

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	地盤 00-02 R1
提出年月日	令和3年9月6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（地盤）

（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5条 安全機能を有する施設の地盤」及び「第26条 重大事項等対処設備の地盤」に関して、基本設計方針に記載する事項、添付書類に記載すべき事項、補足説明すべき事項について整理した結果を示すものである。
- 整理にあたっては、「共通06：本文（基本設計方針，仕様表等），添付書類（計算書，説明書），添付図面で記載すべき事項」及び「共通07：添付書類等を踏まえた補足説明すべき項目の明確化」を踏まえて実施した。

## 2. 本資料の構成

- 「共通06：本文（基本設計方針，仕様表等），添付書類（計算書，説明書），添付図面で記載すべき事項」及び「共通07：添付書類等を踏まえた補足説明すべき項目の明確化」を踏まえて本資料において整理結果を別紙として示し，別紙を以下の通り構成する。
  - 別紙1：基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較  
事業変更許可 本文，添付書類の記載をもとに設定した基本設計方針と発電炉の基本設計方針を比較し，記載程度の適正化等を図る。
  - 別紙2：基本設計方針の申請書単位での展開表  
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：申請範囲とした基本設計方針の添付書類への展開  
別紙2で第1回申請対象とした基本設計方針の項目に対して，展開事項の分類をもとに，添付書類単位で記載すべき事項を展開する。
  - 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。
  - 別紙5：補足説明すべき項目の抽出結果  
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。

# 別紙

## 地盤00-02 【本文、添付書類、補足説明項目への展開(地盤)】

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	9/6	1		
別紙2	基本設計方針の申請書単位での展開表	9/6	1		
別紙3	申請範囲とした基本設計方針の添付書類への展開	9/6	1		
別紙4	添付書類の発電炉との比較	9/6	1		
別紙5	補足説明すべき項目の抽出結果	9/6	1		
別紙6	変更前記載事項の既工認等との紐づけ	-	-		※本別紙は、別紙1による基本設計方針の記載事項の確定後に示す。

## 別紙 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5条，第26条（安全機能を有する施設／重大事故等対処施設の地盤）（1 / 3）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p><b>【凡例】</b></p> <p><b>下線</b>：基本設計方針に記載する事項（丸数字で紐づけ）</p> <p><b>波線</b>：基本設計方針と許可の記載の内容変更部分</p> <p><b>灰色</b>：基本設計方針に記載しない箇所</p> <p><b>黄色</b>：発電炉工認と基本設計方針の記載内容が一致する箇所</p> <p><b>紫色</b>：SA 設備に関する記載</p> <p><b>🗨️</b>：発電炉との差異の理由</p> <p><b>□</b>：許可からの変更点等</p> <p><b>【許可からの変更点等】</b> 発電炉の記載を参考に適正化。</p> <p>第五条 安全機能を有する施設は，事業許可基準規則第六条第一項の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されたものでなければならない。</p> <p>第二十六条 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地盤に設置されたものでなければならない。</p> <p>一 重大事故等対処設備のうち常設のもの（重大事故等対処設備のうち可搬型のもの（以下「可搬型重大事故等対処設備」という。）と接続するものにあつては，当該可搬型重大事故等対処設備と接続するために必要なプルトニウムを取り扱う加工施設内の常設のケーブルその他の機器を含む。以下「常設重大事故等対処設備」という。）であつて，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</p>	<p>2. 地盤</p> <p>安全機能を有する施設のうち，地震の発生によって生じ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。）及びそれらを支持する建物・構築物，若しくは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については，自重や運転時の荷重等に加え，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。）による地震力が作用した場合においても，接地圧に対する十分な支持性能を有する地盤に設置する。耐①，SA①</p> <p>〔「等」の解説〕 「荷重等」の指す内容は，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などであり、具体は3.1地震による損傷の防止で示すため当該箇所では発電炉にならう記載とした。</p> <p>また，上記に加え，基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しない地盤として，事業（変更）許可を受けた地盤に設置する。耐②，SA②</p> <p>（当社の記載） ＜不一致の理由＞ 建物・構築物の定義について明確にしたうえで、再処理施設では、建物・構築物に屋外重要土木構造物（洞道）が包含される。</p> <p>ここで、建物・構築物とは、建物、屋外重要土木構造物（洞道）及び排気筒の総称とする。</p> <p>なお、屋外重要土木構造物（洞道）とは、耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能、若しくは遮蔽性の維持を求められる土木構造物をいう。</p> <p>安全機能を有する施設のうち，耐震重要施設以外の建物・構築物については，自重や運転時の荷重等に加え，耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震</p>	<p>三. 加工施設の位置，構造及び設備並びに加工の方法</p> <p>イ. 加工施設の位置</p> <p>(イ) 敷地の面積及び形状</p> <p>【5条】 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。）及びそれらを支持する建物・構築物は，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。）による地震力が作用した場合においても，接地圧に対する十分な支持性能を有する地盤に設置する。耐①</p> <p>【26条】 常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物は，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性能を有する地盤に設置する。SA①</p> <p>【5条】 また，上記に加え，基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しないことも含め，基準地震動による地震力に対する支持性能を有する地盤に設置する。耐②</p> <p>【26条】 また，上記に加え，基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しないことも含め，基準地震動による地震力に対する支持性能を有する地盤に設置する。SA②</p> <p>【5条】 耐震重要施設以外の安全機能を有する施設については，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性能を有する</p>	<p>イ. 安全設計</p> <p>(ロ) 安全機能を有する施設</p> <p>(5) 地震による損傷の防止</p> <p>① 安全機能を有する施設の耐震設計</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。◇</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⑥</p> <p>g. 耐震重要施設の周辺斜面</p> <p>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。◇</p> <p>② 重大事故等対処施設の耐震設計</p> <p>a. 重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針</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。◇</p> <p>(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。◇</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つて，耐震重要施設に属する設計基準事故に</p>	<p>第1章 共通項目</p> <p>1. 地盤等</p> <p>1.1 地盤</p> <p>設計基準対象施設のうち，地震の発生によって生じ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。）の建物・構築物，屋外重要土木構造物，津波防護施設及び浸水防止設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物について，若しくは，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，自重や運転時の荷重等に加え，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Ss」という。）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，上記に加え，基準地震動Ssによる地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しない地盤として，設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。</p> <p>ここで，屋外重要土木構造物とは，耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能，若しくは非常時における海水の通水機能を求められる土木構造物をいう。</p> <p>設計基準対象施設のうち，耐震重要施設以外の建物・構築物及びその他の土木構造物については，自重や運転時の荷重等に加え，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，若</p>	<p>※事業変更許可申請書本文については設工認基本設計方針と横並び比較のため，記載順序を入れ替えて【第5条】【第26条】として整理。</p> <p>（発電炉の記載） ＜不一致の理由＞ 再処理施設では，屋外重要土木構造物（洞道）は，建物・構築物に包含される。津波防護施設等は，MOX燃料加工施設では，津波の影響がなく，存在しない。</p> <p>耐⑥（P2へ）</p>



基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第5条，第26条（安全機能を有する施設／重大事故等対処施設の地盤）（2 / 3）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
<p>の（以下「常設耐震重要重大事故等対処設備」という。）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が作用した場合においても当該重大事故等対処施設を十分に支持することができる地盤                      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が作用した場合においても当該重大事故等対処施設を十分に支持することができる地盤</p>	<p>震力が作用した場合，若しくは，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については，自重や運転時の荷重等に加え，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性能を有する地盤に設置する。耐③，SA③</p> <p>安全機能を有する施設のうち，耐震重要施設，若しくは常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物は，地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下，液状化及び揺すり込み沈下の周辺地盤の変状により，その安全機能，若しくは重大事故に至るおそれのある事故（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地盤として，事業（変更）許可を受けた地盤に設置する。耐④，SA④</p> <p>安全機能を有する施設のうち，耐震重要施設，若しくは常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物は，将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤として事業（変更）許可を受けた地盤に設置する。耐⑤，SA⑤</p> <p>安全機能を有する施設のうち，Sクラスの施設の地盤，若しくは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の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界については，自重や運転時の荷重等と基準地震動による地震力との組み合わせにより算定される接地圧が，安全上適切と認められる規格及び基準に基づく地盤の極限支持力度に対して，妥当な余裕を有するよう設計する。耐⑥，SA⑥</p>	<p>地盤に設置する。耐③</p> <p>[許可からの変更点等]                      発電炉の記載を参考に適正化。</p> <p>【5条】                      耐震重要施設は，地震発生に伴う地殻変動によって生ずる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下，液状化及び揺すり込み沈下といった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する。耐④</p> <p>【26条】                      常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物は，地震発生に伴う地殻変動によって生ずる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下，液状化及び揺すり込み沈下といった周辺地盤の変状により，重大事故に至るおそれのある事故（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地盤に設置する。SA④</p> <p>【5条】                      耐震重要施設は，将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤に設置する。耐⑤</p> <p>【26条】                      常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物は，将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤に設置する。SA⑤</p> <p>[許可からの変更点等]                      発電炉にない，対象となる施設とその施設に応じた地震力に対する地盤の支持力度を明確に記載した。</p>	<p>対処するための設備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>(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。SA③</p> <p>(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。⇩</p> <p>d. 荷重の組合せと許容限界                      (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>iii. 基礎地盤の支持性能                      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。SA⑥</p>	<p>しくは，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については，自重や運転時の荷重等に加え，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>設計基準対象施設のうち，耐震重要施設，若しくは，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は，地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下，液状化及び揺すり込み沈下の周辺地盤の変状により，その安全機能，若しくは，重大事故に至るおそれがある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）又は重大事故（以下「重大事故等」という。）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地盤として，設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。</p> <p>設計基準対象施設のうち，耐震重要施設，若しくは，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は，将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤として，設置（変更）許可を受けた地盤に設置する。</p> <p>設計基準対象施設のうち，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。）の地盤，若しくは，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の建物・構築物及び土木構造物の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界について，自重や運転時の荷重等と基準地震動 S<sub>s</sub> による地震力との組合せにより算定される接地圧が，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>(発電炉の記載)                      &lt;不一致の理由&gt;                      津波防護施設等については，再処理施設では，津波の影響がなく，存在しない。</p> <p>耐⑥ (P1 から)</p>

