

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	地震 00-02 <u>R3</u>
提出年月日	令和3年8月12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）

（MOX燃料加工施設）

1. 概要

- 本資料は、加工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27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。整理結果については、別紙に示す。

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、別紙を以下のとおり構成する。
 - 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
添付書類の記載内容に対して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や論点として扱うべき差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
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。

注：当該条文は、変更前の記載がないため、対象外とする。

- 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。
- 参考 添付書類 目次
添付書類全体としての目次を示す。

別紙

耐震00-02 【本文、添付書類、補足説明項目への展開(地震)】

資料No.	別紙		備考	
	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	8/12	2	
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	8/12	0	
別紙3	基本設計方針の添付書類への展開	8/12	0	
別紙4	添付書類の発電炉との比較	8/12	1	
別紙5	補足すべき項目の抽出	8/12	0	
別紙6	変更前記載事項の既設工認等との紐づけ	-		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 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27条 (地震による損傷の防止) (1 / 58)

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 添付書類五	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(事業許可基準規則第七条第二項の規定により算定する地震力をいう。)による損壊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①③④⑤</p> <p>2 耐震重要施設(事業許可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(事業許可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いう。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②③④⑤⑥</p> <p>(地震による損傷の防止) 第二十七条 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(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⑧⑩⑪⑫⑬</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 MOX燃料加工施設の耐震設計は、「加工施設の技術基準に関する規則」第6条及び第27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方向評価、機能維持評価を行う。耐①②⑧⑨</p> <p>(1) 耐震設計の基本方針</p> <div data-bbox="557 1003 1525 1339" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>【凡例】</p> <p>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 紫字：SA設備に関する記載 赤字、取り消し線：追記・修正箇所 []：発電炉との差異の理由 []：追記・修正箇所の内容</p> </div> <p>[]：精査中の事項</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られる設計とする。 耐①③</p> <p>重大事故に至るおそれがある事故(設計基準事故を除く。)又は重大事故(以下「重大事</p>	<p>(ホ) 耐震構造 MOX燃料加工施設は、次の方針に基づき耐震設計を行い、事業許可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>(1) 安全機能を有する施設の耐震設計</p> <p>① 安全機能を有する施設は、地震力に対して十分に耐えることができる構造とする。 耐⑩</p> <p>【25条】 (2) 重大事故等対処施設の耐震設計 重大事故等対処施設について</p>	<p>(5) 地震による損傷の防止 MOX燃料加工施設の耐震設計は、事業許可基準規則に適合するように、「イ.(ロ)(5)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 安全機能を有する施設の耐震設計 a. 安全機能を有する施設の耐震設計の基本方針</p> <p>(a) 安全機能を有する施設は、地震力に十分に耐えることができるように設計する。耐①</p> <p>(b) 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①③</p> <p>【25条】 ② 重大事故等対処施設の耐震設計 a. 重大事故等対処施設の耐震設計の</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</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27条 (地震による損傷の防止) (2 / 58)

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 添付書類五	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 事業許可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⑨⑩⑪⑫</p> <p>事業変更許可申請書に合わせた記載に修正</p>	<p>故等」という。)に対処するための機能を有する施設(以下「重大事故等対処施設」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、<u>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を行う。</u>耐⑧⑨</p>	<p>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④</p>	<p>基本方針</p> <p>重大事故等対処施設については、<u>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。</u>耐⑧⑨</p>	<p>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、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。</p> <p>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) 技術基準、準拠法令の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>MOX燃料加工施設では、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、構築物及び土木構築物(屋外重要土木構築物及びその他の土木構築物)の総称とする。</p> <p>また、屋外重要土木構築物とは、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築物をいう。</p>

(発電炉の記載)
その他の理由による相違

MOX燃料加工施設では屋外重要土木構築物のみであることから、MOX燃料加工施設における施設区分に合わせて記載する。(MOX燃料加工施設は(1)f.(6/58)に記載)。

(発電炉の記載)
技術基準、準拠法令の相違による発電炉との記載の相違

MOX燃料加工施設では、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。

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (3 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<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①②</p> <div data-bbox="617 604 1080 716" style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <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>④ 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に設計する。耐④</p>	<p>(c) Sクラスの安全機能を有する施設は、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られるように設計する。耐①②</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</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (4 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>(発電炉の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>津波防護施設等については、MOX 燃料加工施設では、津波の影響がなく設計上考慮する必要がないため記載しない。</p> <p>(発電炉の記載) その他の理由による相違</p> <p>MOX 燃料加工施設では、屋外重要土木重大構築物(洞道)は安全機能を有する施設の間接支持構築物であり、重大事故等対処施設に該当する屋外重要土木構築物(洞道)はないため記載しない。</p>	<p>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>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るものとする。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るものとする。</p> <p>2.1.1(1) f. 屋外重要土木構築物、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、構築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築物は、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>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (5 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>文章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>文章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>文章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>文章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>文章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>「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>(発電炉の記載) MOX燃料加工施設特有の設計による発電炉との記載の相違</p> <p>事業変更許可申請に記載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>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えられる設計とする。また、Bクラスの安全機能を有する施設のうち、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①</p> <p>文章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⑧</p> <p>文章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⑨</p> <p>文章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>【25条】</p> <p>③ 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>④ 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</p>	<p>(d) 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。</p> <p>また、Bクラスの安全機能を有する施設のうち、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①</p> <p>水平2方向及び鉛直方向の組合せについては(3)b.動的地震力(20/58)に記載</p> <p>【25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⑧</p> <p>(c) 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⑨</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。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和設備が設置される重大事故等対処施設</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27条 (地震による損傷の防止) (6 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>MOX燃料加工施設における施設区分に合わせた記載を追記</p> <p>f. 建物・構築物とは、建屋、屋外重要土木構造物(洞道)の総称とする。</p> <p>(当社の記載) その他の理由による相違</p> <p>MOX燃料加工施設では屋外重要土木構造物のみであることから、MOX燃料加工施設における施設区分に合わせて記載する。(発電炉は2.1.1(1)c.(2/58)に記載。)</p>	<p>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。耐固</p>	<p>「30条(重大事故等対処設備)」にて記載</p> <p>(発電炉の記載) 施設設計(設計思想)の相違による発電炉と記載の相違</p> <p>MOX燃料加工施設では周辺地盤の液状化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。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>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。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27条 (地震による損傷の防止) (7 / 58)

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 添付書類五	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。耐③</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>② 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に耐えることができるように設計する。耐③</p>	<p>b. 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、事業許可基準規則に基づき、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③</p> <p>また、平成22年5月13日付け平成17・04・20原第18号をもって加工の事業の許可を受けた「核燃料物質加工事業許可申請書（MOX燃料加工施設）」の本文及び添付書類（以下「旧申請書」という。）において耐震重要度分類を示した施設のうち、以下の施設については、安全上重要な施設の見直し、設計基準事故に対処するための設備の信頼性向上及び自主的な安全性向上の観点から、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>なお、分析設備、消火設備等、旧申請書において主要設備としての具体的な記載がなかった設備については、記載を明確にする。</p> <p>均一化混合装置は、装置全体をグローブボックス内へ収納することとし、安全上重要な施設としての閉じ込め機能はグローブボックスが担うこととなったため、旧申請書でSクラスとしていたものをBクラスとする。</p> <p>排ガス処理装置グローブボックス（上部）は、排ガス処理装置からの排ガスが当該グローブボックスに流入し得る構造であることから安全上重要な施設に選定したため、旧申請書でBクラスとしていたものをSクラスとする。</p> <p>小規模焼結炉排ガス処理装置グローブボックスは、小規模焼結炉排ガス処理装置からの排ガスが当該グローブボックスに流入し得る構造であることから安全上重要な施設に選定したため、旧申請書でBクラスとしていたものをSクラスとする。</p> <p>グローブボックス排気設備は、安全上重要な施設の範囲を見直したことから、旧申請書でBクラスとしていた安全上重要な施設のグローブボックスの給気側のうち、グローブボックスの閉じ込め機能維持に必要な範囲をSクラスとする。</p> <p>工程室排気設備は、設計基準事故時の評価で機能を期待する範囲を見直したことから、旧申請書でCクラ</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27条 (地震による損傷の防止) (8 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>スとしていた安全上重要な施設のグローブボックス等を設置する工程室から工程室排気フィルタユニットまでの範囲及び工程室排気フィルタユニットをSクラスとする。</p> <p>グローブボックスのうち、MOX粉末を取り扱う主要なグローブボックスは、グローブボックスが複数の部屋をまたいで連結した構造となっているMOX燃料加工施設の特徴を考慮し、旧申請書でBクラスとしていたものをSクラスとする。</p> <p>小規模焼結処理装置は、閉じ込め機能が喪失した場合でも公衆に過度の放射線被ばくを及ぼすおそれはないが、水素・アルゴン混合ガスによる爆発を防止するため、旧申請書でB*クラスとしていたが、グローブボックスと同等の閉じ込め機能を必要とする設備であることから、安全性向上の観点でSクラスとする(「B*」は、混合ガスによる爆発を防止するため、直接支持構造物を含めて構造強度上Sクラスとし、間接支持構造物の支持機能を基準地震動による地震力により確認することを示す。)</p> <p>また、小規模焼結処理装置をSクラスとすることから、旧申請書でBクラスとしていた小規模焼結炉排ガス処理装置もSクラスとする。</p> <p>水素・アルゴン混合ガス設備の混合ガス水素濃度高による混合ガス供給停止回路及び混合ガス濃度異常遮断弁(焼結炉系、小規模焼結処理系)は、仮に故障しても直接的に水素爆発に至らないため旧申請書でCクラスとしていたが、安全性向上の観点でSクラスとする。</p> <p>グローブボックス排気設備のうち、旧申請書でCクラスとしていた「Bクラスのグローブボックスの給気側のうち、フィルタまでの範囲」は、接続されるグローブボックスと同様のBクラスとする。</p> <p>MOX粉末を露出した状態で取り扱うグローブボックスについては、窒素雰囲気での運転を行うことで、火災の発生防止に期待ができる設計とするため、窒素循環設備のうち、Sクラスのグローブボックスを循環する経路については、基準地震動による地震力に対してその機能を保持する設計とする。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27条 (地震による損傷の防止) (9 / 58)

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 添付書類五	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放散する可能性のある施設, 放射性物質を外部に放散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放射性物質が外部に放散される事故発生の際に外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要となる施設であって, 環境への影響が大きいものであり, 次の施設を含む。耐③</p> <p>① MOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって, その破損による公衆への放射線の影響が大きい施設 ② 上記①に関連する設備・機器で放射性物質の外部への放散を抑制するための設備・機器 ③ 上記①及び②の設備・機器の機能を確保するために必要な施設</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③</p> <p>① 核燃料物質を取り扱う設備・機器又はMOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって, その破損による公衆への放射線の影響が比較的小さいもの(ただし, 核燃料物質が少ないか又は収納方式によりその破損による公衆への放射線の影響が十分小さいものは除く。)</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放散する可能性のある施設, 放射性物質を外部に放散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放射性物質が外部に放散される事故発生の際に外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要となる施設であって, 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 (事業変更許可申請書添付書類五 クラス別施設(b) i. Sクラスの施設(10/58)に記載)</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>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 (事業変更許可申請書添付書類五 クラス別施設(b) ii. Bクラスの施設(12/58)に記載した内容。)</p>	<p>(a) 耐震重要度による分類 i. 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放散する可能性のある施設, 放射性物質を外部に放散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放射性物質が外部に放散される事故発生の際に外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要となる施設であって, 環境への影響が大きいもの。耐③</p> <p>(発電炉の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>津波防護施設等については, MOX燃料加工施設では, 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>ii. 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③</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放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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・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 	<p>(発電炉の記載) 技術基準, 準拠法令の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>MOX燃料加工施設では, 炉心冷却機能の要求がないため記載しない。</p> <p>耐③(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27条 (地震による損傷の防止) (10 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<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</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③</p> <p>【再掲】 (a) Sクラスの施設 (中略) ① MOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって、その破損による公衆への放射線の影響が大きい施設</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 (事業変更許可申請書添付書類五 クラス別施設 (b) ii. Bクラスの施設(12/58)に記載した内容。)</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>iii. 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③</p> <p>(b) 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。 i. Sクラスの施設 (i) MOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって、その破損による公衆への放射線の影響が大きい施設 耐③ (i)-1 粉末調整工程のグローブボックス (i)-2 ペレット加工工程のグローブボックス（排ガス処理装置グローブボックス（下部）、ペレット立会検査装置グローブボックス及び一部のペレット保管容器搬送装置を収納するグローブボックスを除く。） (i)-3 焼結設備のうち、以下の設備・機器 (i)-3-1 焼結炉（焼結炉内部温度高による過加熱防止回路を含む。） (i)-3-2 排ガス処理装置 (i)-4 貯蔵施設のグローブボックス (i)-5 小規模試験設備のグローブボックス (i)-6 小規模試験設備のうち、以下の設備・機器 (i)-6-1 小規模焼結処理装置（小規模焼結処理装置内部温度高による過加熱防止回路及</p>	<p>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ベ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> <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>備考</p> <p>耐③(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
(事業変更許可申請書添付書類五 クラス別施設 (b) ii. Bクラスの施設(12/58)に記載した内容。)

クラス別施設については基本的な考え方を本文に展開し、具体の設備に係る部分は「Ⅲ-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27条 (地震による損傷の防止) (11 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>② 上記①に関連する設備・機器で放射性物質の外部への放散を抑制するための設備・機器</p> <p>③ 上記①及び②の設備・機器の機能を確保するために必要な施設</p>		<p>び小規模焼結処理装置への冷却水流量低による加熱停止回路を含む。)</p> <p>(i)-6-2 小規模焼結炉排ガス処理装置 耐④</p> <p>(ii) 上記(i)に関連する設備・機器で放射性物質の外部への放散を抑制するための設備・機器 耐③</p> <p>(ii)-1 グローブボックス排気設備のうち, 以下の設備・機器</p> <p>(ii)-1-1 安全上重要な施設のグローブボックスからグローブボックス排風機までの範囲及び安全上重要な施設のグローブボックスの給気側のうち, グローブボックスの閉じ込め機能維持に必要な範囲</p> <p>また, SクラスとBクラス以下のダクトの取合いは, 手動ダンパ又は弁の設置によりBクラス以下の排気設備の破損によってSクラスの排気設備に影響を与えないように設計する。</p> <p>(ii)-1-2 グローブボックス排気フィルタ (安全上重要な施設のグローブボックスに付随するもの。)</p> <p>(ii)-1-3 グローブボックス排気フィルタユニット</p> <p>(ii)-1-4 グローブボックス排風機 (排気機能の維持に必要な回路を含む。)</p> <p>(ii)-2 工程室排気設備のうち, 以下の設備・機器</p> <p>(ii)-2-1 安全上重要な施設のグローブボックス等を設置する工程室から工程室排気フィルタユニットまでの範囲</p> <p>また, SクラスとBクラス以下のダクトの取合いは, 手動ダンパの設置によりBクラス以下の排気設備の破損によってSクラスの排気設備に影響を与えないように設計する。</p> <p>(ii)-2-2 工程室排気フィルタユニット 耐④</p> <p>(iii) 上記(i)及び(ii)の設備・機器の機能を確保するために必要な施設 耐③</p> <p>(iii)-1 非常用所内電源設備のうち, 以下の設備・機器</p> <p>(iii)-1-1 非常用発電機 (発電</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (12 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>【再掲】 (b) Bクラスの施設 (中略) ① 核燃料物質を取り扱う設備・機器又はMOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって、その破損による公衆への放射線の影響が比較的小さいもの(ただし、核燃料物質が少ないか又は収納方式によりその破損による公衆への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</p>		<p>機能を維持するために必要な範囲) (iii)-1-2 非常用直流電源設備 (iii)-1-3 非常用無停電電源装置 (iii)-1-4 高圧母線及び低圧母線 耐③ (iv) その他の施設 (iv)-1 火災防護設備のうち、以下の設備・機器 (iv)-1-1 グローブボックス温度監視装置 (iv)-1-2 グローブボックス消火装置(安全上重要な施設のグローブボックスの消火に関する範囲) (iv)-1-3 延焼防止ダンパ(安全上重要な施設のグローブボックスの排気系に設置するもの。) (iv)-1-4 ピストンダンパ(安全上重要な施設のグローブボックスの給気系に設置するもの。) (iv)-2 水素・アルゴン混合ガス設備の混合ガス水素濃度高による混合ガス供給停止回路及び混合ガス濃度異常遮断弁(焼結炉系, 小規模焼結処理系) 耐③ ii. Bクラスの施設 (i) 核燃料物質を取り扱う設備・機器又はMOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって、その破損による公衆への放射線の影響が比較的小さいもの(ただし、核燃料物質が少ないか又は収納方式によりその破損による公衆への放射線の影響が十分小さいものは除く。) 耐③ (i)-1 MOXを取り扱う設備・機器(ただし、放射性物質の環境への放散のおそれのない装置類又は内蔵量の非常に小さい装置類を除く。) (i)-2 原料ウラン粉末を貯蔵するウラン貯蔵棚 (i)-3 Sクラスのグローブボックス以外のグローブボックス(ただし、選別・保管設備及び燃料棒加工工程の一部のグローブボックスを除く。) 耐③</p>		<p>耐③(P9～)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (13 / 58)

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 添付書類五	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および項目を追記</p>	<p>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>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、常設重大事故等対処設備を以下の設備分類に応じて設計する以下のとおりに分類する。耐⑩</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>【25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④</p>	<p>(ii) 放射性物質の外部への放散を抑制するための設備・機器であってSクラス以外の設備・機器 耐③</p> <p>(ii)-1 グローブボックス排気設備のうち、Bクラスのグローブボックス等からSクラスのグローブボックス排気設備に接続するまでの範囲及びBクラスのグローブボックスの給気側のうち、フィルタまでの範囲</p> <p>(ii)-2 窒素循環設備のうち、以下の設備・機器</p> <p>(ii)-2-1 窒素循環ダクトのうち、窒素雰囲気型グローブボックス(窒素循環型)を循環する経路</p> <p>(ii)-2-2 窒素循環ファン 耐④</p> <p>(iii) その他の施設</p> <p>(iii)-1 燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道の主要なコンクリート遮蔽 耐④</p> <p>iii. Cクラスの施設 上記Sクラス及びBクラスに属さない施設 耐④</p> <p>【25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⑩</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>耐③(P9へ)</p> <p>耐⑩(P14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27条 (地震による損傷の防止) (14 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<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⑩</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⑩</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替するもの。耐⑩</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⑩</p>	<p>i. 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替するもの。耐⑩</p> <p>ii. 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 i. 以外のもの。耐⑩</p> <p>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、以下の区分に分類する。耐⑩</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>i. 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>ii. 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 i. 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添5第12表に示す。 なお、添5第12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◇</p> <p>(c) 耐震重要度分類上の留意事項 i. MOX燃料加工施設の安全機能は、その機能に直接的に関連</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>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⑩(P14 から)</p> <p>(発電炉の記載) 技術基準の違いによる発電炉との相違</p> <p>MOX燃料加工施設では、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>(発電炉の記載) 30条(重大事故等対処設備)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27条 (地震による損傷の防止) (15 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>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</p> <p>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。耐①③</p> <p>ii. 燃料加工建屋の耐震設計について、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範囲に留まるとともに、基準地震動による地震力に対して構造物全体として変形能力について十分な余裕を有するように設計する。耐◇</p> <p>iii. 一時保管ピット、原料MOX粉末缶一時保管装置、粉末一時保管装置、ペレット一時保管棚、スクラップ貯蔵棚、製品ペレット貯蔵棚、燃料棒貯蔵棚及び燃料集合体貯蔵チャンネルは、核燃料物質を取り扱うという観点からBクラスとする。また、容器等が相互に影響を与えないようにするために、基準地震動による地震力に対して過度な変形等が生じないよう十分な構造強度を持たせる設計とする。耐◇◇</p> <p>iv. 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◇</p> <p>v. 安全上重要な施設として選定する構築物は、Sクラスとする。</p> <p>具体的には、原料受払室、原料受払室前室、粉末調整第1室、粉末調整第2室、粉末調整</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (16 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>第3室, 粉末調整第4室, 粉末調整第5室, 粉末調整第6室, 粉末調整第7室, 粉末調整室前室, 粉末一時保管室, 点検第1室, 点検第2室, ペレット加工第1室, ペレット加工第2室, ペレット加工第3室, ペレット加工第4室, ペレット加工室前室, ペレット一時保管室, ペレット・スクラップ貯蔵室, 点検第3室, 点検第4室, 現場監視第1室, 現場監視第2室, スクラップ処理室, スクラップ処理室前室及び分析第3室で構成する区域の境界の壁及び床(以下「安全上重要な施設として選定する構築物」という。)をSクラスとする。耐◇◇</p> <p>vi. 貯蔵施設を取り囲む壁, 天井及びこれらと接続している柱, 梁並びに地上1階以上の外壁は, 遮蔽機能を有するためBクラスとする。耐◇◇</p> <p>vii. 工程室の耐震壁の開口部周辺が, 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, 弾性範囲を超える場合であっても, 排気設備との組合せで, 閉じ込め機能を確保できることからこれを許容する。耐◇◇</p> <p>viii. 貯蔵容器搬送用洞道の主要なコンクリート遮蔽は, Bクラスとする。耐◇◇</p> <p>ix. 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, MOX燃料加工施設内部で想定される溢水に対して, 臨界防止, 閉じ込め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◇</p> <p>x. 室素循環設備のうち, Sクラスのグローブボックスを循環する経路については, 基準地震動による地震力に対してその機能を保持する設計とする。耐◇◇</p> <p>上記に基づくクラス別施設を添5第11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27条 (地震による損傷の防止) (17 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
		<p>③ 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>c. 基礎地盤の支持性能</p> <p>(a) 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>(b) 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ず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、妥当な安全余裕を有するよう設計する。耐㊦</p> <p>【25条】</p> <p>a. 重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針</p> <p>(e) 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。耐㊦</p> <p>d. 荷重の組合せと許容限界 (d)許容限界</p> <p>iii. 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、基準地震動による地震力又は静的地震力により生ず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>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (18 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>静的地震力の設定については、 a. (a) 建物・構築物(18/58), (b) 機器・配管系(19/58)にて設定内容を記載</p> <p>地震地域係数は地震層せん断力係数に乘じて考慮するものであることから、より正確な表現への適正化し、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④</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④ 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。</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⑩</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</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_o 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。</p>	<p>b. 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>(a) 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、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>(b) 建物・構築物の保有水平耐</p>	<p>d. 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④</p> <p>【25条】 c. 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。耐④</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④ 耐震重要度分類に応じて定める静的地震力を以下に示す。耐④</p> <p>【25条】 (a) 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施設について、「イ.(ロ)(5)①d.(a) 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⑩</p> <p>i. 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_o 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。</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_o 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>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27条 (地震による損傷の防止) (19 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<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_oは1.0以上とする。</p> <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④</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④</p> <p>上記(a)及び(b)の標準せん断力係数C_o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④</p>	<p>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>(c) 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MOX燃料加工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>(d) 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、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>(e) 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>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_oは1.0以上とする。</p> <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④</p> <p>ii. 機器・配管系 耐震重要度分類の各クラスの地震力は、上記i. 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i. 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対して一定とする。耐④</p> <p>上記i. 及びii. の標準せん断力係数C_o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④</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_o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、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。</p> <p>ただし、土木建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C_o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>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (20 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>b. 動的地震力について、重大事故等対処施設も含めた構成とするにあたり、水平2方向及び鉛直方向の組合せについては、記載の重複を避けるため本項の末尾(22/58)に纏めて記載。</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、<u>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適用する。</u></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、<u>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適用する。</u>耐④</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>⑤ 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3図に、加速度時刻歴波形を第4図に示す。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>【25条】 ⑤ 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>a. 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、Ss-B1からB5、Ss-C1からC4に対して0.5、Ss-Aに対して0.52と設定する。</p> <p>(a) 基準地震動との応答スペクトルの比率は、MOX燃料加工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0.5程度</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、<u>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。</u></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、<u>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。</u></p> <p><u>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。</u>耐④</p> <p>【25条】 (d) 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①</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、MOX燃料加工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。</p> <p>再処理施設の弾性設計用地震動については、「発電用原子炉施設に関する耐震</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) その他の理由による差異</p> <p>津波防護施設等については、MOX燃料加工施設では、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>	<p>耐④(P23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27条 (地震による損傷の防止) (21 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
		<p>である。</p> <p>(b) 再処理施設と共用する施設に、基準地震動及び弾性設計用地震動を適用して耐震設計を行うものがあるため、設計に一貫性をとることを考慮し、基準地震動との応答スペクトルの比率は再処理施設と同様に設定する。耐④</p> <p>⑥ 地震応答解析による地震力及び静的地震力の算定方針</p> <p>a. 地震応答解析による地震力</p> <p>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。</p> <p>(a) Sクラスの施設の地震力の算定方針</p> <p>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。</p> <p>(b) Bクラスの施設の地震力の算定方針</p> <p>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は、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>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、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基準地震動S1(以下「再処理施設の基準地震動S1」という。)の応答スペクトルを下回らないよう配慮した値としている。</p> <p>MOX燃料加工施設が再処理施設と共用する施設に、基準地震動を適用して耐震設計を行う緊急時対策建屋に設置する緊急時対策所及び弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものを適用して耐震設計を行う洞道搬送台車があるため、弾性設計用地震動と基準地震動との応答スペクトルの比率は再処理施設と同様に設定する。</p> <p>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から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から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、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、再処理施設と同様に係数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。</p> <p>また、建物・構築物及び機器・配管系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。</p> <p>弾性設計用地震動の最大加速度を下表に、応答スペクトルを添5第10図に、弾性設計用地震動の加速度時刻歴波形を添5第11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添5第12図及び添5第13図に示す。</p> <p>弾性設計用地震動Sd-A及びSd-B1からB5の年超過確率は概ね$10^{-3} \sim 10^{-4}$程度、Sd-C1からC4の年超過確率は概ね$10^{-3} \sim 10^{-5}$程度である。耐④</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (22 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>動的地震力については、(3)b. 動的地震力 (20/58) にて設定内容を記載</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>事業変更許可申請書 (添付書類五) では、i. 入力地震動にて「解放基盤表面からの地震波の伝播特性を適切に考慮」程度の記載であったが、発電炉の記載も踏まえ、より詳細な記載として追記</p> <p>事業変更許可申請書 (添付書類五) では、(b) 動的地震力にてクラス毎に都度記載していたが、発電炉の構成も踏まえ、共通事項としてまとめた記載に修正</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。</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。耐⑩</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⑩</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</p>		<p>また、耐震重要度分類に応じて定める動的地震力を以下に示す。耐⑩</p> <p>【25条】 (b) 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は、「イ.(ロ)(5)①d.(b) 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>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、「イ.(ロ)(5)①d.(b) 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。耐⑩</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⑩</p>	<p>耐⑤(P20へ)</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S_sによる地震力を適用する。</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) その他の理由による記載</p> <p>MOX燃料加工施設では、屋外重要土木重大構築物(洞道)は安全機能を有する施設の間接支持構築物であり、重大事故等対処施設に該当する屋外重要土木構築物(洞道)はないため記載しない。</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> <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</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (23 / 58)

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 添付書類五	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>発電炉では工認段階で許可時点よりも記載を詳細化していることも踏まえ、事業変更許可申請書より詳細な記載に修正</p> <p>事業変更許可申請書に合わせるとともに、発電炉では工認段階で許可時点よりも記載を詳細化していることを踏まえ、事業変更許可申請書より詳細な記載に修正</p>	<p>震性に及ぼす影響を評価する。耐④⑩</p> <p>(a) 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0.7km/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。</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。</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。</p> <p>また、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。耐④⑩</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</p>	<p>(c) 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>(d) 地震応答解析方法 地震応答解析方法について、対象施設の形状、構造特性、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</p>	<p>i. 入力地震動 地質調査の結果によれば、重要なMOX燃料加工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持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0.7km/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。</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は、解放基盤表面からの地震波の伝播特性を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。</p> <p>また、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設定する。耐④⑩</p> <p>ii. 動的解析法 (i) 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</p>	<p>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。</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以深ではS波速度が0.7 km/s以上で著しい高低差がなく広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</p>	<p>耐④(P19 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27条 (地震による損傷の防止) (24 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>事業変更許可申請書（添付書類五）では、「原則として、時刻歴応答解析法」程度の記載であったが、発電炉の記載も踏まえ、より具体的な記載を追記</p> <p>事業変更許可申請書（添付書類五）では、(5)地震による損傷の防止 f. 設計における留意事項にて「間接支持構造物…は…適用する地震力に対して…設計する」程度の記載であったが、発電炉の記載も踏まえ、より詳細な記載に修正</p>	<p>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>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、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、Sクラスの施設を支持する建物・構築物及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設を支持する建物・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</p>	<p>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、構造特性等を踏まえたモデル化を行う。耐④</p>	<p>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>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・構築物と地盤と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。耐④①</p>	<p>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>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</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27条 (地震による損傷の防止) (25 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>事業変更許可申請書（添付書類五）では、(b) 動的地震力 i. 入力地震動にて「解放基盤表面からの地震波の伝播特性を適切に考慮」程度の記載であったが、発電炉の記載も踏まえ、より詳細な記載に修正</p> <p>地震時の有効応力の変化の影響を考慮する場合の考え方について明確化するため、発電炉の構成に合わせた記載を追記</p>	<p>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。耐④①</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>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</p>	<p>(発電炉の記載) 施設設計（設計思想）の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>MOX燃料加工施設では、上述のとおり、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方針であり、地盤を強制的に液状化させることを仮定した影響は考慮しないため、記載しない。</p> <p>(発電炉の記載) 施設設計（設計思想）の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>MOX燃料加工施設では、液状化評価対象施設周辺には地盤改良等があり液状化の影響が軽減されていると考えられることから液状化の影響を考慮しない解析により設計を行っており、非液状化の条件を考慮していることと同義であることから、記載しない。</p>	<p>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の動的解析は、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、等価線形又は非線形解析のいずれかにて行う。</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>(発電炉の記載) (3)b. 動的地震力 (20/58)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27条 (地震による損傷の防止) (26 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>動的解析における考慮事項を追記</p> <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>ロ. 機器・配管系</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、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>機器については、その形状を考慮して、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次元的な広がりをつまみ、適切に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>考慮して適切に設定する。</p> <p>(ii) 機器・配管系</p> <p>機器については、その形状を考慮して、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>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>(ロ) 機器・配管系</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、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な質点系モデル、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、その仕様に応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次元的な広がりをつまみ、適切に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>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (27 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>事業変更許可申請書（添付書類五）では、(b) 動的地震力 ii. 動的解析法にて「既往の振動実験、地震観測の調査結果等を考慮」程度の記載であったが、発電炉の記載も踏まえ、より詳細な記載を追記</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④</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。 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>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当たっては、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。</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④</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。 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。 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)b. (b)動的解析法(23/58)に記載している内容であるため削除</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (28 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>安全機能を有する施設と重大事故等対処施設について考慮する状態を明確化するため、発電炉の構成に合わせた記載を追記</p> <p>事業変更許可申請書の記載を、発電炉の構成も踏まえ、安全機能を有する施設と同じ項目内に並べた構成として記載位置を修正</p>	<p>(4) 荷重の組合せと許容限界 安全機能を有する施設及び重大事故等対処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⑤⑫</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 安全機能を有する施設については以下のイ.～ロ.の状態、重大事故等対処施設については以下のイ.～ハ.の状態を考慮する。</p> <p>イ. 通常時の状態 MOX燃料加工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⑤</p> <p>ハ. 重大事故等時の状態 MOX燃料加工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⑫</p>	<p>⑦ 荷重の組合せと許容限界の設定方針</p> <p>a. 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>(a) 荷重の組合せ 通常時に作用している荷重、積雪荷重及び風荷重と地震力を組み合わせる。</p> <p>(b) 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⑫</p>	<p>e. 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⑤</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>i. 建物・構築物</p> <p>(i) 通常時の状態 MOX燃料加工施設が運転している状態。</p> <p>(ii) 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⑤</p> <p>【25条】</p> <p>d. 荷重の組合せと許容限界 重大事故等対処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。</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>i. 建物・構築物</p> <p>(i) 通常時の状態 「イ. (ロ)(5)① e. (a) i. (i) 通常時の状態」を適用する。</p> <p>(ii) 重大事故等時の状態 MOX燃料加工施設が、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。</p> <p>(iii) 設計用自然条件 「イ. (ロ)(5)① e. (a) i. (ii) 設計用自然条件」を適用する。</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、通常時の自然条件下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、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態</p>	<p>(発電炉の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>MOX燃料加工施設では、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>(発電炉の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>MOX燃料加工施設では、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27条 (地震による損傷の防止) (29 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>安全機能を有する施設と重大事故等対処施設について考慮する対象を明確化するため、発電炉の構成に合わせた記載を追加</p> <p>事業変更許可申請書の記載を、発電炉の構成も踏まえ、安全機能を有する施設と同じ項目内に並べた構成として記載位置を修正</p>	<p>(b) 機器・配管系 安全機能を有する施設については以下のイ.～ロ.の状態、重大事故等対処施設については以下のイ.～ハ.の状態を考慮する。</p> <p>イ. 通常時の状態 MOX燃料加工施設が運転している状態。</p> <p>ロ. 設計基準事故時の状態 当該状態が発生した場合にはMOX燃料加工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⑤</p> <p>イハ. 重大事故等時の状態 MOX燃料加工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時</p>	<p>b. 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>(a) 荷重の組合せ 通常時に作用している荷重及び設計基準事故時に生ずる荷重と地震力を組み合わせる。</p> <p>(b) 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>ii. 機器・配管系</p> <p>(i) 通常時の状態 MOX燃料加工施設が運転している状態。</p> <p>(ii) 設計基準事故時の状態 当該状態が発生した場合にはMOX燃料加工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⑤</p> <p>【25条】</p> <p>d. 荷重の組合せと許容限界</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>ii. 機器・配管系</p> <p>(i) 通常時の状態 「イ.(ロ)(5)①e.(a)ii.(i)通常時の状態」を適用する。</p> <p>(ii) 設計基準事故時の状態 「イ.(ロ)(5)①e.(a)ii.(ii)設計基準事故時の状態」を適用する。</p> <p>(iii) 重大事故等時の状態 MOX燃料加工施設が、重大事故に至るおそれがある事</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 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の時</p>	<p>(発電炉の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違 MOX燃料加工施設では運転時の異常な過渡変化の考慮する必要がないため記載しない。</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27条 (地震による損傷の防止) (30 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>安全機能を有する施設と重大事故等対処施設について考慮する状態を明確化するため、発電炉の構成に合わせた記載を追記</p> <p>発電炉の構成に合わせて地震力を明確化したうえで、記載を追加</p> <p>事業変更許可申請書の記載を、発電炉の構成も踏まえ、安全機能を有する施設と同じ項目内に並べた構成として記載位置を修正</p>	<p>態で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。耐⑫</p> <p>b. 荷重の種類 (a) 建物・構築物 安全機能を有する施設については以下のイ.～ロ.の状態、重大事故等対処施設については以下のイ.～ハ.の状態を考慮する。</p> <p>イ. MOX燃料加工施設のおかれている状態にかかわらず通常時に作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧</p> <p>ロ. 地震力、積雪荷重及び風荷重 耐⑤</p> <p>ハ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重 耐⑫</p> <p>ただし、通常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⑤⑫</p>		<p>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⑫</p> <p>(b) 荷重の種類 i. 建物・構築物</p> <p>(i) MOX燃料加工施設のおかれている状態に係らず通常時に作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧</p> <p>(ii) 積雪荷重及び風荷重 ただし、通常時に作用している荷重には、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⑤</p> <p>【25条】 (b) 荷重の種類 i. 建物・構築物 (i) MOX燃料加工施設のおかれている状態にかかわらず通常時に作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧 (ii) 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重 (iii) 積雪荷重及び風荷重 ただし、通常時及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重には、設備・機器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、地震時水圧及び設備・機器からの反力が含まれるものとする。耐⑫</p>	<p>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)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、水圧及び通常気象条件による荷重</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、スロッシング等による荷重が含まれるものとする。</p>	<p>(発電炉の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>MOX燃料加工施設では、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27条 (地震による損傷の防止) (31 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>安全機能を有する施設と重大事故等対処施設について考慮する状態を明確化するため、発電炉の構成に合わせた記載を追記</p>	<p>(b) 機器・配管系 安全機能を有する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. 通常時に作用している荷重</p> <p>ロ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</p>		<p>ii. 機器・配管系</p> <p>(i) 通常時に作用している荷重</p> <p>(ii) 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</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>(発電炉の記載) 技術基準、準拠法令の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違 MOX燃料加工施設では運転時の異常な過渡変化の考慮する必要がないため記載しない。</p>
<p>発電炉の構成に合わせて地震力を明確化した</p>	<p>ハ. 地震力 耐⑤</p>		<p>ただし、各状態において施設に作用する荷重には、通常時に作用している荷重、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⑤</p>	<p>ニ. 地震力, 風荷重, 積雪荷重</p>	<p>(発電炉の記載) 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「3.1.1(4) c. (b) 機器・配管系」にて記載。</p>
<p>事業変更許可申請書の記載を、発電炉の構成も踏まえ、安全機能を有する施設と同じ項目内に含めた構成として記載位置を修正</p>	<p>ニ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重 耐⑫</p> <p>ただし、各状態において施設に作用する荷重には、通常時に作用している荷重、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⑤</p> <p>(e) 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。</p> <p>イ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重 SA 耐④</p>	<p>(当社の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>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>【25条】 (b) 荷重の種類 ii. 機器・配管系 (i) 通常時に作用している荷重 (ii) 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 (iii) 重大事故等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、通常時に作用している荷重、すなわち自重等の固定荷重が含まれるものとする。耐⑫</p>	<p>ホ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (32 / 58)

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 添付書類五	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>イ. 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、通常時に作用している荷重（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）、積雪荷重及び風荷重とする。</p> <p>ロ. 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、通常時に作用している荷重、積雪荷重及び風荷重とする。この際、通常時に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⑤</p> <p>ハ. 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>ニ. 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>【25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の建物・構築物については、通常時に作用している荷重、重大事故等時に生ずる荷重、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、通常時に作用している荷重、設計基準事故時に生ずる荷重と地震力を組み合わせる。耐④</p>	<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>i. 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、通常時に作用している荷重（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、通常時に作用している荷重、積雪荷重及び風荷重とする。</p> <p>この際、通常時に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⑤</p> <p>【25条】</p> <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>i. 建物・構築物</p> <p>(i) 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、通常時に作用している荷重（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）、積雪荷重及び風荷重と基準地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p>(ii) 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、通常時に作用している荷重（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</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S_d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</p>	<p>(発電炉の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>MOX燃料加工施設では、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>耐⑤(P34へ)</p>

事業変更許可申請書の記載を、発電炉の構成も踏まえ、安全機能を有する施設と同じ項目内に並べた構成として記載位置を修正

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (33 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>事業変更許可申請書の記載を、発電炉の構成も踏まえ、安全機能を有する施設と同じ項目内に並べた構成として記載位置を修正</p>	<p>ホ. 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>ヘ. 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作用</p>		<p>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を組み合わせる。</p> <p>(iii) 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、通常時に作用している荷重（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>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>(iv) 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、通常時に作用し</p>	<p>て作用する荷重と地震力とを組み合わせる。</p> <p>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、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</p>	<p>(発電炉の記載) 技術基準、準拠法令の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>MOX燃料加工施設では、該当する設備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27条 (地震による損傷の防止) (34 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>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。耐⑫</p> <p>この際、通常時に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⑤⑫</p> <p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. 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、通常時に作用している荷重及び設計基準事故時に生じる荷重とする。</p> <p>ロ. 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、通常時に作用している荷重とする。</p> <p>ハ. 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、通常時に作用している荷重とする。耐⑤</p>		<p>ている荷重（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）、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、通常時に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⑫</p> <p>ii. 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、通常時に作用している荷重及び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、通常時に作用している荷重とする。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、通常時に作用している荷重とする。耐⑤</p> <p>なお、屋外に設置される施設</p>	<p>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、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> <p>・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。</p> <p>・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> <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、</p>	<p>(発電炉の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>MOX燃料加工施設では、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>耐⑤(P32から)</p> <p>(発電炉の記載) 技術基準、準拠法令の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>MOX燃料加工施設では、該当する施設がないため記載しない。</p> <p>(発電炉の記載) 技術基準、準拠法令の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違 MOX燃料加工施設では運転時の異常な過渡変化の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27条 (地震による損傷の防止) (35 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>事業変更許可申請書の記載を、発電炉の構成も踏まえ、安全機能を有する施設と同じ項目内に並べた構成として記載位置を修正</p>	<p>ニ. 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、通常時に作用している荷重と基準地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p>ホ. 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、通常時に作用している荷重、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している荷重のうち、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を組み合わせる。重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、安全機能を有する施設の耐震設計の考え方にに基づき設定する。</p> <p>ハ. 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、通常時に作用している荷重、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している荷重のうち、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</p>	<p>【25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の建物・構築物については、通常時に作用している荷重、重大事故等時に生ずる荷重、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、通常時に作用している荷重、設計基準事故時に生ずる荷重及び重大事故等時に生ずる荷重と地震力を組み合わせる。耐四</p>	<p>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⑤</p> <p>【25条】</p> <p>(c) 荷重の組合せ</p> <p>ii. 機器・配管系</p> <p>(i) 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、通常時に作用している荷重と基準地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p>(ii) 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、通常時に作用している荷重、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している荷重のうち、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を組み合わせる。重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、安全機能を有する施設の耐震設計の考え方にに基づき設定する。</p> <p>(iii) 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、通常時に作用している荷重、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態</p>	<p>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。*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</p>	<p>耐⑤(P36へ)</p> <p>(発電炉の記載) 技術基準、準拠法令の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>MOX燃料加工施設では、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27条 (地震による損傷の防止) (36 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>事業変更許可申請書の記載を、発電炉の構成も踏まえ、安全機能を有する施設と同じ項目内に並べた構成として記載位置を修正</p>	<p>生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）と組み合わせる。この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。なお、継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。</p> <p>ト、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・配管系については、通常時に作用している荷重と弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力を組み合わせる。耐⑫</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⑤</p>		<p>で施設に作用している荷重のうち、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>(iv) 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施設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、通常時に作用している荷重と弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力を組み合わせる。耐⑫</p>	<p>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>ヘ、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>耐⑤(P36 から)</p> <p>(発電炉の記載) 技術基準、準拠法令の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>MOX 燃料加工施設では対象となる設備がないため記載しない。</p> <p>(発電炉の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>津波防護施設等については、MOX燃料加工施設では、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27条 (地震による損傷の防止) (37 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>事業変更許可申請書の記載を、発電炉の構成も踏まえ、安全機能を有する施設と同じ項目内(32/58)に並べた構成として記載位置を修正</p>	<p>(c) 重大事故等対処施設</p> <p>イ. 建物・構築物</p> <p>通常時に作用している荷重(固定荷重, 積載荷重, 土圧及び水压), 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. 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. 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力</p> <p>なお, 通常時に作用している荷重のうち, 土圧及び水压について, 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压とする。</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27条 (地震による損傷の防止) (38 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>ロ. 機器・配管系 通常時に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。 (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 i. 基準地震動による地震力。 ii. 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。 iii. 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)。 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設備が設置される重大事故等対処施設 i. 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力。</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通常時に作用している荷重とを組み合わせる。</p> <p>ハ. 機器・配管系の設計基準事故時(以下本項目では「事故」という。)に生じる荷重については、地震によって引き起</p>	<p>(当社の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との相違</p> <p>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>iii. 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>(i) 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>(ii) 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通常時に作用している荷重とを組み合わせる。</p> <p>(iii) 設計基準事故時(以下本項目では「事故」という。)に生ずるそれぞれの荷重については、地震によって引き起こ</p>	<p>2.1.1(4)c.(d) 荷重の組合せ上の留意事項 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 (20/58)にて記載</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変更。

(当社の記載)
 事業変更許可申請書との整合による発電炉との相違

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。

(3)b. 動的地震力 (20/58)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27条 (地震による損傷の防止) (39 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>こされるおそれのある事故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、長時間継続する事故による荷重は、その事故の発生確率、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で考慮する。</p> <p>ニ. 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、通常時に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。耐⑥</p> <p>へ. 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) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との相違</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記載。</p>	<p>されるおそれのある事故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、長時間継続する事故による荷重は、その事故の発生確率、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で考慮する。</p> <p>(iv) 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、通常時に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>(v) 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⑥</p> <p>【25条】</p> <p>iii. 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>(i) 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。S</p> <p>(ii) 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通常時に作用している荷重（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）、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>(iii) 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、通常時に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</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27条 (地震による損傷の防止) (40 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>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。 耐⑤⑫</p>		<p>する。 (iv) <u>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> (v) 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重の組合せにおける、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は、「添5第28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。 (vi) 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重は、「イ. <u>(ハ) (1) ③a. (c) 重大事故等時における環境条件</u>」に示す条件を考慮する。 耐⑤⑫</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27条 (地震による損傷の防止) (41 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>事業変更許可申請書添付書類五 ② 重大事故等対処施設の耐震設計(d)許容限界の記載(応力以外の許容限界もあるため許容応力→値に適正化)と統合し、発電炉に合わせた構成に修正。 (機能については(a)ト、(43/58)に記載)</p>	<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、<u>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。</u>以下のとおりとし、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。耐⑤ ⑫</p> <p>(a) 建物・構築物</p> <p>イ. Sクラスの建物・構築物(チ.に記載のものを除く。)</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 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、<u>妥当な安全余裕を持たせることとする。</u> 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>(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、以下のとおりとする。耐⑤</p> <p>i. 建物・構築物</p> <p>(i) Sクラスの建物・構築物</p> <p>(i)-2 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、<u>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>(i)-1 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、<u>妥当な安全余裕を持たせることとする。</u> 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>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、終局耐力に対し妥当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>耐⑫(P43 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27条 (地震による損傷の防止) (42 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>事業変更許可申請書の記載を、発電炉の構成も踏まえ、(a)に含めた構成として記載位置を修正</p>	<p>ロ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物(チ.に記載するものを除く。) 上記イ.(ロイ)による許容応力度を許容限界とする。耐⑤</p> <p>ハ. 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(ト.に記載のものを除く。) 上記イ.(ロ)による許容限界を適用する。</p> <p>ニ. 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(ト.に記載のものを除く。) 上記ロ.による許容応力度を許容限界とする。耐⑫</p> <p>ホ. 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(ト.に記載のものを除く。) 上記ハ.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⑧⑨</p> <p>ハハ. 建物・構築物の保有水平耐力 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</p>	<p>【25条】</p> <p>③ 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ないように設計する。建物・構築物については、構造物全体としての変形能力(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・応力等に対し適切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>④ 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</p>	<p>(ii) Bクラス及びCクラスの建物・構築物 上記(i)の(i)-2による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>(iii) 建物・構築物の保有水平耐力 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⑤</p> <p>【25条】</p> <p>(d) 許容限界 各施設の地震力と他の荷重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し、安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている許容応力等を用いる。</p> <p>i. 建物・構築物 (i) 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、「イ.(ロ)(5)①e.(d)i.(i)(i)-1 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>(ii) 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、「イ.(ロ)(5)①e.(d)i.(ii) Bクラス及びCクラス施設の建物・構築物」を適用する。</p> <p>(iv) 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、「イ.(ロ)(5)①e.(d)i.(iii) 建物・構築物の保有水平耐</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(ヘ.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> <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。) 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。 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。) 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。 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>耐⑤(P43 から)</p> <p>(発電炉の記載) 技術基準、準拠法令の相違による発電炉との記載の相違</p> <p>MOX燃料加工施設では、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>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (43 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>屋外重要土木構造物(洞道)の許容限界の考え方について明確化するため、発電炉の構成に合わせた記載を追記</p>	<p>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⑤⑫</p> <p>ト. 気密性、遮蔽性、貯水機能、閉じ込め機能を考慮する施設 構造強度の確保に加えて気密性、遮蔽性、貯水機能、閉じ込め機能が必要な建物・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。耐⑤⑫</p> <p>チ. 屋外重要土木構造物(洞道) (イ) Bクラスの屋外重要土木構造物(洞道)</p> <p>① 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 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⑧⑨</p>	<p>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。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。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>力」を適用する。耐⑫</p>	<p>示. 気密性、止水性、遮蔽性、通水機能、貯水機能を考慮する施設 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>ハ. 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 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 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。 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>耐⑤(P42 から)</p> <p>(発電炉の記載) 技術基準、準拠法令の相違による発電炉との記載の相違 MOX 燃料加工施設では順重大事故等対処施設に該当する屋外重要土木構造物(洞道)がないため記載しない。</p> <p>(発電炉の記載) MOX 燃料加工施設では該当する設備がないため記載しない。</p> <p>(発電炉の記載) MOX 燃料加工施設では、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27条 (地震による損傷の防止) (44 / 58)

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 添付書類五	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 上記イ. (ロイ)による応力を許容限界とする。耐⑤</p>		<p>ii. 機器・配管系</p> <p>(i) Sクラスの機器・配管系</p> <p>(i)-2 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>(i)-1 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ずる場合であっても、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>(ii) Bクラス及びCクラスの機器・配管系 上記(i)の(i)-2による応力を許容限界とする。</p> <p>(iii) 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⑤</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>(発電炉の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉その記載の相違</p> <p>MOX燃料加工施設施設では、設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重は、長時間施設に作用する事故時荷重はないため記載しない。</p> <p>(発電炉の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉その記載の相違</p> <p>MOX燃料加工施設施設では、設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重は、長時間施設に作用する事故時荷重はないため記載しない。</p> <p>耐⑤(P45～)</p>

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (45 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>事業変更許可申請書の記載を、発電炉の構成も踏まえ、安全機能を有する施設と同じ項目内に並べた構成として記載位置を修正</p> <p>事業変更許可申請書の記載を、発電炉の構成も踏まえ、安全機能を有する施設と同じ項目内(36/58)に並べた構成として記載位置を修正</p> <p>事業変更許可申請書の記載を、発電炉の構成も踏まえ、安全機能を有する施設と同じ項目内(42/58)に並べた構成として記載位置を修正</p>	<p>ハ. 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 上記イ.(ロ)による応力, 荷重を許容限界とする。</p> <p>ニ. 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 (イ) 上記ロ. による応力を許容限界とする。 (ロ) 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, 上記ハ. を適用する。</p> <p>→ホ. 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⑤⑩</p> <p>(e) 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.(イロ)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。 (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) 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。SA 耐⑥</p>		<p>【25条】 (d) 許容限界</p> <p>ii. 機器・配管系 (i) 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・配管系は, 「イ.(ロ)(5)①e.(d ii.(i)(i)-1 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。 (ii) 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施設が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系は, 「イ.(ロ)(5)①e.(d ii.(ii) Bクラス及びCクラスの機器・配管系)を適用する。 (iii) 動的機器は, 「イ.(ロ)(5)①e.(d ii.(iii) 動的機器」を適用する。耐⑩</p> <p>(発電炉の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違 津波防護施設等については, MOX燃料加工施設では, 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>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Ss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Sd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)が保持できるものとする(評価項目はせん断ひずみ, 応力等)。 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>	<p>(発電炉の記載) 技術基準の相違による発電炉との記載の相違 発電炉ではチャンネル・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, MOX燃料加工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> <p>耐⑤(P44 から)</p> <p>(発電炉の記載) 設置許可記載事項による発電炉との記載の相違 発電炉では逃がし安全弁排気管等の破損による内圧上昇を防止する機能が要求されているが, MOX燃料加工施設には同様機能は要求されてい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27条 (地震による損傷の防止) (46 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>事業変更許可申請書の記載を、 発電炉の構成も踏まえ、安全機 能を有する施設と同じ項目内 (45/58)に並べた構成として記載 位置を修正</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処施設 上記(b)イ.(イ)による応力、荷重 を許容限界とする。 (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。 (ハ) 動的機器 上記(b)ハ.を適用する。SA 耐④</p>				

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (47 / 58)

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 添付書類五	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(41/58)」)に記載。</p> <p>事業変更許可申請書の記載, 発電炉の構成も踏まえ, 耐震重要施設及び重大事故等対処施設を含めた構成として記載内容を修正</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①②</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・構築物の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。SA 耐②④</p> <p>eb. 波及的影響に対する考慮</p> <p>(a) 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故等対処施設に対する波及的影響の考慮 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故等対処施設は, 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, その安全機能又は重大事故等に対処するために必要な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。</p> <p>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>(当社の記載) 事業変更許可申請書との整合による発電炉との記載の相違</p> <p>MOX 燃料加工施設は, 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の設計における留意事項について事業変更許可申請書に記載したことから, 当該内容を記載。</p> <p>⑧ 波及的影響に係る設計方針</p> <p>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。</p> <p>a. 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>f. 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, 耐震重要度の区分に応じた地震力に十分に耐えることができるよう設計するとともに, 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①②</p> <p>(b) 波及的影響</p> <p>耐震重要施設は, 耐震重要度分類の下位のクラスに属する施設の波及的影響によって, その安全機能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。</p> <p>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</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</p> <p>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> <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。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (48 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>事業変更許可申請書の記載, 発電炉の構成も踏まえ, 耐震重要施設及び重大事故等対処施設を含めた構成として記載位置を修正</p>	<p>ここで, 下位クラス施設とは, 上位クラス施設以外の MOX 燃料加工施設内にある施設(資機材等を含む。)をいう。 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⑥</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対する波及的影響については, 以下に示すイ. ~ニ. 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等対処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。耐⑬</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 (ロイ) 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。 (ㄥロ) 相対変位 耐震重要施設の設計に用いる地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⑥</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</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>(a) 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>(b) 耐震重要施設と下位クラスの施設との接続部における相互影響</p>	<p>性のある施設を選定し評価する。</p> <p>なお, 原子力施設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⑥</p> <p>【25条】 (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施設並びに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⑬</p> <p>i. 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 (i) 相対変位 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力による下位のクラスの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。 (ii) 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⑥</p> <p>ii. 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 耐震重要施設の設計に用いる</p>	<p>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 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 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 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</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (49 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
<p>事業変更許可申請書の記載、発電炉の構成も踏まえ、耐震重要施設及び重大事故等対処施設を含めた構成として記載内容を修正</p>	<p>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⑥</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⑥</p> <p>二. 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⑥</p> <p>(b) 一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</p>	<p>(c) 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>(d) 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>b. 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>c. 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>d. 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>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のクラスの施設の損傷により、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⑥</p> <p>iii. 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 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⑥</p> <p>iv. 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 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、建屋外の下位のクラスの施設の損傷、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⑥ 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④</p>	<p>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27条 (地震による損傷の防止) (50 / 58)

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 添付書類五	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>発電炉では工認段階で許可時点よりも詳細な記載として追加していることを踏まえ、事業変更許可申請書より詳細な記載として追記</p> <p>(当社の記載) その他の理由による相違</p> <p>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>事業変更許可申請書(本文)では、(1)敷地の面積及び形状にて「周辺地盤の変状により、その安全機能が損なわれるおそれがない地盤に設置」程度の記載であったが、発電炉の記載2.1.1(1)k. (6/58)も踏まえ、より詳細な記載を追記</p>	<p>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。</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。</p> <p>c. 耐震重要施設及び波及的影響の設計対象とする下位クラス施設のうち地下躯体を有する建物・構築物への地下水の影響 耐震重要施設及び波及的影響の設計対象とする下位クラス施設のうち、地下躯体を有する建物・構築物の耐震性を確保するため、周囲の地下水を排水できるように地下水排水設備(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②</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。耐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。耐⑧</p> <p>e. 一関東評価用地震動(鉛直) 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。耐⑤⑫</p>	<p>(当社の記載) MOX燃料加工施設特有の設計による発電炉との記載の相違</p> <p>MOX燃料加工施設特有の設計上の考慮として、一関東評価用地震動(鉛直)について事業変更許可申請に合わせた記載とした。</p>	<p>(c) 一関東評価用地震動(鉛直) 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。 耐⑤⑫ 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方向のはぎとり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ついて、より厳しい評価となるように振幅調整した地震動を</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に原子炉建屋地下排水設備(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>	<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27条 (地震による損傷の防止) (51 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
	<p>(6) 緊急時対策所 緊急時対策所については、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。緊急時対策建屋については、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。 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を超えない設計と十分な気密性を確保する。 なお、地震力の算定方法及び荷重の組合せと許容限界については、「(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・配管系を適用する。耐⑧</p>	<p>【25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並びに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④</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ため削除。 第38条（緊急時対策所）にて展開。</p>	<p>一 関東評価用地震動（鉛直）とする。 一 関東評価用地震動（鉛直）の設計用応答スペクトルを添5第14図に、設計用模擬地震波の加速度時刻歴波形を添5第15図に示す。耐④</p> <p>【25条】 f. 緊急時対策所の耐震設計 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。 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。 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、「イ. (ロ)(5)②c. 地震力の算定方法」及び「イ. (ロ)(5)②d. 荷重の組合せと許容限界」に示す建物・構築物及び機器・配管系を適用する。耐⑧</p>	<p>2.1.1(6) 緊急時対策所建屋 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。 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。 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に、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。 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・配管系のものを適用する。</p>	

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (52 / 58)

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 添付書類五	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、事業許可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。</p> <p>(地震による損傷の防止) 第二十七条 2 前項第一号の重大事故等対処施設は、事業許可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。</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⑦</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⑭</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 1123 1113 1491"> <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>$K_h(3.0C_i)^{+1}$</td> <td>$K_v(1.0C_v)^{-2}$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$K_h(1.5C_i)^{-}$</td> <td>=</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>$K_h(1.0C_i)^{-}$</td> <td>=</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">機器・配管系</td> <td>S</td> <td>$K_h(3.6C_i)^{-2}$</td> <td>$K_v(1.2C_v)^{-1}$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$K_h(1.8C_i)^{-}$</td> <td>=</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>$K_h(1.2C_i)^{-}$</td> <td>=</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: $K_h(3.0C_i)$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。 $C_i = R_t \cdot A_i \cdot C_o$ 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 *2: $K_v(1.0C_v)$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。 $C_v = 0.3 \cdot R_t$ R_t: 振動特性係数 *3: $K_h(3.6C_i)$は、$3.6C_i$より定まる機器・配管系の水平地震力。 *4: $K_h(1.2C_v)$は、$1.2C_v$より定まる機器・配管系</p>	項目	耐震重要度	静的地震力		水平	鉛直	建物・構築物	S	$K_h(3.0C_i)^{+1}$	$K_v(1.0C_v)^{-2}$	B	$K_h(1.5C_i)^{-}$	=	C	$K_h(1.0C_i)^{-}$	=	機器・配管系	S	$K_h(3.6C_i)^{-2}$	$K_v(1.2C_v)^{-1}$	B	$K_h(1.8C_i)^{-}$	=	C	$K_h(1.2C_i)^{-}$	=	<p>⑨ 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⑦</p> <p>【25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、重大事故等の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⑦</p>	<p>g. 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⑦</p> <p>【25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、重大事故等の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。SA耐④</p> <p>e. 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。SA耐①</p> <p>③ 主要施設の耐震構造 a. 燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道 燃料加工建屋は、地上2階、地下3階の鉄筋コンクリート造の建物で、堅固な基礎盤上に設置する。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。 貯蔵容器搬送用洞道は、鉄筋コンクリート造で剛性が高く、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④ b. グローブボックス グローブボックスは、ステンレス鋼製の本体を溶接及びボルト締結により加工した構造の設備であり、支</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「Ⅲ-2 MOX燃料加工施設の耐震性に関する説明書」、添付書類「Ⅲ-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	$K_h(3.0C_i)^{+1}$	$K_v(1.0C_v)^{-2}$																												
	B	$K_h(1.5C_i)^{-}$	=																												
	C	$K_h(1.0C_i)^{-}$	=																												
機器・配管系	S	$K_h(3.6C_i)^{-2}$	$K_v(1.2C_v)^{-1}$																												
	B	$K_h(1.8C_i)^{-}$	=																												
	C	$K_h(1.2C_i)^{-}$	=																												

静的地震力の設定内容については、(3)a. 静的地震力(18/58)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27条 (地震による損傷の防止) (53 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考																										
<p>動的地震力の設定内容については、(3)b. 動的地震力(23/58)にて記載</p>	<p>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="546 380 1095 806"> <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>注記 *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。</p> <p>*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。</p> <p>*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。</p> <p>*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。</p> <p>*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。</p> <p>*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>持構造物を建物の床等に固定することで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>c. 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。SA耐◇</p> <p>d. 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。SA耐◇</p> <p>e. 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。SA耐◇</p> <p>⑥ 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。 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。 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</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27条 (地震による損傷の防止) (54 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>われるおそれがないものでなければならぬ。</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ぬ。</p> <p>適合のための設計方針 第1項及び第2項について</p> <p>a. 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> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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放散する可能性のある施設、放射性物質を外部に放散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放射性物質が外部に放散される事故発生の際に外部に放散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、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、環境への影響が大きいもの。 ・ 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。 ・ 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>b. 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> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 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。 ・ Cクラス：静的地震力 <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</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (55 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>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</p> <p>i. 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> <ul style="list-style-type: none"> ・ Sクラス 3.0 ・ Bクラス 1.5 ・ Cクラス 1.0 <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>ii. 機器・配管系</p> <p>耐震重要度分類の各クラスの地震力は、上記i. 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i. 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</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (56 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>る。</p> <p>第3項について</p> <p>a. 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>b. 耐震重要施設は、基準地震動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</p> <p>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⇩</p> <p>④ 地震による損傷の防止 (地震による損傷の防止)</p> <p>第二十五条 重大事故等対処施設は、次に掲げる施設の区分に応じ、それぞれ次に定める要件を満たすものでなければならない。</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等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものであること。</p> <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 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ことができるものであること。</p> <p>2 前項第一号の重大事故等対処施設は、第七条第三項の地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>1 第25条の適用に当たっては、本規程別記3に準ずるものとする。</p> <p>2 第1項第2号に規定する「第7条第2項の規定により算定する地震力」とは、本規程第7条2、3及び4において、当該常設重大事故等対処設備が代替する機能を有する設計基準事故に対処するための設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力と同等のものをいう。</p>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (57 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>適合のための設計方針</p> <p>第1項について</p> <p>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「a. 設備分類」とおり分類し、設備分類に応じて「b. 設計方針」に示す設計方針に従って耐震設計を行う。耐震設計において適用する地震動及び当該地震動による地震力等については、安全機能を有する施設のを設備分類に応じて適用する。</p> <p>なお、「b. 設計方針」の(a)及び(b)に示す設計方針が、それぞれ第1項の第一号及び第二号の要求事項に対応するものである。</p> <p>a. 設備分類</p> <p>(a) 常設重大事故等対処設備</p> <p>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>i. 常設耐震重要重大事故等対処設備</p> <p>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>ii. 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</p> <p>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>b. 設計方針</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</p> <p>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>(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</p> <p>代替する機能を有する安全機能を有する施設の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>		

基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較 第6条, 第27条 (地震による損傷の防止) (58 / 58)

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 添付書類五	発電炉設工認 基本設計方針	備考
			<p>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。</p> <p>上記設計において適用する動的地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせたものとして算定する。</p> <p>また、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並びに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。</p> <p>第2項について 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⇩</p>		

設工認申請書 各条文の設計の考え方

第六条及び第二十七条（地震による損傷の防止）					
1. 技術基準の条文，解釈への適合に関する考え方					
No.	基本設計方針に記載する事項	適合性の考え方（理由）	項・号	解釈	添付書類
耐①	安全機能を有する施設の耐震設計の基本方針（第六条）	技術基準の要求事項を受けている内容	1項	—	a
耐②	基準地震動に対する耐震重要施設の耐震設計の基本方針（第六条）	技術基準の要求事項を受けている内容	2項	—	a
耐③	安全機能を有する施設の耐震重要度分類（第六条）	技術基準の要求事項を受けている内容	1項	—	a
耐④	地震力の算定法（第六条）	技術基準の要求事項を受けている内容	1項 2項	—	a
耐⑤	荷重の組合せと許容限界（第六条）	技術基準の要求事項を受けている内容	1項 2項	—	a
耐⑥	設計における留意事項のうち，各段階における波及的影響の評価方針（第六条）	技術基準の要求事項を受けている内容	2項	—	a
耐⑦	地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針（第六条）	技術基準の要求事項を受けている内容	3項	—	a
耐⑧	重大事故等対処施設のうち，常設耐震重要重大事故等対処設備に係る耐震設計の基本方針（第二十七条）	技術基準の要求事項を受けている内容	1項 一号	—	a
耐⑨	重大事故等対処施設のうち，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に係る耐震設計の基本方針（第二十七条）	技術基準の要求事項を受けている内容	1項 二号	—	a
耐⑩	重大事故等対処施設の設備分類（第二十七条）	技術基準の要求事項を受けている内容	1項 一号 二号	—	a
耐⑪	地震力の算定法（第二十七条）	技術基準の要求事項を受けている内容	1項 一号 二号	—	a
耐⑫	荷重の組合せと許容限界（第二十七条）	技術基準の要求事項を受けている内容	1項 一号 二号	—	a
耐⑬	設計における留意事項のうち，重大事故等対処施設における波及的影響の評価方針（第二十七条）	技術基準の要求事項を受けている内容	1項 一号	—	a
耐⑭	地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針（第二十七条）	技術基準の要求事項を受けている内容	2項	—	a

