機器・配管系の間接支持機能を求められる屋外重要土木構造物については、地震動に対して、構造部材の曲げについては限界層間変形角、終局曲率又は許容応力度、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の許容限界に対しては妥当な安全余裕をもたせることとし、それぞれ安全余裕については各施設の機能要求等を踏まえた設定とする。</p> <p>(3) 車両型の間接支持構造物における支持機能の維持 <u>車両型の間接支持構造物については、地震動に対して、被支持設備の機能を維持できる構造強度を確保する設計とする。</u> また、地震時に車両等の転倒を防止するよう、加振試験等で車両全体が安定性を有し、転倒しないことを確認する設計、若しくは地震応答解析から得られた重心相対変位が転倒条件の相対変位以下となるよう設計することで、設置箇所における機能維持を満足する設計とする。</p> <p>4.7 通水機能及び貯水機能の維持 <u>通水機能及び貯水機能の維持が要求される施設は、添付書類「V-2-1-1 耐震設計の基本方針の概要」のうち「5.2(7) 通水機能及び貯水機能の維持」の考え方にに基づき、非常時に冷却す</u></p>	<p>(2) 屋外重要土木構造物(洞道)の支持機能の維持 Sクラスの機器・配管系等の間接支持機能を求められる屋外重要土木構造物(洞道)については、地震動に対して、構造部材の曲げについては限界層間変形角、終局曲率又は許容応力度、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の許容限界に対しては妥当な安全余裕をもたせることとし、それぞれ安全余裕については屋外重要土木構造物(洞道)の機能要求等を踏まえた設定とする。</p> <p>4.6 車両型の間接支持構造物における支持機能の維持 <u>車両型の間接支持構造物における支持機能の維持については、後次回申請以降で申請する。</u></p> <p>5.7 貯水機能の機能維持 <u>貯水機能の機能維持方針については、後次回申請以降で申請する。</u></p>	<p>再処理施設において屋外重要土木構造物は洞道のみであることから具体的に記載した。</p> <p>非常時に海水を確保するための通水機能の維持が要求される非</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較

【IV-1-1-8 機能維持の基本方針】（136/136）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>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、構造部材の曲げについては限界層間変形角、終局曲率又は許容応力度、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。</p>	<p>5.8 冷却機能の維持</p> <p>冷却機能の維持が要求される施設については、添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」のうち「5.2(5) 冷却機能の維持」の考え方にに基づき、地震時及び地震後において、ガラス固化体から発生する崩壊熱を、その熱量により生じる通風力により流れる冷却空気適切に除去するために、耐震重要度に応じた地震力に対して構造強度を確保する設計とする。</p> <p>5.9 耐震重要施設のその他の機能維持</p> <p>安全冷却水及び冷水の漏えいを防止、閉じ込め機能、耐震重要施設の計測制御系への空気供給の阻害防止、耐震重要施設と一体構造である設備等は、添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」のうち「5.2(6) 耐震重要施設のその他の機能維持」の考え方にに基づき、耐震重要施設の性能、機能の維持又は当該機能を阻害することを防止するために、耐震重要施設に適用される基準地震動S_sによる地震力により構造強度を確保する設計とする。</p>	<p>常用取水設備に該当する設備はないため、重大事故等への対処に必要な水確保するための貯水機能の維持について記載した。また、地震力は基準地震動S_sに限らないため施設の分類に応じた地震力として記載した。</p> <p>動的機能による機能維持と異なる冷却機能の設計上の対応について記載した。</p> <p>基準地震動S_sによる地震力により構造強度を確保することで、耐震重要施設の機能維持又は機能の阻害を防止する設計対応について記載した。</p>