基本設計方針の許可整合性，発電炉との比較 第5条，第26条（安全機能を有する施設／重大事故等対処施設の地盤）（3 / 3）

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	発電炉工認 基本設計方針	備考
	<p>また，上記の安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設に係る建物・構築物にあっては，自重や運転時の荷重等と弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組み合わせにより算定される接地圧について，安全上適切と認められる規格及び基準に基づく地盤の短期許容支持力を許容限界とする。</p> <p>耐⑥，SA⑥</p> <p>安全機能を有する施設のうち，Bクラス及びCクラスの施設の地盤，若しくは，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の建物・構築物，機器・配管系の地盤においては，自重や運転時の荷重等と，静的地震力及び動的地震力（Bクラスの共振影響検討に係るもの又は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の共振影響検討に係るもの）との組み合わせにより算定される接地圧に対して，安全上適切と認められる規格及び基準に基づく地盤の短期許容支持力を許容限界とする。耐⑥，SA⑥</p>	<p>[許可からの変更点等] 発電炉にない、対象となる施設とその施設に応じた地震力に対する地盤の支持力を明確に記載した。</p> <p>（当社の記載） ＜不一致の理由＞ 再処理施設では，屋外重要土木構造物（洞道）は，建物・構築物に含まれ，各クラスに適用される地震力に適用するため，上下に記載のパラグラフの内容に含まれているため記載しない。津波防護施設等は，再処理施設では，津波の影響がなく，存在しないため記載しない。</p> <p>[許可からの変更点等] 発電炉にない、対象となる施設とその施設に応じた地震力に対する地盤の支持力を明確に記載した。</p> <p>【5条】 耐震重要施設は，基準地震動による地震力によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して，その安全機能が損なわれるおそれがない地盤に設置する。□</p> <p>【26条】 常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物は，基準地震動による地震力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地盤に設置する。□</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。◇</p>	<p>また，上記の設計基準対象施設にあっては，自重や運転時の荷重等と弾性設計用地震動S<sub>d</sub>による地震力又は静的地震力との組み合わせにより算定される接地圧について，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を許容限界とする。</p> <p>屋外重要土木構造物，津波防護施設及び浸水防止設備並びに浸水防止設備又は津波監視設備が設置された建物・構築物の地盤においては，自重や運転時の荷重等と基準地震動S<sub>s</sub>による地震力との組み合わせにより算定される接地圧が，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に対して十分な余裕を有することを確認する。</p> <p>設計基準対象施設のうち，Bクラス及びCクラスの施設の地盤，若しくは，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の建物・構築物，機器・配管系及び土木構造物の地盤においては，自重や運転時の荷重等と，静的地震力及び動的地震力（Bクラスの共振影響検討に係るもの又は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の共振影響検討に係るもの）との組み合わせにより算定される接地圧に対して，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を許容限界とする。</p>	<p>（発電炉の記載） ＜不一致の理由＞ 再処理施設では，屋外重要土木構造物（洞道）は，建物・構築物に含まれる。津波防護施設等は，MOX燃料加工施設では，津波の影響がなく，存在しない。</p>



第五条（安全機能を有する施設の地盤）					
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
①	耐震重要施設及びそれらを支持する建物・構築物に係る地震時の接地圧に対する十分な支持力	技術基準の要求事項を受けている内容	1項	—	a
②	耐震重要施設及びそれらを支持する建物・構築物に係る地震時に弱面上のずれが発生しないこと	技術基準の要求事項を受けている内容	1項	—	a
③	耐震重要施設以外の安全機能を有する施設に係る地震時の接地圧に対する十分な支持力	技術基準の要求事項を受けている内容	1項	—	a
④	耐震重要施設に係る地震発生に伴う地殻変動による支持地盤の傾斜及び撓み、地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状による安全機能の喪失	技術基準の要求事項を受けている内容	1項	—	a
⑤	耐震重要施設に係る断層等の露頭の有無	技術基準の要求事項を受けている内容	1項	—	a
⑥	安全機能を有する施設に係る地盤の支持性能についての許容限界	技術基準の要求事項を受けている内容	1項	—	a
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考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
㊦	他条文との重複記載 （安全上重要な施設の周辺斜面）	第6条（地震による損傷の防止）にて記載する内容であるため、記載しない。	a		
3. 事業変更許可申請書の添五のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
⇩	他条文との重複記載 （安全上重要な施設の周辺斜面）	第6条（地震による損傷の防止）にて記載する内容であるため、記載しない。	a		
⇨	重複記載	事業変更許可申請書本文（設計方針）又は添付書類内の記載と重複する内容であるため、記載しない。	a		
4. 添付書類等					
No.	書類名				
a	主要な加工施設の耐震性に関する説明書				

第二十六条（重大事故等対処施設の地盤）					
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
①	常設耐震重要重大事故等対処設備及びそれらを支持する建物・構築物に係る地震時の接地圧に対する十分な支持力	技術基準の要求事項を受けている内容	1項 1号	—	a
②	常設耐震重要重大事故等対処設備及びそれらを支持する建物・構築物に係る地震時に弱面上のずれが発生しないこと	技術基準の要求事項を受けている内容	1項 1号	—	a
③	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地震時の接地圧に対する十分な支持力	技術基準の要求事項を受けている内容	1項 2号	—	a
④	常設耐震重要重大事故等対処施設に係る地震発生に伴う地殻変動による支持地盤の傾斜及び撓み、地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状による安全機能の喪失	技術基準の要求事項を受けている内容	1項 1号	—	a
⑤	常設耐震重要重大事故等対処施設に係る断層等の露頭の有無	技術基準の要求事項を受けている内容	1項 1号	—	a
⑥	重大事故等対処施設に係る地盤の支持性能についての許容限界	技術基準の要求事項を受けている内容	1項 1号 2号	—	a
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考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
㊦	他条文との重複記載 (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周辺斜面)	第27条（地震による損傷の防止）にて記載する内容であるため、記載しない。	a		
3. 事業変更許可申請書の添五のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方	添付書類		
㊧	他条文との重複記載 (SA耐震区分の定義) (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周辺斜面)	第27条（地震による損傷の防止）にて記載する内容であるため、記載しない。	a		
㊨	冒頭宣言	冒頭宣言であるため、記載しない	—		
㊩	重複記載	事業変更許可申請書本文（設計方針）又は添	a		

		付書類内の記載と重複する内容であるため、記載しない。	
4. 添付書類等			
No.	書類名		
a	主要な加工施設の耐震性に関する説明書		

## 別紙 2

# 基本設計方針の申請書単位での 展開表

注) 各申請回次の申請対象設備等については精査中。

項目番号	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				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	2.地盤 安全機能を有する施設のうち、地震の発生によって生じるおそれがある安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きい施設（以下「耐震重要施設」という。）及びそれらをサポートする建物・構築物、若しくは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については、自重や運転時の荷重等に加え、その作用するおそれがある地震動（以下「基準地震動」という。）による地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持機能を有する地盤に設置する。	設置要求	耐震重要施設及びそれらをサポートする建物・構築物、若しく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	基本方針	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 1.概要 2.耐震設計の基本方針 2.1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 (3)基礎地盤の支持性能	1.概要 MのX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(地盤による損傷の防止)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。 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、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。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。 (4)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。 常設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。	○	燃料加工建屋	・支持地盤の極限支持力度 ・マンメイド ロックの強度	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 (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。 常設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。	○	燃料加工建屋	・支持地盤の極限支持力度 ・マンメイド ロックの強度	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 (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。 常設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。	第1回申請と同一	
2	また、上記に加え、基準地震動による地震力が作用することによって前面上のずれが発生しない地盤として、事業（変更）許可を受けた地盤に設置する。	設置要求	耐震重要施設及びそれらをサポートする建物・構築物、若しく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	基本方針			○	基本設計方針	—			○	基本設計方針	—			第1回申請と同一	
3	ここで、建物・構築物とは、建物、屋外重要土木構造物（河道）及び排気筒の地盤とする。なお、屋外重要土木構造物（河道）とは、耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能、若しくは運搬性の維持を求められる土木構造物をいう。	定義	耐震重要施設及びそれらをサポートする建物・構築物、若しく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	基本方針			○	基本設計方針	—			○	基本設計方針	—			第1回申請と同一	
4	安全機能を有する施設のうち、耐震重要施設以外の建物・構築物については、自重や運転時の荷重等に加え、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、若しくは、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については、自重や運転時の荷重等に加え、代替する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機能を有する地盤に設置する。	設置要求	耐震重要施設以外の安全機能を有する施設、若しくは常設耐震重要重大事故等対処設備	基本方針			○	基本設計方針	・支持地盤の短期許容支持力度 ・マンメイド ロックの強度	2.耐震設計の基本方針 2.1基本方針 (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。 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。	○	貯蔵容器搬送用河道	—	—	・支持地盤の短期許容支持力度 ・マンメイド ロックの強度	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 2.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)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。 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。	第1回申請と同一
5	安全機能を有する施設のうち、耐震重要施設、若しくは常設重大事故等対処設備をサポートする建物・構築物は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び地み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺り込み等による周辺地盤の変状により、その安全機能、若しくは重大事故に至るおそれのある事故（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地盤として、事業（変更）許可を受けた地盤に設置する。	設置要求	耐震重要施設、若しくは常設重大事故等対処設備をサポートする建物・構築物	基本方針			○	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	2.耐震設計の基本方針 2.1基本方針 (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。 常設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、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。	○	貯蔵容器搬送用河道	—	—	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 2.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)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。 常設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、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。	第1回申請と同一
6	安全機能を有する施設のうち、耐震重要施設、若しくは常設重大事故等対処設備をサポートする建物・構築物は、将来活動する可能性のある新層等の露頭がない地盤として、事業（変更）許可を受けた地盤に設置する。	設置要求	耐震重要施設、若しくは常設重大事故等対処設備をサポートする建物・構築物	基本方針			○	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	2.耐震設計の基本方針 2.1基本方針 (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。 常設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、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。	○	貯蔵容器搬送用河道	—	—	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 2.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)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。 常設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、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。	第1回申請と同一
7	安全機能を有する施設のうち、Sクラスの施設の地盤、若しくは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の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界については、自重や運転時の荷重等と基準地震動による地震力との組み合わせにより算定される接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準に基づく地盤の極限支持力度に対して、適当な余裕を有するよう設計する。	設置要求	耐震重要施設、若しくは常設重大事故等対処設備をサポートする建物・構築物	基本方針 評価条件 評価方法	Ⅲ-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針	【1.概要】 耐震設計の基本方針に基づき、評価対象施設の耐震安全性評価を実施するための概要について記載する。 【2.基本方針】 ・安全機能を有する施設及び常設重大事故等対処施設において、対象施設を設置する地盤の物理特性、強度特性、変形特性の解析用物性値については、各種試験に基づき設定する。また、全応力解析及び有効応力解析等に用いる解析用物性値をそれぞれ設定する。 ・対象施設を設置する地盤の地震時における支持性能の評価については、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重要度分類に応じた地震力により地盤に作用する接地圧が、地盤の極限支持力度に対して、適当な余裕を有することを確認する。	○	燃料加工建屋	・支持地盤の極限支持力度 ・マンメイド ロックの強度	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 5.機能維持の基本方針 5.1.5許容限界 (3)基礎地盤の支持性能	5.1.5 許容限界 (3)基礎地盤の支持性能 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 (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 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、適当な余裕を有することを確認する。	○	燃料加工建屋	・支持地盤の極限支持力度 ・マンメイド ロックの強度	Ⅲ-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針 2.基本方針	【2.基本方針】 ・対象施設を設置する地盤の地震時における支持性能の評価については、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重要度分類に応じた地震力により地盤に作用する接地圧が、地盤の極限支持力度に対して、適当な余裕を有することを確認する。	第1回申請と同一	
8	また、上記の安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設に係る建物・構築物にあつては、自重や運転時の荷重等と弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組み合わせにより算定される接地圧について、安全上適切と認められる規格及び基準に基づく地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。	定義	耐震重要施設、若しくは常設重大事故等対処設備をサポートする建物・構築物	基本方針 評価条件 評価方法		【4.地盤の支持力度】 地盤の支持力度は、基礎指針2001の支持力算定式に基づき、対象施設の支持地盤の室内試験結果から算定する方法。又は地盤工学会規程（JGS 1521-2003）地盤の平板載荷試験方法により設定する。 【4.1 直接基礎の支持力算定式】 直接基礎の極限支持力度については、既設工に係る使用前検査（以下「使用前検査」という。）を実施している場合は、使用前検査成績書における岩石試験結果を用いて、以下に示す基礎指針2001による算定式に基づき設定する。また、使用前検査を実施していない場合は、地盤工学会規程（JGS 1521-2003）地盤の平板載荷試験の結果から設定する。極限支持力度を第4-1表に示す。 なお、MRについては、構築層と同等以上の力学特性を有するところから、構築層の極限支持力度を適用する。 また、今回申請対象施設以外の地盤の支持力度については、当該施設の申請時において示す。	○	基本設計方針	・支持地盤の短期許容支持力度 ・マンメイド ロックの強度	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 5.1.5許容限界 (3)基礎地盤の支持性能	5.1.5 許容限界 (3)基礎地盤の支持性能 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 (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 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。	○	基本設計方針	・支持地盤の短期許容支持力度 ・マンメイド ロックの強度	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 5.機能維持の基本方針 5.1.5許容限界 (3)基礎地盤の支持性能	5.1.5 許容限界 (3)基礎地盤の支持性能 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 (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 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。	第1回申請と同一	
9	安全機能を有する施設のうち、Bクラス及びCクラスの施設の地盤、若しくは、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の建物・構築物、機器・配管系の地盤においては、自重や運転時の荷重等と、静的地震力及び動的地震力（Bクラスの共振影響検討に係るもの又は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の共振影響検討に係るもの）との組合せにより算定される接地圧に対して、安全上適切と認められる規格及び基準に基づく地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。	設置要求	耐震重要施設以外の安全機能を有する施設、若しくは常設耐震重要重大事故等対処設備	基本方針 評価条件 評価方法			○	基本設計方針	・支持地盤の短期許容支持力度 ・マンメイド ロックの強度	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。	○	貯蔵容器搬送用河道	—	—	・支持地盤の短期許容支持力度 ・マンメイド ロックの強度	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 5.機能維持の基本方針 5.1.5許容限界 (3)基礎地盤の支持性能	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。	第1回申請と同一



