

【公開版】

提出年月日	令和元年 11 月 8 日	R6
日本原燃株式会社		

六ヶ所再処 理 施 設 に お け る
新 規 制 基 準 に 対 す る 適 合 性

安全審査 整理資料

第 7 条：地震による損傷の防止

検討中

- ・事業指定基準規則における追加要求事項の整理および追加要求事項を踏まえた適合方針について

目 次

1 章 基準適合性

1. 基本方針

1. 1 要求事項の整理

1. 2 要求事項に対する適合性

1. 3 規則への適合性

2. 耐震設計

2. 1 安全機能を有する施設の耐震設計

2. 1. 1 安全機能を有する施設の耐震設計の基本方針

2. 1. 2 耐震設計上の重要度分類

2. 1. 3 地震力の算定法

2. 1. 4 荷重の組合せと許容限界

2. 1. 5 設計における留意事項

2 章 補足説明資料

1 章 基準適合性

1. 基本方針

1. 1 要求事項の整理

地震による損傷の防止について、事業指定基準規則と再処理施設安全審査指針の比較並びに当該指針を踏まえた、これまでの許認可実績により、事業指定基準規則第7条において追加された又は明確化された要求事項を整理する。(第1表)

【補足説明資料 1-1】

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (1/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>第七條 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ぬ。</p> <p>(解釈) 1 第七條第1項に規定する「地震力に十分に耐える」とは、ある地震力に対して施設全体としておおむね弾性範囲の設計がなされることをいう。この場合、上記の「弾性範囲の設計」とは、施設を弾性体とみなして応力解析を行い、施設各部の応力を許容限界以下に留めることをいう。また、この場合、上記の「許容限界」とは、必ずしも厳密な弾性限界ではなく、局部的に弾性限界を超える場合を容認しつつも施設全体としておおむね弾性範囲に留まり得ることをいう。</p>	<p>(指針13) 再処理施設は、想定されるいかなる地震力に対してもこれが大きき事故の誘因とならないよう十分な耐震性を有していること。また、建物・構築物は十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とするとともに、重要な建物・構築物は安定な地盤に支持させること。</p> <p>(指針13 解説) 1 十分な「強度」を有する構造とは、建物・構築物に常時作用している荷重、運転時に作用する荷重及び想定される地震力が、建物・構築物に同時に作用した時にその結果発生する応力が、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以下である構造をいう。 十分な「剛性」を有する構造とは、その際に発生する変形が、過大とならないような剛性を有している構造をいう。 十分な「耐力」を有する構造とは、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、重要度に応じた妥当な安全余裕を有している構造をいう。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (2/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>(解釈) 4 第7条第1項に規定する「地震力に十分に耐えること」を満たすために、耐震重要度分類の各クラスに属する安全機能を有する施設の耐震設計に当たっては、以下に掲げる方針によること。</p>	<p>(指針 13) 2 耐震設計評価法及び荷重の組合せと許容限界 耐震設計評価法及び荷重の組合せと許容限界については、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」のそれぞれの該当項目を適用するものとする。 (耐震設計審査指針) 7. 荷重の組合せと許容限界 耐震安全性に関する設計方針の妥当性の評価に当たって考慮すべき荷重の組合せと許容限界についての基本的考え方は、以下に示すとおりである。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (3/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>一 Sクラス (津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を除く。)</p> <p>① 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のおむね弾性状態に留まる範囲で耐えること。</p> <p>② 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に作用する荷重と、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、その結果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>(耐震設計審査指針)</p> <p>7. 荷重の組合せと許容限界</p> <p>(1) 建物・構築物</p> <p>① Sクラスの建物・構築物</p> <p>i) 基準地震動 S_s との組合せと許容限界常時作用している荷重及び運転時に作用する荷重と基準地震動 S_s による地震力との組合せに対して、当該建物・構築物が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、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有していること。</p> <p>ii) 弾性設計用地震動 S_d 等との組合せと許容限界</p> <p>常時作用している荷重及び運転時に作用する荷重と、弾性設計用地震動 S_d による地震力又は静的地震力とを組み合わせ、その結果発生する応力に対して、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>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (4/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>③ 機器・配管系については、運転時、停止時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時に生じるそれぞれの荷重と、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た荷重条件に対して、応答が全体的におおむね弾性状態に留まること。なお、「運転時の異常な過渡変化時及び事故時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象によって引き起こされるおそれのある事象であっても、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て考慮すること。</p>	<p>(2) 機器・配管系 ①Sクラスの機器・配管系 i) 基準地震動 Ss との組合せと許容限界通常運転時、運転時の異常な過渡変化時、及び事故時に生じるそれぞれの荷重と基準地震動 Ss による地震力とを組み合わせ、その結果発生する応力に対して、構造物の相当部分が降伏し、塑性変形する場合でも、過大な変形、亀裂、破損等が生じ、その施設の機能に影響を及ぼすことがないこと。なお、動的機器等については、基準地震動 Ss による応答に対して、実証試験等により確認 されている機能維持加速度等を許容限界とする。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (5/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>二 Bクラス</p> <p>① 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こと。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こと。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>(耐震設計審査指針)</p> <p>6. 耐震設計方針</p> <p>(1) 基本的な方針</p> <p>②Bクラスの各施設は、以下に示す静的地震震力に耐えること。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こと。</p> <p>(耐震設計審査指針解説)</p> <p>Ⅲ. 耐震設計方針について</p> <p>(2) 弾性設計用地震動Sdの設定について</p> <p>なお、Bクラスの施設について、「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こと」としたが、この検討に用いる地震動に関しては、弾性設計用地震動Sdに2分の1を乗じたものとすることができる。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>
<p>② 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に作用する荷重と静的地震力を組み合わせた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度とすること。</p>	<p>(耐震設計審査指針)</p> <p>7. 荷重の組合せと許容限界</p> <p>②Bクラス、Cクラスの建物・構築物常時作用している荷重及び運転時に作用する荷重と静的地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、上記① ii) の許容応力度を許容限度とする。</p>	

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (6/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>③ 機器・配管系については、運転時、停止時、運転時の異常な過渡変化時の荷重と静的地震力を組み合わせ、その結果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こと。</p>	<p>(2) 機器・配管系 ② Bクラス、Cクラスの機器・配管系通常運転時、運転時の異常な過渡変化時の荷重と静的地震力とを組み合わせ、その結果発生する応力に対して、降伏応力又はこれと同様な安全性を有する応力を許容限界とする。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>
<p>三 Cクラス ① 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こと。</p>	<p>(耐震設計審査指針) 7. 耐震設計方針 (1) 基本的な方針 ③ Cクラスの各施設は、以下に示す静的地震力に耐えること。</p>	
<p>② 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に作用する地震力を組み合わせ、その結果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こと。</p>	<p>(耐震設計審査指針) 7. 荷重の組合せと許容限界 ② Bクラス、Cクラスの建物・構築物 常時作用している荷重及び運転時に作用する荷重と静的地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に対して、上記① ii) の許容応力度を許容限界とする。</p>	

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (7/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>③ 機器・配管系については、運転時、停止時、運転時の異常な過渡変化時の荷重と静的地震力を組み合わせ、その結果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こと。</p>	<p>②Bクラス、Cクラスの機器配・管系 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時の荷重と静的地震力とを組み合わせ、その結果発生する応力に対して、降伏応力又はこれと同等な安全性を有する応力を許容限界とする。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (8/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針 (指針13)	備考
<p>2 前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある安全機能を有する施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に於いて算定しなければならない。</p> <p>(解釈)</p> <p>2 第7条第2項に規定する「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」とは、地震により発生す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（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。）をいう。安全機能を有する施設は、耐震重要度に於いて、以下に掲げるクラス（以下「耐震重要度分類」という。）に分類するものとする。</p>	<p>1 耐震設計上の重要度分類</p> <p>再処理施設の耐震設計上の施設別重要度を、地震により発生する可能性のある放射線による環境への影響の観点から、次のように分類する。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、指針から、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (9/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>一 Sクラス 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施設、放射性物質を外部に放出される放射線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をいい、例えば、次の施設が挙げられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① その破損又は機能喪失により臨界事故を起こすおそれのある施設 ② 使用済燃料を貯蔵するための施設 ③ 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器並びにその冷却系統 ④ プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器 ⑤ 上記③及び④の系統及び機器から放射性物質が漏えいした場合に、その影響の拡大を防止するための施設 ⑥ 上記③、④及び⑤に関連する施設で放射性物質の外部への放出を抑制するための施設 	<p>(1) 機能上の分類 Aクラス…以下に示す機能を有する施設であって、環境への影響、効果の大きいもの。 自ら放射性物質を内蔵しているか又は内蔵している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もの。 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もの。 上記のような事故発生の際に、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もの。 Bクラス…上記において影響、効果が比較的小さいもの。 Cクラス…Aクラス、Bクラス以外であって、一般産業施設と同等の安全性を保持すればよいもの。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (10/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>⑦ 津波防護機能を有する設備 (以下「津波防護施設」という。) 及び浸水防止機能を有する設備 (以下「浸水防止設備」という。)</p> <p>⑧ 敷地における津波監視機能を有する施設 (以下「津波監視設備」という。)</p> <p>⑨ 上記①から⑧の施設の機能を確保するため必要な施設</p> <p>上記に規定する「環境への影響が大さい」とは、敷地周辺の公衆の実効線量の評価値が発生事故あたり5mSvを超えることをいう。</p>	<p>(耐震設計審査指針) 4. 耐震設計上の重要度分類 (1) 機能上の分類 Sクラス 自ら放射性物質を内蔵しているか又は内蔵している施設に直接関係しており、その機能そう失により放射性物質を外部に放散する可能性のあるもの、及びこれらにこれら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ものであって、その影響の大さいもの Bクラス 上記において、影響が比較的小さいもの Cクラス Sクラス、Bクラス以外であって、一般産業施設と同等の安全性を保持すればよいもの</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (11/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針 (指針13)	備考
<p>二 Bクラス 安全機能を有する施設のうち、機能喪失した場合の影響がSクラス施設と比べ小さい施設をい い、例えば、次の施設が挙げられる。 ① 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 ② 放射性物質を内蔵している施設であっ て、Sクラスに属さない施設 (ただし内蔵量 が少ないか又は貯蔵方式により、その破損に より公衆に与える放射線の影響が十分小さい ものは除く。)</p> <p>三 Cクラス Sクラスに属する施設及びBクラスに属する施 設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安 全性が要求される施設をいう。</p>	<p>(2) クラス別施設 上記耐震設計上の重要度分類によるクラス 別施設を以下に示す。 Aクラスの施設 1) その破損又は機能喪失により 臨界事故 を起こすおそれのある施設 2) 使用済燃料を貯蔵するための施設 3) 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する 系統及び機器並びにその冷却系統 4) プルトニウムを含む溶液を内蔵する系 統及び機器 5) 上記3)及び4)の系統及び機器から放射 性物質が漏洩した場合に、その影響の拡大 を防止するための施設 6) 上記3)、4)及び5)に関連する施設で放 射性物質の外部に対する放散を抑制するた めの施設 7) 上記1)～6)の施設の機能を確保するた めに必要な施設 上記Aクラスの施設のうち、特に重要と判 断される施設を限定してASクラスの施設と 呼称する。 Bクラスの施設 1) 放射性物質の外部に対する放散を抑制 するための施設でAクラス以外の施設</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえ たものであるとともに、新たな規 則に相当するものであることか ら、第七条各項の規定は、指針か ら明確化されたものに留まる。し たがって、新たに追加された要求 事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (12/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
	<p>2) 放射性物質を内蔵している施設であつて、Aクラス以外の施設(ただし内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損により一般公衆に与える放射線の影響が十分小さいものは除く。) Cクラスの施設 上記A、Bクラスに属さない施設</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (13/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止) (解釈)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>3 一 上記2一①に規定する「その破損又は機能喪失により臨界事故を起こすおそれのある施設」とは、地震によつて破損又は機能喪失した場合に、それが直接的に臨界事故を引き起こすこととなる施設をいう。例えば、形状管理されている機器は、形状管理されているからといって直ちにSクラスの地震による地震力に耐えないが、基準地震動による地震力によつて当該機器から放射性物質が漏れ出すおそれがある場合には、漏えいした放射性物質の漏えいの拡大を防ぐためのドリットレイ等（臨界防止機能を有するもの）は、Sクラスに分類される。</p> <p>二 上記2一②に規定する「使用済燃料を貯蔵するための施設」とは、使用済燃料を一次的に輸送容器内に貯蔵する場合を含まないものをいう。</p> <p>三 上記2一③に規定する「高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器並びにその冷却系統」とは、当該液体廃棄物が固化された後の工程に関連する系統及び機器を含まないものをいう。</p>	<p>(指針13解説)</p> <p>4 「その破損又は機能喪失により臨界事故を起こすおそれのある施設」とは、地震によつて破損又は機能喪失した場合に、それが直接的に臨界事故を引き起こすこととなる施設をいう。例えば、形状管理されている槽類は、形状管理されているからといって直ちにAクラスの地震によつて当該槽類から放射性物質が漏洩するおそれがある場合には、形状管理又は中性子吸収材管理されている、漏洩した放射性物質の拡散を防ぐためのドリットレイ等は、Aクラスに分類される。</p> <p>5 「使用済燃料を貯蔵するための施設」には、使用済燃料を一次的に輸送容器内に貯蔵する場合を含まない。</p> <p>6 「高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器」には、当該液体廃棄物が固化された後の工程に関連する系統及び機器を含まない。</p> <p>7 Aクラスの5)に規定される施設は、高レベル放射性液体廃棄物又はプルトニウムを含む溶液が漏洩した場合に、その拡大を防止するためのセル、ドリットレイ等をいう。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (14/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)</p> <p>四 上記2一⑤に規定する「上記③及び④のシステム及び機器から放射性物質が漏えいした場合に、その影響の拡大を防止するための施設」とは、高レベル放射性液体廃棄物又はブルトニウムを含む溶液が漏えいした場合に、その拡大を防止するためのセル、ドリフトレイ等をいう。</p> <p>五 上記2一⑥に規定する「上記③、④及び⑤に関連する施設で放射性物質の外部への放出を抑制するための施設」とは、以下に掲げるものが含まれるものである。</p> <p>① 上記2一③及び上記2一④に規定される施設の換気システム及びガス処理システム</p> <p>② 上記2一⑤に規定されるセルの換気システム</p> <p>③ その他の放射性物質の外部への放出を抑制するための施設のうち、地震による破損又は機能喪失により、一般公衆に対し著しい放射線被ばくのリスクを与えると判断される施設</p>	<p>8 A クラスの6)に規定される施設には、次のものが含まれる。</p> <p>(1) 3)及び4)に規定される施設の換気システム及びオフガス処理システム</p> <p>(2) 5)に規定されるセルの換気システム(主排気筒を含む)</p> <p>(3) その他の放射性物質の外部に対する放散を抑制するための施設のうち、地震による破損又は機能喪失により、一般公衆に対し著しい放射線被ばくのリスクを与えると判断される施設</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (15/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止) (解釈)	再処理施設安全審査指針 (指針13)	備考
<p>5 第7条第2項に規定する「地震力」の「算定」に当たっては、以下に掲げる方法によること。</p> <p>一 弾性設計用地震動による地震力</p> <p>① 弾性設計用地震動は、基準地震動（第7条第3項の「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」による地震動をいう。以下同じ。）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こと</p> <p>② 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たものとして算定すること。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こと。</p> <p>③ 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うえ、適切な解析法を選定するとともに、十分な調査に基づき適切な解析条件を設定すること。</p> <p>④ 地震力の算定過程において建物・構築物の設置位置等で評価され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適切に考慮するとともに、必要に応</p>	<p>2 耐震設計評価法及び荷重の組合せと許容限界</p> <p>耐震設計評価法及び荷重の組合せと許容限界については、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」のそれぞれの該当項目を適用するものとする。</p> <p>(耐震設計審査指針)</p> <p>6. 耐震設計方針</p> <p>(2) 地震力の算定法</p> <p>②弾性設計用地震動Sdによる地震力</p> <p>弾性設計用地震動Sdは、基準地震動Ssに基づき、工学的判断により設定する。また、弾性設計用地震動Sdによる地震力は、水平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されなければならない。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (16/36)

事業指定基準規則	再処理施設安全審査指針	備考
<p>第7条 (地震による損傷の防止)</p> <p>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こと。また、敷地における観測記録に基づくとともに、最新の科学的・技術的知見を踏まえて、その妥当性が示されていること。</p> <p>二 静的地震力</p> <p>① 建物・構築物</p> <p>a) 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こと。</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こと</p>	<p>再処理施設安全審査指針</p> <p>③ 静的地震力</p> <p>静的地震力の算定は以下に示す方法によらなければならない。</p> <p>i) 建物・構築物</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>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を基準とし、建物*構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求め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>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (17/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)</p> <p>b) また、建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力を上回ることを確認が必要であり、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数C_iに乗じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、耐震重要度分類の各クラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数C_0は1.0以上とすること。この際、施設の重要度に応じた妥当な安全余裕を有していること。</p> <p>c) 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こと。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こと。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とすること。</p> <p>② 機器・配管系</p> <p>a) 耐震重要度分類の各クラスの地震力は、上記①に示す地震層せん断力係数C_iに施設の耐震重要度分類に応じた係数に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こと。</p>	<p>ii) 機器・配管系 各耐震クラスの地震力は、上記i)に示す地震層せん断力係数C_iに施設の重要度分類に応じた係数に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>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第 1 表 事業指定基準規則第 7 条と再処理施設安全審査指針 比較表 (18 / 36)

事業指定基準規則 第 7 条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>b) なお、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させること。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とすること。</p> <p>なお、上記二①及び②において標準せん断力係数 C0 等を 0.2 以上としたことについては、再処理事業者に対し、個別の建物・構築物、機器・配管系の設計において、それぞれ的重要度を適切に評価し、それぞれに対し適切な値を用いることにより、耐震性の高い施設の建設等を促すことを目的としている。耐震性向上の観点からどの施設に対してどの程度の割増し係数を用いれば良いかについては、設計又は建設に関わる者が一般産業施設及び公共施設等の耐震基準との関係を考慮して設定すること。</p>		<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七條各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (19/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>3 耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力 (以下「基準地震動による地震力」という。) に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならぬ。</p> <p>(解釈)</p> <p>6 第7条第3項に規定する「基準地震動」とは、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いい、次の方針により策定すること。</p> <p>一 基準地震動は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について、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こと。</p>	<p>再処理施設安全審査指針</p> <p>(耐震設計審査指針解説)</p> <p>II. 基準地震動 S_s の策定について</p> <p>(1) 基準地震動 S_s の性格について</p> <p>旧指針においては、基準地震動に関して、地震動 $S1$ 及び地展動 $S2$ の2種類を策定することとしていたが、今次改訂においてはこの双方の策定方針を統合し、基準地震動 S_s として、検討用地震の選定、地震動評価等について高度化を図ったものである。この基準地震動 S_s は、施設の耐震安全性を確保するための耐震設計の前提となる地震動であり、その策定に当たっては、個別の安全審査時における最新の知見に照らし、その妥当性が十分確認されなければならぬ。</p> <p>(2) 基準地震動 S_s の策定に関して使用する用語の意味</p> <p>解釈は次による。</p>	<p>第3項の規定において、地震力の算定にあたっては、水平2方向および鉛直方向を組合せることが新たに追加された要求事項である。 (解釈8項一)</p> <p>上記以外は、既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに加留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (20/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>上記の「解放基盤表面」とは、基準地震動を策定するために、基盤面上の表層及び構造物が無いものとして仮想的に設定する自由表面であって、著しい高低差がなく、ほぼ水平で相当な広がりを持って想定される基盤の表面をいう。ここでいう上記の「基盤」とは、概ねせん断波速度 $V_s=700\text{m/s}$ 以上の硬質地盤であって、著しい風化を受けていないものをいう。</p> <p>二 上記の「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」は、内陸地殻内地震、プレート間地震及び海洋プレート内地震について、敷地に大きな影響を与えると予想される地震（以下「検討用地震」という。）を複数選定し、選定した検討用地震ごとに、不確かさを考慮して応答スペクトルに基づく地震動評価及び断層モデルを用いた手法による地震動評価を、解放基盤表面までの地震波の伝播特性を反映して策定すること。</p> <p>上記の「内陸地殻内地震」とは、陸のプレートの上部地殻地震発生層に生じる地震をいい、海岸のやや沖合で起こるものを含む。上記の「プレート間地震」とは、相接する二つのプレートの境界面で発生する地震をいう。</p>	<p>①「解放基盤表面」とは、基準地震動を策定するために、基盤面上の表層や構造物が無いものとして仮想的に設定する自由表面であって、著しい高低差がなく、ほぼ水平で相当な広がりを持って想定される基盤の表面をいう。ここでいう「基盤」とは、概ねせん断波速度 $V_s=700\text{m/s}$ 以上の硬質地盤であって、著しい風化を受けていないものとする。</p> <p>②「活断層」とは、最近の地質時代に繰り返し活動し、将来も活動する可能性のある断層をいう。</p> <p>(3) 基準地震動 S_s の策定方針については</p> <p>①検討用地震の選定に当たっては、敷地周辺の活断層の性質や過去の地震の発生状況を精査し、さらに、敷地周辺の中・小・微小地震の分布、応力場、地震発生様式（プレートの形状・運動・相互作用を含む。）に関する既往の研究成果等を総合的に検討することとする。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (21 / 36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>上記の「海洋プレート内地震」とは、沈み込む(沈み込んだ)海洋プレート内部で発生する地震をいい、海溝軸付近又はそのやや沖合で発生する「沈み込む海洋プレート内の地震」又は海溝軸付近から陸側で発生する「沈み込んだ海洋プレート内の地震(スラブ内地震)」の2種類に分けられる。</p> <p>なお、上記の「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」とは、以下に掲げる方針により策定することをいう。</p> <p>① 内陸地殻内地震、プレート間地震及び海洋プレート内地震について、活断層の性質や地震発生状況を精査し、中・小・微小地震の分布、応力場、及び地震発生様式(プレートの形状・運動・相互作用を含む。)に関する既往の研究成果等を総合的に検討し、検用地震を複数選定すること。</p> <p>② 内陸地殻内地震に関しては、以下に掲げる事項を考慮することを含む。</p>	<p>② 検討用地震は、次に示す地震発生様式等に培目した分類により選定することとする。</p> <p>i) 内陸地殻内地震 「内陸地殻内地震」とは、陸のプレートの上部地殻地震発生層に生じる地震をいい、海岸のやや沖合で起こるものを含む。</p> <p>ii) プレート間地震 「プレート間地震」とは、相接する二つのプレートの境界面で発生する地震をいう。</p> <p>iii) 海洋プレート内地震 「海洋プレート内地震」とは、沈み込む(沈み込んだ)海洋プレート内部で発生する地震をいい、海溝軸付近ないしそのやや沖合で発生する「沈み込む海洋プレート内の地震」と、海溝軸付近から陸側で発生する「沈み込んだ海洋プレート内の地震(スラブ内地震)」の2種類に分けられる。</p> <p>③ 震源が敷地に近く、その破壊過程が地震動評価に大きな影響を与えると考えられる地震については、断層モデルを用いた手法を重視すべきである。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (22/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>a) 震源として考慮する活断層の評価に当たっては、調査地域の地形・地質条件に応じ、既存文献の調査、変動地形的調査、地質調査、地球物理学的調査等の特性を活かし、これらを適切に組み合わせた調査を実施した上で、その結果を総合的に評価し活断層の位置・形状・活動性等を明らかにすること。</p> <p>b) 震源モデルの形状及び震源特性パラメータ等の評価に当たっては、孤立した短い活断層の扱いに留意するとともに、複数の活断層の連動を考慮すること。</p>	<p>④ 「基準地震動 Ss の策定過程に伴う不確かさ (ばらつき) の考慮に当たっては、基準地震動 Ss の策定に及ぼす影響が大きいと考えられる不確かさ (ばらつき) の要因及びその大きさの程度を十分踏まえつつ、適切な手法を用いることとする。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (23/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>③ プレート間地震及び海洋プレート内地震に関しては、国内のみならず世界で起きた大規模な地震を踏まえ、地震の発生機構及びテクトニクスの背景の類似性を考慮した上で震源領域の設定を行うこと。</p> <p>④ 上記①で選定した検用地震ごとに、下記 a) の応答スペクトルに基づく地震動評価及び b) の断層モデルを用いた手法による地震動評価を実施して策定すること。なお、地震動評価に当たっては、敷地における地震観測記録を踏まえて、地震発生様式及び地震波の伝播経路等に応じた諸特性(その地域における特性を含む。)を十分に考慮すること。</p>	<p>② 上記①の「敷地周辺の活断層の性質」に関しては、次に示す事項を考慮すること。</p> <p>i) 耐震設計上考慮する活断層としては、後期更新世以降の活動が否定できないものとする。なお、その認定に際しては最終間氷期の地層又は地形面に断層による変位・変形が認められるか否かによることができる。</p> <p>ii) 活断層の位置・形状・活動性等を明らかにするため、敷地からの距離に応じた、地形学・地質学・地球物理学的手法等を総合した十分な活断層調査を行うこと。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (24/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)</p> <p>a) 応答スペクトルに基づく地震動評価検討用地震ごとに、適切な手法を用いて応答スペクトルを評価のうえ、それらを基に設計用応答スペクトルを設定し、これらに対して、地震の規模及び震源距離等に基づき地震動の継続時間及び振幅包絡線の経時的変化等の地震動特性を適切に考慮して地震動評価を行うこと。</p> <p>b) 断層モデルを用いた手法に基づく地震動評価 検討用地震ごとに、適切な手法を用いて震源特性パラメータを設定し、地震動評価を行うこと。</p> <p>⑤ 上記④の基準地震動の策定過程に伴う各種の不確かさ (震源断層の長さ、地震発生層の上端深さ・下端深さ、断層傾斜角、アスペリティの位置・大きさ、応力降下量、破壊開始点等の不確かさ、並びにそれらに係る考え方及び解釈の違いによる不確かさ) については、敷地における地震動評価に大きな影響を与えると考えられる支配的なパラメータについて分析した上で、必要に応じて不確かさを組み合わせるなど適切な手法を用いて考慮すること。</p>	<p>再処理施設安全審査指針</p> <p>③ 上記①で選定した検討用地震ごとに、次に示す i) の応答スペクトルに基づく地震動評価及び ii) の断層モデルを用いた手法による地震動評価の双方を実施し、それぞれによる基準地震動 S_s を策定する。なお、地震動評価に当たっては、地震発生様式、地震波伝播経路等に応じた諸特性 (その地域における特性を含む。) を十分に考慮することとする。</p> <p>i) 応答スペクトルに基づく地震動評価 検討用地震ごとに、適切な手法を用いて応答スペクトルを評価のうえ、それらを基に設計用応答スペクトルを設定し、これに地震動の継続時間、振幅包絡線の経時的変化等の地震動特性を適切に考慮して地震動評価を行うこと。ii) 断層モデルを用いた手法による地震動評価検討用地震ごとに、適切な手法を用いて震源特性パラメータを設定し、地震動評価を行うこと。</p> <p>④ 上記③の基準地震動 S_s の策定過程に伴う不確かさ (ばらつき) については、適切な手法を用いて考慮することとする。</p>	<p>備考</p> <p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (25 / 36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>⑥ 内陸地殻内地震について選定した検討用地震のうち、震源が敷地に極めて近い場合は、地表に変位を伴う断層全体を考慮した上で、震源モデルの形状及び位置の妥当性、敷地及びそこに設置する施設との位置関係、並びに震源特性パラメータの設定の妥当性について詳細に検討するとともに、これらの検討結果を踏まえた評価手法の適用性に留意の上、上記⑤の各種の不確かさが地震動評価に与える影響をより詳細に評価し、震源の極近傍での地震動の特徴に係る最新の科学的・技術的知見を踏まえた上で、さらに十分な余裕を考慮して基準地震動を策定すること。</p> <p>⑦ 検討用地震の選定や基準地震動の策定に当たって行う調査や評価は、最新の科学的・技術的知見を踏まえること。また、既往の資料等について、それらの充足度及び精度に対する十分な考慮を行い、参照すること。なお、既往の資料と異なる見解を採用した場合及び既往の評価と異なる結果を得た場合には、その根拠を明示すること。</p> <p>⑧ 施設の構造に免震構造を採用する等、やや長周期の地震応答が卓越する施設等がある場合は、その周波数特性に着目して地震動評価を実施し、必要に応じて他の施設とは別に基準地震動を策定すること。</p>	<p>(耐震設計審査指針解説) ⑤ 「震源を特定せず策定する地震動」の策定方針については、敷地周辺の状況等を十分考慮した詳細な調査を実施しても、なお敷地近傍において発生する可能性のある内陸地殻内の地震の全てを事前に評価しうるとは言い切れないことから、敷地近傍における詳細な調査の結果にかかわらず、全ての申請において共通的に考慮すべき地震動であると意味付けたものである。 この考え方を具現化して策定された基準地震動 S_s の妥当性については、申請時点における最新の知見に照らして個別に確認すべきである。なお、その際には、地表に明瞭な痕跡を示さない震源断層に起因する震源近傍の地震動について、確率論的な評価等を必要に応じて参考とすることが望ましい。</p> <p>⑥ 「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」については、それぞれ策定された地震動の応答スペクトルがどの程度の超過確率に相当するかを把握しておくことが望ましいとの観点から、それぞれが対応する超過確率を安全審査において参照することとする。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (26 / 36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
	<p>⑦ 検討用地震の選定や基準地震動 S_s の策定に当たって必要な調査や評価を行う際は、既往の資料等について、それらの精度に対する十分な考慮を行い、参照することとする。なお、既往の評価と異なる結果を得た場合には、その根拠を明示しなければならぬ。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (27/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>三 上記6一の「震源を特定せず策定する地震動」とは、震源と活断層を関連づけることが困難な過去の内陸地殻内の地震について得られた震源近傍における観測記録を収集し、これらを基に、各種の不確かさを考慮して、地の地盤物性に応じた応答スペクトルを設定して策定することをいう。なお、上記の「震源を特定せず策定する地震動」については、次に示す方針により策定すること。</p> <p>① 解放基盤表面までの地震波の伝播特性を必要に応じて応答スペクトルの設定に反映するとともに、設定された応答スペクトルに対して、地震動の継続時間及び振幅包絡線の経時的変化等の地震動特性を適切に考慮すること。</p> <p>② 上記の「震源を特定せず策定する地震動」として策定された基準地震動の妥当性については、申請時における最新の科学的・技術的知見を踏まえて個別に確認すること。その際には、地表に明瞭な痕跡を示さない震源断層に起因する震源近傍の地震動について、確率論的な評価等、各種の不確かさを考慮した評価を参考とすること。</p>	<p>(耐震設計審査指針) 5. 基準地震動の策定 (3) 「震源を特定せず策定する地震動」は、震源と活断層を関連づけることが困難な過去の内陸地殻内の地震について得られた震源近傍における観測記録を収集し、これらを基に敷地の地盤物性を加味した応答スペクトルを設定し、これに地震動の継続時間、振幅包絡線の経時的変化等の地震動特性を適切に考慮して基準地震動 S_s を策定することとする。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (28 / 36)