令和3年7月15日 R0

別紙4－8

構造計画，材料選択上の留意点

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-9 構造計画，材料選択上の留意点】（1/11）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>V-2-1-10 <u>ダクティリティに関する設計方針</u></p> <p>目次</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概要 2. 構造計画 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 建物・構築物 2.2 機器・配管系 3. 材料の選択 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 建物・構築物 3.2 機器・配管系 4. 耐力、強度等に対する制限 <ol style="list-style-type: none"> 4.1 建物・構築物 4.2 機器・配管系 5. 品質管理上の配慮 <ol style="list-style-type: none"> 5.1 建物・構築物 5.2 機器・配管系 	<p>IV-1-1-9 <u>構造計画，材料選択上の留意点</u></p> <p>目次</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概要 2. 構造計画 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 建物・構築物 2.2 機器・配管系 3. 材料の選択 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 建物・構築物 3.2 機器・配管系 4. 耐力・強度等に対する制限 <ol style="list-style-type: none"> 4.1 建物・構築物 4.2 機器・配管系 5. 品質管理上の配慮 <ol style="list-style-type: none"> 5.1 建物・構築物 5.2 機器・配管系 	

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
【IV-1-1-9 構造計画，材料選択上の留意点】（2/11）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>1. 概要</p> <p>発電所の各施設は，安全性及び信頼性の見地から，通常運転時荷重に対してのみならず地震時荷重等の短期間に作用する荷重に対しても耐えられるよう設計する必要がある。</p> <p>これらの設計荷重は，強度設計の立場から，安全側の値として定められているが，重要施設の構造安全性を一層高めるためには，その構造体のダクティリティ*を高めるように設計することが重要である。</p> <p>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，「8. ダクティリティに関する考慮」に基づき，各施設のダクティリティを維持するために必要と考えられる構造計画，材料の選択，耐力・強度等に対する制限及び品質管理上の配慮を各項目別に説明するものである。</p> <p>なお，構造特性等の違いから，施設を建物・構築物と機器・配管系に分けて示す。</p> <p>注記*：地震時を含めた荷重に対して，施設に生じる応力値等が，ある値を超えた際に直ちに損傷に至らないこと，又は直ちに損傷に至らない能力・特性。</p> <p>2. 構造計画</p> <p>2.1 建物・構築物</p> <p>(1) <u>原子炉格納容器内構造物（原子炉本体の基礎及びダイヤフラム・フロア）</u></p> <p><u>原子炉格納容器内構造物は，構造形態に合った解析法によって解析され，構造設計が行われる。ダイヤフラム・フロアは，コンクリート構造物であり，設計では異常時圧力荷重，温度荷重，地震時荷重等を適切に組み合わせる。原子炉本体の基礎には，機能上開口部が多いが，応力集中に対して十分考慮した設計を行う。</u></p> <p>(2) <u>原子炉建屋</u></p> <p>原子炉建屋は，<u>原子炉建屋原子炉棟と耐震上の観点からその周囲に配置された原子炉建屋付属棟より構成する。主体構造は鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）の建物であ</u></p>	<p>1. 概要</p> <p>再処理施設は，安全性及び信頼性の見地から，通常運転時荷重に対してのみならず，地震時荷重等の短期間に作用する荷重に対して耐えるように設計する必要がある。</p> <p>これらの設計荷重は，強度設計の立場から，安全側の値として定められているが，重要施設の構造安全性を一層高めるためには，その構造体のダクティリティ*を高めるように設計することが重要である。</p> <p>本資料は，添付書類「IV-1-1 耐震設計の基本方針」のうち，「8. ダクティリティに関する考慮」に基づき，各施設のダクティリティを維持するために必要と考えられる構造計画，材料の選択，耐力・強度等に対する制限及び品質管理上の配慮を各項目別に説明するものである。</p> <p>なお，構造特性等の違いから施設を建物・構築物と機器・配管系に分けて示す。</p> <p>注記*：地震時を含めた荷重に対して，施設に生じる応力値等が，ある値を超えた際に直ちに損傷に至らないこと，又は直ちに損傷に至らない能力・特性。</p> <p>2. 構造計画</p> <p>2.1 建物・構築物</p> <p>再処理施設の主要建屋は，主体構造が鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）の建物である。</p>	<p>原子炉格納容器内構造物に類する施設はないため，原子炉建屋と比較し同等の記載とした。</p> <p>原子炉棟及び付属棟による構成に類する施設は</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-9 構造計画，材料選択上の留意点】（3/11）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>る。</p> <p>構造方式としては、壁構造とし、その床及び壁体は機器の配置を考慮しながらつとめて剛構造体となるよう配置し、鉛直荷重がスムーズに基礎に伝達されるように配慮し構造壁の有効性を高める。</p> <p>内外壁は放射線遮蔽壁としての機能を要求されることが多く、そのために壁厚も厚く、地震時水平力はこの壁で分担する。</p> <p>また、床スラブも壁同様、放射線遮蔽上の考慮と建屋の耐震一体構造化の配慮から厚くするため、このスラブの剛性は大きくなっている。</p> <p>構造全体としての剛心と重心の偏心によるねじれモーメントができる限り小さくなるように壁の配置及び壁厚を定め、ダクティリティを確保するために最も重要なせん断に対する耐力を増加させるよう十分な配筋を行う。</p> <p>基礎はべた基礎で上部構造に生じる応力を支持地盤に伝達させるに十分な剛性を持ち、原則として岩盤に支持させる。</p>	<p>構造方式としては、壁構造とし、その床及び壁体は機器の配置を考慮しながらつとめて剛構造体となるよう配置し、鉛直荷重がスムーズに基礎に伝達されるように配慮し構造壁の有効性を高める。</p> <p>内外壁は放射線遮蔽壁としての機能を要求されることが多く、そのために壁厚も厚く、地震時水平力はこの壁で分担する。</p> <p>また、床スラブも壁同様、放射線遮蔽上の考慮と建屋の耐震一体構造化の配慮から厚くするため、このスラブの剛性は大きくなっている。</p> <p>構造全体としての剛心と重心の偏心によるねじれモーメントができる限り小さくなるように壁の配置及び壁厚を定め、ダクティリティを確保するために最も重要なせん断に対する耐力を増加させるよう十分な配筋を行う。</p> <p>基礎はべた基礎で上部構造に生じる応力を支持地盤に伝達させるに十分な剛性を持ち、原則として岩盤に支持させる。</p>	<p>ない。</p>