項目番号	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	2.地盤を有する施設のうち、地震の発生によって生じるおそれがある安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きい施設(以下「耐震重要施設」という。)及びそれらを支持する建物・構築物、若しくは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については、自重や運転時の荷重等に加え、その採用が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。)による地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持性能を有する地盤に設置する。	設置要求			第1回申請と同一				○	第1軽油貯槽 第2軽油貯槽 重油貯槽 緊急時対策建屋	—	・支持地盤の極限支持力度 ・マンメイド ロックの強度	Ⅲ-1-1 耐震設計の基本方針 2.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)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。 常設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。
2	また、上記に加え、基準地震動による地震力が作用することによって前面上のずれが発生しない地盤として、事業(変更)許可を受けた地盤に設置する。	設置要求			第1回申請と同一								第1回申請と同一	
3	ここで、建物・構築物とは、建物、屋外重要土木構造物(河道)及び排気筒の地盤とする。なお、屋外重要土木構造物(河道)とは、耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能、若しくは運搬性の維持を求められる土木構造物をいう。	定義			第1回申請と同一								第1回申請と同一	
4	安全機能を有する施設のうち、耐震重要施設以外の建物・構築物については、自重や運転時の荷重等に加え、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、若しくは、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については、自重や運転時の荷重等に加え、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性能を有する地盤に設置する。	設置要求	○	第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所	—	・支持地盤の極限支持力度 ・マンメイド ロックの強度	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 (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。 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。					第1回申請と同一	
5	安全機能を有する施設のうち、耐震重要施設、若しくは常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物は、地震発生に伴う地盤変動によって生じる支持地盤の傾斜及び地み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不平等下、液状化及び陥り込み状の周辺地盤の変状により、その安全機能、若しくは重大事故に至るおそれのある事故(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地盤として、事業(変更)許可を受けた地盤に設置する。	設置要求			第1回申請と同一								第1回申請と同一	
6	安全機能を有する施設のうち、耐震重要施設、若しくは常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物は、将来活動する可能性のある新層等の露頭がない地盤として、事業(変更)許可を受けた地盤に設置する。	設置要求			第1回申請と同一								第1回申請と同一	
7	安全機能を有する施設のうち、Sクラスの施設の地盤、若しくは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の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界については、自重や運転時の荷重等と基準地震動による地震力との組み合わせにより算定される接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準に基づく地盤の極限支持力度に対して、適切な余裕を有するよう設計する。	設置要求			第1回申請と同一				○	第1軽油貯槽 第2軽油貯槽 重油貯槽 緊急時対策建屋	—	・支持地盤の極限支持力度 ・マンメイド ロックの強度	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 (3)基礎地盤の支持性能	6.1.5 許容限界 (4)基礎地盤の支持性能 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 (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適切な余裕を有することを確認する。
													Ⅲ-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針 2.基本方針	【2.基本方針】 ・対象施設を設置する地盤の地震時における支持性能の評価については、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重要度分類に応じた地震力により地盤に作用する接地圧が、地盤の極限支持力度に対して、適切な余裕を有することを確認する。
8	また、上記の安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設に係る建物・構築物にあっては、自重や運転時の荷重等と弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組み合わせにより算定される接地圧について、安全上適切と認められる規格及び基準に基づく地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。	定義			第1回申請と同一								第1回申請と同一	
9	安全機能を有する施設のうち、Bクラス及びCクラスの施設の地盤、若しくは、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の建物・構築物、機器・配管系の地盤においては、自重や運転時の荷重等と、静的地震力及び動的地震力(Bクラスの共振影響検討に係るもの又は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に係るもの)との組合せにより算定される接地圧に対して、安全上適切と認められる規格及び基準に基づく地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。	設置要求	○	第1保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所	—	・支持地盤の短期許容支持力度 ・マンメイド ロックの強度	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 (3)基礎地盤の支持性能	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。					第1回申請と同一	

凡例  
・「説明対象」について  
○：当該申請回次で新規に記載する項目又は当該申請回次で記載を追記する項目  
△：当該申請回次以前から記載しており、記載内容に変更がない項目  
—：当該申請回次で記載しない項目