事業指定基準規則	再処理施設安全審査指針	備考
<p>第7条 (地震による損傷の防止)</p> <p>四 基準地震動の策定に当たったの調査については、目的に応じた調査手法を選定するとともに、調査手法の適用条件及び精度等に配慮することによって、調査結果の信頼性と精度を確保すること。</p> <p>また、上記の「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」の地震動評価においては、適用する評価手法に必要な特性データに留意の上、地震波の伝播特性に係る次に示す事項を考慮すること。</p> <p>① 敷地及び敷地周辺の地下構造（深部・浅部地盤構造）が地震波の伝播特性に与える影響を検討するため、敷地及び敷地周辺における地層の傾斜、断層及び褶曲構造等の地質構造を評価するとともに、地震基盤の位置及び形状、岩相・岩質の不均一性並びに地震波速度構造等の地下構造及び地盤の減衰特性を評価すること。なお、評価の過程において、地下構造が成層かつ均質と認められる場合を除き、二次元的な地下構造により検討すること。</p>	<p>耐震設計審査指針の5項①～④及び耐震設計審査指針 解説のⅡ (1) ～ (3) の範囲と同様</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (29 / 36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>② 上記①の評価の実施に当たって必要な敷地及び敷地周辺の調査については、地域特性及び既往文献の調査、既存データの収集・分析、地震観測記録の分析、地質調査、ボーリング調査並びに二次元又は三次元の物理探査等を適切な手順と組合せで実施すること。</p> <p>なお、上記の「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」については、それぞれが対応する超過確率を参照し、それぞれの程度された地震動の応答スペクトルがどの程度の超過確率に相当するかを把握すること。</p>	<p>耐震設計審査指針の5項①～④及び耐震設計審査指針 解説のⅡ (1) ～ (3) の範囲と同様</p> <p>(耐震設計審査指針) 7. 荷重の組合せと許容限界 耐震安全性に関する設計方針の妥当性の評価に当たって考慮すべき荷重の組合せと許容限界についての基本的考え方は、以下に示すとおりである。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>
<p>(解釈) 7 第7条第3項に規定する「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」ことを満たすために、基準地震動に対する安全機能を有する施設の設計に当たっては、以下の方針によること。 一 耐震重要施設のうち、二以外のもの ① 基準地震動による地震力に対して、その安全機能が保持できること。</p>		

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (30/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>② 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に作用する荷重と基準地震動による地震力との組合せに対して、当該建物・構築物が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、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有していること。</p>	<p>(1) 建物・構築物 ①Sクラスの建物・構築物 i) 基準地震動 S_s との組合せと許容限界常時作用している荷重及び運転時に作用する荷重と基準地震動 S_s による地震力との組合せに対して、当該建物・構築物が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、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有していること。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>
<p>③ 機器・配管系については、運転時、停止時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時に生じるそれぞれの荷重と基準地震動による地震力を組み合わせた荷重条件に対して、その施設に要求される機能を保持すること。なお、上記により求められる荷重により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こと また、動的機器等については、基準地震動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こと。具体的には、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こと。</p>	<p>(2) 機器・配管系 ①Sクラスの機器・配管系 i) 基準地震動 S_s との組合せと許容限界通常運転時、運転時の異常な過渡変化時、及び事故時に生じるそれぞれの荷重と基準地震動 S_s による地震力とを組み合わせ、その結果発生する応力に対して、構築物の相当部分が降伏し、塑性変形する場合でも、過大な変形、亀裂、破損等が生じ、その施設の機能に影響を及ぼすことがないこと。 なお、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、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。</p>	

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (31 / 36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>なお、上記の「運転時の異常な過渡変化時及び事故時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象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こと。</p>	<p>(耐震設計審査指針 解説) IV. 荷重の組合せと許容限界についての解釈 荷重の組合せと許容限界についての解釈は以下による。 (1)「運転時の異常な過渡変化時及び事故時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象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象であっても、一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、地震力と組み合わせて考慮しなければならない。 ただし、「事故時に生じる荷重」であっても、その事故事象の発生確率と継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、両者が同時に発生する可能性が極めて小さい場合には、そのような事象によって発生する荷重を地震力と組み合わせて考慮する必要はない。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (32/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>なお、上記の「終局耐力」とは、構造物に 対する荷重を漸次増大した際、構造物の変 形又は歪みが著しく増加する状態を構造物 の終局状態と考え、この状態に至る限界の 最大荷重を負荷をいう。</p> <p>また、耐震重要施設が、耐震重要度分類の 下位のクラスに属するものの波及的影響に よって、その安全機能を損なわないように 設計すること。この波及的影響の評価に当 たっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討 の内容等を含めて、事象選定及び影響評価 の結果の妥当性を示すとともに、耐震重要 施設的设计に用いる地震動又は地震力を適 用すること。</p> <p>なお、上記の「耐震重要施設が、耐震重要 度分類の下位のクラスに属するものの波及 的影響によって、その安全機能を損なわな い」とは、少なくとも以下に掲げる事項に ついて、耐震重要施設の安全機能への影響 が無いことを確認することという。</p> <p>a) 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>再処理施設安全審査指針 (耐震設計審査指針解説) IV. 荷重の組合せと許容限界について (3) 建物・構築物の基準地震動 S_s との組合 せに対する項目中の「終局耐力」とは、構 造物に対する荷重を漸次増大した際、構造 物の変形又は歪みが著しく増加する状態を 構造物の終局状態と考え、この状態に至る 限界の最大荷重を負荷を意味する。</p> <p>(4) 機器・配管系の許容限界については、「発 生する応力に対して降伏応力又はこれと同 等な安全性」を有することを基本的な考え 方としたが、具体的には、電気事業法に定 める「発電用原子力設備に関する技術基 準」等がこれに相当する。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえ たものであるとともに、新たな規 則に相当するものであることか ら、第七条各項の規定は、指針か ら明確化されたものに留まる。し たがって、新たに追加された要求 事項はない。</p>

第 1 表 事業指定基準規則第 7 条と再処理施設安全審査指針 比較表 (33 / 36)

事業指定基準規則 第 7 条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備 考
<p>事業指定基準規則 第 7 条 (地震による損傷の防止)</p> <p>b) 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 c) 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 d) 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>(解釈) 8 第 7 条第 3 項に規定する「基準地震動による地震力」の算定に当たっては、以下に掲げる方法によること。 一 基準地震動による地震力は、基準地震動を用いて、水平 2 方向及び鉛直方向について適切に組み合わせたものとして算定すること。 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こと。</p>	<p>(耐震設計審査指針 解説) 6. 耐震設計方針 (2) 地震力の算定法施設の耐震設計に用いる地震力の算定は以下に示す方法によらなければならない。 ① 基準地震動 S_s による地震力基準地震動 S_s による地震力 力は、基準地震動 S_s を用いて、水平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されなければならない。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (34 / 36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>二 基準地震動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、十分な調査に基づき適切な解析条件を設定すること。</p> <p>三 地震力の算定過程において建物・構築物の設置位置等で評価され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適切に考慮するとともに、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こと。また、敷地における観測記録に基づくとともに、最新の科学的・技術的知見を踏まえて、その妥当性が示されていること。</p>	<p>(耐震設計審査指針 解説) (3) 基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d による地震力の算定について 基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d による地震力を地震応答解析に基づいて算定する場合には、応答解析法の適用範囲、適用制限等を考慮のうえ、適切な解析法を選定するとともに、十分な調査に基づき適切な解析条件を設定することとする。 なお、解放基盤表面が施設を設置する地盤に比して相当地に深い場合は、解放基盤表面より上部の地盤における地震動の増幅特性を十分に調査し、必要に応じて地震応答評価等に反映させることとする。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (35/36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<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おそれがないものでなければならぬ。</p> <p>(解釈)</p> <p>9 第7条第4項は、耐震重要施設の周辺斜面について、基準地震動による地震力を作用させた安定解析を行い、崩壊のおそれがないことを確認するとともに、崩壊のおそれがある場合には、当該部分の除去及び敷地内土木工作物による斜面の保持等の措置を講じることにより、耐震重要施設に影響を及ぼすことがないようにすることを行う。</p> <p>また、安定解析に当たっては、以下に掲げる方針によることをいう。</p> <p>一 安定性の評価対象としては、重要な安全機能を有する設備が内包された建屋及び重要な安全機能を有する屋外設備等に影響を与えるおそれのある斜面とすること。</p> <p>二 地質・地盤の構造、地盤等級区分、液化の可能性及び地下水の影響等を考慮して、すべり安全率等により評価すること。</p>	<p>(耐震設計審査指針)</p> <p>8. 地震随伴事象に対する考慮 施設は、地震随伴事象について、次に示す事項を十分考慮したうえで設計されなければならない。</p> <p>(1) 施設の周辺斜面で地震時に想定しうる崩壊等によっても、施設の安全機能が重大な影響を受けるおそれがないこと。</p>	<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第4項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

第1表 事業指定基準規則第7条と再処理施設安全審査指針 比較表 (36 / 36)

事業指定基準規則 第7条 (地震による損傷の防止)	再処理施設安全審査指針	備考
<p>三 評価に用いる地盤モデル、地盤パラメータ及び地震力の設定等は、基礎地盤の支持性能の評価に準じて行うこと。特に地下水の影響に留意すること。</p>		<p>既許可の設計方針が指針を踏まえたものであるとともに、新たな規則に相当するものであることから、第七条各項の規定は、指針から明確化されたものに留まる。したがって、新たに追加された要求事項はない。</p>

1. 2 要求事項に対する適合性

ロ. 再処理施設の一般構造

(1) 耐震構造

再処理施設は、次の方針に基づき耐震設計を行い、「事業指定基準規則」に適合するように設計する。

なお、事業指定基準規則の解釈別記2に基づき、安全機能を有する施設を耐震重要度に応じて、Sクラス、Bクラス及びCクラスに分類する方針とする。

(i) 安全機能を有する施設は、地震力に対して十分耐えることができる構造とする。

(ii) 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に起因する放射線による公衆への影響の観点から、耐震設計上の重要度をSクラス、Bクラス及びCクラスに分類し、それぞれの重要度に応じた地震力に十分耐えることができるように設計する。

(iii) 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。

(iv) 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。

(v) 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知見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6図に、加速度時刻歴波形を

第7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、ほぼ水平で相当な広がりをも有し、著しい風化を受けていない岩盤でS波速度が概ね 0.7 km/s 以上となる標高 -70 m とする。

また、弾性設計用地震動を以下の通り設定する方針とする。

(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について、工学的判断として以下を考慮し、 $S_s - B1$ から $B5$ 、 $S_s - C1$ から $C4$ に対して 0.5 、 $S_s - A$ に対して 0.52 と設定する。

(i) 基準地震動との応答スペクトルの比率は、再処理施設の安全機能限界と弾性限界に対する入力荷重の比率に対応し、その値は 0.5 程度である。

(ii) 弾性設計用地震動は、発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針（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）に基づく旧申請書等における基準地震動 $S1$ の応答スペクトルを概ね下回らないようにする。

(b) 弾性設計用地震動

震源を特定して策定する地震動（ $S_s - A$ 、 $S_s - B1 \sim B5$ ）に対応する弾性設計用地震動の最大加速度は水平方向 364.0 cm/s^2 及び鉛直方向 242.8 cm/s^2 、震源を特定せず策定する地震動（ $S_s - C1 \sim C4$ ）に対応する弾性設計用地震動の最大加速度は水平方向 310.0 cm/s^2 及び鉛直方向 160.0 cm/s^2 である。

(vi) 地震応答解析による地震力及び静的地震力の算定方針

(a) 地震応答解析による地震力

以下のとおり、地震応答解析による地震力を算定する方針とする。

(イ) Sクラスの施設の地震力の算定方針

基準地震動及び弾性設計用地震動から定まる入力地震動を用いて、動的解析により水平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。

(ロ) Bクラスの施設の地震力の算定方針

Bクラスの施設のうち共振のおそれのある施設の影響検討に当たって、弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものから定まる入力地震動を用いることとし、加えてSクラスと同様に、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせ、地震力を算定する。

(ハ) 入力地震動の設定方針

建物及び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。

(ニ) 地震応答解析方法

地震応答解析方法については、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、適用限界を考慮のうえ、解析方法を選定するとともに、調査に基づく解析条件を設定する。また、対象施設の形状、構造特性等を踏まえたモデル化を行う。

洞道の動的解析に当たっては、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。地震応答解析手法は、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を用いる。地盤の地震応答解析モデルは、構造物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、地盤と構造物の非線形性を考慮して適切に設定する。

(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。

(i) 建物及び構築物の水平地震力

水平地震力について、地震層せん断力係数に、再処理施設の重要度分類に応じた係数（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、建物及び構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。

(ii) 建物及び構築物の保有水平耐力

保有水平耐力について、必要保有水平耐力を上回るものとし、必要保有水平耐力については、地震層せん断力係数に乗じる係数を1.0、標準せん断力係数を1.0以上として算定する。

(iii) 建物及び構築物の鉛直地震力

鉛直地震力について、震度0.3以上を基準とし、建物及び構築物の振動特性並びに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。

(iv) 機器及び配管系の地震力

機器及び配管系の地震力について、建物及び構築物で算定した地震層せん断力係数に再処理施設の耐震クラス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及び構築物の鉛直震度をそれぞれ20%増しとして算定する。

(v) 水平地震力と鉛直地震力の組合せ

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。

(ハ) 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の適用については、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。

(Ⅶ) 荷重の組合せと許容限界の設定方針

(a) 建物及び構築物

以下のとおり、建物及び構築物の荷重の組合せ及び許容限界を設定する。

(i) 荷重の組合せ

Sクラスの建物及び構築物について、基準地震動による地震力、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、常時作用している荷重（固定荷重、積載荷重、土圧、水圧及び通常的气象条件による荷重）、運転時の状態で施設に作用する荷重及び設計用自然条件（積雪荷重、風荷重）とする。

Bクラスの建物及び構築物について、共振影響検討用の地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、常時作用している荷重、運転時の状態で施設に作用する荷重及び設計用自然条件とする。

Cクラスの建物及び構築物について、静的地震力と組み合わせる荷重は、常時作用している荷重、運転時の状態で施設に作用する荷重及び設計用自然条件とする。

(ii) 許容限界

Sクラスの建物及び構築物について、基準地震動による地震力との組合せにおいては、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、終局耐力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、建物及び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クラス並びにCクラスの建物及び構築物について、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、地震力に対して概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。

緊急時対策所は、重大事故時において対処に必要な指示及び情報把握を行う要員の居住性を確保するため、Sクラスの建物及び構築物に適用する地震力及び許容限界を用いる。

(b) 機器及び配管系

以下のとおり、機器及び配管系の荷重の組合せ並びに許容限界を設定する方針とする。

(i) 荷重の組合せ

Sクラスの機器及び配管系について、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、運転時の状態で施設に作用する荷重、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重、設計基準事故時に生じる荷重及び設計用自然条件（積雪荷重、風荷重）とする。

Bクラスの機器及び配管系について、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、運転時の状態で施設に作用する荷重、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重及び設計用自然条件とする。

Cクラスの機器及び配管系について、静的地震力と組み合わせる荷重は、運転時の状態で施設に作用する荷重、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重及び設計用自然条件とする。

(ロ) 許容限界

Sクラスの機器及び配管系について、基準地震動による地震力との組合せにおいては、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及び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クラス並びにCクラスの機器及び配管系について、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、応答が全体的に概ね弾性状態に留まることを許容限界とする。

(Ⅷ) 波及的影響に係る設計方針

以下のとおり、波及的影響の評価に係る事象選定及び影響評価を行う方針とする。

(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。

(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) 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

(ハ) 建屋内における下位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

(ニ) 建屋外における下位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

(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摘出する。

- (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。
- (d) 耐震重要施設に対する波及的影響の評価においては、溢水・化学薬品及び火災の対象施設についても確認する。
- (e) これら4つの観点以外に追加すべきものがないかを、原子力発電所の地震被害情報をもとに確認し、新たな検討事象が抽出された場合には、その観点を追加する。

【補足説明資料1-1】

1. 3 規則への適合性

「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下「事業指定基準規則」という。）第七条では、安全機能を有する施設に関する地震による損傷の防止について、以下の要求がされている。

（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われるおそれがないものでなければならない。

4 耐震重要施設は、前項の地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。

適合のための設計方針

第1項及び第2項について

(i) 安全機能を有する施設は、耐震重要度に応じて以下に示すS、B及びCの3クラス（以下「耐震重要度分類」という。）に分類し、それぞれに応じた耐震設計を行う。

・ 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，放射線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。

- ・ 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。
- ・ 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。

(2) S，B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。

- ・ Sクラス：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。
- ・ 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 S_d に2分の1を乗じた地震力。
- ・ Cクラス：静的地震力

a. 弾性設計用地震動 S_d による地震力

弾性設計用地震動 S_d は，基準地震動 S_s との応答スペクトルの比率の値が，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。

b. 静的地震力

(a) 建物・構築物

水平地震力は、地震層せん断力係数 C_i に、次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。

- ・ 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。

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。

(b) 機器・配管系

耐震重要度分類の各クラスの地震力は、上記(a)に示す地震層せん断力係数 C_i に施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度とし、当該水平震度及び上記(a)の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。なお、水平地震力と鉛直地震力とは同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。

第3項について

- (1) 基準地震動 S_s 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。
- (2) 耐震重要施設は、基準地震動 S_s による地震力に対して安全機能を損なわれないよう設計する。

第4項について

耐震重要施設周辺においては、基準地震動 S_s 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。

2. 耐震設計

再処理施設の耐震設計は、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に適合するように、「2. 1 安全機能を有する施設の耐震設計」に従って行う。

2. 1 安全機能を有する施設の耐震設計

2. 1. 1 安全機能を有する施設の耐震設計の基本方針

- (1) 安全機能を有する施設は、地震力に十分耐えることができるように設計する。
- (2) 安全機能を有する施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、耐震重要度に応じてSクラス、Bクラス及びCクラスに分類し、それぞれの耐震重要度に応じた地震力に十分耐えることができるように設計する。
- (3) 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るように設計する。
- (4) Bクラス及びCクラスの安全機能を有する施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えるように設計する。また、Bクラスの安全機能を有する施設のうち、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。
- (5) 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。

- (6) Sクラスの施設に対し、静的地震力は、水平方向と鉛直方向が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。また、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作用するものとする。
- (7) Sクラスに属する施設が、耐震重要度分類の下位のクラスに属するものの波及的影響によって、その安全機能が損なわれないものとする。
- (8) 安全上重要な施設の周辺斜面は、基準地震動による地震力に対して、安全上重要な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。

【補足説明資料2-1, 2-2】

2. 1. 2 耐震設計上の重要度分類

安全機能を有する施設の耐震設計上の重要度を，事業指定基準規則の解釈別記2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。

具体的には，旧申請書における再処理施設安全審査指針（昭和61年2月20日原子力安全委員会決定。）に基づく耐震重要度の分類であるAクラス及びA_sクラスをSクラス，Bクラス及びCクラスをそれぞれBクラス及びCクラスに置き換える。また，以下の施設については，事業指定基準規則の要求事項に照らし，当該設備に求められる安全機能の重要度を再検討し耐震クラスの見直しをする。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の定量ポット，エアリフト分離ポット，中間ポット及び脱硝装置を収納するグローブボックス並びにそれに附随する排気系統等は主に点検及び保守作業を行うために設置したものである。当該グローブボックスの閉じ込め機能が喪失した場合においても，除去できない少量の核燃料物質が存在するのみであり，その影響はSクラス施設と比べ小さいことから，旧申請書等でAクラスとしていたものをBクラスに見直す。なお，機器を収納するグローブボックスについては，収納する耐震Sクラス施設への波及的影響を防止できる設計（基準地震動による機能維持確認）とする。

【補足説明資料2-7】

前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の換気設備排気系は，汚染のおそれのある区域からの排気を閉じ込める機能を有する設備であることから，旧申請書等では耐震CクラスとしていたものをSクラスに見直す。

【補足説明資料2-8】

分離設備の臨界に係る計測制御系（以下「臨界関係計装」という。）及び遮断弁並びにプルトニウム精製設備の注水槽及び注水槽の液位低警報に関しては、安全上重要な施設の区分見直しに伴い耐震Aクラス又はA s クラスとしていたものを耐震Cクラスに見直す。

安全保護回路及び遮蔽設備等、旧申請書等において主要設備としての具体的な記載がなく、その後の設計および工事の方法の認可申請書において耐震重要度分類を示した設備について記載を明確にする。

【補足説明資料2-9, 2-10】

(1) 耐震重要度による分類

a. Sクラスの施設

自ら放射性物質を内包している施設、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。

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。

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。

(2) クラス別施設

上記耐震設計上の重要度分類によるクラス別施設を以下に示す。

a. Sクラスの施設

(a) その破損又は機能喪失により臨界事故を起こすおそれのある施設

- i. 形状寸法管理を行う設備のうち、平常運転時その破損又は機能喪失により臨界を起こすおそれのある設備
- (b) 使用済燃料を貯蔵するための施設
 - i. 使用済燃料受入れ設備の燃料取出し設備並びに使用済燃料貯蔵設備の燃料貯蔵設備、燃料移送設備及び燃料送出し設備のプール、ピット、移送水路、ラック、架台
- (c) 高レベル放射性液体廃棄物を内包する系統及び機器
 - i. 高レベル廃液を内包する系統及び機器のうち安全上重要な施設
- (d) プルトニウムを含む溶液を内包する系統及び機器
 - i. プルトニウムを含む溶液を内包する系統及び機器のうち安全上重要な施設
- (e) 上記(c)及び(d)の系統及び機器から放射性物質が漏えいした場合に、その影響の拡大を防止するための施設
 - i. 上記(c)及び(d)のSクラスの設備を収納するセル等及びせん断セル
- (f) 上記(c), (d)及び(e)に関連する施設で放射性物質の外部への放出を抑制するための施設
 - i. 上記(c)及び(d)のSクラスの機器の廃ガス処理設備のうち安全上重要な施設
 - ii. 上記(e)のSクラスのセル等の換気設備のうち安全上重要な施設
 - iii. 上記(e)のSクラスのセル等を収納する構築物の換気設備のうち安全上重要な施設
 - iv. 主排気筒及びその排気筒モニタ

SクラスとBクラス以下の配管又はダクトの取合いは、Bクラス以下の廃ガス処理設備又は換気設備の機能が喪失したとしても、Sクラスの廃ガス処理設備又は換気設備に影響を与えないようにする。

- (g) 上記(a)～(f)の施設の機能を確保するために必要な施設
- i. 非常用所内電源系統，安全圧縮空気系及び安全蒸気系
 - ii. 安全冷却水系及び使用済燃料貯蔵設備のプール水冷却系
 - iii. 安全保護回路及び保護動作を行う機器
 - iv. 安全上重要な施設の漏えい液を受ける漏えい液受皿の集液溝の液位警報及び漏えい液受皿から漏えい液を回収するための系統のうち安全上重要な施設
 - v. 計測制御系統施設等に係る安全上重要な施設のうち，地震後においても，その機能が継続して必要な施設
- (h) その他の施設
- i. 固化セル移送台車
 - ii. ガラス固化体貯蔵設備の収納管，通風管
 - iii. ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備のうち貯蔵室から排風機までの範囲
 - iv. 使用済燃料貯蔵設備の補給水設備
 - v. その機能喪失により臨界に至る可能性のある計測制御系統施設に係る安全上重要な施設は，Sクラスとするか又は検出器の故障を検知し警報を発する故障警報及び工程停止のための系統をSクラスとする。
 - vi. 制御建屋中央制御室換気設備
 - vii. 水素掃気用の安全圧縮空気系はSクラスとする。
また，Sクラスの水素掃気用の安全圧縮空気系が接続されている機器は，溶液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止するため，構造強度上Sクラスとする。
 - viii. 遮蔽設備のうち安全上重要な施設
- b. Bクラスの施設

- (a) 放射性物質を内包している施設であって、Sクラスに属さない施設
(ただし内包量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が十分小さいものは除く。)
- i. 使用済燃料貯蔵設備のプール水浄化系
 - ii. 高レベル廃液を内包する設備のうち、溶解施設、分離施設、高レベル廃液処理設備、高レベル廃液ガラス固化設備の系統及び機器
 - iii. プルトニウムを含む溶液を内包する設備のうち、溶解施設、分離施設、精製施設、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の系統及び機器
 - iv. ウランを内包する系統及び機器
 - v. プルトニウムを含む粉体を内包する系統及び機器
 - vi. 酸回収設備及び溶媒回収設備
 - vii. 低レベル廃液処理設備、ただし、洗濯廃液、床ドレンの一部、試薬ドレン、手洗いドレン、空調ドレンに係る設備、及び海洋放出管の一部を除く。
 - viii. 低レベル固体廃棄物処理設備
 - ix. 分析設備
- (b) 放射性物質の放出を伴うような場合に、その外部放散を抑制するための施設でSクラスに属さない施設
- i. Bクラスの設備を収納するセル等
 - ii. Bクラスの機器の廃ガス処理設備のうち、塔槽類から排風機を経て弁までの範囲
 - iii. Bクラスのセル等の換気設備のうち、セル等から排風機を経てダンパまでの範囲
- (c) その他の施設
- i. 放射性物質を取り扱う移送機器及び装置類。ただし、以下の設備を

除く。

(i) 放射性物質の環境への放出のおそれがない移送機器及び装置類

(ii) 放射能濃度が非常に低いか、又は内包量が非常に小さいものを取り扱う移送機器及び装置類

ii. 主要な遮蔽設備

c. Cクラスの施設

上記S, Bクラスに属さない施設

(3) 耐震設計上の留意事項

a. ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の貯蔵ホールは、基準地震動にて臨界安全が確保されていることの確認を行う。

b. 上位の分類に属する設備と下位の分類に属する設備間で液体状の放射性物質を移送するための配管及びサンプリング配管のうち、明らかに取扱い量が少ない配管は、設備のバウンダリを構成している範囲を除き、下位の分類とする。

c. ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の定量ポット、中間ポット及び脱硝装置のグローブボックスは、収納するSクラスの機器へ波及的影響を及ぼさない設計とする。

d. 分離施設の補助抽出器中性子検出器の計数率高による工程停止回路及び遮断弁、抽出塔供給溶解液流量高による送液停止回路及び遮断弁、抽出塔供給有機溶媒液流量低による工程停止回路及び遮断弁、第1洗浄塔洗浄廃液密度高による工程停止回路及び遮断弁、精製施設のプルトニウム濃縮缶に係る注水槽の液位低による警報及び注水槽は、上位の分類に属するものへ波及的影響を及ぼさない設計とする。

e. 竜巻防護対策設備は、竜巻防護施設に波及的影響を及ぼさない設計とする。

f. 溢水防護設備は，地震を起因として発生する溢水によって安全上重要な施設の安全機能が損なわれない設計とする。

g. 緊急時対策所は，重大事故時において対処に必要な指示及び情報把握を行う要員の居住性を確保するため，Sクラスの建物及び構築物に適用する地震力及び許容限界を用いる。

h. 洞道は間接支持構造物として，収納される設備のうち最上位の耐震クラスの設備に適用される地震力に対して，支持機能が損なわれない設計とする。

上記に基づくクラス別施設を第1.6-1表に示す。

また，第1.6-1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及び波及的影響を考慮すべき設備に適用する地震動についても併記する。

【補足説明資料2-1】

2. 1. 3 地震力の算定法

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。

2. 1. 3. 1 静的地震力

静的地震力は、Sクラス、Bクラス及びCクラスの施設に適用することとし、それぞれ耐震重要度分類に応じて以下の地震層せん断力係数及び震度に基づき算定する。

耐震重要度分類に応じて定める静的地震力を第1.6-2表に示す。

(1) 建物・構築物

水平地震力は、地震層せん断力係数 C_i に、次に示す施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。

Sクラス 3.0

Bクラス 1.5

Cクラス 1.0

ここで、地震層せん断力係数 C_i は、標準せん断力係数 C_0 を0.2以上とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類、地震層せん断力の係数の高さ方向の分布係数、地震地域係数を考慮して求められる値とする。

また、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数 C_i に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。

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。

(2) 機器・配管系

耐震重要度分類の各クラスの地震力は、上記(1)に示す地震層せん断力係数 C_i に施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度とし、当該水平震度及び上記(1)の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。なお、水平地震力と鉛直地震力とは同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。

上記(1)及び(2)の標準せん断力係数 C_0 の割増し係数の適用については、耐震性向上の観点から、一般産業施設及び公共施設の耐震基準との関係を考慮して設定する。

【補足説明資料2-1】

2. 1. 3. 2 動的地震力

動的地震力は、Sクラスの施設の設計に適用することとする。

基準地震動による地震力は、基準地震動から求める入力地震動を入力として、動的解析により水平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。

また、弾性設計用地震動による地震力は、弾性設計用地震動から求める入力地震動を入力として、動的解析により水平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。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。

ここで、基準地震動に乗じる係数は、工学的判断として、原子炉施設の

安全機能限界と弾性限界に対する入力荷重の比率が0.5程度であるという知見を踏まえた値とし、さらに、応答スペクトルに基づく地震動評価による基準地震動 $S_s - A$ に対しては、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針（昭和56年7月20日原子力安全委員会決定、平成13年3月29日一部改訂）」を踏まえて設定した再処理施設の基準地震動 S_1 の応答スペクトルをおおむね下回らないよう配慮した値とする。具体的には、工学的判断により基準地震動 $S_s - A$ に対して係数0.52を乗じた地震動、基準地震動 $S_s - B1 \sim B5$ 及び基準地震動 $S_s - C1 \sim C4$ に対して係数0.5を乗じた地震動を弾性設計用地震動として設定する。