発電炉工認（東海第二）－再処理施設設工認 記載比較
 【IV-1-1-9 構造計画，材料選択上の留意点】（4/11）

発電炉（東海第二）	再処理施設	備考
<p>2.2 機器・配管系 機器・配管系に対して十分なダクティリティを持たせるために構造及び配置上，次の点に注意する。</p> <p>機器・配管系は，構造上，過度な応力集中が生じるような設計は避けるとともに，さらに，製作，施工面から溶接及び加工しやすい構造，配置とし，十分な施工管理を行う。</p> <p>また，熱処理等によりできる限り残留応力を除去する製作法を採用する。</p> <p>また，疲労累積のレベルをできるだけ低く保つ設計とし，必要な場合には疲労評価を行い，疲労破壊に対して十分な余裕を持つことを確認する。</p> <p>配管系に関しては，同一経路内で著しく剛性が異なることなく，応力集中が生じないような全体のバランスのとれた配管経路及び支持構造計画を立て，系全体の強度設計の余裕を向上させるものとする。</p>	<p>2.2 機器・配管系 機器・配管系に対して十分なダクティリティを持たせるために構造及び配置上，次の点に注意する。</p> <p>機器・配管系は，構造上，過度な応力集中が生じるような設計は避けるとともに，さらに，製作，施工面から溶接及び加工しやすい構造，配置とし，十分な施工管理を行う。</p> <p>また，熱処理等によりできる限り残留応力を除去する製作法を採用する。</p> <p>また，疲労累積のレベルをできるだけ低く保つ設計とし，必要な場合には疲労解析を行い，疲労破壊に対して十分な余裕を持つことを確認する。</p> <p>配管系に関しては，同一経路内で著しく剛性が異なることなく，応力集中が生じないような全体のバランスのとれた配管経路及び支持構造計画を立て，系全体の強度設計の余裕を向上させるものとする。</p>	