## 別紙 3

申請範囲とした基本設計方針の  
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	2. 地盤 安全機能を有する施設のうち、地震の発生によって生じ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。) 及びそれらを支持する建物・構築物、若しくは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については、自重や運転時の荷重等に加え、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。) による地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持性能を有する地盤に設置する。	設置要求	耐震重要施設及びそれらを支持する建物・構築物、若しく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			【2. 耐震設計の基本方針】 【2.1 基本方針】 (4) 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。 常設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。	
2	また、上記に加え、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しない地盤として、事業 (変更) 許可を受けた地盤に設置する。	設置要求	耐震重要施設及びそれらを支持する建物・構築物、若しく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				
3	ここで、建物・構築物とは、建物、屋外重要土木構造物 (洞道) 及び排気筒の総称とする。なお、屋外重要土木構造物 (洞道) とは、耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能、若しくは遮蔽性の維持を求められる土木構造物をいう。	定義	耐震重要施設及びそれらを支持する建物・構築物、若しく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				
4	安全機能を有する施設のうち、耐震重要施設以外の建物・構築物については、自重や運転時の荷重等に加え、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、若しくは、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については、自重や運転時の荷重等に加え、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性能を有する地盤に設置する。	設置要求	耐震重要施設以外の安全機能を有する施設、若しく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	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】 (4) 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。 ・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。	※補足すべき事項の対象なし
5	安全機能を有する施設のうち、耐震重要施設、若しくは常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物は、地震発生に伴う地盤変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下の周辺地盤の変状により、その安全機能、若しくは重大事故に至るおそれのある事故 (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地盤として、事業 (変更) 許可を受けた地盤に設置する。	設置要求	耐震重要施設、若しくは常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物				
6	安全機能を有する施設のうち、耐震重要施設、若しくは常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物は、将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤として、事業 (変更) 許可を受けた地盤に設置する。	設置要求	耐震重要施設、若しくは常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物				
7	安全機能を有する施設のうち、Sクラスの施設の地盤、若しくは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の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界については、自重や運転時の荷重等と基準地震動による地震力との組み合わせにより算定される接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準に基づく地盤の極限支持力度に対して、妥当な余裕を有するよう設計する。	設置要求	耐震重要施設、若しくは常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物			5. 機能維持の基本方針 5.1 構造強度 5.1.5 許容限界 (3) 基礎地盤の支持性能	
8	また、上記の安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設に係る建物・構築物にあっては、自重や運転時の荷重等と弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組み合わせにより算定される接地圧について、安全上適切と認められる規格及び基準に基づく地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。	定義	耐震重要施設、若しくは常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物			5.1.5 許容限界 (3) 基礎地盤の支持性能 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 (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。 (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 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。	
9	安全機能を有する施設のうち、Bクラス及びCクラスの施設の地盤、若しくは、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の建物・構築物、機器・配管系の地盤においては、自重や運転時の荷重等と、静的地震力及び動的地震力 (Bクラスの共振影響検討に係るもの又は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の共振影響検討に係るもの) との組合せにより算定される接地圧に対して、安全上適切と認められる規格及び基準に基づく地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。	設置要求	耐震重要施設以外の安全機能を有する施設、若しく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			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。	
7	安全機能を有する施設のうち、Sクラスの施設の地盤、若しくは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の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界については、自重や運転時の荷重等と基準地震動による地震力との組み合わせにより算定される接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準に基づく地盤の極限支持力度に対して、妥当な余裕を有するよう設計する。	設置要求	耐震重要施設、若しくは常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物			2. 基本方針 4. 地盤の支持力度 4.1 直接基礎の支持力算定式	
8	また、上記の安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設に係る建物・構築物にあっては、自重や運転時の荷重等と弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組み合わせにより算定される接地圧について、安全上適切と認められる規格及び基準に基づく地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。	定義	耐震重要施設、若しくは常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物	評価条件 評価方法	III-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針	【2. 基本方針】 ・対象施設を設置する地盤の地震時における支持性能の評価については、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重要度分類に応じた地震力により地盤に作用する接地圧が、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。 【4. 地盤の支持力度】 地盤の支持力度は、基礎指針2001の支持力算定式に基づき、対象施設の支持地盤の室内試験結果から算定する方法、又は地盤工学会規準 (JGS 1521-2003) 地盤の平板載荷試験方法により算定する。 【4.1 直接基礎の支持力算定式】 直接基礎の極限支持力度については、既設工認に係る使用前検査 (以下「使用前検査」という。) を実施している場合は、使用前検査成績書における岩石試験結果を用いて、以下に示す基礎指針2001による算定式に基づき設定する。また、使用前検査を実施していない場合は、地盤工学会規準 (JGS 1521-2003) 地盤の平板載荷試験の結果から設定する。極限支持力度を第4. -1表に示す。なお、MMRについては、腐架層と同等以上の力学特性を有することから、腐架層の極限支持力度を適用する。 また、今回申請対象施設以外の地盤の支持力度については、当該施設の申請時において示す。	【4. 地盤の支持力度】 使用前検査を実施していない施設について、平板載荷試験結果より設定した極限支持力度について説明する必要がある。 ⇒地盤の支持性能について
9	安全機能を有する施設のうち、Bクラス及びCクラスの施設の地盤、若しくは、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の建物・構築物、機器・配管系の地盤においては、自重や運転時の荷重等と、静的地震力及び動的地震力 (Bクラスの共振影響検討に係るもの又は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の共振影響検討に係るもの) との組合せにより算定される接地圧に対して、安全上適切と認められる規格及び基準に基づく地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。	設置要求	耐震重要施設以外の安全機能を有する施設、若しく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				

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		
		添付書類Ⅲ	Ⅲ-1-1					耐震設計の基本方針												
1.								概要	【1.概要】 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)に適合することを説明するものである。	○	概要説明	△	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	※補足すべき事項の対象なし		
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】 ・MOX燃料加工施設の耐震設計は、安全機能を有するしつについては、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 <sub>s</sub> 及び弾性設計用地震動S <sub>d</sub> の概要を添付書類「Ⅲ-1-1-1 基準地震動S <sub>s</sub> 及び弾性設計用地震動S <sub>d</sub> の概要」に示す。	○	基本方針説明	△	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	※補足すべき事項の対象なし		
			(1)					基本方針	【2.1 基本方針】 (1) 安全機能を有する施設のうち、地震の発生によって生ずるおそれがある安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きい施設(以下「耐震重要施設」という。)は、その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震動(以下「基準地震動」という。)による加速度によって作用する地震力に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。 ・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、基準地震動による加速度によって作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設計とする。			第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載								
			(2)					基本方針	【2.1 基本方針】 (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。 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。			第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載								
			(3)					基本方針	【2.1 基本方針】 (3) 建物・構築物とは、建物、構築物、屋外重要土木構築物(洞道)の総称とする。			第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載								
			(4)					基本方針	【2.1 基本方針】 (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。 ・常設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。 ・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。 ・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。 ・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。	○	地盤の支持力について説明	△	第1 G rでの説明から追加事項なし	△	第1 G rでの説明から追加事項なし	△	第1 G rでの説明から追加事項なし	△	第1 G rでの説明から追加事項なし	※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	
添付書類Ⅲ		Ⅲ-1-1						耐震設計の基本方針									
			(5)					基本方針 【2.1 基本方針】 (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。 ・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。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
			(6)					基本方針 【2.1 基本方針】 (6) 建物・構築物については、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するように、機器・配管系については、塑性域に達するひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設の機能を保持できるように設計する。 ・建物・構築物のうち屋外重要土木構造物(河道)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。 ・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。 ・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。							第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載		
			(7)					基本方針 【2.1 基本方針】 (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。 ・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。 ・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。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
			(8)					基本方針 【2.1 基本方針】 (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。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
			(9)					基本方針 【2.1 基本方針】 (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。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
2.2								適用規格 【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他、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。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
3.								耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類									
	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施設の設備分類】 【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。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。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	



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	
								耐震設計の基本方針											
			(1)					Sクラスの施設 (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拡散する可能性のある施設、放射性物質を外部に放出する可能性のある事態を防止するために必要な施設及び事故発生の際に、外部に放出される放射性物質による影響を低減させるために必要な施設であって、環境への影響が大きいもの。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載			
			(2)					Bクラスの施設 (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。									第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載		
			(3)					Cクラスの施設 (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。									第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載		
	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施設の設備分類】 【3.2 重大事故等対処施設の設備分類】 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。各施設の設備分組及び当該施設を支持する建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。									第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載		
			(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									第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載		
			(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. 以外のBクラス設備									第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載		
			(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									第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載		
	3.3							波及的影響に対する考慮											
		3.3.1						耐震重要施設に対する波及的影響の考慮 【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。 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・検討を行う。 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(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。											
			(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									第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載		
				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									第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載		

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
		添付書類Ⅲ	Ⅲ-1-1					耐震設計の基本方針								
			(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				第6条及び第27条	地震による損傷防止にて記載		
			(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				第6条及び第27条	地震による損傷防止にて記載		
			(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				第6条及び第27条	地震による損傷防止にて記載		
4.								設計用地震力								
	4.1							地震力の算定法	【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。				第6条及び第27条	地震による損傷防止にて記載		
		4.1.1						静的地震力	【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 <sub>i</sub> 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。				第6条及び第27条	地震による損傷防止にて記載		
			(1)					建物・構築物	(1) 建物・構築物 ・水平地震力は、地震層せん断力係数C <sub>i</sub> 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 <sub>i</sub> は、標準せん断力係数C <sub>0</sub> 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 <sub>i</sub> 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、その際用いる標準せん断力係数C <sub>0</sub> 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。				第6条及び第27条	地震による損傷防止にて記載		
			(2)					機器・配管系	(2) 機器・配管系 ・静的地震力は、上記(1)に示す地震層せん断力係数C <sub>i</sub> 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(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 <sub>0</sub> 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6条及び第27条	地震による損傷防止にて記載		

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-1-1					耐震設計の基本方針									
		4.1.2						<p><b>【4.1.2 動的地震力】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・常設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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。その方針を添付書類「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。</li> <li>・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。</li> </ul>							第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載		
		4.2						<p><b>【4.2 設計用地震力】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「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。</li> </ul>								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
		5.						<p><b>【5. 機能維持の基本方針】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・耐震安全性が応力の許容限界のみで律することができない施設等、構造強度に加えて、各施設の特性に応じた動的機能、電氣的機能、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。</li> <li>・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。</li> </ul>							第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載		
		5.1						<p><b>【5.1 構造強度】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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」に従い行う。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-1-2-1-1 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。</li> </ul>							第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載		
		5.1.1						<p><b>【5.1.1 耐震設計上考慮する状態】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。</li> </ul>							第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載		

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	
								耐震設計の基本方針									
			(1)					建物・構築物 (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。									第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
				a.				運転時の状態 MOX燃料加工施設が運転している状態。									第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
				b.				設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件(風、積雪)。									第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
				c.				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。									第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
			(2)					機器・配管系 (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。									第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
				a.				運転時の状態 MOX燃料加工施設が運転している状態。									第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
				b.				設計用自然条件 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。									第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
		5.1.2						荷重の種類 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。									第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
			(1)					建物・構築物 (1) 建物・構築物 ・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。 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 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。									第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
			(2)					機器・配管系 (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。 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 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。									第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
		5.1.3						【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。									第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載

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	
添付書類Ⅲ		Ⅲ-1-1						耐震設計の基本方針									
			(1)					建物・構築物 (1) 建物・構築物 a. 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、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。 b. 常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重(固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧)、積雪荷重、風荷重及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と基準地震動による地震力とを組み合わせる。 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。 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。 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。					第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載				
			(2)					機器・配管系 (2) 機器・配管系 a. Sクラスの機器・配管系について、基準地震動による地震力、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、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。 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、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。 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。					第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載				
		5.1.4						荷重の組合せ上の留意事項									
			(1)					(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。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
			(2)					(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。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
			(3)					(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ピーク値を重ねなくてもよいものとする。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	



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-1-1					耐震設計の基本方針									
			(4)					(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。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
			(5)					(5) 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。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
			(6)					(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、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。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
			(7)					(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。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
			(8)					(8) 重大事故等時の状態に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。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
			(9)					(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。 ・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。							第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載		
		5.1.5						【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。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
			(1)					建物・構築物									
				a.				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								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
					(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								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
				b.				Bクラス及びCクラスの建物・構築物								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	