また、建物・構築物及び機器・配管系共に同じ値を採用することで、弾性設計用地震動に対する設計に一貫性をとる。

弾性設計用地震動の応答スペクトルを第1.6-1図に、弾性設計用地震動の加速度時刻歴波形を第1.6-2図に、弾性設計用地震動と基準地震動 S_1 の応答スペクトルの比較を第1.6-3図に、弾性設計用地震動と解放基盤表面における地震動の一樣ハザードスペクトルの比較を第1.6-4図に示す。

弾性設計用地震動 $S_d - A$ 及び $S_d - B1 \sim B5$ の年超過確率はおおむね $10^{-3} \sim 10^{-4}$ 程度、 $S_d - C1 \sim C4$ の年超過確率はおおむね $10^{-3} \sim 10^{-5}$ 程度である。

なお、Bクラスの施設のうち支持構造物の振動と共振のおそれのあるものについては、上記Sクラスの施設に適用する弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものから定める入力地震動を入力として、動的解析により水平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。

耐震重要度分類に応じて定める動的地震力を第1.6-3表に示す。

【補足説明資料2-1, 2-3】

(1) 入力地震動

地質調査の結果によれば、重要な再処理施設の設置位置周辺は、新第三紀の鷹架層が十分な広がりをもって存在することが確認されている。

解放基盤表面は、この新第三紀の鷹架層のS波速度が700m/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に関する動的変形特性を考慮する。

【補足説明資料2-4】

(2) 動的解析法

a. 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及び適用限界を考慮のうえ、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。

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。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 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応答解析を行う。

構築物のうち洞道の動的解析に当たっては、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。地震応答解析手法は、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よる。地盤の地震応答解析モデルは、構造物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、地盤と構造物の非線形性を考慮して適切に設定する。

b. 機器・配管系

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。

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。

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を考慮して適切な値を定める。

【補足説明資料2-5】

2. 1. 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。

2. 1. 4. 1 耐震設計上考慮する状態

地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。

(1) 建物・構築物

a. 運転時の状態

再処理施設が運転状態にあり、通常の実然条件下におかれていた状態。

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。

(2) 機器・配管系

a. 運転時の状態

再処理施設の運転が計画的に行われた場合であって、インターロック又は警報が設置されている場合は、圧力及び温度がインターロック又は警報の設定値以内にある状態。

b. 運転時の異常な過渡変化時の状態

運転時に予想される機械又は器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には温度、圧力、流量その他の再処理施設の状態を示す事項が安全設計上許容される範囲を超えるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。

c. 設計基準事故時の状態

発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって、当

該状態が発生した場合には再処理施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。

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。

【補足説明資料2-1】

2. 1. 4. 2 荷重の種類

(1) 建物・構築物

a. 再処理施設のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重，すなわち固定荷重，積載荷重，土圧，水圧及び通常的气象条件による荷重

b. 運転時の状態で施設に作用する荷重

c. 設計用自然条件（積雪荷重，風荷重）

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，機器・配管系からの反力，スロッシングによる荷重が含まれるものとする。

(2) 機器・配管系

a. 運転時の状態で施設に作用する荷重

b. 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重

c. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重

d. 設計用自然条件（積雪荷重，風荷重）

【補足説明資料2-1】

2. 1. 4. 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。

(1) 建物・構築物

- a. 常時作用している荷重，運転時の状態で施設に作用する荷重及び設計用自然条件と地震力を組み合わせる。

(2) 機器・配管系

- a. 運転時の状態で施設に作用する荷重，運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重，設計基準事故時に生じる荷重及び設計用自然条件と地震力を組み合わせる。

(3) 荷重の組合せ上の留意事項

- a. ある荷重の組合せ状態での評価が明らかに厳しいことが判明している場合には，その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないことがある。
- b. 耐震クラス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クラス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。
- c. 機器・配管系の運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時（以下，本項目では「事故等」という。）に生じるそれぞれの荷重については，地震によって引き起こされるおそれのある事故等によって作用する荷重及び地震によって引き起こされるおそれのない事故等であっても，いったん事故等が発生した場合，長時間継続する事故等による荷重は，その事故等の発生確率，継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ，適切な地震力と組み合わせせて考慮する。

【補足説明資料2-1】

2. 1. 4. 4 許容限界

各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は、以下のとおりとする。

(1) 建物・構築物

a. Sクラスの建物・構築物

(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

構造物全体としての変形能力（終局耐力時の変形）について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対して、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、構造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) 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。

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。

c. 耐震クラスの異なる施設を支持する建物・構築物

上記 a. (a)の項を適用するほか、耐震クラスの異なる施設を支持する建物・構築物の変形又はひずみに対して、その機能が損なわれないものとする。

なお、当該施設を支持する建物・構築物の支持性能が損なわれない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。

d. 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、耐震重要度に応じた適切な安全余裕を有していることを確認する。

(2) 機器・配管系

a. Sクラスの機器・配管系

(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

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。

(b) 弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界

発生する応力に対して、応答が全体的におおむね弾性状態に留まるように、降伏応力又はこれと同等の安全性を有する応力を許容限界とする。

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。

c. 動的機器

地震時及び地震後に動作を要求される機器及び配管系については、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。

(3) 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、基準地震動又は静的地震力により生じる施設の基礎地盤の接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準に基づく許容限界に対して、妥当な余裕を有するよう設計する。

【補足説明資料2-1, 2-6】

2. 1. 5 設計における留意事項

2. 1. 5. 1 波及的影響

耐震重要施設は、耐震重要度分類の下位のクラスに属する施設（以下「下位クラス施設」という。）の波及的影響によって、その安全機能が損なわれないものとする。

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影響評価を行う。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、使用時間を踏まえて適切に設定する。

評価に当たっては、以下の4つの観点をもとに、敷地全体をふかんした調査・検討を行い、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。

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。

(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。

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。

(2) 耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響

耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、耐震重要施

設に接続する下位クラス施設の損傷により，耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。

- (3) 建屋内における下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響

耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，建屋内の下位クラス施設の損傷，転倒及び落下により，耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。

- (4) 建屋外における下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響

耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，建屋外の下位クラス施設の損傷，転倒及び落下により，耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。

なお，耐震重要施設に対する波及的影響の評価に当たっては，溢水・化学薬品・火災の観点からも波及的影響がないことを確認する。

【補足説明資料2-1】

2. 1. 5. 2 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。

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より厳しい評価となるように振幅調整した地震動を一関東評価用地震動（鉛直）とする。

また、弾性設計用地震動Sd-C4についても、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、上記で設定した一関東評価用地震動（鉛直）に0.5を乗じた地震動を用いる。

一関東評価用地震動（鉛直）の設計用応答スペクトルを第1.6-5図に、設計用模擬地震波の加速度時刻歴波形を第1.6-6図に示す。

【補足説明資料2-1】

2. 1. 6 主要施設の耐震構造

2. 1. 6. 1 使用済燃料輸送容器管理建屋

使用済燃料輸送容器管理建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で、使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫、空使用済燃料輸送容器保管庫及びトレーラエリアが地上1階（地上高さ約26m）、除染エリアが地上3階（地上高さ約16m）、地下1階、並びに保守エリアが地上2階（地上高さ約21m）、地下1階、平面が約68m（南北方向）×約180m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。

建物のうち、除染エリアは、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。また、他のエリアは、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

2. 1. 6. 2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で、地上3階（地上高さ約21m）、地下3階、平面が約130m（南北方向）×約86m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。

建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

2. 1. 6. 3 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋

使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上2階（地上高さ約15m）、地下3階、平面が約53m（南北方向）×約33m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。

建物は、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

2. 1. 6. 4 前処理建屋

前処理建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で、地上5階（地上高さ約32m）、地下4階、平面が約87m（南北方向）×約69m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。

建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

2. 1. 6. 5 分離建屋

分離建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上4階（地上高さ約26m）、地下3階、平面が約89m（南北方向）×約65m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。

建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

2. 1. 6. 6 精製建屋

精製建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上6階（地上高さ約29m）、地下3階、平面が約92m（南北方向）×約71m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。

建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

2. 1. 6. 7 ウラン脱硝建屋

ウラン脱硝建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上5階（地上高さ約27m）、地下1階、平面が約39m（南北方向）×約41m（東西方向）の建物

であり、堅固な基礎版上に設置する。

建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

2. 1. 6. 8 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上2階（地上高さ約16m）、地下2階、平面が約69m（南北方向）×約57m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。

建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

2. 1. 6. 9 ウラン酸化物貯蔵建屋

ウラン酸化物貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）で、地上2階（地上高さ約13m）、地下2階、平面が約53m（南北方向）×約53m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。

建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

2. 1. 6. 10 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上1階（地上高さ約14m）、地下4階、平面が約56m（南北方向）×約52m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。

建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

なお、本建屋の地下4階において、MOX燃料加工施設の貯蔵容器搬

送用洞道と接続する。

2. 1. 6. 1 1 高レベル廃液ガラス固化建屋

高レベル廃液ガラス固化建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で、地上2階（地上高さ約15m）、地下4階、平面が約59m（南北方向）×約84m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。

建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

2. 1. 6. 1 2 第1ガラス固化体貯蔵建屋

第1ガラス固化体貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で、地上1階（地上高さ約14m）、地下2階、平面が第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟で約47m（南北方向）×約56m（東西方向）、第1ガラス固化体貯蔵建屋西棟で約47m（南北方向）×約56m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。

建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

2. 1. 6. 1 3 低レベル廃液処理建屋

低レベル廃液処理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上3階（地上高さ約17m）、地下2階、平面が約63m（南北方向）×約58m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。

建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

2. 1. 6. 14 低レベル廃棄物処理建屋

低レベル廃棄物処理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上4階（地上高さ約29m）、地下2階、平面が約98m（南北方向）×約99m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。

建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

2. 1. 6. 15 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋

チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上2階（地上高さ約26m）、地下1階、平面が約61m（南北方向）×約61m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。

建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

2. 1. 6. 16 ハル・エンドピース貯蔵建屋

ハル・エンドピース貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造）で、地上2階（地上高さ約18m）、地下4階、平面が約43m（南北方向）×約54m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。

建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

2. 1. 6. 17 第1低レベル廃棄物貯蔵建屋

第1低レベル廃棄物貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上1階（地

上高さ約6m), 平面が約73m(南北方向)×約38m(東西方向)の建物であり, 堅固な基礎版上に設置する。

建物は, 耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

2. 1. 6. 18 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋

第2低レベル廃棄物貯蔵建屋は, 鉄筋コンクリート造で, 地上2階(地上高さ約13m), 地下3階, 平面が約70m(南北方向)×約65m(東西方向)の建物であり, 堅固な基礎版上に設置する。

建物は, 相当に剛性が高く, 耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

2. 1. 6. 19 第4低レベル廃棄物貯蔵建屋

第4低レベル廃棄物貯蔵建屋は, 鉄筋コンクリート造で, 地上1階(地上高さ約6m), 平面が約73m(南北方向)×約38m(東西方向)の建物であり, 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。

2. 1. 6. 20 制御建屋

制御建屋は, 鉄筋コンクリート造(一部鉄骨造)で, 地上3階(地上高さ約18m), 地下2階, 平面が約40m(南北方向)×約71m(東西方向)の建物であり, 堅固な基礎版上に設置する。

建物は, 耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

2. 1. 6. 21 分析建屋

分析建屋は, 鉄筋コンクリート造(一部鉄骨鉄筋コンクリート造)で,

地上3階（地上高さ約18m）、地下3階、平面が約46m（南北方向）×約104m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。

建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

2. 1. 6. 22 非常用電源建屋

非常用電源建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上2階（地上高さ約14m）、地下1階、平面が約25m（南北方向）×約50m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。

建物は、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

2. 1. 6. 23 緊急時対策所

緊急時対策所は、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（鷹架層）に設置する。

建物は、耐震Sクラスの施設に適用される地震力及び許容限界を考慮した耐震構造とすることにより、緊急時対策所の機能を喪失しない構造とする。

2. 1. 6. 24 第1保管庫・貯水所

第1保管庫・貯水所は、鉄筋コンクリート造で、地上2階（保管庫）（地上高さ約16m、地下に第1貯水槽を収納する）、地下1階（貯水槽）、平面が約52m（南北方向）×約113m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。

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。

2. 1. 6. 25 第2保管庫・貯水所

第2保管庫・貯水所は、鉄筋コンクリート造で、地上2階（保管庫）（地上高さ約16m、地下に第2貯水槽を収納する）、地下1階（貯水槽）、平面が約52m（南北方向）×約113m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。

建物は、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。

2. 1. 6. 26 溶解槽（連続式）

溶解槽（連続式）は、補強リブ等によって剛性が高く、十分な耐震性を持つ構造とする。また、これを取り付ける支持構造物も十分剛性を持った耐震性のあるものとする。

2. 1. 6. 27 清澄機（遠心式）

清澄機（遠心式）のケーシングは、十分剛性のある構造とし、建物の床に固定することで耐震性を持たせる。また、回転部分も耐震性を十分考慮した設計とする。

2. 1. 6. 28 環状形パルスカラム

環状形パルスカラムは細長い容器であるため、支持構造物を建物に取り付け、それによって全体として十分な剛性を持った耐震性のある構造とする。

2. 1. 6. 29 円筒形パルスカラム

円筒形パルスカラムは細長い容器であるため、支持構造物を建物に取り

付け，それによって全体として十分な剛性を持った耐震性のある構造とする。

2. 1. 6. 30 その他

その他の機器は，運転時荷重，地震荷重による荷重により不都合な応力が生じないように必要に応じロッド レストレイント，その他の装置を使用し耐震性を確保する。

第 1.6-1 表 クラスタ別施設

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1)			補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		波及的影響を考慮すべき設備 (注5)	
		施設名	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	適用範囲	適用範囲	適用範囲
S	1) その破損又は機能喪失により臨界事故を起すおそれのある施設 2) 使用済燃料を貯蔵するための施設	溶解槽 (連続式) 抽出塔 ブルトニウム濃縮液一時貯槽等 (注12)	S S S			機器等の支持構造物	S	前処理建屋 分離建屋 精製建屋等	S s S s S s			
		燃料取出しピット 燃料仮置きピット 燃料仮置きラック 燃料貯蔵プール 燃料貯蔵ラック 燃料送出しピット バスケット仮置き架台 プール水冷却系 補給水設備	S S S S S S S S S S	冷却水設備安全冷却水系 第1非常用ディーゼル発電機 第1非常用蓄電池	S S S	機器等の支持構造物	S	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	S s	使用済燃料受入れ ・貯蔵建屋天井クレーン 燃料取出し装置 燃料移送水中台車 燃料取扱装置 バスケット取扱装置 バスケット搬送機 第1切断装置 (注7)	S s S s S s S s S s S s	
	3) 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器並びにその冷却系統	不溶解残・回収槽	S		冷却水設備安全冷却水系 第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池	S S S	機器等の支持構造物	S	前処理建屋 非常用電源建屋 制御建屋	S s S s S s		
		T B P 洗浄塔 抽出廃液受槽 抽出廃液中間貯槽 抽出廃液供給槽 第4一時貯留処理槽 第6一時貯留処理槽	S S S S S S	冷却水設備安全冷却水系 第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池	S S S S	機器等の支持構造物	S	分離建屋 非常用電源建屋 制御建屋	S s S s S s			

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等		補助設備		直接支持構造物		間接支持構造物		波及的影響を考慮すべき設備		
		施設名	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	検討用地震動(注5)
S	3) 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器並びにその冷却系統 (つづき)	液体廃棄物の廃棄施設	高レベル廃液供給槽 高レベル廃液濃縮缶 高レベル濃縮廃液貯槽 不溶解残・廃液貯槽 高レベル廃液共用貯槽 高レベル濃縮廃液一時貯槽 不溶解残・廃液一時貯槽	S S S S S S S	冷却水設備安全冷却水系 〔中間熱交換器〕を含む。 第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池 高レベル廃液濃縮缶 加熱蒸気温度高による加熱停止回路及び遮断弁	S	機器等の支持構造物	S	分離建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 非常用電源建屋 制御建屋	S s S s S s S s		
		固体廃棄物の廃棄施設	ガラス溶融炉 高レベル廃液混合槽 供給液槽 供給槽 固化セル移送台車	S S S S S	冷却水設備安全冷却水系 第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池 固化セル移送台車上の質量高によるガラス流下停止回路 結合装置圧力信号による流下ノズル加熱停止回路 ガラス溶融炉の流下停止系	S S S S S S	機器等の支持構造物	S	高レベル廃液ガラス固化建屋 非常用電源建屋 制御建屋	S s S s S s		
		収納管、通風管		S			機器等の支持構造物	S	高レベル廃液ガラス固化建屋 第1ガラス固化体貯蔵建屋	S s S s		

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1)			補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		波及的影響を考慮すべき設備 (注5)	
		施設名	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	適用範囲	適用範囲	適用範囲
S	4) プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器	溶解施設	溶解槽(連続式) 第1よう素追出し槽 第2よう素追出し槽 中間ポット 清澄機(遠心式) 中継槽 リサイイクル槽 計量前中間貯槽 計量・調整槽 計量補助槽 計量後中間貯槽	S S S S S S S S S S S	冷却水設備安全冷却水系 第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池 可溶性中性子吸収材緊急供給回路及びセン断停止回路 可溶性中性子吸収材緊急供給系	S S S S S S S S S S	機器等の支持構造物	S	前処理建屋 非常用電源建屋 制御建屋	S S S		
		分離施設	抽出塔 第1洗浄塔 第2洗浄塔 溶解液中間貯槽 溶解液供給槽 プルトニウム分配塔 ウラン洗浄塔 プルトニウム溶液 TBP洗浄器 プルトニウム溶液受槽 プルトニウム溶液 中間貯槽 第1一時貯留処理槽 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽 第8一時貯留処理槽	S S S S S S S S S S S S S S S S	冷却水設備安全冷却水系 第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池	S S S S S S S S S S S S S S S	機器等の支持構造物	S	分離建屋 非常用電源建屋 制御建屋	S S S S		

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		波及的影響を考慮すべき設備 (注5)	
		施設名	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	適用範囲	適用範囲	適用範囲	適用範囲
S	4) ブルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器 (つづき)	脱硝施設	硝酸ブルトニウム貯槽 混合槽 一時貯槽 定量ポット 中間ポット 脱硝装置	S S S S S S	冷却水設備安全冷却水系 第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池	S	機器等の支持構造物	S	ウラン・ブルトニウム混合脱硝建屋 非常用電源建屋 制御建屋	S s S s S s	グループボックス (定量ポット、中間ポット及び脱硝装置)
	5) 上記3)及び4)の系統及び機器から放射性物質が漏えいした場合に、その影響の拡大を防止するための施設	セル等	高レベル放射性液体廃棄物又はブルトニウムを含む溶液を内蔵するスクラスの設備を収納するセル等及びせん断セル	S							
	その他再処理設備の附属施設	蒸気供給設備安全蒸気系		S	第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池	S S	機器等の支持構造物	S	前処理建屋 分離建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 非常用電源建屋 制御建屋	S s S s S s S s S s	

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等		補助設備		直接支持構造物		間接支持構造物		波及的影響を考慮すべき設備	
		施設名	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	検討用地震動(注4)	適用範囲
S	6) 上記3)、4)及び5)に関連する施設で放射性物質の外部への放出を抑制するための施設	気体廃棄物の廃棄施設	せん断処理・溶解廃ガス処理設備	S	第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池 せん断処理・溶解廃ガス処理設備の系統の圧力警報	S	機器等の支持構造物	S	前処理建屋 非常用電源建屋 制御建屋	S s S s S s	
			Sクラスの塔槽類の塔槽類廃ガス処理設備	S	第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池 Sクラスの廃ガス処理設備の系統の圧力警報 高レベル廃液濃縮 圧縮器排気出口 温度高による加熱 停止回路	S	機器等の支持構造物	S	前処理建屋 分離建屋 精製建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 高レベル廃液ガラ ス固化建屋 非常用電源建屋 制御建屋	S s S s S s S s S s S s S s	
			高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備	S	第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の系統の圧力警報	S	機器等の支持構造物	S	高レベル廃液ガラス固化建屋 非常用電源建屋 制御建屋	S s S s S s	

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		波及的影響を考慮すべき設備 (注5)	
		施設名	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	適用範囲	適用範囲
S	6) 上記3), 4) 及び5) に 関連する施設で放射性 物質の外部への放出を 抑制するための施設 (つづき)	気体廃棄物の廃棄施設	Sクラスのセル等の 排気系及び換気 設備の排気系	S	第2非常用ディー ゼル発電機 第2非常用蓄電池 高レベル廃液ガラ ス固化建屋換気設 備のセル内クローラ	S	機器等の支持構造 物	S	前処理建屋 分離建屋 精製建屋 ウラン・プルトニ ウム混合脱硝建屋 高レベル廃液ガラ ス固化建屋 非常用電源建屋 制御建屋	S s S s S s S s S s S s S s	検討用地震動 (注6)
			ウラン・プルトニ ウム混合酸化物貯 蔵建屋換気設備 〔貯蔵室から排 風機までの範 囲〕	S	第2非常用ディー ゼル発電機 第2非常用蓄電池	S	機器等の支持構造 物	S	ウラン・プルトニ ウム混合酸化物貯 蔵建屋 非常用電源建屋 制御建屋	S s S s S s	
			主排気筒	S					支持鉄塔, 基礎	S s	
		液体廃棄物の廃棄施設	高レベル廃液濃縮 圧縮器 減衰器	S S			機器等の支持構造 物	S	分離建屋	S s	
		放射線管 理施設	主排気筒の排気筒 モニタ	S	第2非常用ディー ゼル発電機 第2非常用蓄電池	S	機器等の支持構造 物	S	主排気筒管理建屋 非常用電源建屋 制御建屋	S s S s S s	

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		波及的影響を考慮すべき設備 (注5)	
		施設名	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	検討用地震動 (注6)	適用範囲
S	7) 上記1)～6)の施設の機能を確保するための設備 (非常用所内電源系統、安全圧縮空気系、安全蒸気系及び安全冷却水系)	その他再処理設備の附属施設	非常用所内電源系統 第1非常用ディーゼル発電機 第1非常用蓄電池 重油タンク 第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用蓄電池 燃料油貯蔵タンク 安全圧縮空気系 空気貯槽 安全蒸気系 ボイラ 安全冷却水系 冷却塔 冷却水循環ポンプ	S S S S S S S S S S S S		機器等の支持構造物	S	使用済燃料受入れ ・貯蔵建屋 前処理建屋 分離建屋 精製建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 非常用電源建屋 制御建屋	S s S s S s S s S s S s S s S s S s	北換気筒	S s (注14)

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		波及的影響を考慮すべき設備 (注5)			
		施設名	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	検討用地震動 (注6)	適用範囲
S	7) 上記1)～6)の施設の機能を確保するための設備 (安全保護回路及び保護動作を行う機器)	-	高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路及び遮断弁 逆抽出塔溶液温度高による加熱停止回路及び遮断弁 分離施設のウラン濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路及び遮断弁 プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路及び遮断弁 第2酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路及び遮断弁 可溶性中性子吸収材緊急供給回路及びびん断停止回路並びに可溶性中性子吸収材緊急供給系 固化セル移送台車上の質量高によるガラス流下停止回路及びびん断停止回路の流下停止系 プルトニウム洗浄器中性子検出器の計数率高による工程停止回路及び遮断弁 高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気出口温度高による加熱停止回路 固化セル圧力高による固化セル隔離ダンパの閉止回路及び固化セル隔離ダンパ	S			機器等の支持構造物	S	前処理建屋 分離建屋 精製建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 制御建屋	S S S S S			

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		波及的影響を考慮すべき設備 (注5)	
		施設名	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	適用範囲	適用範囲	適用範囲	検討用地震動(注6)
S	7) 上記1)～6)の施設の機能を確保するための設備 (安全上重要な施設の漏えい液を受けける漏えい液受皿の集液溝の液位警報及び漏えい液を回収するための必要な施設)	-	以下のセルの漏えい液受皿の集液溝の液位警報及び漏えい液を回収するための系統前処理建屋 溶解槽セル 中継槽セル 清澄機セル 計量・調整槽セル 計量後中間貯槽セル 放射性配管分岐第1セル 放射性配管分岐第4セル 分離建屋 溶解液中間貯槽セル 溶解液供給槽セル 抽出塔セル プルトニウム洗浄器セル 抽出廃液受槽セル 抽出廃液供給槽セル 分離建屋一時貯留処理槽第1セル 分離建屋一時貯留処理槽第2セル 放射性配管分岐第2セル 高レベル廃液供給槽セル 精製建屋 プルトニウム濃縮液受槽セル プルトニウム濃縮液一時貯槽セル プルトニウム濃縮液計量槽セル	S			機器等の支持構造物	S	前処理建屋 分離建屋 精製建屋 制御建屋	S S S S	

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		波及的影響を考慮すべき設備 (注5)	
		施設名	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	適用範囲	適用範囲
S	7) 上記1)～6)の施設の機能を確保するための設備 (安全上重要な施設の漏えい液を受け、漏えい液を受血の集液溝の液位警報及び漏えい液を受血から漏えい液を回収するためのシステム・プラントニウム混合脱硝建屋貯槽セル 混合槽セル 一時貯槽セル 高レベル廃液ガラス固化建屋 高レベル濃縮廃液貯槽セル 不溶解残渣廃液貯槽セル 高レベル廃液共用貯槽セル 高レベル濃縮廃液一時貯槽セル 不溶解残渣廃液一時貯槽セル 高レベル廃液混合槽セル 固化セル 以下のセルの漏えい液を受血の集液溝の液位警報 精製建屋 プラントニウム精製塔セル プラントニウム濃縮缶供給槽セル 油水分離槽セル 放射性配管分岐第1セル	S		耐震クラス	機器等の支持構造物	S	精製建屋 ウラン・プラントニウム混合脱硝建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 制御建屋	S S S S			

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4) (注11)		波及的影響を考慮すべき設備 (注5)	
		施設名	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲
S	8) その他の施設 (機能喪失により臨界 に至る可能性のある 計測制御系統施設に 係る安全上重要な施 設)	-	燃料せん断長位置異常によるせん断停止回路 エントドピースせん断位置異常によるせん断停止回路 溶解槽溶解液密度高によるせん断停止回路 第1よう素追出し槽及び第2よう素追出し槽の溶解液密度高による警報 エントドピース酸洗浄槽洗浄液密度高によるせん断停止回路 アルファ線検出器の故障警報及び工程停止回路 (分離施設) アルファ線検出器の故障警報及び工程停止回路 (精製施設)	S S S S S S S			機器等の支持構造物	S S S S	前処理建屋 分離建屋 精製建屋 制御建屋		

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		波及的影響を考慮すべき設備 (注5)	
		施設名	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	適用範囲	適用範囲	適用範囲	検討用地震動 (注6)
S	8) その他の施設 (機能喪失により臨界 に至る可能性のある 計測制御系統施設に 係る安全上重要な施 設) (つづき)	-	せん断刃位置異常に よるせん断停止回路 溶解槽溶解液温度低 によるせん断停止回 路 硝酸供給槽硝酸密度 低によるせん断停止 回路 可溶性中性子吸収材 緊急供給槽液位低に よるせん断停止回路 エンドピース酸洗 浄槽洗浄液温度低に よるせん断停止回路 エンドピース酸洗 浄槽供給硝酸密度低 によるせん断停止回 路 エンドピース酸洗 浄槽供給硝酸流量低 によるせん断停止回 路	S S S S S S S			機器等の支持構造 物	前処理建屋 制御建屋	S s S s		検討用地震動 (注6)

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		波及的影響を考慮すべき設備 (注5)	
		施設名	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	適用範囲	適用範囲
S	8) その他の施設 (遮蔽設備)	-	高レベル廃液ガラス固化建屋のガラス固化体除染室の遮蔽設備 高レベル廃液ガラス固化建屋のガラス固化体検査室の遮蔽設備 高レベル廃液ガラス固化建屋の貯蔵区域の遮蔽設備 第1ガラス固化体貯蔵建屋の貯蔵区域の遮蔽設備 第1ガラス固化体貯蔵建屋の受入れ室の遮蔽設備 第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンの遮蔽設備 第1ガラス固化体貯蔵建屋のトレンチ移動建屋の遮蔽設備 送台車の遮蔽設備 チャヤンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋の貯蔵室の遮蔽設備 ハル・エンドピース貯蔵建屋の貯蔵ブールの遮蔽設備 分離建屋と高レベル廃液ガラス固化建屋を接続する洞道	S S S S S S S S S S S S		機器等の支持構造物	S	チャヤンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋 ハル・エンドピース貯蔵建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 第1ガラス固化体貯蔵建屋 洞道	S s S s S s S s S s		検討用地震動 (注6)

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1)			補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		波及的影響を考慮すべき設備 (注5)	
		施設名	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	適用範囲	適用範囲	検討用地震動(注6)
B	1) 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	気体廃棄物の廃棄施設	Bクラスの塔槽類の塔槽類廃ガス処理設備 〔Bクラスの塔槽類から排風機を経て弁までの範囲〕	B		機器等の支持構造物	B	前処理建屋 分離建屋 精製建屋 ウラン脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 低レベル廃液処理建屋 低レベル廃棄物処理建屋 チャンネルボツクス・バーナブルボイズン処理建屋 ハル・エンドピース貯蔵建屋 分析建屋	S _B S _B S _B S _B S _B S _B S _B S _B S _B S _B S _B			
			高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃ガス洗浄液槽	B		機器等の支持構造物	B	高レベル廃液ガラス固化建屋	S _B			
			Bクラスのセル等の換気設備 〔Bクラスのセル等から排風機を経てダンパまでの範囲〕	B		機器等の支持構造物	B	前処理建屋 分離建屋 精製建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 分析建屋	S _B S _B S _B S _B S _B S _B			
		セル等	Bクラスの設備を収納するセル等	B								