設工認申請書 各条文の設計の考え方

2. 事業変更許可申請書の本文のうち、基本設計方針に記載しないことの方針			
No.	項目	考え方	添付書類
耐㊦	耐震設計の基本方針	事業指定基準規則への適合性の方針を示すものであり、別途、技術基準規則への適合性の方針を記載するため、記載しない。	a
耐㊧	地盤に対する設置方針	別条文（第五条）の要求事項に対する設計方針であることから第五条で記載する。	a
耐㊨	基準地震動、弾性設計用地震動の設定方針	事業変更許可申請書で担保されている事項であるため記載しない。	—
耐㊩	重複記載	事業変更許可申請書での添六を基本設計方針に記載するため、記載しない。	—
3. 事業変更許可申請書の添六のうち、基本設計方針に記載しないことの方針			
No.	項目	考え方	添付書類
耐㊰	耐震設計の基本方針	事業指定基準規則への適合性の方針を示すものであり、別途、技術基準規則への適合性の方針を記載するため、記載しない。	a
耐㊱	地盤に対する設置方針	別条文（第五条）の要求事項に対する設計方針であることから第五条で記載する。	a
耐㊲	安全機能を有する施設の耐震重要度分類	事業変更許可申請書で担保されている事項であるため記載しない。	a
耐㊳	基準地震動、弾性設計用地震動の設定方針	事業変更許可申請書で担保されている事項であるため記載しない。	a
耐㊴	荷重の組合せ上の留意事項（水平2方向と鉛直方向の組合せに関する記載を除く。）	第六条の要求事項にないことから、詳細については、添付書類に、荷重の組合せにおいて包絡できるケース等の留意事項について記載する。	a
耐㊵	溢水防護、火災防護の観点からの波及的影響評価	第六条の要求事項にないことから、溢水防護については第十二条、火災防護については第十一条で記載する。	b, c
耐㊶	主要な施設の耐震構造	主要設備の構造に関する記載であり、当該構造を踏まえた耐震性については仕様表、添付書類に記載する。	a, d, e
耐㊷	重大事故等対処施設の設備分類	事業変更許可申請書で担保されている事項であるため記載しない。	a
耐㊸	重複記載	事業変更許可申請書添付書類六の他記載と重複するため記載しない。	—
耐㊹	地盤に対する設置方針	別条文（第三十六条）の要求事項に対する設計方針であることから第三十六条で記載する。	a
耐㊺	緊急時対策所の設計方針	別条文（第三十八条）の要求事項に対する設計方針であることから第三十八条で記載する。	f

4. 添付書類等	
No.	書類名
a	添付Ⅲ 耐震性に関する説明書
b	添付V-1-1-7 加工施設内における溢水による損傷の防止に関する説明書
c	添付V-1-1-6 加工施設の火災防護に関する説明書
d	仕様表
e	添付V-2-2 平面図及び断面図
f	添付V-1-2 緊急時対策所に関する説明書

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

No.	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回申請				第2回申請						
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (1項新規①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
1	第1章 共通項目 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 MOX燃料加工施設の耐震設計は、「加工施設の技術基準に関する規則」第6条及び第27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。	冒頭宣言	基本方針	基本方針	III-1-1 耐震設計の基本方針 1. 耐震設計の基本方針		○	基本方針	-	III-1 加工施設の耐震性に関する基本方針		第1回と同一					
2	(1) 耐震設計の基本方針 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られる設計とする。	評価要求	安全機能を有する施設	基本方針評価	III-1-1 耐震設計の基本方針 2. 耐震設計の基本方針 2.1 基本方針 6. 構造計画と配置計画 8. ダクティリティに関する考慮	【1. 概要】 MOX燃料加工施設の耐震設計が「加工施設の技術基準に関する規則」第6条及び第27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。 【2. 耐震設計の基本方針】 【2.1 基本方針】 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。 施設の設計にあたり考慮する、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「III-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。	○	燃料加工建屋 (工務室)	第1-1 表 燃料加工建屋の安全上重要な施設の構築物及び燃料加工建屋と貯蔵容器搬送用潤道との汚染防止に係る措置の範囲 第1-2 表 燃料加工建屋の壁厚等の主要寸法及び材料	III-3 加工施設の耐震性に関する計算書 V-2-1 構内配置図 V-2-2-1 燃料加工建屋の平面図及び断面図	【1. 概要】 MOX燃料加工施設の耐震設計が「加工施設の技術基準に関する規則」第6条及び第27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。 【2. 耐震設計の基本方針】 【2.1 基本方針】 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。 施設の設計にあたり考慮する、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「III-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。 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ることができる設計とする。	○	貯蔵容器搬送用潤道 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書	原料MOX粉末田一時保管装置GB 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書	-	-	-
3	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時における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対処するための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、耐震設計を行う。	評価要求	重大事故等対処施設	基本方針評価	III-1-1 耐震設計の基本方針 2. 耐震設計の基本方針 2.1 基本方針 6. 構造計画と配置計画 8. ダクティリティに関する考慮	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ることができる設計とする。 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。 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。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よわ弾性状態に留まる範囲で耐える設計とする。 Bクラス及びCクラスの施設は、耐震重要度分類に応じた静的地震力に対しておおよわ弾性状態に留まる範囲で耐える設計とする。また、共振のおそれのあるBクラス施設については、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。 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設計とする。 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は、上記に示す、代替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耐えることができる設計とする。	○	基本方針 ※左記の設備の間接支持構造物としての燃料加工建屋については「第30条 重大事故等対処設備」の項目番号130～132にて整理している。	-	III-1 加工施設の耐震性に関する基本方針 ※左記の設備の間接支持構造物としての燃料加工建屋については「第30条 重大事故等対処設備」の項目番号130～132にて整理している。	Sクラスの施設は、基準地震動による地震力に対しておおよわ弾性状態に留まる範囲で耐える設計とする。また、共振のおそれのあるBクラス施設については、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。 Bクラス及びCクラスの施設は、耐震重要度分類に応じた静的地震力に対しておおよわ弾性状態に留まる範囲で耐える設計とする。また、共振のおそれのあるBクラス施設については、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。 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設計とする。	○	GB排気ダクト GB排気阻止ダンパ 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書				
4	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よわ弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。	評価要求	Sクラスの安全機能を有する施設	基本方針評価	III-1-1 耐震設計の基本方針 2. 耐震設計の基本方針 2.1 基本方針 3. 耐震重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類 3.1 耐震重要度分類 4. 設計用地震力 4.2 設計用地震力	【6. 構造計画と配置計画】 安全機能を有する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。 【8. ダクティリティに関する考慮】 MOX燃料加工施設は、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。 ダクティリティに関する考慮の詳細については「III-1-1-9 構造計画、材料選択上の留意点」に示す。	○	燃料加工建屋 (工務室)	第1-1 表 燃料加工建屋の安全上重要な施設の構築物及び燃料加工建屋と貯蔵容器搬送用潤道との汚染防止に係る措置の範囲 第1-2 表 燃料加工建屋の壁厚等の主要寸法及び材料	III-3 加工施設の耐震性に関する計算書 V-2-1 構内配置図 V-2-2-1 燃料加工建屋の平面図及び断面図	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、基準地震動による地震力に十分耐えることができる設計とする。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、その地震力に十分耐えることができる設計とする。	○	粉末一時保管装置GB 粉結ポート受渡装置GB 製品ベレット貯蔵棚GB 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書	原料MOX粉末田一時保管装置GB GB排気ダクト GB温度監視装置 非常用発電機 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書	-	-	
5	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よわ弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。また、Bクラスの安全機能を有する施設のうち、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。	評価要求	Bクラス及びCクラスの安全機能を有する施設	基本方針評価	III-1-1 耐震設計の基本方針 2. 耐震設計の基本方針 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 3.1 耐震重要度分類 4. 設計用地震力 4.1 地震力の算定方法 4.2 設計用地震力		○	基本方針	-	III-1 加工施設の耐震性に関する基本方針							
6	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設計とする。	評価要求	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	基本方針評価	III-1-1 耐震設計の基本方針 2. 耐震設計の基本方針 2.1 基本方針 3. 耐震重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類 3.2 重大事故等対処設備の設備分類 4. 設計用地震力 4.1 地震力の算定方法 4.2 設計用地震力		○	基本方針 ※左記の設備の間接支持構造物としての燃料加工建屋については「第30条 重大事故等対処設備」の項目番号130～132にて整理している。	-	III-1 加工施設の耐震性に関する基本方針 ※左記の設備の間接支持構造物としての燃料加工建屋については「第30条 重大事故等対処設備」の項目番号130～132にて整理している。						第1回と同一	
7	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分類に適用される地震力に十分耐えることができる設計とする。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、その地震力に十分耐えることができる設計とする。	評価要求	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	基本方針評価	III-1-1 耐震設計の基本方針 2. 耐震設計の基本方針 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 3.2 重大事故等対処設備の設備分類 4. 設計用地震力 4.1 地震力の算定方法 4.2 設計用地震力		○	基本方針 ※左記の設備の間接支持構造物としての燃料加工建屋については「第30条 重大事故等対処設備」の項目番号130～132にて整理している。	-	III-1 加工施設の耐震性に関する基本方針 ※左記の設備の間接支持構造物としての燃料加工建屋については「第30条 重大事故等対処設備」の項目番号130～132にて整理している。							
8	f. 建物・構築物とは、建屋、屋外重要土木構造物(潤道)の総称とする。	定義	基本方針	基本方針	III-1-1 耐震設計の基本方針 2. 耐震設計の基本方針 2.1 基本方針	【2. 耐震設計の基本方針】 【2.1 基本方針】 建物・構築物とは、建屋、屋外重要土木構造物(潤道)の総称とする。	○	施設共通 基本設計方針	-	III-1-1 耐震設計の基本方針 2. 耐震設計の基本方針 2.1 基本方針						第1回と同一	

基本設計方針	要求種別	第3回申請						第4回申請					
		説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (1項新規③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
1 第1章 共通項目 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 MOX燃料加工施設の耐震設計は、「加工施設の技術基準に関する規則」第6条及び第27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。	冒頭宣言												
2 (1) 耐震設計の基本方針 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られる設計とする。	評価要求	○	予備混合装置GB 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書	均一化混合装置GB 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書				○	海洋放出管 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書	高圧母線 モニタリングポスト 第1非常用ディーゼル発電機 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書			
3 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の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、耐震設計を行う。	評価要求	○	予備混合装置GB 一次混合装置GB 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書	均一化混合装置GB 屋内消火栓設備 遠隔消火装置 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書				○		高圧母線(安全上重要な施設に電気を供給する範囲) 消火水槽 緊急時対策建屋 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書			
4 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で留まる範囲で耐えられる設計とする。	評価要求	○	予備混合装置GB 一次混合装置GB 燃料ボート搬送装置GB 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書	均一化混合装置GB 非常用直流電源設備 燃料油貯蔵タンク 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書				○		高圧母線(安全上重要な施設に電気を供給する範囲) 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書			
5 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で留まる範囲で耐えられる設計とする。また、Bクラスの安全機能を有する施設のうち、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。	評価要求	○	予備混合装置 一次混合装置 水素ガス設備 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書	潤滑搬送台車 均一化混合装置 屋内消火栓 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書				○	海洋放出管 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書	高圧母線(安全上重要な施設に電気を供給する範囲以外) モニタリングポスト 第1非常用ディーゼル発電機 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書			
6 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設計とする。	評価要求												
7 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設計とする。 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設計とする。	評価要求	○	予備混合装置GB 一次混合装置GB 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書	均一化混合装置GB 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書				○		モニタリングポスト 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書			
8 f. 建物・構築物とは、建屋、屋外重要土木構造物(潤滑)の総称とする。	定義												

	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回申請				第2回申請			
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (1項新規①)
9	(2) 耐震設計上の重要度分類及び重大事故等対処設備施設の設備分類 a. 耐震設計上の重要度分類 安全機能を有する施設は、地震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。 (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放出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放射性物質が外部に放出される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となる施設であって、環境への影響が大きいものであり、次の施設を含む。 ① MOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって、その破損による公衆への放射線の影響が大きい施設 ② 上記①に関連する設備・機器で放射性物質の外部への放出を抑制するための設備・機器 ③ 上記①及び②の設備・機器の機能を確保するために必要な施設 (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。 ① 核燃料物質を取り扱う設備・機器又はMOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって、その破損による公衆への放射線の影響が比較的小さいもの（ただし、核燃料物質が少なく又は取替方法によりその破損による公衆への放射線の影響が十分小さいものは除く。） ② 放射性物質の外部への放出を抑制するための設備・機器であってSクラス以外の設備・機器 (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。	定義	基本方針	対象選定	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 3. 耐震重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類 3.1 耐震重要度分類 【3. 耐震重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類】 【3.1 耐震重要度分類】 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。 (1) 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放出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。 (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。 (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。 詳細は「Ⅲ-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」に示す。	○	基本方針	-	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	【3. 耐震重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類】 【3.1 耐震重要度分類】 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。 (1) 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放出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。 (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。 (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。 詳細は「Ⅲ-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」に示す。	第1回と同一			
10	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、以下の設備分類に応じて設計する。 (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。 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。 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。	定義	基本方針	対象選定	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 3. 耐震重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類 3.2 重大事故等対処設備の設備分類 【3. 耐震重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類】 【3.2 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、以下のとおり分類する。 (1) 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設計するもの 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 (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 a. 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(1) a. 以外のBクラス設備 (3) 静的地震力に対して十分耐えるよう設計するもの a. 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あって、上記(1) a. 及び上記(2) a. 以外の設備 詳細は「Ⅲ-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」に示す。	○	基本方針	-	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	【3. 耐震重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類】 【3.2 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、以下のとおり分類する。 (1) 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設計するもの 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 (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 a. 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(1) a. 以外のBクラス設備 (3) 静的地震力に対して十分耐えるよう設計するもの a. 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あって、上記(1) a. 及び上記(2) a. 以外の設備 詳細は「Ⅲ-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」に示す。	第1回と同一			
11	(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。	定義	基本方針	評価条件	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 4. 設計用地震力 4.1 地震力の算定方法	【4. 設計用地震力】 【4.1 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。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。	○	基本方針	-	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	【4. 設計用地震力】 【4.1 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。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。	第1回と同一		

基本設計方針	要求種別	第3回申請					第4回申請																																																		
		説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (1項新規③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載																																												
<p>(2) 耐震設計上の重要度分類及び重大事故等対処設備施設の設備分類</p> <p>a. 耐震設計上の重要度分類 安全機能を有する施設は、地震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>(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放散する可能性のある施設、放射性物質を外部に放散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放射性物質が外部に放散される事故発生の際に外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要となる施設であって、環境への影響が大きいものであり、次の施設を含む。 ① MOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって、その破損による公衆への放射線の影響が大きい施設 ② 上記①に関連する設備・機器で放射性物質の外部への放散を抑制するための設備・機器 ③ 上記①及び②の設備・機器の機能を確保するために必要な施設</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。 ① 核燃料物質を取り扱う設備・機器又はMOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって、その破損による公衆への放射線の影響が比較的小さいもの（ただし、核燃料物質が少なく又は収納方式によりその破損による公衆への放射線の影響が十分小さいものは除く。） ② 放射性物質の外部への放散を抑制するための設備・機器であってSクラス以外の設備・機器</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。</p>	定義														第1回と同一								第1回と同一																																		
<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、以下の設備分類に応じて設計する。</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。</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。</p>	定義																												第1回と同一											第1回と同一																	
<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。</p>	定義																																														第1回と同一										第1回と同一

基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回申請				第2回申請						
						説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (1項新規①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
12 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。 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。	定義	基本方針	評価条件		【4.1.1 静的地震力】 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。 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、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静的地震力を適用する。 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た地震力を適用する。	○	基本方針	—	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	【4.1.1 静的地震力】 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。 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、代替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静的地震力を適用する。 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た地震力を適用する。	○	基本方針	—	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	【4.1.1 静的地震力】 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。 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、代替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静的地震力を適用する。 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た地震力を適用する。	第1回と同一
13 (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 に乘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。 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。 (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。 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。 上記(a)及び(b)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。	定義	基本方針	評価条件	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 4. 設計用地震力 4.1 地震力の算定方法 4.1.1 静的地震力	○	基本方針	—	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	(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。 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。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。 (2) 機器・配管系 耐震重要度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。 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。 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。	○	基本方針	—	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	(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。 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。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。 (2) 機器・配管系 耐震重要度の各クラスの静的地震力は、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。 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。 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。	第1回と同一	
14 (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。 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。 上記(a)及び(b)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。	定義	基本方針	評価条件		(2) 機器・配管系 耐震重要度の各クラスの静的地震力は、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。 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。 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。	○	基本方針	—	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	(2) 機器・配管系 耐震重要度の各クラスの静的地震力は、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。 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。 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。	○	基本方針	—	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	(2) 機器・配管系 耐震重要度の各クラスの静的地震力は、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。 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。 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。	第1回と同一
15 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適用する。 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適用する。	定義	基本方針	評価条件		【4.1.2 動的地震力】 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 _d 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。	○	基本方針	—	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	【4.1.2 動的地震力】 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 _d 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。	○	基本方針	—	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	【4.1.2 動的地震力】 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 _d 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。	第1回と同一
16 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、基準地震動による地震力を適用する。 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、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。 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地震応答解析、加振試験等を実施する。	定義	基本方針	評価条件	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 4. 設計用地震力 4.1 地震力の算定方法 4.1.2 動的地震力	○重大事故等対処施設 重大事故等対処施設については、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基準地震動S _d による地震力を適用する。 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、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。	○	基本方針	—	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	○重大事故等対処施設 重大事故等対処施設については、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基準地震動S _d による地震力を適用する。 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、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。	○	基本方針	—	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	○重大事故等対処施設 重大事故等対処施設については、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基準地震動S _d による地震力を適用する。 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、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。	第1回と同一

基本設計方針	要求種別	第3回申請					第4回申請					
		説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (1項新規③)	仕様表	添付書類
12 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。 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。	定義			第1回と同一					第1回と同一			
13 (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 に乘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。 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。	定義			第1回と同一				第1回と同一				
14 (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。 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。 上記(a)及び(b)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。	定義			第1回と同一					第1回と同一			
15 b. 動的地震力 Sクラスの施設的设计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適用する。 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適用する。	定義			第1回と同一					第1回と同一			
16 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、基準地震動による地震力を適用する。 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、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。 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。	定義			第1回と同一					第1回と同一			

	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回申請					第2回申請				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (1項新規①)	仕様表	添付書類
17	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。	定義	基本方針	評価条件	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 4. 設計用地震力 4.1 地震力の算定方法 4.1.2 動的地震力	【4.1.2 動的地震力】 ○動的解析 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。 詳細は「Ⅲ-1-1-5 地震応答解析の基本方針」に示す。	○	基本方針	-	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	【4.1.2 動的地震力】 ○動的解析 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。 詳細は「Ⅲ-1-1-5 地震応答解析の基本方針」に示す。	第1回と同一				
18	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で算定する。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。	定義	基本方針	評価条件	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 4. 設計用地震力 4.1 地震力の算定方法 4.1.2 動的地震力	【4.1.2 動的地震力】 ○水平2方向及び鉛直方向の組合せ 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で算定する。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もある施設・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。 水平2方向及び鉛直方向の組み合わせについては「Ⅲ-1-1-7 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。	○	基本方針	-	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	【4.1.2 動的地震力】 ○水平2方向及び鉛直方向の組合せ 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で算定する。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もある施設・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。 水平2方向及び鉛直方向の組み合わせについては「Ⅲ-1-1-7 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。	第1回と同一				
19	(a) 入力地震動 地質調査の結果によれば、重要なMOX燃料加工施設の設置位置周辺は、新第三紀の礫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。解放基礎表面は、この新第三紀の礫層のS波速度が0.7 km/s以上を有する深さ約10mの位置に想定することとする。基準地震動は、解放基礎表面で定義する。 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、解放基礎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。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軟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。また、必要に応じて軟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。	定義	基本方針	評価条件	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 4. 設計用地震力 4.1 地震力の算定方法 4.1.2 動的地震力	【4.1.2 動的地震力】 ○動的解析及び入力地震動 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「Ⅲ-1-1-5 地震応答解析の基本方針」に示す。 これらの地震応答解析を行う上で、更なる信頼性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。	○	基本方針	-	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	【4.1.2 動的地震力】 ○動的解析及び入力地震動 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「Ⅲ-1-1-5 地震応答解析の基本方針」に示す。 これらの地震応答解析を行う上で、更なる信頼性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。	第1回と同一				
20	(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めるものとする。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。 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、集中質量系に置換した解析モデルを設定する。 動的解析には、建物・構築物と地盤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。 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伝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。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は、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。 また、Sクラスの施設を支持する建物・構築物及び常設耐震重要重大事故等対地設備が設置される重大事故等対地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。 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。 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る。有効応力解析に用いる液状化強度特性は、軟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。 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。 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。	定義	基本方針	評価方法	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 4. 設計用地震力 4.1.2 動的地震力 10. 耐震計算の基本方針 10.1 建物・構築物 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）	【4.1.2 動的地震力】 ○動的解析 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「Ⅲ-1-1-5 地震応答解析の基本方針」に示す。 【10.耐震計算の基本方針】 【10.1 建物・構築物】 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物全体としての変形、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、組み合わせる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。 評価手法は、以下に示す解析法によりJEA6401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。 ・時刻歴応答解析法 ・FE法等を用いた応力解析法 ・応答ベクトルモデル解析法 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。 詳細は「Ⅲ-3 加工施設の耐震性に関する計算書」に示す。	○	基本方針	-	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	【4.1.2 動的地震力】 ○動的解析 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「Ⅲ-1-1-5 地震応答解析の基本方針」に示す。 【10.耐震計算の基本方針】 【10.1 建物・構築物】 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物全体としての変形、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、組み合わせる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。 評価手法は、以下に示す解析法によりJEA6401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。 ・時刻歴応答解析法 ・FEM等を用いた応力解析法 ・応答ベクトルモデル解析法 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。 詳細は「Ⅲ-3 加工施設の耐震性に関する計算書」に示す。	第1回と同一				

基本設計方針	要求種別	第3回申請					第4回申請						
		説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (1項新規③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
17	定義												
18	定義												
19	定義												
20	定義												

	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回申請				第2回申請			
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (1項新規①)
21	<p>ロ. 機器・配管系</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、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>機器については、その形状を考慮して、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、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。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。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変換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。また、設備の3次元的な応答を踏まえ、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。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。</p> <p><u>設計用減衰定数</u> 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を用いる。</p> <p><u>ただし、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。</u></p> <p><u>また、地盤と屋外重要土木構造物(洞道)の連成系地震応答解析モデルの減衰定数については、地中構造物としての特徴、同モデルの振動特性を考慮して適切に設定する。</u></p>	定義	基本方針	評価方法	<p>III-1-1 耐震設計の基本方針</p> <p>4. 設計用地震力</p> <p>4.1 地震力の算定方法</p> <p>4.1.2 動的地震力</p> <p>10. 耐震計算の基本方針</p> <p>10.2 機器・配管系</p>	<p>【4.1.2 動的地震力】</p> <p>○動的解析</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「III-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「III-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針」に示す。</p> <p>【10. 耐震計算の基本方針】</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JEA64601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>詳細は「III-1-1-10 機器の耐震支持方針」、「III-1-1-11 配管系の耐震支持方針」、「III-2 耐震性に関する計算書作成の基本方針」及び「III-3 加工施設の耐震性に関する計算書」に示す。</p>	○	基本方針	—	III-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	<p>【4.1.2 動的地震力】</p> <p>○動的解析</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「III-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「III-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針」に示す。</p> <p>【10. 耐震計算の基本方針】</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JEA64601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>詳細は「III-1-1-10 機器の耐震支持方針」、「III-1-1-11 配管系の耐震支持方針」、「III-2 耐震性に関する計算書作成の基本方針」及び「III-3 加工施設の耐震性に関する計算書」に示す。</p>	第1回と同一		
22	<p>ε. 設計用減衰定数</p> <p>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構造物(洞道)の連成系地震応答解析モデルの減衰定数については、地中構造物としての特徴、同モデルの振動特性を考慮して適切に設定する。</p>	定義	基本方針	評価条件	<p>III-1-1 耐震設計の基本方針</p> <p>4. 設計用地震力</p> <p>4.1 地震力の算定方法</p> <p>4.1.2 動的地震力</p>	<p>【4.1.2 動的地震力】</p> <p>○動的解析</p> <p>動的解析の方法等については、添付書類「III-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「III-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針」に示す。</p>	○	施設共通 基本設計方針	—	III-1-1 耐震設計の基本方針	<p>【4.1.2 動的地震力】</p> <p>○動的解析</p> <p>動的解析の方法等については、添付書類「III-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「III-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針」に示す。</p>	第1回と同一		
23	<p>(4) 荷重の組合せと許容限界</p> <p>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。</p> <p>a. 耐震設計上考慮する状態</p> <p>地盤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>安全機能を有する施設については以下のイ、～ロの状態、重大事故等対処施設については以下のイ、～ハの状態を考慮する。</p> <p>イ. 通常時の状態</p> <p>MOX燃料加工施設が運転している状態。</p> <p>ロ. 設計用自然条件</p> <p>設計上基本的に考慮しなければならない自然条件(積雪、風)。</p> <p>ハ. 重大事故時の状態</p> <p>MOX燃料加工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。</p>	定義	基本方針	評価条件	<p>III-1-1 耐震設計の基本方針</p> <p>5. 機能維持の基本方針</p> <p>5.1 構造強度</p> <p>5.1.1 耐震設計上考慮する状態</p> <p>(1) 建物・構築物</p> <p>(2) 機器・配管系</p>	<p>【5. 機能維持の基本方針】</p> <p>【5.1 構造強度】</p> <p>【5.1.1 耐震設計上考慮する状態】</p> <p>(1) 建物・構築物</p> <p>安全機能を有する施設については以下のa.、～b.の状態、重大事故等対処施設については以下のa.、～c.の状態を考慮する。</p> <p>a. 通常時の状態</p> <p>b. 設計用自然条件</p> <p>c. 重大事故時の状態</p>	○	基本方針	—	III-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	<p>【5. 機能維持の基本方針】</p> <p>【5.1 構造強度】</p> <p>【5.1.1 耐震設計上考慮する状態】</p> <p>(1) 建物・構築物</p> <p>安全機能を有する施設については以下のa.、～b.の状態、重大事故等対処施設については以下のa.、～c.の状態を考慮する。</p> <p>a. 通常時の状態</p> <p>b. 設計用自然条件</p> <p>c. 重大事故時の状態</p>	第1回と同一		
24	<p>(b) 機器・配管系</p> <p>安全機能を有する施設については以下のイ、～ロの状態、重大事故等対処施設については以下のイ、～ハの状態を考慮する。</p> <p>イ. 通常時の状態</p> <p>MOX燃料加工施設が運転している状態。</p> <p>ロ. 設計基準事故時の状態</p> <p>当該状態が発生した場合にはMOX燃料加工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>ハ. 重大事故等時の状態</p> <p>MOX燃料加工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。</p>	定義	基本方針	評価条件	<p>III-1-1 耐震設計の基本方針</p> <p>5. 機能維持の基本方針</p> <p>5.1 構造強度</p> <p>5.1.1 耐震設計上考慮する状態</p> <p>(1) 建物・構築物</p> <p>(2) 機器・配管系</p>	<p>(2) 機器・配管系</p> <p>安全機能を有する施設については以下のa.、～b.の状態、重大事故等対処施設については以下のa.、～c.の状態を考慮する。</p> <p>a. 通常時の状態</p> <p>b. 設計基準事故時の状態</p> <p>c. 重大事故等時の状態</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。</p> <p>詳細は「III-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	○	基本方針	—	III-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	<p>(2) 機器・配管系</p> <p>安全機能を有する施設については以下のa.、～b.の状態、重大事故等対処施設については以下のa.、～c.の状態を考慮する。</p> <p>a. 通常時の状態</p> <p>b. 設計基準事故時の状態</p> <p>c. 重大事故等時の状態</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。</p> <p>詳細は「III-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	第1回と同一		

	基本設計方針	要求種別	第3回申請					第4回申請				
			説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (1項新規③)	仕様表
21	<p>ロ. 機器・配管系</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、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>機器については、その形状を考慮して、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変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。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。</p> <p>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構造物(洞道)の連成系地震応答解析モデルの減衰定数については、地中構造物としての特徴、同モデルの振動特性を考慮して適切に設定する。</p>	定義	第1回と同一				第1回と同一					
22	<p>e. 設計用減衰定数</p> <p>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構造物(洞道)の連成系地震応答解析モデルの減衰定数については、地中構造物としての特徴、同モデルの振動特性を考慮して適切に設定する。</p>	定義	第1回と同一				第1回と同一					
23	<p>(4) 荷重の組合せと許容限界</p> <p>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。</p> <p>a. 耐震設計上考慮する状態</p> <p>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>安全機能を有する施設については以下のイ、～ロ.の状態、重大事故等対処施設については以下のイ、～ハ.の状態を考慮する。</p> <p>イ. 通常時の状態</p> <p>MOX燃料加工施設が運転している状態。</p> <p>ロ. 設計用自然条件</p> <p>設計上基本的に考慮しなければならない自然条件(積雪、風)。</p> <p>ハ. 重大事故時の状態</p> <p>MOX燃料加工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。</p>	定義	第1回と同一				第1回と同一					
24	<p>(b) 機器・配管系</p> <p>安全機能を有する施設については以下のイ、～ロ.の状態、重大事故等対処施設については以下のイ、～ハ.の状態を考慮する。</p> <p>イ. 通常時の状態</p> <p>MOX燃料加工施設が運転している状態。</p> <p>ロ. 設計基準事故時の状態</p> <p>当該状態が発生した場合にはMOX燃料加工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>ハ. 重大事故等時の状態</p> <p>MOX燃料加工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。</p>	定義	第1回と同一				第1回と同一					

	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回申請				第2回申請			
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (1項新規①)
25	<p>b. 荷重の種類 (a) 建物・構築物 安全機能を有する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。 イ. MOX燃料加工施設のおかれている状態にかかわらず通常時に作 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 ロ. 地震力、積雪荷重及び風荷重 ハ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重 ただし、通常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。</p>	定義	基本方針	評価条件		<p>【5.1.2 荷重の種類】 (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. ～ b. の荷重、重大事故等対処施設については以 下のa. ～c. の荷重とする。 a. MOX燃料加工施設のおかれている状態にか かわらず通常時に作用している荷重、すなわち 固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧 b. 地震力、積雪荷重及び風荷重 c. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重 ただし、通常時に作用している荷重には、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し る。</p>	○	基本方針	—	III-1 加工施設の耐震性に関す る基本方針	<p>【5.1.2 荷重の種類】 (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. ～b. の荷重、重大事 故等対処施設については以下の a. ～c. の荷重とする。 a. MOX燃料加工施設のおかれて いる状態にかかわらず通常時に作 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. 地震力、積雪荷重及び風荷重 c. 重大事故等時の状態で施設に 作用する荷重 ただし、通常時に作用している荷 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。</p>	第1回と同一		
26	<p>(h) 機器・配管系 安全機能を有する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。 イ. 通常時に作用している荷重 ロ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 ハ. 地震力 ニ. 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、通常時に作用して 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。</p>	定義	基本方針	評価条件	<p>III-1-1 耐震設計の基本方針 5. 機能維持の基本方針 5.1 構造強度 5.1.2 荷重の種類 (1) 建物・構築物 (2) 機器・配管系</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、重大事故等対処施設については以 下のa. ～d. の荷重とする。 a. 通常時の状態 b. 設計基準事故時の状態 c. 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、通常時に作用している荷重、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。</p> <p>詳細は「III-1-1-8 機能維持の基本方 針」に示す。</p>	○	基本方針	—	III-1 加工施設の耐震性に関す る基本方針	<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、重大事 故等対処施設については以下の a. ～d. の荷重とする。 a. 通常時の状態 b. 設計基準事故時の状態 c. 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、通常時に作用し 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。</p> <p>詳細は「III-1-1-8 機能維 持の基本方針」に示す。</p>	第1回と同一			

基本設計方針	要求種別	第3回申請					第4回申請					
		説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (1項新規③)	仕様表	添付書類
<p>25</p> <p>h. 荷重の種類 (a) 建物・構築物 安全機能を有する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。 イ. MOX燃料加工施設のおかれている状態にかかわらず通常時に作 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 ロ. 地震力、積雪荷重及び風荷重 ハ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重 ただし、通常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。</p>	定義			第1回と同一					第1回と同一			
<p>26</p> <p>(h) 機器・配管系 安全機能を有する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。 イ. 通常時に作用している荷重 ロ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 ハ. 地震力 ニ. 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、通常時に作用して 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。</p>	定義			第1回と同一					第1回と同一			

	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回申請				第2回申請			
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (1項新規①)
27	<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 イ、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、通常時に作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)、積雪荷重及び風荷重とする。</p> <p>ロ、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、通常時に作用している荷重、積雪荷重及び風荷重とする。</p> <p>ハ、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、通常時に作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)、積雪荷重、風荷重と基準地震動による地震力とを組み合わせる。</p> <p>ニ、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、通常時に作用している荷重(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に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>ホ、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、通常時に作用している荷重(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に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種等を考慮し、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>ヘ、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、通常時に作用している荷重(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>この際、通常時に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。</p>	定義	基本方針	評価条件	<p>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 5. 機能維持の基本方針 5.1.3 構造強度 5.1.3 荷重の組合せ (1) 建物・構築物</p>	<p>【5.1.3 荷重の組合せ】 (1) 建物・構築物 ・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、通常時に作用している荷重(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、通常時に作用している荷重、積雪荷重及び風荷重とする。</p> <p>この際、通常時に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。</p> <p>○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建物・構築物については、基準地震動による地震力と組み合わせる荷重は、通常時に作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)、積雪荷重及び風荷重とする。</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の建物・構築物については、通常時に作用している荷重(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に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>○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、通常時に作用している荷重(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に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種等を考慮し、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>○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、通常時に作用している荷重(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。</p> <p>詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	基本方針	ー	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	<p>【5.1.3 荷重の組合せ】 (1) 建物・構築物 ・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、通常時に作用している荷重(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、通常時に作用している荷重、積雪荷重及び風荷重とする。</p> <p>この際、通常時に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。</p> <p>○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建物・構築物については、基準地震動による地震力と組み合わせる荷重は、通常時に作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)、積雪荷重及び風荷重とする。</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の建物・構築物については、通常時に作用している荷重(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に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>○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、通常時に作用している荷重(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に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種等を考慮し、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>○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、通常時に作用している荷重(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。</p> <p>詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	第1回と同じ			

基本設計方針	要求種別	第3回申請					第4回申請					
		説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (1項新規③)	仕様表	添付書類
<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 イ、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、通常時に作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)、積雪荷重及び風荷重とする。</p> <p>ロ、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、通常時に作用している荷重、積雪荷重及び風荷重とする。</p> <p>ハ、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、通常時に作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)、積雪荷重、風荷重と基準地震動による地震力とを組み合わせる。</p> <p>ニ、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、通常時に作用している荷重(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>ホ、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、通常時に作用している荷重(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>ヘ、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、通常時に作用している荷重(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>この際、通常時に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。</p>	定義	第1回と同一	第1回と同一	第1回と同一	第1回と同一	第1回と同一	第1回と同一	第1回と同一	第1回と同一	第1回と同一	第1回と同一	第1回と同一

基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回申請				第2回申請			
						説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (1項新規①)
<p>(h) 機器・配管系 イ、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、通常時に作用している荷重及び設計基準事故時に生じる荷重とする。 ロ、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、通常時に作用している荷重とする。 ハ、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、通常時に作用している荷重とする。 ニ、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、通常時に作用している荷重と基準地震動による地震力を組み合わせる。 ホ、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、通常時に作用している荷重、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している荷重のうち、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を組み合わせる。重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、安全機能を有する施設の耐震設計の考え方に基づき設定する。 ヘ、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、通常時に作用している荷重、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している荷重のうち、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種等を考慮し、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否も考慮した上で設定する。 ト、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・配管系については、通常時に作用している荷重と弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力を組み合わせる。 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。</p>	定義	基本方針	評価条件	<p>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 5. 機能維持の基本方針 5.1 構造強度 5.1.3 荷重の組合せ (2) 機器・配管系</p> <p>【5.1.3 荷重の組合せ】 (2) 機器・配管系 ・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、通常時に作用している荷重、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、通常時に作用している荷重とする。 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、通常時に作用している荷重とする。 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。</p> <p>○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機器・配管系については、通常時に作用している荷重と基準地震動による地震力を組み合わせる。 ・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の機器・配管系については、通常時に作用している荷重、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基準地震動による地震力とを組み合わせる。 ・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の機器・配管系については、通常時に作用している荷重、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ない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）と組み合わせる。 この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の種等を考慮し、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否も考慮した上で設定する。 ・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機器・配管系については、通常時に作用している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。 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。</p> <p>詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	○	基本方針	-	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	<p>【5.1.3 荷重の組合せ】 (2) 機器・配管系 ・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、通常時に作用している荷重、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、通常時に作用している荷重とする。 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、通常時に作用している荷重とする。 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。</p> <p>○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機器・配管系については、通常時に作用している荷重と基準地震動による地震力を組み合わせる。 ・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の機器・配管系については、通常時に作用している荷重、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基準地震動による地震力とを組み合わせる。 ・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の機器・配管系については、通常時に作用している荷重、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ない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力）と組み合わせる。 この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の種等を考慮し、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否も考慮した上で設定する。 ・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機器・配管系については、通常時に作用している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。 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。</p> <p>詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	第1回と同一			

基本設計方針	要求種別	第3回申請					第4回申請						
		説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (1項新規③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
<p>(h) 機器・配管系 イ、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、通常時に作用している荷重及び設計基準事故時に生じる荷重とする。 ロ、Bクラスの機器・配管系について、非線形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、通常時に作用している荷重とする。 ハ、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、通常時に作用している荷重とする。 ニ、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、通常時に作用している荷重と基準地震動による地震力を組み合わせる。 ホ、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、通常時に作用している荷重、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している荷重のうち、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を組み合わせる。重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、安全機能を有する施設の耐震設計の考え方に基づき設定する。 ヘ、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、通常時に作用している荷重、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している荷重のうち、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種等を考慮し、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。 ト、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・配管系については、通常時に作用している荷重と弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力を組み合わせる。 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。</p>	定義												
28													

基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回申請					第2回申請				
						説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (1項新規①)	仕様表	添付書類
<p>(d) 荷重の組合せ上の留意事項 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。 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通常時に作用している荷重とを組み合わせる。 ハ. 機器・配管系の設計基準事故時(以下本項目では「事故」という。)に生じる荷重については、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、長時間継続する事故による荷重は、その事故の発生確率、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。 ニ. 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、通常時に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。 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。 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おいては、支持される施設の設備分類に応じた地震力と通常時に作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)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。 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>	定義	基本方針	評価条件	<p>III-1-1 耐震設計の基本方針 5. 機能維持の基本方針 5.1 構造強度 5.1.4 荷重の組合せ上の留意事項</p>	<p>【5.1.4 荷重の組合せ上の留意事項】 (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るものとする。 (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。 (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。 (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通常時に作用している荷重とを組み合わせる。 (5) 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おいては、支持される施設の設備分類に応じた地震力と通常時に作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)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。 (6) 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。 (7) 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、風による受圧面積が小さい施設や、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。 (8) 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は、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を考慮する。</p>	○	基本方針	-	III-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	<p>【5.1.4 荷重の組合せ上の留意事項】 (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るものとする。 (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。 (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。 (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通常時に作用している荷重とを組み合わせる。 (5) 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おいては、支持される施設の設備分類に応じた地震力と通常時に作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)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。 (6) 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。 (7) 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、風による受圧面積が小さい施設や、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。 (8) 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は、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を考慮する。</p>	第1回と同一				
												<p>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>	定義	基本方針	評価条件

基本設計方針	要求種別	第3回申請					第4回申請								
		説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (1項新規③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載		
<p>(d) 荷重の組合せ上の留意事項 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。 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通常時に作用している荷重とを組み合わせる。 ハ. 機器・配管系の設計基準事故時(以下本項目では「事故」という。)に生じる荷重については、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、長時間継続する事故による荷重は、その事故の発生確率、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て考慮する。 ニ. 積雪荷重については、屋外に設置されている施設のうち、積雪による受圧荷重が小さい施設や、通常時に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。 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、形状及び仕様のある施設においては、地震力との組合せを考慮する。 ヘ. 設備分類の異なる重大事故等対応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通常時に作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)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。 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>	定義												第1回と同一	第1回と同一	
<p>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>	定義													第1回と同一	第1回と同一

基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回申請					第2回申請				
						説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (1項新規①)	仕様表	添付書類
<p>(a) 建物・構築物 イ、Sクラスの建物・構築物 (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。 (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>	定義	基本方針	評価条件	<p>III-1-1 耐震設計の基本方針 5. 機能維持の基本方針 5.1 構造強度 5.1.5 許容限界 (1) 建物・構築物</p>	<p>【5.1.5 許容限界】 (1) 建物・構築物 ○Sクラスの建物・構築物 (1)a. (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 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。 (1)a. (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 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。 ○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建物・構築物 Sクラスの建物・構築物の基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。 ・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 上記(1)a. (a)による許容応力度を許容限界とする。 ○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 上記(1)a. (b)を適用するほか、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。 ○建物・構築物の保有水平耐力 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、耐震重要度又は重大事故等対処設備が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応じた適切な安全余裕を有していることを確認する。 詳細は「III-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	○	基本方針	—	<p>III-1 加工施設の耐震性に関する基本方針</p>	<p>【5.1.5 許容限界】 (1) 建物・構築物 ○Sクラスの建物・構築物 (1)a. (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 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。 (1)a. (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 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。 ○Bクラス及びCクラスの建物・構築物 上記(1)a. (a)による許容応力度を許容限界とする。 ○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建物・構築物 Sクラスの建物・構築物の基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。 ・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 上記(1)a. (a)による許容応力度を許容限界とする。 ○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 上記(1)a. (b)を適用するほか、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。 ○建物・構築物の保有水平耐力 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、耐震重要度又は重大事故等対処設備が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応じた適切な安全余裕を有していることを確認する。 詳細は「III-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	<p>第1回と同一</p>				

基本設計方針	要求種別	第3回申請					第4回申請						
		説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (1項新規③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
31	定義												

(a) 建物・構築物
イ、Sクラスの建物・構築物
(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。
(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。

第1回と同一

第1回と同一

基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回申請					第2回申請				
						説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (1項新規①)	仕様表	添付書類
<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。 ハ、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（ト、に記載のものを除く。） 上記イ、(ロ)による許容限界を適用する。 ニ、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（ト、に記載のものを 除く。） 上記ロ、による許容応力度を許容限界とする。 ホ、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 （ト、に記載のものを除く。） 上記ハ、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。 ヘ、建物・構築物の保有水平耐力 建物・構築物(屋外重要土木構造物である河道を除く)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。 ト、気密性、遮音性、貯水機能、閉じ込め機能を考慮する施設 構造強度の確保に加えて気密性、遮音性、貯水機能、閉じ込め機能が 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。耐⑥ チ、屋外重要土木構造物(河道) (イ) Bクラスの屋外重要土木構造物(河道) ① 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 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>	定義	基本方針	評価条件 評価	<p>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 5. 機能維持の基本方針 5.1 構造強度 5.1.5 許容限界 (1) 建物・構築物</p>	<p>【5.1.5 許容限界】 ○Bクラス及びCクラスの建物・構築物 上記(1) a. (a)による許容応力度を許容限界とする。 ○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建物・構築物 Sクラスの建物・構築物の基準地震動による地 震力との組合せに対する許容限界を適用する。 ・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 上記(1) a. (a)による許容応力度を許容限界と する。 ○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 上記(1) a. (b)を適用するほか、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。 ○建物・構築物の保有水平耐力 建物・構築物(屋外重要土木構造物である河道 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 要度又は重大事故等対処設備が代替する機能を 有する安全機能を有する施設が属する耐震重要 度に応じた適切な安全余裕を有していることを 確認する。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方 針」に示す。</p>	○	基本方針	—	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関す る基本方針	<p>【5.1.5 許容限界】 (2) 機器・配管系 ○Sクラスの機器・配管系 (2) a. (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 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。 (2) a. (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 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塑性限界に十 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。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維 持の基本方針」、「Ⅲ-1-1- 10 機器の耐震支持方針」、「Ⅲ -1-1-11 配管系の耐震支持 方針」及び「Ⅲ-1-1-12 電 気計測制御装置等の耐震設計方 針」に示す。 ○Bクラス及びCクラスの機器・ 配管系 上記(2) a. (a)による応力を許容限 界とする。 ○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 処施設の機器・配管系 Sクラスの機器・配管系の基準地 震動による地震力との組合せに対 する許容限界を適用する。 ・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 上記(2) a. (a)による応力を許容 限界とする。 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。 ○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。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維 持の基本方針」に示す。</p>	第1回と同一				

基本設計方針	要求種別	第3回申請					第4回申請					
		説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (1項新規③)	仕様表	添付書類
<p>32</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。 ハ、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（ト、に記載のものを除く。） 上記イ、(ロ)による許容限界を適用する。 ニ、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（ト、に記載のものを 除く。） 上記ロ、による許容応力度を許容限界とする。 ホ、設備分限の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物 （ト、に記載のものを除く。） 上記ハ、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。 ヘ、建物・構築物の保有水平耐力 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。 ト、気密性、遮音性、貯水機能、閉じ込め機能を考慮する施設 構造強度の確保に加えて気密性、遮音性、貯水機能、閉じ込め機能が 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。耐⑥ チ、屋外重要土木構造物(洞道) (イ)Bクラスの屋外重要土木構造物(洞道) ① 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 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>	定義											

	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回申請				第2回申請								
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (1項新規①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載		
33	<p>(b) 機器・配管系 イ. Sクラスの機器・配管系 (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。 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を許容限界とする。 ハ. Bクラス及びCクラスの機器・配管系 上記イ.(イ)による応力、荷重を許容限界とする。 ニ. 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設備が設置される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設備 (イ) 上記ロ.による応力を許容限界とする。 ホ. 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。</p>	定義	基本方針	評価条件	<p>III-1-1 耐震設計の基本方針 5. 機能維持の基本方針 5.1 構造強度 5.1.5 許容限界 (2) 機器・配管系 5.2 機能維持 9. 機器・配管系の支持方針について</p>	<p>【許容限界 機器・配管系】 ・ Sクラスの機器・配管系 (2)a. (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 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。 (2)a. (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 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。 詳細は「III-1-1-8 機能維持の基本方針」、「III-1-1-10 機器の耐震支持方針」、「III-1-1-11 配管系の耐震支持方針」、「III-1-1-12 電気計測制御装置等の耐震設計方針」に示す。 【許容限界 機器・配管系】 ・ Bクラス及びCクラスの機器・配管系 上記(2)a. (a)による応力を許容限界とする。 ・ 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。 詳細は「III-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。 【許容限界 重大事故等対処設備 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設備の機器・配管系 Sクラスの機器・配管系の基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。 ・ 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設備の機器・配管系 上記(2)a. (a)による応力を許容限界とする。 ・ 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。 詳細は「III-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	○	基本方針	-	III-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	<p>【許容限界 機器・配管系】 ・ Sクラスの機器・配管系 (2)a. (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 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。 (2)a. (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 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。 詳細は「III-1-1-8 機能維持の基本方針」、「III-1-1-10 機器の耐震支持方針」、「III-1-1-11 配管系の耐震支持方針」、「III-1-1-12 電気計測制御装置等の耐震設計方針」に示す。 【許容限界 機器・配管系】 ・ Bクラス及びCクラスの機器・配管系 上記(2)a. (a)による応力を許容限界とする。 ・ 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。 詳細は「III-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。 【許容限界 重大事故等対処設備 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設備の機器・配管系 Sクラスの機器・配管系の基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。 ・ 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設備の機器・配管系 上記(2)a. (a)による応力を許容限界とする。 ・ 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。 詳細は「III-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	○					第1回と同一		
34	(5) 設計における留意事項 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。	冒頭宣言	主要設備等、補助設備、直接支持構造物	設計方針	<p>III-1-1 耐震設計の基本方針 5. 機能維持の基本方針 5.1 構造強度 5.2 機能維持 (6) 支持機能の維持</p>	<p>【5.2 機能維持】 (5) 支持機能の維持 機器・配管系等の設備を間接的に支持する機能の維持が要求される施設は、地震時及び地震後において、被支持設備の機能を維持するため、被支持設備の耐震重要度分類及び重大事故等対処設備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することで、支持機能が維持できる設計とする。</p>	○	基本方針	-	III-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	<p>【5.2 機能維持】 (5) 支持機能の維持 機器・配管系等の設備を間接的に支持する機能の維持が要求される施設は、地震時及び地震後において、被支持設備の機能を維持するため、被支持設備の耐震重要度分類及び重大事故等対処設備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することで、支持機能が維持できる設計とする。</p>	○						粉末一時保管装置GB 絶縁ポート受装装置GB 製品ベレット貯蔵機GB ※加工施設の耐震性に関する計算書	原料MOX粉末缶一時保管装置GB GB排気ダクト GB温度監視装置 非常用発電機 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書
35	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。	冒頭宣言	間接支持構造物	設計方針	<p>III-1-1 耐震設計の基本方針 5. 機能維持の基本方針 5.1 構造強度 5.2 機能維持 (6) 支持機能の維持</p>	<p>詳細は「III-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	○	燃料加工建屋	<p>第1-1 表 燃料加工建屋の安全上重要な施設の構築物及び燃料加工建屋と貯蔵容器搬送用滑道の再発防止に係る措置の範囲 第1-2 表 燃料加工建屋の梁等々の主要寸法及び材料</p>	V-2-1 構内配設図 V-2-2-1 燃料加工建屋の平面図及び断面図	III-3 加工施設の耐震性に関する計算書	<p>詳細は「III-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	○					貯蔵容器搬送用滑道 ※加工施設の耐震性に関する計算書	

基本設計方針	要求種別	第3回申請					第4回申請																		
		説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (1項新規③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載												
<p>(b) 機器・配管系 イ. Sクラスの機器・配管系 (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。 (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を許容限界とする。 ロ. Bクラス及びCクラスの機器・配管系 上記イ.(イ)による応力、荷重を許容限界とする。 ハ. 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 上記イ.(ロ)による応力、荷重を許容限界とする。 ニ. 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 (イ) 上記ロ.による応力を許容限界とする。 ホ. 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。</p>	定義												第1回と同一											第1回と同一	
<p>(5) 設計における留意事項 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。</p>	冒頭宣言	○	予備混合装置GB 一次混合装置GB 燃料ボート搬送装置GB等 ※加工施設の耐震性に関する計算書	均一化混合装置GB 非常用直流電源設備 燃料油貯蔵タンク等 ※加工施設の耐震性に関する計算書	-	-	-	-	○	海洋放出管 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書	高圧母線 モニタリングポスト 第1非常用ディーゼル発電機 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<p>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。</p>	冒頭宣言	-	-	-	-	-	-	-	○	-	緊急時対策建屋 ※加工施設の耐震性に関する計算書	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回申請					第2回申請				
						説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (1項新規①)	仕様表	添付書類
<p>b. 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。</p>	冒頭宣言	基本方針	設計方針	<p>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 3. 耐震重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類 3.3 波及的影響に対する考慮 6. 構造計画と配置計画</p>	<p>【3.3 波及的影響に対する考慮】 耐震重要施設は、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。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>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MOX燃料加工施設内にある施設(資機材等含む)をいう。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との相違に起因する相対変位又は不等沈下による影響 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伴う不等沈下による、耐震重要施設の安全機能への影響 b. 相対変位 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 (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機能への影響 (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 (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>詳細は「Ⅲ-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」、「Ⅲ-3-2-1 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>○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対する波及的影響 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等対処設備が設置される重大事故等対処施設」に、「安全機能」を「重大事故等時に発生するために必要な機能」に読み替えて適用する。</p> <p>詳細は「Ⅲ-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」、「Ⅲ-3-2-1 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>【6. 構造計画と配置計画】 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備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。 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>説明対象</p> <p>燃料加工建屋</p>		<p>第1-1 表 燃料加工建屋の安全上重要な施設の構築物及び燃料加工建屋と貯蔵容器送用通路の再燃防止に係る措置の範囲 第1-2 表 燃料加工建屋の壁厚及び材料</p>	<p>Ⅲ-3 加工施設の耐震性に関する計算書 V-2-1 構内配置図 V-2-2-1 燃料加工建屋の平面図及び断面図</p>	<p>【3.3 波及的影響に対する考慮】 耐震重要施設は、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。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>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MOX燃料加工施設内にある施設(資機材等含む)をいう。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との相違に起因する相対変位又は不等沈下による影響 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伴う不等沈下による、耐震重要施設の安全機能への影響 b. 相対変位 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 (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機能への影響 (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 (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>詳細は「Ⅲ-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」、「Ⅲ-3-2-1 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>○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対する波及的影響 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等対処設備が設置される重大事故等対処施設」に、「安全機能」を「重大事故等時に発生するために必要な機能」に読み替えて適用する。</p> <p>詳細は「Ⅲ-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」、「Ⅲ-3-2-1 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>【6. 構造計画と配置計画】 安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備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。 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>説明対象</p> <p>粉末一時保管装置GB 焼結ボート受渡装置GB 製品ペレット貯蔵槽GB等 ※加工施設の耐震性に関する計算書</p>	<p>原料MOX粉末一時保管装置GB GB排気ダクト GB温度監視装置 非常用発電機等 ※加工施設の耐震性に関する計算書</p>			

基本設計方針	要求種別	第3回申請						第4回申請					
		説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (1項新規③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
<p>b. 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。</p>	冒頭宣言	○	<p>予備混合装置GB 一次混合装置GB 焼結ボート搬送装置GB 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書</p>	<p>均一化混合装置GB 非常用直流電源設備 燃料油貯蔵タンク 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書</p>	-	-	-	-	-	-	-	-	-

基本設計方針	要求種別	第3回申請					第4回申請						
		説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (1項新規③)	仕様表	添付書類	添付書類における記載
37 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。	冒頭宣言				第1回と同一					第1回と同一			
38 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。 ここで、下位クラス施設とは、上位クラス施設以外のMOX燃料加工施設内にある施設（資機材等含む。）をいう。 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。 なお、原子力施設の地震被害情報をもちに、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。 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対する波及的影響については、以下に示すイ、～ニの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等対処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。 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 (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。 (ロ) 相対変位 耐震重要施設の設計に用いる地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。 ハ、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。 ヘ、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。 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。	評価要求 運用要求	○	焼結ボート搬送装置 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書	均一化混合装置 等 ※加工施設の耐震性に関する計算書									

基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回申請					第2回申請						
						説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (1項新規①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	
39	機能要求② 評価要求	地下水排水設備	設計方針 評価	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 10. 耐震計算の基本方針 10.1 建物・構築物	【10.1 建物・構築物】 ○地下水排水設備 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下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。地下水排水設備は、基準地震動Ssによる地震力に対して機能を維持する。	○	基本方針	-	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	【10.1 建物・構築物】 ○地下水排水設備 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下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。地下水排水設備は、基準地震動Ssによる地震力に対して機能を維持する。	-	-	-	-	-	第1回と同一	
40	評価要求	基本方針	設計方針	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 2. 耐震設計の基本方針 2.1 基本方針	【2.耐震設計の基本方針】 【2.1 基本方針】 ○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。	○	基本方針 ※左記の設備の間接支持構造物としての燃料加工建屋については「第30条 重大事故等対処設備」の項目番号130～132にて整理している。	-	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針 ※左記の設備の間接支持構造物としての燃料加工建屋については「第30条 重大事故等対処設備」の項目番号130～132にて整理している。	【2.耐震設計の基本方針】 【2.1 基本方針】 ○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。	-	-	-	-	-	第1回と同一	
41	評価要求	基本方針	設計方針	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 2. 耐震設計の基本方針 2.1 基本方針	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ないよう、適切な対策を講ずる設計とする。	○	基本方針 ※左記の設備の間接支持構造物としての燃料加工建屋については「第30条 重大事故等対処設備」の項目番号130～132にて整理している。	-	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針 ※左記の設備の間接支持構造物としての燃料加工建屋については「第30条 重大事故等対処設備」の項目番号130～132にて整理している。	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ないよう、適切な対策を講ずる設計とする。	-	-	-	-	-	第1回と同一	
42	定義	基本方針	評価条件	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 5. 機能維持の基本方針 5.1 構造強度 5.1.4 荷重の組合せ上の留意事項	【5.1.4 荷重の組合せ上の留意事項】 (9) 一関東評価用地震動（鉛直） 基準地震動Ss-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。	○	施設共通 基本設計方針	-	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 5. 機能維持の基本方針 5.1 構造強度 5.1.4 荷重の組合せ上の留意事項	【5.1.4 荷重の組合せ上の留意事項】 (9) 一関東評価用地震動（鉛直） 基準地震動Ss-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。	-	-	-	-	-	第1回と同一	
43	評価要求	緊急時対策建屋	設計方針 評価	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 5. 機能維持の基本方針 5.2 機能維持	【5.2 機能維持】 (4) 遮蔽性の維持 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又は重大事故等対処設備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、遮蔽性を維持する設計とする。 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」についても本項に従う。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
44	評価要求	緊急時対策建屋の換気設備	設計方針 評価	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 5. 機能維持の基本方針 5.2 機能維持	(3) 気密性の維持 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又は重大事故等対処設備の設備分類に応じた地震動に対して「5.1 構造強度」に基づく構造強度の確保に加えて、構造強度の確保と換気設備の性能がもたらす換気性能を確保することで、気密性を確保できる設計とする。 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。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
45	定義	基本方針	評価条件	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 5. 機能維持の基本方針 5.2 機能維持	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・配管系を適用する。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	添付書類 構成	添付書類 説明内容	第1回申請					第2回申請				
							説明対象	申請対象設備 (2項変更①)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更②)	申請対象設備 (1項新規①)	仕様表	添付書類
46	(7) 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、施設的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。	冒頭宣言	基本方針	設計方針	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 7. 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針	【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。	○	基本方針	-	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	【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。					第1回と同一
47	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。	冒頭宣言	基本方針	設計方針	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 7. 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針	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。	○	基本方針	-	Ⅲ-1 加工施設の耐震性に関する基本方針	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。					第1回と同一

基本設計方針	要求種別	第3回申請					第4回申請					
		説明対象	申請対象設備 (2項変更③)	申請対象設備 (1項新規②)	仕様表	添付書類	添付書類における記載	説明対象	申請対象設備 (2項変更④)	申請対象設備 (1項新規③)	仕様表	添付書類
46 (7) 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。	冒頭宣言			第1回と同一					第1回と同一			
47 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。	冒頭宣言			第1回と同一					第1回と同一			

令和3年8月12日 R0

別紙 3

基本設計方針の添付書類への展開

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
1	第1章 共通項目 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 MOX燃料加工施設の耐震設計は、「加工施設の技術基準に関する規則」第6条及び第27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。	冒頭宣言	基本方針				
2	(1) 耐震設計の基本方針 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られる設計とする。	評価要求	安全機能を有する施設			<p>【1. 概要】 MOX燃料加工施設の耐震設計が「加工施設の技術基準に関する規則」第6条及び第27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>【2. 耐震設計の基本方針】 【2.1 基本方針】 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。 施設的设计にあたり考慮する、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「Ⅲ-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>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、各地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ることができる設計とする。</p> <p>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。</p> <p>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。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>Bクラス及びCクラスの施設は、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留まる範囲で耐える設計とする。また、共振のおそれのあるBクラス施設については、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。</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設計とする。</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は、上記に示す、代替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耐えることができる設計とする。</p> <p>また、代替する安全機能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設計とする。</p> <p>【6. 構造計画と配置計画】 安全機能を有する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>【8. ダクティリティに関する考慮】 ・MOX燃料加工施設は、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。 ダクティリティに関する考慮の詳細については「Ⅲ-1-1-9 構造計画、材料選択上の留意点」に示す。</p> <p>(基本方針の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が1~7)</p>	<p><耐震評価対象の網羅性、既設工認との評価手法の相違点の整理> ⇒申請施設における評価対象施設、評価項目・部位の網羅性及び代表性を示すため、MOX燃料加工施設における既設工認との評価手法の相違点の整理について補足説明する。 ・【補足耐1】耐震評価対象の網羅性、既設工認との手法の相違点の整理について</p> <p><鉛直方向の動的地震力考慮における影響> ⇒鉛直方向地震力の導入により浮き上がり等の影響を受ける設備を抽出し、影響検討を行った結果について補足説明する。 ・【補足耐2】鉛直方向の動的地震力考慮による設備の浮き上がり等の影響について</p> <p><SRSS法の適用性> ⇒鉛直方向地震力の導入に伴うSRSS法の適用性について補足説明する。 ・【補足耐3】水平方向と鉛直方向の動的地震力の二乗和平方根(SRSS)法による組合せについて</p>
3	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、耐震設計を行う。	評価要求	重大事故等対処施設				
4	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設計とする。	評価要求	Sクラスの安全機能を有する施設	基本方針	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針	<p>1. 概要</p> <p>2. 耐震設計の基本方針 2.1 基本方針</p> <p>6. 構造計画と配置計画</p> <p>8. ダクティリティに関する考慮</p>	
5	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られる設計とする。また、Bクラスの安全機能を有する施設のうち、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。	評価要求	Bクラス及びCクラスの安全機能を有する施設				
6	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設計とする。	評価要求	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				
7	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設計とする。 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設計とする。	評価要求	・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 ・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				
8	f. 建物・構築物とは、建屋、屋外重要土木構築物(洞道)の総称とする。	定義	基本方針			<p>【2. 耐震設計の基本方針】 【2.1 基本方針】 建物・構築物とは、建屋、屋外重要土木構築物(洞道)の総称とする。</p> <p>(基本方針の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が8)</p>	<p><洞道の取扱い> ⇒洞道の申請上の取り扱いについて明確化するために補足説明する。 ・【補足耐4】洞道の設工認申請上の取り扱いについて</p>

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
9	<p>(2) 耐震設計上の重要度分類及び重大事故等対処設備施設の設備分類</p> <p>a. 耐震設計上の重要度分類 安全機能を有する施設は、地震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>(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放散する可能性のある施設、放射性物質を外部に放散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放射性物質が外部に放散される事故発生の際に外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要となる施設であって、環境への影響が大きいものであり、次の施設を含む。 ① MOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって、その破損による公衆への放射線の影響が大きい施設 ② 上記①に関連する設備・機器で放射性物質の外部への放散を抑制するための設備・機器 ③ 上記①及び②の設備・機器の機能を確保するために必要な施設</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。 ① 核燃料物質を取り扱う設備・機器又はMOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって、その破損による公衆への放射線の影響が比較的小さいもの(ただし、核燃料物質が少ないか又は収納方式によりその破損による公衆への放射線の影響が十分小さいものは除く。) ② 放射線物質の外部への放散を抑制するための設備・機器であってSクラス以外の設備・機器</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。</p>	定義	基本方針			<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】 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。 (1) 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放散する可能性のある施設、放射性物質を外部に放散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。 (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。 (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。 詳細は「Ⅲ-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 3.1 耐震重要度分類 3.2 重大事故等対処設備の設備分類</p>	※補足すべき事項の対象なし
10	<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、以下の設備分類に応じて設計する。</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。 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。 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。</p>	定義	基本方針	対象選定	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針	<p>【3.2 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、以下のとおり分類する。 (1) 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設計するもの 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 (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 a. 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(1) a. 以外のBクラス設備 (3) 静的地震力に対して十分耐えるよう設計するもの a. 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(1) a. 及び上記(2) a. 以外の設備 詳細は「Ⅲ-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」に示す。</p> <p>(対象選定の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が9, 10)</p>	
37	<p>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。</p>	冒頭宣言	基本方針			<p>【3.3 波及的影響に対する考慮】 耐震重要施設は、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。 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>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MOX燃料加工施設内にある施設(資機材等を含む)をいう。 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。 また、原子力施設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。 (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 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伴う不等沈下による、耐震重要施設の安全機能への影響 b. 相対変位 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 (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機能への影響 (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 (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 詳細は「Ⅲ-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」、「Ⅲ-3-2 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評価結果」に示す。</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対する波及的影響 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対する波及的影響については、以下に示すイ.～ニ.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等対処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。 詳細は「Ⅲ-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」、「Ⅲ-3-2 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評価結果」に示す。 (対象選定の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が37, 38)</p>	
38	<p>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を及ぼす可能性のある施設、設備を選定し評価する。 ここで、下位クラス施設とは、上位クラス施設以外のMOX燃料加工施設内にある施設(資機材等を含む。)をいう。 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。 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対する波及的影響については、以下に示すイ.～ニ.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等対処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>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 (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。 (ロ) 相対変位 耐震重要施設の設計に用いる地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。</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。</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。</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。</p>	評価要求 運用要求	配管等			<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 3.3 波及的影響に対する考慮</p>	<p><波及的影響に対する考慮> ⇒波及的影響の評価に関する根拠を示すため、波及的影響を及ぼす下位クラス施設の抽出の考え方、抽出過程について補足説明する。 ・[補足耐40]下位クラス施設の波及的影響の検討について(建物・構築物、機器・配管系)</p>