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	
								耐震設計の基本方針									
							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。							第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
							(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、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。							第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
							(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。							第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
							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	・常設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。							第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
							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。 ・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。							第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
							(3)	基礎地盤の支持性能									
							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									
							(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許容支持力度に対して妥当な余裕を有することを確認する。	○	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・配管系の基礎地盤の基準地震動による地震力との組み合わせに対する許容限界について説明	△	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 ※補足すべき事項の対象なし
							(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	・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。	○	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・配管系の基礎地盤の弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組み合わせに対する許容限界について説明	△	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 ※補足すべき事項の対象なし
							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	・(3)a.(b)を適用する。	○	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・配管系の基礎地盤の許容限界について説明	△	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 ※補足すべき事項の対象なし
	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。 ・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。							第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
							(2)	電氣的機能維持	・電氣的機能が要求される機器は、地震時及び地震後において、その機器に要求される安全機能を維持するため、安全機能を有する施設の耐震重要度に対して、要求される電氣的機能が維持できることを試験又は解析により確認し、当該機能を維持する設計とする。							第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
							(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。							第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	

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
			III-1-1					耐震設計の基本方針								
			(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。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
			(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。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
			(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。 ・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。 ・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。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
			(7)					貯水機能の維持 ・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。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
6.								構造計画と配置計画 【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。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
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、JEA64601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、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。								第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載

(第5条 安全機能を有する施設の地盤 及び 第26条 重大事故等対処施設の地盤)

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
		添付書類Ⅲ	Ⅲ-1-1					耐震設計の基本方針								
8.								ダクティリティに関する考慮	<p>【8.ダクティリティに関する考慮】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>							第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
9.								機器・配管系の支持方針について	<p>【9.機器・配管系の支持方針について】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>							第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
10.								耐震計算の基本方針	<p>【10.耐震計算の基本方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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「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。</li> <li>・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「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」に従う。</li> </ul>							第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載

(第5条 安全機能を有する施設の地盤 及び 第26条 重大事故等対処施設の地盤)

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	
添付書類Ⅲ		Ⅲ-1-1						耐震設計の基本方針									
	10.1							建物・構築物	<p>【10. 耐震計算の基本方針】</p> <p>【10.1 建物・構築物】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・建物・構築物の評価は、基準地震動S<sub>s</sub>及び弾性設計用地震動S<sub>d</sub>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。</li> <li>・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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・時刻歴応答解析法</li> <li>・FEM等を用いた応力解析法</li> <li>・応答スペクトルモーダル解析法</li> </ul> </li> <li>・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。</li> <li>・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。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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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、基礎スラブ底面レベル以下に地下水位を維持することから、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。地下水排水設備は、基準地震動S<sub>s</sub>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-別添1」に示す。</li> </ul>							第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	

(第5条 安全機能を有する施設の地盤 及び 第26条 重大事故等対処施設の地盤)

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	
添付書類Ⅲ		Ⅲ-1-1						耐震設計の基本方針									
	10.2							機器・配管系	<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"> <li>・応答スペクトルモーダル解析法</li> <li>・時刻歴応答解析法</li> <li>・定式化された計算式を用いた解析法</li> <li>・FEM等を用いた応力解析法</li> </ul> <p>・具体的な評価手法は、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-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(動的機能維持確認加速度又は電気的機能維持確認加速度)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>							第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	

- 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

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	
		添付書類Ⅲ	Ⅲ-1-1-2					地盤の支持性能に係る基本方針										
1.								概要	○	概要説明	△	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	※補足すべき事項の対象なし	
2.								基本方針	○	基本方針説明	△	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	※補足すべき事項の対象なし	
3.								地盤の解析用物性値										
	3.1							事業変更許可申請書に記載された解析用物性値										
	3.2							事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値										
	3.3							耐震評価における地下水水位設定方針										
			(1)					地下水排水設備に囲まれている建物・構築物										
			(2)					地下水排水設備の外側に配置される建物・構築物										
4.								地盤の支持力度	○	地盤の支持力度の算定方法	△	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		
4.1								直接基礎の支持力算定式	○	申請対象となる建物・構築物の地盤の支持力度	△	第1回ですべて説明されるため追加事項なし	○	申請対象となる建物・構築物の地盤の支持力度の追加	○	申請対象となる建物・構築物の地盤の支持力度の追加	【4. 地盤の支持力度】 使用前検査を実施していない施設について、平板載荷試験結果より設定した極限支持力度について説明する必要がある。 ⇒地盤の支持性能について	
5.								地質断面図										
6.								地盤の速度構造										
	6.1							入力地震動の設定に用いる地下構造モデル										
	6.2							地震応答解析に用いる地盤の速度構造モデル										

・「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 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>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」に基づき、設計基準対象施設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、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。）（以下「常設重大事故等対処施設」という。）の耐震安全性評価を実施するに当たり、対象施設を設置する地盤の物理特性、強度特性、変形特性等の地盤物性値の設定及び支持性能評価で用いる地盤諸元の基本的な考え方を示したものである。</p> <p>2. 基本方針                      設計基準対象施設及び常設重大事故等対処施設において、対象施設を設置する地盤の物理特性、強度特性、変形特性等の解析用物性値については、各種試験に基づき設定する。また、全応力解析及び有効応力解析等に用いる解析用物性値をそれぞれ設定する。全応力解析に用いる解析用物性値は、設置変更許可申請書（添付書類六）に記載した値を用いることを基本とする。<u>有効応力解析に用いる解析用物性値は、工事計画認可申請において新たに設定する。</u></p> <p>対象設備を設置する地盤の地震時における支持性能評価については、設計基準対象施設及び常設重大事故等対処施設の耐震重要度分類又は施設区分に応じた地震力により地盤に作用する接地圧が地盤の極限支持力に基づく許容限界*以下であることを確認する。                      注記 *：妥当な安全余裕を持たせる。  <u>極限支持力は、道路橋示方書（I 共通編・IV 下部構造編）・同解説（日本道路協会、平成14年3月）（以下「道路橋示方書」という。）及び建築基礎構造設計指針（日本建築学会、2001）（以下「基礎指針」という。）の支持力算定式に基づき、対象施設の支持岩盤の室内試験結果（せん断強度）等より設定する。また、杭の支持力試験を実施している場合は、極限支持力を支持力試験から設定する。</u></p> <p><u>杭基礎の押込み力に対する支持力評価において、原地盤の地盤物性を考慮した耐震設計で保守的に配慮した支持力評価を行う場合、及び豊浦標準砂の液状化強度特性により強制的に液状化させることを仮定した耐震設計を行う場合は、第四系の杭周面摩擦力を支持力として考慮せず、杭先端の支持岩盤への接地圧に対する支持力評価を行うことを基本とする。ただし、杭を根入れした岩盤及び岩着している地盤改良体とその上方の非液状化層が連続している場合は、その杭周面摩擦力を支持力として考慮する。</u></p> <p><u>杭基礎の引抜き力に対する支持力評価において、原地盤の地盤物性を考慮した耐震設計で保守的に配慮した支持力評価を行う場合、及び豊浦標準砂の液状化強度特性により強制的に液状化させることを仮定した耐震設計を行う場合は、第四系の杭周面摩擦力を支持力として考慮せず、新第三</u></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「2. 耐震設計の基本方針」に基づき、加工施設の耐震安全性評価を実施するにあたり、評価対象施設を設置する地盤の物理特性、強度特性、変形特性の地盤物性値設定及び支持性能評価で用いる地盤諸元の基本的な考え方を示したものである。</p> <p>2. 基本方針                      加工施設において、耐震安全性評価対象施設を設置する地盤の物理特性、強度特性、変形特性の解析用物性値については、事業変更許可申請書（添付書類三）に記載された値を用いることを基本とする。事業変更許可申請書に記載されていない地盤の解析用物性値は、新たに設定する。                      施設を設置する地盤の地震時における支持性能の評価については、加工施設の耐震重要度分類に応じた地震力により地盤に作用する接地圧が、極限支持力度を下回ることを確認することによって行う。</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「2. 耐震設計の基本方針」に基づき、<u>安全機能を有する施設、常設耐震重要重大事故等対処設備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（以下「常設重大事故等対処施設」という。）</u>の耐震安全性評価を実施するにあたり、評価対象施設を設置する地盤の物理特性、強度特性、変形特性の地盤物性値の設定及び支持性能評価で用いる地盤諸元の基本的な考え方を示したものである。</p> <p>2. 基本方針  <u>安全機能を有する施設及び常設重大事故等対処施設</u>において、対象施設を設置する地盤の物理特性、強度特性、変形特性の解析用物性値については、各種試験に基づき設定する。また、全応力解析及び有効応力解析等に用いる解析用物性値をそれぞれ設定する。全応力解析に用いる解析用物性値は、事業変更許可申請書（添付書類三）に記載された値を用いることを基本とする。<u>事業変更許可申請書に記載されていない地盤の解析用物性値は、新たに設定する。</u></p> <p>対象施設を設置する地盤の地震時における支持性能の評価については、<u>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重要度分類に応じた地震力により地盤に作用する接地圧が、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。</u></p> <p><u>支持地盤の極限支持力度は、建築基礎構造設計指針（日本建築学会、2001）（以下「基礎指針2001」という。）の支持力算定式に基づき、対象施設の支持地盤の室内試験結果から算定する方法、又は地盤工学会規準（JGS 1521-2003）地盤の平板載荷試験方法から極限支持力度を設定する。</u></p>	<p>事業変更許可申請書に合わせた記載。（以下、同様）</p> <p>MOX 燃料加工施設では有効応力解析に限らず、全応力解析に用いる解析用物性値についても設工認にて新たに設定する。</p> <p>適用する基準の差異。また、基準の制定された時期の差異は、試験の実施時期に合わせているため問題ない。</p> <p>申請対象施設において杭基礎構造はない。</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><u>系（久米層）の杭周面摩擦力により算定される極限支持力を考慮することを基本とする。ただし、杭周面地盤に地盤改良体がある場合は、その杭周面摩擦力を支持力として考慮する。</u></p> <p>3. 地盤の解析用物性値</p> <p>3.1 設置変更許可申請書に記載された解析用物性値 全応力解析に用いる解析用物性値として、設置変更許可申請書に記載された解析用物性値を表3-1及び図3-1～図3-10に、設定根拠を表3-2に示す。設置変更許可申請書に記載された解析用物性値については、原位置試験及び室内試験から得られた各種物性値を基に設定した。</p> <p>3.2 設置変更許可申請書に記載されていない解析用物性値 設置変更許可申請書に記載されていない解析用物性値を表3-3～表3-5に、その設定根拠を表3-6～表3-8に示す。</p> <p>3.2.1 有効応力解析に用いる解析用物性値 建物・構築物の動的解析において、地震時における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。 地盤の液状化強度特性は、代表性及び網羅性を踏まえた上で保守性を考慮し、<u>原地盤の液状化強度試験データの最小二乗法による回帰曲線と、その回帰係数の自由度を考慮した不偏分散に基づく標準偏差<math>\sigma</math>を用いて、液状化強度を「回帰曲線-1<math>\sigma</math>」にて設定することを基本とする。</u> <u>また、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の液状化強度特性）を設定する。</u> <u>設置変更許可申請書における解析物性値は全応力解析用に設定しているため、液状化検討対象層の物理的及び力学的特性から、各層の有効応力解析に必要な物性値を設定する。</u> なお、地盤の物理的及び力学的特性は、日本工業規格（JIS）又は地盤工学会（JGS）の基準に基づいた試験の結果から設定することとした。</p> <p>3.2.2 強制的に液状化させることを仮定した有効応力解析に用いる解析用物性値 <u>施設の耐震評価においては、敷地に存在しない豊浦標準砂の液状化強度特性により地盤を強制的に液状化させることを仮定した解析ケースを設定する場合がある。</u> <u>豊浦標準砂の液状化強度特性は、文献（CYCLIC UNDRAINED TRIAXIAL STRENGTH OF SAND BY A COOPERATIVE TEST PROGRAM[Soils and Foundations, JSSMFE. 26-3. (1986)] から引用した相対密度73.9～82.9%の豊浦標準砂の液状化強</u></p>	<p>3. 地盤の解析用物性値</p> <p>3.1 事業変更許可申請書に記載された解析用物性値 事業変更許可申請書に記載されている解析用物性値一覧表を第3.-1表に、設定根拠を第3.-2表に示す。事業変更許可申請書に記載されている解析用物性値については、主に敷地内の地盤から採取した試料を用いて実施した試験結果を基に設定している。 岩盤（鷹架層）の解析用物性値は、添付書類「Ⅲ-1-1-1 基準地震動<math>S_s</math>及び弾性設計用地震動<math>S_d</math>の概要」に記載された地盤モデルの値を設定する。</p> <p>3.2 事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値</p>	<p>3. 地盤の解析用物性値</p> <p>3.1 事業変更許可申請書に記載された解析用物性値 事業変更許可申請書に記載された解析用物性値一覧表を第3.-1表及び第3.-1図～第3.-4図に、設定根拠を第3.-2表に示す。事業変更許可申請書に記載された解析用物性値については、原位置試験及び室内試験から得られた各種物性値を基に設定した。 <u>岩盤（鷹架層）の解析用物性値は、後述する「6.地盤の速度構造」にて示すものとする。</u></p> <p>3.2 事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値 事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値の一覧表を第3.-3表に、設定根拠を第3.-4表に示す。</p> <p>3.2.1 有効応力解析に用いる解析用物性値 <u>建物・構築物の動的解析において、地震時における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。</u> <u>地盤の液状化強度特性は、代表性及び網羅性を踏まえた上で保守性を考慮し、下限値に設定することを基本とする。</u></p> <p>なお、<u>地盤の物理的及び力学的特性は、日本工業規格（JIS）又は地盤工学会（JGS）の基準に基づいた試験の結果から設定することとした。</u></p>	<p>説明性を考慮し、岩盤物性については後述の地盤の速度構造と合わせて示す。</p> <p>保守性に対する設定方法の差異であり、下限値を設定していることから問題ない。</p> <p>MOX燃料加工施設では、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>