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1) (注10)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4) (注11)		波及的影響を考慮すべき設備 (注5)		
		施設名	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	検討用地震動 (注6)
B	2) 放射性物質を内蔵している施設であって、Sクラスに属さない施設 (ただし内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が十分小さいものは除く。)	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン 燃料取出し装置 燃料移送水中台車 燃料取扱装置 バスケット取扱装置 バスケット搬送機 プール水浄化系	B B B B B B B			機器等の支持構造物	B	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	S _B		
		せん断処理施設	燃料横転クレーン せん断機	B B			機器等の支持構造物	B	前処理建屋	S _B		
		溶解施設	ハル洗浄槽 エンドピース酸洗浄槽 水バツプア槽	B* B B*			機器等の支持構造物	B	前処理建屋	S _B		
		分離施設	フルトニウム洗浄器 ウラン逆抽出器 ウラン溶液TBP洗浄器 ウラン濃縮缶 第5一時貯留処理槽 第9一時貯留処理槽 第10一時貯留処理槽	B* B B B B* B* B*			機器等の支持構造物	B	分離建屋	S _B		
		精製施設	抽出器 核分裂生成物洗浄器 逆抽出器 抽出廃液TBP洗浄器 ウラン溶液TBP洗浄器	B B B B B			機器等の支持構造物	B	精製建屋	S _B		

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1) (注10)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4) (注11)		波及的影響を考慮すべき設備 (注5)	
		施設名	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	適用範囲	適用範囲
B	2) 放射線物質を内蔵している施設であって、Sクラスに属さない施設 (ただし内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が十分小さいものは除く。) (つづき)	精製施設	ウラン濃縮缶 TBP洗浄塔 プルトニウム洗浄器 ウラン逆抽出器 逆抽出液TBP洗浄器 第4一時貯留処理槽 第5一時貯留処理槽 第8一時貯留処理槽 第9一時貯留処理槽	B B B B B B* B B B B			機器等の支持構造物	B	精製建屋	S _B	
		脱硝施設	濃縮缶 脱硝塔 硝酸ウラニル貯槽 焙焼炉 還元炉 混合機 粉末充填機	B B B B B B B B		機器等の支持構造物	B	ウラン脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	S _B S _B		
		酸及び溶媒の回収施設	酸回収設備 蒸発缶 精留塔 溶媒回収設備 第1洗浄器 第2洗浄器 第3洗浄器 蒸発缶 溶媒蒸留塔	B B B* B B B B B		機器等の支持構造物	B	分離建屋 精製建屋	S _B S _B		
		製品貯蔵施設	貯蔵室クレーン 貯蔵台車 洞道搬送台車	B B B				ウラン酸化物貯蔵建屋 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋	S _B S _B		

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		波及的影響を考慮すべき設備 (注5)		
		施設名	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス
B	2) 放射性物質を内蔵している施設であって、Sクラスに属さない施設 (ただし内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が十分小さいものは除く。) (つづき)	液体廃棄物の廃棄施設	アルカリ廃液濃縮缶 アルカリ濃縮廃液貯槽 低レベル廃液蒸発缶 第1放出前貯槽 第1海洋放出ポンプ 海洋放出管 (第2海洋放出ポンプを経て第1海洋放出ポンプから導かれる海洋放出管との合流点までの範囲を除く。 除染ピット)	B B B B B B			機器等の支持構造物	B	分離建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 低レベル廃液処理建屋 使用済燃料輸送容器管理建屋の除染エリア 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	S _B S _B S _B S _B S _B		
		固体廃棄物の廃棄施設	アルカリ濃縮廃液中和槽 ガラス固化体検査室天井クレーン 第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーン(注8) 乾燥装置 熱分解装置 焼却装置 固化装置 第1切断装置 第2切断装置 低レベル固体廃棄物貯蔵設備 分析設備	B B B B B B B B B B B		機器等の支持構造物	B	高レベル廃液ガラス固化建屋 第1ガラス固化体貯蔵建屋 低レベル廃棄物処理建屋 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 チャネルポット クス・バーナブル ボイズン処理建屋 ハル・エンドピース貯蔵建屋	S _B S _B S _B S _B S _B S _B S _B			
		その他再処理設備の附属施設	分析設備	B		機器等の支持構造物	B	分析建屋	S _B			

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4) (注11)		波及的影響を考慮すべき設備 (注5)	
		施設名	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	適用範囲	適用範囲
C	S, Bクラスに属さない施設	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	使用済燃料輸送容器管理建屋天井クレーン 使用済燃料輸送容器移送台車 使用済燃料輸送容器保守設備	C C C			機器等の支持構造物	使用済燃料輸送容器管理建屋(注9) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	S _c S _c		
		気体廃棄物の廃棄施設	S及びBクラス以外の塔槽類廃ガス処理設備及び換気設備	C			機器等の支持構造物				
		液体廃棄物の廃棄施設	第2放出前貯槽 第2海洋放出ポンプ 海洋放出管 〔第2海洋放出ポンプを経て第1海洋放出ポンプから導かれる海洋放出管との合流点までの範囲〕 低レベル廃液処理設備 〔MOX燃料加工施設との取合いに係る配管〕	C C C C			機器等の支持構造物	使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 低レベル廃液処理建屋	S _c S _c		

(つづき)

耐震クラス	クラス別施設	主要設備等 (注1)		補助設備 (注2)		直接支持構造物 (注3)		間接支持構造物 (注4)		波及的影響を考慮すべき設備 (注5)			
		施設名	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	耐震クラス	適用範囲	適用範囲	適用範囲	検討用地震動 (注6)	
C	S, Bクラスに属さない施設 (つづき)	固体廃棄物の廃棄施設	ガラス固化体検査装置 低レベル固体廃棄物貯蔵設備	C C			機器等の支持構造物	C	高レベル廃液ガラス固化建屋 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋 ハル・エントピース貯蔵建屋 第1低レベル廃棄物貯蔵建屋 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋 第4低レベル廃棄物貯蔵建屋	S _C S _C S _C S _C S _C S _C			
		放射線管理施設	Sクラスの6)に該当する以外の放射線管理施設	C			機器等の支持構造物	C					
		その他の再処理施設の附属施設	受電開設備 給水処理設備 蒸気供給設備 分析設備 火災防護設備 溢水防護設備 竜巻防護対策設備	C C C C C C C			機器等の支持構造物	C					

- (注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。
- (注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。
- (注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。
- (注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。
- (注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耐震クラス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。
- (注6) 間接支持構造物及び波及的影響を考慮すべき施設については、それぞれに関連する主要設備等、補助設備及び直接支持構造物の耐震設計に適用する地震力を踏まえ、検討用地震動（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ことを確認される）及び当該施設に波及的影響を及ぼさないことを確認する地震動）を以下のとおり設定する。
- S_s：基準地震動S_sにより定まる地震力
- S_B：耐震Bクラス施設に適用される地震力
- S_C：耐震Cクラス施設に適用される地震力
- (注7) 第1切断装置は、固体廃棄物の廃棄施設であるが、燃料貯蔵設備のチャンネルボックス・バーナブルボックス・取扱ピットに設置しているため、当該ピットへの相互影響を考慮すべき設備として、本欄に記載するものとする。
- (注8) 第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンはBクラスであるが、Sクラスの遮蔽容器と一体構造のため、Sクラス施設に適用される地震力に對し、耐えるように設計する。
- (注9) 使用済燃料輸送容器管理建屋の使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫及びトレイエリアは、検討用地震動S_Cにて間接支持構造物としての検討を行う建物であるが、輸送容器に波及的破損を与えないよう設計する。また、使用済燃料輸送容器管理建屋の除染エリアは、Bクラスの低レベル廃液処理設備が設置されているため、検討用地震動S_Bにて間接支持構造物としての検討を行う建物である。
- (注10) B*は溶液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止するため、構造強度上Sクラスとする施設を示す。
- (注11) 使用済燃料輸送容器管理建屋の除染エリア、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン脱硝建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、ウラン酸化物貯蔵建屋、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋、第1ガラス固化体貯蔵建屋、低レベル廃液処理建屋、低レベル廃棄物貯蔵建屋、チャンネルボックス・バーナブルボックス・取扱ピットに設置しているため、構造強度上Sクラスとする施設を示す。
- (注12) 形状寸法管理を行う設備のうち、臨界の発生防止の観点でSクラスとする設備とは、溶解設備の溶解槽（連続式）からウラン・プルトニウム混合脱硝設備の混合槽に至るプルトニウム溶液の主要な流れに位置する設備並びにプルトニウム精製設備のプルトニウム溶液一時貯槽、プルトニウム濃縮液一時貯槽、リサイクル槽、希釈槽、分離建屋一時貯留処理槽、第1一時貯留処理槽、第2一時貯留処理槽、第7一時貯留処理槽、第8一時貯留処理槽、精製建屋一時貯留処理槽、第1一時貯留処理槽、第2一時貯留処理槽、第3一時貯留処理槽及びウラン・プルトニウム混合脱硝設備の一時貯槽を示す。
- (注13) ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の通常運転時は、中央制御室からの遠隔操作であり、運転員及び作業員が機器を収納するグローブボックスのグローブ作業を実施する場合は、主に核燃料物質が存在しない状態で行う当該グローブボックス内機器の点検及び保守作業時であることから、点検及び保守作業時には、万一の場合にもその影響が限定的であり、作業員についても放射線防護に必要な装備を講じた上で作業を行うため、作業員の被ばくも管理された状態である。このことから、混合槽から硝酸プルトニウム溶液及び硝酸ウラン溶液の混合溶液を移送する系統上の機器を収納するグローブボックスについてはBクラス施設とし、収納するSクラスの混合溶液を移送するため、基準地震動S_sによる機能維持確認を行う。また、Bクラス施設とするグローブボックスからの排気系及び漏えい液の回収系は、Sクラス施設と繋がる隔離弁（Sクラス施設）又は水封までをBクラス施設とし、混合槽から混合溶液を移送する系統上の二重配管の外管は、収納するSクラス施設への波及的影響を防止するため、基準地震動S_sによる機能維持確認を行う。
- (注14) 北換気筒はCクラスであるが、Sクラスの冷却塔へ波及的影響を与えないようSクラス施設に適用される地震力に對し、耐えるように設計する。

第 1.6-2 表 耐震重要度に応じて定める静的地震力

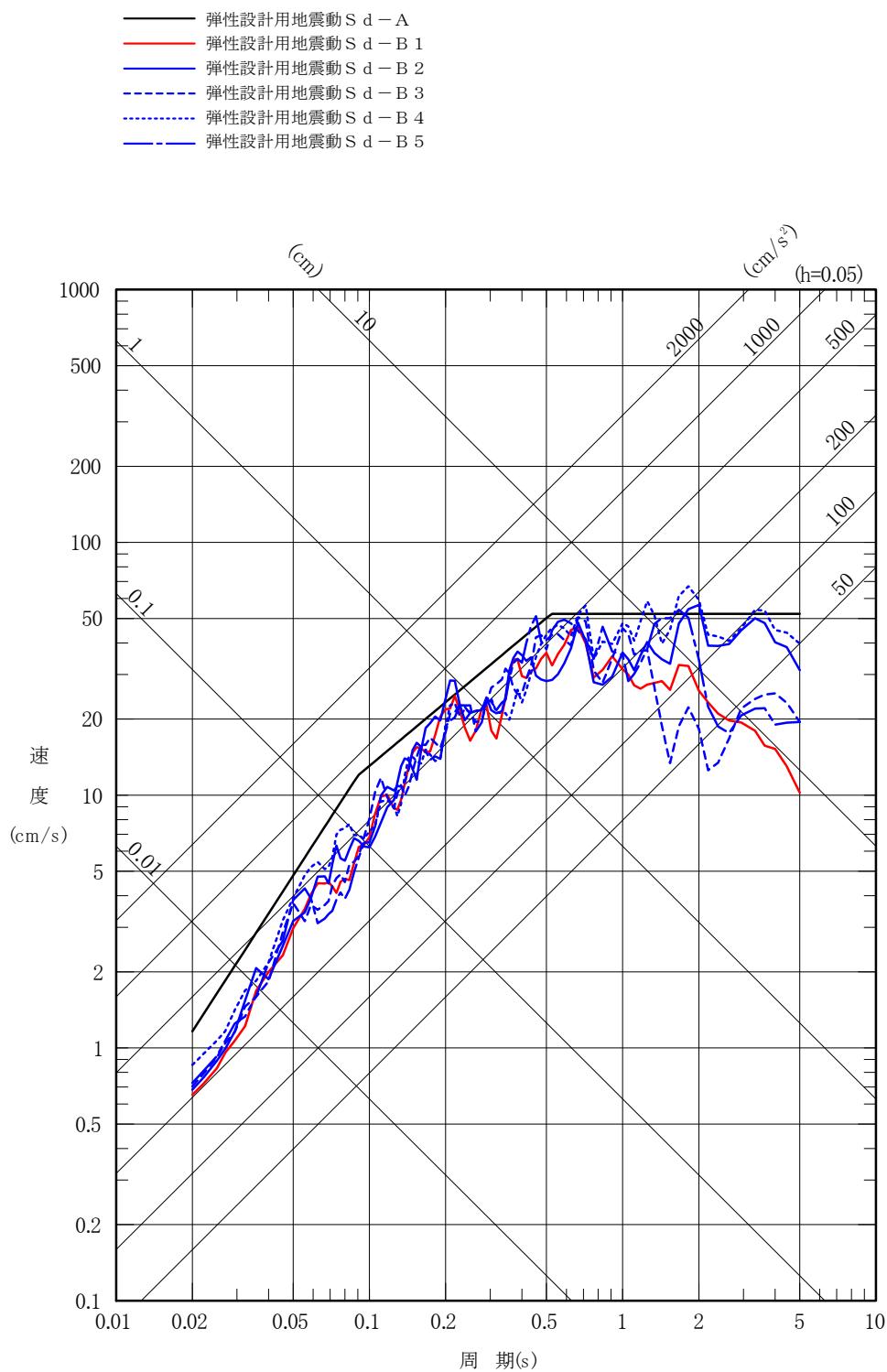
項 目	耐震 重要度分類	静的地震力	
		水平	鉛直
建物・構築物	S	$K_h (3.0C_i)^{(1)}$	$K_v (1.0C_v)^{(2)}$
	B	$K_h (1.5C_i)$	—
	C	$K_h (1.0C_i)$	—
機器・配管系	S	$K_h (3.6C_i)^{(3)}$	$K_v (1.2C_v)^{(4)}$
	B	$K_h (1.8C_i)$	—
	C	$K_h (1.2C_i)$	—

- (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) $K_v(1.2C_v)$ は、 $1.2C_v$ より定まる機器・配管系の鉛直地震力。

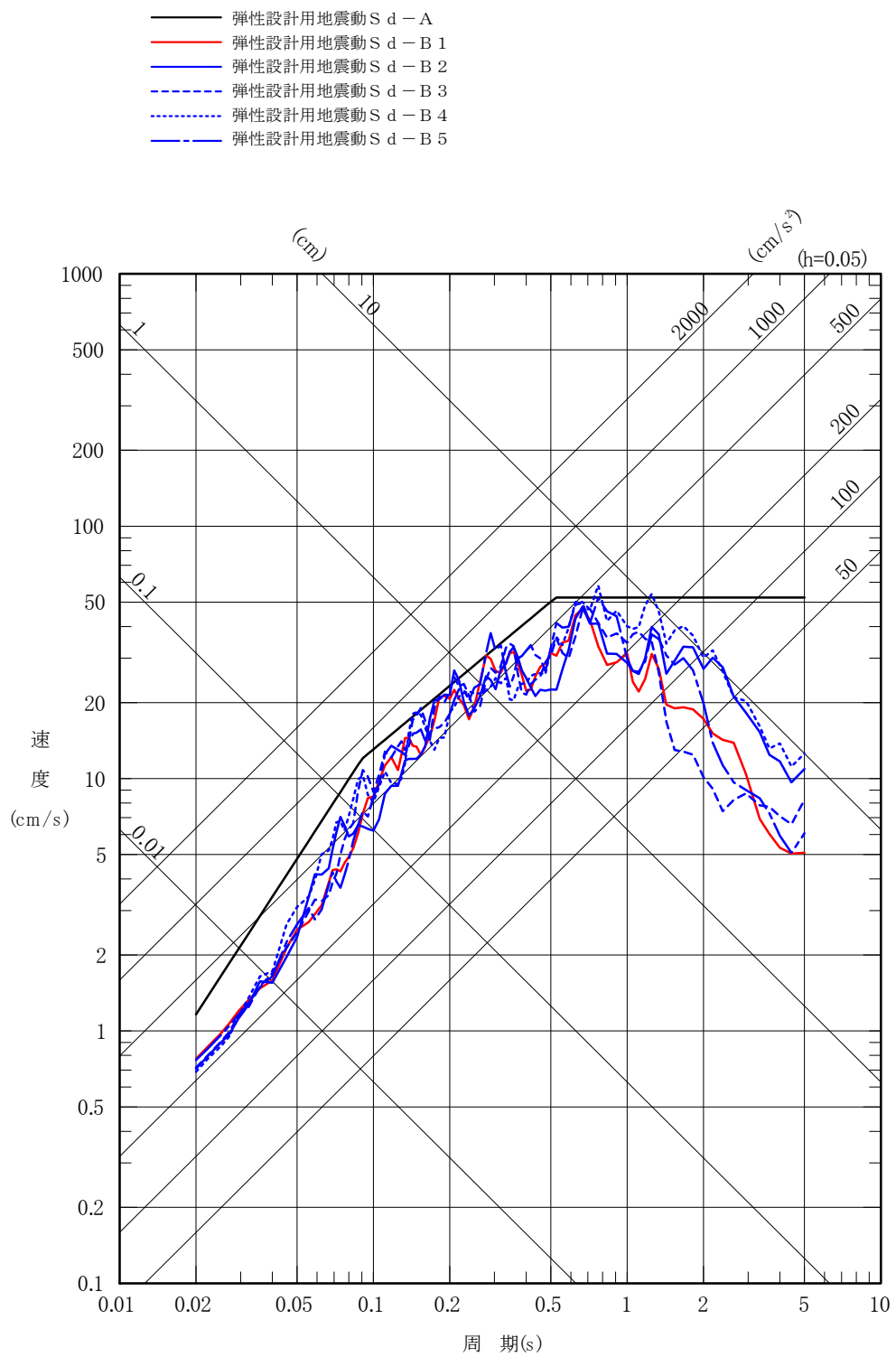
第 1.6-3 表 耐震重要度に応じて定める動的地震力

項 目	耐震 重要度分類	動的地震力	
		水平	鉛直
建物・構築物	S	$K_h (S_s)^{(1)}$	$K_v (S_s)^{(3)}$
		$K_h (S_d)^{(2)}$	$K_v (S_d)^{(4)}$
	B	$K_h (S_d/2)^{(5)}$	$K_v (S_d/2)^{(6)}$
	C	—	—
機器・配管系	S	$K_h (S_s)^{(1)}$	$K_v (S_s)^{(3)}$
		$K_h (S_d)^{(2)}$	$K_v (S_d)^{(4)}$
	B	$K_h (S_d/2)^{(5)}$	$K_v (S_d/2)^{(6)}$
	C	—	—

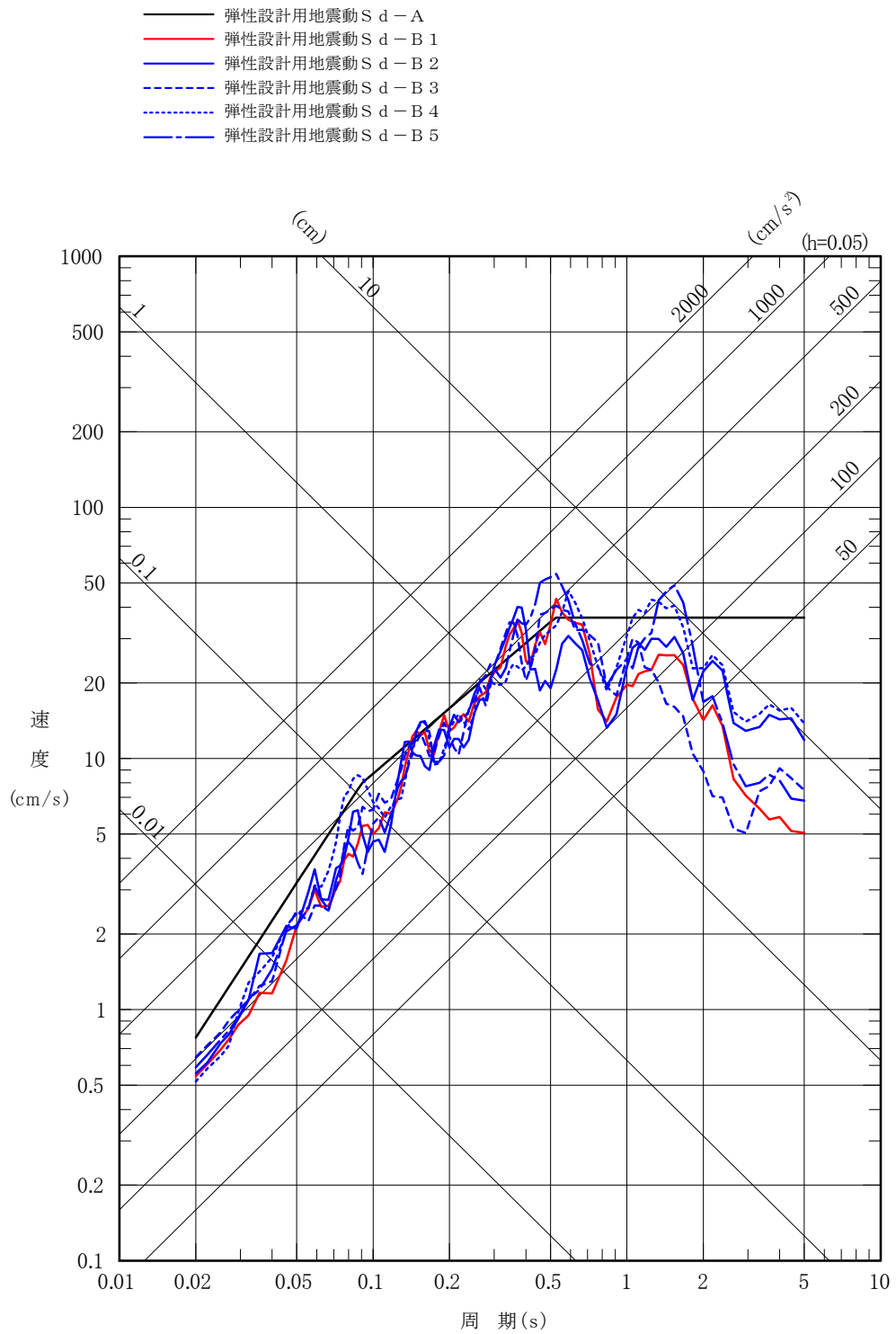
- (1) $K_h(S_s)$ は、水平方向の基準地震動に基づく水平地震力。
- (2) $K_h(S_d)$ は、水平方向の弾性設計用地震動に基づく水平地震力。
- (3) $K_v(S_s)$ は、鉛直方向の基準地震動に基づく鉛直地震力。
- (4) $K_v(S_d)$ は、鉛直方向の弾性設計用地震動に基づく鉛直地震力。
- (5) $K_h(S_d/2)$ は、水平方向の弾性設計用地震動に 2 分の 1 を乗じたものに基づく水平地震力であって、Bクラスの施設の地震動に対して共振のおそれのある施設について適用する。
- (6) $K_v(S_d/2)$ は、鉛直方向の弾性設計用地震動に 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。



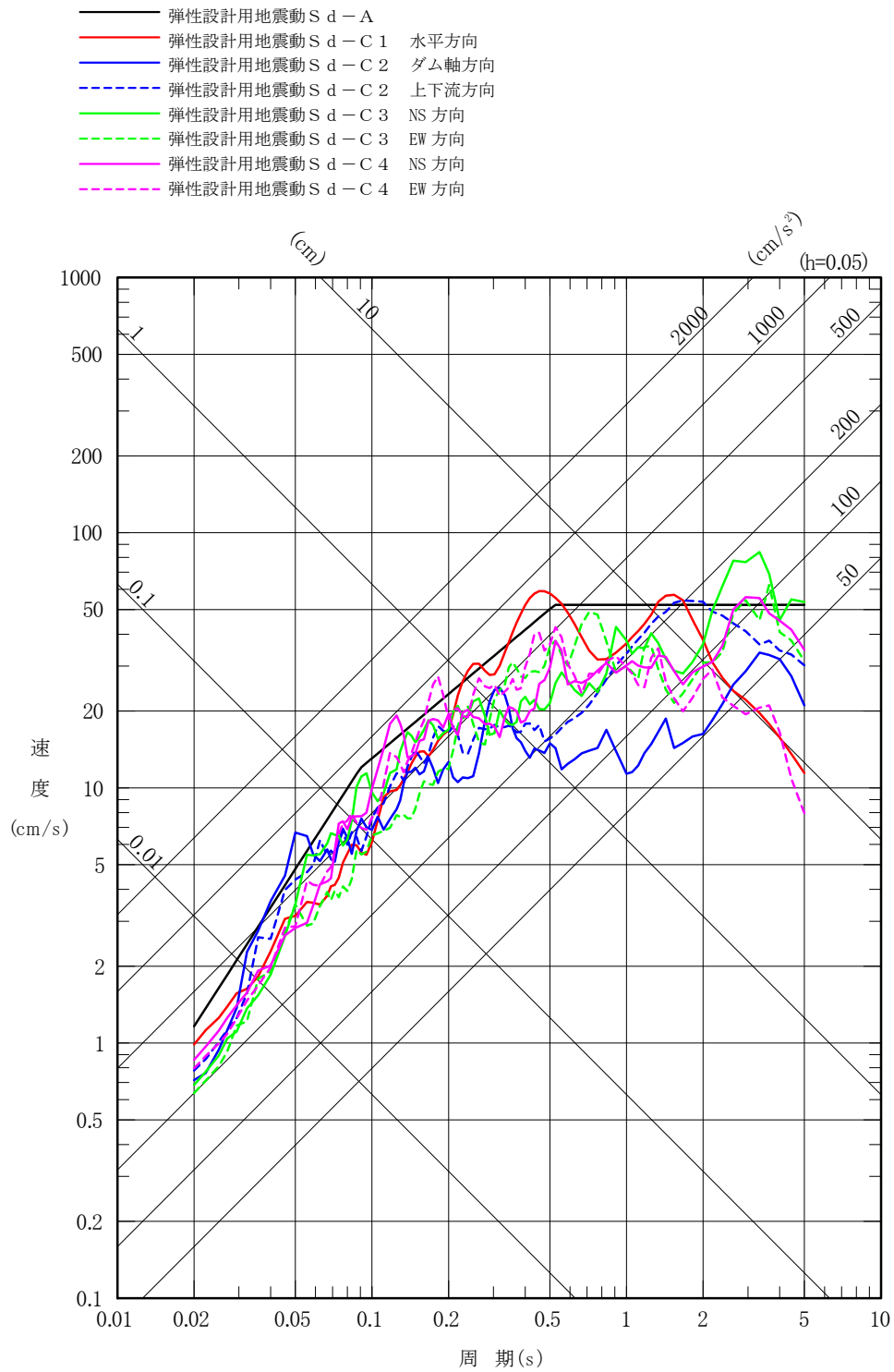
第 1.6-1 図(1) 弾性設計用地震動の応答スペクトル (NS 方向)



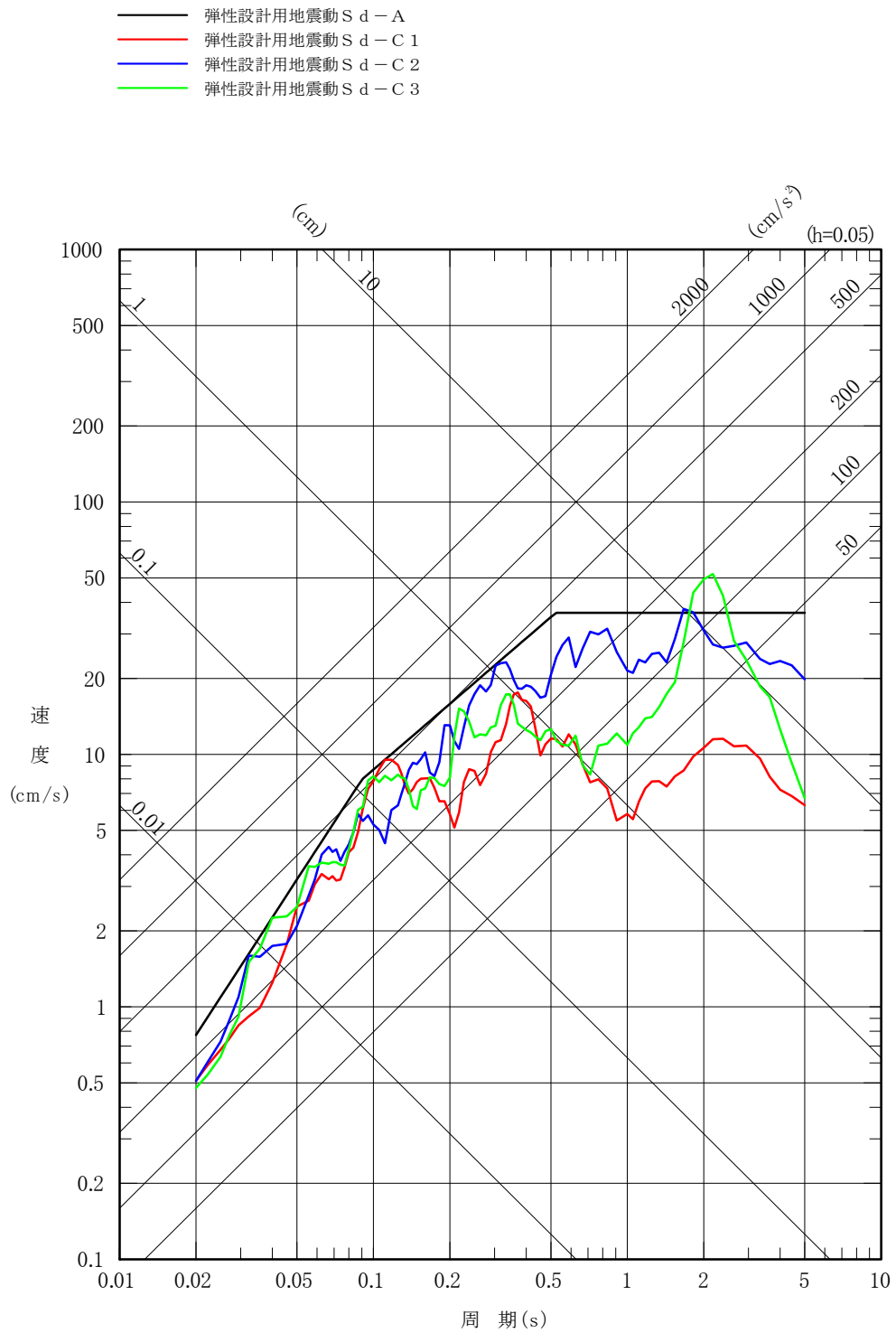
第 1.6-1 図(2) 弾性設計用地震動の応答スペクトル (EW方向)