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
34	(5) 設計における留意事項 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。	冒頭宣言	主要設備等、補助設備、直接支持構造物				※補足すべき事項の対象なし
35	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。	冒頭宣言	燃料加工建屋		5. 機能維持の基本方針 5.2 機能維持	【5.2 機能維持】 (5) 支持機能の維持 機器・配管系等の設備を間接的に支持する機能の維持が要求される施設は、地震時及び地震後において、被支持設備の機能を維持するため、被支持設備の耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の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することで、支持機能が維持できる設計とする。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。 (設計方針の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が34、35)	<間接支持構造物の評価> ⇒間接支持構造物の評価に用いる解析モデル等に関する根拠を示すため、解析モデル等の設定内容について補足説明する。 ・[補足耐35]応力解析におけるモデル化、境界条件及び拘束条件の考え方 ・[補足耐36]地震荷重の入力方法 ・[補足耐37]建物・構築物の耐震評価における組合せ係数法の適用性について ・[補足耐38]応力解析における断面の評価部位の選定 ・[補足耐39]応力解析における応力平均化の考え方
36	b. 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。	冒頭宣言	基本方針		3. 耐震重要度分類及び重大事故等対処設備の設備分類 3.3 波及的影響に対する考慮 6. 構造計画と配置計画	【3.3 波及的影響に対する考慮】 耐震重要施設は、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。 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。 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。 詳細は「Ⅲ-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」、「Ⅲ-3-2 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評価結果」に示す。 ○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対する波及的影響 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等対処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。 詳細は「Ⅲ-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」、「Ⅲ-3-2 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評価結果」に示す。 【6. 構造計画と配置計画】 安全機能を有する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。 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。下位クラス施設は、上位クラス施設に対して隙間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。 (設計方針の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が36、37)	<波及的影響に対する考慮> ⇒波及的影響の評価に関する根拠を示すため、波及的影響を及ぼす下位クラス施設の抽出の考え方、抽出過程について補足説明する。 ・[補足耐40]下位クラス施設の波及的影響の検討について(建物・構築物、機器・配管系)
37	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。	冒頭宣言	基本方針				
39	c. 耐震重要施設及び波及的影響の設計対象とする下位クラス施設のうち地下躯体を有する建物・構築物への地下水の影響 耐震重要施設及び波及的影響の設計対象とする下位クラス施設のうち、地下躯体を有する建物・構築物の耐震性を確保するため、周囲の地下水を排水できるように地下水排水設備(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。	機能要求② 評価要求	地下水排水設備	設計方針	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 10. 耐震計算の基本方針 10.1 建物・構築物	【10.1 建物・構築物】 ○地下水排水設備 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下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。地下水排水設備は、基準地震動s1による地震力に対して機能を維持する。 (設計方針の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が39)	<地下水排水設備及び液化化による影響評価> ⇒地下水排水設備及び液化化による影響評価に関する根拠を示すため、設計用地下水位の設定内容及び液化化による影響評価内容について補足説明する。 ・[補足耐41]建物・構築物周辺の設計用地下水位の設定について
40	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。	評価要求	基本方針		2. 耐震設計の基本方針 2.1 基本方針	【2. 耐震設計の基本方針】 【2.1 基本方針】 ○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。 (設計方針の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が40、41)	
41	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。	評価要求	基本方針				
43	(6)緊急時対策所 緊急時対策所については、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。緊急時対策建屋については、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。	評価要求	緊急時対策建屋		5. 機能維持の基本方針 5.2 機能維持	【5.2 機能維持】 (4) 遮蔽性の維持 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又は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。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。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。	※補足すべき事項の対象なし
44	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十分な気密性を確保する。	評価要求	緊急時対策建屋の換気設備			(3) 気密性の維持 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又は重大事故等対処設備の設備分類に応じた地震動に対して「5.1 構造強度」に基づく構造強度の確保に加えて、構造強度の確保と換気設備の性能が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。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。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。 (設計方針の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が43、44)	
46	(7) 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。	冒頭宣言	基本方針			【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。 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。 (設計方針の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が46、47)	※補足すべき事項の対象なし
47	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。	冒頭宣言	基本方針		7. 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針		

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
11	(g) 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。	定義	基本方針	評価条件	III-1-1 耐震設計の基本方針	【4.設計用地震力】 【4.1 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。 詳細は「III-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。 (評価条件の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が11)	※補足すべき事項の対象なし
12	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。 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。	定義	基本方針			【4.1.1 静的地震力】 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。 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、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静的地震力を適用する。 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た地震力を適用する。 (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 に乘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。 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。	※補足すべき事項の対象なし
13	(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、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 に乘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。 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。	定義	基本方針			【4.設計用地震力】 【4.1 地震力の算定方法】 【4.1.1 静的地震力】	※補足すべき事項の対象なし
14	(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。 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。 上記(a)及び(b)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。	定義	基本方針			【4.1.1 静的地震力】 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(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。 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。 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。 (評価条件の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が12～14)	

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
15	b. 動的地震力 Sクラスの施設的设计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適用する。 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適用する。	定義	基本方針			<p>【4.1.2 動的地震力】 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>○重大事故等対処施設 重大事故等対処施設については、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基準地震動S sによる地震力を適用する。 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、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、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>(評価条件の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が15、16)</p>	※補足すべき事項の対象なし
16	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、基準地震動による地震力を適用する。 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、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、代替する施設の耐震重要度に応じた地震力を適用する。 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地震応答解析、加振試験等を実施する。	定義	基本方針				
17	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。	定義	基本方針	評価条件	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 4. 設計用地震力 4.1 地震力の算定方法 4.1.2 動的地震力	<p>【4.1.2 動的地震力】 ○動的解析 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「Ⅲ-1-1-5 地震応答解析の基本方針」に示す。</p> <p>(評価条件の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が17)</p>	<p><材料物性のばらつき> ⇒動的解析における材料物性のばらつきの考慮に関する根拠を示すため、ばらつきの考慮に係る検討内容について補足説明する。 ・[補足耐5]地震応答解析における材料物性のばらつきに関する検討 ・[補足耐6]地震応答解析における材料物性のばらつきに伴う影響評価について</p>
18	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す影響を評価する。	定義	基本方針			<p>【4.1.2 動的地震力】 ○水平2方向及び鉛直方向の組合せ 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す影響を評価する。 水平2向及び鉛直方向の組み合わせについては「Ⅲ-1-1-7 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。</p> <p>(評価条件の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が18)</p>	<p><水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せ> ⇒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あたり、設備形状に応じた影響評価の内容について補足説明する。 ・[補足耐8]水平2方向の組合せに関する設備の抽出及び考え方について ⇒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係る根拠を示すため、評価部位の抽出内容について補足説明する。 ・[補足耐9]水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する評価部位の抽出</p>
19	(a) 入力地震動 地質調査の結果によれば、重要なMOX燃料加工施設の設置位置周辺は、新第三紀の礫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、この新第三紀の礫層のS波速度が0.7k m/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。 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。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。	定義	基本方針			<p>【4.1.2 動的地震力】 ○動的解析及び入力地震動 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「Ⅲ-1-1-5 地震応答解析の基本方針」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。</p> <p>(評価条件の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が19)</p>	<p><地盤物性値の設定> ⇒地震応答解析に用いる地盤モデル及び地盤物性値に関する根拠を示すため、地盤モデル及び地盤物性値の設定内容について補足説明する。 ・[補足耐10]地震応答解析に用いる地盤モデル及び地盤物性値の設定について</p>

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
22	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。 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。 また、地震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。	定義	基本方針		4. 設計用地震力 4.1 地震力の算定方法 4.1.2 動的地震力	【4.1.2 動的地震力】 ○動的解析及び入力地震動 動的解析の方法等については、添付書類「Ⅲ-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「Ⅲ-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針」を示す。 (評価条件の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が22)	※補足すべき事項の対象なし
23	(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。 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。 (a) 建物・構築物 安全機能を有する施設については以下のイ.～ロ.の状態、重大事故等対処施設については以下のイ.～ハ.の状態を考慮する。 イ. 通常時の状態 MOX燃料加工施設が運転している状態。 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)。 ハ. 重大事故時の状態 MOX燃料加工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。	定義	基本方針		5. 機能維持の基本方針 5.1 構造強度 5.1.1 耐震設計上考慮する状態 (1) 建物・構築物 (2) 機器・配管系	【5.機能維持の基本方針】 【5.1 構造強度】 【5.1.1 耐震設計上考慮する状態】 (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.、b.の状態、重大事故等対処施設については以下のa.～c.の状態を考慮する。 a. 運転時の状態 b. 設計用自然条件 c. 重大事故等時の状態 (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.、b.の状態、重大事故等対処施設については以下のa.～c.の状態を考慮する。 a. 運転時の状態 b. 設計基準事故時の状態 c. 重大事故等時の状態 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。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。 (評価条件の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が23、24)	※補足すべき事項の対象なし
24	(b) 機器・配管系 安全機能を有する施設については以下のイ.～ロ.の状態、重大事故等対処施設については以下のイ.～ハ.の状態を考慮する。 イ. 通常時の状態 MOX燃料加工施設が運転している状態。 ロ. 設計基準事故時の状態 当該状態が発生した場合にはMOX燃料加工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。 ハ. 重大事故等時の状態 MOX燃料加工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。	定義	基本方針				※補足すべき事項の対象なし
25	b. 荷重の種類 (a) 建物・構築物 安全機能を有する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。 イ. MOX燃料加工施設のおかれている状態にかかわらず通常時に作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧 ロ. 地震力、積雪荷重及び風荷重 ハ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重 ただし、通常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。	定義	基本方針	評価条件	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 5. 機能維持の基本方針 5.1 構造強度 5.1.2 荷重の種類 (1) 建物・構築物 (2) 機器・配管系	【5.1.2 荷重の種類】 (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、重大事故等対処施設については以下のa.～d.の荷重とする。 a. MOX燃料加工施設のおかれている状態にかかわらず通常時に作用している荷重、すなわち固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧 b. 地震力、積雪荷重及び風荷重 c. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重 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。 (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、重大事故等対処施設については以下のa.～d.の荷重とする。 a. 通常時に作用している荷重 b. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 c. 地震力 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。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。 (評価条件の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が25、26)	※補足すべき事項の対象なし
26	(b) 機器・配管系 安全機能を有する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。 イ. 通常時に作用している荷重 ロ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 ハ. 地震力 ニ. 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、通常時に作用している荷重、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。	定義	基本方針				※補足すべき事項の対象なし
27	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。 (a) 建物・構築物 イ. 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、通常時に作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)、積雪荷重及び風荷重とする。 ロ. 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、通常時に作用している荷重、積雪荷重及び風荷重とする。 ハ. 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、通常時に作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)、積雪荷重、風荷重と基準地震動による地震力とを組み合わせる。 ニ. 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、通常時に作用している荷重(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る荷重と基準地震動による地震力とを組み合わせる。 ホ. 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、通常時に作用している荷重(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。 ヘ. 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、通常時に作用している荷重(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。 この際、通常時に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。	定義	基本方針		5. 機能維持の基本方針 5.1 構造強度 5.1.3 荷重の組合せ (1) 建物・構築物	【5.1.3 荷重の組合せ】 (1) 建物・構築物 ・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、通常時に作用している荷重(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、通常時に作用している荷重、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。 ○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、通常時に作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)、積雪荷重及び風荷重とする。 ・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の建物・構築物については、通常時に作用している荷重(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。 ・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、通常時に作用している荷重(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。 ・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、通常時に作用している荷重(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、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。 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。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。 (評価条件の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が27)	※補足すべき事項の対象なし

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項	
28	<p>(b) 機器・配管系 イ、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、通常時に作用している荷重及び設計基準事故時に生じる荷重とする。 ロ、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、通常時に作用している荷重とする。 ハ、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、通常時に作用している荷重とする。 ニ、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、通常時に作用している荷重と基準地震動による地震力を組み合わせる。 ホ、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、通常時に作用している荷重、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している荷重のうち、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を組み合わせる。重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、安全機能を有する施設の耐震設計の考え方にに基づき設定する。 ヘ、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、通常時に作用している荷重、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している荷重のうち、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。 ト、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・配管系については、通常時に作用している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組み合わせる。 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。</p>	定義	基本方針	評価条件	III-1-1 耐震設計の基本方針	<p>5. 機能維持の基本方針 5.1 構造強度 5.1.3 荷重の組合せ (2) 機器・配管系</p>	<p>【5.1.3 荷重の組合せ】 (2) 機器・配管系 ・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、通常時に作用している荷重及び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、通常時に作用している荷重とする。 ・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、通常時に作用している荷重とする。 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。</p> <p>○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機器・配管系については、通常時に作用している荷重及び基準地震動による地震力とを組み合わせる。 ・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の機器・配管系については、通常時に作用している荷重、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基準地震動による地震力とを組み合わせる。 ・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の機器・配管系については、通常時に作用している荷重、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ない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力(基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力)と組み合わせる。 この組合せについては、事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し、工学的、総合的に勘案の上設定する。なお、継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。 ・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・配管系については、通常時に作用している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、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。</p> <p>詳細は「III-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p> <p>(評価条件の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が28)</p>	※補足すべき事項の対象なし
29	<p>(d) 荷重の組合せ上の留意事項 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。 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通常時に作用している荷重とを組み合わせる。 ハ、機器・配管系の設計基準事故時(以下本項目では「事故」という。)に生じる荷重については、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、長時間継続する事故による荷重は、その事故の発生確率、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。 ニ、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、通常時に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。 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。 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おいては、支持される施設の設備分類に応じた地震力と通常時に作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)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。 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>	定義	基本方針	評価条件	III-1-1 耐震設計の基本方針	<p>5. 機能維持の基本方針 5.1 構造強度 5.1.4 荷重の組合せ上の留意事項</p>	<p>【5.1.4 荷重の組合せ上の留意事項】 (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るものとする。 (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。 (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。 (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。 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おいては、支持される施設の設備分類に応じた地震力と通常時に作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)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。 (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。 (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、風による受圧面積が小さい施設や、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。 (7) 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は、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を考慮する。</p> <p>(評価条件の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が29)</p>	※補足すべき事項の対象なし
30	<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、以下のとおりとし、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>	定義	基本方針	評価条件	III-1-1 耐震設計の基本方針	<p>5. 機能維持の基本方針 5.1 構造強度 5.1.5 許容限界</p>	<p>【5.1.5 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、JEA4601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>(評価条件の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が30)</p>	※補足すべき事項の対象なし

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先 (小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
31	<p>(a) 建物・構築物 イ、 Sクラスの建物・構築物 (チに記載のものを除く。) (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。 (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、妥当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>	定義	基本方針			<p>【5.1.5 許容限界】 (1) 建物・構築物 ○Sクラスの建物・構築物 (1)a. (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 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。 (1)a. (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 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、妥当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クラス及びCクラスの建物・構築物 上記(1)a. (a)による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>○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建物・構築物 Sクラスの建物・構築物の基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。 ・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 上記(1)a. (a)による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>○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 上記(1)a. (b)を適用するほか、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。</p> <p>○建物・構築物の保有水平耐力 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、耐震重要度又は重大事故等対処設備が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応じた適切な安全余裕を有していることを確認する。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p> <p>(評価条件の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が31、32)</p>	
32	<p>ロ、 Bクラス及びCクラスの建物・構築物 (チ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。 ハ、 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(トに記載のものを除く。) 上記イ、(ロ)による許容限界を適用する。 ニ、 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(トに記載のものを除く。) 上記ロ、による許容応力度を許容限界とする。 ホ、 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(トに記載のものを除く。) 上記ハ、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。 ヘ、 建物・構築物の保有水平耐力 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。 ト、 気密性、遮音性、貯水機能、閉じ込め機能を考慮する施設 構造強度の確保に加えて気密性、遮音性、貯水機能、閉じ込め機能が必要な建物・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。耐④ チ、 屋外重要土木構造物(洞道) (イ) Bクラスの屋外重要土木構造物(洞道) ① 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 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>	定義	基本方針	評価条件	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針	<p>5. 機能維持の基本方針 5.1 構造強度 5.1.5 許容限界 (1) 建物・構築物</p> <p>○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建物・構築物 Sクラスの建物・構築物の基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。 ・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 上記(1)a. (a)による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>○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 上記(1)a. (b)を適用するほか、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。</p> <p>○建物・構築物の保有水平耐力 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、耐震重要度又は重大事故等対処設備が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応じた適切な安全余裕を有していることを確認する。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p> <p>(評価条件の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が31、32)</p>	※補足すべき事項の対象なし
33	<p>(b) 機器・配管系 イ、 Sクラスの機器・配管系 (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。 (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じ、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。 ロ、 Bクラス及びCクラスの機器・配管系 上記イ、(イ)による応力を許容限界とする。 ハ、 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 上記イ、(ロ)による応力、荷重を許容限界とする。 ニ、 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 (イ) 上記ロ、による応力を許容限界とする。 ホ、 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。</p>	定義	基本方針			<p>【5.1.5 許容限界】 (2) 機器・配管系 ○Sクラスの機器・配管系 (2)a. (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 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。 (2)a. (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 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じ、荷重を制限する値を許容限界とする。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」, 「Ⅲ-1-1-10 機器の耐震支持方針」, 「Ⅲ-1-1-11 配管系の耐震支持方針」及び「Ⅲ-1-1-12 電気計測制御装置等の耐震設計方針」に示す。 ○Bクラス及びCクラスの機器・配管系 上記(2)a. (a)による応力を許容限界とする。</p> <p>○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機器・配管系 Sクラスの機器・配管系の基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。 ・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 上記(2)a. (a)による応力を許容限界とする。</p> <p>○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。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p> <p>(評価条件の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が33)</p>	<p><Sd評価結果の記載方法> ⇒Sクラス施設の耐震計算書におけるSd評価結果の記載方法について補足説明する。 ・【補足耐29】耐震Sクラス設備の耐震計算書におけるSd評価結果の記載方法</p> <p><電気盤等の機能維持評価> ⇒電気盤等の機能維持評価に用いる水平方向加速度の保守性に対する確認結果について補足説明する。 ・【補足耐30】電気盤等の機能維持評価に適用する水平方向の評価用地震力について</p> <p><疲労評価における等価繰返し回数設定> ⇒疲労評価を実施している設備について、適用する等価繰返し回数の設定方法、サイクル数のカウント方法等の妥当性について補足説明する。 ・【補足耐31】耐震評価における等価繰返し回数の妥当性確認について</p> <p><コンクリート定着部について> ⇒屋内設備のコンクリート定着部が基礎ボルトより耐震性を有しており、基礎ボルトの耐震評価を実施することによる健全性について補足説明する。 ・【補足耐32】屋内設備に対するアンカー定着部の評価について</p> <p><重大事故評価における許容限界等> ⇒設備の機能に影響を与えないこと及び設計基準以上の許容限界を適用することの考え方について補足説明する。 ・【補足耐33】重大事故評価において適用する許容限界等の考え方について</p> <p><可搬型SA設備の耐震評価> ⇒可搬型SA設備等の耐震評価について、評価条件や評価内容に関する考え方について補足説明する。 ・【補足耐34】可搬型SA設備等の耐震計算方針について</p>

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
38	<p>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、設備を特定し評価する。</p> <p>ここで、下位クラス施設とは、上位クラス施設以外のMOX燃料加工施設内にある施設(資機材等含む。)をいう。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。</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対する波及的影響については、以下に示すイ.～ニ.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等対処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>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 (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。 (ロ)相対変位 耐震重要施設の設計に用いる地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。 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。 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。 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。</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。</p> <p>二 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。</p>	評価要求 運用要求	地下水排水設備	評価条件	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針	<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 3.3 波及的影響に対する考慮</p> <p>【3.3 波及的影響に対する考慮】 耐震重要施設は、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。 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>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MOX燃料加工施設内にある施設(資機材等含む)をいう。 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。 また、原子力施設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。 (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 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伴う不等沈下による、耐震重要施設の安全機能への影響 b. 相対変位 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 (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機能への影響 (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 (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>○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対する波及的影響 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対する波及的影響については、以下に示すイ.～ニ.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等対処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。 詳細は「Ⅲ-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」、「Ⅲ-3-2 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評価結果」に示す。</p> <p>(評価条件の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が38)</p>	<p><波及的影響に対する考慮> ⇒波及的影響の評価に関する根拠を示すため、波及的影響を及ぼす下位クラス施設の抽出の考え方、抽出過程について補足説明する。 ・【補足耐40】下位クラス施設の波及的影響の検討について(建物・構築物、機器・配管系)</p>
42	<p>6. 一関東評価用地震動(鉛直) 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>	定義	基本方針			<p>5. 機能維持の基本方針 5.1 構造強度 5.1.4 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>【5.1.4 荷重の組合せ上の留意事項】 (9) 一関東評価用地震動(鉛直) 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。</p> <p>(評価条件の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が42)</p>	<p><一関東評価用地震動(鉛直)> ⇒一関東評価用地震動(鉛直)を用いた影響評価に関する根拠を示すため、評価方法等の内容について説明する必要がある。 ・【補足耐42】一関東評価用地震動(鉛直)に対する影響評価について(建物) ・【補足耐43】一関東評価用地震動(鉛直)に対する影響評価について(機器・配管系)</p>
45	<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・配管系を適用する。</p>	定義	基本方針			<p>5. 機能維持の基本方針 5.2 機能維持</p> <p>【5.2 機能維持】 (4) 遮蔽性の維持 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又は重大事故等対処設備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。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」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。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p> <p>(3) 気密性の維持 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又は重大事故等対処設備の設備分類に応じた地震動に対して「5.1 構造強度」に基づく構造強度の確保に加えて、構造強度の確保と換気設備の性能が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。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p> <p>(評価条件の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が46)</p>	※補足すべき事項の対象なし

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
20	<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めるものとする。また、3次元応答性状の評価は、線形解析に適用可能な周波数応答解析法による。 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。 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。 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。 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。 また、Sクラスの施設を支持する建物・構築物及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設を支持する建物・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。 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。 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。 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>	定義	基本方針		4. 設計用地震力 4.1 地震力の算定方法 4.1.2 動的地震力	<p>【4.1.2 動的地震力】 ○動的解析 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「Ⅲ-1-1-5 地震応答解析の基本方針」に示す。 【10. 耐震計算の基本方針】 【10.1 建物・構築物】 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物全体としての変形、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、組み合わせる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。 評価手法は、以下に示す解析法によりJEA6460I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。 ・時刻歴応答解析法 ・FEM等を用いた応力解析法 ・応答スペクトルモーダル解析法 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、地盤と構築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、非線形解析のいずれかにて行う。 詳細は「Ⅲ-3 加工施設の耐震性に関する計算書」に示す。</p>	<p><地盤ばね、耐震壁、減衰定数の設定> ⇒地震応答解析に用いる地盤ばね、耐震壁、減衰定数に関する根拠を示すため、地盤ばね、耐震壁、減衰定数の設定内容について補足説明する。 ・[補足耐12]「建屋側面地盤ばね」及び「地盤のひずみ依存特性」の評価手法について ・[補足耐13]地震応答解析における耐震壁のせん断スケルトンカーブの設定 ・[補足耐14]地震応答解析モデルに用いる鉄筋コンクリート造部の減衰定数に関する検討 <隣接建屋の影響> ⇒隣接建屋の影響検討に関する根拠を示すため、隣接建屋の検討方法等の内容について補足説明する。 ・[補足耐15]隣接建屋の影響に関する検討</p>
21	<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。 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。 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。 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。また、設備の3次元的な広がりや踏まえ、適切に応答を評価できるモデルを用い、水平2方向及び鉛直方向の応答成分について適切に組み合わせるものとする。 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。 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。</p>	定義	基本方針	評価方法	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針	<p>【4.1.2 動的地震力】 ○動的解析 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「Ⅲ-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「Ⅲ-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針」に示す。 【10. 耐震計算の基本方針】 【10.2 機器・配管系】 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、組み合わせる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。 評価手法は、以下に示す解析法によりJEA6460I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。 ・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 詳細は「Ⅲ-1-1-10 機器の耐震支持方針」、「Ⅲ-1-1-11 配管系の耐震支持方針」、「Ⅲ-2 耐震性に関する計算書作成の基本方針」及び「Ⅲ-3 加工施設の耐震性に関する計算書」に示す。</p>	<p><減衰定数の適用> ⇒施設の評価において適用する減衰定数のうち、最新知見として得られた減衰定数を用いることの妥当性、適用する設備への適用妥当性について補足説明する。 ・[補足耐16]新たに適用した減衰定数について <固有周期の算出> ⇒固有周期を算出せず剛とみなしている設備の固有周期について補足説明する。 ・[補足耐17]剛な設備の固有周期の算出について <機器・配管系の類型化> 機器・配管系の類型化の分類について補足説明する。 ・[補足耐18]機器、配管系の類型化に対する分類の考え方について <耐震計算書の作成方針> ⇒機電設備の耐震計算書の作成方針について補足説明する。 ・[補足耐19]機電設備の耐震計算書の作成について <配管系の評価手法等における考慮事項> ⇒配管系の耐震評価において、配管の評価手法、配管支持構造物の耐震性確認方法及び配管設計における考慮事項について補足説明する。 ・[補足耐20]配管の評価手法(定ピッチスパン法)について(第1回申請説明範囲：定ピッチスパン法による評価方法) ・[補足耐21]配管支持構造物の耐震性確認方法について ・[補足耐22]配管設計における考慮事項について <既設工認からの変更点> ⇒既設工認からの変更点について補足説明する。 ・[補足耐23]機器の耐震計算書作成の基本方針に対する既設工認からの変更点について ・[補足耐24]既設工認からの変更点について <動的機能維持評価> ⇒動的機能維持の評価内容について補足説明する。 ・[補足耐25]動的機能維持に対する評価内容について <液状化による影響> ⇒液状化による影響について設計用床応答曲線と液状化影響を考慮した床応答曲線との比較等、影響確認結果について補足説明する。 ・[補足耐26]建屋・屋外構築物(洞道)の液状化に対する影響確認について <隣接建屋影響による設備への影響> ⇒隣接建屋影響を考慮した建屋応答による設備への影響について補足説明する。 ・[補足耐27]隣接建屋の影響に対する影響評価について <直下地盤モデルによる設備への影響> ⇒直下地盤モデルの建屋応答を用いた機器・配管系に対する影響確認方法及び影響確認結果について補足説明する。 ・[補足耐28]直下地盤モデルを用いた影響評価について</p>

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
2	(1) 耐震設計の基本方針 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られる設計とする。	評価要求	安全機能を有する施設				
3	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、耐震設計を行う。	評価要求	重大事故等対処施設			【2.耐震設計の基本方針】 【2.1基本方針】 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。 施設の設計にあたり考慮する。基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdの概要を添付書類「Ⅲ-1-1-1 基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdの概要」に示す。	
4	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設計とする。	評価要求	Sクラスの安全機能を有する施設			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ることができる設計とする。 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。	<耐震評価対象の網羅性、既設工認との評価手法の相違点の整理> > ⇒申請施設における評価対象施設、評価項目・部位の網羅性及び代表性を示すため、MOX燃料加工施設における既設工認との評価手法の相違点の整理について補足説明する。 ・【補足耐】耐震評価対象の網羅性、既設工認との手法の相違点の整理について
5	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られる設計とする。また、Bクラスの安全機能を有する施設のうち、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。	評価要求	Bクラス及びCクラスの安全機能を有する施設		2. 耐震設計の基本方針 2.1 基本方針	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。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。 Bクラス及びCクラスの施設は、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留まる範囲で耐える設計とする。また、共振のおそれのあるBクラス施設については、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。	<鉛直方向の動的地震力考慮における影響> ⇒鉛直方向地震力の導入により浮き上がり等の影響を受ける設備を抽出し、影響検討を行った結果について補足説明する。 ・【補足耐】鉛直方向の動的地震力考慮による設備の浮き上がり等の影響について
6	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設計とする。	評価要求	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設計とする。 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は、上記に示す、代替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耐えることができる設計とする。 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設計とする。	<SRSS法の適用性> ⇒鉛直方向地震力の導入に伴うSRSS法の適用性について補足説明する。 ・【補足耐】水平方向と鉛直方向の動的地震力の二乗和平方根(SRSS)法による組合せについて
7	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設計とする。 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設計とする。	評価要求	・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 ・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	評価	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針		
32	ロ. Bクラス及びCクラスの建物・構築物(チ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。 ハ. 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(チに記載のものを除く。) 上記イ、(ロ)による許容限界を適用する。 ニ. 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(チに記載のものを除く。) 上記ロ.による許容応力度を許容限界とする。 ホ. 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(チに記載のものを除く。) 上記ハ.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。 ヘ. 建物・構築物の保有水平耐力 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。 ト. 気密性、遮蔽性、貯水機能、閉じ込め機能を考慮する施設 構造強度の確保に加えて気密性、遮蔽性、貯水機能、閉じ込め機能が必要な建物・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。 チ. 屋外重要土木構造物(洞道) (イ) Bクラスの屋外重要土木構造物(洞道) ① 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 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。	定義	基本方針		5. 機能維持の基本方針 5.1 構造強度 5.1.5 許容限界 (1) 建物・構築物	【5.1.5 許容限界】 (1) 建物・構築物 ○建物・構築物の保有水平耐力 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、耐震重要度又は重大事故等対処設備が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応じた適切な安全余裕を有していることを確認する。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。	※補足すべき事項の対象なし

項目番号	基本設計方針	要求種別	主な設備	展開事項	展開先(小項目)	添付書類における記載	補足すべき事項
38	<p>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MOX燃料加工施設内にある施設(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。</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対する波及的影響については、以下に示すイ.～ニ.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等対処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>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 (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。 (ロ)相対変位 耐震重要施設の設計に用いる地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。 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。 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。 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。</p>	評価要求 運用要求	地下水排水設備		III-1-1 耐震設計の基本方針	<p>【3.3 波及的影響に対する考慮】 耐震重要施設は、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。 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>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MOX燃料加工施設内にある施設(資機材等含む)をいう。 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。 また、原子力施設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。 (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 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伴う不等沈下による、耐震重要施設の安全機能への影響 b. 相対変位 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 (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機能への影響 (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 (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 詳細は「III-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」、「III-3-2 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評価結果」に示す。</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対する波及的影響 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等対処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。</p> <p>詳細は「III-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」、「III-3-2 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評価結果」に示す。</p>	<p><波及的影響に対する考慮> ⇒波及的影響の評価に関する根拠を示すため、波及的影響を及ぼす下位クラス施設の抽出の考え方、抽出過程について補足説明する。 ・[補足耐40]下位クラス施設の波及的影響の検討について(建物・構築物、機器・配管系)</p>
39	<p>c. 耐震重要施設及び波及的影響の設計対象とする下位クラス施設のうち地下躯体を有する建物・構築物への地下水の影響 耐震重要施設及び波及的影響の設計対象とする下位クラス施設のうち、地下躯体を有する建物・構築物の耐震性を確保するため、周囲の地下水を排水できるように地下水排水設備(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。</p>	機能要求② 評価要求	地下水排水設備		10. 耐震計算の基本方針 10.1 建物・構築物	<p>【10.1 建物・構築物】 ○地下水排水設備 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下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。地下水排水設備は、基準地震動Ssによる地震力に対して機能を維持する。</p> <p>(評価の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が38)</p>	<p><地下水排水設備及び液状化による影響評価> ⇒地下水排水設備及び液状化による影響評価に関する根拠を示すため、設計用地下水位の設定内容及び液状化による影響評価内容について補足説明する。 ・[補足耐41]建物・構築物周辺の設計用地下水位の設定について</p>
43	<p>(6)緊急時対策所 緊急時対策所については、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。緊急時対策建屋については、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>	評価要求	緊急時対策建屋		5. 機能維持の基本方針 5.2 機能維持	<p>【5.2 機能維持】 (4) 遮蔽性の維持 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又は重大事故等対処設備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。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。 詳細は「III-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	
44	<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十分な気密性を確保する。</p>	評価要求	緊急時対策建屋の換気設備		5. 機能維持の基本方針 5.2 機能維持	<p>(3) 気密性の維持 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、浸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又は重大事故等対処設備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。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。 詳細は「III-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p> <p>(評価の内容で、関連する基本設計方針の項目番号が43、44)</p>	※補足すべき事項の対象なし

MOX目次								MOX添付書類構成案	記載概要	申請回数								補足説明資料
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.	(イ)以降			第1回	第1回 記載概要	第2回	第2回 記載概要	第3回	第3回 記載概要	第4回	第4回 記載概要	
								耐震性に関する説明書	-									
		III-1						加工施設の耐震性に関する基本方針	-									
							III-1-1	耐震設計の基本方針	MOX燃料加工施設の耐震設計が「加工施設の技術基準に関する規則」第6条及び第27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り、耐震重要度分類や設計地震力、機能維持等の基本方針を記載。	○	安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設に関する基本方針について説明	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	<ul style="list-style-type: none"> 耐震評価対象の網羅性、既設工認との手法の相違点の整理について 鉛直方向の動的地震力考慮による設備の浮き上がり等の影響について 水平方向と鉛直方向の動的地震力の二乗平方根 (SRSS) 法による組合せについて 洞道の設工認申請上の取り扱いについて 設計用地下水水位の設定について
							III-1-1-1	基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdの概要	添付書類「III-1-1 耐震設計の基本方針」のうち「2. 耐震設計の基本方針」に基づき、耐震設計に用いる基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdの設定概要について記載。	○	基準地震動Ss及び弾性設計用地震動Sdの概要の説明	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	
							III-1-1-2	地盤の支持性能に係る基本方針	地震応答解析における材料物性のばらつきに伴う影響評価について	○	地盤の解析用物性値、地質断面図、当該回次の申請施設の地盤の支持力度の説明	△	第1回で説明されるため追加事項なし	△	第1回で説明されるため追加事項なし	○	当該回次の申請施設の地盤の支持力度の追加	<ul style="list-style-type: none"> [6]地震応答解析における材料物性のばらつきに伴う影響評価について [10]地震応答解析に用いる地盤モデル及び地盤物性値の設定について [12]「建屋側面地盤ばね」及び「地盤のひずみ依存特性」の評価手法について [25]動的機能維持に対する評価内容について
							III-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	添付書類「III-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、MOX燃料加工施設の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についての基本方針を記載。	○	耐震重要度分類の基本方針の説明	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	[8]水平2方向の組合せに関する設備の抽出及び考え方について
							III-1-1-4	波及的影響に係る基本方針	添付書類「III-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記載。	○	波及的影響を考慮した設計方針、当該回次の申請施設に係る下位クラス施設の抽出結果の説明	○	当該回次の申請施設に係る下位クラス施設の抽出結果の説明の追加	○	当該回次の申請施設に係る下位クラス施設の抽出結果の説明の追加	○	当該回次の申請施設に係る下位クラス施設の抽出結果の説明の追加	[補足9]下位クラス施設の波及的影響の検討について(建物・構築物、機器・配管系)
							III-1-1-5	地震応答解析の基本方針	本資料は、添付書類「III-1-1 耐震設計の基本方針」のうち「4. 設計用地震力」に基づき、建物・構築物及び機器・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記載。	○	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、当該回次の申請施設の解析モデルの説明	○	当該回次の申請施設の解析モデルの説明の追加	○	当該回次の申請施設の解析モデルの説明の追加	○	当該回次の申請施設の解析モデルの説明の追加	<ul style="list-style-type: none"> 地震応答解析における材料物性のばらつきに関する検討 地震応答解析における材料物性のばらつきに伴う影響評価について 地震応答解析に用いる地盤モデル及び地盤物性値の設定について 「建屋側面地盤ばね」及び「地盤のひずみ依存特性」の評価手法について 地震応答解析における耐震壁のせん断スケルトンカーブの設定 地震応答解析モデルに用いる鉄筋コンクリート造部の減衰定数に関する検討 隣接建屋の影響に関する検討 新たに適用した減衰定数について
							III-1-1-5 別紙	地震観測網について	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の地震観測の方針、地震計の配置について記載。	○	地震観測の方針、地震計配置の説明	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	-
							III-1-1-6	設計用床応答曲線の作成方針	添付書類「III-1-1 耐震設計の基本方針」のうち「4. 設計用地震力」に基づき、機器・配管系の動的解析に用いる設計用床応答曲線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記載。	○	機器・配管系の動的解析に用いる設計用床応答曲線の作成方針、当該回次の申請施設の解析モデルの説明	△	第1回で説明されるため追加事項なし	○	当該回次の申請施設の解析モデルの説明の追加	△	第1回、第3回ですべて説明されるため追加事項なし。	
							III-1-1-6 別紙1	加工施設の設計用床応答曲線	各施設の設計用床応答曲線について記載。	○	燃料加工建屋の設計用床応答曲線を記載	△	第1回で説明されるため追加事項なし	○	当該回次の申請施設の設計用床応答曲線を記載	△	第1回、第3回ですべて説明されるため追加事項なし。	
							III-1-1-6 別紙2	重大事故等対処施設の機能維持に用いる設計用床応答曲線	各施設の設計用床応答曲線について記載。	○	燃料加工建屋の設計用床応答曲線を記載	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	

MOX目次								MOX添付書類構成案	記載概要	申請回数								補足説明資料
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.	(イ)以降			第1回	第1回 記載概要	第2回	第2回 記載概要	第3回	第3回 記載概要	第4回	第4回 記載概要	
							III-1-1-7	水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針	添付書類「III-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記載。	○	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	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	・水平2方向の組合せに関する設備の抽出及び考え方について ・水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する評価部位の抽出
							III-1-1-8	機能維持の基本方針 ※1.2Ssの機器の許容限界の追記が必要	添付書類「III-1-1 耐震設計の基本方針」のうち、「4. 設計用地震力」に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及び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を記載。	○	安全機能を有する施設の機能維持に関する基本方針、当該回次の申請施設の考慮する荷重の組合せについて説明	○	当該回次の申請施設の考慮する荷重の組合せについて説明	○	当該回次の申請施設の考慮する荷重の組合せについて説明	○	当該回次の申請施設の考慮する荷重の組合せについて説明	・耐震Sクラス設備の耐震計算書におけるSd評価結果の記載方法 ・電気盤等の機能維持評価に適用する水平方向の評価用地震力について ・耐震評価における等価繰返し回数等の妥当性確認について ・重大事故評価において適用する許容限界等の考え方について ・可搬型SA設備等の耐震計算方針について ・応力解析におけるモデル化、境界条件及び拘束条件の考え方 ・地震荷重の入力方法 ・建物・構築物の耐震評価における組合せ係数法の適用性について ・応力解析における断面の評価部位の選定
							III-1-1-9	構造計画、材料選択上の留意点	添付書類「III-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記載。	○	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についての説明	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	
							III-1-1-10	機器の耐震支持方針	添付書類「III-1-1 耐震設計の基本方針」のうち「9. 機器・配管系の支持方針について」に基づき、各々の機器の支持方法及び支持構造物の耐震設計方針について記載。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	機器及びその支持構造物の耐震設計方針、当該回次の申請施設の支持方法についての説明	○	当該回次の申請施設の支持方法についての説明	○	当該回次の申請施設の支持方法についての説明	・剛な設備の固有周期の算出について ・機器、配管系の類型化に対する分類の考え方について ・機電設備の耐震計算書の作成について ・屋内設備に対するアンカー定着部の評価について
							III-1-1-11	配管類の耐震支持方針	-									
							III-1-1-11-1	配管の耐震支持方針	添付書類「III-1-1 耐震設計の基本方針」に基づき、MOX燃料加工施設の配管及びその支持構造物について、耐震設計上十分安全であるように考慮すべき事項について記載。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	配管及びその支持構造物の耐震設計方針、当該回次の申請施設の解析法についての説明	○	当該回次の申請施設の解析法についての説明	○	当該回次の申請施設の解析法についての説明	・剛な設備の固有周期の算出について ・機器、配管系の類型化に対する分類の考え方について ・機電設備の耐震計算書の作成について ・配管の評価手法(定ピッチスパン法)について(第1回申請説明範囲:定ピッチスパン法による評価方法) ・配管支持構造物の耐震性確認方法について ・配管設計における考慮事項について ・屋内設備に対するアンカー定着部の評価について
							III-1-1-11-1 別紙	各施設の配管標準支持間隔	各施設の配管標準支持間隔について記載。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	燃料加工施設の配管標準支持間隔を記載	△	第2回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第2回ですべて説明されるため追加事項なし	[20]配管の評価手法(定ピッチスパン法)について(第1回申請説明範囲:定ピッチスパン法による評価方法)
							III-1-1-11-2	ダクトの耐震支持方針	添付書類「III-1-1 耐震設計の基本方針」に基づき、MOX燃料加工施設のダクト及びその支持構造物について、耐震設計上十分安全であるように考慮すべき事項について記載。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	ダクト及びその支持構造物の耐震設計方針についての説明	○	ダクト及びその支持構造物の耐震設計方針についての説明	○	ダクト及びその支持構造物の耐震設計方針についての説明	-
							III-1-1-11-2 別紙	各施設のダクト標準支持間隔	各施設のダクト標準支持間隔について記載。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	当該回次の申請施設のダクト標準支持間隔を記載	○	当該回次の申請施設のダクト標準支持間隔を記載	○	当該回次の申請施設のダクト標準支持間隔を記載	-
							III-1-1-12	電気計測制御装置等の耐震設計方針	電気計測制御装置等(以下「電気計装品」という。)の耐震設計の基本方針について記載。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設の電気計装品に関する耐震設計の基本方針について説明	△	第2回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第2回ですべて説明されるため追加事項なし	-
	III-2							耐震性に関する計算書作成の基本方針	-									
							III-2-1	機器の耐震性に関する計算書作成の基本方針	添付書類「III-1-1 耐震設計の基本方針」に基づき、耐震性に関する説明書が求められている機器の耐震計算書作成の基本方針について記載。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	機器の耐震計算書作成の基本方針、当該回次の申請施設の計算式について説明	○	当該回次の申請施設の計算式について説明	○	当該回次の申請施設の計算式について説明	・機器の耐震計算書作成の基本方針に対する既設工認からの変更点について
	III-3							加工施設の耐震性に関する計算書	-									

MOX目次							MOX添付書類構成案	記載概要	申請回数								補足説明資料
1.	1.1	1.1.1	(1)	a.	(a)	イ.			(イ)以降	第1回	第1回 記載概要	第2回	第2回 記載概要	第3回	第3回 記載概要	第4回	
			III-3-1					加工設備等に係る耐震性に関する計算書	-								
			III-3-1-1					建物・構築物 MOX加工施設本体等に係る建物・構築物の耐震評価結果について記載。	○	燃料加工建屋の耐震評価結果の説明	△	第1回で説明されるため追加事項なし	△	第1回で説明されるため追加事項なし	○	当該回次の申請施設に係る建物・構築物の耐震評価結果の説明。	
			III-3-1-2					機器・配管系 本体等に係る機器・配管系の耐震評価結果について記載。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	当該回次の申請施設に係る機器・配管系の耐震評価結果の説明	○	当該回次の申請施設に係る機器・配管系の耐震評価結果の説明	○	当該回次の申請施設に係る機器・配管系の耐震評価結果の説明 ・既設工認からの変更点について ・動的機能維持に対する評価内容について ・建屋・屋外構築物（洞道）の液化化に対する影響確認について	
			III-3-2					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評価結果	-								
			III-3-2-1					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 安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設を設計する際に、添付書類「III-1-1-1-4 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」にて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耐震評価方針を説明するものである。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	当該回次の申請施設に係る波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震評価方針の説明の追加	○	当該回次の申請施設に係る波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震評価方針の説明の追加	○	当該回次の申請施設に係る波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震評価方針の説明の追加 [39]下位クラス施設の波及的影響の検討について（建物・構築物、機器・配管系）	
			III-3-2-2					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性についての計算書	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	当該回次の申請施設に係る波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震評価結果の説明	○	当該回次の申請施設に係る波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震評価結果の説明	○	当該回次の申請施設に係る波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震評価結果の説明	
			III-3-1別添1					一関東評価用地震動（鉛直）に関する影響評価結果	○	一関東評価用地震動（鉛直）に関する影響評価方法、評価結果について記載。	○	当該回次の申請施設に係る一関東評価用地震動（鉛直）に関する影響評価結果の説明の追加	○	当該回次の申請施設に係る一関東評価用地震動（鉛直）に関する影響評価結果の説明の追加	○	当該回次の申請施設に係る一関東評価用地震動（鉛直）に関する影響評価結果の説明の追加 ・一関東評価用地震動（鉛直）に対する影響評価について（建物）、（機器・配管系）	
			III-3-2別添2					材料物性のばらつきに関する影響評価結果	○	材料物性のばらつきを考慮した影響評価方法、評価結果について記載。	○	当該回次の申請施設に係る材料物性のばらつきを考慮した影響評価結果の説明を追加	○	当該回次の申請施設に係る材料物性のばらつきを考慮した影響評価結果の説明を追加	○	当該回次の申請施設に係る材料物性のばらつきを考慮した影響評価結果の説明を追加	
			III-3-2別添3					隣接建屋に関する影響評価結果	○	隣接建屋による施設の耐震性へ与える影響に関する評価方法、評価結果について記載。	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし ・隣接建屋の影響に対する影響評価について	
			III-3-3					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	-								
			III-3-3-1					建物・構築物 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する建物・構築物の影響評価結果について記載。	○	当該回次の申請施設に係る水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する建物・構築物の影響評価結果の説明	△	第1回で説明されるため追加事項なし	△	第1回で説明されるため追加事項なし	○	当該回次の申請施設に係る水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する建物・構築物の影響評価結果の説明の追加 [8]水平2方向の組合せに関する設備の抽出及び考え方について [9]水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する評価部位の抽出	
			III-3-3-2					機器・配管系 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する機器・配管系の影響評価結果について記載。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	当該回次の申請施設に係る水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する機器・配管系の影響評価結果の説明	○	当該回次の申請施設に係る水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する機器・配管系の影響評価結果の説明	○	当該回次の申請施設に係る水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する機器・配管系の影響評価結果の説明 [8]水平2方向の組合せに関する設備の抽出及び考え方について	
	III-4							計算機プログラム（解析コード）の概要	○	耐震性に関する計算書で用いる計算機プログラム（解析コード）の概要について記載。	○	当該回次の申請施設に係る耐震性に関する計算書で用いる計算機プログラム（解析コード）の概要の説明の追加	○	当該回次の申請施設に係る耐震性に関する計算書で用いる計算機プログラム（解析コード）の概要の説明の追加	○	当該回次の申請施設に係る耐震性に関する計算書で用いる計算機プログラム（解析コード）の概要の説明の追加	
			III-別添-1					火災防護設備の耐震性に関する計算書	-	火災防護設備の耐震評価結果について記載。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	当該回次の申請施設に係る火災防護設備の耐震評価結果の説明	
			III-別添-2					溢水防護設備の耐震性に関する計算書	-	溢水及び化学薬品防護設備の耐震評価結果について記載。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	当該回次の申請施設に係る溢水及び化学薬品防護設備の耐震評価結果の説明	
			III-別添-3					重大事故等対処施設等の機能維持に関する計算書	-	重大事故等対処施設等の耐震評価結果について記載。	-	対象となる設備無しのため、記載事項なし	○	当該回次の申請施設に係る重大事故等対処施設等の耐震評価結果の説明	○	当該回次の申請施設に係る重大事故等対処施設等の耐震評価結果の説明の追加	

別紙 4

添付書類の発電炉との比較

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考
<p>V-2-1-1 耐震設計の基本方針の概要</p> <p>目次</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 耐震設計の基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>2.2 適用規格</p> <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>3.2 重大事故等対処施設の設備の分類</p> <p>3.3 波及的影響に対する考慮</p> <p>4. 設計用地震力</p> <p>4.1 地震力の算定法</p> <p>4.2 設計用地震力</p> <p>5. 機能維持の基本方針</p> <p>5.1 構造強度</p> <p>5.2 機能維持</p> <p>6. 構造計画と配置計画</p> <p>7. 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針</p> <p>8. ダクティリティに関する考慮</p> <p>9. 機器・配管系の支持方針について</p> <p>10. 耐震計算の基本方針</p> <p>10.1 建物・構築物</p> <p>10.2 機器・配管系</p> <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）</p> <p>10.4 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備</p>	<p>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針</p> <p>目次</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 耐震設計の基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>2.2 適用規格</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 安全機能を有する施設の耐震重要度分類</p> <p>3.2 重大事故等対処設備の設備分類</p> <p>3.3 波及的影響に対する考慮</p> <p>4. 設計用地震力</p> <p>4.1 地震力の算定方法</p> <p>4.2 設計用地震力</p> <p>5. 機能維持の基本方針</p> <p>5.1 構造強度</p> <p>5.2 機能維持</p> <p>6. 構造計画と配置計画</p> <p>7. 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針</p> <p>8. ダクティリティに関する考慮</p> <p>9. 機器・配管系の支持方針について</p> <p>10. 耐震計算の基本方針</p> <p>10.1 建物・構築物</p> <p>10.2 機器・配管系</p>	<p>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針</p> <p>目次</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 耐震設計の基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>2.2 適用規格</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 安全機能を有する施設の耐震重要度分類</p> <p>3.2 重大事故等対処設備の設備分類</p> <p>3.3 波及的影響に対する考慮</p> <p>4. 設計用地震力</p> <p>4.1 地震力の算定方法</p> <p>4.2 設計用地震力</p> <p>5. 機能維持の基本方針</p> <p>5.1 構造強度</p> <p>5.2 機能維持</p> <p>6. 構造計画と配置計画</p> <p>7. 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針</p> <p>8. ダクティリティに関する考慮</p> <p>9. 機器・配管系の支持方針について</p> <p>10. 耐震計算の基本方針</p> <p>10.1 建物・構築物</p> <p>10.2 機器・配管系</p>	<p>発電炉（東海第二）の記載と比較し、資料構成、記載内容について全般的に見直しを実施。</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。</p> <p>MOX燃料加工施設においては、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>

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	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、MOX燃料加工施設の耐震設計が「加工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、第26条（地盤）、第6条、第27条（地震による損傷の防止）及び第30条（重大事故等対処設備）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又は基準地震動S_sを1.2倍と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29条に係る火災防護設備の耐震性、第12条及び第30条に係る溢水防護設備の耐震性及び重大事故等対処設備の耐震性については添付書類の別添にて説明する。</p>	<p>1. 概要</p> <p>本資料は、MOX燃料加工施設の耐震設計が「加工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、第26条（地盤）、第6条、第27条（地震による損傷の防止）及び第30条（重大事故等対処設備）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29条に係る火災防護設備の耐震性、第12条及び第30条に係る溢水防護設備の耐震性及び重大事故等対処設備の耐震性については添付書類の別添にて説明する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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。

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	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、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。</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その安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きいもの（以下「耐震重要施設」という。）は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。</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) 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。</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、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。</p> <p>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>2. 耐震設計の基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>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、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」に適合するように設計する。</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「Ⅲ-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、地震により生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きいもの（以下「耐震重要施設」という。）は、その供用中に当該施設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ように設計する。</p> <p>また、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、耐震重要度分類をSクラス、Bクラス及びCクラスに分類し、それぞれに応じた地震力に十分耐えられるように設計する。</p> <p>重大事故等対処設備については、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、重大事故等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、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替するもの（以下「常設耐震重要重大事故等対処設備」という。）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に、可搬型ものを可搬型重大事故等対処設備に分類し、それぞれの設備分類に応じて設計する。</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>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、代替する安全</p>	<p>2. 耐震設計の基本方針</p> <p>2.1 基本方針</p> <p>MOX燃料加工施設の耐震設計は、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「Ⅲ-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。）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>重大事故等対処施設のうち、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ることができる設計とする。</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等対処設備以外の常設重大事故等対処設備、常設耐震重要重大事故等対処設備及び可搬型重大事故等対処設備に分類し、それぞれの設備分類に応じて設計する。</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、上記に示す、代替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耐えることができる設計とする。</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>MOX燃料加工施設に常設重大事故緩和設備がないため記載していない。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>(3) 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。</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 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。</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>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> <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>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。</p> <p>(2) 安全機能を有する施設の建物・構築物については、耐震重要度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>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、代替する安全機能を有する施設が属する耐震重要度に応じて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。</p> <p>これらの地盤の評価については、添付書類「Ⅲ-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に示す。</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設計とする。</p> <p>(3) 建物・構築物とは、建屋、屋外重要土木構造物（洞道）の総称とする。</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>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>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>また、耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設のうち周辺地盤の液状化のおそれがある施設は、その周辺地盤の液状化を考慮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> <p>これらの地盤の評価については、添付書類「Ⅲ-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針」に示す。</p>	<p>MOX 燃料加工施設特有の設計上の考慮事項として記載</p> <p>基本設計方針に基づいた記載とした。</p> <p>(4/41) ページ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（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	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、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>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、<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、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>(3) 耐震重要施設について、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>(4) 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。</p> <p>(5) 耐震重要施設は、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に設計する。</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（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>建物・構築物のうち構築物（洞道）は、構造部材の曲げについては限界層間変形角又は曲げ耐力、構造部材のせん断については、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。</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とどまる範囲で耐えるように設計する。</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。建物・構築物については、<u>構造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するように、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さないように設計する。</p> <p>(6) 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、基準地震動による地震力に対して、当該機器の構造、動作原理等を考慮した設計を行い、実証試験等により確認されている機能確認済加速度等を許容限界とする。</p>	<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クラスの施設及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設については、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）</u>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、<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>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>	<p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>(4/41) ページ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>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>(6) <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・構築物は，基準地震動S_sによる地震力に対して，それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できる設計とする。</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>			<p>(4/41) ページ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（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	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とどまる範囲で耐える設計とする。</p> <p>また、共振のおそれのあるものについては、その影響についての検討を行う。その場合、検討に用いる地震動は、弾性設計用地震動S_dに2分の1を乗じたものとする。当該地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p>Cクラスの施設は、4.1項に示す耐震重要度分類に応じた静的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>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。</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、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。</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、静的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ように設計する。</p> <p>また、共振のおそれのある施設については、弾性設計用地震動に2分の1を乗じた地震力により検討を行う。なお、当該地震力は、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とどまる範囲で耐えるように設計する。</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。</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た地震力を適用する。</p> <p>(8) 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設が、それ以外のMOX燃料加工施設内にある施設（資機材等含む）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が損なわれるおそれがない設計とする。</p> <p>(9) 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の周辺斜面は、基準地震動による地震力に対して、耐震重要施設の「安全機能」又は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「重大事故等の対処に必要な機能」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。</p> <p>(10) 安全機能を有する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>(11) 地震を要因とする重大事故等に対する施設については、工学的、総合的判断に基づき基準地震動の1.2倍の地震力に対して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>なお、本設計に当たっては、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における設計方針のほか、塑性変形する場合であっても破断延性限界に至らず、その施設の機能に影響を及ぼすことがないものを許容限界として設定する。</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留まる範囲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留まる範囲で耐えるように設計する。</p> <p>(8) 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設が、それ以外のMOX燃料加工施設内にある施設（資機材等含む）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>(9) 安全機能を有する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>事業変更許可申請書の記載に合わせた。</p>

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考
<p>2.2 適用規格 適用する規格としては、既に認可された工事計画の添付書類（以下「既工事計画」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。 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 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（以降、「JEAG4601」と記載しているものは上記3指針を指す。） ・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） ・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） ・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） ・水道施設耐震工法指針・解説（（社）日本水道協会，1997 年版） ・地盤工学会基準（JGS1521-2003）地盤の平板載荷試験方法 ・地盤工学会基準（JGS3521-2004）剛体載荷板による岩盤の平板載荷試験方法 <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S</p>	<p>2.2 適用規格 適用する規格としては、既に認可された設計及び工事の方法の認可申請書の添付書類（以下「既設工認」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。 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」 ・「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」 ・「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1991 追補版」（以降、添付書類Ⅲにおいて「JEAG4601」と記載しているものは上記3指針を指す。） ・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－（1999 改定） ・鋼構造設計規準－許容応力度設計法－（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－（2001 改定） ・建築基礎構造設計指針（2001 改定） ・コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（2002年制定） ・道路橋示方書（I 共通編・IV 下部構造編）・同解説（平成14年3月） ・道路橋示方書（V 耐震設計編）・同解説（平成14年3月） <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クラスの施設に読み替えた上で、基準地震動</p>	<p>2.2 適用規格 適用する規格としては、既に認可された設計及び工事の方法の認可申請書の添付書類（以下「既設工認」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。 既設工認又は先行発電炉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（以降、添付書類Ⅲにおいて「JEAG4601」と記載しているものは上記3指針を指す。） ・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） ・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） ・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>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</p>	<p>MOX燃料加工施設の既設工認又は先行発電炉において実績のある主要な適用規格を記載した。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>2, S 1 をそれぞれ基準地震動 S s, 弾性設計用地震動 S d 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 S s 及び弾性設計用地震動 S d 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」(日本機械学会) (以下「設計・建設規格」という。) に従うものとする。</p>	<p>S 2, S 1 をそれぞれ基準地震動 S s, 弾性設計用地震動 S d 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 S s 及び弾性設計用地震動 S d 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「JSME S NC1」という。) に従うものとする。</p>	<p>をそれぞれ基準地震動 S s, 弾性設計用地震動 S d 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 S s 及び弾性設計用地震動 S d 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「JSME S NC1」という。) に従うものとする。</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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 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 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</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</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>3.2 重大事故等対処施設の設備の分類 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>(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</p> <p>a. 常設耐震重要重大事故防止設備 常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの</p> <p>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>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 安全機能を有する施設の耐震重要度分類 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。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「Ⅲ-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」に示す。</p> <p>(1) Sクラスの施設 自ら放射性物質を内包している施設、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放散する可能性のある施設、放射性物質を外部に放散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放射性物質が外部に放散される事故発生の際に外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要となる施設であって、環境への影響が大きいもの。</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クラス施設と比べ小さい施設。</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>3.2 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、常設重大事故等対処設備を以下のとおりに分類する。各施設の設備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「Ⅲ-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」に示す。</p> <p>(1) 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のないよう設計する設備</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替する設備</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 安全機能を有する施設の耐震重要度分類 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「Ⅲ-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 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放散する可能性のある施設、放射性物質を外部に放散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放射性物質が外部に放散される事故発生の際に外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要となる施設であって、環境への影響が大きいもの。</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クラス施設と比べ小さい施設。</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>3.2 重大事故等対処設備の設備分類 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。</p>	<p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>重大事故等対処施設の内容については、後次回で比較結果を示す。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>(2) <u>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> <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>(2) 静的地震力に対して十分に耐えるよう、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に 2 分の 1 を乗じた地震力に対しても十分に耐えるよう設計する設備</p> <p>a. 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(1)a. 以外の B クラス設備</p> <p>(3) 静的地震力に対して十分に耐えるよう設計する設備</p> <p>a. 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(1)a. 及び上記(2)a. 以外の設備</p>		

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	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>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。</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</p>	<p>3.3 波及的影響に対する考慮</p> <p>3.3.1 耐震重要施設に対する波及的影響の考慮</p> <p>耐震重要施設は、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>ここで、下位クラス施設とは、耐震重要施設の周辺の耐震重要施設以外のMOX燃料加工施設内にある施設（資機材等含む）をいう。</p> <p>波及的影響に対する設計に当たっては、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する波及的影響の検討により、波及的影響を考慮すべき施設を抽出し、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。</p> <p>波及的影響を考慮する施設の設計については、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、そ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。なお、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の影響を添付書類「Ⅲ-1-1-7 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に基づき考慮する。</p> <p>また、原子力施設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。</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の観点</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対して不等沈下により、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。</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の影響がないことを確認する。</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の観点</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、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の影響がないことを確認する。</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の観点</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の影響がないことを確認する。</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の観点</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、転倒及び落下により、耐震重要</p>	<p>3.3 波及的影響に対する考慮</p> <p>3.3.1 耐震重要施設に対する波及的影響の考慮</p> <p>「3.1 耐震重要度分類」及び「3.2 重大事故等対処設備の設備分類」に示した耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設（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MOX燃料加工施設内にある施設（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。</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等対処設備」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。</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の観点</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の観点</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</p>	<p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>MOX燃料加工施設に常設重大事故緩和設備がないため記載していない。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>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>施設の安全機能へ影響がないことを確認する。</p> <p>3.3.2 常設耐震重要重大事故等対処施設に対する波及的影響の考慮</p> <p>常設耐震重要重大事故等対処施設に対する波及的影響の考慮については、「3.3.1 耐震重要施設に対する波及的影響の考慮」の「耐震重要施設」を「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、「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>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当たっては、上記に示す方針のほか、塑性変形する場合であっても破断延性限界に至らず、その施設の機能に影響を及ぼすことがないものを許容限界として設定する。</p> <p>以上の波及的影響に係る設計方針を添付書類「Ⅲ-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」に示す。</p>	<p>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「Ⅲ-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「Ⅲ-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「Ⅲ-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」に示す。</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>4. 設計用地震力 4.1 地震力の算定法 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>(1) 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、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>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>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、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、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。</p> <p>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</p>	<p>4. 設計用地震力 4.1 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。</p> <p>本方針に基づく設計用地震力を、添付書類「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p> <p>4.1.1 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。</p> <p>耐震重要度に応じて定める静的地震力を第 4.1.1-1 表に示す。</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。</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た地震力を適用する。</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、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。</p> <p>また、必要保有水平耐力の算定における地震層せん断力係数C_iに乘じる施設の耐震重要度に応じた係数は、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。</p> <p>(2) 機器・配管系 耐震重要度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</p>	<p>4. 設計用地震力 4.1 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>4.1.1 静的地震力 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>重大事故等対処施設については、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、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静的地震力を適用する。</p> <p><u>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た地震力を適用する。</u></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、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。</u></p> <p>(2) 機器・配管系 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(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</p>	<p>MOX燃料加工施設においては、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>MOX燃料加工施設特有の設計上の考慮</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（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>度は高さ方向に一定とする。</p> <p><u>c. 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。</u></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、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><u>(2) 動的地震力</u> 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。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><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>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 S_s による地震力を適用する。</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><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す影響を評価する。その方針を添付書類「V-</p>	<p>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 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入力地震動又は地震力を適用する。 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。</p> <p>B クラスの施設のうち共振のおそれのある施設については、弾性設計用地震動 S_d から定める入力地震動の振幅に 2 分の 1 を乗じた地震力を適用する。</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は、S クラス施設の機能を代替する施設であるため、基準地震動 S_s を適用する。 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 B クラス施設については、弾性設計用地震動 S_d から定める入力地震動の振幅に 2 分の 1 を乗じた地震力を適用する。</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。動的解析の方法等については、添付書類「Ⅲ-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針については、添付書類「Ⅲ-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針」に示す。</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耐震計算（以下「従来設計手法」という。）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従来設計手法に及</p>	<p>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。</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>重大事故等対処施設については、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 S_s による地震力を適用する。</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、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>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「Ⅲ-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「Ⅲ-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す影響を評価する。その方針を添付書類「Ⅲ-</p>	<p>(4/41) ページにおける屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。</p> <p>MOX 燃料加工施設においては、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>(4/41) ページにおける屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。</p> <p>(4/41) ページ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（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>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>ばす影響を確認する。確認に当たっての方針を添付書類「Ⅲ-1-1-7 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。</p> <p>耐震重要度に応じて定める動的地震力を第 4.1.2-1 表に示す。</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「Ⅲ-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「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	<p>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「Ⅲ-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「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」の第2.1-1表に示す地震力に従い算定するものとする。</p>	

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	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、各施設の特性に依じた動的機能、電気的機能、気密性、<u>止水性</u>、<u>遮蔽性</u>、<u>支持機能</u>、<u>通水機能</u>及び<u>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>、<u>支持機能</u>、<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</p> <p>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>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。</p> <p>(a) 運転時の状態</p> <p>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</p> <p><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</p> <p><u>発電用原子炉施設が設計基準事故時にある状態</u></p> <p>(c) 設計用自然条件</p> <p>設計上基本的に考慮しなければならない自然条件(風、積雪)</p> <p>(d) 重大事故等時の状態</p> <p>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</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分類及び重大事故等対処設備の設備分類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、各施設の特性に依じた動的機能、電気的機能、気密性、遮蔽性、支持機能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、遮蔽性、支持機能の維持については、構造強度を確保することを基本とする。また、必要に応じて検討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>MOX燃料加工施設は、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設備の設備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、必要に応じて、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-1-1-1 加工施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」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「III-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p> <p>5.1.1 耐震設計上考慮する状態</p> <p>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. 通常時の状態</p> <p>MOX燃料加工施設が運転している状態。</p> <p>b. 設計用自然条件</p> <p>設計上基本的に考慮しなければならない自然条件(積雪、風)。</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分類及び重大事故等対処設備の設備分類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、各施設の特性に依じた動的機能、電気的機能、気密性、遮蔽性、支持機能、貯水機能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、遮蔽性、支持機能及び貯水機能の維持については、構造強度を確保することを基本とする。また、必要に応じて検討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>MOX燃料加工施設は、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、必要に応じて、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-1-1-1 加工施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に従う。なお、後次回申請以降において申請する添付書類「添付II 放射線による被ばくの防止に関する説明書」、添付書類「V-1-1-9 通信連絡設備に関する説明書」、及び「V-1-2-1 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「III-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p> <p>5.1.1 耐震設計上考慮する状態</p> <p>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>安全機能を有する施設については以下のa.、b.の状態、重大事故等対処施設については以下のa.～c.の状態を考慮する。</p> <p>a. 通常時の状態</p> <p>MOX燃料加工施設が運転している状態。</p> <p>b. 設計用自然条件</p> <p>設計上基本的に考慮しなければならない自然条件(風、積雪)。</p> <p>c. 重大事故等時の状態</p> <p>MOX燃料加工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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 重大事故等対処施設の内容については、後次回で比較結果を示す。 MOX燃料加工施設にて維持する機能を記載しており、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。 重大事故等対処施設の内容については、後次回で比較結果を示す。 <p>MOX燃料加工施設においては、設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重は、通常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（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考
<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、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。</p> <p>(a) 通常運転時の状態 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</p> <p><u>(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</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 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>(e) 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、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態</p> <p>c. 土木構造物 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。</p> <p><u>(a) 運転時の状態</u> 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 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><u>(b) 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) 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><u>(d) 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</p>	<p>(2) 機器・配管系</p> <p>a. 通常時の状態 MOX燃料加工施設が運転している状態。</p> <p>b. 設計基準事故時の状態 当該状態が発生した場合には、MOX燃料加工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>(3) 重大事故等対処施設 上記(1)、(2)及び以下の状態を考慮する。</p> <p>a. 重大事故等時の状態 MOX燃料加工施設が重大事故等の状態で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。</p>	<p>(2) 機器・配管系 安全機能を有する施設については以下のa.～b.の状態を考慮する。</p> <p>a. 通常時の状態 MOX燃料加工施設が運転している状態。</p> <p>b. 設計基準事故時の状態 当該状態が発生した場合には、MOX燃料加工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>MOX燃料加工施設では運転時の異常な過渡変化に係る考慮の必要はな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>(4/41 ページ)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（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	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) <u>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。)</u></p> <p>(d) 地震力, 風荷重, 積雪荷重</p> <p>(e) <u>重大事故等時の状態で施設に作用する荷重</u></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) <u>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。)</u></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>c. 土木構造物 <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>(a) <u>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>(b) <u>運転時の状態で施設に作用する荷重</u></p> <p>(c) <u>設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重</u></p> <p>(d) <u>地震力, 風荷重, 積雪荷重</u></p> <p>(e) <u>重大事故等時の状態で施設に作用する荷重</u></p>	<p>5.1.2 荷重の種類</p> <p>(1) 建物・構築物</p> <p>a. MOX燃料加工施設のおかれている状態にかかわらず通常時に作用している荷重, すなわち固定荷重, 積載荷重, 土圧及び水圧</p> <p>b. 積雪荷重及び風荷重 ただし, 通常時に作用している荷重には, 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。</p> <p>(2) 機器・配管系</p> <p>a. 通常時に作用している荷重</p> <p>b. 設計基準事故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, 通常時に作用している荷重, 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。</p> <p>(3) 重大事故等対処施設 上記(1), (2)及び以下の荷重を考慮する。</p> <p>a. 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.～b.の荷重とする。</p> <p>a. MOX燃料加工施設のおかれている状態にかかわらず通常時に作用している荷重, すなわち固定荷重, 積載荷重, 土圧及び水圧</p> <p>b. 地震力, 積雪荷重及び風荷重</p> <p>ただし, 通常時に作用している荷重には, 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。</p> <p>(2) 機器・配管系 安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設については以下のa.～b.の荷重とする。</p> <p>a. 通常時に作用している荷重</p> <p>b. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 <u>ただし, 各状態において施設に作用する荷重には, 通常時に作用している荷重, 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>c. 地震力</p>	<p>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た。</p> <p>(4/41 ページ)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（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	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（d.に記載のものを除く。）</p> <p>(a) <u>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>(b) <u>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>(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>(d) <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建物・構築物については、常時作用している荷重、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれのない事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力（基準地震動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。</u></p> <p><u>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。</u></p>	<p>5.1.3 荷重の組合せ 地震力と組み合わせる荷重を以下に示す。</p> <p>(1) 建物・構築物 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、通常時に作用している荷重(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、通常時に作用している荷重、積雪荷重及び風荷重とする。</p> <p>この際、通常時に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。</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 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、通常時に作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)、積雪荷重及び風荷重とする。</u></p> <p><u>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、通常時に作用している荷重、積雪荷重及び風荷重とする。</u></p> <p><u>この際、通常時に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>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、<u>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。</u></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>MOX燃料加工施設においては、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いるため、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> <ul style="list-style-type: none"> 事業変更許可申請書に合わせた記載としたうえで、耐震クラスに応じて記載を分けて明確化した。 重大事故等対処施設の内容については、後次回で比較結果を示す。 <p>発電炉特有の施設のため記載なし</p>