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>度試験データに対し、それらを全て包含する「FLIP*」の液化化特性を設定する。</u></p> <p><u>なお、豊浦標準砂は、山口県豊浦で産出される天然の珪砂であり、敷地には存在しないものである。豊浦標準砂は、淡黄色の丸みのある粒から成り、粒度が揃い均質で非常に液化しやすい特性を有していることから、液化化強度特性に関する研究及びそれに伴う実験などで多く用いられている。</u></p> <p><u>注記 *：有効応力解析コード「FLIP (Finite element analysis of Liquefaction Program)」は、1988年に運輸省港湾技術研究所（現、(独) 港湾空港技術研究所）において開発された平面ひずみ状態を対象とする有効応力解析法に基づく2次元地震応答解析プログラムである。</u></p> <p>3.2.3 その他の解析用物性値</p> <p>(1) 捨石  <u>捨石については、「港湾構造物設計事例集（(財) 沿岸技術研究センター、平成19年3月）」に基づき、表3-3のとおり解析用物性値を設定する。</u></p> <p>(2) 人工岩盤（コンクリート）  <u>人工岩盤（コンクリート）については、「原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（日本建築学会、2005）」に基づき、表3-4のとおり解析用物性値を設定する。</u></p> <p>(3) 地盤改良体  <u>地盤改良体（セメント改良）については、既設改良体又は既設改良体を模擬した再構成試料による試験結果及び文献（地盤工学への物理探査技術の適用と事例（地盤工学会、2001年）、わかりやすい土木技術ジェットグラウト工法（鹿島出版社 柴崎他、1983年））等を参考に表3-5のとおり解析用物性値を設定する。</u></p> <p><u>また、地盤改良体（薬液注入）については、改良対象の原地盤の解析用物性値と同等の物性値を用いるとともに、非液化化層とする。</u></p> <p><u>なお、上記物性値とは別に、地盤改良試験施工を実施する主排気筒、非常用ガス処理系配管支持架構及び緊急時対策所建屋における地盤改良体（セメント改良）の解析用物性及びばらつきの設定については、各対象施設近傍にて実施した地盤改良試験施工結果を用いる。</u></p> <p>3.3 耐震評価における地下水位設定方針</p> <p>(1) 建物・構築物の耐震評価における地下水位設定方針  <u>建物・構築物の耐震評価においては、敷地における将来の防潮堤設置による地下水位上昇の可能性を踏まえ、地下水</u></p>	<p>マンメイドロック（以下、「MMR」という。）（コンクリート）（設計基準強度=18N/mm<sup>2</sup>）の解析用物性値については、「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説2010（(社) 日本建築学会、2010年）」及び「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987（(社) 日本電気協会）」に基づき設定する。</p> <p>事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値の一覧表を第3.-3表に、設定根拠を第3.-4表に示す。</p>	<p>3.2.3 その他の解析用物性値</p> <p>マンメイドロック（以下「MMR」という。）（コンクリート）の解析用物性値については、「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年）」及び「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987（(社) 日本電気協会）」に基づき設定する。</p> <p>3.3 耐震評価における地下水位設定方針  <u>建物・構築物の耐震評価においては、周囲の地下水位の状況を踏まえ設定する。地下水位の設定にあたり、地下水による建物・構築物へ与える影響を低減させることを目的として、地下水排水設備による地下水位低下を考慮しているため、地下水排水設備に囲まれている建物・構築物と地下水排水設備の外側に配置される建物・構築物に区分して設定する。</u></p> <p>(1) 地下水排水設備に囲まれている建物・構築物  <u>建物・構築物の耐震評価において、地下水排水設備に囲まれている建物・構築物については、地下水排水設備が基礎ス</u></p>	<p>申請対象施設の周辺地盤に設計上考慮すべき捨石は存在していない。</p> <p>準拠する文献が異なるが、同様の考慮を行っている。</p> <p>申請対象施設の周辺地盤に設計上考慮すべき地盤改良体は存在していない。</p> <p>敷地における将来の防潮堤等設置による地下水位上昇の可能性はない。また、発電炉と同様に地下水排水設備の影響を考慮した地下水位設定方針であるが、地下水排水設備との位置関係による設定としている。</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><u>位を地表面に設定する。ただし、原子炉建屋の地下水位については、原子炉建屋地下排水設備を設置することにより、地下水位を原子炉建屋基礎盤底面レベル以深に維持しているため、地下水位は原子炉建屋の基礎盤底面レベルより低い位置に設定する。</u></p> <p><u>(2) 土木構造物（津波防護施設等を含む）の耐震評価における地下水位設定方針</u>  <u>土木構造物の耐震評価においては、敷地における将来の防潮堤設置による地下水位上昇の可能性を踏まえ、地下水位を地表面に設定する。</u></p> <p>4. 極限支持力  <u>極限支持力は、道路橋示方書及び基礎指針の支持力算定式に基づき、対象施設の岩盤の室内試験結果（せん断強度）等より設定する。</u></p> <p>4.1 直接基礎及びケーソン基礎の支持力算定式  <u>道路橋示方書及び基礎指針による直接基礎の支持力算定式を以下に示す。</u></p> <p>4.2 杭基礎の支持力算定式  <u>道路橋示方書及び基礎指針による杭基礎における各工法の支持力算定式を以下に示す。</u>  <u>杭基礎の押し込み力に対する支持力評価において、原地盤の地盤物性を考慮した耐震設計で保守的に配慮した支持力評価を行う場合、及び豊浦標準砂の液状化強度特性により強制的に液状化させることを仮定した耐震設計を行う場合は、第四系の杭周面摩擦力を支持力として考慮せず、杭先端の支持岩盤への接地圧に対する支持力評価を行うことを基本とする。ただし、杭を根入れした岩盤及び岩着している地盤改良体とその上方の非液状化層が連続している場合は、その杭周面摩擦力を支持力として考慮する。</u>  <u>杭基礎の引抜き力に対する支持力評価において、原地盤の地盤物性を考慮した耐震設計で保守的に配慮した支持力評価を行う場合、及び豊浦標準砂の液状化強度特性により強制的に液状化させることを仮定した耐震設計を行う場合は、第四系の杭周面摩擦力を支持力として考慮せず、新第三系（久米層）の杭周面摩擦力により算定される極限支持力を考慮することを基本とする。ただし、杭周面地盤に地盤改良体がある場合は、その杭周面摩擦力を支持力として考慮する。</u></p> <p>4.3 地中連続壁基礎の支持力算定式  <u>道路橋示方書による地中連続壁基礎における支持力算定式を以下に示す。</u></p> <p>4.4 杭の支持力試験について  <u>杭の支持力試験を実施している使用済燃料乾式貯蔵建屋については、極限支持力を支持力試験結果から設定する。</u></p>	<p>4. 地盤の支持力度  <u>地盤の極限支持力度については、既設工認に係る使用前検査成績書における岩石試験結果を用いて、「建築基礎構造設計指針（(社)日本建築学会、2001年）」に基づき設定する。極限支持力度を第4. -1表に示す。</u>  <u>なお、今回申請対象施設以外の地盤の支持力度については、当該施設の申請時において示す。</u></p>	<p><u>ラブ下端より深い位置に設置されていることから、地下水排水設備による地下水位の低下を考慮し、設計用地下水位を基礎スラブ上端レベル以下に設定する。</u></p> <p><u>(2) 地下水排水設備の外側に配置される建物・構築物</u>  <u>建物・構築物の耐震評価において、地下水排水設備の外側に配置される建物・構築物の設計用地下水位は、耐震設計上安全側となるように地表面に設定する。</u></p> <p>4. 地盤の支持力度  <u>地盤の支持力度は、基礎指針2001の支持力算定式に基づき、対象施設の支持地盤の室内試験結果から算定する方法、又は地盤工学会規準（JGS 1521-2003）地盤の平板載荷試験方法により設定する。</u></p> <p>4.1 直接基礎の支持力算定式  <u>直接基礎の極限支持力度については、既設工認に係る使用前検査（以下「使用前検査」という。）を実施している場合は、使用前検査成績書における岩石試験結果を用いて、以下に示す基礎指針 2001 による算定式に基づき設定する。また、使用前検査を実施していない場合は、地盤工学会規準（JGS 1521-2003）地盤の平板載荷試験の結果から設定する。極限支持力度を第 4. -1 表に示す。</u>  <u>なお、MMR については、鷹架層と同等の力学特性を有することから、鷹架層の極限支持力度を適用する。</u>  <u>また、今回申請対象施設以外の地盤の支持力度については、当該施設の申請時において示す。</u></p>	<p>適用基準の差異による。</p> <p>申請対象施設においてケーソン基礎はない。              使用前検査成績書があるものについては、当該施設の設置位置の支持力に直接対応する岩石試験結果を用いることで精緻化を図っている。また、使用前検査を実施していない施設（新設施設）は平板載荷試験結果により極限支持力度を設定する。MMR については、発電炉（柏崎刈羽）と同等の記載とし、岩盤相当の強度を有するため、岩盤の極限支持力度を適用する。</p> <p>申請対象施設に杭基礎構造はない。</p> <p>申請対象施設に地中連続壁基礎はない。</p> <p>申請対象施設において杭基礎構造はないため、杭の支持力試験は実施していない。</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>5. 地質断面図                      地震応答解析に用いる地質断面図は、評価対象地点近傍のボーリング調査等の結果に基づき、岩盤、堆積物及び埋戻土の分布を設定し作成する。図5-1に敷地内で実施したボーリング調査位置図を示す。                      代表例として、図5-1に示す断面位置の地質断面図を図5-2に示す。</p> <p>6. 地盤の速度構造                      6.1 入力地震動策定に用いる地下構造モデル                      入力地震動の設定に用いる地下構造モデルについては、解放基盤表面（EL. -370m）から解析モデル底面位置の久米層をモデル化する。地下構造モデルを表6-1に示す。入力地震動算定の概念図を図6-1に示す。                      なお、繰返し三軸試験により、久米層はせん断剛性及び履歴減衰のひずみ依存特性を有していることを確認していることから、久米層のモデル化においては、繰返し三軸試験による久米層のひずみ依存特性を解析用地盤物性値として用いる。</p> <p>6.2 地震応答解析に用いる浅部地盤の解析モデル                      地震応答解析に用いる地盤の速度構造モデルとして、図6-2に示す位置で実施したPS検層の結果に基づく地層ごとのせん断波速度<math>V_s</math>及び粗密波速度<math>V_p</math>を表6-2に示す。                      表6-2では、PS検層結果を2種類の速度構造モデルとして取り纏めている。表6-2のうち平均値として記載した速度構造モデルは、全応力解析に適用する。                      また、有効応力解析コード「FLIP」では、平均有効主応力の関数式にて動的変形特性をモデル化する必要がある。よって、表6-2のうち平均有効主応力依存式として記載した速度構造モデルは、有効応力解析に適用することを基本とする。ただし、一部の全応力解析に対しては、平均有効主応力の関数式にてせん断波速度<math>V_s</math>をモデル化する場合がある。</p> <p>7. 地盤の液状化強度特性の代表性、網羅性及び保守性                      本章では、「3.2.1 有効応力解析に用いる解析用物性値」及び「3.2.2 強制的に液状化させることを仮定した有効応力解析に用いる解析用物性値」に記載した地盤の液状化強度特性の代表性、網羅性及び保守性についての確認結果を記載する。</p> <p>7.1 液状化強度試験箇所の代表性及び網羅性                      「3.2.1 有効応力解析に用いる解析用物性値」は設置変更許可段階での液状化強度試験結果に基づき設定されてい</p>	<p>5. 地質断面図                      第5.-1図に敷地内地質平面図を示す。また、第5.-1図に示す断面位置の地質断面図を第5.-2図に示す。                      敷地内の地質は、新第三系中新統の鷹架層、新第三系鮮新統の砂子又層下部層、第四系下部～中部更新統の六ヶ所層、第四系中部更新統の高位段丘堆積層（<math>H_5</math>面堆積物）及び第四系上部更新統の中段丘堆積層（<math>M_1</math>面堆積物及び<math>M_2</math>面堆積物）並びにこれらの上位の火山灰層、第四系完新統の沖積低地堆積層、崖錐堆積層からなる。                      加工施設の耐震安全性の評価対象施設は、設置位置の表層を掘削して岩盤である鷹架層に設置される。</p>	<p>5. 地質断面図                      地震応答解析に用いる地質断面図は、評価対象地点近傍のボーリング調査等の結果に基づき、岩盤及び表層地盤の分布を設定し作成する。第5-1図に敷地内地質平面図を示す。また、第5-1図に示す断面位置の地質断面図を第5-2図に示す。</p> <p>6. 地盤の速度構造                      6.1 入力地震動策定に用いる地下構造モデル                      入力地震動の設定に用いる地下構造モデルについては、解放基盤表面（T.M.S.L. -70m）から解析モデル底面位置の鷹架層をモデル化する。地下構造モデルを第6.-1表に示す。入力地震動算定の概念図を第6.-1図に示す。                      なお、燃料加工建屋の地下構造モデルの設定については、繰返し三軸試験による地下構造のひずみ依存特性を解析用地盤物性値として用いる。                      また、今回申請対象施設以外の地下構造モデルについては、当該施設の申請時において示す。</p> <p>6.2 地震応答解析に用いる解析モデル                      地震応答解析に用いる地盤の速度構造モデルは、解析モデル底面から地表までの鷹架層及び表層地盤について、各建屋・構築物の直下又は近傍の地盤データを踏まえて設定する。燃料加工建屋は直下及び近傍において速度構造データが複数得られていることから、建屋の直下において支持地盤の物性が得られているPS検層孔（5孔）のデータを用いる。第6-2図に燃料加工建屋に係るPS検層孔の位置図を示す。                      また、有効応力解析コード「FLIP」では、平均有効主応力の関数式にて動的変形特性をモデル化する。                      今回申請対象施設以外のPS検層孔の位置図については、当該施設の申請時において示す。</p>	<p>発電炉を参考として、6.地盤の速度構造のモデル化にあたって地震応答解析に用いる地質断面図の設定に係る説明とした。</p> <p>地下構造モデルの設定の違いによる記載。</p> <p>解析モデルの設定の違いによる記載。</p> <p>MOX燃料加工施設では、有効応力解析に用いる動的変形特性について、平均有効主応力の関数式を適用している。</p> <p>MOX燃料加工施設では、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>