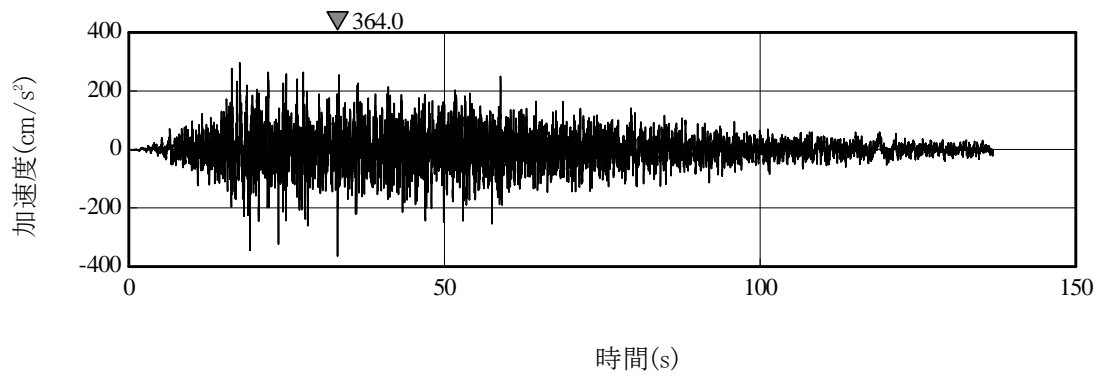
第 1.6-1 図(3) 弾性設計用地震動の応答スペクトル (UD方向)



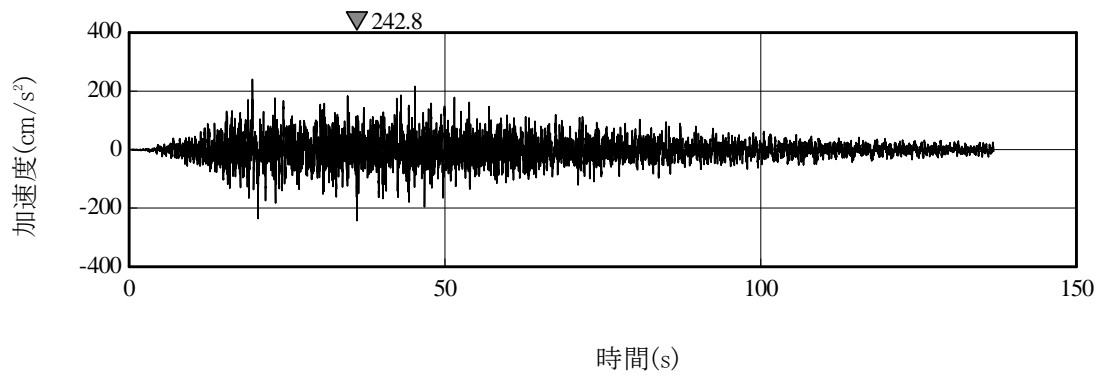
第 1.6-1 図(4) 弾性設計用地震動の応答スペクトル (水平方向)



第 1.6-1 図(5) 弾性設計用地震動の応答スペクトル (鉛直方向)

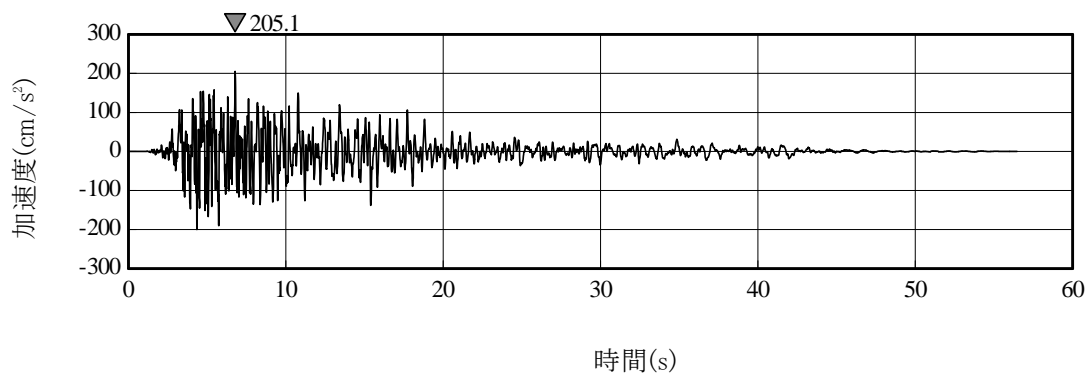


(a) S d - A_H

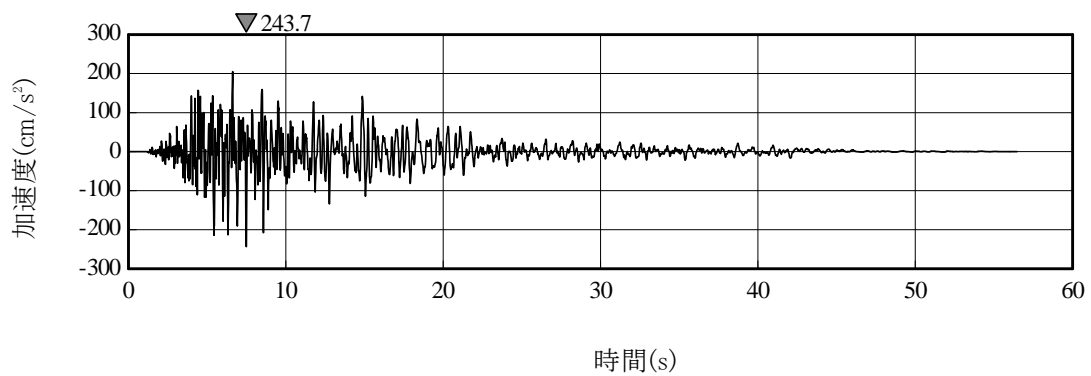


(b) S d - A_V

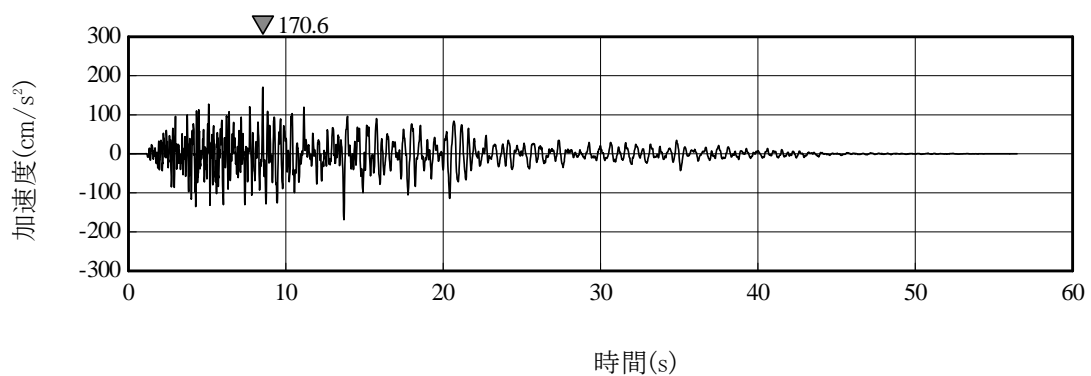
第 1.6-2 図(1) 弾性設計用地震動 S d - A_H , S d - A_V の設計用模擬地震波の
 加速度時刻歴波形



(a) N S 方向

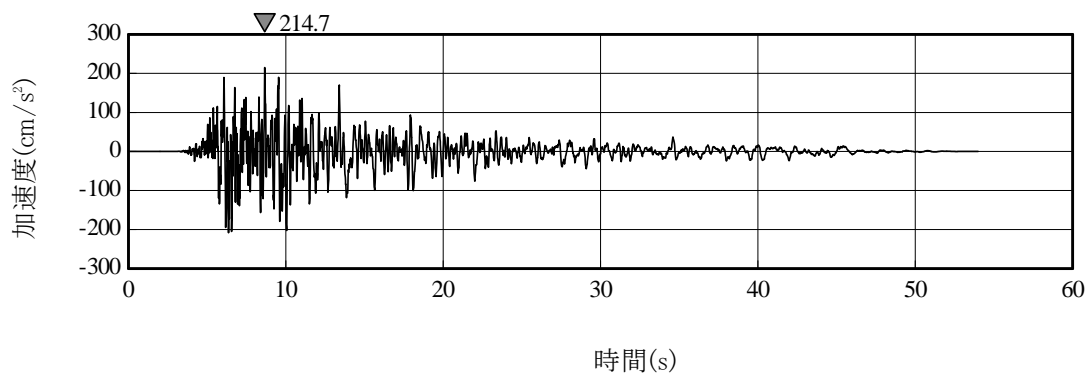


(b) E W 方向

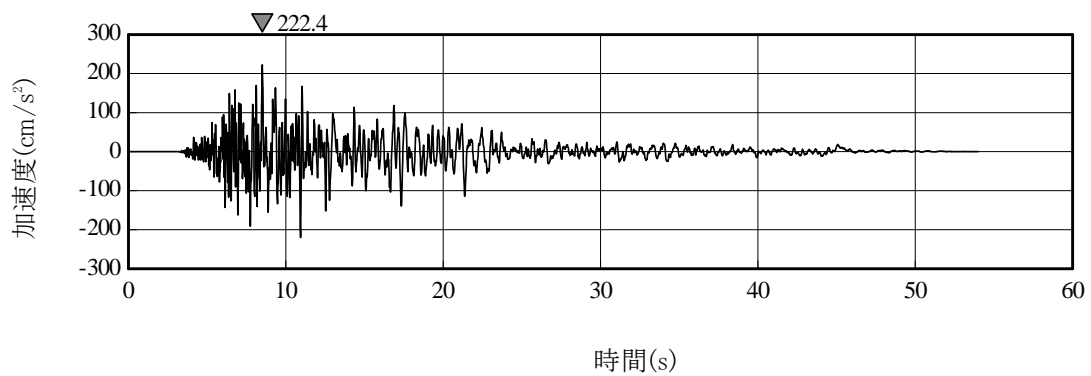


(c) U D 方向

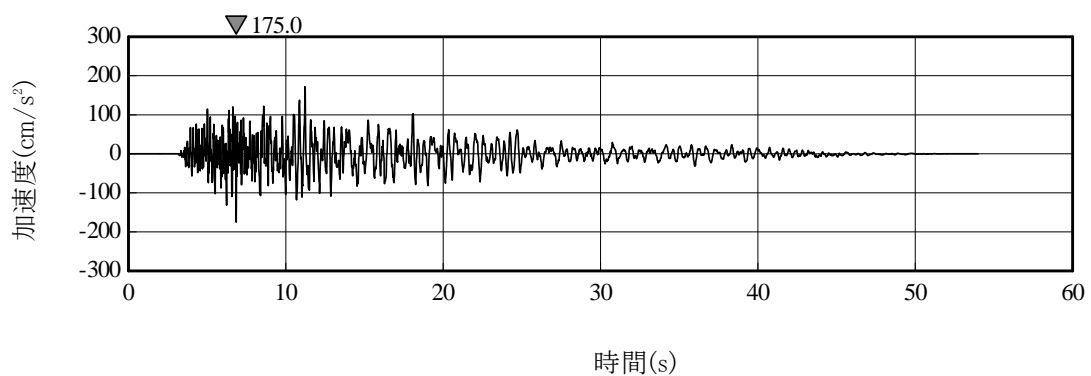
第 1.6-2 図(2) 弾性設計用地震動 S d - B 1 の加速度時刻歴波形



(a) N S 方向

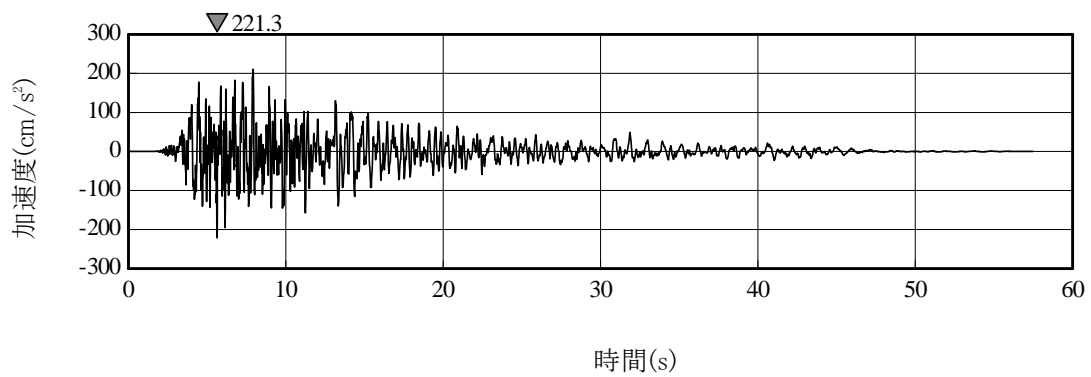


(b) E W 方向

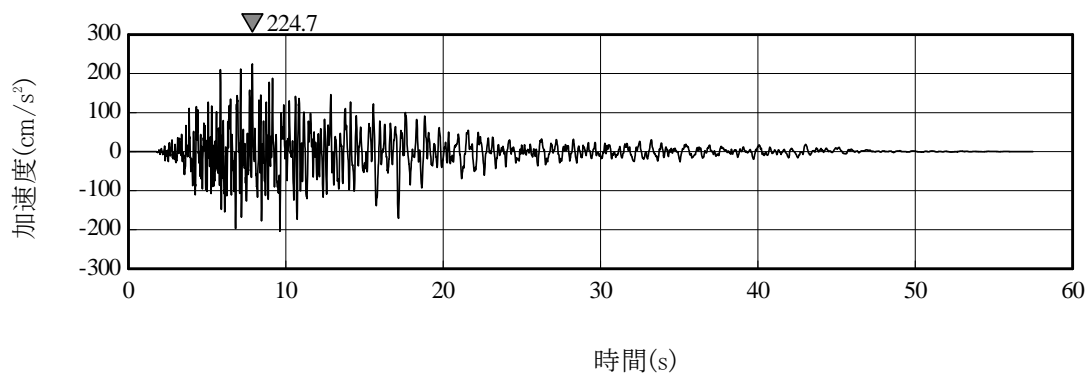


(c) U D 方向

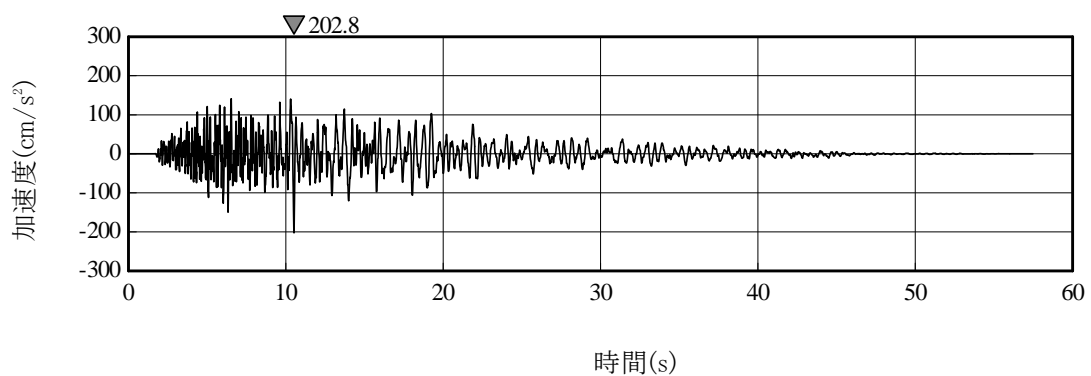
第 1.6-2 図(3) 弾性設計用地震動 S d - B 2 の加速度時刻歴波形



(a) N S 方向

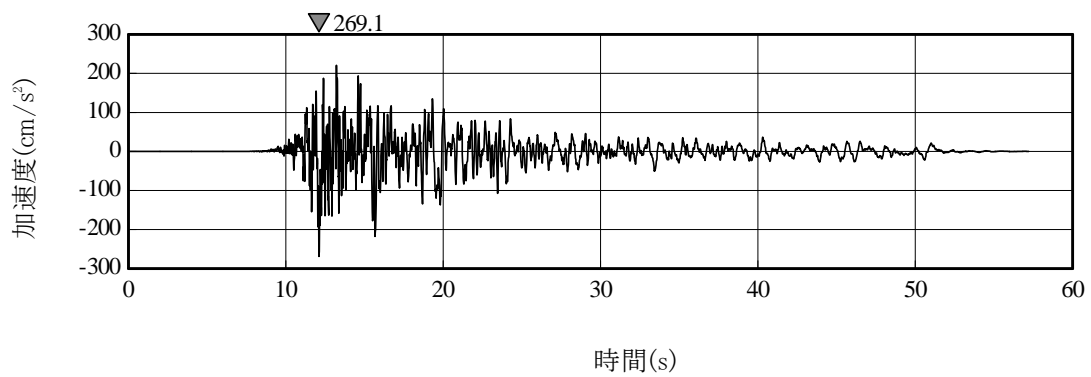


(b) E W 方向

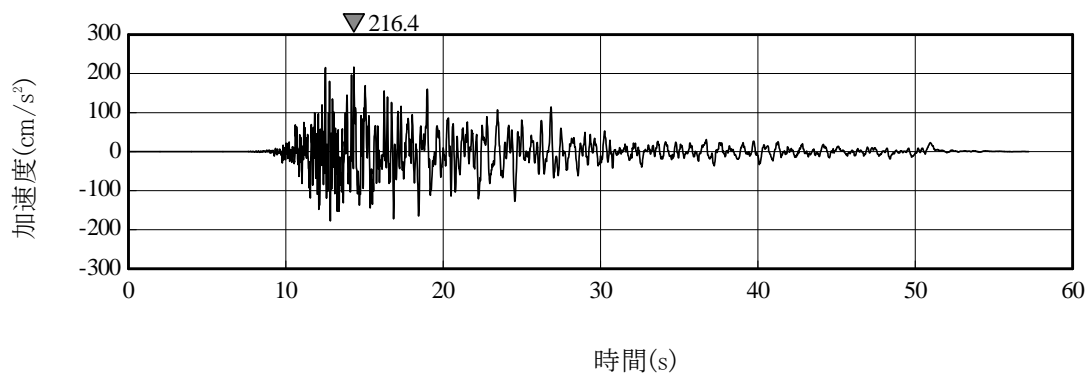


(c) U D 方向

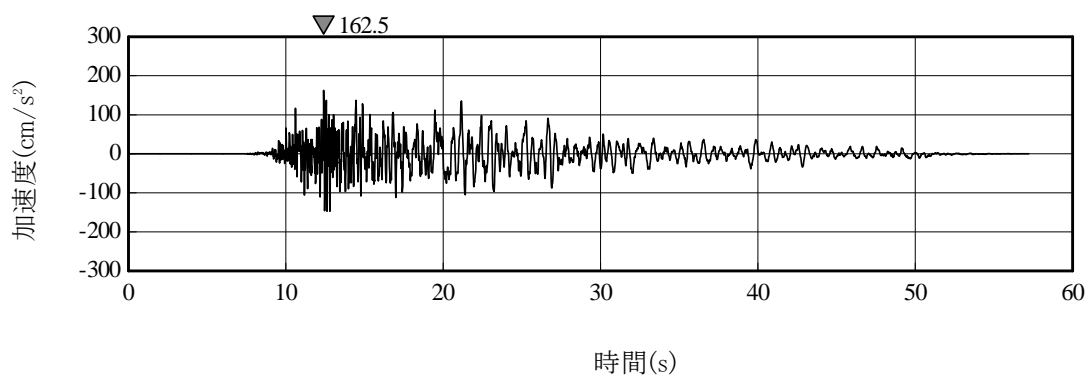
第 1.6-2 図(4) 弾性設計用地震動 S d - B 3 の加速度時刻歴波形



(a) N S 方向

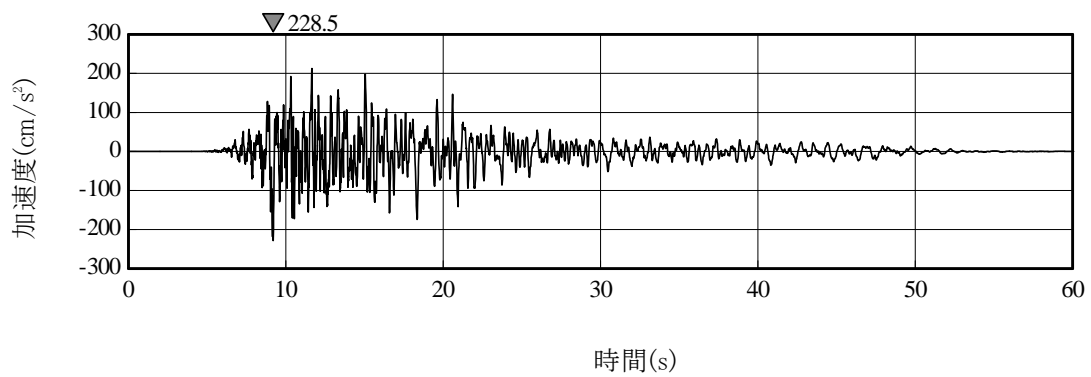


(b) E W 方向

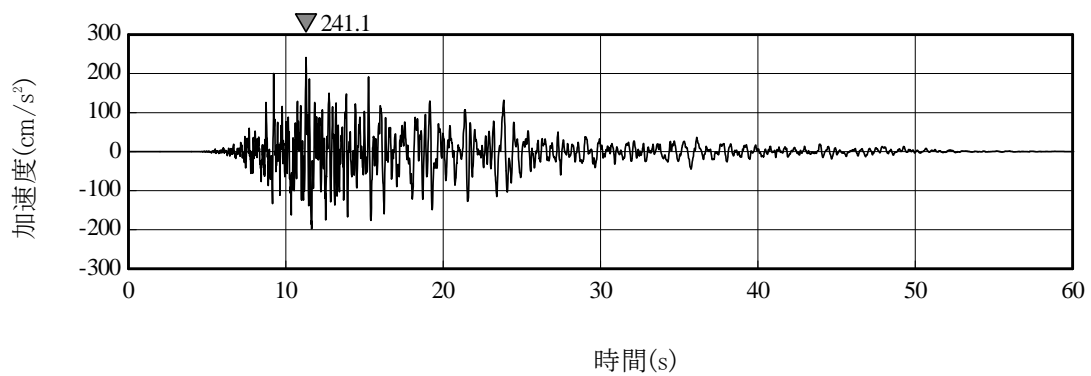


(c) U D 方向

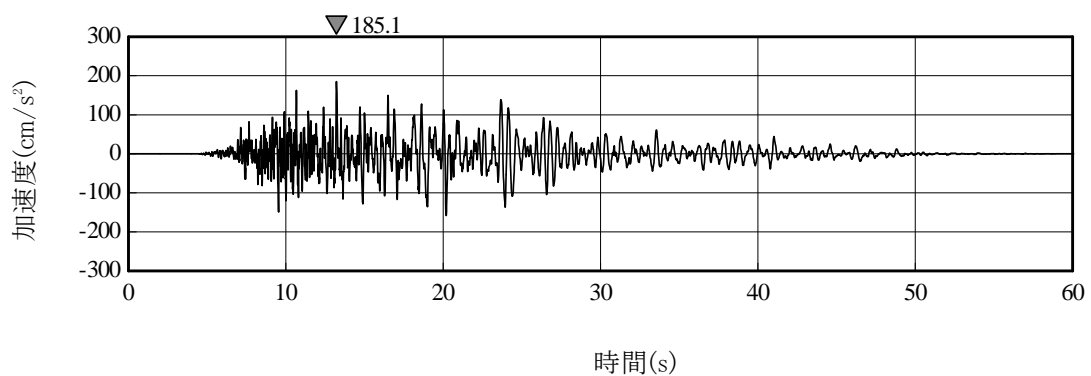
第 1.6-2 図(5) 弾性設計用地震動 S d - B 4 の加速度時刻歴波形



(a) N S 方向

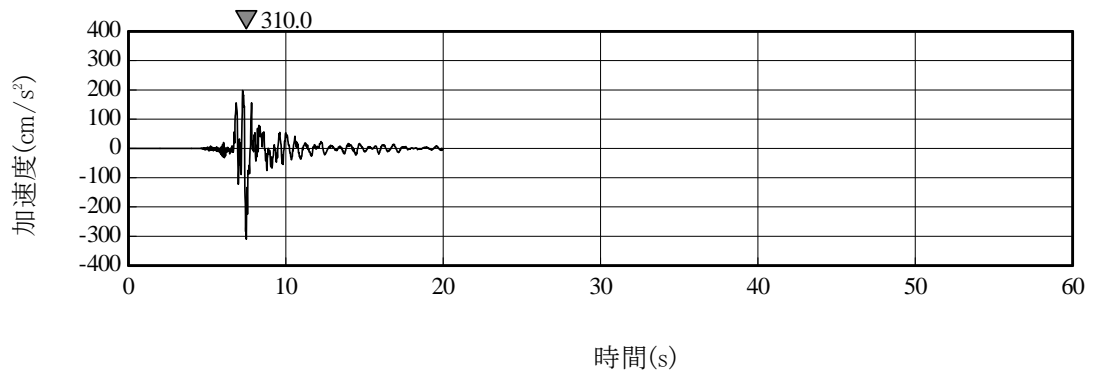


(b) E W 方向

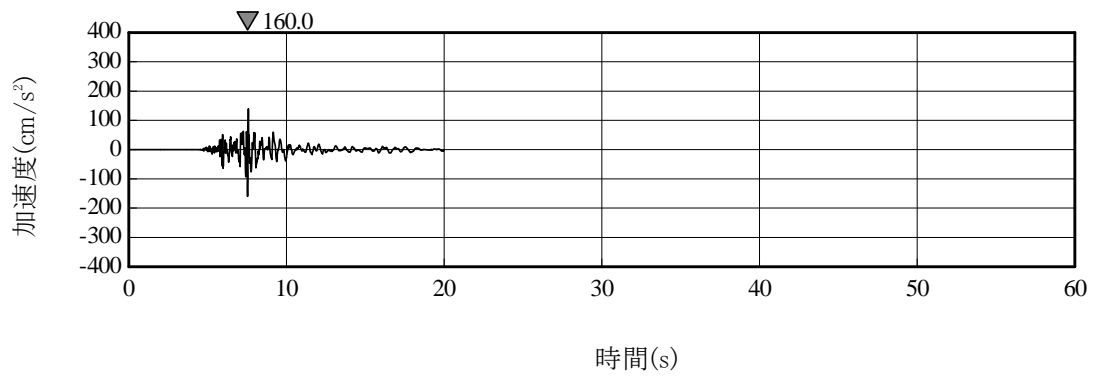


(c) U D 方向

第 1.6-2 図(6) 弾性設計用地震動 S d - B 5 の加速度時刻歴波形

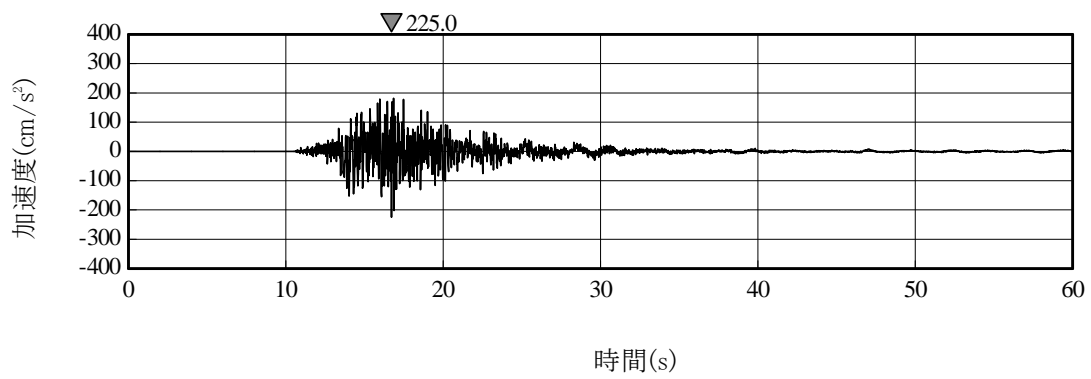


(a) 水平方向

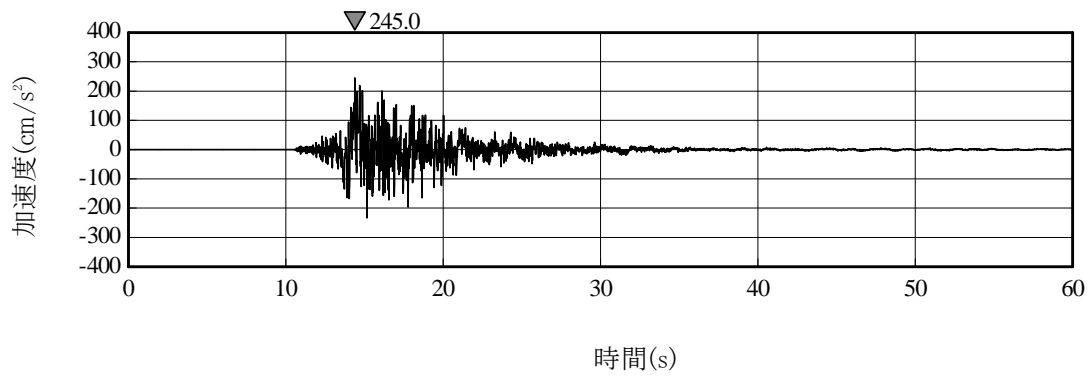


(b) 鉛直方向

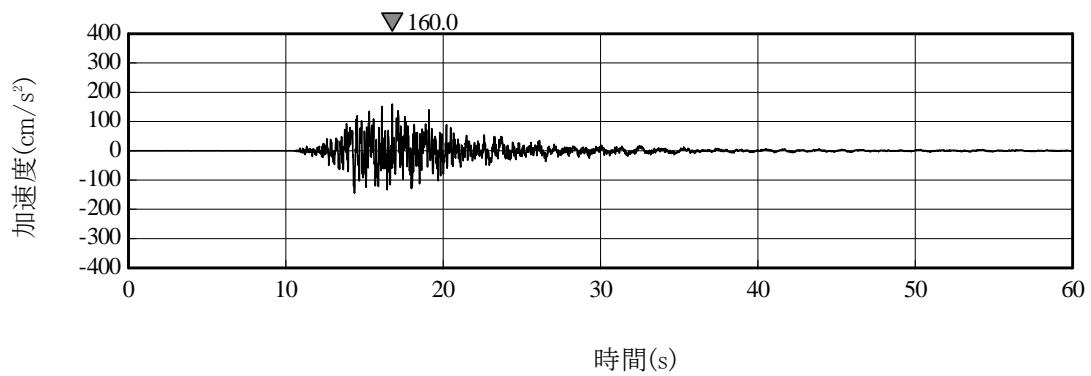
第 1.6-2 図(7) 弾性設計用地震動 S d - C 1 の加速度時刻歴波形