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考
<p><u>(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、動的地震力又は静的地震力を組み合わせる。</u></p> <p>※1 <u>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。</u></p> <p>・<u>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。</u></p> <p>・<u>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。</u></p> <p>※2 <u>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。</u></p> <p>※3 <u>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。</u></p>		<p><u>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）、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。</u></p> <p><u>なお、通常時に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。</u></p>	<p>MOX燃料加工施設においては、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>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（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考
<p>b. 機器・配管系（d.に記載のものを除く。）</p> <p>(a) <u>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。</u></p> <p>(b) Sクラスの機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事象によって施設に作用する荷重は、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>(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>(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。</u></p> <p>(e) <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</u></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、通常時に作用している荷重及び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、通常時に作用している荷重とする。</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、通常時に作用している荷重とする。</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。</p> <p>(3) 重大事故等対処施設</p> <p>a. 建物・構築物</p> <p>通常時に作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)、積雪荷重、風荷重のほか、以下の施設の状態に応じた荷重を考慮する。</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</p> <p>① 基準地震動による地震力。</p> <p>② 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>③ 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>(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</p> <p>① 動的な地震力又は静的な地震力。</p> <p>なお、通常時に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>b. 機器・配管系</p> <p>通常時に作用している荷重のほか、以下の施設の状態に応じた荷重を考慮する。</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</p> <p>① 基準地震動による地震力。</p> <p>② 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>(2) 機器・配管系</p> <p>a. <u>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、通常時に作用している荷重及び設計基準事故時に生じる荷重とする。</u></p> <p><u>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、通常時に作用している荷重とする。</u></p> <p><u>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、通常時に作用している荷重とする。</u></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。</p> <p>b. 機器・配管系の設計基準事故時（以下「事故等」という。）に生じる荷重については、<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ことを考慮する。</u></p> <p><u>重大事故等対処施設の機器・配管系については、後次回で説明する。</u></p>	<p>・ MOX燃料加工施設においては、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いるため、該当はない。</p> <p>・ 重大事故等対処施設の内容については、後次回で比較結果を示す。</p> <p>b. 項にまとめた記載とした。また、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>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>重大事故等対処施設の機器・配管系の荷重については後次回以降に記載する。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p><u>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><u>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。</u></p> <p><u>(f) 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>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。</p> <p>③ 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>④ 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重と 1.2 倍した基準地震動による地震力。</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</p> <p>① 動的地震力又は静的地震力。</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。</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（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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. <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>(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>(4/41 ページ)における屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。</p> <p>・ MOX 燃料加工施設においては，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いるため，該当はない。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>e. 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>(a) <u>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>(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、<u>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>(c) <u>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>(d) <u>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> <u>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。</u></p> <p>(e) <u>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>(1) 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。</p> <p>(2) 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通常時に作用している荷重、運転時に施設に作用する荷重とを組み合わせる。</p> <p>(3) 機器・配管系の設計基準事故時(以下本項目では「事故」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、長時間継続する事故による荷重は、その事故の発生確率、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て考慮する。 なお、設計基準事故の状態に施設に作用する荷重は、通常時に作用してい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。</p> <p>(4) 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、通常時に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>(5) 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、風による受圧面積が小さい施設や、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>5.1.4 荷重の組合せ上の留意事項</p> <p>(1) <u>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>(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。</p> <p>(3) <u>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>(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通常時に作用している荷重、運転時に施設に作用する荷重とを組み合わせる。</p> <p>(5) <u>機器・配管系の設計基準事故時(以下本項目では「事故」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、長時間継続する事故による荷重は、その事故の発生確率、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て考慮する。</u> <u>なお、設計基準事故の状態に施設に作用する荷重は、通常時に作用してい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>(6) <u>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、通常時に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>(7) <u>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、風による受圧面積が小さい施設や、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>(8) <u>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は、後次回申請以降の添付書類○「添 5 第 28 表 主要な重大事故等対処設備の設備分類」に示す。</u></p> <p>(9) <u>一関東評価用地震動（鉛直）</u> <u>基準地震動 Ss-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当たっては、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</u></p>	<p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした上で、妥当性についての記載は詳細化した。</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> <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おいて、『基準地震動 Ss-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</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
		<p><u>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、Ⅲ-3-1-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>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。』としていることを受け、その方針について記載した。</p>

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考
<p>(4) 許容限界</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、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>a. 建物・構築物 (a) Sクラスの建物・構築物（d.に記載のものは除く。）</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><u>ただし、冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ（原子炉格納容器バウンダリを構成する施設における長期的荷重との組合せを除く。）に対しては、下記ロ.に示す許容限界を適用する。</u></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>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）に対して十分な余裕を有し、終局耐力に対して十分な安全余裕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> <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。</u></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</u></p>	<p>5.1.5 許容限界</p> <p>各施設の地震力と組み合わせる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>(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</p> <p>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、<u>適切な安全余裕を持たせることとする。</u></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>(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>地震力に対しておおむね弾性状態にとどまるように、発生する応力に対して、<u>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>5.1.5 許容限界</p> <p>各施設の地震力と組み合わせる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>(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</p> <p><u>地震力に対しておおむね弾性状態にとどまるように、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>(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</p> <p>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、<u>適切な安全余裕を持たせることとする。</u></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>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>MOX燃料加工施設に東海第二の設計基準事故に相当する施設がな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>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（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p><u>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>(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 上記(a)イ.による許容応力度を許容限界とする。</p> <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> 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、その支持機能を損なわないものとする。 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) 建物・構築物の保有水平耐力 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。 <u>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>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>c. 建物・構築物の保有水平耐力 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。</p>	<p>b. Bクラス及びCクラスの建物・構築物 上記(1)a. (b)による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>c. 建物・構築物の保有水平耐力 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。</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>(4/41 ページ)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（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考
<p>b. 機器・配管系 (a) Sクラスの機器・配管系 (d.に記載のものは除く。) 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<u>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><u>ただし、冷却材喪失事故時に作用する荷重との組合せ（原子炉格納容器バウンダリを構成する設備、非常用炉心冷却設備等における長期的荷重との組合せを除く。）に対しては、下記(a)ロ.に示す許容限界を適用する。</u></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 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>(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 上記(a)ロ.に示すSクラスの機器・配管系の基準地震動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>(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 応答が<u>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) <u>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。</p>	<p>(2) 機器・配管系 a. Sクラスの機器・配管系</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。</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とどまるように、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>b. Bクラス及びCクラスの機器・配管系 上記a.(b)による応力を許容限界とする。</p> <p>(3) 重大事故等対処施設 a. 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 上記(1)a.(a)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 上記(1)b.を適用する。 (c) 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(1)c.を適用する。 b. 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 上記(2)a.(a)による応力、荷重を許容限界とする。 (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</p>	<p>(2) 機器・配管系 a. Sクラスの機器・配管系 (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 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、<u>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 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、<u>荷重を制限する値を許容限界とする。</u></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 <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>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 上記(2)a.(b)による応力を許容限界とする。 <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>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>MOX燃料加工施設においては、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>後次回以降に記載する。</p> <p>MOX燃料加工施設においては、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>後次回以降に記載する。</p> <p>発電炉ではチャンネル・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、MOX燃料加工施設には同様機能は要求さ</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
	<p>上記(2)b.による応力を許容限界とする。</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当たっては、上記(3)に示す許容限界の適用に加えて、塑性変形する場合であっても破断延性限界に至らず、その施設の機能に影響を及ぼすことがないものを許容限界とする。</p>		<p>れないため記載していない。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>c. <u>土木構造物</u></p> <p>(a) <u>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>イ. <u>静的地震力との組合せに対する許容限界</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。</p> <p>ロ. <u>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> 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。</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>(b) <u>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>安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。</p> <p>d. <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> 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。</p> <p>浸水防止設備及び津波監視設備については、その施設に要求される機能（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>			<p>(4/41 ページ)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（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>e. 基礎地盤の支持性能</p> <p>(a) 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，<u>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 <u>(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。)</u> 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，機器・配管系及び土木構造物の基礎地盤 上記(a)ロ.による許容支持力度を許容限界とする。</p>	<p>(4) 基礎地盤の支持性能</p> <p>a. 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</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>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・配管系の基礎地盤 上記 a. (b)を適用する。</p>	<p>(3) 基礎地盤の支持性能</p> <p>a. 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</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>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・配管系の基礎地盤 上記(3)a. (b)を適用する。</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いるため，当該事項に係る内容は記載していない。</p> <p>(4/41 ページ)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（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>5.2 機能維持 (1) 動的機能維持 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、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については、燃料集合体の相対変位、回転機器及び弁については、その加速度を用いることとし、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、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。</u></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) 電気的機能維持 電気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、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、要求される電気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>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気的機能維持の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 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、<u>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。</u>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>5.2 機能維持 (1) 動的機能維持 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、回転機器及び弁の機種別に分類した上で、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し、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設備の設備分類に応じた地震動に対して、試験又は解析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) 電気的機能維持 電気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、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設備の設備分類に応じた地震動に対して、要求される電気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>(3) 気密性の維持 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及び重大事故等対処設備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。</p>	<p>5.2 機能維持 (1) 動的機能維持 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、回転機器及び弁の機種別に分類した上で、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し、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設備の設備分類に応じた地震動に対して、試験又は解析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、<u>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。</u></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) 電気的機能維持 電気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、安全機能を有する施設の耐震重要度に対して、要求される電気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>後次回申請以降に示す添付書類「V-1-1-9 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気的機能維持の耐震設計方針についても本項に従う。</u></p> <p><u>なお、重大事故等対処施設の電気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>(3) 気密性の維持 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。添付書類「V-1-2-1 緊急時対策所の機能に関する説明書」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><u>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。</u></p>	<p>MOX 燃料加工施設では当該機能を有する設備が無いため、記載していない。</p> <p>重大事故等対処施設の動的機能維持については、後次回以降に記載する。</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いるため、当該事項に係る内容は記載していない。</p> <p>重大事故等対処施設の電気的機能維持については、後次回以降に記載する。</p> <p>重大事故等対処施設の気密性の維持については、後次回以降に記載する。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>(4) 止水性の維持 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。</p> <p>(5) 遮蔽性の維持 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 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>地震力が作用した場合において、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。</p>	<p>(4) 遮蔽性の維持 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設備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。</p> <p>(5) 耐震重要施設のその他の機能維持 閉じ込め機能、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。</p> <p>(6) 支持機能の維持 機器・配管系等の設備を間接的に支持する機能の維持が要求される施設は、地震時及び地震後において、被支持設備の機能を維持するため、被支持設備の耐震重要度分類及び重大事故等対処設備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、基礎については終局耐力又は終局耐力時の変形を許容限界とし、耐震壁については終局耐力時の変形に対し安全余裕を確保することで、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 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。添付書類「Ⅱ-2 加工施設の放射線による被ばくの防止に関する計算書」及び添付書類「V-1-2-1 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。 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。</p> <p>(5) 耐震重要施設のその他の機能維持 閉じ込め機能、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。</p> <p>(6) 支持機能の維持 機器・配管系等の設備を間接的に支持する機能の維持が要求される施設は、地震時及び地震後において、被支持設備の機能を維持するため、被支持設備の耐震重要度分類及び重大事故等対処設備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> <p>重大事故等対処施設の遮蔽性の維持については、後次回以降に記載する。</p> <p>新設屋外重要土木構造物はない</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>また、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。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、機器・配管系の支持機能が維持できる設計とする。</p> <p><u>車両型設備の間接支持構造物については、地震動に対して、転倒評価を実施することで機器・配管系の間接支持機能を維持できる設計とする。</u></p> <p><u>(7) 通水機能及び貯水機能の維持</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。</p> <p>地震力が作用した場合において、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。地震力が作用した場合において、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。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>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、重大事故等対処施設の設計においては、設計基準事故時の状態と重大事故等時の状態での評価条件の比較を行い、重大事故等時の状態の方が厳しい場合は別途、重大事故等時の状態にて設計を行う。</p>	<p>建物・構築物のうち構築物(洞道)については、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。なお、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。</p> <p>車両型の間接支持構造物については、地震動に対して、転倒検討を実施することで機器・配管系の間接支持機能を維持できる設計とする。</p> <p>(7) 重大事故等対処施設のその他の機能維持 重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないように、設備のき裂、損壊等により放出経路の維持等、重大事故等の対処に必要な機能が維持できるように設計する。</p> <p>a. 露出したMOX粉末を取り扱い、さらに火災源を有するグローブボックスについては、パネルにき裂や破損が生じないこと及び転倒しないことを確認する。</p> <p>b. 上記 a. のグローブボックスの内装機器については、放射性物質(固体)の閉じ込めバウンダリを構成する容器等を保持する設備の破損により、容器等が落下又は転倒しないことを確認する。</p> <p>c. 可搬型重大事故等対処設備については、各保管場所における地震力に対して、転倒しないよう固縛等の措置を講ずるとともに、動的機器については加振試験等により重大事故等の対処に必要な機能が損なわれないことを確認する。</p> <p>重大事故等対処施設のその他の機能維持については、基準地震動の 1.2 倍の地震力に対し、「5.1.5 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」以外を適用する場合は、塑性変形する場合であっても破断延性限界に至らず、その施設の機能に影響を及ぼすことがないものを許容限界として、重大事故等の対処に必要な機能が維持できることを確認する。</p> <p>本方針に係る設計の考え方を、添付書類「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。なお、重大事故等対処設備の設計において、安全機能を有する施設と重大事故等対処設備の設計条件の比較を行い、重大事故等対処設備の設計条件の方が厳しい場合は、重大事故等対処設備における設計条件にて設計を行う。</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、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。なお、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。</p> <p>(6) 貯水機能の維持 <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>これらの機能維持の考え方を、添付書類「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	<p>(4/41 ページ)における屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。また、MOX燃料加工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> <p>貯水機能の維持方針については後次回以降に記載する。</p>

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	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。 建物・構築物は、原則として剛構造とし、重要な建物・構築物は、地震力に対し十分な支持性能を有する地盤に支持させる。剛構造としない建物・構築物は、剛構造と同等又はそれを上回る耐震安全性を確保する。 機器・配管系は、応答性状を適切に評価し、適用する地震力に対して構造強度を有する設計とする。配置に自由度のあるものは、耐震上の観点からできる限り重心位置を低くし、かつ、安定性のよい据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。 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。 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、J E A G 4 6 0 1－1987 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。 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、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。</p> <p>8. ダクティリティに関する考慮 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。</p>	<p>6. 構造計画と配置計画 安全機能を有する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。 建物・構築物は、原則として剛構造とし、重要な建物・構築物は、地震力に対し十分な支持性能を有する地盤に支持させる。剛構造としない建物・構築物は、剛構造と同等又はそれを上回る耐震安全性を確保する。 機器・配管系は、応答性状を適切に考慮し、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、耐震上の観点から出来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。 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。 下位クラス施設は、耐震重要施設に対して離隔を取り配置するか、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性を確保するか若しくは、下位クラス施設の波及的影響を想定しても耐震重要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。 上記に基づく対象斜面の抽出については、「核燃料物質加工事業変更許可申請書(MOX燃料加工施設)」(以下「事業変更許可申請書」という。)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、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ことを確認している。</p> <p>8. ダクティリティ*に関する考慮 MOX燃料加工施設は、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「Ⅲ-1-1-9 構造計画、材料選択上の留意点」に従う。 ※ 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>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。 建物・構築物は、原則として剛構造とし、重要な建物・構築物は、地震力に対し十分な支持性能を有する地盤に支持させる。剛構造としない建物・構築物は、剛構造と同等又はそれを上回る耐震安全性を確保する。 機器・配管系は、応答性状を適切に評価し、適用する地震力に対して構造強度を有する設計とする。配置に自由度のあるものは、耐震上の観点からできる限り重心位置を低くし、かつ、安定性のよい据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。 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。 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。 <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 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設については、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。 上記に基づく対象斜面の抽出については、事業変更許可申請書にて記載、確認されており、その結果、<u>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>8. ダクティリティ*に関する考慮 MOX燃料加工施設は、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「Ⅲ-1-1-9 構造計画、材料選択上の留意点」に示す。 <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>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、後次回以降に記載する。</p> <p>事業変更許可申請書に合わせた記載とした。</p> <p>用語の解説を記載した。</p>

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考
<p>9. 機器・配管系の支持方針について 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補機類、電気計測制御装置、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。 具体的には、添付書類「V-2-1-11 機器・配管の耐震支持設計方針」に示す。</p> <p>10. 耐震計算の基本方針 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。 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。 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「V-2-1-12 配管及び支持構造物の耐震計算について」及び添付書類「V-2-1-13 計算書作成の方法」に示す。</u> 評価に用いる環境温度については、<u>添付書類「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 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。具体的には、後次回で申請する添付書類「機器の耐震支持方針」、「配管系の耐震支持方針」及び「電気計測制御装置等の耐震設計方針」に従う。</p> <p>10. 耐震計算の基本方針 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。また、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。 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確認する。</p> <p>評価対象施設のうち、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で申請する添付書類「耐震性に関する計算書作成の基本方針」及び添付書類「Ⅲ-3 加工施設の耐震性に関する計算書」に示す。</p> <p>評価に用いる環境温度については、後次回で申請する添付書類「安全機能を有する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」に従う。</p>	<p>9. 機器・配管系の支持方針について 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機器、配管系、電気計測制御装置等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。 具体的には、後次回で申請する添付書類「Ⅲ-1-1-10 機器の耐震支持方針」、「Ⅲ-1-1-11-1 配管系の耐震支持方針」及び「Ⅲ-1-1-12-1 電気計測制御装置等の耐震設計方針」に従う。</p> <p>10. 耐震計算の基本方針 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。 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。 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で申請する添付書類「Ⅲ-2 耐震性に関する計算書作成の基本方針」及び添付書類「Ⅲ-3 加工施設の耐震性に関する計算書」に示す。</u></p> <p>評価に用いる環境温度については、<u>後次回で申請する添付書類「V-1-1-4 安全機能を有する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>MOX燃料加工施設は申請していない添付書類であるため、「後次回で申請する」と記載した。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申請している。</p> <p>MOX燃料加工施設は申請していない添付書類であるため、「後次回で申請する」と記載した。記載の適正化として、添付書類「Ⅲ-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> <p>添付書類V-1-1-4については、後次回以降に記載する。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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、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 <p>具体的な評価手法は、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」、添付書類「V-2-3～V-2-10」の各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「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>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<u>いないことを踏まえ</u>、重量増加を反映した地震応答解析について、添付書類「V-2-2-1 原子炉建屋の地震応答計算書」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>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、原子炉建屋地下排水設備を設置し、<u>原子炉建屋基礎盤底面レベル</u>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。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「V-2-2-2-1～V-2-2-2-9」に示す。</p>	<p>10.1 建物・構築物</p> <p>建物・構築物の設計は、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、設計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法 <p>なお、建物・構築物のうち構築物(洞道)の設計については、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。</p> <p>その他の建物・構築物の評価手法は JEAG4601 に基づき実施することを基本とする。</p> <p>具体的な評価手法は、添付書類「Ⅲ-3 加工施設の耐震性に関する計算書」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「Ⅲ-1-1-7 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。</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>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<u>並びに</u>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>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、<u>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「Ⅲ-3 加工施設の耐震性に関する計算書」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「Ⅲ-1-1-7 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。</p> <p>MOX 燃料加工建屋においては、設備の追加や増床等の設計変更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「Ⅲ-3-1-1-1 燃料加工建屋の地震応答計算書」に示し、各耐震計算書においてその評価結果を示す。</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>MOX 燃料加工建屋の評価においては、地下水排水設備を設置し、<u>基礎スラブ底面レベル</u>以深に地下水位を維持することから、<u>側面の水圧は考慮しないこととするが、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「Ⅲ-3-1-1-1-別添 1」に示す。</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(高浜第三)に合わせた記載とした。</p> <p>(4/41 ページ)における屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。</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（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>10.2 機器・配管系 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。 評価手法は、以下に示す解析法により J E A G 4 6 0 1 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「V-2-1-12 配管及び支持構造物の耐震計算について」、添付書類「V-2-1-13 計算書作成の方法」、添付書類「V-2-3～V-2-10」の各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>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>10.2 機器・配管系 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。 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、材料物性の不確かさを適切に考慮する。</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 ・定式化された評価式を用いた解析法 ・FEM 等を用いた応力解析法 <p>具体的な評価手法は、後次回で申請する添付書類「機器の耐震支持方針」、「配管系の耐震支持方針」及び「耐震性に関する計算書作成の基本方針」並びに「Ⅲ-3 MOX 燃料加工施設の耐震性に関する計算書」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>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「Ⅲ-1-1-7 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。</p>	<p>10.2 機器・配管系 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。 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、<u>後次回で申請する添付書類「Ⅲ-1-1-10 機器の耐震支持方針」</u>、「Ⅲ-1-1-11-1 配管系の耐震支持方針」及び「Ⅲ-2 耐震性に関する計算書作成の基本方針」並びに「Ⅲ-3 MOX 燃料加工施設の耐震性に関する計算書」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>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「Ⅲ-1-1-7 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。</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、MOX 燃料加工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ため、記載していない。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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） <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）の</u> <u>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</u> <u>力解析に基づいた地震応力と、組み合わせるべき他の荷重による応</u> <u>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</u> <u>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。</u> <u>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</u> <u>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</u> <u>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、</u> <u>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</u> <u>物性のばらつきを適切に考慮する。</u> <u>・時刻歴応答解析法</u> <u>・FEM 等を用いた応力解析</u> <u>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</u> <u>実施することを基本とする。</u> <u>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</u> <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</u> <u>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</u> <u>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</u> <u>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</u> <u>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。</u></p> <p>10.4 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備 <u>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.</u> <u>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</u> <u>いた地震応力と、組み合わせるべき他の荷重による応力との組合せ</u> <u>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</u> <u>を確認すること（解析による設計）により行う。</u> <u>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、</u> <u>防潮堤、貯留堰、浸水防止蓋、逆流防止設備、潮位計、津波・</u> <u>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</u> <u>の施設・設備の評価は、それぞれの施設・設備に応じ、「10.1</u> <u>建物・構築物」、「10.2機器・配管系」、「10.3 土木構造物（屋外</u> <u>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</u> <u>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</u> <u>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</u> <u>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。</u></p>			<p>(4/41 ページ)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（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
	第 4.1.1-1 表 耐震重要度に応じて定める静的地震力 第 4.1.2-1 表 耐震重要度に応じて定める動的地震力	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 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	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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. 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>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. 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>4.2 重大事故等対処施設の区分</p> <p>5. 重大事故等対処施設の設備分類の取合点</p>	<p>Ⅲ－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 耐震重要度による分類</p> <p>2.2 クラス別施設</p> <p>2.3 耐震重要度分類上の留意事項</p> <p>3. 重大事故等対処設備の設備分類</p> <p>3.1 耐震設計上の設備分類</p> <p>3.2 設備分類上の留意事項</p>	<p>Ⅲ－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 耐震重要度による分類</p> <p>2.2 クラス別施設</p> <p>2.3 耐震重要度分類上の留意事項</p> <p>2.4 MOX 燃料加工施設の区分</p> <p>3. MOX 燃料加工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</p> <p>4.1 耐震設計上の設備分類</p> <p>4.2 設備分類上の留意事項</p> <p>4.3 重大事故等対処施設の区分</p> <p>4.4 重大事故等対処設備の設備分類の取合点</p>	<p>発電炉（東海第二）の記載と比較し、資料構成、記載内容について全般的に見直しを実施。</p>

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	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」のうち「3. 耐震重要度分類及び<u>重大事故等対処施設の設備の分類</u>」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 2.1 耐震設計上の重要度分類 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 <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、その影響が大きいものであり、次の施設を含む。</u></p>	<p>1. 概要 本資料は、MOX燃料加工施設の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についての基本方針を示したものである。</p> <p>2. 耐震設計上の重要度分類 MOX燃料加工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 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放散する可能性のある施設、放射性物質を外部に放散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放射性物質が外部に放散される事故発生の際に外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要となる施設であって、環境への影響が大きいもの。</p>	<p>1. 概要 本資料は、添付書類「Ⅲ－１－１ 耐震設計の基本方針」のうち「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、MOX燃料加工施設の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についての基本方針について説明するものである。 <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 2.1 耐震重要度による分類 MOX燃料加工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 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放散する可能性のある施設、放射性物質を外部に放散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放射性物質が外部に放散される事故発生の際に外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要となる施設であって、環境への影響が大きいものであり、次の施設を含む。</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>重大事故等対処設備の設備分類の内容については、後次回以降で説明する。</p> <p>技術基準規則の違いにより、MOX燃料加工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（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考
<p>a. <u>原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器・配管系</u></p> <p>b. <u>使用済燃料を貯蔵するための施設</u></p> <p>c. <u>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</u></p> <p>d. <u>原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設</u></p> <p>e. <u>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</u></p> <p>f. <u>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</u></p> <p>g. <u>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</u></p> <p>h. <u>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。）</u></p> <p>i. <u>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。）</u></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. <u>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</u></p> <p>b. <u>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。）</u></p> <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. <u>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>(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>(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>(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>a. MOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって、その破損による公衆への放射線の影響が大きい施設</p> <p>b. 上記a.に関連する設備・機器で放射性物質の外部への放散を抑制するための設備・機器</p> <p>c. 上記a.及びb.の設備・機器の機能を確保するために必要な施設</p> <p>d. その他の施設</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. 核燃料物質を取り扱う設備・機器又はMOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって、その破損による公衆への放射線の影響が比較的小さいもの（ただし、核燃料物質が少ないか又は収納方式によりその破損による公衆への放射線の影響が十分小さいものは除く。）</p> <p>b. 放射性物質の外部への放散を抑制するための設備・機器であってSクラス以外の設備・機器</p> <p>c. その他の施設</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>・ 事業変更許可申請書に基づきMOX燃料加工施設におけるSクラスに分類する施設を記載した。</p> <p>・ 事業変更許可申請書に基づきMOX燃料加工施設におけるBクラスに分類する施設を記載した。</p> <p>事業変更許可申請書に基づき再処理施設におけるCクラスに分類する施設を記載した。</p>

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考
	<p>2.2 クラス別施設 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。</p> <p>(1) Sクラスの施設</p> <p>a. MOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって、その破損による公衆への放射線の影響が大きい施設</p> <p>(a) 粉末調整工程のグローブボックス</p> <p>(b) ペレット加工工程のグローブボックス(排ガス処理装置グローブボックス(下部)、ペレット立会検査装置グローブボックス及び一部のペレット保管容器搬送装置を収納するグローブボックスを除く。)</p> <p>(c) 焼結設備のうち、以下の設備・機器</p> <p>① 焼結炉(焼結炉内部温度高による過加熱防止回路を含む。)</p> <p>② 排ガス処理装置</p> <p>(d) 貯蔵施設のグローブボックス</p> <p>(e) 小規模試験設備のグローブボックス</p> <p>(f) 小規模試験設備のうち、以下の設備・機器</p> <p>① 小規模焼結処理装置(小規模焼結処理装置内部温度高による過加熱防止回路及び小規模焼結処理装置への冷却水流量低による加熱停止回路を含む。)</p> <p>② 小規模焼結炉排ガス処理装置</p> <p>b. 上記a.に関連する設備・機器で放射性物質の外部への放散を抑制するための設備・機器</p> <p>(a) グローブボックス排気設備のうち、以下の設備・機器</p> <p>① 安全上重要な施設のグローブボックスからグローブボックス排風機までの範囲及び安全上重要な施設のグローブボックスの給気側のうち、グローブボックスの閉じ込め機能維持に必要な範囲</p> <p>また、SクラスとBクラス以下のダクトの取合いは、手動ダンパ又は弁の設置によりBクラス以下の排気設備の破損によってSクラスの排気設備に影響を与えないように設計する。</p>	<p>2.2 クラス別施設 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。</p> <p>(1) Sクラスの施設</p> <p>a. <u>MOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって、その破損による公衆への放射線の影響が大きい施設</u></p> <p>(a) <u>粉末調整工程のグローブボックス</u></p> <p>(b) <u>ペレット加工工程のグローブボックス(排ガス処理装置グローブボックス(下部)、ペレット立会検査装置グローブボックス及び一部のペレット保管容器搬送装置を収納するグローブボックスを除く。)</u></p> <p>(c) <u>焼結設備のうち、以下の設備・機器</u></p> <p>① <u>焼結炉(焼結炉内部温度高による過加熱防止回路を含む。)</u></p> <p>② <u>排ガス処理装置</u></p> <p>(d) <u>貯蔵施設のグローブボックス</u></p> <p>(e) <u>小規模試験設備のグローブボックス</u></p> <p>(f) <u>小規模試験設備のうち、以下の設備・機器</u></p> <p>① <u>小規模焼結処理装置(小規模焼結処理装置内部温度高による過加熱防止回路及び小規模焼結処理装置への冷却水流量低による加熱停止回路を含む。)</u></p> <p>② <u>小規模焼結炉排ガス処理装置</u></p> <p>b. <u>上記a.に関連する設備・機器で放射性物質の外部への放散を抑制するための設備・機器</u></p> <p>(a) <u>グローブボックス排気設備のうち、以下の設備・機器</u></p> <p>① <u>安全上重要な施設のグローブボックスからグローブボックス排風機までの範囲及び安全上重要な施設のグローブボックスの給気側のうち、グローブボックスの閉じ込め機能維持に必要な範囲</u></p> <p><u>また、SクラスとBクラス以下のダクトの取合いは、手動ダンパ又は弁の設置によりBクラス以下の排気設備の破損によってSクラスの排気設備に影響を与えないように設計する。</u></p>	<p>事業変更許可申請書に基づきMOX燃料加工施設におけるSクラスに分類する施設を記載した。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
	<p>② グローブボックス排気フィルタ(安全上重要な施設のグローブボックスに付随するもの。)</p> <p>③ グローブボックス排気フィルタユニット</p> <p>④ グローブボックス排風機(排気機能の維持に必要な回路を含む。)</p> <p>(b) 工程室排気設備のうち、以下の設備・機器</p> <p>① 安全上重要な施設のグローブボックス等を設置する工程室から工程室排気フィルタユニットまでの範囲</p> <p>また、SクラスとBクラス以下のダクトの取合いは、手動ダンパの設置によりBクラス以下の排気設備の破損によってSクラスの排気設備に影響を与えないように設計する。</p> <p>② 工程室排気フィルタユニット</p> <p>c. 上記a. 及びb. の設備・機器の機能を確保するために必要な施設</p> <p>(a) 非常用所内電源設備のうち、以下の設備・機器</p> <p>① 非常用発電機(発電機能を維持するために必要な範囲)</p> <p>② 燃料油貯蔵タンク</p> <p>③ 非常用直流電源設備</p> <p>④ 非常用無停電電源装置</p> <p>⑤ 高圧母線及び低圧母線</p> <p>d. その他の施設</p> <p>(a) 火災防護設備のうち、以下の設備・機器</p> <p>① グローブボックス温度監視装置</p> <p>② グローブボックス消火装置(安全上重要な施設のグローブボックスの消火に関する範囲)</p> <p>③ 延焼防止ダンパ(安全上重要な施設のグローブボックスの排気系に設置するもの。)</p> <p>④ ピストンダンパ(安全上重要な施設のグローブボックスの給気系に設置するもの。)</p> <p>(b) 水素・アルゴン混合ガス設備の混合ガス水素濃度高による混合ガス供給停止回路及び混合ガス濃度異常遮断弁(焼結炉系、小規模焼結処理系)</p>	<p>② <u>グローブボックス排気フィルタ(安全上重要な施設のグローブボックスに付随するもの。)</u></p> <p>③ <u>グローブボックス排気フィルタユニット</u></p> <p>④ <u>グローブボックス排風機(排気機能の維持に必要な回路を含む。)</u></p> <p>(b) <u>工程室排気設備のうち、以下の設備・機器</u></p> <p>① <u>安全上重要な施設のグローブボックス等を設置する工程室から工程室排気フィルタユニットまでの範囲</u></p> <p>また、<u>SクラスとBクラス以下のダクトの取合いは、手動ダンパの設置によりBクラス以下の排気設備の破損によってSクラスの排気設備に影響を与えないように設計する。</u></p> <p>② <u>工程室排気フィルタユニット</u></p> <p>c. <u>上記a. 及びb. の設備・機器の機能を確保するために必要な施設</u></p> <p>(a) <u>非常用所内電源設備のうち、以下の設備・機器</u></p> <p>① <u>非常用発電機(発電機能を維持するために必要な範囲)</u></p> <p>② <u>燃料油貯蔵タンク</u></p> <p>③ <u>非常用直流電源設備</u></p> <p>④ <u>非常用無停電電源装置</u></p> <p>⑤ <u>高圧母線及び低圧母線</u></p> <p>d. <u>その他の施設</u></p> <p>(a) <u>火災防護設備のうち、以下の設備・機器</u></p> <p>① <u>グローブボックス温度監視装置</u></p> <p>② <u>グローブボックス消火装置(安全上重要な施設のグローブボックスの消火に関する範囲)</u></p> <p>③ <u>延焼防止ダンパ(安全上重要な施設のグローブボックスの排気系に設置するもの。)</u></p> <p>④ <u>ピストンダンパ(安全上重要な施設のグローブボックスの給気系に設置するもの。)</u></p> <p>(b) <u>水素・アルゴン混合ガス設備の混合ガス水素濃度高による混合ガス供給停止回路及び混合ガス濃度異常遮断弁(焼結炉系、小規模焼結処理系)</u></p>	

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考
	<p>(2) Bクラスの施設</p> <p>a. 核燃料物質を取り扱う設備・機器又はMOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって、その破損による公衆への放射線の影響が比較的小さいもの（ただし、核燃料物質が少ないか又は収納方式によりその破損による公衆への放射線の影響が十分小さいものは除く。）</p> <p>(a) MOXを取り扱う設備・機器（ただし、放射性物質の環境への放散のおそれのない装置類又は内蔵量の非常に小さい装置類を除く。）</p> <p>(b) 原料ウラン粉末を貯蔵するウラン貯蔵棚</p> <p>(c) Sクラスのグローブボックス以外のグローブボックス（ただし、選別・保管設備及び燃料棒加工工程の一部のグローブボックスを除く。）</p> <p>b. 放射性物質の外部への放散を抑制するための設備・機器であってSクラス以外の設備・機器</p> <p>(a) グローブボックス排気設備のうち、Bクラスのグローブボックス等からSクラスのグローブボックス排気設備に接続するまでの範囲及びBクラスのグローブボックスの給気側のうち、フィルタまでの範囲</p> <p>(b) 窒素循環設備のうち、以下の設備・機器</p> <p>① 窒素循環ダクトのうち、窒素雰囲気型グローブボックス（窒素循環型）を循環する経路</p> <p>② 窒素循環ファン</p> <p>③ 窒素循環冷却機</p> <p>c. その他の施設</p> <p>(a) 燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道の主要なコンクリート遮蔽</p> <p>(3) Cクラスの施設 上記Sクラス及びBクラスに属さない施設</p>	<p>(2) Bクラスの施設</p> <p>a. <u>核燃料物質を取り扱う設備・機器又はMOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって、その破損による公衆への放射線の影響が比較的小さいもの（ただし、核燃料物質が少ないか又は収納方式によりその破損による公衆への放射線の影響が十分小さいものは除く。）</u></p> <p>(a) <u>MOXを取り扱う設備・機器（ただし、放射性物質の環境への放散のおそれのない装置類又は内蔵量の非常に小さい装置類を除く。）</u></p> <p>(b) <u>原料ウラン粉末を貯蔵するウラン貯蔵棚</u></p> <p>(c) <u>Sクラスのグローブボックス以外のグローブボックス（ただし、選別・保管設備及び燃料棒加工工程の一部のグローブボックスを除く。）</u></p> <p>b. <u>放射性物質の外部への放散を抑制するための設備・機器であってSクラス以外の設備・機器</u></p> <p>(a) <u>グローブボックス排気設備のうち、Bクラスのグローブボックス等からSクラスのグローブボックス排気設備に接続するまでの範囲及びBクラスのグローブボックスの給気側のうち、フィルタまでの範囲</u></p> <p>(b) <u>窒素循環設備のうち、以下の設備・機器</u></p> <p>① <u>窒素循環ダクトのうち、窒素雰囲気型グローブボックス（窒素循環型）を循環する経路</u></p> <p>② <u>窒素循環ファン</u></p> <p>③ <u>窒素循環冷却機</u></p> <p>c. <u>その他の施設</u></p> <p>(a) <u>燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道の主要なコンクリート遮蔽</u></p> <p>(3) Cクラスの施設 <u>上記Sクラス及びBクラスに属さない施設</u></p>	<p>・ 事業変更許可申請書に基づきMOX燃料加工施設におけるBクラスに分類する施設を記載した。</p> <p>・ 事業変更許可申請書に基づきMOX燃料加工施設におけるCクラスに分類する施設を記載した。</p>

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考
	<p>2.3 耐震重要度分類上の留意事項</p> <p>(1) MOX燃料加工施設の安全機能は、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。</p> <p>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。</p> <p>(2) 燃料加工建屋の耐震設計について、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範囲に留まるとともに、基準地震動による地震力に対して構造物全体として変形能力について十分な余裕を有するように設計する。</p> <p>(3) 一時保管ピット、原料MOX粉末缶一時保管装置、粉末一時保管装置、ペレット一時保管棚、スクラップ貯蔵棚、製品ペレット貯蔵棚、燃料棒貯蔵棚及び燃料集合体貯蔵チャンネルは、核燃料物質を取り扱うという観点からBクラスとする。また、容器等が相互に影響を与えないようにするために、基準地震動による地震力に対して過度な変形等が生じないよう十分な構造強度を持たせる設計とする。</p> <p>(4) 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。</p> <p>(5) 安全上重要な施設として選定する構築物は、Sクラスとする。</p> <p>具体的には、原料受払室、原料受払室前室、粉末調整第1室、粉末調整第2室、粉末調整第3室、粉末調整第4室、粉末調整第5室、粉末調整第6室、粉末調整第7室、粉末調整室前室、粉末一時保管室、点検第1室、点検第2室、ペレット加工第1室、ペレット加工第2室、ペレット加工第3室、ペレット加工第4室、ペレット加工室前室、ペレット一時保管室、ペレット・スクラップ貯蔵室、点検第3室、点検第4室、現場監視第1室、現場監視第2室、スクラップ処理室、スクラップ処理室前室及び分析第3室で構成する区域の境界の壁及び床(以下「重要区域の壁及び床」という。)をSクラスとする。</p>	<p>2.3 耐震重要度分類上の留意事項</p> <p>(1) <u>MOX燃料加工施設の安全機能は、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>燃料加工建屋の耐震設計について、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範囲に留まるとともに、基準地震動による地震力に対して構造物全体として変形能力について十分な余裕を有するように設計する。</u></p> <p>(3) <u>一時保管ピット、原料MOX粉末缶一時保管装置、粉末一時保管装置、ペレット一時保管棚、スクラップ貯蔵棚、製品ペレット貯蔵棚、燃料棒貯蔵棚及び燃料集合体貯蔵チャンネルは、核燃料物質を取り扱うという観点からBクラスとする。また、容器等が相互に影響を与えないようにするために、基準地震動による地震力に対して過度な変形等が生じないよう十分な構造強度を持たせる設計とする。</u></p> <p>(4) <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>(5) <u>安全上重要な施設として選定する構築物は、Sクラスとする。</u></p> <p><u>具体的には、原料受払室、原料受払室前室、粉末調整第1室、粉末調整第2室、粉末調整第3室、粉末調整第4室、粉末調整第5室、粉末調整第6室、粉末調整第7室、粉末調整室前室、粉末一時保管室、点検第1室、点検第2室、ペレット加工第1室、ペレット加工第2室、ペレット加工第3室、ペレット加工第4室、ペレット加工室前室、ペレット一時保管室、ペレット・スクラップ貯蔵室、点検第3室、点検第4室、現場監視第1室、現場監視第2室、スクラップ処理室、スクラップ処理室前室及び分析第3室で構成する区域の境界の壁及び床(以下「重要区域の壁及び床」という。)をSクラスとする。</u></p>	<p>事業変更許可申請書により詳細に記載しているため、耐震重要度分類上の留意事項を記載した。</p>

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考
	<p>(6) 貯蔵施設を取り囲む壁、天井及びこれらと接続している柱、梁並びに地上1階以上の外壁は、遮蔽機能を有するためBクラスとする。</p> <p>(7) 工程室の耐震壁の開口部周辺が、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、弾性範囲を超える場合であっても、排気設備との組合せで、閉じ込め機能を確保できることからこれを許容する。</p> <p>(8) 貯蔵容器搬送用洞道の主要なコンクリート遮蔽は、Bクラスとする。</p> <p>(9) 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が損なわれない設計とする。</p> <p>(10) 窒素循環設備のうち、Sクラスのグローブボックスを循環する経路については、基準地震動による地震力に対してその機能を保持する設計とする。</p>	<p><u>(6) 貯蔵施設を取り囲む壁、天井及びこれらと接続している柱、梁並びに地上1階以上の外壁は、遮蔽機能を有するためBクラスとする。</u></p> <p><u>(7) 工程室の耐震壁の開口部周辺が、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、弾性範囲を超える場合であっても、排気設備との組合せで、閉じ込め機能を確保できることからこれを許容する。</u></p> <p><u>(8) 貯蔵容器搬送用洞道の主要なコンクリート遮蔽は、Bクラスとする。</u></p> <p><u>(9) 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が損なわれない設計とする。</u></p> <p><u>(10) 窒素循環設備のうち、Sクラスのグローブボックスを循環する経路については、基準地震動による地震力に対してその機能を保持する設計とする。</u></p>	

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	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 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 各区分の設備は次のものをいう。 (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。 (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。 (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、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。 (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。 (5) 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。</p> <p>2.2.3 間接支持機能及び波及的影響 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2-2に示す。 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。</p>	<p>核燃料物質加工事業変更許可申請書(MOX燃料加工施設) (以下「事業変更許可申請書」という。)に基づくMOX燃料加工施設の耐震設計上の重要度分類を第2.3-1表に示す。 なお、第2.3-1表には、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地震動(以下「検討用地震動」という。)についても併記する。</p>	<p>2.4 MOX燃料加工施設の区分</p> <p>2.4.1 区分の概要 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 各区分の設備は次のものをいう。 (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。 (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。 (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、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。 (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。 (5) 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「Ⅲ－1－1－4 波及的影響に係る基本方針」に示す。</p> <p>2.4.3 間接支持機能及び波及的影響 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>核燃料物質加工事業変更許可申請書(MOX燃料加工施設) (以下「事業変更許可申請書」という。)に基づくMOX燃料加工施設の耐震設計上の重要度分類を第4.4-1表に示す。 同表には、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地震動及び波及的影響を考慮すべき設備に適用する地震動(以下「検討用地震動」という。)を併記する。</p>	<p>MOX燃料加工施設における主要設備には、構築物を含めるため、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	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><u>(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）。</u></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、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. MOX燃料加工施設の重要度分類の取合点 MOX燃料加工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>発電炉固有の設計上の考慮であり、当社においては修正方針の(2)で記載の内容となるため、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX燃料加工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（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	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> <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> <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> <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>3. 重大事故等対処設備の設備分類</p> <p>3.1 耐震設計上の設備分類</p> <p>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 重大事故等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>3.2 設備分類上の留意事項</p> <p>(1) 重大事故等対処設備の設計においては、重大事故等対処施設が代替する機能を有する安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震力を適用するが、適用に当たっては以下を考慮する。</p> <p>(2) 常設耐震重要重大事故等対処設備については、耐震重要施設に属する安全機能を有する施設の安全機能を代替する設備であることから、耐震重要施設の耐震設計に適用する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ない設計とする。</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については、代替する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、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれない設計とする。</p> <p>具体的には、代替する安全機能を有する施設の耐震重要度がBクラス又はCクラスの施設については、それぞれの重要度に応じた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ない設計とする。</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 設備分類上の留意事項</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>重大事故等対処施設の内容については、後次回で比較結果を示す。</p> <p>重大事故等対処施設の内容については、後次回で比較結果を示す。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>4.2 重大事故等対処施設の区分</p> <p>4.2.1 区分の概要</p> <p><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>4.2.2 各区分の定義</p> <p><u>各区分の設備とは次のものをいう。</u></p> <p>(1) <u>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></p> <p>(2) <u>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></p> <p>(3) <u>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></p> <p>(4) <u>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>4.2.3 間接支持機能及び波及的影響</p> <p><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>MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請</p> <p>事業変更許可申請書に基づく重大事故等対処設備の耐震設計上の設備分類を第 3.2-1 表に示す。</p> <p>なお、第 3.2-1 表には、当該設備を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する検討用地震動についても併記する。</p>	<p>4.3 重大事故等対処施設の区分</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>	<p>重大事故等対処施設の内容については、後次回で比較結果を示す。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>5. 重大事故等対処施設の設備分類の取合点 <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> <p>図 5-1 配管系中の取合点 表 2-1 設計基準対象施設のクラス別施設 表 2-2 設計基準対象施設の申請設備の耐震重要度分類表 表 4-1 重大事故等対処施設の耐震設計上の分類別施設 表 4-2 重大事故等対処施設の申請設備の設備分類</p>	<p>第 2. 3-1 表 クラス別施設</p> <p>第 3. 2-1 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類</p>	<p>4. 4 重大事故等対処設備の設備分類の取合点 <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> <p>第 4. 4-1 表 クラス別施設</p> <p>第 4. 4-1 表 重大事故等対処設備（主要設備）の設備分類</p>	<p>重大事故等対処施設の内容については、後次回で比較結果を示す。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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>Ⅲ－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 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>Ⅲ－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 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 3.4 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 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 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>発電炉（東海第二）の記載と比較し，資料構成，記載内容について全般的に見直しを実施。</p>

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	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、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。</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。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。</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、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響 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>1. 概要 本資料は、添付書類「Ⅲ－１－１ 耐震設計の基本方針」に基づき耐震設計を行うに当たり、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。 本資料の適用範囲は、安全機能を有する施設のうち耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故等対処施設（以下「上位クラス施設」という。）である。</p> <p>2. 基本設計 上位クラス施設は、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、その安全機能を損なわないように設計する。 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（以下「常設重大事故等対処施設」という。）は、安全機能を有する施設のうち、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、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</p> <p>上位クラス施設の設計においては、「事業許可基準規則の別記3」（以下「別記3」という。）に記載の以下の4つの観点で実施する。 また、本方針における常設重大事故等対処施設の設計においては、別記3における「耐震重要施設」及び「上位クラス施設」を「常設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>(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、転倒及び落下による耐震重要施設への影響 (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ために原子力発電情報公開ライブラリ（NUCIA：ニューシア）から、原子力施設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上記(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>上記(1)～(4)に基づき、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>1. 概要 本資料は、添付書類「Ⅲ－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のうち耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故等対処施設（以下「上位クラス施設」という。）である。</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、それぞれ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、「事業許可基準規則の別記3」（以下「別記3」という。）に記載の以下の4つの観点で実施する。 また、本方針における常設重大事故等対処施設の設計においては、別記3における「耐震重要施設」及び「上位クラス施設」を「常設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>(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、転倒及び落下による耐震重要施設への影響 (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ために原子力発電情報公開ライブラリ（NUCIA：ニューシア）から、原子力施設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上記(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。 上記(1)～(4)に基づき、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>重大事故等対処施設の内容については、後次回で比較結果を示す。</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>重大事故等対処施設の内容については、後次回で比較結果を示す。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>3.2 不等沈下又は相対変位の観点による設計 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 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。 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。 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。 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。 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 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。 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。 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。 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>(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 建屋外に設置する耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設を対象に、安全機能を損なわないよう下位クラス施設の設計を行う。</p> <p>a. 建屋間の相対変位による影響 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。 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。 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、上位クラス施設の安全機能が損なわれるおそれのないよう設計する。 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>b. 地盤の不等沈下による影響 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>3.2 不等沈下又は相対変位の観点による設計 建屋外に設置する耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設を対象に、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 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。 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。 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。 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。 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 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。 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。 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、上位クラス施設の安全機能が損なわれるおそれのないよう設計する。 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>重大事故等対処施設の内容については、後次回で比較結果を示す。</p> <p>重大事故等対処施設の内容については、後次回で比較結果を示す。</p> <p>重大事故等対処施設の内容については、後次回で比較結果を示す。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>3.3 接続部の観点による設計</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>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</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は波及的影響を防止するために衝突に対する</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は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) 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>建屋内外に設置する耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設を対象に安全機能を損なわないように下位クラス施設の設計を行う。</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等により分離し、故障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、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>(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>建屋内に設置する耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設を対象に、安全機能を損なわないように下位クラス施設の設計を行う。</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は波及的影響を防止するために衝突に対する</p>	<p>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</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等により分離し、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>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</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</p>	<p>重大事故等対処施設の内容については、後次回で比較結果を示す。</p> <p>重大事故等対処施設の内容については、後次回で比較結果を示す。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>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 損傷、転倒及び落下等の観点による建屋外施設の設計</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 2④「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」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>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>(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>建屋外に設置する耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設を対象に、安全機能を損なわないように下位クラス施設の設計を行う。</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>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 3(6)「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に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>重大事故等対処施設の内容については、後次回で比較結果を示す。</p>

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	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 a. 土留鋼管矢板 <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>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> <p>(2) 建屋間の相対変位による影響 a. タービン建屋、サービス建屋 <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> <p><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。</u></p> <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>	<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 相対変位又は不等沈下の観点</p> <p>(1) 建屋間相対変位による影響 今回申請する施設については、建屋間相対変位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。</p> <p>(2) 地盤の不等沈下による影響 今回申請する施設については、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。</p>	<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 <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、建屋間の相対変位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>・第1回申請範囲において、下位クラス施設の不等沈下の観点に該当する上位クラス施設はないため、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。</p> <p>・本内容については、補足説明資料「耐震機電 03 下位クラス施設の波及的影響の検討について（建物・構築物、機器、配管系）」にて示す。</p> <p>・（後次回申請においても不等沈下の観点で該当する上位クラス施設はない。）</p> <p>MOX燃料加工施設において、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>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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> <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> <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> <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。</u></p> <p>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>	<p>4.2 接続部の観点</p> <p>今回申請する施設については, 接続部の観点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。</p>	<p>4.2 接続部の観点</p> <p><u>第1回申請における施設について, 接続部の観点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> <u>このため, 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該当する上位クラス施設はない。</u></p>	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1回申請範囲において, 下位クラス施設の接続部の観点に該当する上位クラス施設はないため, 記載の差異により新たな論点が生じるものではない。 ・本内容については, 補足説明資料「耐震機電 03 下位クラス施設の波及的影響の検討について（建物・構築物, 機器, 配管系）にて示す。 ・（後次回申請においても接続部の観点で該当する上位クラス施設はない。）

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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</p> <p>a. <u>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、<u>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. <u>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、<u>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. <u>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、<u>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. <u>原子炉遮蔽</u> 下位クラス施設である原子炉遮蔽は、<u>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> 下位クラス施設である原子炉ウェル遮蔽ブロックは、<u>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> 下位クラス施設である格納容器機器ドレンサンプは、<u>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> 下位クラス施設である中央制御室天井照明は、<u>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</u></p>	<p>4.3 建屋内施設の損傷、転倒及び落下の観点 今回申請する施設については、建屋内施設の損傷、転倒及び落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。</p>	<p>4.3 建屋内施設の損傷、転倒及び落下の観点 第1回申請における施設については、屋外に設置される施設であることから、波及的影響の設計対象接とする下位クラス施設の損傷、転倒及び落下の観点に該当する上位クラス施設はない。</p>	<p>・第1回申請範囲において、下位クラス施設の建屋内施設の損傷、転倒及び落下の観点に該当する上位クラス施設はないため、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。 ・本内容については、補足説明資料「耐震機電 03 下位クラス施設の波及的影響の検討について（建物・構築物、機器、配管系）にて示す。 ・（後次回申請において建屋内施設の損傷、転倒及び落下の観点で該当する上位クラス施設はあるため、申請時に示す。）</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>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。</p> <p>h. 使用済燃料乾式貯蔵建屋上屋 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。このため波及的影響の設計対象とした。</p> <p>i. 耐火障壁 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>			

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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></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表4-5 に示す。</p> <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>	<p>4.4 建屋外施設の損傷，転倒及び落下の観点 (1) 排気筒 下位クラス施設である排気筒は，上位クラス施設である燃料加工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，燃料加工建屋に衝突し，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。</p> <p>ここで選定した波及的影響を受けるおそれのある施設を第 4.4-1 表に示す。</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>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. 排気筒 下位クラス施設である排気筒は，上位クラス施設である燃料加工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，燃料加工建屋に衝突し，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。</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。</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><u>排気筒は自立式鉄塔構造である。地上高さが 20.0m (T.M.S.L 75.0m)であり、頂部内径 2.5mの自立式筒身が地上 7.5m (T.M.S.L 62.5m)の位置で燃料加工建屋に水平支持され、筒身の下端は地上 1.8m (T.M.S.L 56.8m)で燃料加工建屋に固定する設計とする。</u> <u>ステンレス製筒身の板厚は下端から地上 10.5m (T.M.S.L 65.5m)の高さまでは 16mm，以降頂部までは 12mm とする。</u></p>	<p>・第 1 回申請範囲において，下位クラス施設の建屋外施設の損傷，転倒及び落下の観点に該当する上位クラス施設があり，設計対象とする下位クラス施設の選定結果及びその設置状況に応じて記載しているため，記載の差異により新たな論点が生じるものではない。</p> <p>燃料加工建屋に対する波及的影響を及ぼすおそれが否定できない排気筒が後次回申請対象であるため設計条件を追記。</p>

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	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 「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。 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 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。 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。 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。 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</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 「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は、後次回にて申請する添付書類「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結果方針」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。 具体的には、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、支持部等を評価対象として選定する。 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、後次回にて申請する添付書類「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結果方針」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「Ⅲ－１－１ 耐震設計の基本方針」に基づき、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。 施設の設計に適用する地震応答解析は、後次回にて申請する添付書類「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結果方針」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。 施設の設計に適用する地震動又は地震力は、添付書類「Ⅲ－１－１－８ 機能維持の基本方針」に示す。</p> <p>5.4 荷重の種類及び荷重の組合せ 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。 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。 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。 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「Ⅲ－１－１－８ 機能維持の基本方針」に示す。</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 「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は、後次回にて申請する添付書類「Ⅲ－３－２ 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結果」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評価対象として選定する。 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、後次回にて申請する添付書類「Ⅲ－３－２－１ 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「Ⅲ－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。 施設の設計に適用する地震応答解析は、後次回にて申請する添付書類「Ⅲ－３－２ 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結果」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。 各施設の設計に適用する地震動又は地震力は、後次回にて申請する添付書類「Ⅲ－３－２－１ 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>5.4 荷重の種類及び荷重の組合せ 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。 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。 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。 各施設の設計に適用する荷重の種類及び組み合わせは、後次回にて申請する添付書類「Ⅲ－３－２－１ 波及的影響を</p>	<p>申請対象の差異（後次回で申請するため、記載なし。以下同様。）</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>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>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>5.5.3 土木構造物 <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> <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>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 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、部材に発生する変形に対して終局耐力時の変形、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ものとし、添付書類「Ⅲ－１－１－８ 機能維持の基本方針」に示す基準地震動 S s との荷重の組合せに適用する許容限界を設定する。 配管については、設置状況に応じて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。</p> <p>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。 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当たっては、上記に示す方針のほか、塑性変形する場合であっても破断延性限界に至らず、その施設の機能に影響を及ぼすことがないものを許容限界として設定する。</p>	<p>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>5.5 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 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、部材に発生する変形に対して終局耐力時の変形、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。 配管については、設置状況に応じて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。</p> <p>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>	<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、「Ⅲ－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（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>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。</p> <p>6. 工事段階における下位クラス施設の調査・検討 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。 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により実施する。</u> 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 工事段階においても、安全機能を有する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。 工事段階における検討は、「3. 波及的影響を考慮した施設の設計方針」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>現場調査により実施する。</u> 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。 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変更、下位クラス施設との間への緩衝物等の設置、固縛等による転倒・落下防止措置等を講じることによって対策・検討を行う。</p>	<p>6. 工事段階における下位クラス施設の調査・検討 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。 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>現場調査により実施する。</u> 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。 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>用語の差異について、MOX燃料加工施設では安全審査 整理資料「第7条：地震による損傷防止」の補足説明資料 2-14「波及的影響の検討について」で記載している用語を用いており、発電炉と差異はあるが実施内容は同様であるため、新たな論点が生じるものではない。</p>

いい発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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 屋外重要土木構造物</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>Ⅲ－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>Ⅲ－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>発電炉（東海第二）の記載と比較し、資料構成、記載内容について全般的に見直しを実施。</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>

いい発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	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、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>図1-2 機器・配管系の地震応答解析の手順</p>	<p>1. 概要 本資料は、添付書類「Ⅲ－1－1 耐震設計の基本方針」のうち「4. 設計用地震力」に基づき、建物・構築物、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>第1.-1図、第1.-2図及び第1.-3図に建物・構築物、構築物(洞道)及び機器・配管系の地震応答解析の手順をそれぞれ示す</p> <p>第1.-1図 建物・構築物の地震応答解析の手順</p> <p>第1.-2図 構築物(洞道)の地震応答解析の手順</p> <p>第1.-3図 機器・配管系の地震応答解析の手順</p>	<p>1. 概要 本資料は、添付書類「Ⅲ－1－1 耐震設計の基本方針」のうち「4. 設計用地震力」に基づき、建物・構築物及び機器・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>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）</p> <p>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>第1.-2図(1) 機器・配管系の地震応答解析の手順</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補足説明資料「地震00-01 本文、添付、添付書類、補足説明項目への展開（地震）（再処理施設）別紙1 基本設計方針の許可整合性、発電炉との比較」と同様に、建物・構築物は、建屋、屋外重要土木構造物(洞道)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。 ・ 上記の屋外重要土木構造物の取り扱いと同様のため、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。 ・ (2/17) ページにおける屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。 <p>解放基盤表面の標高に応じた記載とした。</p> <p>MOX燃料加工施設においては、建屋のみが建物・構築物の対象である。</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>

いい発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考
<p>2. 地震応答解析の方針 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EL. -370m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 用いる。</p>	<p>2. 地震応答解析の方針 2.1 建物・構築物 (1) 入力地震動 解放基盤表面は、S波速度が0.7km/s以上であるT.M.S.L. -70mとしている。 建物・構築物の地震応答解析における入力地震動は、解放 基盤表面で定義される基準地震動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設定し た上で、解放基盤表面からの地震波の伝播特性を適切に考慮 して入力地震動を設定する。 また、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、弾性設計用地震動S_dに2分の 1を乗じたものから定める入力地震動を用いる。 地盤条件を考慮する場合には、地盤の非線形応答に関する 動的変形特性を考慮する。さらに、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。</p>	<p>2. 地震応答解析の方針 2.1 建物・構築物 2.1.1 建屋 (1) 入力地震動 解放基盤表面は、S波速度が0.7km/s以上であるT.M.S.L. -70m としている。</p> <p>建物・構築物のうち建屋（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。</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 築物及び重大事故等対処施設における耐震Bクラスの施設の機 能を代替する常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等 対処施設の建物・構築物のうち共振のおそれがあり、動的解析が 必要なものに対しては、弾性設計用地震動S_dを1/2倍したもの を用いる。</p>	

いい発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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、Sクラスの施設を支持する建物・構築物及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物の支持機能を検討するための動的解析において、建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。</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>(2) 解析方法及び解析モデル</p> <p>a. 建物・構築物</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>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、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、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「Ⅲ－１－１－７ 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。</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><u>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。</u></p> <p><u>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。</u></p> <p><u>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。</u></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・構築物及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物の支持機能を検討するための動的解析において、建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。</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「Ⅲ－１－１－7 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。</p> <p><u>建物・構築物の動的解析にて地震時の地盤の有効応力の変化に伴う影響を考慮する場合には、有効応力解析を実施する。有効応力解析に用いる液状化強度特性は、代表性及び網羅性を踏</u></p>	<p>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>

いい発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<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>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装置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、地震観測装置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><u>また上で保守性を考慮して設定する。</u></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、Ⅲ－３－１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>	

いい発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考
<p>a. 解析方法 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（β=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> <ul style="list-style-type: none"> [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 {ẍ}_t : 時刻 t の加速度ベクトル {ẋ}_t : 時刻 t の速度ベクトル {x}_t : 時刻 t の変位ベクトル {ÿ}_t : 時刻 t の入力加速度ベクトル <p>ここで、時刻 t+Δt における解を次のようにして求める。なお、Δt は時間メッシュを示す。</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> $[A] = [m] + \frac{1}{2} \cdot \Delta t \cdot [c] + \beta \cdot \Delta t^2 \cdot [k]$ $[B] = \left(\Delta t \cdot [c] + \frac{1}{2} \cdot \Delta t^2 \cdot [k]\right) \cdot \{\ddot{x}\}_t + \Delta t \cdot [k] \cdot \{\dot{x}\}_t$ $\{\Delta\ddot{y}\}_{t+\Delta t} = \{\ddot{y}\}_{t+\Delta t} - \{\ddot{y}\}_t$ <p>(5)式を(2), (3)及び(4)式に代入することにより、時刻 t+Δt の応答が時刻 t の応答から求められる。</p>	<p>(a) 解析方法 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（β=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> <ul style="list-style-type: none"> [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 {ẍ}_t : 時刻 t の加速度ベクトル {ẋ}_t : 時刻 t の速度ベクトル {x}_t : 時刻 t の変位ベクトル {ÿ}_t : 時刻 t の入力加速度ベクトル <p>ここで、時刻 t+Δt における解を次のようにして求める。なお、Δt は時間メッシュを示す。</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> $[A] = [m] + \frac{1}{2} \cdot \Delta t \cdot [c] + \beta \cdot \Delta t^2 \cdot [k]$ $[B] = \left(\Delta t \cdot [c] + \frac{1}{2} \cdot \Delta t^2 \cdot [k]\right) \cdot \{\ddot{x}\}_t + \Delta t \cdot [k] \cdot \{\dot{x}\}_t$ $\{\Delta\ddot{y}\}_{t+\Delta t} = \{\ddot{y}\}_{t+\Delta t} - \{\ddot{y}\}_t$ <p>(5)式を(2), (3)及び(4)式に代入することにより、時刻 t+Δt の応答が時刻 t の応答から求められる。</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、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。</p>	<p>a. 解析方法 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（β=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> <ul style="list-style-type: none"> [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 {ẍ}_t : 時刻 t の加速度ベクトル {ẋ}_t : 時刻 t の速度ベクトル {x}_t : 時刻 t の変位ベクトル {ÿ}_t : 時刻 t の入力加速度ベクトル <p>ここで、時刻 t+Δt における解を次のようにして求める。なお、Δt は時間メッシュを示す。</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> $[A] = [m] + \frac{1}{2} \cdot \Delta t \cdot [c] + \beta \cdot \Delta t^2 \cdot [k]$ $[B] = \left(\Delta t \cdot [c] + \frac{1}{2} \cdot \Delta t^2 \cdot [k]\right) \cdot \{\ddot{x}\}_t + \Delta t \cdot [k] \cdot \{\dot{x}\}_t$ $\{\Delta\ddot{y}\}_{t+\Delta t} = \{\ddot{y}\}_{t+\Delta t} - \{\ddot{y}\}_t$ <p>(5)式を(2), (3)及び(4)式に代入することにより、時刻 t+Δt の応答が時刻 t の応答から求められる。</p>	

いい発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
	<p>る。また、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。</p> <p>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>		

いい発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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 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。</p> <p>(b) 使用済燃料乾式貯蔵建屋 水平方向は、杭を含む地盤との相互作用を考慮し、耐震壁及び柱の曲げ及びせん断剛性を評価した多質点系モデルとする。鉛直方向は、杭を含む地盤との相互作用を考慮し、耐震壁及び杭の軸剛性及び屋根トラスの曲げせん断剛性を評価した多質点系モデルとする。</p> <p>(c) 主排気筒 水平方向は、杭を含む地盤との相互作用を考慮し、筒身及び鉄塔の曲げ及びせん断剛性を評価した 2 軸の多質点系モデルとする。鉛直方向は、杭を含む地盤との相互作用を考慮し、筒身及び鉄塔の軸剛性を評価した 2 軸の多質点系モデルとする。</p> <p>(d) 非常用ガス処理系配管支持架構 水平方向、鉛直方向とも、杭を含む地盤との相互作用を考慮し、鉄骨部材の軸、曲げ及びせん断剛性を評価した要素と、軸剛性のみを評価した要素による、剛基礎を有する 3 次元フレームモデルとする。</p> <p>(e) 緊急時対策所建屋 水平方向は、杭を含む地盤との相互作用を考慮し、耐震壁及び柱の曲げ及びせん断剛性を評価した多質点系モデルとする。鉛直方向は、杭を含む地盤との相互作用を考慮し、耐震壁及び柱の軸剛性を評価した多質点系モデルとする。</p> <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>	<p>(b) 解析モデル</p> <p>建物・構築物の解析モデルにおいて、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、耐震壁及び柱等の軸剛性を評価した多質点系モデルとする。</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) 燃料加工建屋 水平方向は、地盤との相互作用を考慮し、耐震壁等の曲げ及びせん断剛性を評価した多質点系モデルとする。鉛直方向は、地盤との相互作用を考慮し、耐震壁等の軸剛性を評価した多質点系モデルとする。</p>	<p>・ 第 1 回申請範囲における MOX 燃料加工施設の建物・構築物の構造に応じて記載しており、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。</p>