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>るが、工事計画認可申請段階においては、液状化検討対象層の分布状況を踏まえた平面及び深度方向のデータ拡充を目的とするとともに、液状化強度試験箇所のN値と細粒分含有率Fcを用いて道路橋示方書に基づき算定される液状化強度比RLを指標とした保守的な試験箇所の選定による液状化強度試験結果の代表性向上を目的とし、追加液状化強度試験を実施した。設置変更許可段階及び追加液状化強度試験箇所の平面配置を図7-1に示す。</p> <p>これらの液状化強度試験箇所の代表性及び網羅性については、上記の液状化強度比RLの平均値と、敷地内調査孔（敷地で取得した全データ）のN値と細粒分含有率Fcを用いて算定される液状化強度比RLの平均値を比較することにより確認する。</p> <p>液状化強度試験箇所の代表性及び網羅性の確認結果の例として、du層とAs層における液状化強度比RLの比較結果を図7-2に示す。液状化強度試験箇所の液状化強度比RLの平均値が敷地内調査孔の液状化強度比RLの平均値よりも小さいことから、液状化強度試験箇所の代表性及び網羅性を確認した。</p> <p>7.2 地盤の液状化強度特性における代表性及び保守性</p> <p>「3.2.1 有効応力解析に用いる解析用物性値」に記載した地盤の液状化強度特性に対し、追加液状化強度試験結果との比較等を行うことでその代表性を確認する。また、「3.2.2 強制的に液状化させることを仮定した有効応力解析に用いる解析用物性値」に記載した敷地に存在しない豊浦標準砂の液状化強度特性と、これら原地盤の液状化強度試験結果を比較することでその保守性を確認する。</p> <p>地盤の液状化強度特性における代表性及び保守性の確認結果の例として、du層とAs層の液状化強度特性の比較結果を図7-3に示す。</p> <p>追加液状化強度試験結果が「3.2.1 有効応力解析に用いる解析用物性値」に記載した地盤の液状化強度特性を上回っていること、及び要素シミュレーション結果であるFLIP 原地盤の解析用液状化強度特性（設置変更許可申請段階、<math>-1\sigma</math>）がおおむね液状化強度試験結果の下限を通過していることから、地盤の液状化強度特性における代表性を確認した。</p> <p>さらに、「3.2.2 強制的に液状化させることを仮定した有効応力解析に用いる解析用物性値」に記載した敷地に存在しない豊浦標準砂の液状化強度特性が全ての液状化強度試験結果よりも十分小さいことを確認することで、地盤の液状化強度特性における保守性を確認した。</p>			<p>また、敷地全体のデータと液状化強度試験に用いたデータを比較し、液状化しやすいデータを用いていることで代表性及び網羅性があることを確認している。確認結果については、補足説明資料（地盤の支持性能について）として説明する。</p>

## 別紙5

### 補足説明すべき項目の抽出結果



補足説明すべき項目の抽出  
(第5条 安全機能を有する施設の地盤 及び 第26条 重大事故等対処施設の地盤)