(a) ダム軸方向

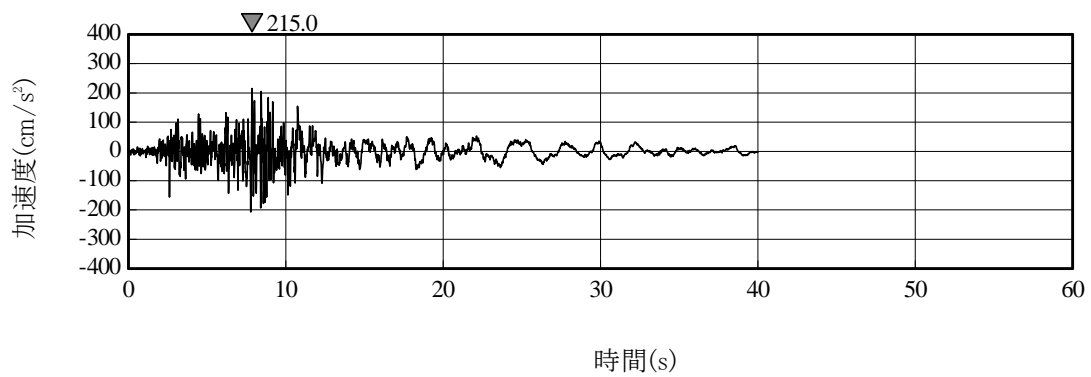


(b) 上下流方向

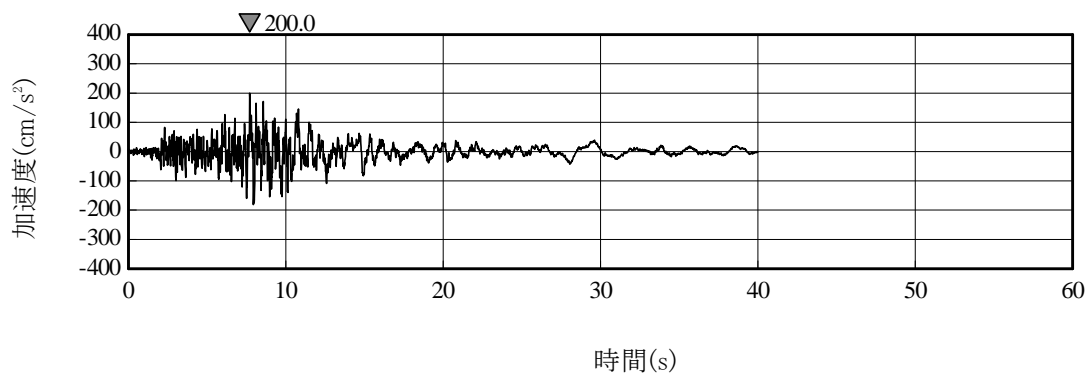


(c) 鉛直方向

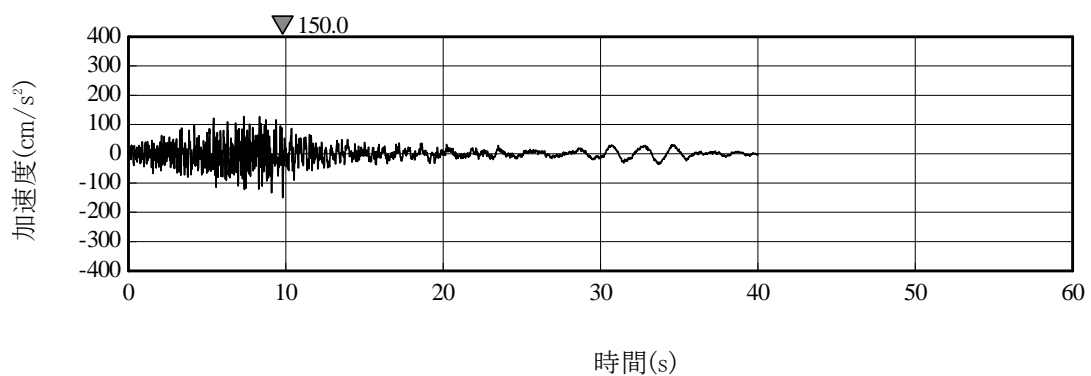
第 1.6-2 図(8) 弾性設計用地震動 S d - C 2 の加速度時刻歴波形



(a) N S 方向

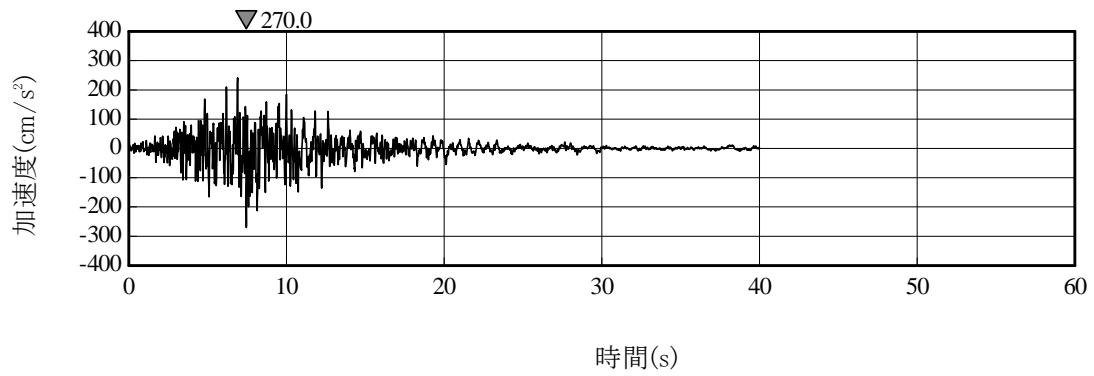


(b) E W 方向

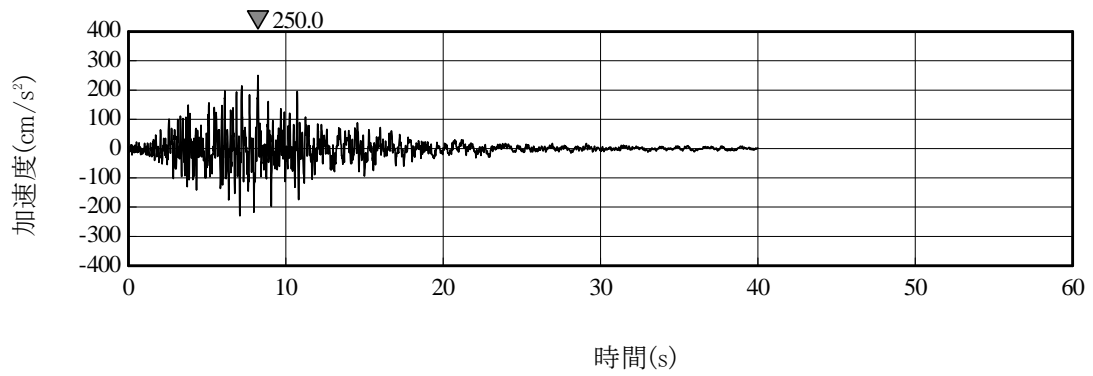


(c) U D 方向

第 1.6-2 図(9) 弾性設計用地震動 S d - C 3 の加速度時刻歴波形

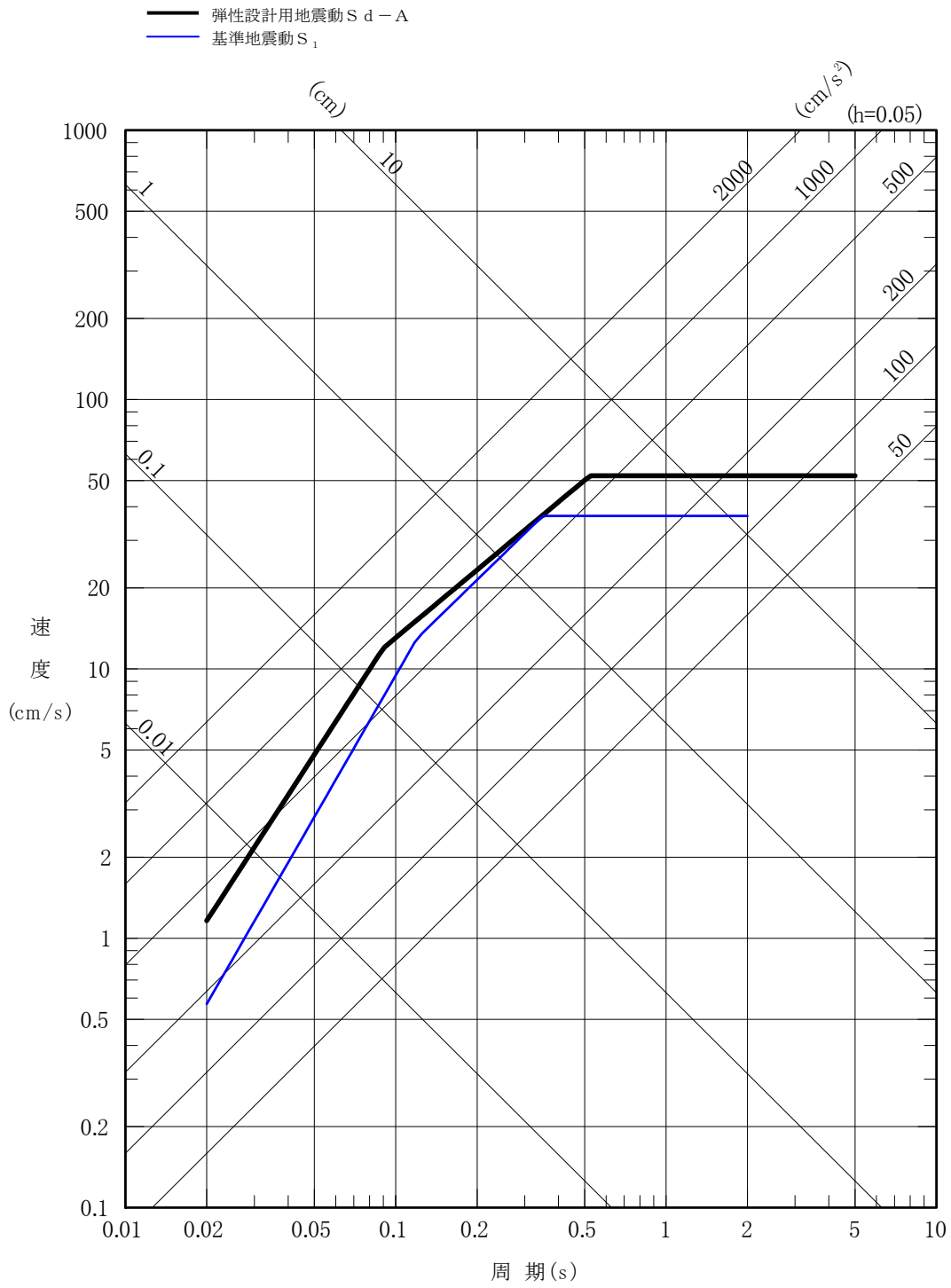


(a) N S 方向



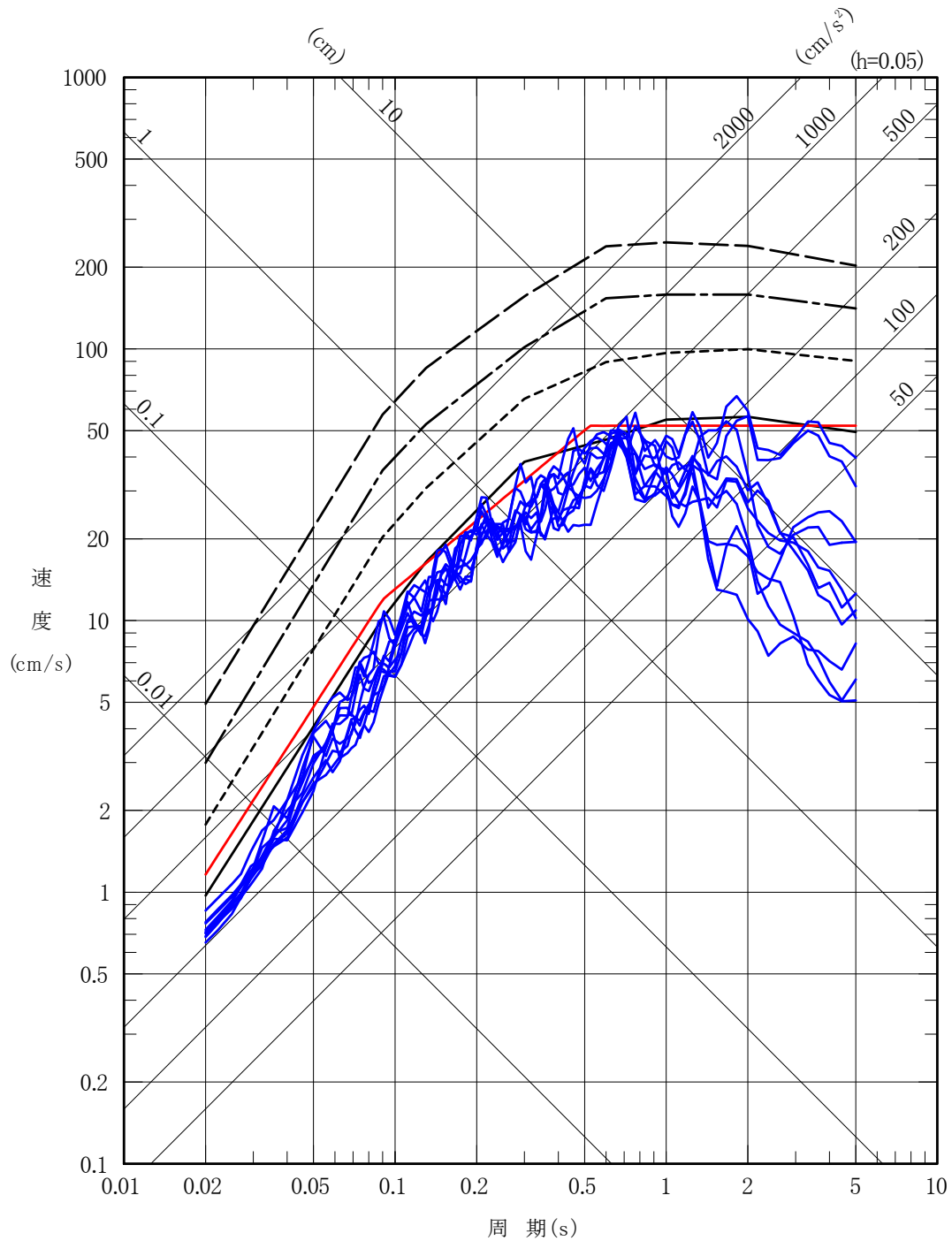
(b) E W 方向

第 1.6-2 図(10) 弾性設計用地震動 S d - C 4 の加速度時刻歴波形



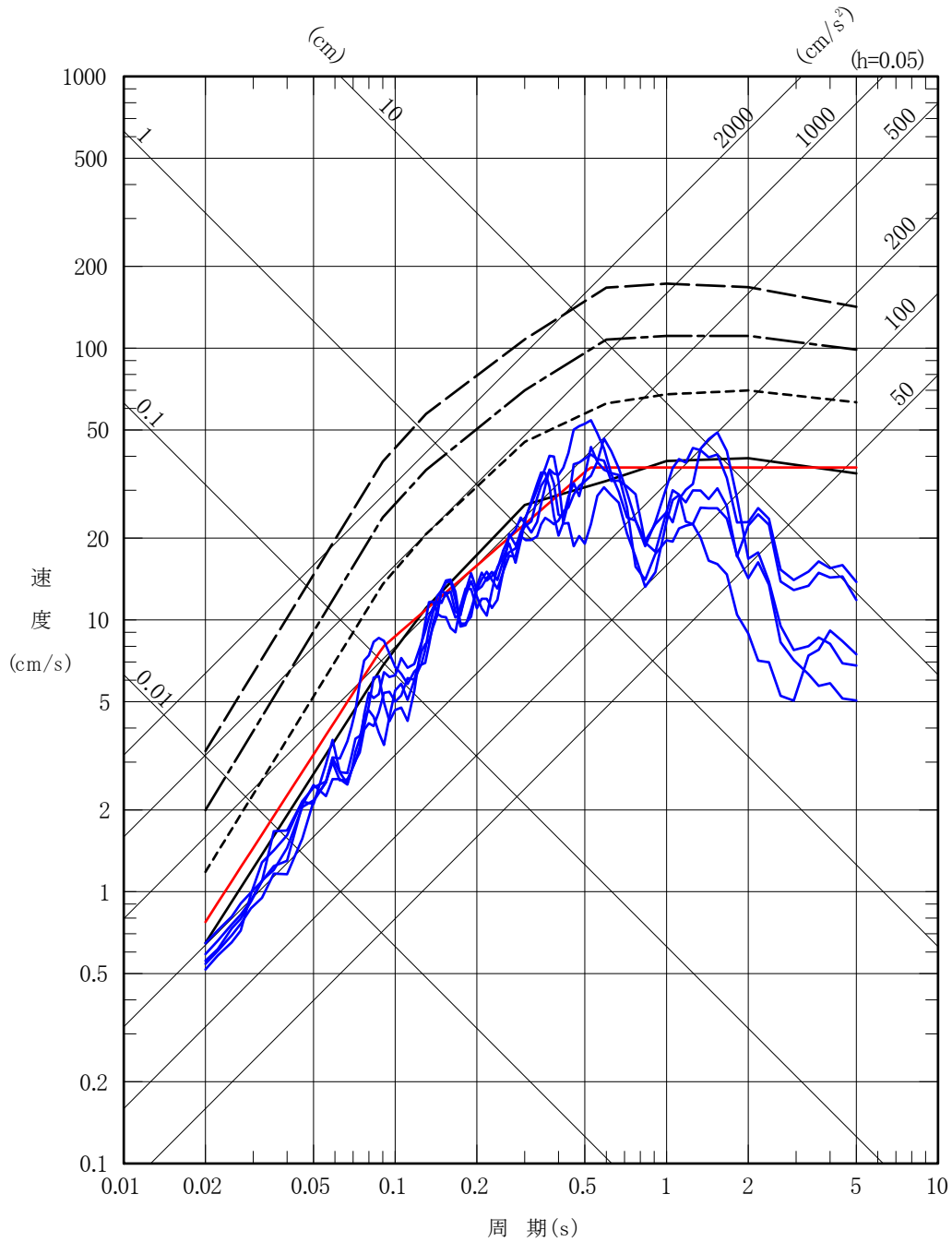
第 1.6-3 図 弾性設計用地震動と基準地震動 S₁ の応答スペクトルの比較

- 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-3})
- - - 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-4})
- · - 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-5})
- - - 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-6})
- 弾性設計用地震動 S d - A
- 弾性設計用地震動 S d - B (B 1 ~ B 5)

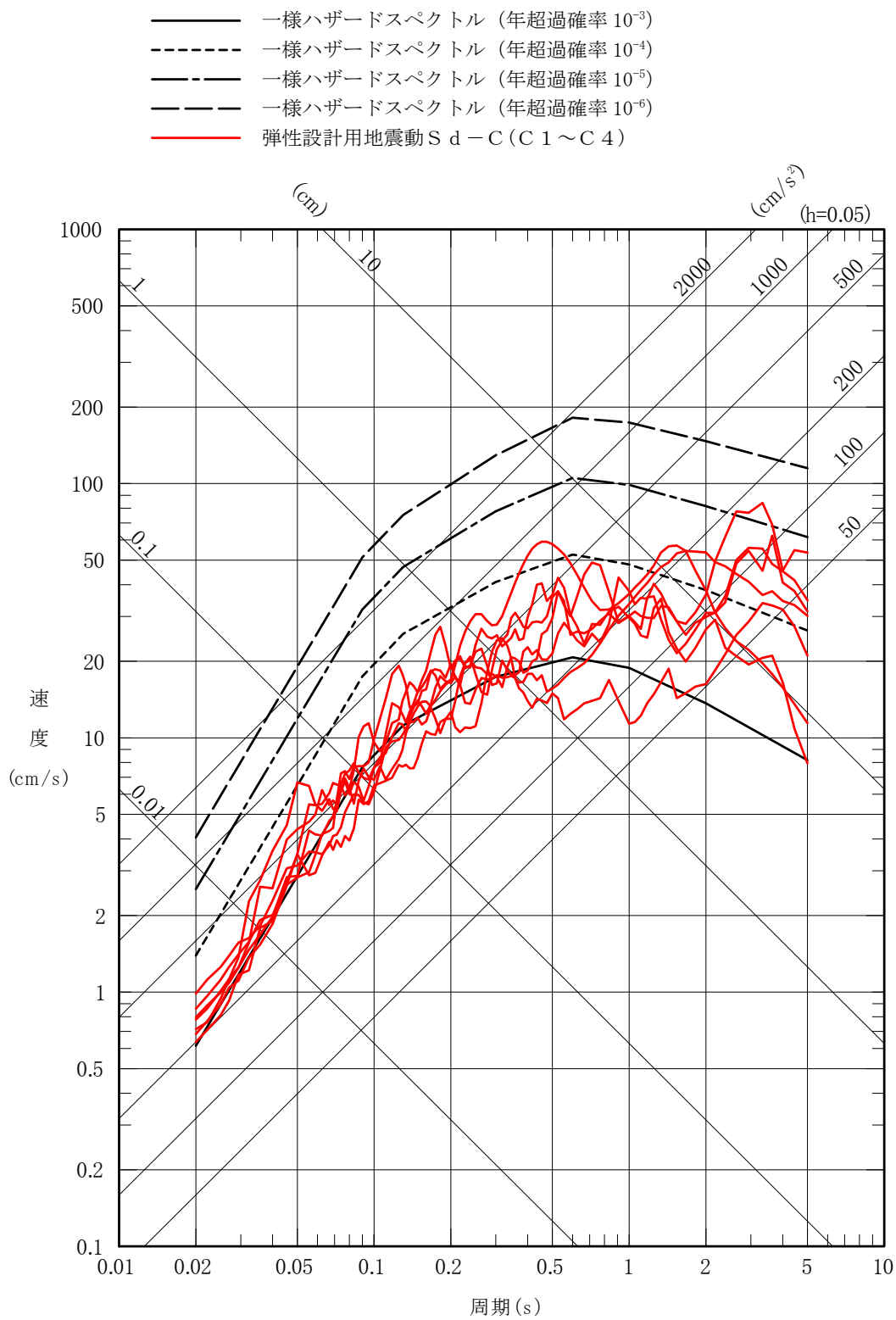


第 1.6-4 図(1) 弾性設計用地震動 S d - A 及び S d - B (B 1 ~ B 5) と一様ハザードスペクトルの比較 (水平方向)

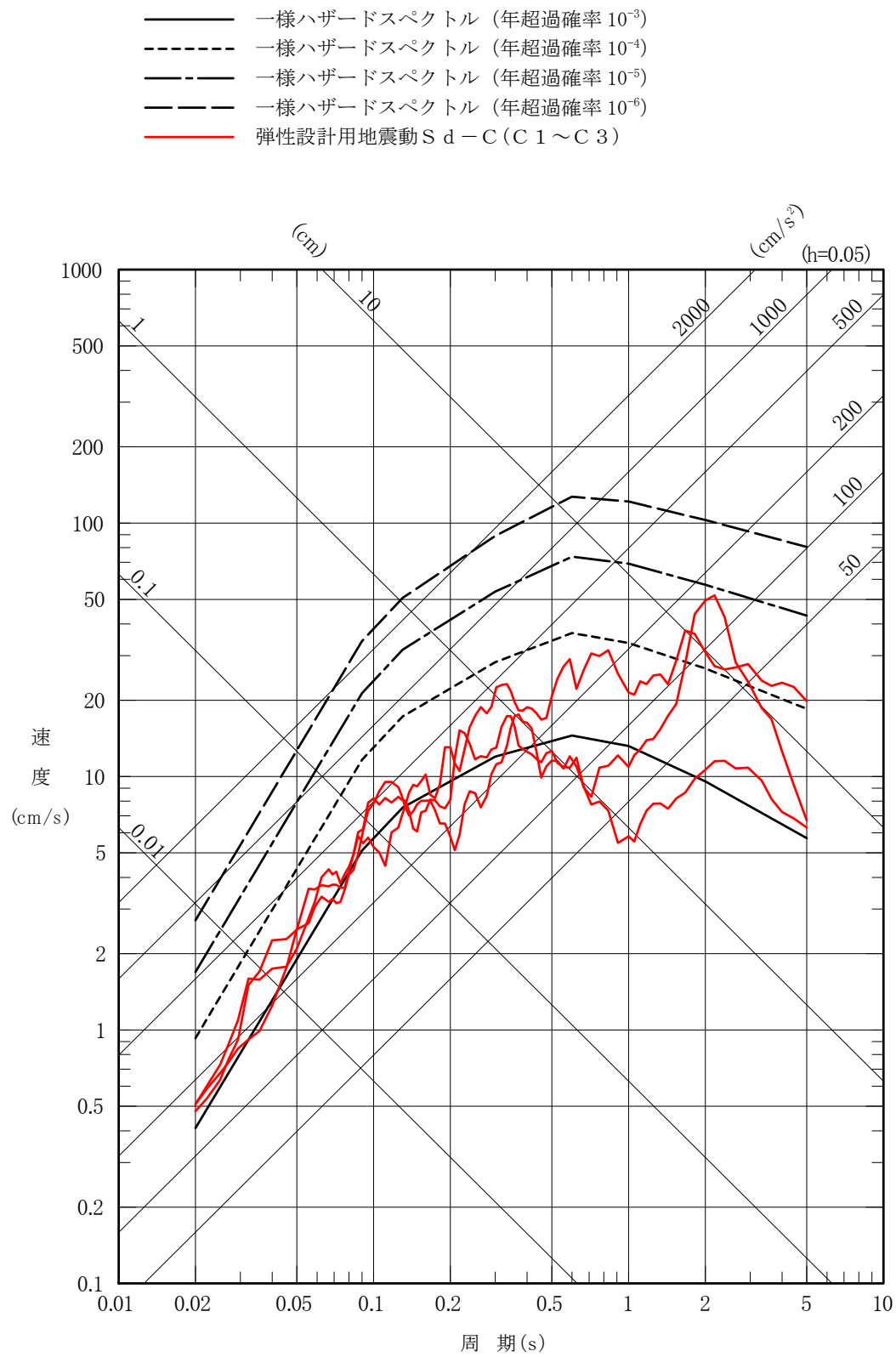
- 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-3})
- - 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-4})
- · - 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-5})
- - - 一様ハザードスペクトル (年超過確率 10^{-6})
- 弾性設計用地震動 S d - A
- 弾性設計用地震動 S d - B (B 1 ~ B 5)



第 1.6-4 図(2) 弾性設計用地震動 S d - A 及び S d - B (B 1 ~ B 5) と一様ハザードスペクトルの比較 (鉛直方向)

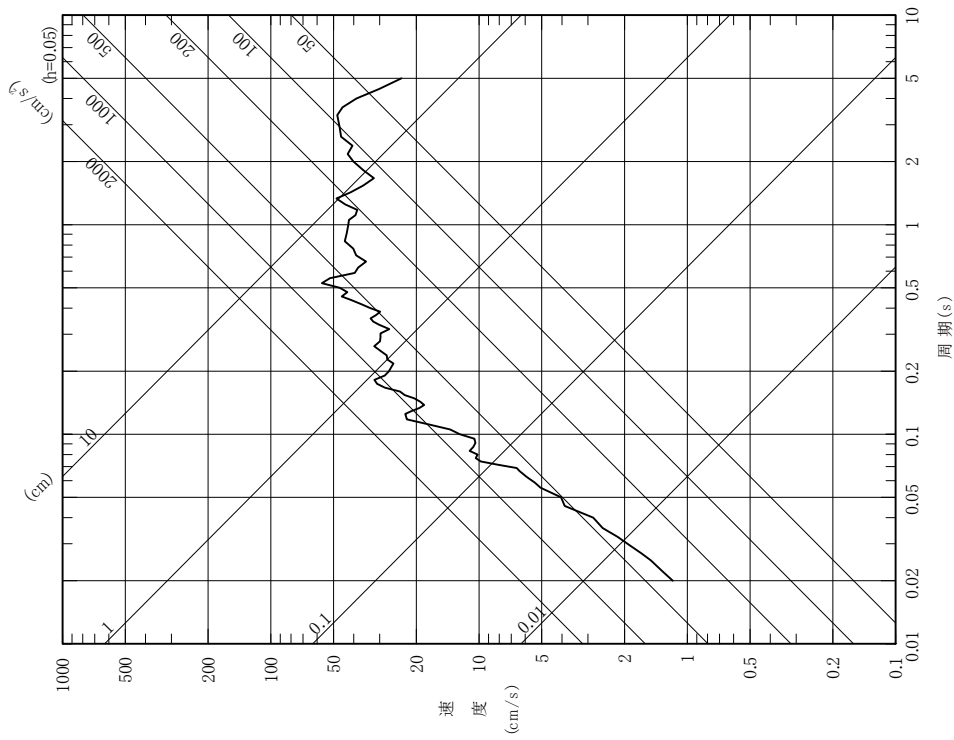


第 1.6-4 図(3) 弾性設計用地震動 S d - C (C 1 ~ C 4) と 同様ハザードスペクトルの比較 (水平方向)