いい発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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 倍したものをを用いる。</p>	<p>2.2 機器・配管系 (1) 入力地震動 機器・配管系の地震応答解析の入力地震動は、基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d に基づいた当該機器・配管系の設置床における設計用床応答曲線又は時刻歴応答波とする。設計用床応答曲線の作成方法については、添付書類「Ⅲ－1－1－6 設計用床応答曲線の作成方針」に示す。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $V+X_v$ ・ $V+Y_v$ ・ $V-X_v$ ・ $V-Y_v$ <p>ここで、 V: 鉛直方向地震力に対する鉛直方向の加速度応答時刻歴 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 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</p> <p>また、耐震 B クラスの機器・配管系のうち共振のおそれのある施設の影響検討に当たっては、設計用床応答曲線 S_d 又は弾性設計用地震動 S_d に 2 分の 1 を乗じたものから定まる入力地震動又は入力地震力を用いる。</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「Ⅲ－1－1－6 設計用床応答曲線の作成方針」に示す。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $V+X_v$ ・ $V+Y_v$ ・ $V-X_v$ ・ $V-Y_v$ <p>ここで、 V: 鉛直方向地震力に対する鉛直方向の加速度応答時刻歴 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 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</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 1/2 倍したものをを用いる。</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</p>

いい発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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>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>a. 解析方法</p> <p>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>(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、代表的な振動特性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、当該機器の設置床の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波を用いた時刻歴応答解析法により応答を求める。また、応答スペクトル・モーダル解析法又は時刻歴応答解析法を用いる場合は材料物性の不確かさを適切に考慮する。</p> <p>配管系については、適切なモデルに置換し、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（標準支持間隔法を含む）又は時刻歴応答解析法により応答を求める。</p> <p>応答スペクトル・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、材料物性の不確かさ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>3次元の広がりを持つ設備については、3次元的な配置を踏まえ、適切にモデル化し、水平2方向及び鉛直方向の応答成分について適切に組み合わせるものとする。具体的な方針については添付書類「Ⅲ－１－１－７ 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。</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>a. 解析方法</p> <p>機器・配管系の地震応答解析は、原則として設計用床応答曲線を用いる応答スペクトル・モーダル解析法による。応答スペクトル・モーダル解析法を採用する機器・配管系</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>3次元的な広がりを持つ設備については、3次元的な配置を踏まえ、適切にモデル化し、水平2方向及び鉛直方向の応答成分について適切に組み合わせるものとする。具体的な方針については添付書類「Ⅲ－１－１－７ 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。</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>a. 解析方法</p> <p>スペクトルモーダル解析法における最大値は、二乗和平方根（SRSS）法又は絶対値和法により求める。時刻歴応答解析法においては直接積分法、若しくはモーダル時刻歴解析による。</p>	<p>MOX燃料加工施設においては、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>

いい発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考
<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) 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>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，<u>3次元多質点はりモデルに置換する。</u></p> <p>(d) クレーン類 クレーン類は，その構造特性を考慮して3次元はりモデルに置換する。なお，すべり等の非線形現象を考慮する場合は，すべり要素等の非線形要素を取り入れた上で3次元はりモデルに置換する。</p> <p>2.3 屋外重要土木構造物 (1) 入力地震動 <u>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</u></p>	<p>の応答の最大値は，二乗和平方根法(SRSS)又は絶対値和法により求める。また，当該機器・配管系の設置床における時刻歴応答波を用いる場合は，時刻歴応答解析法による。</p> <p>b. 解析モデル 機器・配管系の解析には，その形状及び支持方法を考慮して1質点系はり，等分布荷重連続はり，多質点系はり，有限要素モデルを用いる。</p> <p>b. 構築物(洞道)</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 <u>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。</u> <u>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。</u></p> <p>(b) 配管 <u>配管は，その振動性状を適切に考慮するため，等分布荷重連続はりモデル，3次元多質点はりモデルに置換する。</u></p> <p>(d) クレーン類 <u>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。</u></p> <p>2.1.2 屋外重要土木構造物(洞道) (1) 入力地震動 <u>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</u></p>	<p>・第1回申請範囲におけるMOX燃料加工施設の解析モデルについて記載しており，新たな論点が生じるものではない。</p> <p>・本内容については，「耐震機電13 既設工認からの変更点について」にて示す。</p> <p>・申請書間の整合のため，記載の適正化を図った。</p> <p>・本資料内の整合のため，記載の適正化を図った。</p> <p>・MOX燃料加工施設において「等」と記載した理由としては，多質点系モデル以外に基本方針上に定型式を示すアーム型のクレーンがあり，(b)機器のうち定型式で評価を行う設備と同等の対応であるため，新たな論点が生じるものではない。</p>

いい発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考
<p>る重大事故等対処施設の土木構造物の地震応答解析における入力地震動は、解放基盤表面で定義される基準地震動SSを基に、対象構造物の地盤条件を適切に考慮した上で、必要に応じ2次元FEM解析又は1次元波動論により、地震応答解析モデルの入力位置で評価した入力地震動を設定する。地盤条件を考慮する場合には、地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造との関係にも留意し、地盤の非線形応答に関する動的変形特性を考慮する。</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。<u>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。</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「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>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。</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。</p>	<p>MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請</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、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、構造物及び地盤の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて、線形、等価線形、非線形解析のいずれかにて行う。地震応答解析に用いる材料定数については、材料物性のばらつき等による変動が構築物（洞道）の振動性状や応答性状に及ぼす影響を検討し、材料物性のばらつき等を適切に考慮する。</p> <p>なお、地震応答解析では、水平地震動と鉛直地震動の同時加振とするが、構造物の応答特性により水平2方向の同時性を考慮する必要がある場合は、水平2方向の組合せについて適切に評価する。具体的な方針については添付書類「Ⅲ－１－１－７ 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。</p> <p>また、構築物（洞道）の解析モデルについては、構造物と地盤の相互作用を考慮できる2次元有限要素法を用いた解析モデルを設定する。</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>MOX燃料加工施設 修正方針</p> <p>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><u>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。</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「Ⅲ－１－１－７ 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。</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。</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>備考</p> <p>(2/17)ページ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、周辺地盤を強制的に液状化させることを仮定した設計は行わない。また、屋外重要土木構造物（洞道）の周囲には基本的には建屋や改良地盤があり、液状化</p>

いい発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考																																																																												
<p>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 style="text-align: center;">第3.-1表 減衰定数</p> <p>1. 建物・構築物</p> <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="207 934 816 1480"> <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="3">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>—</td> <td colspan="2">JEAG4601-1991 追補版の近似法により算定*1</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">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>—</td> <td colspan="2">JEAG4601-1991 追補版の近似法により算定*2</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">主排気筒</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>鋼材</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <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>鉄骨</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <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>鉄筋コンクリート</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <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>鉄筋コンクリート</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <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 *2：地盤条件、杭及び基礎形状等に基づき三次元有限要素法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	原子炉建屋	鉄筋コンクリート	5	5	鉄骨	2	2	—	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	—	JEAG4601-1991 追補版の近似法により算定*2		主排気筒	鉄筋コンクリート	5	5	鉄骨	2	2	鋼材	1	1	—	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	鉄骨	2	2	—	JEAG4601-1991 追補版の近似法により算定*2		緊急時対策所建屋	鉄筋コンクリート	5	5	—	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	鉄筋コンクリート	5	5	—	等価線形解析により算定		<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。</p> <p style="text-align: center;">第3.-1表 減衰定数</p> <p>建物・構築物</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。ただし、燃料加工建屋については、既設工認における設定を踏襲し 3% とする。</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> <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="1706 756 2374 913"> <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>燃料加工建屋</td> <td>建屋</td> <td>鉄筋コンクリート</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <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> </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	燃料加工建屋	建屋	鉄筋コンクリート	3	3		地盤	—	JEAG4601-1991 追補版の近似法により算定*1		<p>の影響が軽減されていると考えられることから液状化の影響を考慮しない解析による設計を基本ケースとして実施しており、基本ケースにおいて非液状化の条件を考慮していることから、記載しない。</p> <p>JEAG4601-1991 追補版では 5% が慣用的な値とされているが、既設工認における設定を踏襲し、3% とした。以下同様。</p> <p>MOX 燃料加工施設において、原子炉建屋、使用済燃料乾式貯蔵建屋、主排気筒、非常用ガス処理系配管支持架構、緊急時対策所建屋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。</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																																																																												
	—	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																																																																												
	—	JEAG4601-1991 追補版の近似法により算定*2																																																																													
主排気筒	鉄筋コンクリート	5	5																																																																												
	鉄骨	2	2																																																																												
	鋼材	1	1																																																																												
	—	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	鉄骨	2	2																																																																												
	—	JEAG4601-1991 追補版の近似法により算定*2																																																																													
緊急時対策所建屋	鉄筋コンクリート	5	5																																																																												
	—	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	鉄筋コンクリート	5	5																																																																												
	—	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																																																																												
燃料加工建屋	建屋	鉄筋コンクリート	3	3																																																																											
	地盤	—	JEAG4601-1991 追補版の近似法により算定*1																																																																												

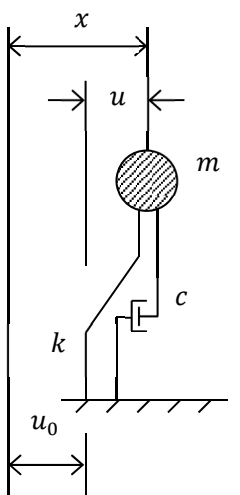
いい発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考																																																																
<p>2. 機器・配管系</p> <p>2. 機器・配管系</p> <table border="1" data-bbox="201 338 825 695"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象設備</th> <th colspan="2">減衰定数 (%)</th> </tr> <tr> <th>水平方向</th> <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>燃料集合体</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 *2：（ ）外は、燃料取替機のトロリ位置が端部にある場合、（ ）内は、燃料取替機のトロリ位置が中央部にある場合 *3：既往の研究等において、試験及び解析等により妥当性が確認されている値 *4：具体的な適用条件を「3. 配管系の設計用減衰定数」に示す。 (参考文献) 電力共通研究「機器・配管系に対する合理的耐震評価の研究 (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}	燃料集合体	7.0	1.0 ^{*1}	制御棒駆動機構	3.5	1.0 ^{*1}	空調用ダクト	2.5	2.5 ^{*1}	電気盤	4.0	1.0 ^{*1}	建屋クレーン	2.0 ^{*3}	2.0 ^{*1}	燃料取替機	2.0 ^{*3}	1.5(2.0) ^{*1*2}	配管系	0.5~3.0 ^{*3*4}	0.5~3.0 ^{*1*3*4}	液体の揺動	0.5	—		<p>2. 機器・配管系</p> <table border="1" data-bbox="1736 243 2359 621"> <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</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>クレーン</td> <td>2.0^{*2}</td> <td>2.0^{*1}</td> </tr> <tr> <td>配管系</td> <td>0.5~3.0^{*2*3}</td> <td>0.5~3.0^{*1*2*3}</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 *2：既往の研究等において、試験及び解析等により妥当性が確認されている値 *3：具体的な適用条件を「第 3. -2 表 配管系の設計用減衰定数」に示す。</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	2.5	2.5 ^{*1}	電気盤	4.0	1.0 ^{*1}	クレーン	2.0 ^{*2}	2.0 ^{*1}	配管系	0.5~3.0 ^{*2*3}	0.5~3.0 ^{*1*2*3}	<p>後次回申請対象設備を含め、MOX 燃料加工施設における対象設備及び減衰定数を記載した。</p> <p>MOX 燃料加工施設においては、燃料集合体、制御棒駆動機構、燃料取替機、液体の揺動に該当する設備はないため記載していない。</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}																																																																	
燃料集合体	7.0	1.0 ^{*1}																																																																	
制御棒駆動機構	3.5	1.0 ^{*1}																																																																	
空調用ダクト	2.5	2.5 ^{*1}																																																																	
電気盤	4.0	1.0 ^{*1}																																																																	
建屋クレーン	2.0 ^{*3}	2.0 ^{*1}																																																																	
燃料取替機	2.0 ^{*3}	1.5(2.0) ^{*1*2}																																																																	
配管系	0.5~3.0 ^{*3*4}	0.5~3.0 ^{*1*3*4}																																																																	
液体の揺動	0.5	—																																																																	
対象設備	減衰定数 (%)																																																																		
	水平方向	鉛直方向																																																																	
溶接構造物	1.0	1.0 ^{*1}																																																																	
ボルト及びリベット構造物	2.0	2.0 ^{*1}																																																																	
ポンプ・ファン等の機械装置	1.0	1.0 ^{*1}																																																																	
空調用ダクト	2.5	2.5 ^{*1}																																																																	
電気盤	4.0	1.0 ^{*1}																																																																	
クレーン	2.0 ^{*2}	2.0 ^{*1}																																																																	
配管系	0.5~3.0 ^{*2*3}	0.5~3.0 ^{*1*2*3}																																																																	

いい発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考																																		
<p>3. 配管の減衰定数</p> <p>3. 配管系の減衰定数</p> <table border="1" data-bbox="201 304 810 541"> <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*3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*3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：J E A G 4 6 0 1 -1991 追補版で規定されている配管系の減衰定数に、既往の研究等において妥当性が確認された値を反映 *4：支持具の種類及び数は、アンカからアンカまでの独立した振動系について算定する。支持具の算定は、当該支持点を同一方向に複数の支持具で分配して支持する場合には、支持具数は1個として扱い、同一支持点を複数の支持具で2方向に支持する場合は2個として取扱うものとする。</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>	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*3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*3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="1697 304 2389 823"> <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> <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>	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、表に示す支持具の種類及び数に対する記載とした。</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*3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*3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																																			

いい発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考																		
<p>V-2-1-6 別紙 地震観測網について</p> <p>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</p> <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 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、ロッキング動及び振れ）を観測する。 使用済燃料乾式貯蔵建屋については、地震時の建屋の水平方向及び鉛直方向の振動特性を把握するため、建屋の基礎上及び最上部の適切な位置に地震計を配置することにより、実地震による建屋の振動（建屋増幅特性）を観測する。 なお、地震計は水平2成分と鉛直1成分の計3成分を観測するものとする。</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>表3-1 各建屋の地震計の設置方針</p> <table border="1" data-bbox="192 1297 902 1470"> <caption>表 3-1 各建屋の地震計の設置方針</caption> <thead> <tr> <th colspan="2">建屋</th> <th>設置方針</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">原子炉建屋</td> <td>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>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">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>Ⅲ－1－1－5 別紙 地震観測網について</p> <p>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</p> <p>1. 概要 MOX 燃料加工施設の燃料加工建屋には、実地震時の振動特性を把握するために、地震計を設置し、継続して地震観測を行う。また、比較的規模の大きい記録が得られた場合は、それらの測定結果に基づく解析等により施設の健全性を確認すること等に活用する。</p> <p>2. 地震観測網の基本方針 MOX 燃料加工施設の燃料加工建屋については、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を観測する。なお、地震計は、原則として水平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 地震計設置位置を第3.-1表に、燃料加工建屋における地震計の配置を第3.-1図～第3.-2図に示す。</p> <p>第3.-1表 地震計設置建屋及び設置位置</p>	<p>Ⅲ－1－1－5 別紙 地震観測網について</p> <p>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</p> <p>1. 概要 MOX 燃料加工施設の燃料加工建屋には、安全上重要な施設の実地震時の振動特性を把握するために、地震計を設置し、継続して地震観測を行う。また、比較的規模の大きい地震の観測記録が得られた場合は、それらの測定結果に基づく解析等により施設の健全性を確認すること等に活用する。</p> <p>2. 地震観測網の基本方針 燃料加工建屋については、地震時の建屋の水平方向及び鉛直方向の振動特性を把握するため、建屋の基礎上や最上部等の適切な位置に地震計を配置することにより、実地震による建屋の振動（建屋増幅特性、ロッキング動及び振れ）を観測する。 なお、地震計は水平2成分と鉛直1成分の計3成分を観測するものとする。</p> <p>3. 地震観測網の配置計画 <u>各建屋の地震計の設置方針を表3-1に示す。なお、第1回申請における対象施設はない。</u></p> <table border="1" data-bbox="1751 1270 2350 1570"> <caption>第3.-1表 燃料加工建屋の地震計の設置方針</caption> <thead> <tr> <th>建屋</th> <th>設置方針</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">燃料加工建屋</td> <td>地下3階（基礎）</td> <td rowspan="3">・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に設置する。</td> </tr> <tr> <td>地上1階</td> </tr> <tr> <td>屋上階</td> </tr> </tbody> </table>	建屋	設置方針	燃料加工建屋	地下3階（基礎）	・水平方向及び鉛直方向の振動を観測する。 ・ロッキング動及び振れを確認できるように設置する。	地上1階	屋上階	<p>発電炉では原子炉建屋と使用済燃料乾式貯蔵建屋各々について記載しているが、燃料加工施設においては使用済燃料乾式貯蔵建屋の地震計の配置方針に近いことから、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> <p>燃料加工建屋はロッキング動及び振れについても観測する配置とした。</p> <p>第1回申請における対象施設はないが、各建屋の地震観測網の配置の実状を記載したものであり、新たな論点が生じるものではない。</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																				
燃料加工建屋	地下3階（基礎）	・水平方向及び鉛直方向の振動を観測する。 ・ロッキング動及び振れを確認できるように設置する。																			
	地上1階																				
	屋上階																				

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
<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 2.1 基本方針 (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。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 耐震設計の対象となる機器・配管系の地震力を求めるために、その据付位置における床応答曲線を作成する。 ここでは、建物・構築物の応答解析から床応答曲線の作成に至るまでの作成方針について示す。</p> <p>2. 建物・構築物の応答解析 床応答曲線を作成するための各階床レベルの加速度時刻歴応答波形の算定には、次の各項を考慮する。</p> <p>2.1 入力地震動 入力地震動は、弾性設計用地震動S_d、基準地震動S_sを用いるものとし、地盤条件を適切に考慮し設定する。</p> <p>2.2 地盤定数 地震応答解析に用いる地盤定数については、地盤に関する調査結果に基づき設定する。</p> <p>2.3 建物・構築物の解析 建物・構築物は、添付書類「Ⅲ－１－１－５ 地震応答解析の基本方針」に基づき、その振動性状を適切に表現するばね質点系モデル等に置換して地震応答解析を行う。</p>	<p>1. 概要 本資料は、添付書類「Ⅲ－１－１ 耐震設計の基本方針」のうち「4. 設計用地震力」に基づき、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 2.1 基本方針 (1) 添付書類「Ⅲ－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MOX燃料加工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。入力地震動は、添付書類「Ⅲ－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> <ul style="list-style-type: none"> ・ $V+X_v$ ・ $V+Y_v$ ・ $V-X_v$ ・ $V-Y_v$ 	<p>東海第二の設備評価用床応答曲線は、規格基準以上の対応として設定した入力地震力であり、MOX燃料加工施設においては、規格基準に準じて設定した設計用床応答曲線を用いており、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。</p> <p>・ MOX燃料加工施設における入力地震動又は入力地震力は、地震応答解析モデルによって誘発上下動を考慮する必要があり、考慮方法としては他先行プラント（高浜発電所3号機、4号機）と同様の方法であることから、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。</p>

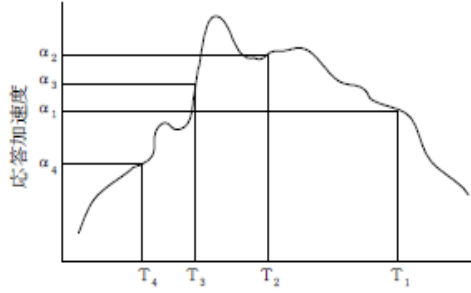
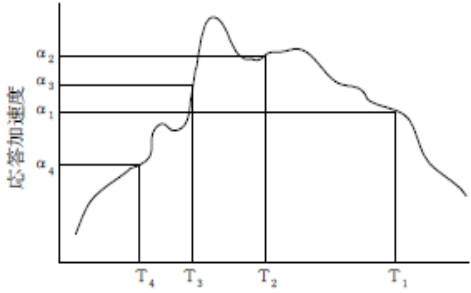
発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
<p>(2) (1)で求めた各質点の加速度応答時刻歴を入力として、減衰付 1 自由度系の最大応答スペクトルを必要な減衰定数の値に対して求める。</p> <p>(3) (2)で求めた床応答スペクトルに対し、各原子炉施設の固有周期のシフトを考慮し、周期方向に±10 %の拡幅を行い、設計用床応答曲線とする。</p> <p><u>(4) 工事計画に係る添付書類「V-2 耐震性に関する説明書」において、耐震計算に適用する設備評価用床応答曲線について、各施設に適用する設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>表 2-1 入力地震動</p>		<p><u>ここで、</u> <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>Xv:X 方向地震力に対する誘発上下動の加速度応答時刻歴</u> <u>Yv:Y 方向地震力に対する誘発上下動の加速度応答時刻歴</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MOX燃料加工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>第 2.-1 表 入力地震動</p>	<p>前述に示す東海第二の規格基準以上の入力地震力設定に対する扱いと同様。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
<p>2.2 解析方法 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、 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> <p>地震の間の$\ddot{Y}_n + \dot{Z}_n$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、「VIANA」、<u>「波形処理プログラム k-WAVE for Windows」</u>及び<u>「Seismic Analysis System (SAS)」</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「V-5-34 計算機プログラム（解析コード）の概要・VIANA」、<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・Seismic Analysis System (SAS)」</u>に示す。</p>	<p>2.4 解析方法 単純な 1 質点系が地震力を受けるときの運動方程式は次式となる。</p> $m\ddot{x} + c\dot{u} + ku = 0 \dots\dots\dots (3.2-1)$ <p>$\ddot{x} = \ddot{u} + \ddot{u}_0$ を代入すれば、</p> $m(\ddot{u} + \ddot{u}_0) + c\dot{u} + ku = 0 \dots\dots\dots (3.2-2)$ $m\ddot{u} + c\dot{u} + ku = -m\ddot{u}_0 \dots\dots\dots (3.2-3)$ <p>となる。 ここに、 m : 質点の質量 k : ばね定数 u_0 : 地震による基礎の変位 x : 質点の絶対変位 u : 質点の基礎に対する相対変位 c : 減衰定数</p>  <p>建物・構築物の解析モデルのような多自由度系のモデルにおいては、各質点の質量、部材定数から(3.2-3)式に相当する多元連立の運動方程式を組み立て、マトリックス表示すると次式となる。</p> $[m]\{\ddot{u}\} + [c]\{\dot{u}\} + [k]\{u\} = -[m]\{\alpha\}\ddot{u}_0 \dots\dots\dots (3.2-4)$ <p>ここに、 $[m]$: 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 $\{u\}$: 変位ベクトル $\{\alpha\}$: 入力ベクトル \ddot{u}_0 : 入力地震動の加速度 系の応答は(3.2-4)式を解くことによって得られる。</p>	<p>2.2 解析方法 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、 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> <p>地震の間の$\ddot{Y}_n + \dot{Z}_n$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 2.4-1 図参照）。</p> <p>応答スペクトルの作成には、<u>「応答スペクトル」</u>を使用し、<u>解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、添付書類に示す。</u></p>	<p>床応答スペクトルの作成は規格に基づく理論解によって算定しており、本算定には解析コードを用いていないため、記載していない。</p>

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)														
<p>2.3 減衰定数 応答スペクトルは、添付書類「V-2-1-6 地震応答解析の基本方針」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 固有周期作成幅 0.05～1.0 s 固有周期計算間隔 0.05 ～ 0.1 s $\Delta\omega=4.0$ rad/s 0.1 ～ 0.2 s $\Delta\omega=1.5$ rad/s 0.2 ～ 0.39 s $\Delta\omega=1.0$ rad/s 0.39 ～ 0.6 s $\Delta\omega=0.3$ rad/s 0.6 ～ 1.0 s $\Delta\omega=0.5$ rad/s</p> <p style="text-align: center;">図2-1 解析フロー図</p>		<p>2.3 減衰定数 応答スペクトルは、添付書類「Ⅲ－1－1－5 地震応答解析の基本方針」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 (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</p> <table border="1" data-bbox="1843 499 2424 737"> <thead> <tr> <th>固有周期T(秒)</th> <th>固有周期の刻み</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$0.050 \leq T \leq 0.100$</td> <td>0.002秒</td> </tr> <tr> <td>$0.100 < T \leq 0.200$</td> <td>0.005秒</td> </tr> <tr> <td>$0.200 < T \leq 0.300$</td> <td>0.01 秒</td> </tr> <tr> <td>$0.300 < T \leq 0.400$</td> <td>0.02 秒</td> </tr> <tr> <td>$0.400 < T \leq 0.700$</td> <td>0.05 秒</td> </tr> <tr> <td>$0.700 < T \leq 1.000$</td> <td>0.1 秒</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">第2.4-1図 設計用床応答曲線の作成手順</p>	固有周期T(秒)	固有周期の刻み	$0.050 \leq T \leq 0.100$	0.002秒	$0.100 < T \leq 0.200$	0.005秒	$0.200 < T \leq 0.300$	0.01 秒	$0.300 < T \leq 0.400$	0.02 秒	$0.400 < T \leq 0.700$	0.05 秒	$0.700 < T \leq 1.000$	0.1 秒	<p>MOX燃料加工施設の固有周期計算間隔において、規格基準に示されている円振動数(rad/s)と周期(秒)の2パターンのうち周期の計算間隔を適用したことによる差異であるため、新たな論点が生じるものではない。</p>
固有周期T(秒)	固有周期の刻み																
$0.050 \leq T \leq 0.100$	0.002秒																
$0.100 < T \leq 0.200$	0.005秒																
$0.200 < T \leq 0.300$	0.01 秒																
$0.300 < T \leq 0.400$	0.02 秒																
$0.400 < T \leq 0.700$	0.05 秒																
$0.700 < T \leq 1.000$	0.1 秒																

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
<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、<u>応答に大幅な変化が生じないよう</u>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>2.5 応答スペクトル作成位置 第 3.1-1 図, 第 3.1-2 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用い、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。</p> <p>なお、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を行い、超過する周期帯に該当する設備に対して影響評価を行う。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。</p> <p>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>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
<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>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（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
<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>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>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（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)																									
<p>2.7 設計用床応答曲線の作成 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="201 493 863 1291"> <thead> <tr> <th colspan="2">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 S A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 S A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>3. 床応答曲線 3.1 作成手順 床応答曲線は第3.1-1図に示す手順に従い、各階床レベルの1質点系加速度応答曲線を床に設置される機器・配管系の設計用減衰定数について作成する。 なお、最大加速度応答を算出する際の固有周期の刻みは下記のとおりとし、建物・構築物の床応答曲線は、互いに直交する水平方向(NS, EW)及び鉛直方向(UD)について作成する。</p> <table border="1" data-bbox="988 535 1715 772"> <thead> <tr> <th>固有周期 T(秒)</th> <th>固有周期の刻み</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.050 ≤ T ≤ 0.100</td> <td>0.002 秒</td> </tr> <tr> <td>0.100 < T ≤ 0.200</td> <td>0.005 秒</td> </tr> <tr> <td>0.200 < T ≤ 0.300</td> <td>0.01 秒</td> </tr> <tr> <td>0.300 < T ≤ 0.400</td> <td>0.02 秒</td> </tr> <tr> <td>0.400 < T ≤ 0.700</td> <td>0.05 秒</td> </tr> <tr> <td>0.700 < T ≤ 1.000</td> <td>0.1 秒</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.2 床応答曲線の作成 建物・構築物の時刻歴応答解析により得られた各床面での加速度時刻歴応答波を入力として、応答曲線を作成する。 質点系に加速度時刻歴応答波を入力した場合の振動方程式を下記に示す。 $\ddot{x} + 2h\omega \dot{x} + \omega^2 x = -\ddot{y}$ ただし、\ddot{x} : 床に対する相対加速度 \ddot{y} : 床加速度 \dot{x} : 床に対する相対速度 h : 減衰定数 x : 床に対する相対変位 ω : 固有円振動数</p>	固有周期 T(秒)	固有周期の刻み	0.050 ≤ T ≤ 0.100	0.002 秒	0.100 < T ≤ 0.200	0.005 秒	0.200 < T ≤ 0.300	0.01 秒	0.300 < T ≤ 0.400	0.02 秒	0.400 < T ≤ 0.700	0.05 秒	0.700 < T ≤ 1.000	0.1 秒	<p>2.7 設計用床応答曲線の作成 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>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="1780 472 2490 672"> <thead> <tr> <th>適用施設名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MOX燃料加工建屋</td> </tr> <tr> <td>(後次回以降申請範囲)</td> </tr> <tr> <th>適用施設名称</th> </tr> <tr> <td>貯蔵容器搬送用洞道</td> </tr> </tbody> </table>	適用施設名称	MOX燃料加工建屋	(後次回以降申請範囲)	適用施設名称	貯蔵容器搬送用洞道	<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)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>
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 S A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。																											
固有周期 T(秒)	固有周期の刻み																											
0.050 ≤ T ≤ 0.100	0.002 秒																											
0.100 < T ≤ 0.200	0.005 秒																											
0.200 < T ≤ 0.300	0.01 秒																											
0.300 < T ≤ 0.400	0.02 秒																											
0.400 < T ≤ 0.700	0.05 秒																											
0.700 < T ≤ 1.000	0.1 秒																											
適用施設名称																												
MOX燃料加工建屋																												
(後次回以降申請範囲)																												
適用施設名称																												
貯蔵容器搬送用洞道																												

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
<p>2.7.1 建物・構築物 <u>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。</u></p> <p>2.7.2 屋外重要土木構造物 <u>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条件を仮定した解析ケースの応答波を用いる。</u> <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>第 3.1-1 図 設計用床応答曲線の作成手順</p>		<p>(9/28)ページにおける屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。なお、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（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
<p><u>2.8 設備評価用床応答曲線の作成</u> <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><u>2.8.1 建物・構築物</u> <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> <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> <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> <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> <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> <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> <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><u>2.8.2 屋外重要土木構造物</u> <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> <u>(1) 応答スペクトルの震度に余裕を確保した床応答曲線</u> <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。</u> <u>(2) 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> <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。</u></p>			<p>東海第二の設備評価用床応答曲線は、規格基準以上の対応として設定した入力地震力であり、MOX 燃料加工施設においては、規格基準に準じて設定した設計用床応答曲線を用いており、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
<p>3. 地震応答解析モデル</p> <p>(1) 原子炉建屋 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、曲げ及びせん断剛性を考慮した質点系モデルとして、E W方向及びN S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、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とする。</p> <p>(2) 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。</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、N S方向及びE W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とする。</u></p> <p>(3) 取水構造物 <u>N S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、E W方向の地震応答解析モデルを図3-3(5)及び3-3(6)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。N S方向の地震応答解析モデルにおける構造部材は非線形はり要素によりモデル化する。E W方向の地震応答解析モデルにおける構造部材は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) 屋外二重管 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。 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>(5) 緊急時対策所建屋 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。 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、N S方向及びE W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、耐震壁及び柱の軸剛性を評価した質点系モデルとする。</p> <p>(6) 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎 <u>N S方向の地震応答解析モデルを図3-6(1)及び図3-6(2)に、E W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>3. 地震応答解析モデル</p> <p>(1) 燃料加工建屋 水平方向の地震応答解析モデルを第3.1-1図に、鉛直方向の地震応答解析モデルを第3.1-2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、曲げ及びせん断剛性を評価した質点系モデルとして、E W方向及びN S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、耐震壁の軸剛性を評価した質点系モデルとする。</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
<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>(7) 主排気筒 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。 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。 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。</p> <p>(8) 非常用ガス処理系配管支持架構 地震応答解析モデルを図3-8 に示す。 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。</p> <p>(9) 格納容器圧力逃がし装置格納槽 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。 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。 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。</p> <p>(10) 格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート 地震応答解析モデルを図3-10(1)及び図3-10(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 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。 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。 地盤と構造物連成系の地震応答解析には、2 次元 FEM モデ</p>			

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
<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>(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。 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） 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。 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>(15) 可搬型設備用軽油タンク基礎 EW方向の地震応答解析モデルを図3-15(1)及び図3-15(2)に、NS方向の地震応答解析モデルを図3-15(3)及び図3-15(4)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。</p> <p>(16) 常設低圧代替注水系ポンプ室 EW方向の地震応答解析モデルを図3-16(1)及び図3-16(2)に、NS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。 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>(17) 代替淡水貯槽 EW方向の地震応答解析モデルを図3-17(1)及び図3-17(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>			

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
<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>(18) 常設低圧代替注水系配管カルバート</p> <p>地震応答解析モデルを図 3-18(1) 及び図 3-18(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>(19) SA 用海水ピット</p> <p>E W 方向の地震応答解析モデルを図 3-19(1) 及び図 3-19(2) に、N S 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。</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>(20) 緊急用海水ポンプピット</p> <p>E W 方向の地震応答解析モデルを図 3-20(1) 及び図 3-20(2) に、N S 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>			

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
<p>(22) 防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁） <u>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。</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>(23) 防潮堤（鉄筋コンクリート防潮壁(放水路エリア)） <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> <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>(24) 炉心, 原子炉压力容器, 原子炉格納容器及び原子炉内部 <u>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> <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, 原子炉压力容器, 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, 原子炉压力容器, 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はりで結合し, 支持端部の回転拘束と等価な回転ばねで結合する。</u></p> <p>-</p>			

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
図 3-1 (1) 原子炉建屋地震応答解析モデル（水平方向） 図 3-1 (2) 原子炉建屋地震応答解析モデル（鉛直方向） （以降の東海第二発電所における地震応答解析モデル図の記載は省略する。）		第 3.1-1 図 燃料加工建屋の地震応答解析モデル（水平方向） 第 3.1-2 図 燃料加工建屋の地震応答解析モデル（鉛直方向）	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
<p>4. 最大加速度及び設計用床応答曲線</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>a. 建物・構築物の設備評価用床応答曲線への配慮事項</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>b. 屋外重要土木建造物の設備評価用床応答曲線への配慮事項</p> <p>(4) 応答スペクトルの震度に余裕を確保した床応答曲線</p> <p>(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</p> <p>4.1 弾性設計用地震動 S d</p> <p>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。</p> <p>(1) 床応答加速度一覧表</p> <p>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。また、建物・構築物と表番号との関連を表4.1に示す。</p> <p>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 Ss)</p>	<p>4. 設計用床応答曲線</p> <p>(1) 振動方向に合わせて水平方向(NS, EW)及び鉛直方向の各方向の応答スペクトルを使用する。この場合用いる応答スペクトルは、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用い、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。</p> <p>入力地震動(基準地震動)と設計用床応答曲線における地震波名の一覧を第 4.-1 表に示す。</p> <p>(2) 評価対象設備の振動方向に合わせ、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>(3) 評価に適用する設計用床応答曲線 S d については、弾性設計用地震動 S d から算定した設計用床応答曲線を用いる。また、共振のおそれのある施設に適用する設計用床応答曲線は、設計用床応答曲線 S d を用いる。</p> <p>(4) 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>第 4.-1 表 基準地震動と設計用床応答曲線における地震波名一覧</p>		<p>MOX 燃料加工施設の最大加速度及び設計用床応答曲線については既設工認時から基本方針の別紙として申請している。今回申請においても同様に添付書類Ⅲ－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（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
<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Ss）</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Ⅲ－ 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（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
<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> <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） (2/2)</p>			

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
<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4.4-1～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。</p> <p>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Ss） (1/2)</p> <p>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Ss） (2/2)</p>			<p>各施設の設計用床応答 曲線については添付書 類Ⅲ－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（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
<p>4.3 余震荷重を算定するための地震動 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。</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。</p> <p>表4.5 建物・構築物等における表番号との関連 (S_d-D1)</p>			<p>MOX 燃料加工施設にお 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 記載しており該当はな いため記載していな い。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
<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. 常設代替高压電源装置置場及び西側淡水貯水設備 12. 常設代替高压電源装置用カルバート（カルバート部） 13. 常設代替高压電源装置用カルバート（トンネル部） 14. 常設代替高压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（放水路エリア）） 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Ⅲ－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（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)																																			
<p style="text-align: center;">1. 原子炉建屋</p> <table border="1" data-bbox="201 382 831 743"> <thead> <tr> <th>地震動</th> <th>加速度</th> <th>種別</th> <th>表番号</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">弾性設計用 地震動 S_d</td> <td rowspan="2">最大加速度 (ZPA)</td> <td>設計用 (静的震度含む)</td> <td>表 4.1-1(1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>設備評価用</td> <td>表 4.1-1(2-1) 表 4.1-1(2-2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">床応答曲線 (FRS)</td> <td>設計用</td> <td>表 4.2-1(1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>設備評価用</td> <td>表 4.2-1(2-1) 表 4.2-1(2-2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">基準地震動 S_b</td> <td rowspan="2">最大加速度 (ZPA)</td> <td>設計用</td> <td>表 4.3-1(1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>設備評価用</td> <td>表 4.3-1(2-1) 表 4.3-1(2-2)</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">床応答曲線 (FRS)</td> <td>設計用</td> <td>表 4.4-1(1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>設備評価用</td> <td>表 4.4-1(2-1) 表 4.4-1(2-2)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	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 _b	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)				<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Ⅲ－1－1－6 別紙に示すため本資料では記載していない。</p>
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 _b	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)																																			

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
表4.1-1(1) 弾性設計用地震動 S_d 設計用最大加速度（原子炉建屋）1/7 表4.1-1(1) 弾性設計用地震動 S_d 設計用最大加速度（原子炉建屋）2/7 （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。）			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Ⅲ－1－1－6 別紙に示すため本資料では記載していない。

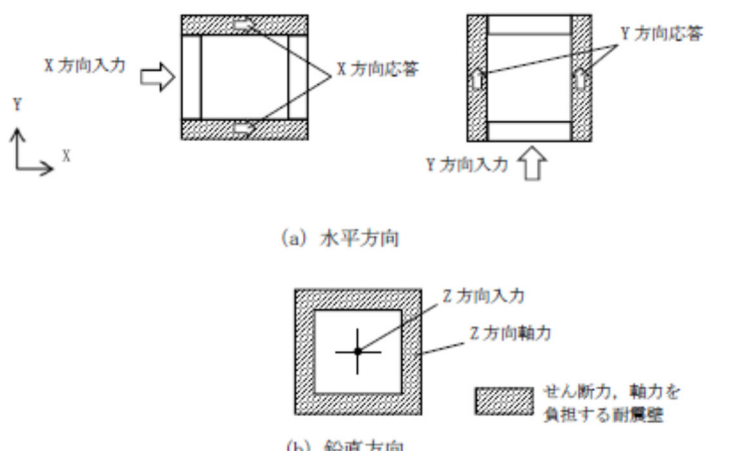

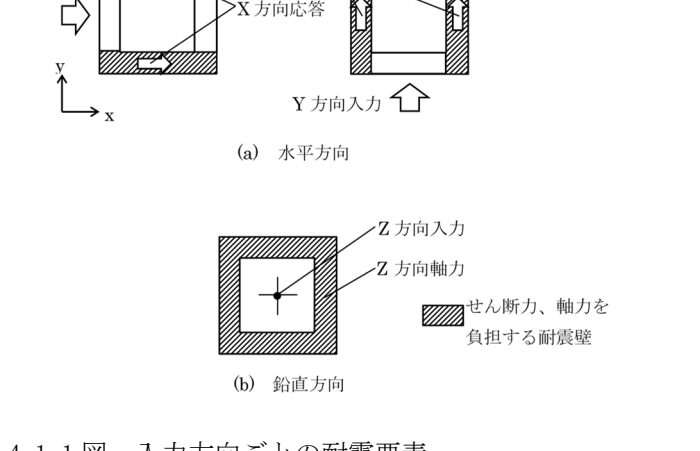
発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
<div data-bbox="207 252 905 1039"> <p>【RP-SdH-RB.1】</p> <p>NS方向 EW方向</p> <p>標高：EL63.650m 波形名：弾性設計用地震動 S d</p> <p>構造物名：原子炉建屋 減衰定数：0.5%</p> </div> <p>(以降の東海第二発電所における床応答曲線の記載は省略する。)</p>			<p>各施設の最大加速度及び設計用床応答曲線については添付書類Ⅲ－1－1－6 別紙に示すため本資料では記載していない。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
	<p>Ⅲ－1－1－6 別紙 1 加工施設の設計用床応答曲線 Ⅲ－1－1－6 別紙 1－1 燃料加工建屋の設計用床応答曲線</p> <p>1. 概要 本資料は、燃料加工建屋の設備・機器の耐震設計に用いる設計用床 応答曲線について示したものである。</p> <p>2. 設計用床応答曲線の作成 設計用床応答曲線は、「Ⅲ-1-1-6 設計用床応答曲線の策定方針」 に基づき作成する。 なお、燃料加工建屋の断面図を第 2. -1 図及び第 2. -2 図に示す。</p> <p>第 2. -1 図 断面図(NS 方向)(寸法単位 : m) 第 2. -2 図 断面図(EW 方向)(寸法単位 : m)</p> <p>3. 設計用床応答曲線 基準地震動 S_s に基づく設計用床応答曲線の図番を第 3. -1 表に、弾 性設計用地震動 S_d に基づく設計用床応答曲線を第 3. -2 表に示す。 また、基準地震動 S_s に基づく最大床応答加速度の 1.2 倍及び静的 震度を第 3. -3 表に示す。</p> <p>第 3. -1 表 基準地震動 S_s に基づく設計用床応答曲線の図番(その 1) 第 3. -1 表 基準地震動 S_s に基づく設計用床応答曲線の図番(その 2) 第 3. -2 表 弾性設計用地震動 S_d に基づく設計用床応答曲線の図番(そ の 1) 第 3. -2 表 弾性設計用地震動 S_d に基づく設計用床応答曲線の図番(そ の 2) 第 3. -3 表 最大床応答加速度の 1.2 倍及び静的震度 第 3-1～336 図 設計用床応答曲線</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考 (先行炉との差異)
	<p>Ⅲ－1－1－6 別紙 2 重大事故等対処施設の機能維持に用いる設計用床応答曲線</p> <p>Ⅲ－1－1－6 別紙 2－1 燃料加工建屋の設計用床応答曲線</p> <p>1. 概要 本資料は、燃料加工建屋の設備・機器のうち、地震を要因とする重大事故等に対処する重大事故等対処設備の耐震設計に用いる設計用床応答曲線について示したものである。</p> <p>2. 設計用床応答曲線の作成 設計用床応答曲線は、「Ⅲ-1-1-6 設計用床応答曲線の策定方針」に基づき作成する。 なお、燃料加工建屋の断面図は、「Ⅲ-1-1-6-別紙1 燃料加工建屋の設計用床応答曲線」の第2.-1図及び第2.-2図に示すとおりである。</p> <p>3. 設計用床応答曲線 基準地震動Ssの1.2倍の地震動に基づく設計用床応答曲線の図番を第3.-1表に示す。 また、基準地震動Ssの1.2倍の地震動に基づく最大床応答加速度の1.2倍の加速度を第3.-2表に示す</p> <p>第3.-1表 基準地震動Ssの1.2倍の地震動に基づく設計用床応答曲線の図番(その1)</p> <p>第3.-1表 基準地震動Ssの1.2倍の地震動に基づく設計用床応答曲線の図番(その2)</p> <p>第3.-2表 最大床応答加速度の1.2倍</p> <p>第3.-1～168図 設計用床応答曲線</p>		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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> <p>1. 概要</p> <p>2. 基本方針</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</p> <p>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</p> <p>4.1 建物・構築物</p> <p>4.2 機器・配管系</p> <p>4.3 <u>屋外重要土木構造物</u></p> <p>4.4 <u>津波防護施設, 浸水防止設備及び津波監視設備</u></p>	<p>Ⅲ-1-1-7 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針</p> <p>目次</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 基本方針</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</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（洞道以外）</p> <p>4.2 構築物（洞道）</p> <p>4.3 機器・配管系</p>	<p>Ⅲ-1-1-7 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針</p> <p>目次</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 基本方針</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</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>4.2 機器・配管系</p>	<p>設工認申請書本文における「<u>I-1 基本設計方針</u>」と同様に、<u>建物・構築物は、建屋, 屋外重要土木構造物(洞道)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。以下同様。</u></p> <p><u>MOX燃料加工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。</u></p>

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	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 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。 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。</p> <p>評価対象は「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）」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、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。 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>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 4.1 建物・構築物 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 従来の設計手法では、建物・構築物の地震応答解析におい</p>	<p>1. 概要 本資料は、添付書類「Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針」のうち、「4.1 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>2. 基本方針 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。 「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」の解釈別記3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（以下「従来設計手法」という。）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。</p> <p>評価対象は「加工施設の技術基準に関する規則」の第6条及び第27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、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、設備の部位とする。なお、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、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「Ⅲ-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。 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>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 4.1 建物・構築物（洞道以外） 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 従来設計手法では、建物・構築物の地震応答解析におい</p>	<p>1. 概要 本資料は、添付書類「Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針」のうち、「4.1 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>2. 基本方針 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。 事業変更許可申請書に基づき、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。</p> <p>評価対象は「加工施設の技術基準に関する規則」の第6条及び第27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、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、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「Ⅲ-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。 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>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 4.1 建物・構築物 4.1.1 建屋 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 従来の設計手法では、建物・構築物の地震応答解析におい</p>	

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考
<p>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方向につき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、<u>図4-1</u>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>図4-1 入力方向ごとの耐震要素</p>	<p>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、MOX燃料加工施設における建物・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方向に釣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。したがって、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、<u>第4.1-1図</u>に示す。</p> <p>また、添付書類「Ⅲ-3 加工施設の耐震性に関する計算書」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>第4.1-1図 入力方向ごとの耐震要素</p>	<p>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、MOX燃料加工施設における建物・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><u>軸変形及び曲げ変形を考慮したはり要素で構成するフレームモデルとする。</u></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方向につき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、<u>第4.1-1図</u>に示す。</p> <p>また、添付書類「Ⅲ-3-1-1 加工設備本体に係る耐震性に関する計算書」及び「Ⅲ-3-2-2 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>第4.1-1図 入力方向ごとの耐震要素</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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、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。</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>4.1.3 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</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>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>4.1.2 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>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の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方向の地震力による影響を受ける可能性がある部位は、従来設計手法による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ずる。</p> <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・構築物の従来設計手法に対して、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響を受ける可能性が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</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>なお、隣接する上位クラス建物・構築物への波及的影響確認のための建物・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の有無の判断が基本となる。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）を主たる抽出対象部位とし、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</p> <p>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の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</p> <p>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</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、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。</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>4.1.1.3 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</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<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>⑤ 3次元FEM モデルによる精査 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。 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。 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、原子炉建屋について、地震応答解析を行う。</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所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。 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 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、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には、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。 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。 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>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>⑤ 3次元FEM モデルによる精査 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。 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。 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、燃料加工建屋について、地震応答解析を行う。</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は、添付書類「Ⅲ-3 加工施設の耐震性に関する計算書」のうち建物・構築物の局所評価に示す水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せによる局所評価の荷重又は応力の算出結果等を用い、水平2方向及び鉛直方向地震力を組み合わせる方法として、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。 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 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、耐震重要施設又は重大事故等対処施設の間接支持機能を有する場合には、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。 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。 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>	<p>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>⑤ 3次元FEM モデルによる精査 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。 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。 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、燃料加工建屋について、地震応答解析を行う。</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所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。 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 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、耐震重要施設、重大事故等対処施設の間接支持機能を有する場合には、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。 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。 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>	

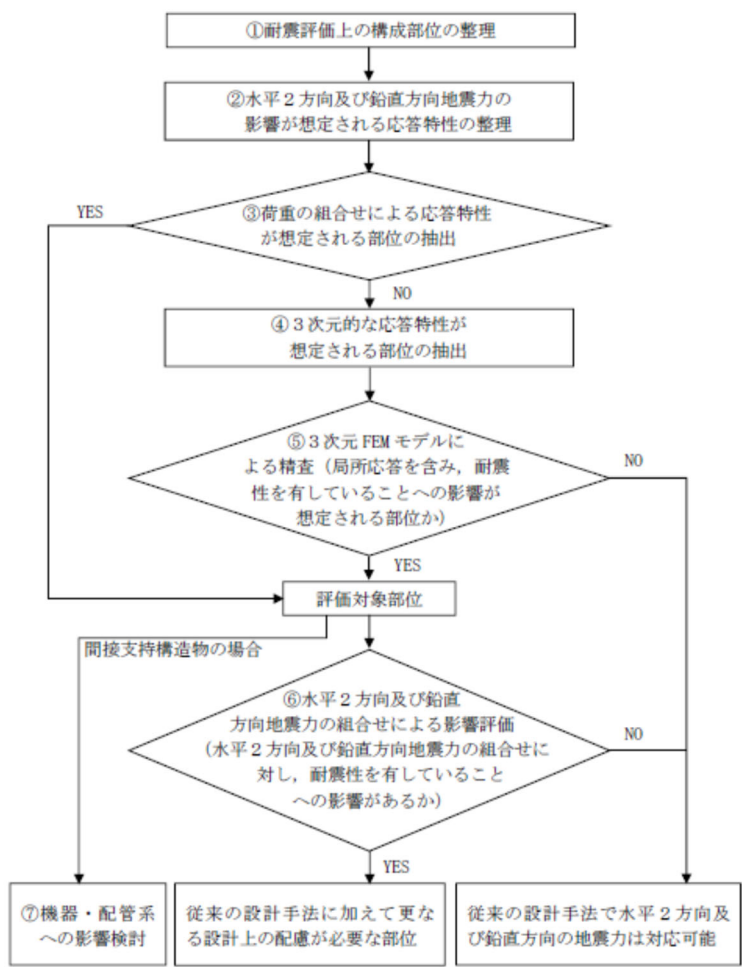
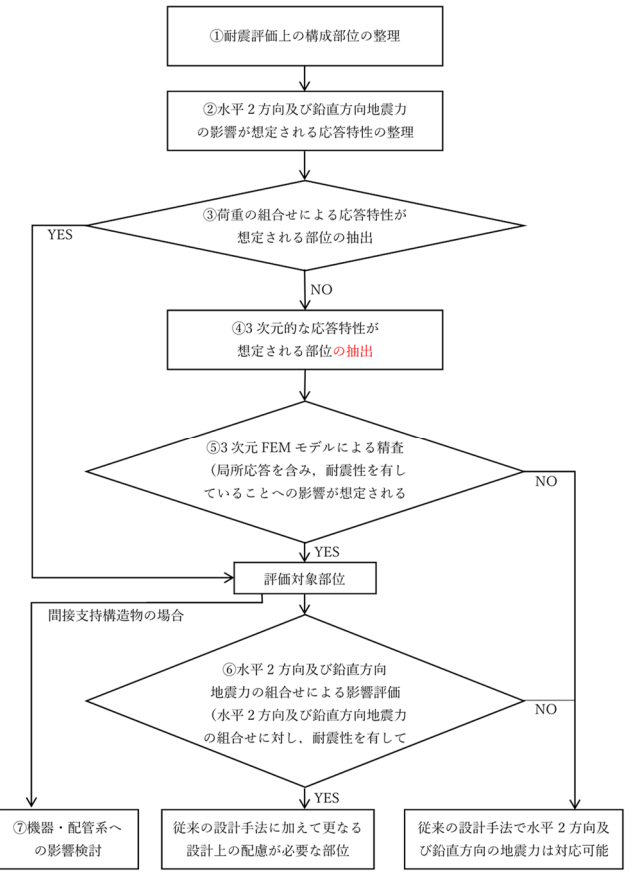
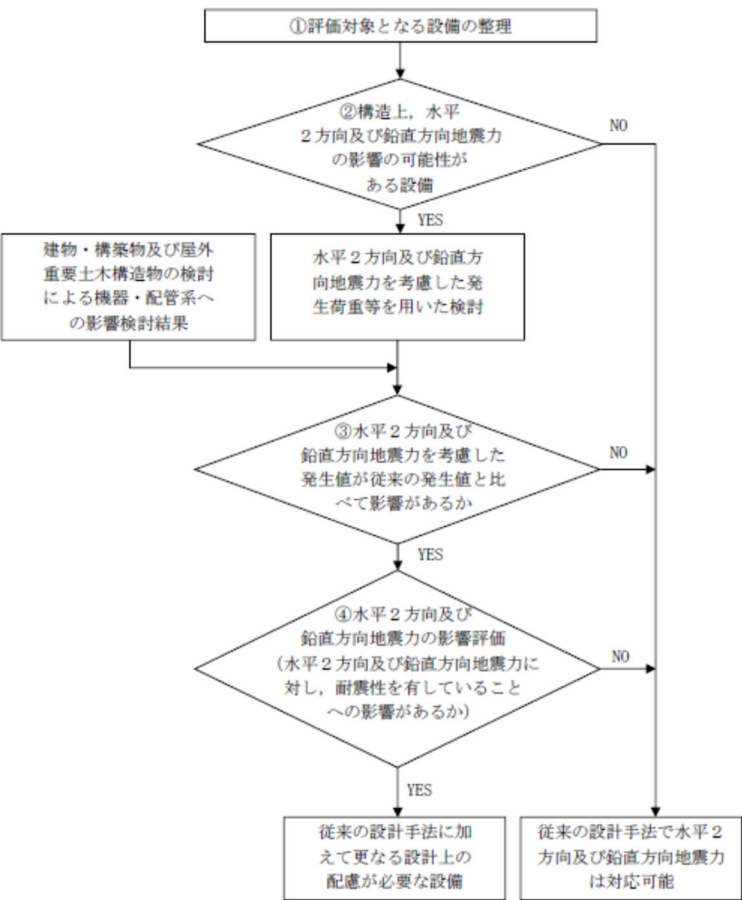
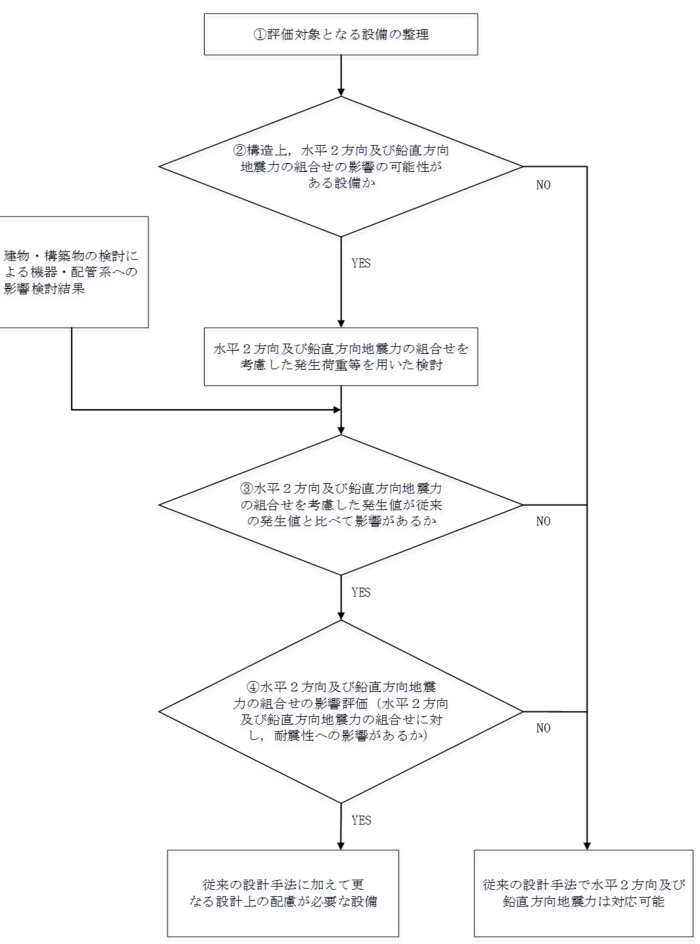
発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日 申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
 <p>①耐震評価上の構成部位の整理 ②水平2方向及び鉛直方向地震力の影響が想定される応答特性の整理 ③荷重の組合せによる応答特性が想定される部位の抽出 ④3次元応答特性が想定される部位の抽出 ⑤3次元FEMモデルによる精査（局所応答を含み、耐震性を有していることへの影響が想定される部位か） ⑥水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価（水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対し、耐震性を有していることへの影響があるか） ⑦機器・配管系への影響検討 従来の設計手法に加えて更なる設計上の配慮が必要な部位 従来の設計手法で水平2方向及び鉛直方向の地震力に対応可能</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>	 <p>①耐震評価上の構成部位の整理 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 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 ④3次元応答特性が想定される部位の抽出 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） 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） ⑦機器・配管系への影響検討 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 従来の設計手法で水平2方向及び鉛直方向の地震力に対応可能</p> <p>図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>	<p>備考</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

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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>4.3 機器・配管系</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>機器・配管系における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）に基準地震動を入力して得られる各方向の地震力（応答スペクトル）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等、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にくい構造の採用、応答軸以外の振動モードが生じにく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>4.3.2 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>機器・配管系においては、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、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性を確保する設備（以下「評価対象設備」という。）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設計手法による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、従来設計手法による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、従来設計手法による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>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>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>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のうち機器・配管系については後次回申請以降に示す。</p> <p>以降、本資料において重大事故等対処施設のうち機器・配管系の記載有無による先行炉との差異理由は同様。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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「<u>最大応答</u>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>4.3.3 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>機器・配管系において、従来設計手法に対して、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。なお、影響評価は従来設計手法で用いている質点系モデル、有限要素法モデル等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4.3-1図に示す。</p> <p>① 影響評価対象となる設備の整理 評価対象設備を、機種ごとに分類し整理する(第4.3-1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、又は応答軸方向以外の振動モード(ねじれ振動等)が生じる観点で検討を行い、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4.3-1図②)。</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かる荷重や応力を求め、従来設計手法に対して、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4.3-1図③)。</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におおむね弾性範囲でとどまる体系であることに加え、国内</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4.3-1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4.3-1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4.3-1図②)。</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4.3-1図③)。</p>	<p>(1/14ページ)における屋外重要土木構造物の取り扱いと同様。</p>

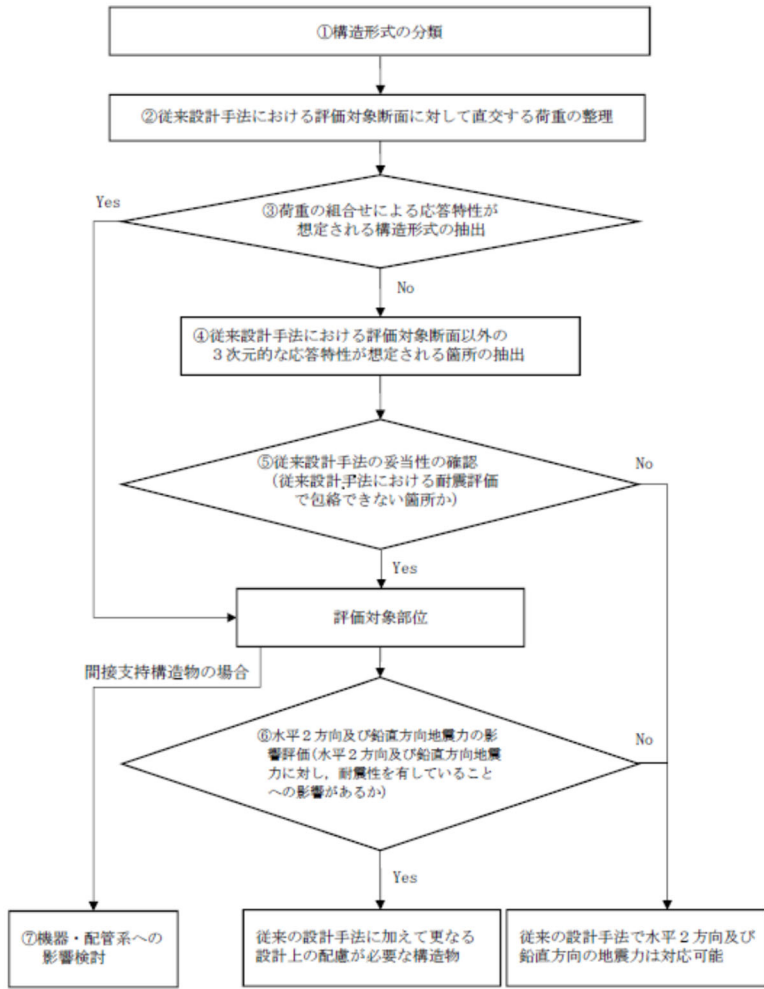
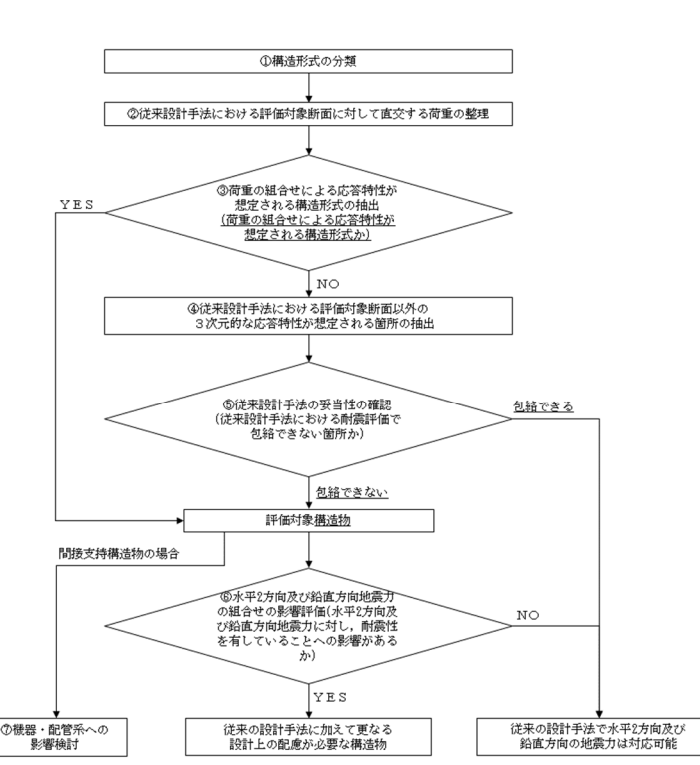
発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>④ 水平2方向及び鉛直方向地震力の影響評価 ③の検討において算出された荷重や応力を用いて、設備が有する耐震性への影響を確認する。(図4-3④)</p>  <p>図4-3 水平2方向及び鉛直方向地震力を考慮した影響評価フロー</p> <p>図 4-3 水平方向及び鉛直方向地震力を考慮したフロー</p>	<p>と海外の機器の耐震解析は、基本的に線形モデルで実施している等類似であり、水平2方向及び鉛直方向の位相差は機器の応答にも現れることから、米国 REGULATORY GUIDE 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>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4.3-1図④)。</p> <p>第4.3-1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フロー</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(第4.3-1図④)。</p>  <p>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フロー</p>	<p>備考</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>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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、<u>おおむね</u>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>や配管等の間接支持機能を維持するため、<u>通水方向</u>や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>4.2 構築物（洞道）</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>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、洞道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、洞道は、比較的単純な構造部材の配置で構成され、ほぼ同一の断面が長手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>洞道は、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、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、耐震評価を実施している。</p>	<p>4.3 屋外重要土木構造物（洞道）</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>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4.3-1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、ほぼ同一の断面が長手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>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、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>第4.3-1 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><u>施設の違いによる差異。</u></p> <p><u>洞道に合う表現とした。</u></p> <p><u>通水機能が要求される洞道はない。</u></p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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>凡例 ■ せん断力を負担する構造部材</p> <p>構造上、通水方向に垂直な構造部材がないまたはある場合でも設計上保守的に見込まない。</p> <p>弱軸方向入力 (主たる荷重：動土圧)</p> <p>通水方向</p> <p>(注) 当該図は、平面図を示す</p> <p>図 4-4 従来設計手法の考え方</p>		<p>第 4.3-1 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>従来設計の評価対象断面の考え方</p> <p>凡例 ■ せん断力を負担する構造部材</p> <p>構造上、管軸方向に垂直な構造部材はない</p> <p>弱軸方向入力 (主たる荷重：動土圧及び動水圧)</p> <p>管軸方向</p> <p>(注) 当該図は平面図を示す</p> <p>第 4.3-1 図 従来設計手法の考え方</p>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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>4.3.3 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</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>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することで、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>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>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、従来設計手法の耐震評価に加え、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4.2-1 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</p>	<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>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>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>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4.3-2 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>評価対象は洞道のみであるため記載していない。</p> <p>洞道の評価においては、先行炉と同様に、縦断方向加振における応答が横断方向加振における構造部材の照査に影響を与えるか否かについて、まずはコンクリートの許容せん断応力度による照査を実施していることから、評価上の取り扱いが明確となるよう記載した。</p> <p>洞道の評価手順に合わせた記載とした。洞道の評価においては、評価対象構造形式を抽出した上で、抽出された構造形式の中から代表箇所を評価対象構造物として選定している。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>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>(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</p> <p>評価対象として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）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。</u></p> <p>⑦ 機器・配管系への影響検討</p> <p>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。</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、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>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>(2) 評価対象構造物の選定</p> <p>⑥ 評価対象構造物の選定</p> <p>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対象に、評価対象構造物を選定する。</p> <p>評価対象構造物の選定に当たっては、<u>洞道は明確な弱軸・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）の耐震評価結果を踏まえて選定する。</u></p> <p>(3) 影響評価手法</p> <p>⑦ 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価</p> <p>評価対象として選定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、<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を適切に組み合わせることで、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>⑧ 機器・配管系への影響検討</p> <p>③及び⑤で、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Sクラスの施設の機器・配管系の間接支持構造物である場合には、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。</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>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>(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組合せの影響評価</p> <p>評価対象として選定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、<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。</u></p> <p>⑦ 機器・配管系への影響検討</p> <p>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。</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、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「Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針」に合わせた記載とした。<u>評価上の取り扱いについては4.1.1.2と同様。</u></p> <p><u>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。</u></p>