基本設計方針		添付書類	補足すべき事項
1	2. 地盤 安全機能を有する施設のうち、地震の発生によって生じ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。）及びそれらを支持する建物・構築物、若しくは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については、自重や運転時の荷重等に加え、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。）による地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持性能を有する地盤に設置する。	III-1-1 耐震設計の基本方針	
2	また、上記に加え、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しない地盤として、事業（変更）許可を受けた地盤に設置する。		
3	ここで、建物・構築物とは、建物、屋外重要土木構造物（洞道）及び排気筒の総称とする。なお、屋外重要土木構造物（洞道）とは、耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能、若しくは遮蔽性の維持を求められる土木構造物をいう。		
4	安全機能を有する施設のうち、耐震重要施設以外の建物・構築物については、自重や運転時の荷重等に加え、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、若しくは、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については、自重や運転時の荷重等に加え、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性能を有する地盤に設置する。		
5	安全機能を有する施設のうち、耐震重要施設、若しくは常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液化化及び揺すり込み沈下の周辺地盤の変状により、その安全機能、若しくは重大事故に至るおそれのある事故（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地盤として、事業（変更）許可を受けた地盤に設置する。		
6	安全機能を有する施設のうち、耐震重要施設、若しくは常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物は、将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤として、事業（変更）許可を受けた地盤に設置する。		
7	安全機能を有する施設のうち、Sクラスの施設の地盤、若しくは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の地盤の接地圧に対する支持力の許容限界については、自重や運転時の荷重等と基準地震動による地震力との組み合わせにより算定される接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準に基づく地盤の極限支持力度に対して、妥当な余裕を有するよう設計する。	III-1-1-2 地盤の支持性能に係る基本方針	
8	また、上記の安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設に係る建物・構築物にあつては、自重や運転時の荷重等と弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組み合わせにより算定される接地圧について、安全上適切と認められる規格及び基準に基づく地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。		<地盤の支持力度> 【4. 地盤の支持力度】 使用前検査を実施していない施設について、平板載荷試験結果より設定した極限支持力度について説明する必要がある。 ⇒地盤の支持性能について【補足盤1】
9	安全機能を有する施設のうち、Bクラス及びCクラスの施設の地盤、若しくは、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の建物・構築物、機器・配管系及び土木構造物の地盤においては、静的地震力及び動的地震力（Bクラスの共振影響検討に係るもの又は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の共振影響検討に係るもの）との組み合わせにより算定される接地圧に対して、安全上適切と認められる規格及び基準等に基づく地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。		

## 【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」（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。

## 【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、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。施設の設計にあたり考慮する、基準地震動S<sub>s</sub>及び弾性設計用地震動S<sub>d</sub>の概要を添付書類「III-1-1-1 基準地震動S<sub>s</sub>及び弾性設計用地震動S<sub>d</sub>の概要」に示す。

(4) 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。

常設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。

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。

## 5.1.5 許容限界

## (4) 基礎地盤の支持性能

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

(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。

(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

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。

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。

## 【1. 概要】

耐震設計の基本方針に基づき、評価対象施設の耐震安全性評価を実施するにあたり、評価対象施設を設置する地盤の物理特性、強度特性、変形特性の地盤物性値の設定及び支持性能評価に用いる地盤諸元の基本的な考え方を示したものである。

## 【2. 基本方針】

・安全機能を有する施設及び常設重大事故等対処施設において、対象施設を設置する地盤の物理特性、強度特性、変形特性の解析用物性値については、各種試験に基づき設定する。また、全応力解析及び有効応力解析等に用いる解析用物性値をそれぞれ設定する

・対象施設を設置する地盤の地震時における支持性能の評価については、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重要度分類に応じた地震力により地盤に作用する接地圧が、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。

## 【4. 地盤の支持力度】

地盤の支持力度は、基礎指針2001の支持力算定式に基づき、対象施設の支持地盤の室内試験結果から算定する方法、又は地盤工学会規準（JGS 1521-2003）地盤の平板載荷試験方法により設定する。

## 【4.1 直接基礎の支持力算定式】

直接基礎の支持力度については、既設工認に係る使用前検査（以下「使用前検査」という。）を実施している場合は、使用前検査成績書における岩石試験結果を用いて、以下に示す基礎指針2001による算定式に基づき設定する。また、使用前検査を実施していない場合は、地盤工学会規準（JGS 1521-2003）地盤の平板載荷試験の結果から設定する。

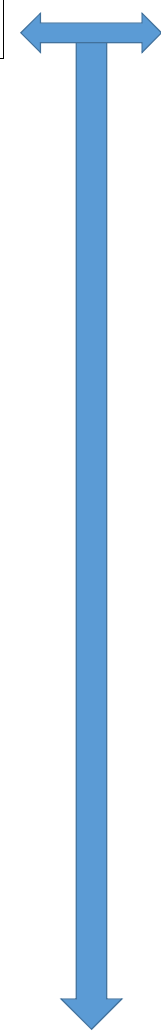
なお、MMRIについては、鷹架層と同等の力学特性を有することから、鷹架層の極限支持力度を適用する。

また、今回申請対象施設以外の地盤の支持力度については、当該施設の申請時において示す。



補足説明すべき項目の抽出  
(第5条 安全機能を有する施設の地盤 及び 第26条 重大事故等対処施設の地盤)

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			
地盤の支持性能について	【4. 地盤の支持力度】	<地盤の支持力度>	[補足盤1] 地盤の支持性能について



発電炉の補足説明資料の説明項目	展開要否	理由
補足-340-1 耐震性に関する説明書の補足説明資料 地盤の支持性能について		
5. 極限支持力		
5.1 直接基礎及びケーソン基礎の支持力算定式	○	
5.2 杭基礎の支持力算定式	○	
5.3 地中連続壁基礎の支持力算定式	-	申請対象施設に地中連続壁基礎は存在しない。
5.4 極限支持力算定式における久米層の非排水せん断強度の適用性について	-	極限支持力算定にあたっては使用前検査成績書における岩石試験結果より算定しているため適用しない。
5.5 杭の支持力試験について	-	杭基礎の支持力については全て5.2における算定式を用いているため申請対象施設において杭の支持力試験は実施していない。
3. 評価対象施設周辺の地質等		
3.1 評価対象施設周辺の地質	-	第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
3.2 評価対象施設周辺の地質状況整理結果	-	第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
3.3 敷地の地下水位分布及び耐震評価における地下水位設定方針	-	第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
3.3.1 敷地の地下水位分布	-	第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
3.3.2 耐震評価における地下水位設定方針	-	第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
4. 地盤の解析用物性値		
4.1 設置変更許可申請書に記載された解析用物性値	-	第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
4.2 設置変更許可申請書に記載されていない解析用物性値	-	第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
4.2.1 有効応力解析に用いる解析用物性値	-	第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
4.2.2 強制的に液化化させることを仮定した有効応力解析に用いる解析用物性値	-	第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
4.2.3 その他の解析用物性値	-	第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
4.2.4 地盤の物性のばらつきについて	-	第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
6. 地盤の速度構造		
6.1 入力地震動の設定に用いる地下構造モデル	-	第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
6.2 地震応答解析に用いる地盤の速度構造モデル	-	第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
6.3 PS検層結果の代表性及び網羅性について	-	第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
6.3.1 第四系におけるPS検層の代表性及び網羅性について	-	第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
6.3.2 新第三系におけるPS検層の代表性及び網羅性について	-	第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載

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。

補足説明すべき項目の抽出  
(第5条 安全機能を有する施設の地盤 及び 第26条 重大事故等対処施設の地盤)

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				
【340-1】地盤の支持性能について	地盤の支持性能について														
1. 概要	1. 概要														
2. 基本方針	2. 基本方針														
3. 評価対象施設周辺の地質等	3. 評価対象施設周辺の地質等	評価対象施設周辺の地質、地下水位分布及び地下水位設定方針を示す。											第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載		
3.1 評価対象施設周辺の地質	3.1 評価対象施設周辺の地質														
3.2 評価対象施設周辺の地質状況整理結果	3.2 評価対象施設周辺の地質状況整理結果														
3.3 敷地の地下水位分布及び耐震評価における地下水位設定方針	3.3 敷地の地下水位分布及び耐震評価における地下水位設定														
3.3.1 敷地の地下水位分布	3.3.1 敷地の地下水位分布														
3.3.2 耐震評価における地下水位設定方針	3.3.2 耐震評価における地下水位設定方針														
4. 地盤の解析用物性値	4. 地盤の解析用物性値	地盤の解析用物性値を示す。												第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載	
4.1 設置変更許可申請書に記載された解析用物性値	4.1 設置変更許可申請書に記載された解析用物性値														
4.2 設置変更許可申請書に記載されていない解析用物性値	4.2 設置変更許可申請書に記載されていない解析用物性値														
4.2.1 有効応力解析に用いる解析用物性値															
4.2.2 強制的に液状化させることを仮定した有効応力解析に用いる解析用物性値															
	4.2.1 全応力解析に用いる解析用物性値														
4.2.3 その他の解析用物性値	4.2.3 その他の解析用物性値														
4.2.4 地盤の物性のばらつきについて	4.2.3 地盤の物性のばらつきについて														
5. 極限支持力	5. 地盤の支持力度	使用前検査を実施済みの施設は、その検査結果をもとに設定する。使用前検査を実施していない施設は、平板載荷試験の結果から設定する。	「補足盤1」	-	-	-	-	○		○			使用前検査を実施していないものは、平板載荷試験結果(詳細)を補足説明資料に記載する。	○	使用前検査を実施していないものは、平板載荷試験結果(詳細)を補足説明資料に記載する。
5.1 直接基礎及びケーソン基礎の支持力算定式	5.1 直接基礎の支持力算定式														
5.2 杭基礎の支持力算定式															
5.3 地中連続壁基礎の支持力算定式															
5.4 極限支持力算定式における久米層の非排水せん断強度の適用性について															
5.5 杭の支持力試験について															
6. 地盤の速度構造	6. 地盤の速度構造	入力地震動の設定及び地震応答解析に用いる地盤の速度構造を示す。													第6条及び第27条 地震による損傷防止にて記載
6.1 入力地震動の設定に用いる地下構造モデル	6.1 入力地震動の設定に用いる地下構造モデル														
6.2 地震応答解析に用いる地盤の速度構造モデル	6.2 地震応答解析に用いる地盤の速度構造モデル														
6.3 PS検層結果の代表性及び網羅性について															
6.3.1 第四系におけるPS検層の代表性及び網羅性について															
6.3.2 新第三系におけるPS検層の代表性及び網羅性について															

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。