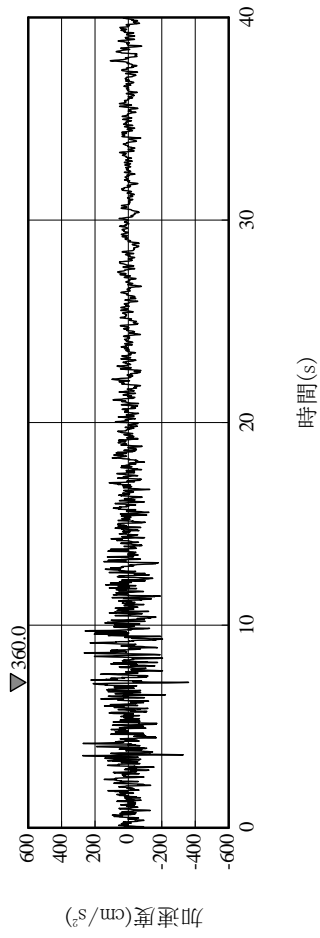


第 1.6-4 図(4) 弾性設計用地震動 S d - C (C 1 ~ C 3) と一様ハザードスペクトルの比較 (鉛直方向)

— 関東評価用地震動(鉛直)



第1.6-5図 一関東評価用地震動(鉛直)の
設計用応答スペクトル



第1.6-6図 一関東評価用地震動(鉛直)の
加速度時刻歴波形

2 章 補足説明資料

第7条：地震による損傷の防止

再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料		再処理施設 安全審査 整理資料 補足説明資料	
資料No.	名称	提出日	Rev
補足説明資料1-1	事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表	11/8	0
補足説明資料2-1	耐震設計の基本方針	11/8	1
補足説明資料2-2	基準地震動Ssの見直しに伴う耐震評価結果に係る記載方針	9/27	0
補足説明資料2-3	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方針	9/27	0
補足説明資料2-4	入力地震動算定用地震モデルの設定の考え方	9/27	0
補足説明資料2-5	地震応答解析の基本方針	11/8	1
補足説明資料2-6	機能維持の検討方針	11/8	1
補足説明資料2-7	耐震重要度分類見直し結果の反映	11/8	0
補足説明資料2-8	建屋換気設備の耐震クラスの変更	11/8	0
補足説明資料2-9	耐震重要度分類 新旧比較表	11/8	0
補足説明資料2-10	安全上重要な施設と耐震重要度分類の整理	11/8	0

備考 (8月提出済みの資料については資料番号を記載)

新規作成

3章安全審査資料 2-3 Sクラスに属する施設の下位クラス施設による波及的影響

設工認申請済みの「基準地震動Ssの見直しに伴う耐震評価結果に係る記載方針」を補足説明資料にて示す。

別添-2 IV-1-7 設工認基本方針_水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針

3章安全審査資料 2-4 3次元応答正常の影響及び水平2方向の地震力による影響に関する検討方針

3章安全審査資料 参考資料 入力地震動算定用地震モデルの設定の考え方

3章安全審査資料 3.既設工認の評価手法等からの変更事項

別紙-1 IV-2-2-1-7 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の耐震性に関する計算書

3章安全審査資料 2-2 具体的な施設の評価方法

3章安全審査資料 2-2-2 建物・構築物(洞道) ～評価方針～

3章安全審査資料 2-2-3 機器・配管系 ～評価方針～

3章安全審査資料 2-2-1 建物・構築物 ～評価方針～

別添-1 IV-1-2-3 機能維持の検討方針

新規作成

新規作成

新規作成

整理資料 (8/22提出) 補足説明資料-1 (第7条)

令和元年 11 月 8 日 R0

補足説明資料 1-1 (7 条)