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考
 <p>①構造形式の分類 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 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 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 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） 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） ⑦機器・配管系への影響検討 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 従来の設計手法で水平2方向及び鉛直方向の地震力に対応可能</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>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>4.4 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>第4.2-1 図 構築物(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>①構造形式の分類 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 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（荷重の組合せによる応答特性が想定される構造形式か） 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 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） 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） ⑦機器・配管系への影響検討 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 従来の設計手法で水平2方向及び鉛直方向の地震力に対応可能</p> <p>第4.3-2 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>備考</p> <p>MOX燃料加工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（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>V-2-1-9 機能維持の基本方針</p> <p>目次</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 機能維持の確認に用いる設計用地震力</p> <p>3. 構造強度</p> <p>3.1 構造強度上の制限</p> <p>3.2 変位, 変形の制限</p> <p>4. 機能維持</p> <p>4.1 動的機能維持</p> <p>4.2 電氣的機能維持</p> <p>4.3 気密性の維持</p> <p>4.4 止水性の維持</p> <p>4.5 遮蔽性の維持</p> <p>4.6 支持機能の維持</p> <p>4.7 通水機能及び貯水機能の維持</p>	<p>Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針</p> <p>目次</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 機能維持の確認に用いる設計用地震力</p> <p>3. 構造強度の制限</p> <p>4. 変位, 変形の制限</p> <p>4.1 建物・構築物間相対変位に対する配慮</p> <p>5. 機能維持</p> <p>5.1 動的機能維持</p> <p>5.2 電氣的機能維持</p> <p>5.3 気密性の維持</p> <p>5.4 遮蔽性の維持</p> <p>5.5 支持機能の維持</p> <p>5.6 耐震重要施設のその他の機能維持</p> <p>5.7 重大事故等対処施設のその他の機能維持</p>	<p>Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針</p> <p>目次</p> <p>1. 概要</p> <p>2. 機能維持の確認に用いる設計用地震力</p> <p>3. 構造強度</p> <p>3.1 構造強度上の制限</p> <p>3.2 変位, 変形の制限</p> <p>4. 機能維持</p> <p>4.1 動的機能維持</p> <p>4.2 電氣的機能維持</p> <p>4.3 気密性の維持</p> <p>4.4 遮蔽性の維持</p> <p>4.5 支持機能の維持</p> <p>4.6 貯水機能の維持</p> <p>4.7 耐震重要施設のその他の機能維持</p> <p>4.8 重大事故等対処施設のその他の機能維持</p>	<p>発電炉（東海第二）の記載と比較し、資料構成、記載内容について全般的に見直しを実施。</p> <p>設備が有する機能に応じた記載とした。以下同様。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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を説明するものである。</p> <p>2. 機能維持の確認に用いる設計用地震力 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、具体的な算定方法は表2-1 に示す。 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。 このため、表2-1 に示す設計用床応答曲線については、<u>設備評価用床応答曲線を含むものとして扱う。</u></p> <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="231 1008 890 1323"> <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>	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>1. 概要 本資料は、添付書類「Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針」に示す設計用地震力の算定方法及び機能維持の考え方に基づき、MOX燃料加工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>2. 機能維持の確認に用いる設計用地震力 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「Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針」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表に従い算定する。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「Ⅲ-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>第2.-1表 設計用地震力 (1) 静的地震力 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> <p style="text-align: center;">＜文中表＞</p>	<p>1. 概要 本資料は、添付書類「Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針」のうち「4. 設計用地震力」に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及び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を説明するものである。 <u>重大事故等対処施設に該当する機器・配管系については、後次回以降で申請する。</u></p> <p>2. 機能維持の確認に用いる設計用地震力 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「Ⅲ-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。 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「Ⅲ-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。 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="1751 924 2448 1249"> <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>$3.0C_i^{*1}$</td> <td>$1.0C_i^{*2}$</td> <td>$1.0C_v^{*3}$ (0.240)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$1.5C_i^{*1}$</td> <td>$1.0C_i^{*2}$</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>$1.0C_i^{*1}$</td> <td>$1.0C_i^{*2}$</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">機器・配管系</td> <td>S</td> <td>$3.6C_i^{*1}$</td> <td>—</td> <td>$1.2C_v^{*3}$ (0.288)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$1.8C_i^{*1}$</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>$1.2C_i^{*1}$</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 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。 $C_v = 0.3 \cdot R_v$ R_v：振動特性係数 0.8 (重大事故等対処施設)</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	$3.0C_i^{*1}$	$1.0C_i^{*2}$	$1.0C_v^{*3}$ (0.240)	B	$1.5C_i^{*1}$	$1.0C_i^{*2}$	—	C	$1.0C_i^{*1}$	$1.0C_i^{*2}$	—	機器・配管系	S	$3.6C_i^{*1}$	—	$1.2C_v^{*3}$ (0.288)	B	$1.8C_i^{*1}$	—	—	C	$1.2C_i^{*1}$	—	—	<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に記載の有無による先行炉との差異理由は同様。 重大事故等対処施設の内容については、後次回で比較結果を示す。</p> <p>記載の適正化として、添付書類「Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針」に合わせた記載とした。 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、MOX燃料加工施設においては「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> <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)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。</p> <p>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た。</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	$3.0C_i^{*1}$	$1.0C_i^{*2}$	$1.0C_v^{*3}$ (0.240)																																																																		
	B	$1.5C_i^{*1}$	$1.0C_i^{*2}$	—																																																																		
	C	$1.0C_i^{*1}$	$1.0C_i^{*2}$	—																																																																		
機器・配管系	S	$3.6C_i^{*1}$	—	$1.2C_v^{*3}$ (0.288)																																																																		
	B	$1.8C_i^{*1}$	—	—																																																																		
	C	$1.2C_i^{*1}$	—	—																																																																		

発電炉（東海第二）		MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請		MOX燃料加工施設 修正方針		備考																																																																																								
<p>(重大事故等対処施設) 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。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>種別</th> <th>設備分類 施設区分</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="2">建物・ 構築物</td> <td>②</td> <td>B</td> <td>$1.5 \cdot C_i^{*3}$</td> <td>$1.0 \cdot C_i^{*4}$</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>C</td> <td>$1.0 \cdot C_i^{*3}$</td> <td>$1.0 \cdot C_i^{*4}$</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">機器・ 配管系</td> <td>①</td> <td>B</td> <td>$1.8 \cdot C_i^{*3}$</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>①</td> <td>C</td> <td>$1.2 \cdot C_i^{*3}$</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td colspan="2">土木構造物</td> <td>①, ②</td> <td>$1.0 \cdot C_i^{*3}$</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>		種別	設備分類 施設区分	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	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	$1.0 \cdot C_i^{*3}$	—	—	<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>静的地震力は、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、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。なお、重大事故等対処施設に該当する機器・配管系については、後次回以降で申請する。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>種別</th> <th>設備分類 施設区分</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="2">建物・ 構築物</td> <td>①</td> <td>B</td> <td>$1.5C_i^{*3}$</td> <td>$1.0C_i^{*4}$</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>①</td> <td>C</td> <td>$1.0C_i^{*3}$</td> <td>$1.0C_i^{*4}$</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <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 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 rowspan="2">土木 構造物</td> <td rowspan="2">C</td> <td>設計用床応答曲線 S_d・1/2*2</td> <td>設計用床応答曲線 S_d・1/2*2</td> </tr> <tr> <td>基準地震動 S_s</td> <td>基準地震動 S_s</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">土木 構造物</td> <td rowspan="2">C</td> <td>設計用床応答曲線 S_d・1/2*2</td> <td>設計用床応答曲線 S_d・1/2*2</td> </tr> <tr> <td>基準地震動 S_s</td> <td>基準地震動 S_s</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">津波防護施設・ 浸水防止設備・ 津波監視設備</td> <td rowspan="2">S</td> <td>設計用床応答曲線 S_d 又は 基準地震動 S_s</td> <td>設計用床応答曲線 S_d 又は 基準地震動 S_s</td> </tr> <tr> <td>設計用床応答曲線 S_d・1/2*2</td> <td>設計用床応答曲線 S_d・1/2*2</td> </tr> </tbody> </table> <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>		種別	設備分類 施設区分	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	①	B	$1.5C_i^{*3}$	$1.0C_i^{*4}$	—	①	C	$1.0C_i^{*3}$	$1.0C_i^{*4}$	—	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	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	土木 構造物	C	設計用床応答曲線 S _d ・1/2*2	設計用床応答曲線 S _d ・1/2*2	基準地震動 S _s	基準地震動 S _s	土木 構造物	C	設計用床応答曲線 S _d ・1/2*2	設計用床応答曲線 S _d ・1/2*2	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 _d 又は 基準地震動 S _s	設計用床応答曲線 S _d 又は 基準地震動 S _s	設計用床応答曲線 S _d ・1/2*2	設計用床応答曲線 S _d ・1/2*2	<p>重大事故等対処施設に該当する機器・配管系については、後次回以降に示す。</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。</p>	
種別	設備分類 施設区分	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	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	$1.0 \cdot C_i^{*3}$	—	—																																																																																									
種別	設備分類 施設区分	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	①	B	$1.5C_i^{*3}$	$1.0C_i^{*4}$	—																																																																																									
	①	C	$1.0C_i^{*3}$	$1.0C_i^{*4}$	—																																																																																									
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																																																																																											
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																																																																																											
土木 構造物	C	設計用床応答曲線 S _d ・1/2*2	設計用床応答曲線 S _d ・1/2*2																																																																																											
		基準地震動 S _s	基準地震動 S _s																																																																																											
土木 構造物	C	設計用床応答曲線 S _d ・1/2*2	設計用床応答曲線 S _d ・1/2*2																																																																																											
		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 _d 又は 基準地震動 S _s	設計用床応答曲線 S _d 又は 基準地震動 S _s																																																																																											
		設計用床応答曲線 S _d ・1/2*2	設計用床応答曲線 S _d ・1/2*2																																																																																											

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考																																																																										
<p>(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。</p> <table border="1" data-bbox="201 346 884 850"> <thead> <tr> <th rowspan="2">種別</th> <th rowspan="2">*1 設備分類 施設区分</th> <th rowspan="2">*2 耐震 クラス</th> <th colspan="2">入力地震動又は入力地震力*3</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>④, ⑥</td> <td rowspan="2">S</td> <td>基準地震動 S_s</td> <td>基準地震動 S_s</td> </tr> <tr> <td>③, ⑤</td> <td>基準地震動 S_s</td> <td>基準地震動 S_s</td> </tr> <tr> <td>①, ②</td> <td>B</td> <td>弾性設計用地震動 S_d S_d・1/2^{*5}</td> <td>弾性設計用地震動 S_d S_d・1/2^{*5}</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">機器・ 配管系</td> <td rowspan="2">③, ⑤</td> <td rowspan="2">S</td> <td>設計用床応答曲線 S_d 又は 基準地震動 S_s</td> <td>設計用床応答曲線 S_d 又は 基準地震動 S_s</td> </tr> <tr> <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>①</td> <td>B</td> <td>設計用床応答曲線 S_d・1/2^{*5}</td> <td>設計用床応答曲線 S_d・1/2^{*5}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">土木構造物</td> <td>③, ④ ⑤, ⑥</td> <td>S</td> <td>基準地震動 S_s</td> <td>基準地震動 S_s</td> </tr> <tr> <td>①, ②</td> <td>C</td> <td>基準地震動 S_s*6</td> <td>基準地震動 S_s*6</td> </tr> </tbody> </table>	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	B	弾性設計用地震動 S _d S _d ・1/2 ^{*5}	弾性設計用地震動 S _d S _d ・1/2 ^{*5}	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 _s	設計用床応答曲線 S _d 又は 基準地震動 S _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	①	B	設計用床応答曲線 S _d ・1/2 ^{*5}	設計用床応答曲線 S _d ・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	<p>MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請</p> <p>地震を要因とする重大事故等に対する施設に適用する動的 地震力は、以下の入力地震動に基づき算定する。</p> <table border="1" data-bbox="1015 919 1724 1123"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="2">入力地震動</th> </tr> <tr> <th>水平</th> <th>鉛直</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地震を要因とする 重大事故等に対す る施設</td> <td>基準地震動 S_s × 1.2¹⁾</td> <td>基準地震動 S_s × 1.2¹⁾</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) 基準地震動 S_s を 1.2 倍した地震力を用いる。</p>	項目	入力地震動		水平	鉛直	地震を要因とする 重大事故等に対す る施設	基準地震動 S _s × 1.2 ¹⁾	基準地震動 S _s × 1.2 ¹⁾	<p>MOX 燃料加工施設 修正方針</p> <p>(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。 <u>なお、重大事故等対処施設に該当する機器・配管系の動的地震 力については、後次回申請以降で申請する。</u></p> <table border="1" data-bbox="1751 436 2448 703"> <thead> <tr> <th rowspan="2">種別</th> <th rowspan="2">*1 設備分類 施設区分</th> <th rowspan="2">*2 耐震 クラス</th> <th colspan="2">入力地震動又は入力地震力*3</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>④</td> <td rowspan="2">S</td> <td>基準地震動 S_s</td> <td>基準地震動 S_s</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>基準地震動 S_s</td> <td>基準地震動 S_s</td> </tr> <tr> <td>①, ②</td> <td>B</td> <td>弾性設計用地震動 S_d/2^{*4}</td> <td>弾性設計用地震動 S_d/2^{*4}</td> </tr> </tbody> </table> <p>地震を要因とする重大事故等に対する施設に適用する動的 地震力は、以下の入力地震動に基づき算定する。</p> <table border="1" data-bbox="1751 898 2448 1113"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="2">入力地震動</th> </tr> <tr> <th>水平</th> <th>鉛直</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地震を要因とする 重大事故等に対す る施設</td> <td>基準地震動 S_s・1.2^{*1}</td> <td>基準地震動 S_s・1.2^{*1}</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：基準地震動 S_s を 1.2 倍した地震力を用いる。</p>	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	S	基準地震動 S _s	基準地震動 S _s	③	基準地震動 S _s	基準地震動 S _s	①, ②	B	弾性設計用地震動 S _d /2 ^{*4}	弾性設計用地震動 S _d /2 ^{*4}	項目	入力地震動		水平	鉛直	地震を要因とする 重大事故等に対す る施設	基準地震動 S _s ・1.2 ^{*1}	基準地震動 S _s ・1.2 ^{*1}	<p>備考</p> <p>重大事故等対処施設に 該当する機器・配管系に ついては、後次回以降に 記載する。</p> <p>MOX 燃料加工施設の耐震 性の尤度を確認するた めに、基準地震動を 1.2 倍にした地震力を用い るため記載した。</p>
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	B	弾性設計用地震動 S _d S _d ・1/2 ^{*5}	弾性設計用地震動 S _d S _d ・1/2 ^{*5}																																																																									
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 _s	設計用床応答曲線 S _d 又は 基準地震動 S _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																																																																									
	①	B	設計用床応答曲線 S _d ・1/2 ^{*5}	設計用床応答曲線 S _d ・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																																																																									
項目	入力地震動																																																																												
	水平	鉛直																																																																											
地震を要因とする 重大事故等に対す る施設	基準地震動 S _s × 1.2 ¹⁾	基準地震動 S _s × 1.2 ¹⁾																																																																											
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	S	基準地震動 S _s	基準地震動 S _s																																																																									
	③		基準地震動 S _s	基準地震動 S _s																																																																									
	①, ②	B	弾性設計用地震動 S _d /2 ^{*4}	弾性設計用地震動 S _d /2 ^{*4}																																																																									
項目	入力地震動																																																																												
	水平	鉛直																																																																											
地震を要因とする 重大事故等に対す る施設	基準地震動 S _s ・1.2 ^{*1}	基準地震動 S _s ・1.2 ^{*1}																																																																											

発電炉（東海第二）		MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請		MOX燃料加工施設 修正方針		備考																																																																												
(3) 設計用地震力 (設計基準対象施設)		(3) 設計用地震力		(3) 設計用地震力 (設計基準対象施設)																																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>種別</th> <th>耐震クラス</th> <th>水平</th> <th>鉛直</th> <th>摘要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">建物・構築物</td> <td rowspan="3">S</td> <td>地震層せん断力係数 $3.0 \cdot C_i$</td> <td>静的震度 (0.240)</td> <td rowspan="3">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。 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。</td> </tr> <tr> <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 rowspan="3">B</td> <td>地震層せん断力係数 $1.5 \cdot C_i$</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>弾性設計用地震動 $S_d \cdot 1/2^{*1}$</td> <td>弾性設計用地震動 $S_d \cdot 1/2^{*1}$</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">機器・配管系</td> <td rowspan="3">S</td> <td>静的震度 $3.6 \cdot C_i$</td> <td>静的震度 (0.288)</td> <td rowspan="3">*2、*3 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。 *3 荷重の組合せは、二乗和平方根 (SRSS) 法による。</td> </tr> <tr> <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> </tbody> </table>		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。 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	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	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。	—	—	—	機器・配管系	S	静的震度 $3.6 \cdot C_i$	静的震度 (0.288)	*2、*3 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。 *3 荷重の組合せは、二乗和平方根 (SRSS) 法による。	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	<文中表>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>耐震重要度</th> <th>水平</th> <th>鉛直</th> <th>摘要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">建物・構築物</td> <td rowspan="3">S</td> <td>地震層せん断力係数 $3.0 C_i$</td> <td>静的震度 (0.240)</td> <td rowspan="3">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。</td> </tr> <tr> <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 rowspan="3">B</td> <td>地震層せん断力係数 $1.5 C_i$</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>弾性設計用地震動 $S_d/2^{*1}$</td> <td>弾性設計用地震動 $S_d/2^{*1}$</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">機器・配管系</td> <td rowspan="3">S</td> <td>静的震度 $3.6 C_i$</td> <td>静的震度 (0.288)</td> <td rowspan="3">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二乗和平方根 (SRSS) 法又は絶対値和法による。</td> </tr> <tr> <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 rowspan="3">B</td> <td>静的震度 $1.8 C_i$</td> <td>—</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>設計用床応答曲線 $S_d/2^{*1}$</td> <td>設計用床応答曲線 $S_d/2^{*1}$</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>静的震度 $1.2 C_i$</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>		項目	耐震重要度	水平	鉛直	摘要	建物・構築物	S	地震層せん断力係数 $3.0 C_i$	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	基準地震動 S_s	基準地震動 S_s	B	地震層せん断力係数 $1.5 C_i$	—	—	弾性設計用地震動 $S_d/2^{*1}$	弾性設計用地震動 $S_d/2^{*1}$	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。	—	—	—	機器・配管系	S	静的震度 $3.6 C_i$	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_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	静的震度 $1.8 C_i$	—	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。	設計用床応答曲線 $S_d/2^{*1}$	設計用床応答曲線 $S_d/2^{*1}$	—	静的震度 $1.2 C_i$	—	—	
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。 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	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	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。																																																																														
		—	—	—																																																																														
機器・配管系	S	静的震度 $3.6 \cdot C_i$	静的震度 (0.288)	*2、*3 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。 *3 荷重の組合せは、二乗和平方根 (SRSS) 法による。																																																																														
		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																																																																															
項目	耐震重要度	水平	鉛直	摘要																																																																														
建物・構築物	S	地震層せん断力係数 $3.0 C_i$	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																																																																															
		基準地震動 S_s	基準地震動 S_s																																																																															
	B	地震層せん断力係数 $1.5 C_i$	—	—																																																																														
		弾性設計用地震動 $S_d/2^{*1}$	弾性設計用地震動 $S_d/2^{*1}$	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。																																																																														
		—	—	—																																																																														
機器・配管系	S	静的震度 $3.6 C_i$	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_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	静的震度 $1.8 C_i$	—	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。																																																																															
	設計用床応答曲線 $S_d/2^{*1}$	設計用床応答曲線 $S_d/2^{*1}$	—																																																																															
	静的震度 $1.2 C_i$	—	—																																																																															
<p>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。</p> <p>*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。</p> <p>*3：絶対値和法で組み合わせてもよいものとする。</p> <p>*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。</p>				<p>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。</p>		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（東海第二）		MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請		MOX 燃料加工施設 修正方針		備考		
(重大事故等対処施設)								
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 _h	基準地震動 S _v	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 _h	基準地震動 S _v				
			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・C _i	—	—	荷重の組合せは、 組合せ係数法に よる。			
		弾性設計用地震動 S _d ・1/2 ^{*4}	弾性設計用地震動 S _d ・1/2 ^{*4}					
		C	地震層せん断力係数 1.0・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 _h	設計用床応答曲線 S _d 又は 基準地震動 S _h	荷重の組合せは、 二乗和平方根 (SRSS) 法による。			
			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・C _i		—	*5, *6 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 ・1/2 ^{*4}	設計用床応答曲線 S _d ・1/2 ^{*4}						
	C	静的震度 1.2・C _i	—	—				
土木 構築物	③, ④ ⑤, ⑥	S	基準地震動 S _h	基準地震動 S _v	—			
	①, ②		C	基準地震動 S _h ^{*7}		基準地震動 S _v ^{*7}	—	
			C	静的震度 1.0・C _i		—	—	

(重大事故等対処施設)							
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	S	基準地震動 S _s	基準地震動 S _s	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。 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。		
	③		基準地震動 S _s	基準地震動 S _s			
	①, ②		B	地震層せん断 力係数 1.5C _i		—	—
弾性設計用地 震動 S _d 1/2		弾性設計用地 震動 S _d 1/2					
	C	地震層せん断 力係数 1.0C _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
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。

*3：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。
*4：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。
*5：絶対値和法で組み合わせてもよいものとする。
*6：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。
*7：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。

重大事故等対処施設に
該当する機器・配管系に
ついては、後次回以降に
記載する。

(重大事故等対処施設)
なお、重大事故等対処施設に該当する機器・配管系の設計用地
震力については、後次回申請以降で申請する。

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等対処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等対処設備
④：③が設置される重大事故等対処施設

*2：常設重大事故等対処設備の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

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	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、<u>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。</u> 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> <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。</u> <u>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>3. 構造強度の制限</p> <p>MOX燃料加工施設の耐震設計については、添付書類「Ⅲ－1－1 耐震設計の基本方針」に基づき、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余裕を見込んだ値又は重大事故等に対処するための機能が維持できる値とする。安全機能を有する施設の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限界を第 3. -1 表に示す。また、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当たっては、第 3. -1 表(2)又は第 3. -2 表に示す許容限界の適用に加えて、塑性変形する場合であっても破断延性限界に至らず、その施設の機能に影響を及ぼすことがないものを許容限界とする。具体的に適用する許容限界については後次回で申請する「耐震計算書作成の基本方針」において示す。</p> <p>機器・配管系の疲労解析に用いる等価繰返し回数は、原則、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>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を十分下回る設計とし、MOX燃料加工施設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み合わせる。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除き、地震力と組み合わせる。また、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、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>3. 構造強度</p> <p>3.1 構造強度上の制限</p> <p>MOX燃料加工施設の耐震設計については、添付書類「Ⅲ－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及び重大事故等対処施設の設備分類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、<u>原則、設備ごとに個別に設定した値を用いる。</u> 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及び重大事故等対処施設の設備分類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み合わせる。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>MOX 燃料加工施設においては、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おらず、設備ごとに設定しているため、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。</p> <p>MOX 燃料加工施設における運転状態として、通常時の状態、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</p>

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考																																		
<p>(2) 「<u>運転状態Ⅱ</u>」とは、<u>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。</u> <u>「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>(3) 「<u>運転状態Ⅲ</u>」とは、<u>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>(4) 「<u>運転状態Ⅳ</u>」とは、<u>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>(5) 「<u>運転状態Ⅴ</u>」とは、<u>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。</u>なお、添付書類「<u>V-3 強度に関する説明書</u>」に記載の「<u>運転状態Ⅳを超える事象</u>」に相当するものである。 <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>(1) 「<u>設計事象Ⅰ</u>」とは、<u>使用済燃料乾式貯蔵容器の通常の取扱い時及び貯蔵時の状態をいう。</u></p> <p>(2) 「<u>設計事象Ⅱ</u>」とは、<u>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。</u>「<u>試験状態</u>」とは、<u>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>(3) 「<u>設計事象Ⅲ</u>」とは、<u>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>(4) 「<u>設計事象Ⅳ</u>」とは、<u>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象が生じている状態をいう。</u></p>	<p>第3.-1表 安全機能を有する施設 荷重の組合せ及び許容限界 (1) 建物・構築物</p> <p style="text-align: center;"><文中表></p>	<p>第3.-1表 安全機能を有する施設 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)</p> <table border="1" data-bbox="1739 1134 2487 1911"> <thead> <tr> <th rowspan="2">耐震クラス</th> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th colspan="2">許容限界</th> </tr> <tr> <th>建物・構築物</th> <th>基礎地盤の支持性能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">建物・構築物</td> <td rowspan="2">Sクラス</td> <td>$D+L+S_d$</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>$D+L+S_s$</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bクラス</td> <td>$D+L+S_B$</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>$D+L+S_C$</td> <td>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。</td> </tr> </tbody> </table>	耐震クラス	荷重の組合せ	許容限界		建物・構築物	基礎地盤の支持性能	建物・構築物	Sクラス	$D+L+S_d$	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。	$D+L+S_s$	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。	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。	$D+L+S_C$	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。	<p>ける運転状態Ⅰ～Ⅴの解説は記載していない。</p> <p>原子炉格納容器に該当する設備はない。</p> <p>記号は機器・配管系とも揃えた記載とした。以下同様。</p>																	
耐震クラス	荷重の組合せ	許容限界																																			
		建物・構築物	基礎地盤の支持性能																																		
建物・構築物	Sクラス	$D+L+S_d$	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。																																		
		$D+L+S_s$	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。																																		
	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。																																		
		$D+L+S_C$	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。																																		
<p>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）</p> <table border="1" data-bbox="237 1197 920 1701"> <thead> <tr> <th rowspan="2">耐震クラス</th> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th colspan="2">許容限界</th> </tr> <tr> <th>建物・構築物</th> <th>基礎地盤の支持性能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">建物・構築物</td> <td rowspan="2">Sクラス</td> <td>$G+P+K_d$</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>$G+P+K_s$</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bクラス</td> <td>$G+P+K_B$</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>$G+P+K_C$</td> <td>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。</td> </tr> </tbody> </table>	耐震クラス	荷重の組合せ	許容限界		建物・構築物	基礎地盤の支持性能	建物・構築物	Sクラス	$G+P+K_d$	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。	$G+P+K_s$	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。	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。	$G+P+K_C$	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。	<p>第3.-1表 安全機能を有する施設 荷重の組合せ及び許容限界 (1) 建物・構築物</p>	<p>第3.-1表 安全機能を有する施設 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)</p> <table border="1" data-bbox="1739 1134 2487 1911"> <thead> <tr> <th rowspan="2">耐震クラス</th> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th colspan="2">許容限界</th> </tr> <tr> <th>建物・構築物</th> <th>基礎地盤の支持性能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">建物・構築物</td> <td rowspan="2">Sクラス</td> <td>$D+L+S_d$</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>$D+L+S_s$</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bクラス</td> <td>$D+L+S_B$</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>$D+L+S_C$</td> <td>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。</td> </tr> </tbody> </table>	耐震クラス	荷重の組合せ	許容限界		建物・構築物	基礎地盤の支持性能	建物・構築物	Sクラス	$D+L+S_d$	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。	$D+L+S_s$	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。	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。	$D+L+S_C$	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。	<p>原子炉格納容器に該当する設備はない。</p> <p>記号は機器・配管系とも揃えた記載とした。以下同様。</p>
耐震クラス			荷重の組合せ	許容限界																																	
	建物・構築物	基礎地盤の支持性能																																			
建物・構築物	Sクラス	$G+P+K_d$	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。																																		
		$G+P+K_s$	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。																																		
	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。																																		
		$G+P+K_C$	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。																																		
耐震クラス	荷重の組合せ	許容限界																																			
		建物・構築物	基礎地盤の支持性能																																		
建物・構築物	Sクラス	$D+L+S_d$	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。																																		
		$D+L+S_s$	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。																																		
	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。																																		
		$D+L+S_C$	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。																																		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考																
<p>〔記号の説明〕</p> <p>G : 固定荷重 P : 積載荷重</p> <p>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</p> <p>注記*1: 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。</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>b. 原子炉格納容器</p> <table border="1" data-bbox="192 793 845 1071"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">荷重状態</th> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th>許容限界</th> </tr> <tr> <th>建物・構築物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">原子炉格納容器 コンクリート部</td> <td rowspan="2">Ⅲ</td> <td>$D + L + P_1 + T_1 + H + K_d$</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>$D + L + P_2 + T_2 + K_d^{*1}$</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Ⅳ</td> <td>$D + L + P_1 + H + K_s$</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>$D + L + P_2 + K_d^{*2}$</td> <td>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。</td> </tr> </tbody> </table> <p>〔記号の説明〕</p> <p>D : 死荷重 L : 活荷重 P₁ : 運転時圧力荷重 T₁ : 運転時温度荷重 P₂ : 異常時圧力荷重 T₂ : 異常時温度荷重 H : 水力的動荷重 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</p> <p>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)</p> <p>(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)</p>		荷重状態	荷重の組合せ	許容限界	建物・構築物	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。	$D + L + P_2 + T_2 + K_d^{*1}$	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。	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。	$D + L + P_2 + K_d^{*2}$	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。	<p>記号の説明</p> <p>D : 固定荷重 L : 積載荷重 L S : 積雪荷重(短期事象との組合せ用) S s : 基準地震動 S s による地震力 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 B : B クラスの施設に適用される地震力 S C : C クラスの施設に適用される地震力</p>	<p>記号の説明</p> <p>D : 固定荷重 L : 積載荷重</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 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力 S C : 耐震 C クラスの施設に適用される地震力</p> <p>注記*1: 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。 *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> <p>MOX 燃料加工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。</p>
				荷重状態	荷重の組合せ			許容限界											
	建物・構築物																		
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。																
		$D + L + P_2 + T_2 + K_d^{*1}$	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。																
	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。																
		$D + L + P_2 + K_d^{*2}$	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。																

発電炉（東海第二）				MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請		MOX 燃料加工施設 修正方針				備考	
建物・構築物	③, ④ ⑤, ⑥	Sクラス	$G+P+A+K_s$	要求機能が維持されることとする。	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。	建物・構築物	③, ④	Sクラス	$\frac{D+L+A+S_s}{S_s}$	要求機能が維持されることとする。	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。
	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。		①, ②	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。
	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。		②	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 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 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。		[記号の説明] D : 固定荷重 L : 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 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静的地震力又は動的地震力 S _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等対処設備以外の常設重大事故等対処設備 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等対処設備 ④ : ③が設置される重大事故等対処施設 *2 : 常設重大事故等対処設備の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		MOX 燃料加工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。		
b. 原子炉格納容器											
原子炉格納容器	コンクリート部	Ⅲ	$D+L+P_2+T_2+K_d^{*1}$	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}	$D+L+P_3+H+K_{sAd}$ $D+L+P_4+K_s$	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。							
[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											

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<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>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。）） JSME S NC1-2005/2007）（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> <p>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</p> <p>S_y : 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_u : 設計引張強さ 設計・建設規格 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 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</p> <p>S : 許容引張応力 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 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 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</p> <p>F : 設計・建設規格 SSB-3121.1(1) により規定される値</p> <p>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</p> <p>S_h : 最高使用温度における許容引張応力</p>	<p>S_s : 基準地震動 S_s による地震力</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_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>P_d : 当該設備に設計上定められた最高使用圧力による荷重</p> <p>M_d : 当該設備に設計上定められた機械的荷重</p> <p>S_y : 設計降伏点 「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」(以下「JSME S NC1」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 「JSME S NC1」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 「JSME S NC1」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 「JSME S NC1」付録材料図表 Part5 表 5 又は表 6 に規定される値</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>S_y : 設計降伏点「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」(以下「JSME S NC1」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「JSME S NC1」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「JSME S NC1」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「JSME S NC1」付録材料図表 Part5 表 5 又は表 6 に規定される値</p>	<p>記載の適正化として、申請書間の整合を図るため、添付書類「III-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（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>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</p> <p>f_t : 許容引張応力 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(1)により規定される値。ボルト等に対して設計・建設規格 SSB-3131(1)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°C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°C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(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))</p>	<p>f_t : 許容引張応力 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_s : 許容せん断応力 同 上</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「JSMES NC1」SSB-3121.1により規定される値</p> <p>f_b : 許容曲げ応力 同 上</p> <p>f_p : 許容支圧応力 同 上</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) 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。 注記:添付書類「III-1-1-1 耐震設計の基本方針」に定めている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、通常時に作用してい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。</p>	<p>f_t : 許容引張応力支持構造物(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_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) 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。 注記:添付書類「III-1-1-1 耐震設計の基本方針」に定めている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、通常時に作用してい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。</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(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>記載の適正化として、申請書間の整合を図るため、添付書類「III-1-1 耐震設計の基本方針」に合わせた記載とした。</p> <p>発電炉は支持構造物をクラス1, 2, 3等に分類しているが、MOX燃料加工施設では分類分けしていないことから支持構造物として扱っており、設計内容としては発電炉と同等であるため、記載の差異により新たな論点が生じるものではない。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>より更に長期的（長期（LL））に作用する圧力荷重） <u>R_d：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（LL））に作用する配管荷重）</u> <u>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</u> <u>K_{SAd}：弾性設計用地震動 S_dによる地震力</u> <u>K_s：基準地震動 S_sにより定まる地震力</u> <u>F_c：コンクリートの設計基準強度</u></p> <p>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） <文中表></p> <p>（重大事故等クラス 2 容器（クラス 1 容器）） <文中表></p> <p>ロ. クラス MC 容器及び重大事故等クラス 2 容器（クラス MC 容器） （クラス MC 容器）（1/2） <文中表></p> <p>（クラス MC 容器）（2/2） <文中表></p> <p>（重大事故等クラス 2 容器（クラス MC 容器））（1/2） <文中表></p> <p>（重大事故等クラス 2 容器（クラス MC 容器））（2/2） <文中表></p>	<p>① 容器</p> <p>a. S クラス <文中表></p> <p>b. B, C クラス</p>	<p>① 容器</p> <p>a. S クラス</p>	<p>MOX 燃料加工施設 においては該当する設備 がないため記載してい ない。</p> <p>（比較対象無し）</p> <p>（比較対象無し）</p>
<p>ハ. クラス 2, 3 容器及び重大事故等クラス 2 容器（クラス 2, 3 容器） （クラス 2 容器及びクラス 3 容器）</p>	<p>① 容器</p> <p>a. S クラス <文中表></p> <p>b. B, C クラス</p>	<p>① 容器</p> <p>a. S クラス</p>	

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考																																					
<p>（重大） （クラス2, 3 容器及び重大事故等クラス2 容器（クラス2, 3 容器） （クラス2 容器及びクラス3 容器）</p> <table border="1" data-bbox="296 273 712 1344"> <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 rowspan="2">一次一般膜応力</th> <th colspan="2">許容限界*1</th> </tr> <tr> <th>一次膜応力+一次曲げ応力</th> <th>一次+二次応力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">S</td> <td rowspan="2">D+P_D+M_D+S_d* D+P_D+M_D+S_s</td> <td>III_AS</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>左欄の1.5倍の値</td> <td>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。^{*3}</td> </tr> <tr> <td>IV_AS</td> <td>0.6・S_u</td> <td>左欄の1.5倍の値</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：座屈に対する評価が必要な場合には、クラスMC容器の座屈に対する評価式による。 *2：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。 *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。</p> <p>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） ＜文中表＞ （重大事故等クラス2管（クラス1管）） ＜文中表＞ ホ. クラス2, 3管及び重大事故等クラス2管（クラス2, 3管） ＜文中表＞</p>	耐震クラス	荷重の組合せ	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+二次応力	S	D+P _D +M _D +S _d * D+P _D +M _D +S _s	III _A S	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。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。 ^{*3}	IV _A S	0.6・S _u	左欄の1.5倍の値		<p>＜文中表＞</p> <p>② 配管類 a. Sクラス ＜文中表＞ b. B, Cクラス ＜文中表＞</p>	<table border="1" data-bbox="1751 210 2433 630"> <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*1</th> </tr> <tr> <th>一次一般膜応力</th> <th>一次膜応力+一次曲げ応力</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 rowspan="2">D+P_d+M_d+S_d D+P_d+M_d+S_s</td> <td>S_yと0.6S_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。</td> <td>左欄の1.5倍の値</td> <td 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。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> <td></td> </tr> <tr> <td>0.6S_u</td> <td>左欄の1.5倍の値</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*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。 *2：2S_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>b.（重大事故等対処設備（Sクラス）） 重大事故等対処設備に該当する機器・配管系については、後次回申請以降で申請する。</p>	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 D+P _d +M _d +S _s	S _y と0.6S _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	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}		0.6S _u	左欄の1.5倍の値		<p>用語について、申請書間整合性を図るために「III-1-1 耐震設計の基本方針」に合わせた記載とした。</p> <p>記載の適正化として、図書間の整合を図るために「III-1-1 耐震設計の基本方針」に合わせた記載とした。</p> <p>非常用炉心冷却系等に用いるPD及びMDについては、運転状態が規定されている発電プラント特有の条件であり、当社においてはPd及びMdの荷重を用いた設計を行うことから記載していない。</p> <p>（比較対象無し） （比較対象無し） 事業変更許可申請書と</p>
耐震クラス					荷重の組合せ	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+二次応力																																						
S	D+P _D +M _D +S _d * D+P _D +M _D +S _s	III _A S	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。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。 ^{*3}																																			
		IV _A 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*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 D+P _d +M _d +S _s	S _y と0.6S _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	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}																																				
		0.6S _u	左欄の1.5倍の値																																					

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考																																			
<p>(クラス2, 3管)</p> <table border="1" data-bbox="341 283 652 1281"> <thead> <tr> <th>前記クラス</th> <th>荷重の組合せ</th> <th>許容応力状態</th> <th>一次一般膜応力</th> <th>許容限界 一次応力 (曲げ応力を含む)</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>S</td> <td>$D + P_D + M_D + S_d^*$ $D + P_D + M_D + S_s$</td> <td>Ⅲ, S Ⅳ, S</td> <td>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。 $0.6 \cdot S_u$</td> <td>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。 左欄の1.5倍の値</td> <td>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$2 \cdot S_y$以下であれば疲労解析は不要。</td> <td>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$2 \cdot S_y$以下であれば疲労解析は不要。</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1: 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。 *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 PPB-3536(1), (2), (4)及び(5) (ただし、S_uは$2/3 \cdot S_y$と読み替える。)の簡易弾塑性解析を用いる。</p> <p>ホ、クラス2, 3管及び重大事故等クラス2管 (クラス2, 3管) (クラス2, 3管)</p> <p>(重大事故等クラス2管 (クラス2, 3管))</p>	前記クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	一次一般膜応力	許容限界 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	S	$D + P_D + M_D + S_d^*$ $D + P_D + M_D + S_s$	Ⅲ, S Ⅳ, 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 $1.2 \cdot S_h$ との大きい方。 $0.6 \cdot S_u$	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。 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 $2 \cdot S_y$ 以下であれば疲労解析は不要。	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 $2 \cdot S_y$ 以下であれば疲労解析は不要。		<p>a. Sクラス</p> <table border="1" data-bbox="1751 241 2404 745"> <thead> <tr> <th rowspan="2">配管(ダクトを除く。)</th> <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>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 rowspan="2"></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。 *1</td> <td>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。</td> <td 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。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行わない。 *2</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>$D + P_d + M_d + S_s$</td> <td>$0.6 S_u$*1</td> <td>左欄の1.5倍の値</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*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。 *2: $2 S_y$を超えるときは弾塑性解析を行う。この場合「ISME S NC1」PPB-3536(同(3)及び(6)を除く。またS_uは$2/3 S_y$に読み替える。)の簡易弾塑性解析を用いる。</p> <p>b. (重大事故等対処設備 (Sクラス)) 重大事故等対処設備に該当する機器・配管系については、後次回申請以降で申請する。</p>	配管(ダクトを除く。)	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。)	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。 *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。	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行わない。 *2		$D + P_d + M_d + S_s$	$0.6 S_u$ *1	左欄の1.5倍の値	<p>の整合性を図るために「Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針」に合わせた記載とした。</p> <p>ダクトについては 18/48 ページに比較結果を示す。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発電プラント特有の条件であり、当社においてはP_d及びM_dの荷重を用いた設計を行うことから記載していない。</p> <p>重大事故等対処施設の内容については、後次回で比較結果を示す。</p>
前記クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	一次一般膜応力	許容限界 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																																
S	$D + P_D + M_D + S_d^*$ $D + P_D + M_D + S_s$	Ⅲ, S Ⅳ, 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 $1.2 \cdot S_h$ との大きい方。 $0.6 \cdot S_u$	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。 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 $2 \cdot S_y$ 以下であれば疲労解析は不要。	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 $2 \cdot S_y$ 以下であれば疲労解析は不要。																																
配管(ダクトを除く。)	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。)	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。 *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。	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行わない。 *2																																	
		$D + P_d + M_d + S_s$	$0.6 S_u$ *1	左欄の1.5倍の値																																		

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考															
<p>（重大事故等クラス2管（クラス2，3管）</p> <table border="1" data-bbox="329 247 667 1291"> <thead> <tr> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th rowspan="2">許容応力状態</th> <th colspan="3">許容限界</th> </tr> <tr> <th>一次一般応力</th> <th>一次+二次応力（曲げ応力を含む）</th> <th>一次+二次+ピーク応力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$D + P_D + M_D + S_s$</td> <td>IVAS</td> <td rowspan="2">$0.6 \cdot S_m$^{*1}</td> <td rowspan="2">左欄の1.5倍の値</td> <td rowspan="2">S₀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$2 \cdot S_y$以下であれば疲労解析は不要。</td> </tr> <tr> <td>$D + P_{SAD} + M_{SAD} + S_s$^{*3}</td> <td>VASとして（VASとして右に示すIVASの許容限界を用いる。）</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：軸力による全断面平均応力については、許容応力共働III、Sの一次一般応力の許容値（S_yと$0.6 \cdot S_m$の小さい方。ただし、ASS及びHNAについては上記値と$1.2 \cdot S_b$との大きい方）の0.8倍の値とする。 *2：$2 \cdot S_y$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 PPG-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。</p> <p>へ。クラス4管及び重大事故等クラス2管（クラス4管）</p>	荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界			一次一般応力	一次+二次応力（曲げ応力を含む）	一次+二次+ピーク応力	$D + P_D + M_D + S_s$	IVAS	$0.6 \cdot S_m$ ^{*1}	左欄の1.5倍の値	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 $2 \cdot S_y$ 以下であれば疲労解析は不要。	$D + P_{SAD} + M_{SAD} + S_s$ ^{*3}	VASとして（VASとして右に示すIVASの許容限界を用いる。）			<p>ダクトに対する荷重の組合せ及び許容限界について、「JSME S NC1」で放射性物質の濃度に</p>
荷重の組合せ			許容応力状態	許容限界														
	一次一般応力	一次+二次応力（曲げ応力を含む）		一次+二次+ピーク応力														
$D + P_D + M_D + S_s$	IVAS	$0.6 \cdot S_m$ ^{*1}	左欄の1.5倍の値	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 $2 \cdot S_y$ 以下であれば疲労解析は不要。														
$D + P_{SAD} + M_{SAD} + S_s$ ^{*3}	VASとして（VASとして右に示すIVASの許容限界を用いる。）																	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考																															
<p>(クラス 4 管)</p> <table border="1" data-bbox="371 252 652 1228"> <tr> <td>許容限界 一次一般応力</td> <td colspan="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パン長を最大許容ピッチ以下に確保すること。</td> </tr> <tr> <td>許容応力 状態</td> <td>ⅢA S</td> <td>ⅣA S</td> </tr> <tr> <td>荷重の組合せ</td> <td>$D + P_d + M_d + S_d^*$</td> <td>$D + P_d + M_d + S_s$</td> </tr> <tr> <td>耐震 クラス</td> <td colspan="2">S</td> </tr> </table> <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> <p>(重大事故等クラス 2 管 (クラス 4 管))</p> <p><文中表></p> <p>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)</p> <p><文中表></p> <p>(重大事故等クラス 2 ポンプ (クラス 1 ポンプ))</p> <p><文中表></p> <p>チ. 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</p>	許容限界 一次一般応力	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。		許容応力 状態	ⅢA S	ⅣA S	荷重の組合せ	$D + P_d + M_d + S_d^*$	$D + P_d + M_d + S_s$	耐震 クラス	S		<p>③ ポンプ a. S クラス</p> <p><文中表></p> <p>b. B, C クラス</p>	<p>c. S クラス (ダクト)</p> <table border="1" data-bbox="1751 241 2433 661"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ダクト</th> <th rowspan="2">耐震重要度</th> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th colspan="3">許 容 限 界</th> </tr> <tr> <th>一次一般膜 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">ダクト</td> <td rowspan="2">S</td> <td>$D + P_d + M_d + S_d$</td> <td>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*1を最大許容ピッチ以下に確保すること。</td> <td>=</td> <td>=</td> </tr> <tr> <td>$D + P_d + M_d + S_s$</td> <td></td> <td>=</td> <td>=</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1: 支持間隔を座屈限界長さ以下に設定する。</p>	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 + 二 次 応 力	一 次 + 二 次 + ピ ー ク 応 力	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*1を最大許容ピッチ以下に確保すること。	=	=	$D + P_d + M_d + S_s$		=	=	<p>よる区分が定義されており、再処理施設のダクトで取扱う放射性物質濃度ではクラス 4 配管に相当するため、JEAG4601 における第 5 種管 (クラス 4 配管) の規定を準用した記載とした。 ダクトにクラス 4 配管を適用した考え方については、後次回で補足説明資料にて示す。</p> <p>非常用炉心冷却系等に用いる PD 及び MD については、運転状態が規定されている発電プラント特有の条件であり、当社においては Pd 及び Md の荷重を用いた設計を行うことから記載していない。</p> <p>ダクトにおける機能が保たれるサポートのスパン長とは支持間隔が座屈限界長さ以下のスパン長にすることについて記載した。</p> <p>(比較対象無し)</p> <p>(比較対象無し)</p> <p>(比較対象無し)</p>
許容限界 一次一般応力	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。																																	
許容応力 状態	ⅢA S	ⅣA S																																
荷重の組合せ	$D + P_d + M_d + S_d^*$	$D + P_d + M_d + S_s$																																
耐震 クラス	S																																	
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 + 二 次 応 力	一 次 + 二 次 + ピ ー ク 応 力																													
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*1を最大許容ピッチ以下に確保すること。	=	=																													
		$D + P_d + M_d + S_s$		=	=																													

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考																																				
<p>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> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="font-size: small;">チ、クラス2ポンプ、クラス3ポンプ、その他のポンプ及び軽人手故障クラス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> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="font-size: x-small;">許容限界</th> <th style="font-size: x-small;">許容限界</th> <th style="font-size: x-small;">許容限界</th> <th style="font-size: x-small;">許容限界</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="font-size: x-small;">一次+二次+ピーク応力</td> <td style="font-size: x-small;">一次+二次応力</td> <td style="font-size: x-small;">一次+二次応力</td> <td style="font-size: x-small;">一次+二次+ピーク応力</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">許容限界</td> <td style="font-size: x-small;">一次+二次応力</td> <td style="font-size: x-small;">一次+二次応力</td> <td style="font-size: x-small;">一次+二次+ピーク応力</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">一次+二次+ピーク応力</td> <td style="font-size: x-small;">一次+二次応力</td> <td style="font-size: x-small;">一次+二次応力</td> <td style="font-size: x-small;">一次+二次+ピーク応力</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: x-small;">S_y又はS_s、地震動のみによる疲労解析を行い、疲労係数が1.0以下であることを示す。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> </div> <p>（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））</p> <p style="text-align: center;">＜文中表＞</p> <p>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））</p> <p style="text-align: center;">＜文中表＞</p> <p>（重大事故等クラス2弁（クラス1弁（弁箱）））</p> <p style="text-align: center;">＜文中表＞</p> <p>ヌ、クラス2弁（弁箱）及び重大事故等クラス2弁（クラス2弁（弁箱）） （クラス2弁（弁箱））</p> <p style="text-align: center;">＜文中表＞</p> <p>（重大事故等クラス2弁（クラス2弁（弁箱）））</p> <p style="text-align: center;">＜文中表＞</p> <p>（比較対象無し）</p>	許容限界	許容限界	許容限界	許容限界	一次+二次+ピーク応力	一次+二次応力	一次+二次応力	一次+二次+ピーク応力	許容限界	一次+二次応力	一次+二次応力	一次+二次+ピーク応力	一次+二次+ピーク応力	一次+二次応力	一次+二次応力	一次+二次+ピーク応力	<p style="text-align: center;">＜文中表＞</p> <p style="text-align: center;">④ 弁(弁箱)</p> <p style="text-align: center;">＜文中表＞</p>	<p>③ ポンプ</p> <p>a. Sクラス</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="font-size: x-small;">耐震重要度</th> <th rowspan="2" style="font-size: x-small;">荷重の組合せ</th> <th colspan="4" style="font-size: x-small;">許 容 限 界</th> </tr> <tr> <th style="font-size: x-small;">一次一般膜応力</th> <th style="font-size: x-small;">一次応力</th> <th style="font-size: x-small;">一次+二次応力</th> <th style="font-size: x-small;">一次+二次+ピーク応力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="font-size: x-small;">S</td> <td style="font-size: x-small;">D + P_d + M_d + S_d</td> <td style="font-size: x-small;">S_yと0.6S_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。</td> <td style="font-size: x-small;">左欄の1.5倍の値</td> <td colspan="2" rowspan="2" style="font-size: x-small;">S_d又はS_s地震動のみによる疲労解析を行い、疲労係数が1.0以下であることを示す。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。^{*1}</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="font-size: x-small;">D + P_d + M_d + S_s</td> <td style="font-size: x-small;">0.6S_u</td> <td style="font-size: x-small;">左欄の1.5倍の値</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：2S_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_u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>b. (重大事故等対処設備 (Sクラス))</p> <p>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。</p>	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0.6S _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	S _d 又はS _s 地震動のみによる疲労解析を行い、疲労係数が1.0以下であることを示す。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。 ^{*1}			D + P _d + M _d + S _s	0.6S _u	左欄の1.5倍の値	<p>ポンプについて第3種ポンプ（JEAG4601）の規定を準用した記載とした。</p> <p>重大事故等対処施設に該当する機器・配管系については、後次回以降に記載する。</p> <p>弁について、その他の弁の規定を準用した記載とした。</p>
許容限界	許容限界	許容限界	許容限界																																				
一次+二次+ピーク応力	一次+二次応力	一次+二次応力	一次+二次+ピーク応力																																				
許容限界	一次+二次応力	一次+二次応力	一次+二次+ピーク応力																																				
一次+二次+ピーク応力	一次+二次応力	一次+二次応力	一次+二次+ピーク応力																																				
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0.6S _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	S _d 又はS _s 地震動のみによる疲労解析を行い、疲労係数が1.0以下であることを示す。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。 ^{*1}																																			
	D + P _d + M _d + S _s	0.6S _u	左欄の1.5倍の値																																				

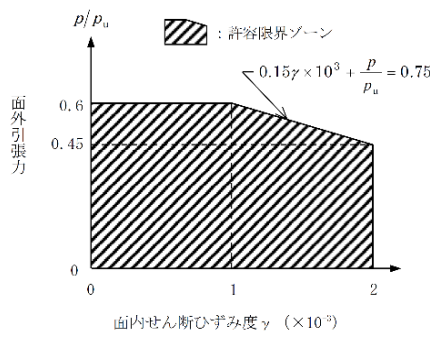
発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考																					
<p>ル. 炉心支持構造物 (設計基準対象施設) <文中表></p> <p>(重大事故等対処施設) <文中表></p> <p>ヲ. 炉内構造物 (設計基準対象施設) <文中表></p> <p>(重大事故等対処施設) <文中表></p> <p>ワ. クラス1支持構造物及び重大事故等クラス2支持構造物(クラス1支持構造物) (クラス1支持構造物) <文中表></p> <p>(重大事故等クラス2支持構造物(クラス1支持構造物)) <文中表></p> <p>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) <文中表></p> <p>(重大事故等クラス2支持構造物(クラスMC支持構造物)) <文中表></p> <p>ヨ. 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) <文中表></p> <p>(重大事故等クラス2支持構造物(クラス2, 3支持構造物)) <文中表></p> <p>タ. その他の支持構造物</p>	<p>⑤ 支持構造物 <文中表></p>	<p>④ 弁(弁箱)</p> <table border="1" data-bbox="1751 241 2418 661"> <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>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">S</td> <td>$D + P_d + M_d + S_d$</td> <td colspan="4" rowspan="4" style="text-align: center;">—————*1</td> </tr> <tr> <td>$D + P_d + M_d + S_s$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$D + P_d + M_d + S_B$</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>$D + P_d + M_d + S_c$</td> </tr> </tbody> </table> <p>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、「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>	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	二次 + 二次応力	二次 + 二次ピーク応力	S	$D + P_d + M_d + S_d$	—————*1				$D + P_d + M_d + S_s$	B	$D + P_d + M_d + S_B$	C	$D + P_d + M_d + S_c$	<p>(比較対象無し)</p> <p>(比較対象無し)</p> <p>(比較対象無し)</p> <p>(比較対象無し)</p> <p>(比較対象無し)</p> <p>(比較対象無し)</p> <p>(比較対象無し)</p> <p>(比較対象無し)</p> <p>(比較対象無し)</p> <p>(比較対象無し)</p>
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	二次 + 二次応力	二次 + 二次ピーク応力																			
S	$D + P_d + M_d + S_d$	—————*1																						
	$D + P_d + M_d + S_s$																							
B	$D + P_d + M_d + S_B$																							
C	$D + P_d + M_d + S_c$																							

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考																																																																																																																																																																							
<p>⑤ 支持構造物</p> <table border="1" data-bbox="296 241 593 1302"> <thead> <tr> <th rowspan="3">耐震クラス</th> <th rowspan="3">荷重の組合せ</th> <th rowspan="3">許容応力状態</th> <th colspan="10">許容限界^{a1, a2, a3} (ボルト等以外)</th> <th rowspan="3">許容限界^{a2, a3} (ボルト等)</th> <th rowspan="3">形式試験による場合</th> </tr> <tr> <th colspan="5">一次応力</th> <th colspan="5">一次+二次応力</th> <th colspan="2">一次応力</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>せん断</th> <th>圧縮</th> <th>曲げ</th> <th>支圧</th> <th>引張</th> <th>せん断</th> <th>曲げ</th> <th>支圧</th> <th>座屈</th> <th>引張</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S</td> <td>D+P₀+M₀+S d^{a4}</td> <td>ⅢAS</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_c</td> <td>1.5f_b</td> <td>1.5f_d</td> <td>1.5f_p</td> <td>3f_t</td> <td>3f_c</td> <td>3f_t</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_c</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_c</td> <td>T_t・$\frac{1}{2}$・$\frac{S_{y,t}}{S_{y,c}}$</td> <td>許容荷重</td> </tr> <tr> <td></td> <td>D+P₀+M₀+S s</td> <td>ⅣAS</td> <td>1.5f_t^{a5}</td> <td>1.5f_t^{a5}</td> <td>1.5f_c^{a5}</td> <td>1.5f_b^{a5}</td> <td>1.5f_d^{a5}</td> <td>1.5f_p^{a5}</td> <td>S_d又はS_t地震動のみによる応力範囲に ついて評価する。</td> <td>1.5f_t^{a5}</td> <td>1.5f_c^{a5}</td> <td>1.5f_t^{a5}</td> <td>1.5f_c^{a5}</td> <td>又は 1.5f_t^{a5}</td> <td>1.5f_t^{a5}</td> <td>T_t・0.6・$\frac{S_{y,t}}{S_{y,c}}$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <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：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：コングリートを埋め込まれるアンカーボルトで地盤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、ⅢASの許容応力を一次引張応力に対してはf、一次せん断応力に対してはf_tとして、またⅣAS→ⅢASとして応力評価を行う。 *5：薄肉円筒形状のもの等の確度の評価にあつては、クラスMC容器的確度の評価による。 *6：すみ肉溶接部にあつては最大応力に対して1.5f_tとする。 *7：設計・建設規格 SSP-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(L)の荷重を含むものとする。</p> <p>(重大事故等対処施設) <文中表> レ. 使用済燃料乾式貯蔵容器 (イ) キャスク容器*1 <文中表> (ロ) バスケット*1 <文中表> (ハ) 二次蓋*1 <文中表> (ニ) 中間胴, トラニオン及び支持構造物*1 <文中表> 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)) (クラス1耐圧部テンションボルト(容器以外)) <文中表> (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</p>	耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容限界 ^{a1, a2, a3} (ボルト等以外)										許容限界 ^{a2, a3} (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		引張	せん断	圧縮	曲げ	支圧	引張	せん断	曲げ	支圧	座屈	引張	せん断	S	D+P ₀ +M ₀ +S d ^{a4}	ⅢAS	1.5f _t	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _b	1.5f _d	1.5f _p	3f _t	3f _c	3f _t	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _t	1.5f _c	T _t ・ $\frac{1}{2}$ ・ $\frac{S_{y,t}}{S_{y,c}}$	許容荷重		D+P ₀ +M ₀ +S s	ⅣAS	1.5f _t ^{a5}	1.5f _t ^{a5}	1.5f _c ^{a5}	1.5f _b ^{a5}	1.5f _d ^{a5}	1.5f _p ^{a5}	S _d 又はS _t 地震動のみによる応力範囲に ついて評価する。	1.5f _t ^{a5}	1.5f _c ^{a5}	1.5f _t ^{a5}	1.5f _c ^{a5}	又は 1.5f _t ^{a5}	1.5f _t ^{a5}	T _t ・0.6・ $\frac{S_{y,t}}{S_{y,c}}$			<p>⑤ 支持構造物</p> <table border="1" data-bbox="1810 252 2226 1302"> <thead> <tr> <th rowspan="3">耐震重要度</th> <th rowspan="3">荷重の組合せ</th> <th colspan="10">許容限界(ボルト等を除く)^{a, a, a}</th> <th rowspan="3">許容限界^a (ボルト等)</th> </tr> <tr> <th colspan="5">一次応力</th> <th colspan="5">一次+二次応力</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>せん断</th> <th>圧縮</th> <th>曲げ</th> <th>支圧</th> <th>引張</th> <th>せん断</th> <th>曲げ</th> <th>支圧</th> <th>座屈</th> <th>引張</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S</td> <td>D+P₀+M₀+S d</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_c</td> <td>1.5f_b</td> <td>1.5f_d</td> <td>1.5f_p</td> <td>3f_t</td> <td>3f_c</td> <td>3f_t</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_c</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_c</td> <td>1.5f_t^b</td> <td>1.5f_c^b</td> <td>1.5f_t^b</td> <td>1.5f_c^b</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>D+P₀+M₀+S s</td> <td>1.5f_t^a</td> <td>1.5f_t^a</td> <td>1.5f_c^a</td> <td>1.5f_b^a</td> <td>1.5f_d^a</td> <td>1.5f_p^a</td> <td>3f_t^a</td> <td>3f_c^a</td> <td>3f_t^a</td> <td>1.5f_t^a</td> <td>1.5f_c^a</td> <td>1.5f_t^a</td> <td>1.5f_c^a</td> <td>1.5f_t^a</td> <td>1.5f_c^a</td> <td>1.5f_t^a</td> <td>1.5f_c^a</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>D+P₀+M₀+S s</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_c</td> <td>1.5f_b</td> <td>1.5f_d</td> <td>1.5f_p</td> <td>3f_t</td> <td>3f_c</td> <td>3f_t</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_c</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_c</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_c</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_c</td> </tr> </tbody> </table> <p>D: すみ肉溶接部にあつては最大応力に対して1.5f_tとする。 a): 「JISME S NCI」SSB-3121.1(4)により求めたf_tとする。 b): 自重、熱膨張等により通常時に作用している荷重に、地震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。 c): 「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。 d): 応力の組合せを考慮する必要がある場合は、組合せ応力に対しても評価を行う。 e): 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。 f): コングリートを埋め込まれるアンカーボルトで地盤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。 g): 地震のみによる応力振幅について評価する。</p>	耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界(ボルト等を除く) ^{a, a, a}										許容限界 ^a (ボルト等)	一次応力					一次+二次応力					引張	せん断	圧縮	曲げ	支圧	引張	せん断	曲げ	支圧	座屈	引張	せん断	S	D+P ₀ +M ₀ +S d	1.5f _t	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _b	1.5f _d	1.5f _p	3f _t	3f _c	3f _t	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _t ^b	1.5f _c ^b	1.5f _t ^b	1.5f _c ^b	B	D+P ₀ +M ₀ +S s	1.5f _t ^a	1.5f _t ^a	1.5f _c ^a	1.5f _b ^a	1.5f _d ^a	1.5f _p ^a	3f _t ^a	3f _c ^a	3f _t ^a	1.5f _t ^a	1.5f _c ^a	1.5f _t ^a	1.5f _c ^a	1.5f _t ^a	1.5f _c ^a	1.5f _t ^a	1.5f _c ^a	C	D+P ₀ +M ₀ +S s	1.5f _t	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _b	1.5f _d	1.5f _p	3f _t	3f _c	3f _t	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _t	1.5f _c	<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> <p>(比較対象無し)</p> <p>(比較対象無し)</p> <p>(比較対象無し)</p> <p>(比較対象無し)</p> <p>(比較対象無し)</p> <p>(比較対象無し)</p> <p>(比較対象無し)</p> <p>(比較対象無し)</p> <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 ^{a1, a2, a3} (ボルト等以外)										許容限界 ^{a2, a3} (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																																																																																																																																																								
	引張	せん断	圧縮			曲げ	支圧	引張	せん断	曲げ	支圧	座屈	引張	せん断																																																																																																																																																												
S	D+P ₀ +M ₀ +S d ^{a4}	ⅢAS	1.5f _t	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _b	1.5f _d	1.5f _p	3f _t	3f _c	3f _t	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _t	1.5f _c	T _t ・ $\frac{1}{2}$ ・ $\frac{S_{y,t}}{S_{y,c}}$	許容荷重																																																																																																																																																									
	D+P ₀ +M ₀ +S s	ⅣAS	1.5f _t ^{a5}	1.5f _t ^{a5}	1.5f _c ^{a5}	1.5f _b ^{a5}	1.5f _d ^{a5}	1.5f _p ^{a5}	S _d 又はS _t 地震動のみによる応力範囲に ついて評価する。	1.5f _t ^{a5}	1.5f _c ^{a5}	1.5f _t ^{a5}	1.5f _c ^{a5}	又は 1.5f _t ^{a5}	1.5f _t ^{a5}	T _t ・0.6・ $\frac{S_{y,t}}{S_{y,c}}$																																																																																																																																																										
耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界(ボルト等を除く) ^{a, a, a}										許容限界 ^a (ボルト等)																																																																																																																																																														
		一次応力					一次+二次応力																																																																																																																																																																			
		引張	せん断	圧縮	曲げ	支圧	引張	せん断	曲げ	支圧	座屈		引張	せん断																																																																																																																																																												
S	D+P ₀ +M ₀ +S d	1.5f _t	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _b	1.5f _d	1.5f _p	3f _t	3f _c	3f _t	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _t ^b	1.5f _c ^b	1.5f _t ^b	1.5f _c ^b																																																																																																																																																								
B	D+P ₀ +M ₀ +S s	1.5f _t ^a	1.5f _t ^a	1.5f _c ^a	1.5f _b ^a	1.5f _d ^a	1.5f _p ^a	3f _t ^a	3f _c ^a	3f _t ^a	1.5f _t ^a	1.5f _c ^a	1.5f _t ^a	1.5f _c ^a	1.5f _t ^a	1.5f _c ^a	1.5f _t ^a	1.5f _c ^a																																																																																																																																																								
C	D+P ₀ +M ₀ +S s	1.5f _t	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _b	1.5f _d	1.5f _p	3f _t	3f _c	3f _t	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _t	1.5f _c	1.5f _t	1.5f _c																																																																																																																																																								

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>圧部テンションボルト (容器以外))</p> <p style="text-align: center;"><文中表></p> <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) (クラス 2, 3 耐圧部テンションボルト)</p> <p style="text-align: center;"><文中表></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> <p style="text-align: center;"><文中表></p> <p>ネ. 埋込金物</p>			<p>(比較対象無し)</p> <p>(比較対象無し)</p> <p>(比較対象無し)</p>

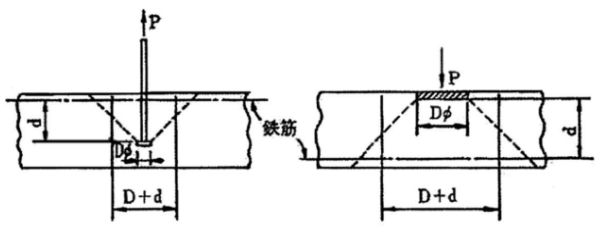
発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考																																																											
<p>荷重の組合せに対する許容応力状態は、埋込金物が支持する支持構造物と同等とする。また、以下では、設計基準対象施設の許容限界を示すが、重大事故等対処施設における許容応力状態 V A S の許容限界については、許容応力状態 I V A S の許容限界と読み替える。</p> <p>(イ) 鋼構造物の許容応力 鋼構造物の許容応力は次による。 i. 埋込板、アンカーフレーム、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。 ii. 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> <p>(ロ) コンクリート部の許容基準 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。 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。 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 (i) コンクリートにせん断補強筋がない場合 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。 $p \leq p_a = \min(p_{a1}, p_{a2})$ ここに $p_{a1} = 0.31 \cdot K_1 \cdot A_c \cdot \sqrt{F_c}$ $p_{a2} = K_2 \cdot \alpha_c \cdot A_0 \cdot F_c$ p : 基礎ボルト 1 本当たりの引張荷重 (N) p_a : 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_{a1} : 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_{a2} : 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) K_1 : コーン状破壊する場合の引張耐力の低減係数 K_2 : 支圧破壊する場合の引張耐力の低減係数 F_c : コンクリートの設計基準強度 (N/mm²) A_c : コンクリートのコーン状破壊面の有効投影面積 (mm²) 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 A_0 : 支圧面積 (mm²) 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 (K_1 及び K_2) の値を以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="192 1444 875 1606"> <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>複合破壊の場合のせん断耐力の低減係数 (K_3)</th> <th>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)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">S</td> <td>D + P_D + M_D + S d *</td> <td>III A S</td> <td>0.6</td> <td>0.45</td> </tr> <tr> <td>D + P_D + M_D + S s</td> <td>IV A S</td> <td>0.8</td> <td>0.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>(ii) コンクリートにせん断補強筋を配する場合 コンクリートのコーン状破壊面の有効投影面積の範囲内にせん断補強筋を配する場合、 鉄筋比が 0.4 % 以上あれば許容応力状態 I V A S におけるコンクリート部の引張強度は、 (i) の場合の 1.5 倍の強度を有するものとして評価することができる。 鉄筋比 : $P_t = \frac{\sum A_w}{A_c}$</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>⑥ 埋込金物</p> <p><文中表></p>	<p>⑥ 埋込金物</p> <table border="1" data-bbox="1795 294 2196 1638"> <thead> <tr> <th rowspan="2">前掲重要度</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">スタッドジベリ</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>せん断荷重 (N)</th> <th>引張荷重 (N)</th> <th>せん断荷重 (N)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">S</td> <td>D + P_d + M_d + S d</td> <td>1.5f_b</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_s</td> <td>$0.45 \times 0.31 \times A_b \sqrt{F_c}$</td> <td>$0.8 \times 0.5_s A_b \sqrt{E_s F_c}$</td> <td>$\frac{F_c}{2 \times 3}$</td> </tr> <tr> <td>D + P_d + M_d + S s</td> <td>1.5f_b*</td> <td>1.5f_t*</td> <td>1.5f_s*</td> <td>$0.8 \times 0.31 \times A_b \sqrt{F_c}$</td> <td>$0.8 \times 0.5_s A_b \sqrt{E_s F_c}$</td> <td>$0.75 \times F_c$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>D + P_d + M_d + S B</td> <td>1.5f_b</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_s</td> <td>$0.45 \times 0.31 \times A_b \sqrt{F_c}$</td> <td>$0.8 \times 0.5_s A_b \sqrt{E_s F_c}$</td> <td>$\frac{F_c}{2 \times 3}$</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>D + P_d + M_d + S c</td> <td>1.5f_b</td> <td>1.5f_t</td> <td>1.5f_s</td> <td>$0.45 \times 0.31 \times A_b \sqrt{F_c}$</td> <td>$0.8 \times 0.5_s A_b \sqrt{E_s F_c}$</td> <td>$\frac{F_c}{2 \times 3}$</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) : 埋込板の評価では、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 A_b : 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_sA : スタッドジベリ 1 本当たりの断面積 E_s : コンクリートの縦弾性係数</p>	前掲重要度	荷重の組合せ	ベースプレート		スタッドジベリ		コンクリート		曲げ応力 (MPa)	引張応力 (MPa)	せん断応力 (MPa)	せん断荷重 (N)	引張荷重 (N)	せん断荷重 (N)	S	D + P _d + M _d + S d	1.5f _b	1.5f _t	1.5f _s	$0.45 \times 0.31 \times A_b \sqrt{F_c}$	$0.8 \times 0.5_s A_b \sqrt{E_s F_c}$	$\frac{F_c}{2 \times 3}$	D + P _d + M _d + S s	1.5f _b *	1.5f _t *	1.5f _s *	$0.8 \times 0.31 \times A_b \sqrt{F_c}$	$0.8 \times 0.5_s A_b \sqrt{E_s F_c}$	$0.75 \times F_c$	B	D + P _d + M _d + S B	1.5f _b	1.5f _t	1.5f _s	$0.45 \times 0.31 \times A_b \sqrt{F_c}$	$0.8 \times 0.5_s A_b \sqrt{E_s F_c}$	$\frac{F_c}{2 \times 3}$	C	D + P _d + M _d + S c	1.5f _b	1.5f _t	1.5f _s	$0.45 \times 0.31 \times A_b \sqrt{F_c}$	$0.8 \times 0.5_s A_b \sqrt{E_s F_c}$	$\frac{F_c}{2 \times 3}$	<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> <ul style="list-style-type: none"> ・ 価項目の差異があるが、差異理由は JEAG4601 において、「埋込金物の評価方法(その 1)」「埋込金物の評価方法(その 2)」の 2 種類があり、東海第二では「その 1」、再処理施設では「その 2」の評価方法を採用しているためとなる。 ・ なお、先行 PWR プラントと同一の評価方法であり、JEAG4601 を基にしている考えに相違は無い。 ・ よって記載の差異により新たな論点が生じるものではない。
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																																																										
前掲重要度	荷重の組合せ	ベースプレート		スタッドジベリ		コンクリート																																																								
		曲げ応力 (MPa)	引張応力 (MPa)	せん断応力 (MPa)	せん断荷重 (N)	引張荷重 (N)	せん断荷重 (N)																																																							
S	D + P _d + M _d + S d	1.5f _b	1.5f _t	1.5f _s	$0.45 \times 0.31 \times A_b \sqrt{F_c}$	$0.8 \times 0.5_s A_b \sqrt{E_s F_c}$	$\frac{F_c}{2 \times 3}$																																																							
	D + P _d + M _d + S s	1.5f _b *	1.5f _t *	1.5f _s *	$0.8 \times 0.31 \times A_b \sqrt{F_c}$	$0.8 \times 0.5_s A_b \sqrt{E_s F_c}$	$0.75 \times F_c$																																																							
B	D + P _d + M _d + S B	1.5f _b	1.5f _t	1.5f _s	$0.45 \times 0.31 \times A_b \sqrt{F_c}$	$0.8 \times 0.5_s A_b \sqrt{E_s F_c}$	$\frac{F_c}{2 \times 3}$																																																							
C	D + P _d + M _d + S c	1.5f _b	1.5f _t	1.5f _s	$0.45 \times 0.31 \times A_b \sqrt{F_c}$	$0.8 \times 0.5_s A_b \sqrt{E_s F_c}$	$\frac{F_c}{2 \times 3}$																																																							

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考														
<p>Aw：せん断補強筋断面積（mm²） Ac：有効投影面積（mm²）</p> <p>ii. 基礎ボルトがせん断荷重を受ける場合のコンクリートの評価 荷重の算定で得られた基礎ボルトのせん断荷重は、以下に示すコンクリート部のせん断荷重に対する許容値以下になるようにする。 $q \leq q_a = \min(q_{a1}, q_{a2})$ ここに $q_{a1} = 0.5 \cdot K_3 \cdot A_b \cdot \sqrt{E_c \cdot F_c}$ $q_{a2} = 0.31 \cdot K_4 \cdot A_{c1} \cdot \sqrt{F_c}$ q：基礎ボルト 1 本当たりのせん断荷重（N） q_a：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） q_{a1}：基礎ボルトと基礎ボルト周辺のコンクリートが圧壊して破壊（複合破壊）する場合の基礎ボルト 1 本当たりの許容せん断荷重（N） q_{a2}：へり側コンクリートが破壊する場合の基礎ボルト 1 本当たりの許容せん断荷重（N） K₃：複合破壊の場合のせん断耐力の低減係数 K₄：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 A_b：基礎ボルトの谷径断面積（スタッドの場合は軸部断面積）（mm²） E_c：コンクリートのヤング係数（N/mm²） F_c：コンクリートの設計基準強度（N/mm²） a：へりあき距離（mm） A_{c1}：コンクリートのコーン状破壊面の有効投影面積（mm²）$= \pi a^2 / 2$ ただし、$\sqrt{E_c \cdot F_c}$の値は、500 N/mm² 以上、880 N/mm² 以下とする。 880 N/mm² を超える場合は、$\sqrt{E_c \cdot F_c} = 880$ N/mm² として計算する。</p> <p>また、各許容応力状態に対するせん断耐力の低減係数（K₃及びK₄）の値を以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="192 1302 934 1501"> <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>複合破壊の場合のせん断耐力の低減係数（K₃）</th> <th>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（K₄）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">S</td> <td>D+P_D+M_D+S d*</td> <td>Ⅲ_AS</td> <td>0.6</td> <td>0.45</td> </tr> <tr> <td>D+P_D+M_D+S s</td> <td>Ⅳ_AS</td> <td>0.8</td> <td>0.6</td> </tr> </tbody> </table> <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_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</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			
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													

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>許容引張荷重 (N) $=\min(p_{a1}, p_{a2})$ q_u : 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> <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。 (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_u で除した値 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とする。 ここで、p_u 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。 $p_u = 0.31 \cdot A_c \cdot \sqrt{F_c}$ ここに、 p_u : 定着部のコンクリートのコーン状破壊耐力 (N) A_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) F_c : 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。 $Q_u = \tau_u \cdot A_s$ ここに</p>			

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考																						
<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> $\tau_s = (P_V + P_H) \cdot \sigma_y / 2 + (\sigma_V + \sigma_H) / 2$ $\tau_s = (P_V + P_H) \cdot \sigma_y / 2 + (\sigma_V + \sigma_H) / 2$ <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_H : 横筋比 σ_V : 縦軸応力度 (N/mm²) σ_H : 横軸応力度 (N/mm²) σ_y : 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) (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) Q : 当該耐震壁面内せん断力 (N) M : 当該耐震壁曲げモーメント (N・mm) </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> <table border="1" data-bbox="326 1333 845 1501"> <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・F_c</td> </tr> <tr> <td>D+P_D+M_D+S_s</td> <td>Ⅳ_AS</td> <td>0.75・F_c</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記* : F_c=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> <table border="1" data-bbox="201 1648 786 1837"> <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> <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</p> </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・F _c	D+P _D +M _D +S _s	Ⅳ _A S	0.75・F _c	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	$1.5 \cdot \min \left[\frac{1}{30} \cdot F_c, \left(0.49 + \frac{1}{100} \cdot F_c \right) \right]$			
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・F _c																						
	D+P _D +M _D +S _s	Ⅳ _A S	0.75・F _c																						
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（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考																						
<p>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。</p> <p style="text-align: right;">(N/mm²)</p> <table border="1" data-bbox="201 304 920 514"> <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。</p> <p style="text-align: right;">(N/mm²)</p> <table border="1" data-bbox="252 714 884 955"> <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> $\tau_p = \frac{P}{a_D \cdot b_D \cdot j}$ <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> <p>ただし、せん断力算定断面は次のように考える。</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 $f'_c \leq F_c$			
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（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考											
<p>〔スタッド、アンカボルトの引抜き〕の例, ただし $b_0 = \pi \cdot (D+d)$ 〔ベースプレートの押抜きの例, 〕ただし $b_0 = \pi \cdot (D+d)$ 〕</p>  <p>(ハ) 形式試験による場合 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"> 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。 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 TL (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 TL とする。 許容荷重は, 3 個の TL のうち最小値を (TL)min とし下の表により求める。ただし, 最小値が他の 2 個の TL に比べ過小な場合は, 新たに 3 個の TL を求め, 合計 6 個の TL の中で後から追加した 3 個の TL の最小値が最初の 3 個の TL の最小値を上回った場合は, 合計 6 個の TL の最小値をはぶき 2 番目に小さい TL を (TL)min とする。ただし, 下回った場合は, 最小値を (TL)min とする。 <table border="1" data-bbox="252 1060 875 1260"> <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>Ⅲ_AS</td> <td>$(T_i)_{\min} \cdot 1/2$</td> </tr> <tr> <td>$D+P_D+M_D+S_s$</td> <td>Ⅳ_AS</td> <td>$(T_i)_{\min} \cdot 0.6$</td> </tr> </tbody> </table> <p>(ニ) スタッドの評価 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> <p>(ホ) メカニカルアンカ, ケミカルアンカの許容応力 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 E A G 4 6 0 1 ・補-1984 に基づき設計する。</p> <ol style="list-style-type: none"> メカニカルアンカ 「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 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 E A G 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>(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>	耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容荷重	S	$D+P_D+M_D+S_d^*$	Ⅲ _A S	$(T_i)_{\min} \cdot 1/2$	$D+P_D+M_D+S_s$	Ⅳ _A S	$(T_i)_{\min} \cdot 0.6$			
耐震クラス	荷重の組合せ	許容応力状態	許容荷重											
S	$D+P_D+M_D+S_d^*$	Ⅲ _A S	$(T_i)_{\min} \cdot 1/2$											
	$D+P_D+M_D+S_s$	Ⅳ _A S	$(T_i)_{\min} \cdot 0.6$											

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p> $p_a = \min(p_{a1}, p_{a2})$ $p_{a1} = \phi_1 \cdot s_{\sigma_{pa}} \cdot s_{ca}$ $p_{a2} = \phi_2 \cdot \alpha_c \cdot c_{\sigma_t} \cdot A_c$ 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_{a2}：コンクリートのコーン状破壊により決まる許容引張荷重 (N) 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。 ϕ_1, ϕ_2：低減係数であり、以下の表に従う。 〈文中表〉 $s_{\sigma_{pa}}$：ボルトの引張強度で、$s_{\sigma_{pa}} = s_{\sigma_y}$ とする。(N/mm²) s_{σ_y}：ボルトの降伏点強度であり、$s_{\sigma_y} = S_y$ とする。(N/mm²) s_{ca}：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 c_{σ_t}：コーン状破壊に対するコンクリートの割裂強度で $c_{\sigma_t} = 0.31 F_c$ とする。 F_c：コンクリートの設計基準強度 (N/mm²) A_c：コーン状破壊面の有効水平投影面積で、$A_c = \pi \cdot c_e (c_e + D)$ とする。(mm²) D：アンカーボルト本体の直径 (mm) c_e：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) c_e：強度算定用埋込み深さで $c_e = \begin{cases} l, & l < 4D \\ 4D, & l \geq 4D \end{cases}$ (mm) (ii) せん断力を受ける場合 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。 $q_a = \min(q_{a1}, q_{a2}, q_{a3})$ $q_{a1} = \phi_1 \cdot s_{\sigma_{qa}} \cdot s_{ca}$ $q_{a2} = \phi_2 \cdot \alpha_c \cdot c_{\sigma_{qa}} \cdot s_{ca}$ $q_{a3} = \phi_2 \cdot \alpha_c \cdot c_{\sigma_t} \cdot A_{qc}$ 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) $s_{\sigma_{qa}}$：ボルトのせん断強度で、$s_{\sigma_{qa}} = 0.7 \cdot s_{\sigma_y}$ とする。(N/mm²) s_{ca}：ボルトのコンクリート表面における断面積 (mm²) $c_{\sigma_{qa}}$：コンクリートの支圧強度で $c_{\sigma_{qa}} = 0.5 F_c \cdot E_c$ 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 $A_{qc} = 0.5 \cdot \pi c^2$ とする。(mm²) c：へりあき寸法 (mm) (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>			

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
$\left(\frac{p}{pa}\right)^2 + \left(\frac{q}{qa}\right)^2 \leq 1$ <p>ii. ケミカルアンカ</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 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。</p> <p>「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。</p> <p>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</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> $p_a = \min(p_{a1}, p_{a3})$ $p_{a1} = \phi_1 \cdot s \sigma_{pa} \cdot s c a$ $p_{a3} = \phi_3 \cdot \tau_a \cdot \pi \cdot d_a \cdot \ell_{ce}$ <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_{a3} : ボルトの付着力により決まる許容引張荷重 (N)</p> <p>ϕ_1, ϕ_3 : 低減係数であり、以下の表に従う。</p> <p style="text-align: center;">(文中表)</p> <p>$s \sigma_{pa}$: ボルトの引張強度で、$s \sigma_{pa} = s \sigma_y$ とする。ただし、ボルトの降伏を保証する場合の上限引張力を算定するときは、$s \sigma_{pa} = \alpha_{yu} \cdot s \sigma_y$ とする。(N/mm²)</p> <p>$s \sigma_y$: ボルトの降伏点強度であり、$s \sigma_y = S_y$ とする。(N/mm²)</p> <p>α_{yu} : ボルトの材料強度のばらつきを考慮した降伏点強度に対する割増係数であり、1.25 以上を用いる。</p> <p>a : ボルトの断面積で、軸部断面積とねじ部有効断面積の小さい方の値 (mm²)</p> <p>d_a : ボルトの径 (mm)</p> <p>ℓ_{ce} : ボルトの強度算定用埋込み深さで $\ell_{ce} = \ell_e - 2d_a$ とする。(mm)</p> <p>ℓ_e : ボルトの有効埋込み深さ (mm)</p> <p>τ_a : ボルトの付着強度で $\tau_a = \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3 \cdot \tau_{bavg}$ とする。(N/mm²)</p> <p>ここで、</p> <p>α_n : へりあき及びボルトピッチによる付着強度の低減係数で</p> $\alpha_n = 0.5 \left(\frac{c_n}{\ell_e} \right) + 0.5$ <p>とする。</p> <p>($n=1, 2, 3$) ただし、$\left(\frac{c_n}{\ell_e} \right) \geq 1.0$ の場合は、$\left(\frac{c_n}{\ell_e} \right) = 1.0$, $\ell_e \geq 10d_a$ の場合は、$\ell_e = 10d_a$ とする。</p> <p>c_n : へりあき寸法又はボルトピッチ a の 1/2 で、最も小さくなる寸法 3 面までを考慮する。</p> <p>τ_{bavg} : ボルトの基本平均付着強度であり、接着剤及び充填方式により以下の表に従う。</p> <p style="text-align: center;">(文中表)</p>			

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>Fc : コンクリートの設計基準強度 (N/mm²)</p> <p>(ii) せん断力を受ける場合 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> $q_a = \min(q_{a1}, q_{a2}, q_{a3})$ $q_{a1} = \phi_1 \cdot s \cdot \sigma_{qa} \cdot s_c \cdot a$ $q_{a2} = \phi_2 \cdot c \cdot \sigma_{qa} \cdot s_c \cdot a$ $q_{a3} = \phi_2 \cdot c \cdot \sigma_t \cdot A_{qc}$ <p>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引張荷重 (N) φ₂ : 低減係数であり、(i)において示す表に従う。 sσ_{qa} : ボルトのせん断強度で sσ_{qa} = 0.7 · sσ_y とする。(N/mm²) cσ_{qa} : コンクリートの支圧強度で cσ_{qa} = 0.5√Fc · Ec とする。(N/mm²) cσ_t : コーン状破壊に対するコンクリートの引張強度で cσ_t = 0.31√Fc とする。(N/mm²) Ec : コンクリートのヤング係数 (N/mm²)</p> <p>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} = 0.5πc² とする。(mm²) c : へりあき寸法 (mm) また、ボルトの有効埋込み長さ e が以下となるようにする。</p> $l_e \geq \frac{s\sigma_{pa} \cdot d_a}{4\tau_a}$ <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> $\left(\frac{p}{p_a}\right)^2 + \left(\frac{q}{q_a}\right)^2 \leq 1$			

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考																																											
<p>ナ. 燃料集合体（燃料被覆管）</p> <table border="1" data-bbox="192 241 979 472"> <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">一次応力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D+P+M+S_d*</td> <td>Ⅲ_AS</td> <td colspan="2" rowspan="2">0.7・S_u*1*2</td> </tr> <tr> <td>D+P+M+S_s</td> <td>Ⅳ_AS</td> </tr> </tbody> </table> <p>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。</p> <p>*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。</p> <p>(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容器及び重大事故等クラス2, 3容器)</p> <table border="1" data-bbox="311 735 845 1753"> <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>一次一般膜応力</th> <th>一次応力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>D+P_d+M_d+S_B</td> <td>B_AS</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>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。</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>D+P_d+M_d+S_C</td> <td>C_AS</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>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。</td> </tr> </tbody> </table> <p>(重大事故等クラス2, 3容器)</p> <p>*1：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：設計基準事故等の状態で作作用する荷重を除く。</p>	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		D+P+M+S _s	Ⅳ _A S	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	B	D+P _d +M _d +S _B	B _A S	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	C _A S	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。		<p>① 容器</p> <p>c. B, Cクラス</p> <table border="1" data-bbox="1751 724 2433 913"> <thead> <tr> <th rowspan="2">耐震重要度</th> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th colspan="2">許容限界</th> </tr> <tr> <th>一次一般膜応力</th> <th>一次応力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>D+P_d+M_d+S_B</td> <td>S_yと0.6S_uの小さい方。</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>D+P_d+M_d+S_C</td> <td>S_yと0.6S_uの小さい方。</td> <td>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。</td> </tr> </tbody> </table> <p>d. (重大事故等対処設備 (B, Cクラス)) 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。</p>	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0.6S _u の小さい方。	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	S _y と0.6S _u の小さい方。	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。	<p>MOX 燃料加工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。</p>
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																																												
D+P+M+S _s	Ⅳ _A S																																													
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																																										
B	D+P _d +M _d +S _B	B _A S	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	C _A S	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。																																										
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0.6S _u の小さい方。	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	S _y と0.6S _u の小さい方。	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。																																											

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考																																																	
<p>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）</p> <p>（文中表）</p> <p>（重大事故等クラス2管（クラス2管）） （文中表）</p> <p>ハ. クラス3管，クラス4管</p> <table border="1" data-bbox="231 541 676 1516"> <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>一次一般膜応力</th> <th>一次+二次+ピーク応力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">B</td> <td>$D + P_d + M_d + S_B$</td> <td>BAS</td> <td>S_y ただし、ASS及びHNAについては上記値と1.2・S_Bとの大きい方。</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>$D + P_d + M_d + S_d$ $D + P_d + M_d + S_s$</td> <td>IVAS</td> <td>$0.6 \cdot S_u$ 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・S_Bとの大きい方。</td> <td>S_s又はS_u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+二次応力の累積値が$2 \cdot S_y$以下であれば疲労解析は不要。</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>$D + P_d + M_d + S_c$</td> <td>CAS</td> <td>S_y ただし、ASS及びHNAについては上記値と1.2・S_Bとの大きい方。</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>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BAS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 PFB-3536(1)、(2)、(4)及び(5)（ただし、S_u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：蒸気系統管（弾性設計用地震動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：蒸気しなし全排気管について適用する。</p>	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+二次+ピーク応力	B	$D + P_d + M_d + S_B$	BAS	S_y ただし、ASS及びHNAについては上記値と1.2・ S_B との大きい方。	—	$D + P_d + M_d + S_d$ $D + P_d + M_d + S_s$	IVAS	$0.6 \cdot S_u$ 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・ S_B との大きい方。	S_s 又は S_u 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+二次応力の累積値が $2 \cdot S_y$ 以下であれば疲労解析は不要。	C	$D + P_d + M_d + S_c$	CAS	S_y ただし、ASS及びHNAについては上記値と1.2・ S_B との大きい方。	—		<p>② 配管系</p> <p>c. B, Cクラス(配管)</p> <table border="1" data-bbox="1751 567 2433 892"> <thead> <tr> <th rowspan="2">耐震重要度</th> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th colspan="2">許容限界</th> </tr> <tr> <th>一次一般膜応力</th> <th>一次応力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>$D + P_d + M_d + S_B$</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1.2Sとの大きい方*1。</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>$D + P_d + M_d + S_c$</td> <td>同上</td> <td>同上</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：軸力による全断面平均応力については、Sクラスの配管(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>d. B, Cクラス(ダクト)</p> <table border="1" data-bbox="1751 1113 2433 1438"> <thead> <tr> <th rowspan="2">耐震重要度</th> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th colspan="2">許容限界</th> </tr> <tr> <th>一次一般膜応力</th> <th>一次応力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>$\frac{D + P_d + M_d + S_B}{2}$</td> <td>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*1を最大許容ピッチ以下に確保すること。</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>$\frac{D + P_d + M_d + S_c}{2}$</td> <td>同上</td> <td>同上</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：支持間隔を座屈限界長さ以下に設定する。</p>	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1.2S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1.2Sとの大きい方。	C	$D + P_d + M_d + S_c$	同上	同上	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	$\frac{D + P_d + M_d + S_B}{2}$	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 スパン長*1を最大許容ピッチ以下に確保すること。	—	C	$\frac{D + P_d + M_d + S_c}{2}$	同上	同上	<p>用語について、事業変更許可申請書との整合性を図るために「Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針」に合わせた記載とした。</p> <p>(比較対象無し)</p> <p>(比較対象無し)</p> <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																																														
	一次一般膜応力	一次+二次+ピーク応力																																																		
B	$D + P_d + M_d + S_B$	BAS	S_y ただし、ASS及びHNAについては上記値と1.2・ S_B との大きい方。	—																																																
	$D + P_d + M_d + S_d$ $D + P_d + M_d + S_s$	IVAS	$0.6 \cdot S_u$ 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・ S_B との大きい方。	S_s 又は S_u 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+二次応力の累積値が $2 \cdot S_y$ 以下であれば疲労解析は不要。																																																
C	$D + P_d + M_d + S_c$	CAS	S_y ただし、ASS及びHNAについては上記値と1.2・ S_B との大きい方。	—																																																
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1.2S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1.2Sとの大きい方。																																																	
C	$D + P_d + M_d + S_c$	同上	同上																																																	
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	$\frac{D + P_d + M_d + S_B}{2}$	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 スパン長*1を最大許容ピッチ以下に確保すること。	—																																																	
C	$\frac{D + P_d + M_d + S_c}{2}$	同上	同上																																																	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考																														
<p>ニ. クラス 2, 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 ポンプ, その他のポンプ)</p> <table border="1" data-bbox="237 283 786 1344"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="237 283 311 619">許容限界</td> <td data-bbox="311 283 400 619">一次一般膜応力</td> <td data-bbox="400 283 489 619">一次応力 (曲げ応力を含む)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="237 619 311 955">許容応力 状態</td> <td data-bbox="311 619 400 955">荷重の組合せ</td> <td data-bbox="400 619 489 955">一次一般膜応力</td> <td data-bbox="489 619 578 955">一次応力 (曲げ応力を含む)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="237 955 311 1060">B</td> <td data-bbox="311 955 400 1060">$D + P_d + M_d + S_u$</td> <td data-bbox="400 955 489 1060">B, A, S</td> <td data-bbox="489 955 578 1060">S_y ただし, A, S, S 及び H, N, A については上記値と 1.2・S との大きい方。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="237 1060 311 1344">C</td> <td data-bbox="311 1060 400 1344">$D + P_d + M_d + S_c$</td> <td data-bbox="400 1060 489 1344">C, A, S</td> <td data-bbox="489 1060 578 1344">S_y ただし, A, S, S 及び H, N, A については上記値と 1.2・S との大きい方。</td> </tr> </table> <p>(重大事故等クラス 2 ポンプ, その他のポンプ)</p> <p>注記*1: 代替する機能を有する設計基準中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。</p> <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> <p>〈文中表〉</p> <p>(重大事故等クラス 2 支持構造物 (クラス 2 支持構造物))</p> <p>〈文中表〉</p>	許容限界		一次一般膜応力	一次応力 (曲げ応力を含む)	許容応力 状態	荷重の組合せ	一次一般膜応力	一次応力 (曲げ応力を含む)	B	$D + P_d + M_d + S_u$	B, A, S	S_y ただし, A, S, S 及び H, N, A 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	S_y ただし, A, S, S 及び H, N, A については上記値と 1.2・S との大きい方。		<p>③ ポンプ c. B, C クラス</p> <table border="1" data-bbox="1765 504 2389 798"> <thead> <tr> <th rowspan="2">耐震 重要度</th> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th colspan="2">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> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>$D + P_d + M_d + S_B$</td> <td>S_y と $0.6 S_u$ の小さい方。 ただし, A, S, S 及び H, N, A については上記値と 1.2 S との大きい方。</td> <td>S_y ただし, A, S, S 及び H, N, A については上記値と 1.2 S との大きい方。</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>$D + P_d + M_d + S_c$</td> <td></td> <td></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。)	B	$D + P_d + M_d + S_B$	S_y と $0.6 S_u$ の小さい方。 ただし, A, S, S 及び H, N, A については上記値と 1.2 S との大きい方。	S_y ただし, A, S, S 及び H, N, A については上記値と 1.2 S との大きい方。	C	$D + P_d + M_d + S_c$			
許容限界		一次一般膜応力	一次応力 (曲げ応力を含む)																														
許容応力 状態	荷重の組合せ	一次一般膜応力	一次応力 (曲げ応力を含む)																														
B	$D + P_d + M_d + S_u$	B, A, S	S_y ただし, A, S, S 及び H, N, A 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	S_y ただし, A, S, S 及び H, N, A については上記値と 1.2・S との大きい方。																														
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, A, S, S 及び H, N, A については上記値と 1.2 S との大きい方。	S_y ただし, A, S, S 及び H, N, A については上記値と 1.2 S との大きい方。																														
C	$D + P_d + M_d + S_c$																																

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考																																																							
<p>(5) 地盤 (設計基準対象施設)</p> <table border="1" data-bbox="270 304 771 472"> <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>$G+P+K_s$</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> <p>(重大事故等対処施設)</p> <table border="1" data-bbox="204 882 825 1018"> <thead> <tr> <th></th> <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 rowspan="3">基礎地盤</td> <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 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> <p>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</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 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>		荷重の組合せ	許容限界	Sクラス	$G+P+K_s$	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。		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	基礎地盤	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>(4) 地盤 (安全機能を有する施設)</p> <table border="1" data-bbox="1780 304 2448 525"> <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> <p>第 3.-2 表 重大事故等対処施設 荷重の組合せ及び許容限界 (1) 建物・構築物</p> <table border="1" data-bbox="1774 798 2448 1134"> <thead> <tr> <th>設備分類*1</th> <th>荷重の組合せ*2</th> <th>許容限界</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>選定において基準地震動を 1.2 倍した地震力を考慮する設備が設置される重大事故等対処施設</td> <td>$D+L+L_s+1.2S_s$</td> <td>要求機能が維持されることとする。</td> </tr> <tr> <td>地震を要因として発生する重大事故等に対処する重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設</td> <td>$D+L+L_s+1.2S_s$</td> <td>要求機能が維持されることとする。</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：選定において基準地震動を 1.2 倍した地震力を考慮する設備又は地震を要因として発生する重大事故等に対処する重大事故等対処設備に該当する部位を示す。 *2：地震力と組み合わせる荷重には、このほか、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。なお、重大事故等時の状態で施設に作用する荷重については、前述の基準地震動との組合せに対する評価によるものとする。</p> <p>(2) 機器・配管系 記号の説明 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。</p> <p>① 容器 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> <p>② 配管系 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> <p>③ ポンプ 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>		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。	設備分類*1	荷重の組合せ*2	許容限界	選定において基準地震動を 1.2 倍した地震力を考慮する設備が設置される重大事故等対処施設	$D+L+L_s+1.2S_s$	要求機能が維持されることとする。	地震を要因として発生する重大事故等に対処する重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設	$D+L+L_s+1.2S_s$	要求機能が維持されることとする。	<p>いない。</p> <p>MOX 燃料加工施設の耐震性の裕度を考慮するために、基準地震動を 1.2 倍にした地震力を用いるため記載した。</p> <p>記載の適正化として、本資料内で表現を統一した。</p>
	荷重の組合せ	許容限界																																																								
Sクラス	$G+P+K_s$	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。																																																								
	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																																																						
基礎地盤	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。																																																						
	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。																																																								
設備分類*1	荷重の組合せ*2	許容限界																																																								
選定において基準地震動を 1.2 倍した地震力を考慮する設備が設置される重大事故等対処施設	$D+L+L_s+1.2S_s$	要求機能が維持されることとする。																																																								
地震を要因として発生する重大事故等に対処する重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設	$D+L+L_s+1.2S_s$	要求機能が維持されることとする。																																																								

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考																																																					
<p>表 3-2 地震力と積雪荷重及び風荷重の組合せ (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="237 919 884 1234"> <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_w)</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。 *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> <p>(2) 検討対象の施設・設備</p>		施設の配置	荷重		風荷重 (P _w)	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.-2 表 重大事故等対処施設 荷重の組合せ及び許容限界 (1) 建物・構築物 第 3.-3 表 地震力と積雪荷重、風荷重の組合せ (文中表)</p>	<p>④ 弁(弁箱) 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> <p>⑤ 支持構造物 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> <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> <p>第 3.-3 表 地震力と積雪荷重、風荷重の組合せ (1) 考慮する荷重の組合せ</p> <table border="1" data-bbox="1810 730 2410 949"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">施設の配置</th> <th colspan="2">荷重の種類</th> </tr> <tr> <th>風荷重*1</th> <th>積雪荷重*1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建物・構築物</td> <td>屋外*2</td> <td>○*3</td> <td>○*4</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*2</td> <td>○*3</td> <td>○*4</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：組み合わせる荷重は、添付書類「V-1-1-1 加工施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」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190cm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VD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34m/sとする。なお、風荷重は平均的な風荷重とするため、ガスト係数Gfは1とする。 *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造物について、組合せ考慮する。 *3：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。 *4：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>(2) 検討対象の施設・設備</p> <table border="1" data-bbox="1751 1642 2457 1772"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">施設・設備*</th> </tr> <tr> <th>風荷重</th> <th>積雪荷重</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建物・構築物</td> <td>—</td> <td>・MOX燃料加工建屋</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：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>	項目	施設の配置	荷重の種類		風荷重*1	積雪荷重*1	建物・構築物	屋外*2	○*3	○*4	機器・配管系	屋内	—	—	屋外*2	○*3	○*4		施設・設備*		風荷重	積雪荷重	建物・構築物	—	・MOX燃料加工建屋	<p>記載の適正化として、本資料内で表現を統一した。</p>
			施設の配置	荷重																																																				
	風荷重 (P _w)	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	荷重の種類																																																						
		風荷重*1	積雪荷重*1																																																					
建物・構築物	屋外*2	○*3	○*4																																																					
機器・配管系	屋内	—	—																																																					
	屋外*2	○*3	○*4																																																					
	施設・設備*																																																							
	風荷重	積雪荷重																																																						
建物・構築物	—	・MOX燃料加工建屋																																																						

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考																	
<p>(2) 検討対象の施設・設備</p> <table border="1" data-bbox="201 262 836 1018"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">施設・設備</th> </tr> <tr> <th>風荷重*1</th> <th>積雪荷重*1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建物・構築物</td> <td> <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 </td> <td> <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 </td> </tr> <tr> <td>機器・配管系</td> <td> <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 </td> <td> <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 </td> </tr> <tr> <td>土木構造物</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 常設代替高圧電源装置置場 土留鋼管矢板 </td> <td> <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用海水ビット 緊急用海水ポンプビット 土留鋼管矢板 </td> </tr> <tr> <td>津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備</td> <td> <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 原子炉建屋付隔壁東側水密扉 津波・構内監視カメラ 防潮扉 貯留堰取付護岸 </td> <td> <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 </td> </tr> </tbody> </table> <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造物について、組合せを考慮する。</p>		施設・設備		風荷重*1	積雪荷重*1	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 	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 	土木構造物	<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用海水ビット 緊急用海水ポンプビット 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 原子炉建屋付隔壁東側水密扉 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>MOX燃料加工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。</p>
		施設・設備																		
	風荷重*1	積雪荷重*1																		
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 																		
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 																		
土木構造物	<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用海水ビット 緊急用海水ポンプビット 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 原子炉建屋付隔壁東側水密扉 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 																		

発電炉（東海第二）	MOX燃料加工施設 2020年12月24日申請	MOX燃料加工施設 修正方針	備考
<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> <p>3.2 変位，変形の制限</p> <p>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。</p> <p>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>(1) 建物間相対変位に対する配慮</p> <p>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。</p> <p>(2) 燃料集合体の変位に対する配慮</p> <p>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。</p>	<p>第 3.-1 図 積雪荷重及び風荷重設定フロー</p> <p>4. 変位，変形の制限</p> <p>MOX燃料加工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。</p> <p>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>4.1 建物・構築物間相対変位に対する配慮</p> <p>異なった建物・構築物間の取合部については，十分安全側に算定された建物・構築物間相対変位に対し適切な間隔を設けることとし，異なった建物・構築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・構築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。</p>	<p>第 3.-1 図 耐震計算における積雪荷重及び風荷重設定フロー</p> <p>4. 変位，変形の制限</p> <p>MOX燃料加工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。</p> <p>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>4.1 建物間相対変位に対する配慮</p> <p>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。</p>	<p>記載の適正化として，本資料内で表現を統一した。</p> <p>MOX燃料加工施設において，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や原子炉格納容器に該当する施設はないため記載していない。</p> <p>MOX燃料加工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（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>(3) <u>ライナ部のひずみに対する配慮</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有意なひずみが生じることはない設計とする。</p> <p>4. 機能維持 4.1 動的機能維持 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>(1) <u>制御棒挿入機能に係る機器</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。</p> <p>(2) 回転機器及び弁 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。 具体的な動的機能維持評価について、以下に示す。</p> <p>a. 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）について 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 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>5. 機能維持 5.1 動的機能維持 動的機能が要求される機器は、添付書類「Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針」のうち「5.2(1) 動的機能維持」の考え方に基づき、地震時及び地震後において、その機器が要求される安全機能を維持するため、回転機器及び弁の機種別に分類し、MOX 燃料加工施設の耐震重要度に応じた応答加速度が、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。）以下とする設計とするか、又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。 具体的な評価手順については第 5.-1 図に示す。</p>	<p>5. 機能維持 5.1 動的機能維持 動的機能が要求される機器は、添付書類「Ⅲ-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>具体的な評価手順については第 5.-1 図に示す。</p> <p>(1) 回転機器及び弁 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第 5.-1 表に示す。 第 5.-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。 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>ポンプ、ブロー類</u>について 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 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>MOX 燃料加工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（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>(b) 実験による機能維持の評価 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 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 次にいずれかにより、弁の設計荷重を決める。 イ. 配管系の解析により、弁の最大加速度を求める。 ロ. あらかじめ弁に対して許容設計加速度を定める。 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 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>第 5.-1 図 評価手順</p>	<p>(b) 実験による機能維持の評価 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 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 次にいずれかにより、弁の設計荷重を決める。 イ. 配管系の解析により、弁の最大加速度を求める。 ロ. あらかじめ弁に対して許容設計加速度を定める。 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 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>第 5.-1 図 評価手順</p> <p>※ 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>MOX 燃料加工施設における動的機能維持の評価手順を記載した。</p> <p>・ 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。</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考																																																																																																																																																																										
<p>表 4-1 動的機能確認済加速度</p> <table border="1" data-bbox="192 241 831 997"> <caption>表 4-1 動的機能確認済加速度</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">種別</th> <th rowspan="2">機種</th> <th rowspan="2">加速度 確認部位</th> <th colspan="2">機能確認済加速度 (×9.8m/s²)</th> </tr> <tr> <th>水平方向</th> <th>鉛直方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">立形ポンプ</td> <td>ビットバレル形ポンプ</td> <td>コラム 先端部</td> <td>10.0</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>立形斜流ポンプ</td> <td rowspan="2">ケーシング 下端部</td> <td rowspan="2">10.0</td> <td rowspan="2">1.0</td> </tr> <tr> <td>立形単段床置形ポンプ</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">横形ポンプ</td> <td>横形単段遠心式ポンプ</td> <td rowspan="2">軸位置</td> <td>3.2 (軸直角方向)</td> <td rowspan="2">1.0</td> </tr> <tr> <td>横形多段遠心式ポンプ</td> <td>1.4 (軸方向)</td> </tr> <tr> <td>ポンプ駆動用タービン</td> <td>原子炉隔離時冷却ポンプ駆動用蒸気タービン</td> <td>重心位置</td> <td>2.4</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">電動機</td> <td>横形ころがり軸受電動機</td> <td rowspan="4">軸受部</td> <td>4.7</td> <td rowspan="4">1.0</td> </tr> <tr> <td>横形すべり軸受電動機</td> <td>2.6</td> </tr> <tr> <td>立形ころがり軸受電動機</td> <td rowspan="2">2.5</td> </tr> <tr> <td>立形すべり軸受電動機</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">ファン</td> <td>遠心直結型ファン</td> <td>軸受部 及びメカニカルシールケーシング</td> <td>2.3</td> <td rowspan="3">1.0</td> </tr> <tr> <td>遠心直動型ファン</td> <td rowspan="2">軸受部</td> <td>2.6</td> </tr> <tr> <td>軸流式ファン</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">非常用ディーゼル発電機</td> <td rowspan="3">中速形ディーゼル機関</td> <td>機関 重心位置</td> <td>1.1</td> <td rowspan="3">1.0</td> </tr> <tr> <td>ガバナ 取付位置</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>重心位置</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">弁（一般弁及び特殊弁）</td> <td>一般弁（グローブ弁、ゲート弁、バタフライ弁、逆止弁）</td> <td rowspan="5">駆動部</td> <td>6.0</td> <td>6.0</td> </tr> <tr> <td>ゴムダイヤフラム弁</td> <td>2.7</td> <td>6.0</td> </tr> <tr> <td>主蒸気隔離弁</td> <td>10.0</td> <td>6.2</td> </tr> <tr> <td>主蒸気逃がし安全弁</td> <td>9.6</td> <td>6.1</td> </tr> <tr> <td>制御線駆動系スクラム弁</td> <td>6.0</td> <td>6.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>(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)」</p> <p>(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)」</p> <p>4.2 電気的機能維持 電気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</p>	種別	機種	加速度 確認部位	機能確認済加速度 (×9.8m/s ²)		水平方向	鉛直方向	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	立形斜流ポンプ	ケーシング 下端部	10.0	1.0	立形単段床置形ポンプ	横形ポンプ	横形単段遠心式ポンプ	軸位置	3.2 (軸直角方向)	1.0	横形多段遠心式ポンプ	1.4 (軸方向)	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	4.7	1.0	横形すべり軸受電動機	2.6	立形ころがり軸受電動機	2.5	立形すべり軸受電動機	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	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	ガバナ 取付位置	1.8	重心位置	1.6	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）	駆動部	6.0	6.0	ゴムダイヤフラム弁	2.7	6.0	主蒸気隔離弁	10.0	6.2	主蒸気逃がし安全弁	9.6	6.1	制御線駆動系スクラム弁	6.0	6.0	<p>5.2 電気的機能維持 電気的機能が要求される機器は、添付書類「III-1-1 耐震設計の基本方針」のうち「5.2(2) 電気的機能維持」の考え方に基づき、地震時及び地震後において、その機器に要求される安全</p>	<p>第 5.-1 表 動的機能確認済加速度</p> <table border="1" data-bbox="1751 241 2463 1375"> <thead> <tr> <th rowspan="2">種別</th> <th rowspan="2">機種</th> <th rowspan="2">加速度 確認部位</th> <th colspan="2">機能確認済加速度 (×9.8m/s²)</th> </tr> <tr> <th>水平 方向</th> <th>鉛直*1 方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">横形ポンプ*1</td> <td>横形単段遠心式ポンプ</td> <td rowspan="2">軸位置</td> <td>3.2 (軸直角方向)</td> <td rowspan="2">1.0</td> </tr> <tr> <td>横形多段遠心式ポンプ</td> <td>1.4 (軸方向)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">電動機</td> <td>横形ころがり軸受電動機</td> <td rowspan="4">軸受部</td> <td>4.7</td> <td rowspan="4">1.0</td> </tr> <tr> <td>横形すべり軸受電動機</td> <td>2.6</td> </tr> <tr> <td>立形ころがり軸受電動機</td> <td rowspan="2">2.5</td> </tr> <tr> <td>立形すべり軸受電動機</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">ファン</td> <td rowspan="2">遠心直結型ファン</td> <td>メカニカルシールケーシング</td> <td>2.3</td> <td rowspan="3">1.0</td> </tr> <tr> <td>軸受部</td> <td>2.6</td> </tr> <tr> <td>遠心直動型ファン</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">冷凍機</td> <td>ターボ式冷凍機</td> <td>圧縮機軸受部</td> <td>2.2</td> <td rowspan="3">1.0</td> </tr> <tr> <td>スクリュウ式冷凍機</td> <td>圧縮機部</td> <td>2.25</td> </tr> <tr> <td>往復動式冷凍機</td> <td>シリンダ部</td> <td>1.9</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">非常用ディーゼル発電機</td> <td rowspan="2">高速形ディーゼル機関*2</td> <td>機関重心位置</td> <td>1.1</td> <td rowspan="5">1.0</td> </tr> <tr> <td>ガバナ取付位置</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">中速形ディーゼル機関(1)*2</td> <td>機関重心位置</td> <td>1.1</td> </tr> <tr> <td>ガバナ取付位置</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>中速形ディーゼル機関(2)*2</td> <td>機関重心位置</td> <td>1.7*1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ガバナ取付位置</td> <td>1.8*1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">制御用空気圧縮機</td> <td>V形2気筒圧縮機</td> <td rowspan="2">シリンダ部</td> <td>2.2</td> <td rowspan="2">1.0</td> </tr> <tr> <td>立形単気筒圧縮機</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">弁</td> <td>一般弁*3</td> <td rowspan="3">駆動部</td> <td>6.0</td> <td rowspan="3">6.0</td> </tr> <tr> <td>一般弁(逆止弁)</td> <td rowspan="2">2.7</td> </tr> <tr> <td>ゴムダイヤフラム弁</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">ダンバ</td> <td rowspan="2">空気作動式ダンバ</td> <td>ケーシング 重心位置</td> <td>3.6</td> <td rowspan="4">1.0</td> </tr> <tr> <td>ペーン取付位置</td> <td>5.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">電動式ダンバ</td> <td>ケーシング 重心位置</td> <td>3.2</td> </tr> <tr> <td>ペーン取付位置</td> <td>3.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ブロワ</td> <td rowspan="2">ルーツ式ブロワ</td> <td>軸シール (メカニカル)</td> <td>2.3</td> <td rowspan="2">1.0</td> </tr> <tr> <td>軸シール (オイル)</td> <td>1.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *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</p> <p>(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)」 「ルーツプ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</p> <p>5.2 電気的機能維持 電気的機能が要求される機器は、添付書類「III-1-1 耐震設計の基本方針」のうち「5.2(2) 電気的機能維持」の考え方に基づき、地震時及び地震後において、その機器に要求される安全</p>	種別	機種	加速度 確認部位	機能確認済加速度 (×9.8m/s ²)		水平 方向	鉛直*1 方向	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	横形多段遠心式ポンプ	1.4 (軸方向)	電動機	横形ころがり軸受電動機	軸受部	4.7	1.0	横形すべり軸受電動機	2.6	立形ころがり軸受電動機	2.5	立形すべり軸受電動機	ファン	遠心直結型ファン	メカニカルシールケーシング	2.3	1.0	軸受部	2.6	遠心直動型ファン	2.4	冷凍機	ターボ式冷凍機	圧縮機軸受部	2.2	1.0	スクリュウ式冷凍機	圧縮機部	2.25	往復動式冷凍機	シリンダ部	1.9	非常用ディーゼル発電機	高速形ディーゼル機関*2	機関重心位置	1.1	1.0	ガバナ取付位置	1.8	中速形ディーゼル機関(1)*2	機関重心位置	1.1	ガバナ取付位置	1.8	中速形ディーゼル機関(2)*2	機関重心位置	1.7*1		ガバナ取付位置	1.8*1	制御用空気圧縮機	V形2気筒圧縮機	シリンダ部	2.2	1.0	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)	2.7	ゴムダイヤフラム弁	ダンバ	空気作動式ダンバ	ケーシング 重心位置	3.6	1.0	ペーン取付位置	5.0	電動式ダンバ	ケーシング 重心位置	3.2	ペーン取付位置	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	<p>備考</p>
種別				機種	加速度 確認部位	機能確認済加速度 (×9.8m/s ²)																																																																																																																																																																							
	水平方向	鉛直方向																																																																																																																																																																											
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																																																																																																																																																																									
	立形斜流ポンプ	ケーシング 下端部	10.0	1.0																																																																																																																																																																									
	立形単段床置形ポンプ																																																																																																																																																																												
横形ポンプ	横形単段遠心式ポンプ	軸位置	3.2 (軸直角方向)	1.0																																																																																																																																																																									
	横形多段遠心式ポンプ		1.4 (軸方向)																																																																																																																																																																										
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	4.7	1.0																																																																																																																																																																									
	横形すべり軸受電動機		2.6																																																																																																																																																																										
	立形ころがり軸受電動機		2.5																																																																																																																																																																										
	立形すべり軸受電動機																																																																																																																																																																												
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																																																																																																																																																																										
	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																																																																																																																																																																									
		ガバナ 取付位置	1.8																																																																																																																																																																										
		重心位置	1.6																																																																																																																																																																										
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）	駆動部	6.0	6.0																																																																																																																																																																									
	ゴムダイヤフラム弁		2.7	6.0																																																																																																																																																																									
	主蒸気隔離弁		10.0	6.2																																																																																																																																																																									
	主蒸気逃がし安全弁		9.6	6.1																																																																																																																																																																									
	制御線駆動系スクラム弁		6.0	6.0																																																																																																																																																																									
種別	機種	加速度 確認部位	機能確認済加速度 (×9.8m/s ²)																																																																																																																																																																										
			水平 方向	鉛直*1 方向																																																																																																																																																																									
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																																																																																																																																																																									
	横形多段遠心式ポンプ		1.4 (軸方向)																																																																																																																																																																										
電動機	横形ころがり軸受電動機	軸受部	4.7	1.0																																																																																																																																																																									
	横形すべり軸受電動機		2.6																																																																																																																																																																										
	立形ころがり軸受電動機		2.5																																																																																																																																																																										
	立形すべり軸受電動機																																																																																																																																																																												
ファン	遠心直結型ファン	メカニカルシールケーシング	2.3	1.0																																																																																																																																																																									
		軸受部	2.6																																																																																																																																																																										
	遠心直動型ファン	2.4																																																																																																																																																																											
冷凍機	ターボ式冷凍機	圧縮機軸受部	2.2	1.0																																																																																																																																																																									
	スクリュウ式冷凍機	圧縮機部	2.25																																																																																																																																																																										
	往復動式冷凍機	シリンダ部	1.9																																																																																																																																																																										
非常用ディーゼル発電機	高速形ディーゼル機関*2	機関重心位置	1.1	1.0																																																																																																																																																																									
		ガバナ取付位置	1.8																																																																																																																																																																										
	中速形ディーゼル機関(1)*2	機関重心位置	1.1																																																																																																																																																																										
		ガバナ取付位置	1.8																																																																																																																																																																										
	中速形ディーゼル機関(2)*2	機関重心位置	1.7*1																																																																																																																																																																										
	ガバナ取付位置	1.8*1																																																																																																																																																																											
制御用空気圧縮機	V形2気筒圧縮機	シリンダ部	2.2	1.0																																																																																																																																																																									
	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)		2.7																																																																																																																																																																										
	ゴムダイヤフラム弁																																																																																																																																																																												
ダンバ	空気作動式ダンバ	ケーシング 重心位置	3.6	1.0																																																																																																																																																																									
		ペーン取付位置	5.0																																																																																																																																																																										
	電動式ダンバ	ケーシング 重心位置	3.2																																																																																																																																																																										
		ペーン取付位置	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																																																																																																																																																																										

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>計の基本方針の概要」のうち「5.2(2) 電気的機能維持」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「電気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>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で必要な気密性を維持する設計とする。</p> <p><u>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、「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。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。</u></p> <p><u>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、「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</u></p>	<p>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対して、要求される電気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>上記加振試験では、掃引試験により固有振動数を確認後、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>5.3 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「Ⅲ-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、MOX燃料加工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に応じた地震動に対して、構造強度を確保する設計とする。</p> <p>気密性の維持が要求される施設のうち、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。その状態に留まらない場合は、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で必要な気密性を維持する設計とする。</p>	<p>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「電気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>5.3 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「Ⅲ-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、MOX燃料加工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、「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>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で必要な気密性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>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いるが、緊急時対策所及び中央監視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</p>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p><u>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 <u>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。</u> <u>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。</u> <u>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。</u> <u>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> <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 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</p>	<p>5.4 遮蔽性の維持 遮蔽性の維持が要求される施設は、添付書類「Ⅲ-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、MOX燃料加工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、耐震重要度に応じた地震動</p>	<p>緊急時対策所は、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><u>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。</u></p> <p>5.4 遮蔽性の維持 遮蔽性の維持が要求される施設は、添付書類「Ⅲ-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、MOX燃料加工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</p>	<p>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（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>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。</p> <p>4.6 支持機能の維持 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、重大事故等対処施設の場合は施設区分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 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。 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、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、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。 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>(2) 屋外重要土木構築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築物については、<u>地震動に対して</u>、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、<u>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。</u></p> <p>(3) 車両型の間接支持構築物における支持機能の維持</p>	<p>に対して構造強度を確保し、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> <p>5.5 支持機能の維持 機器・配管系等の設備を間接的に支持する機能の維持が要求される施設は、添付書類「Ⅲ－1－1 耐震設計の基本方針」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、被支持設備の機能を維持するため、被支持設備の耐震重要度、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、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>(1) 建物・構築物の支持機能の維持 建物・構築物が鉄筋コンクリート造の場合は、基礎については終局耐力又は終局耐力時の変形を許容限界とし、耐震壁については最大せん断ひずみ度が「3. 構造強度の制限」による許容限界を超えない設計とすること、第 2.-1 表に示す設計用地震力に対する 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。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. 構造強度の制限」による許容限界を超えない設計とすること、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。 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>(2) 構築物(洞道)の支持機能の維持 構築物(洞道)については、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又は曲げ耐力、せん断についてはせん断耐力に対して妥当な安全余裕をもたせることで機器・配管系の支持機能が維持できる設計とする。</p>	<p>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、「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> <p>5.5 支持機能の維持 機器・配管系等の設備を間接的に支持する機能の維持が要求される施設は、添付書類「Ⅲ－1－1 耐震設計の基本方針」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、被支持設備が安全機能を有する施設の場合は耐震重要度分類、重大事故等対処施設の場合は設備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。 <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(屋外重要土木構築物(洞道)以外)の支持機能の維持 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。 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、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、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。 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>(2) 屋外重要土木構築物(洞道)の支持機能の維持 屋外重要土木構築物(洞道)については、<u>地震力が作用した場合において</u>、構造部材の曲げについては限界層間変形角、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耐力に対して妥当な安全余裕をもたせることで<u>機器・配管系の支持機能が維持できる設計とする。</u></p>	<p>・ MOX 燃料加工施設において屋外重要土木構築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の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>

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
<p>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。</p> <p>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</p> <p>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、<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、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、<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>5.6 耐震重要施設のその他の機能維持</p> <p>閉じ込め機能、耐震重要施設と一体構造である設備等は、添付書類「Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針」のうち「5.2 (5) 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>5.7 重大事故等対処施設のその他の機能維持</p> <p>(1) 建物・構築物</p> <p>以下 a. 及び b. に示す設備を設置する建物・構築物については、基準地震動を 1.2 倍した地震力に対する建物・構築物全体としての変形能力について、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} を超えないこととする。</p> <p>a. 選定において基準地震動を 1.2 倍した地震力を考慮する設備</p> <p>b. 地震を要因として発生する重大事故等に対処する重大事故等対処設備</p> <p>(2) 機器・配管系</p> <p>重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれないように、設備のき裂、損壊等により放出経路の維持等、重大事故等の対処に必要な機能が維持できるように設計する。</p> <p>a. 露出した MOX 粉末を取り扱い、さらに火災源を有するグローブボックスについては、パネルにき裂や破損が生じないこと及び転倒しないことを確認する。</p> <p>b. 上記 a. のグローブボックスの内装機器については、放射性物質(固体)の閉じ込めバウンダリを構成する容器等を保持する設備の破損により、容器等が落下又は転倒しないこと。</p>	<p>5.6 貯水機能の機能維持</p> <p>貯水機能の維持が要求される施設は、添付書類「Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針」のうち「5.2(6)貯水機能の維持」の考え方に基づき、<u>重大事故等への対処に必要となる水を確保するための貯水機能の維持が要求される水供給設備は、地震時及び地震後において、貯水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及び重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力に対して、構造強度を確保することで、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、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、貯水機能が維持できる設計とする。</p> <p>5.7 耐震重要施設のその他の機能維持</p> <p>閉じ込め機能、耐震重要施設と一体構造である設備等は、添付書類「Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針」のうち「5.2 (5) 耐震重要施設のその他の機能維持」の考え方にに基づき、<u>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。</u></p> <p>4.8 重大事故等対処施設のその他の機能維持</p> <p>(1) 建物・構築物</p> <p>以下 a. 及び b. に示す設備を設置する建物・構築物については、<u>基準地震動を 1.2 倍した地震力に対する建物・構築物全体としての変形能力について、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} を超えないこととする。</u></p> <p>a. 選定において基準地震動を 1.2 倍した地震力を考慮する設備</p> <p>b. 地震を要因として発生する重大事故等に対処する重大事故等対処設備</p> <p>(2) 機器・配管系</p> <p><u>重大事故等対処施設のうち機器・配管系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>	

発電炉（東海第二）	MOX 燃料加工施設 2020 年 12 月 24 日申請	MOX 燃料加工施設 修正方針	備考
	<p>c. 可搬型重大事故等対処設備については、各保管場所における地震力に対して、転倒しないよう固縛等の措置を講ずるとともに、動的機器については加振試験等により重大事故等の対処に必要な機能が損なわれないことを確認する。</p> <p>なお、これら重大事故等に対処するための機能維持の確認に当たっては、塑性変形する場合であっても破断延性限界に至らず、その施設の必要な機能が損なわれないことを確認することとし、評価条件については液体比重、温度等の実運転条件、実構造に則した減衰定数の適用、弾塑性解析等を用いてもよい。</p>		

令和3年8月12日 R0

別紙5

補足すべき項目の抽出

基本設計方針	添付書類	補足すべき事項
<p>第1章 共通項目 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 MOX燃料加工施設の耐震設計は、「加工施設の技術基準に関する規則」第6条及び第27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。</p>	<p>【2.耐震設計の基本方針】 【2.1基本方針】 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。 施設の設計にあたり考慮する、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「Ⅲ-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><耐震評価対象の網羅性、既設工認との評価手法の相違点の整理> ⇒申請施設における評価対象施設、評価項目・部位の網羅性及び代表性を示すため、MOX燃料加工施設における既設工認との評価手法の相違点の整理について補足説明する。 ・[補足耐1]耐震評価対象の網羅性、既設工認との手法の相違点の整理について</p>
<p>(1) 耐震設計の基本方針 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られる設計とする。</p>	<p>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ることができる設計とする。</p> <p>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。</p> <p>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。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むね弾性状態に留まる範囲で耐える設計とする。</p> <p>Bクラス及びCクラスの施設は、耐震重要度分類に応じた静的地震力に対しておむね弾性状態に留まる範囲で耐える設計とする。また、共振のおそれのあるBクラス施設については、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。</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設計とする。</p>	<p><鉛直方向の動的地震力考慮における影響> ⇒鉛直方向地震力の導入により浮き上がり等の影響を受ける設備を抽出し、影響検討を行った結果について補足説明する。 ・[補足耐2]鉛直方向の動的地震力考慮による設備の浮き上がり等の影響について</p> <p><SRSS法の適用性> ⇒鉛直方向地震力の導入に伴うSRSS法の適用性について補足説明する。 ・[補足耐3]水平方向と鉛直方向の動的地震力の二乗和平方根(SRSS)法による組合せについて</p>
<p>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、耐震設計を行う。</p>	<p>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針</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は、上記に示す、代替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耐えることができる設計とする。 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設計とする。</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は、上記に示す、代替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耐えることができる設計とする。 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設計とする。</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>【6.構造計画と配置計画】 安全機能を有する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>【8.ダクティリティに関する考慮】 ・MOX燃料加工施設は、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。 ダクティリティに関する考慮の詳細については「Ⅲ-1-1-9 構造計画、材料選択上の留意点」に示す。</p>
<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むね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。また、Bクラスの安全機能を有する施設のうち、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。</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設計とする。</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設計とする。 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設計とする。</p>		
<p>8 f. 建物・構築物とは、建屋、屋外重要土木構造物(洞道)の総称とする。</p>	<p>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針</p>	<p><洞道の取扱い> ⇒洞道の申請上の取り扱いについて明確化するために補足説明する。 ・[補足耐4]洞道の設工認申請上の取り扱いについて</p>

基本設計方針	添付書類	補足すべき事項
<p>(2) 耐震設計上の重要度分類及び重大事故等対処設備施設の設定分類</p> <p>a. 耐震設計上の重要度分類 安全機能を有する施設は、地震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。 (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放散する可能性のある施設、放射性物質を外部に放散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放射性物質が外部に放散される事故発生の際に外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要となる施設であって、環境への影響が大きいものであり、次の施設を含む。 ① MOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって、その破損による公衆への放射線の影響が大きい施設 ② 上記①に関連する設備・機器で放射性物質の外部への放散を抑制するための設備・機器 ③ 上記①及び②の設備・機器の機能を確保するために必要な施設</p> <p>9 (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。 ① 核燃料物質を取り扱う設備・機器又はMOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって、その破損による公衆への放射線の影響が比較的小さいもの（ただし、核燃料物質が少ないか又は収納方式によりその破損による公衆への放射線の影響が十分小さいものは除く。） ② 放射性物質の外部への放散を抑制するための設備・機器であってSクラス以外の設備・機器</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。</p>	<p>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針</p> <p>【3.1 安全機能を有する施設の耐震重要度分類】 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ことを説明する。 (1) Sクラスの施設 自ら放射性物質を内包している施設、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放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。 (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。 (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。 詳細は「Ⅲ-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処設備の設定分類の基本方針」に示す。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>
<p>b. 重大事故等対処設備施設の設定分類 重大事故等対処設備施設について、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、常設重大事故等対処設備を以下の設備分類に応じて設計する。</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、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>10</p>	<p>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針</p> <p>【3.2 重大事故等対処設備の設定分類】 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、以下のとおり分類することを説明する。 (1) 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設計する設備 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 (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 a. 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(1) a. 以外のBクラス設備 (3) 静的地震力に対して十分耐えるよう設計する設備 a. 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(1) a. 及び上記(2) a. 以外の設備 詳細は「Ⅲ-1-1-3 重要度分類及び重大事故等対処設備の設定分類の基本方針」に示す。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</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。</p> <p>11</p>	<p>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針</p> <p>【4.1 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。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>

基本設計方針		添付書類	補足すべき事項	
12	<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。 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。</p>	<p>【4.1.1 静的地震力】 静的地震力の算定方法、考え方について、説明する。 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。 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。 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た地震力を適用する。</p> <p>(1) 建物・構築物 建物・構築物に係る静的地震力の算定方法について説明する。 ○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C₀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。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C₀は1.0以上とする。 III-1-1 耐震設計の基本方針</p> <p>(2) 静的地震力（機器・配管系） 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(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。 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。 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。</p>	※補足すべき事項の対象なし	
13	<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C₀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。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C₀は1.0以上とする。 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に乘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C₀は1.0以上とする。 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。</p>			※補足すべき事項の対象なし
14	<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。 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。 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。</p>			

基本設計方針	添付書類	補足すべき事項
<p>15</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については、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適用する。 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適用する。</p>	<p>【4.1.2 動的地震力】 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>○重大事故等対処施設 重大事故等対処施設については、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基準地震動S_sによる地震力を適用する。 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、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、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。 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。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>
<p>16</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は、基準地震動による地震力を適用する。 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、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。 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。</p>	<p>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針</p>	
<p>17</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>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針</p> <p>【4.1.2 動的地震力】 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。 詳細は「Ⅲ-1-1-5 地震応答解析の基本方針」に示す。</p>	
<p>18</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す影響を評価する。</p>	<p>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針</p> <p>【4.1.2 動的地震力】 ○水平2方向及び鉛直方向の組合せ 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す影響を評価する。 水平2方向及び鉛直方向の組合せについては「Ⅲ-1-1-7 水平2方向及び鉛直方向地震力</p>	
<p>19</p> <p>(a) 入力地震動 地質調査の結果によれば、重要なMOX燃料加工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。 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。 また、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。</p>	<p>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針</p> <p>【4.1.2 動的地震力】 ○動的解析及び入力地震動 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「Ⅲ-1-1-5 地震応答解析の基本方針」に示す。 これらの地震応答解析を行う上で、さら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。</p>	<p><材料物性のばらつき> ⇒動的解析における材料物性のばらつきの考慮に関する根拠を示すため、ばらつきの考慮に係る検討内容について補足説明する。 ・[補足耐5]地震応答解析における材料物性のばらつきに関する検討 ・[補足耐6]地震応答解析における材料物性のばらつきに伴う影響評価について</p>

	基本設計方針	添付書類	補足すべき事項
20	<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めるものとする。 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。 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。 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。 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。 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。 また、Sクラスの施設を支持する建物・構築物及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設を支持する建物・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。 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。 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。 動的解析に用いる解析モデルは、地盤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>【4.1.2 動的地震力】 ○動的解析 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「Ⅲ-1-1-5 地震応答解析の基本方針」に示す。</p> <p>【10.1 建物・構築物】 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物全体としての変形、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、組み合わせす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。 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 ・応答スペクトルモーダル解析法 <p>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(ここまで実施)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。 「Ⅲ-2 MOX燃料加工施設の耐震性に関する計算書」に示す。</p>	<p><水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せ> ⇒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あたり、設備形状に応じた影響評価の内容について補足説明する。 ・[補足耐8]水平2方向の組合せに関する設備の抽出及び考え方について</p> <p>⇒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係る根拠を示すため、評価部位の抽出内容について補足説明する。 ・[補足耐9]水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する評価部位の抽出</p>
21		<p>【4.1.2 動的地震力】 ○動的解析 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「Ⅲ-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「Ⅲ-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方法」に示す。</p> <p>【10.2 機器・配管系】 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。 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>詳細は「Ⅲ-1-1-10 機器の耐震支持方針」、「Ⅲ-1-1-11-1 配管の耐震支持方針」、「Ⅲ-1-2 耐震計算書作成の基本方針」及び「Ⅲ-2 MOX燃料加工施設の耐震性に関する計算書」に示す。</p>	<p><地盤物性値の設定> ⇒地震応答解析に用いる地盤モデル及び地盤物性値に関する根拠を示すため、地盤モデル及び地盤物性値の設定内容について補足説明する。 ・[補足耐10]地震応答解析に用いる地盤モデル及び地盤物性値の設定について</p>

基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
<p>22 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。 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。 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>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針</p>	<p>【4.1.2 動的地震力】 ○動的解析 動的解析の方法等については、添付書類「Ⅲ-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「Ⅲ-1-1-6 設計用床応答曲線の作成方針」に示す。</p>	
<p>23 (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。 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。 (a) 建物・構築物 安全機能を有する施設については以下のイ.～ロ.の状態、重大事故等対処施設については以下のイ.～ハ.の状態を考慮する。 イ. 通常時の状態 MOX燃料加工施設が運転している状態。 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)。 ハ. 重大事故時の状態 MOX燃料加工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。</p>			<p><地盤ばね、耐震壁、減衰定数の設定> ⇒地震応答解析に用いる地盤ばね、耐震壁、減衰定数に関する根拠を示すため、地盤ばね、耐震壁、減衰定数の設定内容について補足説明する。 ・[補足耐12]「建屋側面地盤ばね」及び「地盤のひずみ依存特性」の評価手法について ・[補足耐13]地震応答解析における耐震壁のせん断スケルトンカーブの設定 ・[補足耐14]地震応答解析モデルに用いる鉄筋コンクリート造部の減衰定数に関する検討</p> <p><隣接建屋の影響> ⇒隣接建屋の影響検討に関する根拠を示すため、隣接建屋の検討方法等の内容について補足説明する。 ・[補足耐15]隣接建屋の影響に関する検討</p>
<p>24 (b) 機器・配管系 安全機能を有する施設については以下のイ.～ロ.の状態、重大事故等対処施設については以下のイ.～ハ.の状態を考慮する。 イ. 通常時の状態 MOX燃料加工施設が運転している状態。 ロ. 設計基準事故時の状態 当該状態が発生した場合にはMOX燃料加工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。 ハ. 重大事故等時の状態 MOX燃料加工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。</p>	<p>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針</p>	<p>【5.1.1 耐震設計上考慮する状態】 (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., b.の状態、重大事故等対処施設については以下のa.～c.の状態を考慮する。 a. 通常時の状態 b. 設計用自然条件 c. 重大事故時の状態</p> <p>詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。 (2) 機器・配管系 a. 通常時の状態 b. 設計基準事故時の状態 c. 重大事故時の状態</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。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	<p><減衰定数の適用> ⇒施設の評価において適用する減衰定数のうち、最新知見として得られた減衰定数を用いることの妥当性、適用する設備への適用妥当性について補足説明する。 ・[補足耐16]新たに適用した減衰定数について</p> <p><固有周期の算出> ⇒固有周期を算出せず剛とみなしている設備の固有周期について補足説明する。 ・[補足耐17]剛な設備の固有周期の算出について</p> <p><機器・配管系の類型化> 機器・配管系の類型化の分類について補足説明する。 ・[補足耐18]機器、配管系の類型化に対する分類の考え方について</p> <p><耐震計算書の作成方針> ⇒機電設備の耐震計算書の作成方針について補足説明する。 ・[補足耐19]機電設備の耐震計算書の作成について</p> <p><配管系の評価手法等における考慮事項> ⇒配管系の耐震評価において、配管の評価手法、配管支持構造物の耐震性確認方法及び配管設計における考慮事項について補足説明する。 ・[補足耐20]配管の評価手法(定ピッチスパン法)について(第1回申請説明範囲：定ピッチスパン法による評価方法) ・[補足耐21]配管支持構造物の耐震性確認方法について ・[補足耐22]配管設計における考慮事項について</p> <p><既設工認からの変更点> ⇒既設工認からの変更点について補足説明する。 ・[補足耐23]機器の耐震計算書作成の基本方針に対する既設工認からの変更点について ・[補足耐24]既設工認からの変更点について</p> <p><動的機能維持評価> ⇒動的機能維持の評価内容について補足説明する。 ・[補足耐25]動的機能維持に対する評価内容について</p> <p><液状化による影響> ⇒液状化による影響について設計用床応答曲線と液状化影響を考慮した床応答曲線との比較等、影響確認結果について補足説明する。 ・[補足耐26]建屋・屋外構築物(洞道)の液状化に対する影響確認について</p> <p><隣接建屋影響による設備への影響> ⇒隣接建屋影響を考慮した建屋応答による設備への影響について補足説明する。 ・[補足耐27]隣接建屋の影響に対する影響評価について</p> <p><直下地盤モデルによる設備への影響> ⇒直下地盤モデルの建屋応答を用いた機器・配管系に対する影響確認方法及び影響確認結果について補足説明する。 ・[補足耐28]直下地盤モデルを用いた影響評価について</p>

基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
<p>25 b. 荷重の種類 (a) 建物・構築物 安全機能を有する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。 イ. MOX燃料加工施設のおかれている状態にかかわらず通常時に作用している荷重, すなわち固定荷重, 積載荷重, 土圧及び水圧 ロ. 地震力, 積雪荷重及び風荷重 ハ. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重 ただし, 通常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。</p>		<p>【5.1.2 荷重の種類】 (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, 重大事故等対処施設については以下のa.～d.の荷重とする。 a. MOX燃料加工施設のおかれている状態にかかわらず通常時に作用している荷重, すなわち固定荷重, 積載荷重, 土圧及び水圧 b. 地震力, 積雪荷重及び風荷重 c. 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重</p> <p>ただし, 通常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。</p>	
<p>26 (b) 機器・配管系 安全機能を有する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。 イ. 通常時に作用している荷重 ロ. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 ハ. 地震力 ニ. 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, 通常時に作用している荷重, 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。</p>	<p>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針</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, 重大事故等対処施設については以下のa.～d.の荷重とする。 a. 通常時に作用している荷重 b. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 b. 地震力 c. 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, 通常時に作用している荷重, 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。</p> <p>詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>
<p>27 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。 (a) 建物・構築物 イ. 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, 通常時に作用している荷重(固定荷重, 積載荷重, 土圧及び水圧), 積雪荷重及び風荷重とする。 ロ. 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, 通常時に作用している荷重, 積雪荷重及び風荷重とする。 ハ. 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。 ニ. 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。 ホ. 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。 ヘ. 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。 この際, 通常時に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。</p>	<p>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針</p>	<p>【5.1.2 荷重の組合せ】 (1) 建物・構築物 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, 通常時に作用している荷重(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, 通常時に作用している荷重, 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。</p> <p>○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, 通常時に作用している荷重(固定荷重, 積載荷重, 土圧及び水圧), 積雪荷重及び風荷重とする。 ・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の建物・構築物については, 通常時に作用している荷重(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。 ・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, 通常時に作用している荷重(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。 ・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, 通常時に作用している荷重(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。 ・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。</p> <p>詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>

	基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
28	<p>(b) 機器・配管系</p> <p>イ. 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、通常時に作用している荷重及び設計基準事故時に生じる荷重とする。</p> <p>ロ. 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、通常時に作用している荷重とする。</p> <p>ハ. 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、通常時に作用している荷重とする。</p> <p>ニ. 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、通常時に作用している荷重と基準地震動による地震力を組み合わせる。</p> <p>ホ. 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、通常時に作用している荷重、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している荷重のうち、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を組み合わせる。重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、安全機能を有する施設の耐震設計の考え方にに基づき設定する。</p> <p>ヘ. 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、通常時に作用している荷重、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している荷重のうち、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>ト. 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・配管系については、通常時に作用している荷重と弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力を組み合わせる。</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。</p>	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針	<p>【5.1.2 荷重の組合せ】</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、通常時に作用している荷重及び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、通常時に作用している荷重とする。</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、通常時に作用している荷重とする。</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。</p> <p>○重大事故等対処施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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、通常時に作用している荷重と基準地震動による地震力とを組み合わせる。 ・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の機器・配管系については、通常時に作用している荷重、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基準地震動による地震力とを組み合わせる。 ・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の機器・配管系については、通常時に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。 <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> <ul style="list-style-type: none"> ・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・配管系については、通常時に作用している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>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。</p> <p>詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	※補足すべき事項の対象なし
29	<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。</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通常時に作用している荷重とを組み合わせる。</p> <p>ハ. 機器・配管系の設計基準事故時(以下本項目では「事故」という。)に生じる荷重については、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、長時間継続する事故による荷重は、その事故の発生確率、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考慮する。</p> <p>ニ. 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、通常時に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おいては、支持される施設の設備分類に応じた地震力と通常時に作用している荷重（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）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>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>	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針	<p>【5.1.4 荷重の組合せ上の留意事項】</p> <p>(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算定するものとする。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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通常時に作用している荷重とを組み合わせる。</p> <p>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おいては、支持される施設の設備分類に応じた地震力と通常時に作用してい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>(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。</p> <p>(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、風による受圧面積が小さい施設や、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>(7)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は、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を考慮する。</p>	※補足すべき事項の対象なし
30	<p>d. 許容限界</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、以下のとおりとし、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>	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針	<p>【5.1.5 許容限界】</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>	※補足すべき事項の対象なし

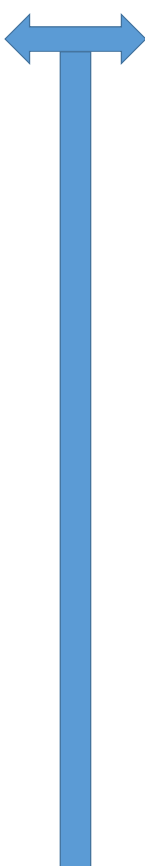
基本設計方針	添付書類	補足すべき事項
<p>31 (a) 建物・構築物 イ. Sクラスの建物・構築物 (イ)弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 Sクラスの建物・構築物については、地震力に対しておおむね弾性状態に留まるように、発生する応力に対して、建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。 (ロ)基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 建物・構築物全体としての変形能力(耐震壁のせん断ひずみ等)が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し、部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等が終局耐力時のせん断ひずみ・応力等に対して、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>【5.1.5 許容限界】 【(1) 建物・構築物】 ○Sクラスの建物・構築物 (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 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。 (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 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。 ○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>※補足すべき事項の対象なし</p>
<p>32 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。 ハ. 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 (ト.に記載のものを除く。) 上記イ. (ロ)による許容限界を適用する。 ニ. 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 (ト.に記載のものを除く。) 上記ロ.による許容応力度を許容限界とする。 ホ. 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 (ト.に記載のものを除く。) 上記ハ. 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。 ヘ. 建物・構築物の保有水平耐力 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。 ト. 気密性、遮蔽性、貯水機能、閉じ込め機能を考慮する施設 構造強度の確保に加えて気密性、遮蔽性、貯水機能、閉じ込め機能が必要な建物・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。耐⑥ チ. 屋外重要土木構造物(洞道) (イ) Bクラスの屋外重要土木構造物(洞道) ① 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 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>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針</p> <p>○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建物・構築物 Sクラスの建物・構築物の基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。 ・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 上記(2)a. (a)による応力を許容限界とする。 ○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 上記(1)a. (b)を適用するほか、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。 ○建物・構築物の保有水平耐力 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。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	

基本設計方針	添付書類	補足すべき事項
<p>(b) 機器・配管系 イ. Sクラスの機器・配管系 (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。 (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を許容限界とする。 ロ. Bクラス及びCクラスの機器・配管系 上記イ. (イ)による応力を許容限界とする。 ハ. 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 上記イ. (ロ)による応力、荷重を許容限界とする。 ニ. 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 (イ) 上記ロ. による応力を許容限界とする。 ホ. 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。</p>	<p>【5.1.5 許容限界】 (2) 機器・配管系 ○Sクラスの機器・配管系 (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 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。 (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 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。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」、「Ⅲ-1-1-10 機器の耐震支持方針」、「Ⅲ-1-1-11 配管系の耐震支持方針」及び「Ⅲ-1-1-12 電気計測制御装置等の耐震設計方針」に示す。 ○Bクラス及びCクラスの機器・配管系 上記(a)による応力を許容限界とする。 ○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機器・配管系 Sクラスの機器・配管系の基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。 ・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 上記(2)a. (a)による応力を許容限界とする。 ○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。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	<p><Sd評価結果の記載方法> ⇒Sクラス施設の耐震計算書におけるSd評価結果の記載方法について補足説明する。 ・[補足耐29]耐震Sクラス設備の耐震計算書におけるSd評価結果の記載方法 <電気盤等の機能維持評価> ⇒電気盤等の機能維持評価に用いる水平方向加速度の保守性に対する確認結果について補足説明する。 ・[補足耐30]電気盤等の機能維持評価に適用する水平方向の評価用地震力について <疲労評価における等価繰返し回数の設定> ⇒疲労評価を実施している設備について、適用する等価繰返し回数の設定方法、サイクル数のカウント方法等の妥当性について補足説明する。 ・[補足耐31]耐震評価における等価繰返し回数の妥当性確認について <コンクリート定着部について> ⇒屋内設備のコンクリート定着部が基礎ボルトより耐震性を有しており、基礎ボルトの耐震評価を実施することによる健全性について補足説明する。 ・[補足耐32]屋内設備に対するアンカー定着部の評価について <重大事故評価における許容限界等> ⇒設備の機能に影響を与えないこと及び設計基準以上の許容限界を適用することの考え方について補足説明する。 ・[補足耐33]重大事故評価において適用する許容限界等の考え方について <可搬型SA設備の耐震評価> ⇒可搬型SA設備等の耐震評価について、評価条件や評価内容に関する考え方について補足説明する。 ・[補足耐34]可搬型SA設備等の耐震計算方針について</p>
<p>33</p>	<p>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針</p>	
<p>34</p> <p>(5) 設計における留意事項 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。</p>	<p>【5.1.5 許容限界】 【(3) 重大事故等対処施設】 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することで、支持機能が維持できる設計とする。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。</p>	<p>※補足すべき事項の対象なし</p>
<p>35</p> <p>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。</p>	<p>Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針</p>	<p><間接支持構造物の評価> ⇒間接支持構造物の評価に用いる解析モデル等に関する根拠を示すため、解析モデル等の設定内容について補足説明する。 ・[補足耐35]応力解析におけるモデル化、境界条件及び拘束条件の考え方 ・[補足耐36]地震荷重の入力方法 ・[補足耐37]建物・構築物の耐震評価における組合せ係数法の適用性について ・[補足耐38]応力解析における断面の評価部位の選定</p>

基本設計方針	添付書類	補足すべき事項
<p>36 b. 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。</p>	<p>【3.3.1 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、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。 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>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MOX燃料加工施設内にある施設(資機材等含む)をいう。 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。 また、原子力施設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><波及的影響に対する考慮> ⇒波及的影響の評価に関する根拠を示すため、波及的影響を及ぼす下位クラス施設の抽出の考え方、抽出過程について補足説明する。 ・[補足耐39]下位クラス施設の波及的影響の検討について(建物・構築物、機器・配管系)</p>
<p>37 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。</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 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伴う不等沈下による、耐震重要施設の安全機能への影響 b. 相対変位 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 (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機能への影響 (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 (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><地下水排水設備及び液状化による影響評価> ⇒地下水排水設備及び液状化による影響評価に関する根拠を示すため、設計用地下水位の設定内容及び液状化による影響評価内容について補足説明する。 ・[補足耐40]建物・構築物周辺の設計用地下水位の設定について</p>
<p>38 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。 ここで、下位クラス施設とは、上位クラス施設以外のMOX燃料加工施設内にある施設(資機材等含む。)をいう。 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。 なお、原子力施設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。 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対する波及的影響については、以下に示すイ.～ニ.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等対処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。 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 (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。 (ロ)相対変位 耐震重要施設の設計に用いる地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。 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。 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。 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。</p>	<p>Ⅲ-1-1-1 耐震設計の基本方針</p> <p>詳細は「Ⅲ-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」、「Ⅲ-3-2 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。 【3.3.2 常設耐震重要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等対処設備」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。 詳細は「Ⅲ-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」、「Ⅲ-3-2 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>○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対する波及的影響 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等対処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。 詳細は「Ⅲ-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」、「Ⅲ-3-2 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>【6. 構造計画と配置計画】 安全機能を有する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。 下位クラス施設は、上位クラス施設に対して隔離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><一関東評価用地震動(鉛直)> ⇒一関東評価用地震動(鉛直)を用いた影響評価に関する根拠を示すため、評価方法等の内容について説明する必要がある。 ・[補足耐41]一関東評価用地震動(鉛直)に対する影響評価について(建物)、(機器・配管系)</p>
<p>39 (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。</p>		<p><一関東評価用地震動(鉛直)> ⇒一関東評価用地震動(鉛直)を用いた影響評価に関する根拠を示すため、評価方法等の内容について説明する必要がある。 ・[補足耐41]一関東評価用地震動(鉛直)に対する影響評価について(建物)、(機器・配管系)</p>

基本設計方針	添付書類	補足すべき事項	
40 c. 耐震重要施設及び波及的影響の設計対象とする下位クラス施設のうち地下躯体を有する建物・構築物への地下水の影響 耐震重要施設及び波及的影響の設計対象とする下位クラス施設のうち、地下躯体を有する建物・構築物の耐震性を確保するため、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。	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針	【10.1 建物・構築物】 ○地下水排水設備 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。 地下水排水設備は、基準地震動Ssによる地震力に対して機能を維持する。	※補足すべき事項の対象なし
41 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。	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針	【2. 耐震設計の基本方針】 【2.1 基本方針】 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。	
42 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。	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針	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。	
43 e. 一関東評価用地震動（鉛直） 基準地震動Ss-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。	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針	【一関東評価用地震動（鉛直）】 基準地震動Ss-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。	
44 (6). 緊急時対策所 緊急時対策所については、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。緊急時対策建屋については、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。	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針	【5.2 機能維持】 (4) 遮蔽性の維持 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設備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。添付書類「Ⅱ-2 加工施設の放射線による被ばくの防止に関する計算書」及び添付書類「V-1-2-1 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。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。	※補足すべき事項の対象なし
45 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十分な気密性を確保する。	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針	(1) 気密性の維持 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及び重大事故等対処設備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。添付書類「V-1-2-1 緊急時対策所の機能に関する説明書」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。 詳細は「Ⅲ-1-1-8 機能維持の基本方針」に示す。	※補足すべき事項の対象なし
46 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・配管系を適用する。	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針		
47 (7) 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。	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針	【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。 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。	-
48 (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。	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針		-

基本設計方針からの展開で抽出された補足説明が必要な項目			
III-1-1 耐震設計の基本方針	【2. 耐震設計の基本方針】 【2.1 基本方針】	<耐震評価対象の網羅性、既設工認との評価手法の相違点の整理>	【補足耐1】 耐震評価対象の網羅性、既設工認との手法の相違点の整理について
		<鉛直方向の動的地震力考慮における影響>	【補足耐2】 鉛直方向の動的地震力考慮による設備の浮き上がり等の影響について
		<SRSS法の適用性>	【補足耐3】 水平方向と鉛直方向の動的地震力の二乗和平方根 (SRSS) 法による組合せについて
		<洞道の取扱い>	【補足耐4】 洞道の既設工認申請上の取り扱いについて
	【4.1.2 動的地震力】 ○動的解析 ※詳細は添付書類「III-1-1-5 地震応答解析の基本方針」	<材料物性のばらつき>	【補足耐5】 地震応答解析における材料物性のばらつきに関する検討
			【補足耐6】 地震応答解析における材料物性のばらつきに伴う影響評価について
	【4.1.2 動的地震力】 ○水平2方向及び鉛直方向の組合せ ※詳細は「III-1-1-7 水平2方向及び鉛直方向地震」	<水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せ>	【補足耐8】 水平2方向の組合せに関する設備の抽出及び考え方について
			【補足耐9】 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する評価部位の抽出
	【4.1.2 動的地震力】 ○動的解析及び入力地震動 ※詳細は添付書類「III-1-1-5 地震応答解析の基本方針」	<地盤物性値の設定>	【補足耐10】 地震応答解析に用いる地盤モデル及び地盤物性値の設定について
		<地盤ばね, 耐震壁, 減衰定数の設定>	【補足耐12】 「建屋側面地盤ばね」及び「地盤のひずみ依存特性」の評価手法について
			【補足耐13】 地震応答解析における耐震壁のせん断スケルトンカーブの設定
	【10. 耐震計算の基本方針】 【10.1 建物・構築物】 ※詳細は「III-3 加工施設の耐震性に関する計算書」	<隣接建屋の影響>	【補足耐15】 隣接建屋の影響に関する検討
		<減衰定数の適用>	【補足耐16】 新たに適用した減衰定数について
	【4.1.2 動的地震力】 ○動的解析 ※詳細は添付書類「III-1-1-5 地震応答解析の基本方針」	<固有周期の算出>	【補足耐17】 剛な設備の固有周期の算出について
		<機器・配管系の類型化>	【補足耐18】 機器, 配管系の類型化に対する分類の考え方について
	【10. 耐震計算の基本方針】 【10.2 機器・配管系】 ※詳細は「III-1-1-10 機器の耐震支持方針」, 「III-1-1-11 配管系の耐震支持方針」, 「III-2 耐震性に関する計算書作成の基本方針」及び「III-3 加工施設の耐震性に関する計算書」	<耐震計算書の作成方針>	【補足耐19】 機電設備の耐震計算書の作成について
		<配管系の評価手法等における考慮事項>	【補足耐20】 配管の評価手法(定ピッチスパン法)について(第1回申請説明範囲: 定ピッチスパン法による評価方法)
			【補足耐21】 配管支持構造物の耐震性確認方法について
			【補足耐22】 配管設計における考慮事項について
		<既設工認からの変更点>	【補足耐23】 機器の耐震計算書作成の基本方針に対する既設工認からの変更点について
			【補足耐24】 既設工認からの変更点について
		<動的機能維持評価>	【補足耐25】 動的機能維持に対する評価内容について
		<液状化による影響>	【補足耐26】 建屋・屋外構築物(洞道)の液状化に対する影響確認について
		<隣接建屋影響による設備への影響>	【補足耐27】 隣接建屋の影響に対する影響評価について
	【5.1.5 許容限界】 (2)機器・配管系 ※詳細は「III-1-1-8 機能維持の基本方針」, 「III-1-1-10 機器の耐震支持方針」, 「III-1-1-11 配管系の耐震支持方針」及び「III-1-1-12 電気計測制御装置等の耐震設計方針」	<Sd評価結果の記載方法>	【補足耐29】 耐震Sクラス設備の耐震計算書におけるSd評価結果の記載方法
<電気盤等の機能維持評価>		【補足耐30】 電気盤等の機能維持評価に適用する水平方向の評価用地震力について	
<疲労評価における等価繰返し回数>		【補足耐31】 耐震評価における等価繰返し回数の妥当性確認について	
<コンクリート定着部について>		【補足耐32】 屋内設備に対するアンカー定着部の評価について	
<重大事故評価における許容限界等>		【補足耐33】 重大事故評価において適用する許容限界等の考え方について	
	<可搬型SA設備の耐震評価>	【補足耐34】 可搬型SA設備等の耐震計算方針について	
【5.2 機能維持】 (5) 支持機能の維持 ※詳細は「III-1-1-8 機能維持の基本方針」	<間接支持構造物の評価>	【補足耐35】 応力解析におけるモデル化, 境界条件及び拘束条件の考え方	
		【補足耐36】 地震荷重の入力方法	
		【補足耐37】 建物・構築物の耐震評価における組合せ係数法の適用性について	

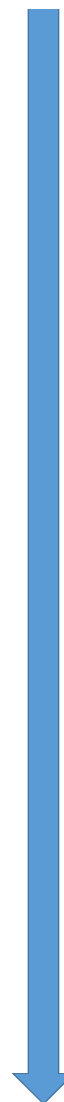


発電炉の補足説明資料の説明項目		展開要否	理由
【補足-340】 耐震性に関する説明書の補足説明資料	【補足-340-2】 耐震評価対象の網羅性、既設工認との手法の相違点の整理について	○	
	【補足-340-8】 屋外重要土木構築物の耐震安全性評価について	○	
補足-400 建物・構築物の地震応答解析についての補足説明資料	【補足-400-3】 地震応答解析における材料物性のばらつきに関する検討	○	
【補足-340】 耐震性に関する説明書の補足説明資料	【補足-340-13】 3. 建屋-機器連成解析モデルの時刻歴応答解析における材料物性のばらつき	○	
【補足-340】 耐震性に関する説明書の補足説明資料	【補足-340-7】 水平2方向及び鉛直方向の適切な組合せに関する検討について	○	
	【補足-340-1】 地盤の支持性能について	○	
補足-400 建物・構築物の地震応答解析についての補足説明資料	【補足-400-5】 地震応答解析における耐震壁のせん断スケルトンカーブの設定	○	
	【補足-400-2】 地震応答解析モデルに用いる鉄筋コンクリート部の減衰定数に関する検討	○	
	【補足-400-4】 隣接建屋の影響に関する検討	○	
【補足-340】 耐震性に関する説明書の補足説明資料	【補足-340-13】 17. 剛な設備の固有周期の算出について	○	
	【補足-340-26】 盤及び計装ラックの固有周期について	○	
【補足-340】 耐震性に関する説明書の補足説明資料	【補足-340-13】 4. 機電設備の耐震計算書の作成について	○	
	【補足-340-28】 耐震性についての計算書における評価温度の考え方について	○	
	【補足-340-13】 12. 応力を基準とした標準支持間隔法の適用について	○	
補足-370 建物・構築物の耐震計算についての補足説明資料	【補足-370-16】 主排気筒及び非常用ガス処理系配管支持架構の耐震性評価に関する補足説明	○	
	【補足-340】 耐震性に関する説明書の補足説明資料	【補足-370-1】 応力解析における既工認と今回工認の解析モデル及び手法の比較	○
補足-400 建物・構築物の地震応答解析についての補足説明資料	【補足-400-1】 地震応答解析における既工認と今回工認の解析モデル及び手法の比較	○	
【補足-340】 耐震性に関する説明書の補足説明資料	【補足-340-9】 加振試験についての補足説明資料	○	
【補足-340】 耐震性に関する説明書の補足説明資料	【補足-340-13】 5. 弁の動的機能維持評価について	○	
【補足-340】 耐震性に関する説明書の補足説明資料	【補足-340-13】 6. 動的機能維持の詳細評価について(新たな検討又は詳細検討が必要な設備の機能維持評価について)	○	
【補足-340】 耐震性に関する説明書の補足説明資料	【補足-340-13】 9. 電気盤等の機能維持評価に適用する水平方向の評価用地震力について	○	
【補足-340】 耐震性に関する説明書の補足説明資料	【補足-340-13】 18. 耐震評価における等価繰返し回数の妥当性確認について	○	
【補足-340】 耐震性に関する説明書の補足説明資料	【補足-340-13】 20. 補機類のアンカー定着部の評価について	○	
【補足-340】 耐震性に関する説明書の補足説明資料	【補足-340-3】 可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書に関する補足説明資料	○	
【補足-340】 耐震性に関する説明書の補足説明資料	【補足-340-17】 常設高圧代替注水系ポンプの耐震性についての計算書に関する補足説明資料	○	
補足-370 建物・構築物の耐震計算についての補足説明資料	【補足-370-2】 応力解析におけるモデル化, 境界条件及び拘束条件の考え方	○	
補足-370 建物・構築物の耐震計算についての補足説明資料	【補足-370-4】 地震荷重の入力方法	○	
補足-370 建物・構築物の耐震計算についての補足説明資料	【補足-370-7】 建物・構築物の耐震評価における組合せ係数法の適用	○	

		[補足耐38]	応力解析における断面の評価部位の選定
【3.3 波及的影響に対する考慮】 ※詳細は「Ⅲ-1-1-4 波及的影響に係る基本方針」、「Ⅲ-3-2-1 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」	<波及的影響に対する考慮>	[補足耐39]	下位クラス施設の波及的影響の検討について(建物・構築物, 機器・配管系)
【10.1 建物・構築物】 ○地下水排水設備	<地下水排水設備, 液状化による影響評価>	[補足耐40]	建物・構築物周辺の設計用地下水位の設定について
【5.1.4 荷重の組合せ上の留意事項】 (9) 一関東評価用地震動(鉛直)	<一関東評価用地震動(鉛直)>	[補足耐41]	一関東評価用地震動(鉛直)に対する影響評価について(建物), (機器・配管系)

補足-370 建物・構築物の耐震計算についての補足説明資料	【補足-370-3】 応力解析における断面の評価部位の選定	○	
【補足-340】 耐震性に関する説明書の補足説明資料	【補足-340-4】 下位クラス施設の波及的影響の検討について	○	
補足-370 建物・構築物の耐震計算についての補足説明資料	【補足-370-16】 主排気筒及び非常用ガス処理系配管支持架構の耐震性評価に関する補足説明	○	
【補足-340】 耐震性に関する説明書の補足説明資料	【補足-340-1】 地盤の支持性能について	○	
【補足-340】 耐震性に関する説明書の補足説明資料	【補足-340-23】 ベDESTAL排水系の付属設備のうち導入管カバーへの水の付加質量及び落下物への評価について	-	本資料は、一部が水没する設備の評価における水の付加質量の考え方及び設備への落下物衝突を想定した強度評価について示している。MOX燃料加工施設においては、既設工認時から水中設置設備が存在することから付加水質量については考慮して評価している。 なお、今回申請におけるの評価においては、水の浮力を新たに考慮しており、後次回以降に申請する該当設備の補足説明資料にて考え方を示す。また、落下物衝突による衝撃については、補足説明資料「下位クラス施設の波及的影響の検討について」にて検討し、落下の影響がある場合は補足説明資料にて示す。
	【補足-370-16】 主排気筒及び非常用ガス処理系配管支持架構の耐震性評価に関する補足説明	-	
	【補足-340-11】 海水ポンプエリア防護対策施設の耐震性についての計算書に関する補足説明資料	-	本資料は、海水ポンプエリア防護対策施設が上位クラスである設備に対して波及的影響を与えないことについて示されている。MOX燃料加工施設においては、波及的影響の耐震評価方針を基本方針に示し、抽出を含めた評価結果については、補足説明資料「下位クラス施設の波及的影響の検討について」にて纏めて示している。
	【補足-340-13】 1. 炉内構築物への極限解析による評価の適用について	-	本資料は、炉内構築物への極限解析の適用の妥当性について示されている。MOX燃料加工施設においては極限解析は適用していないが、適用する場合は補足説明資料にて示す。
	【補足-340-13】 2. 設計用床応答曲線の作成方法及び適用方法	-	本資料は、FRS作成の詳細方針及び高振動数影響について示されている。MOX燃料加工施設におけるFRSの内容については基本方針に示しており、高振動領域については補足説明資料「動的機能維持に対する評価内容について」にて示す。
	【補足-340-13】 7. 原子炉格納容器の耐震安全性評価について	○	本資料は、今回工認で適用する手法が、既工認で適用した手法と異なる場合に他プラントでの適用実績の確認内容について示している。MOX燃料加工施設においては、既認可からの変更内容及び根拠について、後次回以降で申請する設備に対する補足説明資料「既認可からの変更理由」にて示す。
	【補足-340-13】 8. 制御棒の挿入性評価について	-	本資料は、制御棒挿入機能が要求される設備に対しての鉛直加速度による影響評価について示されている。MOX燃料加工施設においては制御棒挿入機能が要求される設備は有していない。
	【補足-340-13】 10. 大型機器、構築物の地震応答計算書の補足について	-	本資料は、大型機器、構築物の解析モデルの作成の設定の考え方が示されている。MOX燃料加工施設においては、建屋-機器の連成モデルを構築する大型設備に該当する設備は有していない。

	【補足-340-13】 11. 配管解析における重心位置スペクトル法の適用について	-	本資料は、配管解析における床応答曲線の入力方法として、重心位置スペクトル法に適用している床応答曲線の入力位置の妥当性について示されている。MOX燃料加工施設においては、重心位置スペクトル法を適用していないが、適用する場合は補足説明資料で示す。
	【補足-340-13】 13. ダクトの耐震計算方法について	-	本資料はダクト支持方針における直管部、曲がり部及び集中質量部の考慮について考え方を示している。MOX燃料加工施設においては、後次回で申請する添付書類の「ダクトの支持方針」にて示す。
	【補足-340-13】 14. Bijlaard の方法の適用文献について	-	本資料はBijlaard適用文献の各発行年版における応力係数の違いの影響について示されている。MOX燃料加工施設においては、文献の記載値に対して適切な応力係数を用いており、応力係数の適用に対する説明については後次回以降で申請する耐震計算書にて示す。
	【補足-340-13】 15. 主蒸気管の弾性設計用地震動S _d での耐震評価について	-	本資料は、原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続するBクラスの主蒸気配管として、規格基準に則り弾性設計用地震動S _d を適用する考え方について示されている。MOX燃料加工施設においては、主蒸気管となる設備は有していない。
	【補足-340-13】 16. コンクリートのポアソン比に対する検討について	-	本資料は、コンクリートのポアソン比が設計時から評価に用いている値と最新の規格の値に差があることに対する影響について示されている。MOX燃料加工施設においては、旧規格によるポアソン比から変更せず影響検討する設備は存在しない。
	【補足-340-13】 19. 再循環系ポンプの軸固着に対する評価について	-	本資料は、再循環系ポンプに対して規格基準に定めている軸固着に対する評価について示されている。MOX燃料加工施設においては、軸固着の評価が必要な設備は有していない。
	【補足-340-16】 原子炉圧力容器の基礎ボルトにおける特別点検での評価について	-	本資料は、実用発電用電子炉の運転期間延長認可申請に係る特別点検での評価について示されている。MOX燃料加工施設においては、運転期間延長認可申請について定められていないため該当しない。
	【補足-340-18】 配管耐震・応力計算書における計算モデルについて	-	本資料は耐震計算書に示している代表以外の配管のモデル形状を示している。MOX燃料加工施設におけるモデル形状については耐震計算書にて示す。
	【補足-340-19】 制御棒駆動機構の耐震評価方針について	-	本資料は、制御棒駆動機構の規格基準の機能要求であるスクラム機能に対する評価について示されている。MOX燃料加工施設においてはスクラム機能に該当する設備は存在しない。
	【補足-340-20】 ブローアウトパネル閉止装置の耐震性について	-	本資料は、事故時にブローアウトパネルを電動機又は手動操作により閉止させる装置に対する評価手法について示されている。MOX燃料加工施設においては、ブローアウトパネルに該当する設備は存在しない。
	【補足-340-21】 原子炉建屋外側ブローアウトパネル防護対策施設の耐震性についての計算書に関する補足説明資料	-	本資料は、複数の設備に対して代表で評価を行う場合の代表性について示している。MOX燃料加工施設においては、複数設備を代表して評価を実施する場合の代表性は、耐震計算書にて示す。
	【補足-340-22】 使用済燃料乾式貯蔵容器の耐震性についての計算書の概要	-	本資料は、新規に設置する使用済み燃料乾式貯蔵容器の構造及び、評価方法について示している。MOX燃料加工施設においては、新規設置設備の構造に関する構造及び評価方法については〇〇(ユテ相談)にて示す。
	【補足-340-24】 ECCSストレーナ評価条件等の整理について	-	本資料は、ECCSストレーナのろ過性能を考慮した評価条件の整理結果について示している。MOX燃料加工施設においては、ECCSストレーナに該当する設備は存在しない。
	【補足-340-25】 原子炉格納容器の耐震計算書に係る補足説明資料	-	本資料は、耐震計算結果に対し評価における考え方を補足する内容について示されている。MOX燃料加工施設においては、既認可からの変更内容及び根拠について、後次回以降で申請する設備に対する補足説明資料「既認可からの変更理由」にて示す。



	【補足-340-27】緊急時対策所用発電機制御盤の耐震性についての計算書の概要	—	本資料は、工認添付書類の計算結果を示している緊急時対策所用発電機制御盤の振動モード図について示されている。MOX燃料加工施設においては、振動モードの特定が必要な場合は耐震計算書にて示す。
	【補足-340-29】原子炉圧力容器の耐震性についての計算書における斜角ノズルの評価方針について	—	本資料は、原子炉圧力容器のノズルのうち、斜角に取り付くノズルに対する評価方針を示している。MOX燃料加工施設において、本資料に示される原子炉圧力容器に該当する設備は存在しない。
補足-370 建物・構築物の耐震計算についての補足説明資料	【補足-370-5】中央制御室遮蔽の床スラブの耐震性評価に関する補足説明	—	Sクラスの制御室遮蔽はない。なお、各建屋に共通する事項は地震応答計算書又は耐震計算書の各事項の補足説明資料へ展開する。
	【補足-370-9】原子炉格納容器底部コンクリートマットの耐震性評価についての補足説明	—	格納容器底部コンクリートマットに類する設備がない。
	【補足-370-10】原子炉建屋地下排水設備に関する補足説明	—	上屋及びヒューム管の検討に該当する設備はない。また、地下水位を地表とした場合の検討についても、地下水位を維持する設計とすることから該当しない。
	【補足-370-11】原子炉建屋の耐震性評価に関する補足説明	—	各建屋に共通する事項を地震応答計算書又は耐震計算書の各事項の補足説明資料へ展開する。(各建屋固有の事項は各補足説明資料の別紙等を用いて展開)
	【補足-370-12】原子炉建屋基礎盤の耐震性評価に関する補足説明	—	
	【補足-370-13】使用済燃料乾式貯蔵建屋の耐震性評価に関する補足説明	—	
	【補足-370-14】タービン建屋の耐震性評価に関する補足説明	—	
	【補足-370-15】サービス建屋の耐震性評価に関する補足説明	—	
	【補足-370-8】使用済燃料プールの耐震性評価に関する補足説明	—	
	【補足-370-18】緊急時対策所建屋の耐震性評価に関する補足説明	—	
	【補足-370-17】格納容器圧力逃がし装置格納槽の耐震性評価に関する補足説明	—	格納容器圧力逃がし装置格納槽に類する設備はない。
【補足-370-19】原子炉格納施設の基礎に関する説明書の補足説明	—	原子炉格納容器の建設工認時からの設計上の条件及び評価に関する差分を整理した資料であり、該当しない。	
【補足-370-20】原子炉建屋改造工事に伴う評価結果の影響について	—	主要な設備の補強や追加等の改造工事に伴う重量増加については地震応答解析モデルに反映しているため該当しない。	
補足-400 建物・構築物の地震応答解析についての補足説明資料	【補足-400-6】地震応答解析における原子炉建屋の重大事故等時の高温による影響	—	原子炉格納容器壁面の高温(165℃)に対する検討であり、同様の影響を伴う設備はない。
	【補足-400-7】地震応答解析における保有水平耐力に関する補足説明	—	添付書類の各計算書にて説明を展開するため該当しない。
	【補足-400-8】原子炉建屋の既工認時の設計用地震力と今回工認における静的地震力及び弾性設計用地震動Sdによる地震力の比較	—	設計用地震力と比較して建設時の評価に包絡して説明する施設はない。
	【補足-400-9】平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の原子炉建屋に対する影響	—	建屋に影響を与える地震が発生していないため該当しない。

基本設計方針からの展開で抽出された補足すべき事項と発電炉の補足説明資料の説明項目を比較した結果、追加で補足すべき事項はない。

東海第二発電所 補足説明資料	MOX燃料加工施設 補足説明資料	記載概要	補足すべき事項	申請回数							
				第1回	第1回 記載概要	第2回	第2回 記載概要	第3回	第3回 記載概要	第4回	第4回 記載概要
【補足-340-2】耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について	耐震評価対象の網羅性、既設工認との手法の相違点の整理について	・再処理事業所の評価対象設備を対象に先行発電プラントとの評価部位、応力分類の相違点を整理し、既設工認との手法の相違点を申請毎に示す。また、補足説明資料の全体管理表として活用する。	[補足耐1]	○	再処理事業所の評価対象設備を対象に先行発電プラントとの評価部位、応力分類の相違点を整理し、既設工認との手法の相違点を申請毎に示す。また、補足説明資料の全体管理表として活用する。	○	当該回次の申請対象について既設工認との手法の相違点を示す。	○	当該回次の申請対象について既設工認との手法の相違点を示す。	○	当該回次の申請対象について既設工認との手法の相違点を示す。
-	鉛直方向の動的地震力考慮による設備の浮き上がり等の影響について	・再処理事業所の評価対象設備を対象に鉛直方向地震力の導入により影響を受ける設備を抽出し、従来評価手法による評価結果を耐震計算書にて示す。 ・第2回申請以降では、鉛直方向が拘束されていないクレーンの吊荷について鉛直方向地震力が1Gを超える場合の影響を補足説明資料で示し、評価結果を耐震計算書にて示す。	[補足耐2]	○	・再処理事業所の評価対象設備を対象に鉛直方向地震力の導入により影響を受ける設備を抽出し、従来評価手法による評価結果を耐震計算書にて示す。	○	当該申請対象となる鉛直方向が拘束されていないクレーンの吊荷について鉛直方向地震力が1Gを超える場合の影響を示す。	○	当該申請対象となる鉛直方向が拘束されていないクレーンの吊荷について鉛直方向地震力が1Gを超える場合の影響を示す。	○	当該申請対象となる鉛直方向が拘束されていないクレーンの吊荷について鉛直方向地震力が1Gを超える場合の影響を示す。
-	水平方向と鉛直方向の動的地震力の二乗和平方根（SRSS）法による組合せについて	・MOX燃料加工施設の設備について、鉛直方向地震力の導入に伴うSRSS法の適用性について示す。	[補足耐3]	○	MOX燃料加工施設の設備について、動的な鉛直方向の地震力導入に伴う地震荷重の組合せとして、SRSS法を適用していることから、補足説明資料で適用の妥当性について示す。	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない
【補足-340-8】屋外重要土木構造物の耐震安全性評価について	洞道の設工認申請上の取り扱いについて	・今回設工認における洞道の取り扱いについて、洞道の要求機能および要求機能に応じた評価方針等について示す。	[補足耐4]	○	今回設工認における洞道の取り扱いについて、洞道の要求機能および要求機能に応じた評価方針等について示す。	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない
【補足-400-3】地震応答解析における材料物性のばらつきに関する検討	地震応答解析における材料物性のばらつきに関する検討	・耐震評価に用いる材料物性のばらつきを考慮した設計用地震力の設定方法について示すとともに、当該回次の申請施設の建物・構築物について材料物性のばらつきを考慮した地震応答解析結果を示す。	[補足耐5]	○	耐震評価に用いる材料物性のばらつきを考慮した設計用地震力の設定方法について示すとともに、当該回次の申請施設の建物・構築物について材料物性のばらつきを考慮した地震応答解析結果を示す。	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない

東海第二発電所 補足説明資料	MOX燃料加工施設 補足説明資料	記載概要	補足すべき事項	申請回次							
				第1回	第1回 記載概要	第2回	第2回 記載概要	第3回	第3回 記載概要	第4回	第4回 記載概要
-	地震応答解析における材料物性のばらつきに伴う影響評価について	・地盤の材料物性のばらつきによる影響について、ばらつきの地震応答解析結果から得た床応答曲線との比較等、影響確認結果を示す。	[補足耐6]	-	-	○	建屋、構築物の材料物性のばらつきの影響について、地震応答解析結果から得た床応答曲線を用いた影響の確認方法を示すとともに、当該回次の申請施設について影響評価結果を示す。	○	当該回次の申請施設について影響評価結果を示す。	○	当該回次の申請施設について影響評価結果を示す。
【補足-340-7】 水平2方向及び鉛直方向の適切な組合せに関する検討について	水平2方向の組合せに関する設備の抽出及び考え方について	・再処理事業所の設備について、第1回申請では構造強度評価に対する水平2方向の設備分類と対応する設備の抽出結果及び考え方を示す。 ・再処理事業所の設備のうち機能維持評価については、評価結果を用いる必要があるため、第1回申請同様、第2回申請以降にて考え方を示す。	[補足耐8]	○	新規基準における追加要求事項である水平2方向及び鉛直方向の地震動の組合せに関して、設備分類と影響評価対象の抽出の考え方について示すとともに、当該回次では構造強度評価設備を対象とした影響の有無の抽出に対する整理内容を示す。	○	当該回次の機能維持評価設備を対象とした影響の有無の抽出に対する整理内容を追加で示す。	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない
	水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する評価部位の抽出	・水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する建物・構築物の評価部位の抽出の考え方を示すとともに、当該回次の申請施設における評価部位の抽出結果について示す。	[補足耐9]	○	水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する建物・構築物の評価部位の抽出の考え方を示すとともに、当該回次の申請施設における評価部位の抽出結果について示す。	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない
【補足-340-1】 地盤の支持性能について	地震応答解析に用いる地盤モデル及び地盤物性値の設定について	・地盤モデルの設定の考え方及び地盤モデルにおける支持地盤及び表層地盤の物性値について、その設定の考え方を示すとともに、当該回次の申請施設の地盤モデル設定に関する検討結果を示す。	[補足耐10]	○	地盤モデルの設定の考え方及び地盤モデルにおける支持地盤及び表層地盤の物性値について、その設定の考え方を示すとともに、当該回次の申請施設の地盤モデル設定に関する検討結果について示す。	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない
-	「建屋側面地盤ばね」及び「地盤のひずみ依存特性」の評価手法について	・建屋側面地盤ばねの評価手法の考え方を示すとともに、当該回次の申請施設の建屋側面地盤ばねの設定に係る根拠を示す。	[補足耐12]	○	建屋側面地盤ばねの評価手法の考え方を示す。なお、当該回次の申請施設においては側面地盤ばねの設定対象なし。	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない
【補足-400-5】 地震応答解析における耐震壁のせん断スケルトンカーブの設定	地震応答解析における耐震壁のせん断スケルトンカーブの設定	・鉄筋コンクリート造耐震壁のせん断スケルトンカーブの設定方針を示すとともに、当該回次の申請施設のせん断スケルトンカーブの設定根拠を示す。	[補足耐13]	○	鉄筋コンクリート造耐震壁のせん断スケルトンカーブの設定方針を示す。なお、当該回次の申請施設においては設定対象なし。	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない
【補足-400-2】 地震応答解析モデルに用いる鉄筋コンクリート部の減衰定数に関する検討	地震応答解析モデルに用いる鉄筋コンクリート部の減衰定数に関する検討	・鉄筋コンクリート造部の減衰定数について、既往の知見を踏まえた設定の考え方を示すとともに、当該回次の申請施設の図面等の根拠を示す。	[補足耐14]	○	鉄筋コンクリート造部の減衰定数について、既往の知見を踏まえた設定の考え方を示すとともに、当該回次の申請施設の図面等の根拠を示す。	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない

東海第二発電所 補足説明資料	MOX燃料加工施設 補足説明資料	記載概要	補足すべき事項	申請回数							
				第1回	第1回 記載概要	第2回	第2回 記載概要	第3回	第3回 記載概要	第4回	第4回 記載概要
【補足-400-4】隣接建屋の影響に関する検討	隣接建屋の影響に関する検討	・隣接建屋が建屋応答に与える影響について、既往の知見に基づく整理結果を示すとともに、当該回次の申請施設における隣接建屋の影響検討結果を示す。	[補足耐15]	○	隣接建屋が建屋応答に与える影響について、既往の知見に基づく整理結果を示すとともに、当該回次の申請施設における隣接建屋の影響検討結果を示す。	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない
-	新たに適用した減衰定数について	・地震応答解析の基本方針に示す機器、配管系に適用する減衰定数について、第1回申請では、従来と同様の減衰定数を用いているため、耐震審査指針の改訂に伴い追加した鉛直方向の減衰定数に対する適用性について示す。後次回申請では、最新知見の減衰定数に対する根拠及びその適用性について示す。	[補足耐16]	○	地震応答解析の基本方針に示す機器、配管系に適用する減衰定数について、設定方法、適用性について示すとともに、当該回次では耐震審査指針の改訂に伴い追加した鉛直方向の減衰定数に対する適用性について示す。	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない
-	剛な設備の固有周期の算出について	固有周期を算出せず剛と見なしている設備に対する妥当性を示す。	[補足耐17]	○	添付書類「機器の耐震性に関する計算書作成の基本方針」に示した定型式に基づき、固有周期の算出を行わず、「剛」と見なしている設備の考え方を示すとともに、当該回次の申請範囲の「剛」な設備に対して固有値算出結果を示す。	○	当該回次の申請範囲の「剛」な設備に対して固有値算出結果を追加で示す。	○	当該回次の申請範囲の「剛」な設備に対して固有値算出結果を追加で示す。	○	当該回次の申請範囲の「剛」な設備に対して固有値算出結果を追加で示す。
-	機器、配管系の類型化に対する分類の考え方について	・再処理事業所の設備について、既設工認時の評価内容及び説明内容の変更有無を踏まえ機器、配管系に対する類型化の全体像、分類の考え方を示す。また、代表設備の選定にあたり最も効率的な説明となる設備の選定方法を示す。 ・第2回申請以降では第1回申請にて示した全体像を活用し、第2回申請以降の設備がその他の類型化分類の代表設備である考え方を示す。	[補足耐18]	○	再処理事業所の設備について、既設工認時の評価内容及び説明内容の変更有無を踏まえ機器、配管系に対する類型化の全体像、分類の考え方を示す。また、代表設備の選定にあたり最も効率的な説明となる設備の選定方法を示す。	○	当該回次の設備がその他の類型化分類の代表設備である考え方を追加で示す。	○	当該回次の設備がその他の類型化分類の代表設備である考え方を追加で示す。	○	当該回次の設備がその他の類型化分類の代表設備である考え方を追加で示す。
-	機電設備の耐震計算書の作成について	・先行発電プラント同様の対応として、第1回申請では設計基準対応、第2回申請以降では重大事故対応に対する機電設備の耐震計算書の構成、記載方法、記載の留意点等を示す。	[補足耐19]	○	機電設備の耐震計算書の作成について、引用する基本方針及び設備形状に応じた記載方法として構成、記載方法、記載の留意点等の整合を目的とした作成の手引きを示すとともに、当該回次の申請範囲に該当する計算書の各項目の具体例について示す。	○	当該回次の申請範囲に該当する計算書の各項目の具体例について追加で示す。	○	当該回次の申請範囲に該当する計算書の各項目の具体例について追加で示す。	○	当該回次の申請範囲に該当する計算書の各項目の具体例について追加で示す。

東海第二発電所 補足説明資料	MOX燃料加工施設 補足説明資料	記載概要	補足すべき事項	申請回次							
				第1回	第1回 記載概要	第2回	第2回 記載概要	第3回	第3回 記載概要	第4回	第4回 記載概要
-	配管の評価手法(定ピッチスパン法)について (第1回申請説明範囲: 定ピッチスパン法による評価方法)	・第1回申請においては再処理事業所の配管評価のうち, 定ピッチスパン法による評価方法の考え方, 保守性を示す。 ・第2回申請以降では, 既設工認評価条件に対する詳細化内容について示す。	[補足耐20]	○	配管類の耐震支持方針に示している標準支持間隔法の評価内容及び評価の保守性, 既設工認評価条件に対する詳細化内容, 配管に対する建屋間相対変位の考慮等について示すとともに, 当該回次においては再処理事業所の配管評価の定ピッチスパン法による評価方法の考え方, 保守性を示す。	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない
-	既設工認からの変更点について	耐震補強における既設工認から評価内容の評価条件等を変更した設備について, 類型化を活用した説明を行う。	[補足耐21]	○	当該回次の申請対象における既設工認から評価内容について示す。	○	当該回次の申請対象における既設工認から評価内容について示す。	○	当該回次の申請対象における既設工認から評価内容について示す。	○	当該回次の申請対象における既設工認から評価内容について示す。
-	動的機能維持に対する評価内容について	・第2回申請以降では弁及び弁類以外の設備に対する高振動域領域に対する影響評価結果, 加振試験にて動的機能維持の確認を行っている設備に対する加振試験条件及び実施方法等について示す。	[補足耐22]	-	-	○	動的機能維持に対する評価内容として, 当該回次の申請範囲を対象に動的機能を維持するために必要となる評価部位の妥当性, 評価方法について示す。	○	動的機能維持に対する評価内容として, 当該回次の申請範囲を対象に動的機能を維持するために必要となる評価部位の妥当性, 評価方法について示す。	○	動的機能維持に対する評価内容として, 当該回次の申請範囲を対象に動的機能を維持するために必要となる評価部位の妥当性, 評価方法について示す。
-	隣接建屋の影響に対する影響評価について	・隣接建屋影響を考慮した地震応答について, 先行発電プラントを参考とした機器・配管系に対する影響検討評価方法(簡易評価又は詳細評価)及び影響確認結果を示す。	[補足耐24]	○	隣接建屋影響を考慮した地震応答を用いた機器・配管系に対する影響確認方法を示す。	○	当該回次の申請施設について影響評価結果を示す。 ※各影響評価結果については, 建物側から提示される建屋応答を用いるため, 建屋応答の添付先に応じて添付書類若しくは補足説明資料に添付予定	○	当該回次の申請施設について影響評価結果を示す。 ※各影響評価結果については, 建物側から提示される建屋応答を用いるため, 建屋応答の添付先に応じて添付書類若しくは補足説明資料に添付予定	○	当該回次の申請施設について影響評価結果を示す。 ※各影響評価結果については, 建物側から提示される建屋応答の添付先に応じて添付書類若しくは補足説明資料に添付予定
-	耐震Sクラス設備の耐震計算書におけるSd評価結果の記載方法	・再処理事業所の耐震計算書について, Ssの発生値が許容応力状態ⅢAS以下となる場合にSd評価結果の記載を省略する場合の記載方法を示す。	[補足耐26]	○	再処理事業所の耐震計算書について, Ssの発生値が許容応力状態ⅢAS以下となる場合にSd評価結果の記載を省略する場合の記載方法を示す。	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない	△	当該回次での追加事項はない

東海第二発電所 補足説明資料	MOX燃料加工施設 補足説明資料	記載概要	補足すべき事項	申請回数							
				第1回	第1回 記載概要	第2回	第2回 記載概要	第3回	第3回 記載概要	第4回	第4回 記載概要
【補足-340-13】9. 電気盤等の機能維持評価に適用する水平方向の評価用地震力について	電気盤等の機能維持評価に適用する水平方向の評価用地震力について	・先行発電プラント同様の対応として、電気盤の電気的機能について器具取付位置での応答は、水平方向入力に対し応答増幅があることが確認されていることから、評価に用いる水平方向加速度の保守性に対する確認結果を示す。	[補足耐27]	-	-	○	先行発電プラント同様の対応として、電気盤の電気的機能について器具取付位置での応答は、水平方向入力に対し応答増幅があることが確認されていることから、評価に用いる水平方向加速度の保守性に対する確認結果を示す。	○	先行発電プラント同様の対応として、電気盤の電気的機能について器具取付位置での応答は、水平方向入力に対し応答増幅があることが確認されていることから、評価に用いる水平方向加速度の保守性に対する確認結果を示す。	○	先行発電プラント同様の対応として、電気盤の電気的機能について器具取付位置での応答は、水平方向入力に対し応答増幅があることが確認されていることから、評価に用いる水平方向加速度の保守性に対する確認結果を示す。
【補足-340-13】18. 耐震評価における等価繰返し回数の妥当性確認について	耐震評価における等価繰返し回数の妥当性確認について	・先行発電プラント同様の対応として、疲労評価を実施している設備について、適用する等価繰返し回数の設定方法、サイクル数のカウント方法等の妥当性について示す。	[補足耐28]	-	-	○	先行発電プラント同様の対応として、疲労評価を実施している設備について、適用する等価繰返し回数の設定方法、サイクル数のカウント方法等の妥当性について示す。	△	当該回数における追加事項はない	△	当該回数における追加事項はない
【補足-340-13】20. 補機類のアンカー定着部の評価について	屋内設備に対するアンカー定着部の評価について	・先行発電プラント同様の対応として、屋内設備のコンクリート定着部が基礎ボルトより耐震性を有しており、基礎ボルトの耐震評価を実施することにより健全性を確認できることを示す。	[補足耐29]	-	-	○	・先行発電プラント同様の対応として、屋内設備のコンクリート定着部が基礎ボルトより耐震性を有しており、基礎ボルトの耐震評価を実施することにより健全性を確認できることを示す。	○	・先行発電プラント同様の対応として、屋内設備のコンクリート定着部が基礎ボルトより耐震性を有しており、基礎ボルトの耐震評価を実施することにより健全性を確認できることを示す。	○	・先行発電プラント同様の対応として、屋内設備のコンクリート定着部が基礎ボルトより耐震性を有しており、基礎ボルトの耐震評価を実施することにより健全性を確認できることを示す。
-	重大事故評価において適用する許容限界等の考え方について	・重大事故評価は原則設計基準と同様の評価を行うが、一部設備について設計基準以上の対応を行った場合は、設備の機能に影響を与えないこと及び設計基準以上の許容限界を適用することの考え方について示す。	[補足耐30]	-	-	○	重大事故評価は原則設計基準と同様の評価を行うが、一部設備について設計基準以上の対応を行った場合は、設備の機能に影響を与えないこと及び設計基準以上の許容限界を適用することの考え方について示す。	○	重大事故評価は原則設計基準と同様の評価を行うが、一部設備について設計基準以上の対応を行った場合は、設備の機能に影響を与えないこと及び設計基準以上の許容限界を適用することの考え方について示す。	○	重大事故評価は原則設計基準と同様の評価を行うが、一部設備について設計基準以上の対応を行った場合は、設備の機能に影響を与えないこと及び設計基準以上の許容限界を適用することの考え方について示す。
【補足-340-3】可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書に関する補足説明資料 【補足-340-15】常設代替高圧電源装置の耐震性についての計算書に関する補足説明資料	可搬型SA設備等の耐震計算方針について	・先行発電プラント同様の対応として、可搬型SA設備等の耐震評価について、評価条件や評価内容に対する考え方を示す。また、加振試験結果について、加振試験の試験条件、試験方法を示す。 ・可搬型SA設備に対する説明としては、第1回申請にて示した類型化を活用し、可搬型SA設備の代表設備に対する説明を行う。	[補足耐31]	-	-	○	先行発電プラント同様の対応として、可搬型SA設備等の耐震評価について、評価条件や評価内容に対する考え方を示す。また、加振試験結果について、加振試験の試験条件、試験方法を示す。 可搬型SA設備に対する説明としては、第1回申請にて示した類型化を活用し、可搬型SA設備の代表設備に対する説明を行う。	△	当該回数における追加事項はない	△	当該回数における追加事項はない
【補足-370-2】応力解析におけるモデル化、境界条件及び拘束条件の考え方	応力解析におけるモデル化、境界条件及び拘束条件の考え方	・建物・構築物の応力解析に用いるFEMモデルのモデル化、境界条件及び拘束条件の考え方を示すと同時に、当該回の申請施設におけるFEMモデルの設定内容を示す。	[補足耐32]	○	建物・構築物の応力解析に用いるFEMモデルのモデル化、境界条件及び拘束条件の考え方を示すと同時に、当該回の申請施設におけるFEMモデルの設定内容を示す。	△	当該回数における追加事項はない	△	当該回数における追加事項はない	△	当該回数における追加事項はない

東海第二発電所 補足説明資料	MOX燃料加工施設 補足説明資料	記載概要	補足すべき事項	申請回数							
				第1回	第1回 記載概要	第2回	第2回 記載概要	第3回	第3回 記載概要	第4回	第4回 記載概要
【補足-370-4】地震荷重の入力方法	地震荷重の入力方法	・建物・構築物に共通する地震荷重の入力方法の考え方を示すとともに、当該回次の申請施設におけるFEMモデルへの入力方法を図示する。	[補足耐33]	○	建物・構築物に共通する地震荷重の入力方法の考え方を示すとともに、当該回次の申請施設におけるFEMモデルへの入力方法を図示する。	△	当該回次における追加事項はない	△	当該回次における追加事項はない	△	当該回次における追加事項はない
【補足-370-7】建物・構築物の耐震評価における組合せ係数法の適用	建物・構築物の耐震評価における組合せ係数法の適用性について	・組合せ係数法を適用している評価対象部位について、組合せ係数法の適用性に関する検討方針を示すとともに、当該回次の申請施設における組合せ係数法の検討結果を示す。	[補足耐34]	○	組合せ係数法を適用している評価対象部位について、組合せ係数法の適用性に関する検討方針を示すとともに、当該回次の申請施設における組合せ係数法の検討結果を示す。	△	当該回次における追加事項はない	△	当該回次における追加事項はない	△	当該回次における追加事項はない
【補足-370-3】応力解析における断面の評価部位の選定	応力解析における断面の評価部位の選定	・建物・構築物の耐震計算書に記載した代表となる要素の選定の考え方を示すとともに、当該回次の申請施設における選定要素周辺の応力状態を図示する。	[補足耐35]	○	建物・構築物の耐震計算書に記載した代表となる要素の選定の考え方を示すとともに、当該回次の申請施設における選定要素周辺の応力状態を図示する。	△	当該回次における追加事項はない	△	当該回次における追加事項はない	△	当該回次における追加事項はない
【補足-340-10】ケミカルアンカの高温環境下での使用について	ケミカルアンカの高温環境下での使用について	重大事故等時の使用温度が80℃を超える環境下でケミカルアンカを使用することとしているが、ケミカルアンカの耐熱温度はカタログでは80℃とされていることが多いことから、高温環境下での実験を行うことにより、その温度条件下で使用可能であることを示す。	[補足耐37]	-	-	○	重大事故等時の使用温度が80℃を超える環境下でケミカルアンカを使用することとしているが、ケミカルアンカの耐熱温度はカタログでは80℃とされていることが多いことから、高温環境下での実験を行うことにより、その温度条件下で使用可能であることを示す。	△	当該回次における追加事項はない	△	当該回次における追加事項はない
【補足-340-5】地震時荷重と事故時荷重との組合せについて	地震時荷重と事故時荷重との組合せについて	運転時及び事故時に生じるそれぞれの荷重と地震力を組み合わせた荷重条件に対して、機能を保持することとしている。	[補足耐38]	○	運転時及び事故時に生じるそれぞれの荷重と地震力を組み合わせた荷重条件に対して、機能を保持することとしている。	△	当該回次における追加事項はない	△	当該回次における追加事項はない	△	当該回次における追加事項はない

東海第二発電所 補足説明資料	MOX燃料加工施設 補足説明資料	記載概要	補足すべき事項	申請回数							
				第1回	第1回 記載概要	第2回	第2回 記載概要	第3回	第3回 記載概要	第4回	第4回 記載概要
【補足-340-4】 下位クラス施設の波及的影響の検討について 【補足370-16】 主排気筒及び非常用ガス処理系配管支持架構の耐震性評価に関する補足説明	下位クラス施設の波及的影響の検討について (建物・構築物, 機器・配管系)	・基本方針で示している波及的影響対象設備について, 第1回申請では設計基準対象に本補足説明資料にて抽出過程である設計図書や現場調査等による確認方法, 確認内容を示す。 ・第2回申請以降では, 重大事故等対処設備等について第1回申請同様, 確認方法, 確認内容を示す。	[補足耐39]	○	基本方針で示している波及的影響対象設備について, 当該申請範囲の設計基準を対象に抽出過程である設計図書や現場調査等による確認方法, 確認内容を示す。	○	当該回次の申請範囲における重大事故等対処設備等について, 抽出過程である設計図書や現場調査等による確認方法, 確認内容を追加で示す。	○	当該回次の申請範囲における重大事故等対処設備等について, 抽出過程である設計図書や現場調査等による確認方法, 確認内容を追加で示す。	○	当該回次の申請範囲における重大事故等対処設備等について, 抽出過程である設計図書や現場調査等による確認方法, 確認内容を追加で示す。
【補足-340-1】 地盤の支持性能について	建物・構築物周辺の設計用地下水位の設定について	・建物・構築物の耐震評価に用いる設計用地下水位の設定の考え方, 地下水排水設備の設計方針, 液状化による影響評価の方針について示すとともに, 当該回次の申請施設における地下水排水設備の配置を示す。	[補足耐40]	○	建物・構築物の耐震評価に用いる設計用地下水位の設定の考え方, 地下水排水設備の設計方針, 液状化による影響評価の方針について示すとともに, 当該回次の申請施設における地下水排水設備の配置を示す。	△	当該回次における追加事項はない	○	当該回次の申請施設における地下水排水設備の配置を追加する。	△	当該回次における追加事項はない
-	一関東評価用地震動(鉛直)に対する影響評価について(建物, 屋外機械基礎)	・一関東評価用地震動(鉛直)に対する建物・構築物の評価対象部位の抽出及び評価方法を示すとともに, 当該回次の申請施設における一関東評価用地震動(鉛直)に対する各建物・構築物の影響評価結果を示す。	[補足耐41]	○	一関東評価用地震動(鉛直)に対する建物・構築物の評価対象部位の抽出及び評価方法を示すとともに, 当該回次の申請施設における一関東評価用地震動(鉛直)に対する各建物・構築物の影響評価結果を示す。	△	当該回次における追加事項はない	△	当該回次における追加事項はない	△	当該回次における追加事項はない
-	一関東評価用地震動(鉛直)に対する影響評価について(機器・配管系)	・一関東評価用地震動(鉛直)による影響について, 屋外設備に対する一関東評価用地震動(鉛直)を考慮した地震応答解析結果から得た床応答曲線との比較等, 影響確認結果を示す。 ・第2回申請以降については, 屋外設備同様, 屋内設備に対する影響確認結果を示す。	[補足耐42]	-	-	○	当該回次の申請施設について影響評価結果を示す。 ※各影響評価結果については, 建物側から提示される建屋応答を用いるため, 建屋応答の添付先に応じて添付書類若しくは補足説明資料に添付予定	○	当該回次の申請施設について影響評価結果を示す。 ※各影響評価結果については, 建物側から提示される建屋応答を用いるため, 建屋応答の添付先に応じて添付書類若しくは補足説明資料に添付予定	○	当該回次の申請施設について影響評価結果を示す。 ※各影響評価結果については, 建物側から提示される建屋応答を用いるため, 建屋応答の添付先に応じて添付書類若しくは補足説明資料に添付予定

凡例
 ・「申請回数」について
 ○：当該申請回数で新規に記載する項目又は当該申請回数で記載を追記する項目
 △：当該申請回数以前から記載しており, 記載内容に変更がない項目
 -：当該申請回数で記載しない項目

別紙6

変更前記載事項の既設工認等との紐 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。