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(1 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>解釈2 第7条第2項に規定する「地震の発生によつ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」とは、地震により発生す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（地震に伴つ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。）をいう。安全機能を有する施設は、耐震重要度に応じ、以下に掲げるクラス（以下「耐震重要度分類」という。）に分類するものとする。</p> <p>一 Sクラス</p> <p>自ら放射性物質を内蔵している施設、当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設、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、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なとなる施設であつて、環境への影響が大きいも</p>	<p>ロ．再処理施設の一般構造</p> <p>(6) 耐震構造</p> <p>再処理施設は、平成18年9月19日前に許可を受けた施設については(i)から(v)に、平成18年9月19日以降に許可を受ける施設については(vi)に示す方針に基づき耐震設計を行う。</p>	<p>ロ．再処理施設の一般構造</p> <p>(6) 耐震構造</p> <p>再処理施設は、次の方針に基づき耐震設計を行い、「事業指定基準規則」に適合するように設計する。なお、事業指定基準規則の解釈別記2に基づき、安全機能を有する施設を耐震重要度に応じて、Sクラス、Bクラス及びCクラスに分類する方針とする。</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(2 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>のをいい、例えば、次の施設が挙げられる。</p> <p>① その破損又は機能喪失により臨界事故を起こすおそれのある施設</p> <p>② 使用済燃料を貯蔵するための施設</p> <p>③ 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器並びにその冷却系統</p> <p>④ プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器</p> <p>⑤ 上記③及び④の系統及び機器から放射性物質が漏えいした場合に、その影響の拡大を防止するための施設</p> <p>⑥ 上記③、④及び⑤に関する施設で放射性物質の外部への放出を抑制するための施設</p> <p>二 Bクラス</p> <p>安全機能を有する施設のうち、機能喪失した場合の影響がSクラス施設と比べ小さい施設をいい、例えば、次の施設が挙げられる。</p> <p>① 放射性物質の放出を伴うような場合に、その外部放射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 放射性物質を内蔵している施設であって、Sクラスに属さない施設(ただし内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が十分小さいものは除く。)</p> <p>三 Cクラス</p> <p>Sクラスに属する施設及びBクラスに属する施設以外の一般産</p>			<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(3 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設をいう。</p> <p>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、地震力に満たなければならぬ。</p> <p>解釈 4 第7条第1項に規定する「地震力に十分に耐えること」を満たすために、耐震重要度分類の各クラスに属する安全機能を有する施設の耐震設計に当たっては、以下に掲げる方針によること。</p>	<p>(i) 建物・構築物は、十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とする。</p> <p>(ii) 重要な建物・構築物は、安定な地盤に支持させる。</p> <p>(iii) 再処理施設の耐震設計上の重要度を、地震により発生する可能性のある放射線による環境への影響の観点から次のように分類し、それぞれ耐震設計上の重要度に応じた耐震設計を行う。</p> <p>Aクラス：以下に示す機能を有する施設であって、環境への影響、効果の大きいもの。</p> <p>① 自ら放射性物質を内蔵しているか又は内蔵している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もの又は放射線による環境への影響、効果のあるもの。</p> <p>② 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もの。</p> <p>③ 上記のような事故発生の際に、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もの。</p> <p>Bクラス：上記において影響、効果が比較的小さいもの。</p>	<p>(i) 安全機能を有する施設は、地震力に対して十分耐えることができる構造とする。</p> <p>(ii) 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に起因する放射線による公衆への影響の観点から、耐震設計上の重要度をSクラス、Bクラス及びCクラスに分類し、それぞれの重要度に応じた地震力に十分耐えることができるように設計する。</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(4 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>3 耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力（以下「基準地震動による地震力」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならぬ。</p> <p>解釈 6 第7条第3項に規定する「基準地震動」とは、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いい、次の方針により策定すること。</p> <p>一 基準地震動は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について、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こと。</p> <p>上記の「解放基盤表面」とは、基準地震動を策定するために、基盤面上の表層及び構造物が無いものとして仮想的に設定する自由表面であって、著しい高低差がな</p>	<p>Cクラス：Aクラス、Bクラス以外であって、一般産業施設と同等の安全性を保持すればよいもの。</p>	<p>(iii) 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置する。</p> <p>(iv) 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。</p> <p>(v) 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知見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6図に、加速度時刻歴波形を第7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、ほぼ水平で相応な拡がりがあり、著しい風化を受けていない岩盤でS波速度が概ね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通り設定する方針とする。</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(5 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>く、ほぼ水平で相当な拡がりを持つて想定される基盤の表面をいう。ここでいう上記の「基盤」とは、概ねせん断波速度 $V_s = 700 \text{ m/s}$ 以上の硬質地盤であって、著しい風化を受けていないものという。</p> <p>解釈5 第7条第2項に規定する「地震力」の「算定」に当たっては、以下に掲げる方法によること。</p> <p>一 弾性設計用地震動による地震力</p> <p>① 弾性設計用地震動は、基準地震動(第7条第3項の「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」による地震動をいう。以下同じ。)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こと</p> <p>解釈5 一 ② 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たものとして算定すること。なお、建物・構築物と地盤</p>	<p>(iv) 前項のA、B及びCクラスの施設は、建物・構築物については、層せん断力係数をそれぞれ$3.0C_r, 1.5C_r$及び$1.0C_r$として求められる水平地震力、機器については、上記の層せん断力係数の値から求める水平地震度をそれぞれ20%増しして求められる水平地震力に対して耐えるように設計する。</p> <p>ここに、層せん断力係数を算定する際のC_rは、標準せん断力係数を0.2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>Aクラスの施設については、鉛直地震力をも考慮す</p>	<p>(a) 地震動設定の条件</p> <p>基準地震動との応答スペクトルの比率について、工学的判断として以下を考慮し、S_{s-B1}から$B5$、S_{s-C1}から$C4$に対して0.5、S_{s-A}に対して0.52と設定する。</p> <p>(イ) 基準地震動との応答スペクトルの比率は、再処理施設の安全機能限界と弾性限界に対する入力荷重の比率に対応し、その値は0.5程度である。</p> <p>(ロ) 弾性設計用地震動は、発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針(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)に基づく旧申請書等における基準地震動$S1$の応答スペクトルを概ね下回らないようにする。</p> <p>(b) 弾性設計用地震動</p> <p>震源を特定して策定する地震動(S_{s-A}、$S_{s-B1} \sim B5$)に対応する弾性設計用地震動の最大加速度は水平方向364.0 cm/s^2及び鉛直方向242.8 cm/s^2、震源を特定せず策定する地震動($S_{s-C1} \sim C4$)に対応する弾性設計用地震動の最大加速度は水平方向310.0 cm/s^2及び鉛直方向160.0 cm/s^2である。</p> <p>(vi) 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>(イ) 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、動的解析により水平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>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(6 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>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こと。</p> <p>解釈8 一 基準地震動による地震力は、基準地震動を用いて、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせたものとして算定すること。</p> <p>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こと。</p> <p>解釈4 二 Bクラス</p> <p>① 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こと。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こと。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>解釈5 一 ③ 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うえ、適切な解析法を選定すること。また、十分な調査に基づき適切な解析条件を設定すること。</p> <p>解釈8 二 基準地震動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</p>	<p>ることとし、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、建物・構築物については震度0.3を基準とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる鉛直震度、機器については、これを20%増した鉛直震度から算定する。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。</p> <p>(v) Aクラスの施設は、敷地の解放基盤表面における最大速度振幅が19.7kineの設計用模擬地震波で表される基準地震動S₁に基づいて動的解析から求められる地震力に対して耐えるように設計する。さらに、Aクラスのうち特に重要と判断される施設を限定してA_sクラスの施設と呼称し、これらの施設については、敷地の解放基盤表面における最大速度振幅が27.3kineの設計用模擬地震波で表される基準地震動S_{2-D}及び最大速度振幅が13.5kineの設計用模擬地震波で表される基準地震動S_{2-N}に基づいて動的解析から求められる地震力に対してその安全機能が保持できるように設計する。</p> <p>なお、Aクラスの施設については、基準地震動から求まる水平地震力と同時に不利な方向の組合せで、基準地震動の最大加速度振幅の1/2の値を重力加速度で除した鉛直震度から求められる鉛直地震力がそれぞれ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>(vi) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系及び第4低レベル廃棄物貯蔵系に係る施設は、耐震Cクラスとして設計する。</p> <p>なお、耐震設計は「再処理施設安全審査指針」(平成18年9月19日)に従う。</p>	<p>新規制要求を踏まえた適合方針</p> <p>(ロ) Bクラスの施設の地震力の算定方針 Bクラスの施設のうち共振のおそれのある施設の影響検討に当たっては、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>(ハ) 入力地震動の設定方針 建物及び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。</p> <p>(ニ) 地震応答解析方法 地震応答解析方法については、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、適用限界を考慮のうえ、解析方法を選定するとともに、調査に基づき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。洞道の動的解析に当たっては、構築物と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法を用いる。地震応答解析手法は、地盤及び構築物の地</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(7 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>限界等を考慮の上、適切な解析法を選定するとともに、十分な調査に基づき適切な解析条件を設定すること。</p> <p>解釈5 二 静的地震力</p> <p>① 建物・構築物</p> <p>a) 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こと。</p> <p style="margin-left: 40px;">Sクラス 3.0</p> <p style="margin-left: 40px;">Bクラス 1.5</p> <p style="margin-left: 40px;">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>b) また、建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力を上回ることを確認が必要であり、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数 C_i に乗じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、耐震重要度分類の各クラスともに</p> <p>b) また、建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力を上回ることを確認が必要であり、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数 C_i に乗じる施設の耐震重要度分類の各係数は、耐震重要度分類の各クラスともに1.0とし、その際に</p>		<p>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を用いる。地盤の地震応答解析モデルは、構築物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、地盤と構築物の非線形性を考慮して適切に設定する。</p> <p>(b) 静的地震力</p> <p>以下のとおり、静的地震力を算定する方針とする。</p> <p>(イ) 建物及び構築物の水平地震力</p> <p>水平地震力について、地震層せん断力係数に、再処理施設の重要度分類に応じた係数（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。</p> <p>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、建物及び構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。</p> <p>(ロ) 建物及び構築物の保有水平耐力</p> <p>保有水平耐力について、必要保有水平耐力を上回るものとし、必要保有水平耐力については、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。</p> <p>(ハ) 建物及び構築物の鉛直地震力</p> <p>鉛直地震力について、震度0.3以上を基準とし、建物及び構築物の振動特性並びに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。</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(8 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>用いる標準せん断力係数C0は1.0以上とすること。この際、施設の重要度に応じた妥当な安全余裕を有していること。</p> <p>c) 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こと。</p> <p>ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とすること。</p> <p>② 機器・配管系</p> <p>a) 耐震重要度分類の各クラスの地震力は、上記①に示す地震層せん断力係数Ciに施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度とし、当該水平震度及び上記①の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めること。</p> <p>b) なお、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させること。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とするこ</p> <p>と。</p> <p>解釈4 一 Sクラス</p> <p>② 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に作用する荷重と、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、その結果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こと。</p>		<p>(ii) 機器及び配管系の地震力</p> <p>機器及び配管系の地震力について、建物及び構築物で算定した地震層せん断力係数に再処理施設の耐震クラス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及び構築物の鉛直震度をそれぞれ20%増しとして算定する。</p> <p>(ホ) 水平地震力と鉛直地震力の組合せ</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。</p> <p>(ハ) 標準せん断力係数の割増し係数</p> <p>標準せん断力係数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>(iii) 荷重の組合せと許容限界の設定方針</p> <p>(a) 建物及び構築物</p> <p>以下のとおり、建物及び構築物の荷重の組合せ及び許容限界を設定する。</p> <p>(イ) 荷重の組合せ</p> <p>Sクラスの建物及び構築物については、基準地震動による地震力、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、常時作用している荷重(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)、運転時の状態で施設に作</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(9 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>解釈4 二 Bクラス ② 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に作用する荷重と静的地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に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度とすること。</p> <p>解釈4 三 Cクラス ② 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に作用する荷重と静的地震力を組み合わせ、その結果発生する応力に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度とすること。</p> <p>解釈7 一 ② 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に作用する荷重と基準地震動による地震力との組合せに対して、当該建物・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)に十分余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に對し適切な安全余裕を有していること。 なお、上記の「終局耐力」とは、構築物に對する荷重を漸次増大した際、構築物の変形又は歪みが著しく増加する状態を構築物の終局状態と考え、この状態に至る限界の最大荷重を負荷をいう。</p> <p>解釈4 一 Sクラス</p>		<p>用する荷重及び設計用自然条件(積雪荷重、風荷重)とする。</p> <p>Bクラスの建物及び構築物について、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た荷重は、常時作用している荷重、運転時の状態で施設に作用する荷重及び設計用自然条件とする。</p> <p>Cクラスの建物及び構築物について、静的地震力と組み合わせる荷重は、常時作用している荷重、運転時の状態で施設に作用する荷重及び設計用自然条件とする。</p> <p>(ロ) 許容限界 Sクラスの建物及び構築物については、基準地震動による地震力との組合せ(終局耐力時の変形)に十分余裕を有し、終局耐力に對し適切な安全余裕を有することとする。なお、終局耐力は、建物及び構築物に對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を負荷とする。Sクラス、Bクラス並びにCクラスの建物及び構築物について、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、地震力に對して概ね弾性状態に留まるように、発生する応力に對して、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度とすること。 緊急時対策所は、重大事故時に對して対処に必要な指示及び情報把握を行う要員の居住性を確保する</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。 したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(10 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>② 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に作用する荷重と、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、その結果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こと。</p> <p>解釈4 一 Sクラス</p> <p>③ 機器・配管系については、運転時、停止時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時に生じるそれぞれ荷重と、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た荷重条件に対して、応答が全体的におおむね弾性状態に留まること。なお、「運転時の異常な過渡変化時及び事故時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象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象であつても、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象による荷重は、その事故事象の発生確率、継続時間及び地震動の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こと。</p> <p>解釈4 二 Bクラス</p> <p>③ 機器・配管系については、運転時、停止時、運転時の異常な過渡変化時の荷重と静的地震力を組み合わせ、その結果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こと。</p>		<p>ため、Sクラスの建物及び構築物に適用する地震力及び許容限界を用いる。</p> <p>(b) 機器及び配管系 以下のとおり、機器及び配管系の荷重の組合せ並びに許容限界を設定する方針とする。</p> <p>(イ) 荷重の組合せ Sクラスの機器及び配管系について、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、運転時の状態で施設に作用する荷重、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重、設計基準事故時に生じる荷重及び設計用自然条件（積雪荷重、風荷重）とする。</p> <p>Bクラスの機器及び配管系について、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、運転時の状態で施設に作用する荷重、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重及び設計用自然条件とする。</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。 したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(11 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>解釈 4 三 Cクラス</p> <p>③ 機器・配管系については、運転時、停止時、運転時の異常な過渡変化時の荷重と静的地震力を組み合わせて、その結果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こと。</p> <p>解釈 7 一</p> <p>③ 機器・配管系については、運転時、停止時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時に生じるそれぞれの際の荷重と基準地震動による地震力を組み合わせた荷重条件に対して、その施設に要求される機能を保持すること。なお、上記により求められる荷重により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要求される余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないこと</p> <p>また、動的機器等については、基準地震動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こと。具体的には、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>解釈 4 一</p> <p>① 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こと。</p> <p>解釈 7 二</p> <p>④ なお、上記の「耐震重要施設が、耐震重要度分類の下位のクラスに属するものの波及的影響に</p>		<p>Cクラスの機器及び配管系について、静的地震力と組み合わせる荷重は、運転時の状態で施設に作用する荷重、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重及び設計用自然条件とする。</p> <p>(ロ) 許容限界</p> <p>Sクラスの機器及び配管系について、基準地震動による地震力との組合せにおいては、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及び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>Sクラス、Bクラス並びにCクラスの機器及び配管系について、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、応答が全体的に概ね弾性状態に留まることを許容限界とする。</p> <p>(四) 波及的影響に係る設計方針</p> <p>以下のとおり、波及的影響の評価に係る事象選定及び影響評価を行う方針とする。</p> <p>(a) 敷地全体を網羅した調査及び検討の内容を含め</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(12 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>よって、その安全機能を損なわれない」とは、少なくとも以下に掲げる事項について、耐震重要施設の安全機能への影響が無いことを確認することという。</p> <p>a) 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>b) 耐震重要施設と下位のクラスとの接続部における相互影響</p> <p>c) 建屋内における下位のクラスへの施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響</p> <p>d) 建屋外における下位のクラスへの施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響</p>	<p>許認可実績等</p>	<p>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>(イ) 設置地盤及び地震応答性状の相違に起因する相対変位又は不等沈下による影響</p> <p>(ロ) 耐震重要施設と下位のクラスとの接続部における相互影響</p> <p>(ハ) 建屋内における下位のクラスへの施設の損傷、転倒、落下による耐震重要施設への影響</p> <p>(ニ) 建屋外における下位のクラスへの施設の損傷、転倒、落下による耐震重要施設への影響</p> <p>(ホ) 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摘出する。</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) 耐震重要施設に対する波及的影響の評価においては、溢水・化学薬品及び火災の対象施設についても確認する。</p> <p>(e) これら4つの観点以外に追加すべきものがないかを、原子力発電所の地震被害情報をもとに確認し、新たな検討事象が抽出された場合には、その観点を追加する。</p> <p>(ix) 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ように設計する。</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>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>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に十分に耐えるよう設計する。</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>
<p>1.6 耐震設計</p> <p>1.6.1 耐震設計の基本方針</p> <p>耐震設計の基本方針について、平成18年9月19日前に許可</p>	<p>2. 耐震設計</p> <p>再処理施設の耐震設計は、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に適合するように、「2.1</p>	<p>2. 耐震設計</p> <p>再処理施設の耐震設計は、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に適合するように、「2.1</p>	<p>2. 耐震設計</p> <p>再処理施設の耐震設計は、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に適合するように、「2.1</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(13 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>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ぬ。</p> <p>解釈 4 第7条第1項に規定する「地震力に十分に耐えること」を満たすために、耐震重要度分類の各クラスに属する安全機能を有する施設の耐震設計に当たっては、以下に掲げる方針によること。</p> <p>3 耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力（以下「基準地震動による地震力」という。）に対して安全機能が損なわれおそれがないものでなければならぬ。</p> <p>解釈 4 一 Sクラス</p> <p>① 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こと。</p> <p>解釈 4 二 Bクラス</p> <p>① 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</p>	<p>を受けた施設については、「1.6.1.1 耐震設計の基本方針（1）」に、平成18年9月19日以降に變更の許可を受ける施設については、「1.6.1.2 耐震設計の基本方針（2）」に示す。</p> <p>1.6.1.1 耐震設計の基本方針（1）</p> <p>再処理施設の耐震設計は、「再処理施設安全審査指針」に適合するように、下記の項目に従って行い、想定されるいかなる地震力に対してもこれが大きな事故の誘因とならないよう再処理施設に十分な耐震性をもたせる。</p> <p>(1) 建物・構築物は、十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とする。</p> <p>(2) 重要な建物・構築物は、安定な地盤に支持させる。</p> <p>(3) 再処理施設の耐震設計上の重要度を、地震により発生する可能性のある放射線による環境への影響の観点からAクラス、Bクラス及びCクラスに分類し、それぞれ重要度に応じた耐震設計を行う。</p> <p>(4) 前項のA、B及びCクラスの施設は、各々の重要度に応じた層せん断力係数に基づく地震力に対して耐えるように設計する。</p> <p>(5) Aクラスの施設は、基準地震動S_1に基づいた動的解析から求められる地震力に対して耐えるように設計する。</p> <p>Aクラスの施設のうち特に重要な施設をA_sクラスの施設と呼称し、それらの施設については、基準地震動S_2に基づいた動的解析から求められる地震力に対して、その安全機能が保持できるように設計する。</p> <p>また、Bクラスの機器についても共振するおそれのあるものについては、動的解析を行う。</p>	<p>安全機能を有する施設の耐震設計」に従って行う。</p> <p>2. 1 安全機能を有する施設の耐震設計</p> <p>2. 1. 1 安全機能を有する施設の耐震設計の基本方針</p> <p>(1) 安全機能を有する施設は、地震力に十分耐えることができるように設計する。</p> <p>(2) 安全機能を有する施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、耐震重要度に応じてSクラス、Bクラス及びCクラスに分類し、それぞれの耐震重要度に応じた地震力に十分耐えることができるように設計する。</p> <p>(3) 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おそれがないように設計する。また、Sクラスの安全機能を有する施設は、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えるように設計する。</p> <p>(4) Bクラス及びCクラスの安全機能を有する施設は、静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えるように設計する。また、Bクラスの安全機能を有する</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(14 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>ること。また、共振のおそれのある施設については、その影響について検討を行うこと。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>解 積 4 三 Cクラス</p> <p>① 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こと。</p> <p>解 積 5 二 静的地震力</p> <p>c) 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作用するものとする。</p> <p>解 積 5 一 弾性設計用地震動による地震力</p> <p>② 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たものとして算定すること。</p> <p>解 積 8 一 基準地震動による地震力は、基準地震動を用いて、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせたものとして算定すること。</p> <p>解 積 7 一</p> <p>③ また、耐震重要施設が、耐震重要度分類の下位のクラスに属するものの波及的影響によって、その安全機能を損なわないよう設計すること。</p>	<p>(6) Aクラスの施設については、水平地震力と同時に、かつ、不利な方向に鉛直地震力が作用するものと考えられる。</p> <p>(7) その破損により臨界を引き起こす可能性のあるものは、基準地震動S_2による地震力に対し、臨界を引き起こさないことの確認を行う。</p>	<p>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>(5) 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>(6) Sクラスの施設に対し、静的地震力は、水平方向と鉛直方向が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。また、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で作用するものとする。</p> <p>(7) Sクラスに属する施設が、耐震重要度分類の下位のクラスに属するものの波及的影響によって、その安全機能が損なわれないものとする。</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(15 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<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>解釈2 第7条第2項に規定する「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」とは、地震により発生す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（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。）をいう。安全機能を有する施設は、耐震重要度に応じた、以下に掲げるクラス（以下「耐震重要度分類」という。）に分類するものとする。</p> <p>一 Sクラス 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、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</p>	<p>(8) 再処理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>1.6.1.2 耐震設計の基本方針(2) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系及び第4低レベル廃棄物貯蔵系に係る施設は、「再処理施設安全審査指針」（平成18年9月19日）に適合するように、耐震設計を行う。</p> <p>1.6.2 耐震設計上の重要度分類 耐震上の重要度分類について、平成18年9月19日前に許可を受けた施設については、「1.6.2.1 耐震設計上の重要度分類(1)」に、平成18年9月19日以降に変更の許可を受けする施設については、「1.6.2.2 耐震設計上の重要度分類(2)」に示す。</p> <p>1.6.2.1 耐震設計上の重要度分類(1) 再処理施設の耐震設計上の重要度を、次のように分類する。 (1) 機能上の分類</p> <p>a. Aクラスの施設 以下に示す機能を有する施設であって、環境への影響、効果の大きいもの。 (a) 自ら放射性物質を内蔵しているか又は内蔵している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もの又は放射線による環境への影響、効果のあるもの。 (b) 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もの。 (c) 上記のような事故発生の際に、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もの。 なお、Aクラスの施設のうち、特に重要と判断される施設を限定してA_Sクラスの施設と呼称する。</p>	<p>(8) 安全上重要な施設の周辺斜面は、基準地震動による地震力に対して、安全上重要な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。</p> <p>2. 1. 2 耐震設計上の重要度分類 安全機能を有する施設の耐震設計上の重要度を、次のように分類する。 (1) 耐震重要度による分類</p> <p>a. 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拡散する可能性のある施設、放射性物質を外部に放出する可能性のある事態を防止するために必要な施設及び事故発生の際に、外部に放出される放射性物質による影響を低減させるために必要な施設であって、環境への影響が大きいもの。</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。 したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。 なお、耐震重要施設周辺においては、基準地震動Ss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ような崩壊を起こすおそれのある斜面はない。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(16 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>するため必要となる施設であって、環境への影響が大きいのをいい、例えば、次の施設が挙げられる。</p> <p>① その破損又は機能喪失により臨界事故を起こすおそれのある施設</p> <p>② 使用済燃料を貯蔵するため</p> <p>の施設</p> <p>③ 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器並びにその冷却系統</p> <p>④ プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器</p> <p>⑤ 上記③及び④の系統及び機器から放射性物質が漏えいした場合に、その影響の拡大を防止するための施設⑥ 上記③、④及び⑤に関連する施設で放射性物質の外部への放出を抑制するための施設</p> <p>二 Bクラス</p> <p>安全機能を有する施設のうち、機能喪失した場合の影響がSクラス施設と比べ小さい施設をいい、例えば、次の施設が挙げられる。</p> <p>① 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 放射性物質を内蔵している施設であって、Sクラスに属さない施設(ただし内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が十分小さいものは除く。)</p> <p>三 Cクラス</p> <p>Sクラスに属する施設及びBクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安</p>	<p>許認可実績等</p> <p>b. Bクラスの施設 上記において、影響、効果が比較的小さいもの。</p> <p>c. Cクラスの施設 Aクラス、Bクラス以外であって、一般産業施設と同等の安全性を保持すればよいもの。</p>	<p>新規制要求を踏まえた適合方針</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クラス施設と比べ小さい施設。</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。</p>	<p>比較結果</p> <p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(17 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>全性が要求される施設をいう。</p>	<p>(2) クラス別施設 上記耐震設計上の重要度分類によるクラス別施設を以下に示す。 a. Aクラスの施設 (a) その破損又は機能喪失により臨界事故を起こすおそれのある施設 i. 形状寸法管理を行う設備のうち、平常運転時その破損又は機能喪失により臨界を起こすおそれのある設備 (b) 使用済燃料を貯蔵するための施設 i. 使用済燃料受入れ設備の燃料取出し設備並びに使用済燃料貯蔵設備の燃料貯蔵設備、燃料移送設備及び燃料送出し設備のプール、ピット、移送水路、ラック、架台 なお、上記(a)、(b)の施設はA_sクラスとする。 (c) 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器 i. 高レベル廃液を内蔵する機器のうち安全上重要な施設 なお、崩壊熱除去の観点から安全冷却水の供給が必要な設備はA_sクラスとする。 ii. ガラス溶融炉はA_sクラスとする。 (d) プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器 i. プルトニウムを含む溶液を内蔵する機器のうち安全上重要な施設 なお、崩壊熱除去の観点から安全冷却水の供給が必要な設備はA_sクラスとする。 (e) 上記(c)及び(d)の系統及び機器から放射性物質が漏えいした場合に、その影響の拡大を防止するための施設 i. A_sクラス及びAクラスの設備を収納するセル等及びせん断セル (f) 上記(c)、(d)、及び(e)に関連する施設で放射性物質の外部に対する放散を抑制するための施設 i. A_sクラス及びAクラスの機器の廃ガス処理設備のうち安全上重要な施設 なお、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備のうちガラス溶融炉から廃ガス洗浄器までの範囲はA_sクラスとする。 ii. Aクラスのセル等の換気設備のうち安全上重要な施設</p>	<p>(2) クラス別施設 上記耐震設計上の重要度分類によるクラス別施設を以下に示す。 a. Sクラスの施設 (a) その破損又は機能喪失により臨界事故を起こすおそれのある施設 i. 形状寸法管理を行う設備のうち、平常運転時その破損又は機能喪失により臨界を起こすおそれのある設備 (b) 使用済燃料を貯蔵するための施設 i. 使用済燃料受入れ設備の燃料取出し設備並びに使用済燃料貯蔵設備の燃料貯蔵設備、燃料移送設備及び燃料送出し設備のプール、ピット、移送水路、ラック、架台 (c) 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器 i. 高レベル廃液を内蔵する系統及び機器のうち安全上重要な施設 (d) プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器のうち安全上重要な施設 i. プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器のうち安全上重要な施設 (e) 上記(c)及び(d)の系統及び機器から放射性物質が漏えいした場合に、その影響の拡大を防止するための施設 i. 上記(c)及び(d)のSクラスの設備を収納するセル等及びせん断セル (f) 上記(c)、(d)及び(e)に関連する施設で放射性物質の外部への放散を抑制するための施設 i. 上記(c)及び(d)のSクラスの機器の廃ガス処理設備のうち安全上重要な施設 ii. 上記(e)のSクラスのセル等の換気設備のうち安全上重要な施設 iii. 上記(e)のSクラスのセル等を収納する構築物の換気設備のうち安全上重要な施設</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。 したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(18 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
	<p>iii. 主排気筒及びその排気筒モニタ なお、AクラスとBクラス以下の配管又はダクトの取合いは、Bクラス以下の廃ガス処理設備又は換気設備の機能が喪失したとしても、Aクラスの廃ガス処理設備又は換気設備に影響を与えないように行う。</p> <p>(g) 上記(a)～(f)の施設の機能を確保するために必要な施設</p> <p>i. 非常用所内電源系統，安全圧縮空気系及び安全蒸気系</p> <p>ii. 安全冷却水系及び使用済燃料貯蔵設備のプール冷却系</p> <p>iii. 安全保護回路及び保護動作を行う機器</p> <p>iv. 安全上重要な施設の漏えい液を受ける漏えい液受皿の集液溝等の液位警報及び漏えい液受皿から漏えい液を回収するための系統のうち安全上重要な施設</p> <p>v. 計測制御系統施設等に係る安全上重要な施設のうち、地震後においても、その機能が継続して必要な施設</p> <p>なお、上記施設のうちA_sクラスの設備の機能を維持するために必要な設備はA_sクラスとする。</p> <p>(h) その他の施設</p> <p>i. 固化セル移送台車はA_sクラスとする。</p> <p>ii. ガラス固化体貯蔵設備の収納管，通風管</p> <p>iii. ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備のうち貯蔵室から排風機までの範囲はA_sクラスとする。</p> <p>iv. 使用済燃料貯蔵設備の補給水設備</p> <p>v. その機能喪失により臨界に至る可能性のある計測制御系統施設に係る安全上重要な施設は、A_sクラスとするか、又は、検出器の故障を検知し警報を発する故障警報及び工程停止のための系統をA_sクラスとする。</p> <p>vi. 制御建屋中央制御室換気設備</p> <p>vii. 水素掃気用の安全圧縮空気系はA_sクラスとする。 なお、A_sクラスの水素掃気用の安全圧縮空気系が接続されている機器は、溶液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止するため、構造強度上A_sクラスとする。</p> <p>viii. しやへい設備のうち安全上重要な施設</p> <p>b. Bクラスの施設</p> <p>(a) 放射性物質を内蔵している施設であって、Aクラス以外の施設（ただし内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、そ</p>	<p>iv. 主排気筒及びその排気筒モニタ SクラスとBクラス以下の配管又はダクトの取合いは、Bクラス以下の廃ガス処理設備又は換気設備の機能が喪失したとしても、Sクラスの廃ガス処理設備又は換気設備に影響を与えないようにする。</p> <p>(g) 上記(a)～(f)の施設の機能を確保するために必要な施設</p> <p>i. 非常用所内電源系統，安全圧縮空気系及び安全蒸気系</p> <p>ii. 安全冷却水系及び使用済燃料貯蔵設備のプール冷却系</p> <p>iii. 安全保護回路及び保護動作を行う機器</p> <p>iv. 安全上重要な施設の漏えい液を受ける漏えい液受皿の集液溝の液位警報及び漏えい液受皿から漏えい液を回収するための系統のうち安全上重要な施設</p> <p>v. 計測制御系統施設等に係る安全上重要な施設のうち、地震後においても、その機能が継続して必要な施設</p> <p>(h) その他の施設</p> <p>i. 固化セル移送台車</p> <p>ii. ガラス固化体貯蔵設備の収納管，通風管</p> <p>iii. ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備のうち貯蔵室から排風機までの範囲</p> <p>iv. 使用済燃料貯蔵設備の補給水設備</p> <p>v. その機能喪失により臨界に至る可能性のある計測制御系統施設に係る安全上重要な施設は、Sクラスとするか又は検出器の故障を検知し警報を発する故障警報及び工程停止のための系統をSクラスとする。</p> <p>vi. 制御建屋中央制御室換気設備</p> <p>vii. 水素掃気用の安全圧縮空気系はSクラスとする。 また、Sクラスの水素掃気用の安全圧縮空気系が接続されている機器は、溶液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止するため、構造強度上Sクラスとする。</p> <p>viii. 遮蔽設備のうち安全上重要な施設</p> <p>b. Bクラスの施設</p> <p>(a) 放射性物質を内包している施設であって、Sクラスに属さない施設（ただし内蔵量が少ないか又は貯蔵方式に</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。 したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(19 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
	<p>の破損により一般公衆に与える放射線の影響が十分小さいものは除く。))</p> <ul style="list-style-type: none"> i. 使用済燃料貯蔵設備のプール水浄化系 ii. 高レベル廃液を内蔵する設備のうち、溶解施設、分離施設、高レベル廃液処理設備、高レベル廃液ガラス固化設備の機器 iii. プルトニウムを含む溶液を内蔵する設備のうち、溶解施設、分離施設、精製施設、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の機器 iv. ウランを内蔵する機器 v. プルトニウムを含む粉体を内蔵する機器 vi. 酸回収設備及び溶媒回収設備 vii. 低レベル廃液処理設備、ただし、洗濯廃液、床ドレンの一部、試薬ドレン、手洗いドレン、空調ドレンに係る設備、及び海洋放出管の一部を除く。 viii. 低レベル固体廃棄物処理設備 ix. 分析設備 <p>(b) 放射性物質の外部に対する放散を抑制するための施設でAクラスの施設を収納するセル等</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Bクラスの設備を収納するセル等 ii. Bクラスの機器の廃ガス処理設備のうち、塔槽類から排風機を経て弁までの範囲 iii. Bクラスのセル等の換気設備のうち、セル等から排風機を経てダレンパまでの範囲 <p>(c) その他の施設</p> <ul style="list-style-type: none"> i. 放射性物質を取り扱うクレーン、台車等の移送機器並びに検査装置、切断装置等の装置類、ただし、以下の設備を除く。 (i) 放射性物質の環境への放出のおおそれがない移送機器及び装置類 (ii) 放射能濃度が非常に低いか、又は内蔵量が非常に小さいものを取り扱う移送機器及び装置類 ii. 主要な遮蔽設備 c. Cクラスの施設 <p>上記A, Bクラスに属さない施設</p> <p>(3) 耐震設計上の留意事項</p> <ul style="list-style-type: none"> a. ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の貯蔵ホールは、基準地震動S₂にて臨界安全が確保されていることの確認を行う。 b. 上位の分類に属する設備と下位の分類に属する設備を 	<p>より、その破損により公衆に与える放射線の影響が十分小さいものは除く。))</p> <ul style="list-style-type: none"> i. 使用済燃料貯蔵設備のプール水浄化系 ii. 高レベル廃液を内蔵する設備のうち、溶解施設、分離施設、高レベル廃液処理設備、高レベル廃液ガラス固化設備の系統及び機器 iii. プルトニウムを含む溶液を内蔵する設備のうち、溶解施設、分離施設、精製施設、ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の系統及び機器 iv. ウランを内蔵する系統及び機器 v. プルトニウムを含む粉体を内蔵する系統及び機器 vi. 酸回収設備及び溶媒回収設備 vii. 低レベル廃液処理設備、ただし、洗濯廃液、床ドレンの一部、試薬ドレン、手洗いドレン、空調ドレンに係る設備、及び海洋放出管の一部を除く。 viii. 低レベル固体廃棄物処理設備 ix. 分析設備 <p>(b) 放射性物質の放出を伴うような場合に、その外部放散を抑制するための施設でSクラスに属さない施設</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Bクラスの設備を収納するセル等 ii. Bクラスの機器の廃ガス処理設備のうち、塔槽類から排風機を経て弁までの範囲 iii. Bクラスのセル等の換気設備のうち、セル等から排風機を経てダレンパまでの範囲 <p>(c) その他の施設</p> <ul style="list-style-type: none"> i. 放射性物質を取り扱う移送機器及び装置類。ただし、以下の設備を除く。 (i) 放射性物質の環境への放出のおおそれがない移送機器及び装置類 (ii) 放射能濃度が非常に低いか、又は内蔵量が非常に小さいものを取り扱う移送機器及び装置類 ii. 主要な遮蔽設備 c. Cクラスの施設 <p>上記S, Bクラスに属さない施設</p> <p>(3) 耐震設計上の留意事項</p> <ul style="list-style-type: none"> a. ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備の貯蔵ホールは、基準地震動にて臨界安全が確保されていることの確認を行う。 b. 上位の分類に属する設備と下位の分類に属する設備間 	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(20 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
	<p>渡る液体状の放射性情質を移送するための配管及びサンプリング配管等の明らかに取扱い量が少ない配管は、設備のパウダリを構成している範囲を除き、下位の分類とする。</p> <p>c. 上位の分類に属するものは、下位の分類に属するものの破損によって波及的影響が生じないようにする。上記に基づくクラス別施設を第1.6-1表に示す。なお、第1.6-1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及び相互影響を考慮すべき設備に適用する地震動についても併記する。</p> <p>1.6.2.2 耐震設計上の重要度分類(2) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系及び第4低レベル廃棄物貯蔵系に係る施設の耐震設計上の重要度分類は、「再処理施設安全審査指針」(平成18年9月19日)に従い、耐震Cクラスとする。 このクラス別施設を第1.6-2表に示す。 なお、第1.6-2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相互影響を考慮すべき設備に適用する地震動についても併記する。</p>	<p>で液体状の放射性情質を移送するための配管及びサンプリング配管のうち、明らかに取扱い量が少ない配管は、設備のパウダリを構成している範囲を除き、下位の分類とする。</p> <p>c. ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の定量ポット、中間ポット及び脱硝装置のグローブボックスは、収納するSクラスの機器へ波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>d. 分離施設の補助抽出器中性子検出器の計数率高による工程停止回路及び遮断弁、抽出塔供給溶解液流量高による送液停止回路及び遮断弁、抽出塔供給有機溶媒液流量低による工程停止回路及び遮断弁、第1洗浄塔洗浄液密度高による工程停止回路及び遮断弁、精製施設のプルトニウム濃縮缶に係る注水槽の液位低による警報及び注水槽は、上位の分類に属するものへ波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>e. 竜巻防護対策設備は、竜巻防護施設に波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>f. <u>溢水防護設備は、地震を起因として発生する溢水によって安全上重要な施設の安全機能が損なわれない設計とする。</u></p> <p>g. 緊急時対策所は、重大事故時において対処に必要な指示及び情報把握を行う要員の居住性を確保するため、Sクラスの建物及び構築物に適用する地震力及び許容限界を用いる。</p> <p>上記に基づくクラス別施設を第1.6-1表に示す。 また、第1.6-1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及び波及的影響を考慮すべき設備に適用する地震動についても併記する。</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(21 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>解釈5 二 静的地震力</p> <p>① 建物・構築物</p> <p>a) 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こと。</p> <p>Sクラス 3.0</p> <p>Bクラス 1.5</p> <p>Cクラス 1.0</p> <p>ここで、地震層せん断力係数 C_0 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考慮して求められる値とする。</p> <p>b) また、建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力を上回るこの確認が必要であり、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数 C_i に乗じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、耐震重要度分類の各クラスともに</p> <p>b) また、建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力を上回るこの確認が必要であり、必要保有水平耐力の算定においては、地震層せん断力係数 C_i に乗じる施設の耐震重要度分類に応</p>	<p>1.6.3 地震力の算定法</p> <p>地震力の算定について、平成18年9月19日前に許可を受けた施設については、「1.6.3.1 地震力の算定法(1)」に、平成18年9月19日以降に変更の許可を受ける施設については、「1.6.3.2 地震力の算定法(2)」に示す。</p> <p>1.6.3.1 地震力の算定法(1)</p> <p>再処理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のうちいずれか大きい方とする。</p> <p>1.6.3.1.1 静的地震力</p> <p>静的地震力は、A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、それぞれクラスに応じて以下の層せん断力係数及び震度に基づき算定する。</p> <p>(1) 建物・構築物</p> <p>水平地震力は、再処理施設の重要度分類に応じて以下に述べる層せん断力係数に当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。</p> <p>Aクラス 層せん断力係数 3.0 C_i</p> <p>Bクラス 層せん断力係数 1.5 C_i</p> <p>Cクラス 層せん断力係数 1.0 C_i</p> <p>ここに、層せん断力係数を算定する際の 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、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。</p> <p>Aクラスの施設については、鉛直地震力をも考慮することとし、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を基準とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求め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. 1. 3 地震力の算定法</p> <p>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。</p> <p>2. 1. 3. 1 静的地震力</p> <p>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。</p> <p>耐震重要度分類に応じて定める静的地震力を第1.6-2表に示す。</p> <p>(1) 建物・構築物</p> <p>水平地震力は、地震層せん断力係数 C_i に、次に示す施設の耐震重要度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</p> <p>Bクラス 1.5</p> <p>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いては、地震層せん断力係数 C_i に乗じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、耐震重要度分類の各クラスともに1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数 C_0 は1.0以上とする。</p> <p>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>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(22 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>じた係数は、耐重要度分類の各クラスとも1.0とし、その際に用いる標準せん断力係数C0は1.0以上とすること。この際、施設の重要度に応じた妥当な安全余裕を有していること。</p> <p>c) 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こと。</p> <p>ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とすること。</p> <p>② 機器・配管系</p> <p>a) 耐重要度分類の各クラスの地震力は、上記①に示す地震層せん断力係数Ciに施設の耐重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度とし、当該水平震度及び上記①の鉛直震度をそれぞれ20%増とした震度より求めること。</p> <p>b) なお、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させること。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とすること。</p>	<p>(2) 機器</p> <p>各クラスの地震力は、上記(1)の層せん断力係数の値から求める水平震度及び上記(1)の鉛直震度をそれぞれ20%増とした震度より求めるものとする。なお、水平地震力と鉛直地震力とは同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とすること。</p>	<p>(2) 機器・配管系</p> <p>耐重要度分類の各クラスの地震力は、上記(1)に示す地震層せん断力係数Ciに施設の耐重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度とし、当該水平震度及び上記(1)の鉛直震度をそれぞれ20%増とした震度より求めるものとする。なお、水平地震力と鉛直地震力とは同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とすること。</p> <p>上記(1)及び(2)の標準せん断力係数C0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>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>
<p>解積8 一 基準地震動による地震力は、基準地震動を用いて、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせたものとして算定すること。</p> <p>解積5 一 弾性設計用地震動による地震力</p> <p>① 弾性設計用地震動は、基準地</p>	<p>1.6.3.1.2 動的地震力</p> <p>動的地震力は、Aクラスの施設に適用することとし、添付書類四の「6.地震」に示す基準地震動S1から定める入力地震動を入力として、動的解析により算定する。</p> <p>さらに、Asクラスの施設については、添付書類四の「6.地震」に示す基準地震動S2から定める入力地震動を入力として、動的解析により算定される水平地震力も適用する。</p> <p>なお、Bクラスの機器のうち支持構造物の振動と共振の</p>	<p>2. 1. 3. 2 動的地震力</p> <p>動的地震力は、Sクラスの施設の設計に適用することとする。</p> <p>基準地震動による地震力は、基準地震動から求める入力地震動を入力として、動的解析により水平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>また、弾性設計用地震動による地震力は、弾性設計用地震動から求める入力地震動を入力として、動的解析により</p>	<p>第七條各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(23 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>震動(第7条第3項の「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」による地震動をいう。以下同じ。)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こと。</p> <p>解釈4 二 Bクラス ① 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こと。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こと。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>解釈5 一 弾性設計用地震動による地震力</p>	<p>おそれのあるものについては、上記Aクラスの施設に適用する基準地震動S_1から定める入力地震動の振幅を1/2にしたものを入力として動的解析により算定される水平地震力を適用する。</p> <p>Aクラスの施設に対する鉛直地震力は、基準地震動の最大加速度振幅の1/2の値を重力加速度で除した鉛直震度として求め、水平地震力と同時に不利な方向に組み合わされる。ただし、鉛直震度は高さ方向に一定とする。</p>	<p>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。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、原子炉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が0.5程度であるという知見を踏まえた値とし、さらに、応答スペクトルに基づき地震動評価による基準地震動S_{s-A}に対しては、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針(昭和56年7月20日原子力安全委員会決定、平成13年3月29日一部改訂)」を踏まえて設定した再処理施設の基準地震動S_1の応答スペクトルをおおむね下回らないよう配慮した値とする。具体的には、工学的判断により基準地震動S_{s-A}に対して係数0.52を乗じた地震動、基準地震動$S_{s-B1} \sim B5$及び基準地震動$S_{s-C1} \sim C4$に対して係数0.5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・配管系共に同じ値を採用すること、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応答スペクトルを第1.6-1図に、弾性設計用地震動の加速度時刻歴波形を第1.6-2図に、弾性設計用地震動と基準地震動S_1の応答スペクトルの比較を第1.6-3図に、弾性設計用地震動と解放基盤表面における地震動の一例ハザードスペクトルの比較を第1.6-4図に示す。</p> <p>弾性設計用地震動S_{d-A}及び$S_{d-B1} \sim B5$の年超過確率はおおむね$10^{-3} \sim 10^{-4}$程度、$S_{d-C1} \sim C4$の年超過確率はおおむね$10^{-3} \sim 10^{-5}$程度である。</p> <p>なお、Bクラスの施設のうち支持構造物の振動と共振のおそれのあるものについては、上記Sクラスの施設に適用する弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものから定める入力地震動を入力として、動的解析により水平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>耐震重要度分類に応じて定める動的地震力を第1.6-3表に示す。</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(24 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>② 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たものとして算定すること。</p> <p>解釈6 一 基準地震動は、「敷地ごと」に震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について、解放基準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こと。</p> <p>上記の「解放基準表面」とは、基準地震動を策定するために、基準面上の表層及び構造物が無いものとして仮想的に設定する自由表面であって、著しい高低差がなく、ほぼ水平で相当な拡がりを持って想定される基準の表面をいう。ここでいう上記の「基準」とは、概ねせん断波速度 $V_s = 700 \text{ m/s}$ 以上の硬質地盤であって、著しい風化を受けていないものをいう。</p> <p>解釈8 三 震力の算定過程において建物・構築物の設置位置等で評価される入力地震動については、解放基準表面からの地震波の伝播特性を適切に考慮するとともに、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こと。</p>	<p>(1) 入力地震動 地質調査の結果によれば、重要な再処理施設の設置位置周辺は、新第三紀の鷹架層が十分な広がりをもつて存在することが確認されている。 解放基準表面は、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 -70 m の位置に想定することとする。</p> <p>建物・構築物の地震応答解析モデルに対する水平方向の入力地震動は、この解放基準表面で定義された基準地震動に基づき、基盤上層の影響を考慮して作成したものをを用いるものとする。</p> <p>(2) 動的解析法 a. 建物・構築物 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。 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</p>	<p>(1) 入力地震動 地質調査の結果によれば、重要な再処理施設の設置位置周辺は、新第三紀の鷹架層が十分な広がりをもつて存在することが確認されている。 解放基準表面は、この新第三紀の鷹架層のS波速度が 700 m/s 以上を有する標高約 -70 m の位置に想定することとする。 基準地震動は、解放基準表面で定義する。</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、解放基準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に関する動的変形特性を考慮する。</p> <p>(2) 動的解析法 a. 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及び適用限界を考慮のうえ、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</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。 したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(25 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
	<p>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。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歪レベルを考慮して定める。</p> <p>基準地震動 S_1 に対しては弾性応答解析を行う。</p> <p>基準地震動 S_2 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、その超える程度を安全上支障のない程度に制限し、適切な減衰量と剛性を考慮した線形応答解析を行う。また、必要により、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、耐震クラスの異なる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地震応答解析において、施設を支持する建物・構築物等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、その超える程度を安全上支障のない程度に制限し、適切な減衰量と剛性を考慮した線形応答解析を行う。また必要により、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>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><u>動的解析には、建物・構築物と地盤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、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。</u></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><u>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応答解析を行う。</u></p> <p>構築物のうち、洞道の動的解析に当たっては、構築物と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法を用いる。地震応答解析手法は、地盤及び構築物の地震時に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、構築物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、地盤と構築物の非線形性を考慮して適切に設定する。</p> <p>b. 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>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を考慮して適切な値を定める。</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(26 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
	<p>1.6.3.2 地震力の算定法(2) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系及び第4低レベル廃棄物貯蔵系に係る施設の耐震設計に用いる地震力の算定は、「再処理施設安全審査指針」(平成18年9月19日)に従うものとする。</p> <p>1.6.4 荷重の組合せと許容限界 荷重の組合せと許容限界については、平成18年9月19日前に許可を受けた施設については、「1.6.4.1 荷重の組合せと許容限界(1)」に、平成18年9月19日以降に変更の許可を受ける施設については、「1.6.4.2 荷重の組合せと許容限界(2)」に示す。</p> <p>1.6.4.1 荷重の組合せと許容限界(1) 再処理施設の耐震設計における荷重の組合せと許容限界は、以下によるものとする。</p> <p>1.6.4.1.1 耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。</p> <p>(1) 建物・構築物 a. 通常運転時の状態 再処理施設が、通常運転状態にあり、通常自然条件下におかれている状態。</p> <p>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。</p> <p>(2) 機器 a. 通常運転時の状態 再処理施設が、通常運転状態にある状態、ただし、インターロック又は警報が設置されている場合は、圧力及び温度がインターロック又は警報の設定値以内にある状態。</p>	<p>2. 1. 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。</p> <p>2. 1. 4. 1 耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。</p> <p>(1) 建物・構築物 a. 運転時の状態 再処理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>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。</p> <p>(2) 機器・配管系 a. 運転時の状態 再処理施設の運転が計画的に行われた場合であって、インターロック又は警報が設置されている場合は、圧力及び温度がインターロック又は警報の設定値以内にある状態。</p> <p>b. 運転時の異常な過渡変化時の状態 運転時に予想される機械又は器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって、当該状態が継続した場合には温度、圧力、流量その他の再処理施設の状態を示す事項が安全設計上許容される範囲を超えるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。</p> <p>c. 設計基準事故時の状態</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。 したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(27 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>解釈7 一 ② 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に作用する荷重と基準地震動による地震力との組合せに対して、当該建物・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)について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有していること。</p> <p>解釈7 一 ③ 機器・配管系については、運転時、停止時、運転時の異なる過渡変化時及び事故時に生じるそれぞれの荷重と基準地震動による地震力を組み合</p>	<p>1.6.4.1.2 荷重の種類 (1) 建物・構築物 a. 再処理施設のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重, すなわち固定荷重, 積載荷重, 土圧, 水圧並びに通常の気象条件による荷重 b. 通常運転時の状態で施設に作用する荷重 c. 地震力, 風荷重 ただし, 通常運転時の状態で施設に作用する荷重には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, 機器からの反力, スロッシング等による荷重が含まれるものとする。</p> <p>(2) 機器 a. 通常運転時の状態で施設に作用する荷重 b. 地震力</p> <p>1.6.4.1.3 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. 地震力と常時作用している荷重及び通常運転時の状態で施設に作用する荷重とを組み合わせる。</p> <p>(2) 機器 a. 地震力と通常運転時の状態で施設に作用する荷重とを組み合わせる。</p>	<p>発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって, 当該状態が発生した場合には再処理施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。</p> <p>d. 設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならぬ自然条件。</p> <p>2. 1. 4. 2 荷重の種類 (1) 建物・構築物 a. 再処理施設のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重, すなわち固定荷重, 積載荷重, 土圧, 水圧及び通常の気象条件による荷重 b. 運転時の状態で施設に作用する荷重 c. 設計用自然条件(積雪荷重, 風荷重) 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, 機器・配管系からの反力, スロッシングによる荷重が含まれるものとする。</p> <p>(2) 機器・配管系 a. 運転時の状態で施設に作用する荷重 b. 運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重 c. 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 d. 設計用自然条件(積雪荷重, 風荷重)</p> <p>2. 1. 4. 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. 常時作用している荷重, 運転時の状態で施設に作用する荷重及び設計用自然条件と地震力を組み合わせる。</p> <p>(2) 機器・配管系 a. 運転時の状態で施設に作用する荷重, 運転時の異なる過渡変化時に生じる荷重及び設計用自然条件と地震力を組み合わせる。</p>	<p>第七条各項について, 既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって, 事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても, 記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(28 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>わせた荷重条件に対して、その施設に要求される機能を保持すること。</p>	<p>(3) 荷重の組合せ上の留意事項 a. Aクラスの施設においては、水平地震力と鉛直地震力とは同時に不利な方向に作用するものとする。 b. 耐震クラスの違いによる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は、支持される施設の耐震クラスに応じた地震力と常時作用している荷重及び通常運転時の状態に作用する荷重とを組み合わせる。 第1.6-1表に、対象となる建物・構築物及びその支持機能が維持されていることを検討すべき地震動等について記載する。 なお、運転時の異常な過渡変化時の状態及び運転時の異常な過渡変化を超える現象時の状態に作用する荷重は、通常運転時の状態に作用する荷重を超えるもの及び長時間施設に作用するものがないため、地震荷重と組み合わせるものはない。</p>	<p>(3) 荷重の組合せ上の留意事項 a. ある荷重の組合せ状態での評価が明らかでない状態であることが判明している場合には、その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないことがある。 b. 耐震クラスの違いによる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は、支持される施設の耐震クラス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。 c. 機器・配管系の運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時(以下、本項目では「事故等」という。)に生じるそれぞれの荷重については、地震によって引き起こされるおそれのある事故等によって作用する荷重及び地震によって引き起こされるおそれのない事故等であっても、いったん事故等が発生した場合、長時間継続する事故等による荷重は、その事故等の発生確率、継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせることを考慮する。</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。 したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>
<p>なお、上記の「運転時の異常な過渡変化時及び事故時に生じるそれぞれの荷重」については、地震によって引き起こされるおそれのある事故等によって作用する荷重及び地震によって引き起こされるおそれのない事故等であっても、いったん事故等が発生した場合、長時間継続する事故等による荷重は、その事故等の発生確率、継続時間の関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせることを考慮すること。</p>	<p>1.6.4.1.4 許容限界 各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は、以下のとおりとする。 (1) 建物・構築物 a. A_sクラスの建物・構築物 (a) 基準地震動S₁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。 (b) 基準地震動S₂による地震力との組合せに対する許容限界 建物・構築物が、構造物全体として十分変形能力(ねばり)の余裕を有し、終局耐力に対して安全余裕を持たせることとする。 なお、終局耐力は、建物・構築物に対する荷重又は応</p>	<p>2. 1. 4. 4 許容限界 各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は、以下のとおりとする。 (1) 建物・構築物 a. Sクラスの建物・構築物 (a) 基準地震動による地震力との組合せに対する許容限界 建物・構築物が、構造物全体としての変形能力(終局耐力時の変形)について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対して、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、構造物に対する荷重を漸次増大した際、構造物の変形又はひずみが増加する状態を構造物の終局状態と考え、この状態に至る限界の最大荷重負荷をいう。</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。 したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(29 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>した際、構造物の変形又は歪みが増著しく増加する状態を構造物の終局状態と考え、この状態に至る限界の最大荷重負荷をいう。</p> <p>解釈4 一 Sクラス</p> <p>① 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こと。</p> <p>② 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に作用する荷重と、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、その結果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こと。</p>	<p>力を漸次増大していくとき、その変形又は歪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. Aクラス(A_sクラスを除く。)の建物・構築物 上記a.(a)による許容応力度を許容限界とする。</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 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>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。 したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>
<p>解釈4 二 Bクラス</p> <p>① 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こと。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こと。</p> <p>② 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に作用する荷重と静的地震力を組み合わせ、その結果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こと。</p> <p>解釈4 三 Cクラス</p> <p>① 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こと。</p> <p>② 建物・構築物については、常</p>	<p>c. B及びCクラスの建物・構築物 上記a.(a)による許容応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 上記a.(b)による許容応力度を許容限界とする。</p>	

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(30 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>時作用している荷重及び運転時に作用する荷重と静的地震力を組み合わせて、その結果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こと</p> <p>解釈5 二 静的地震力 b) また、建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力を上回ることを確認が必要であり、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以上とすること。この際、施設の重要度に応じた妥当な安全余裕を有していること。</p> <p>解釈7 一 ③ 機器・配管系については、運転時、停止時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時に生じるそれぞれ、荷重と基準地震動による地震力を組み合わせた荷重条件に対して、その施設に要求される機能を保持すること。なお、上記により求められる荷重により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</p>	<p>d. 耐震クラスの異なる施設を支持する建物・構築物 上記a.(b)の項を適用するほか、耐震クラスの違いによる施設が、それを支持する建物・構築物の変形等に対して、その機能が損なわれないものとする。</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ものとする。</p> <p>(2) 機器 a. A_sクラスの機器 (a) 基準地震動S_1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 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>c. 耐震クラスの異なる施設を支持する建物・構築物 上記a.(a)の項を適用するほか、耐震クラスの違いによる施設を支持する建物・構築物の変形又はひずみに対して、その機能が損なわれないものとする。 なお、当該施設を支持する建物・構築物の支持性能が損なわれない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>d. 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>(2) 機器・配管系 a. Sクラスの機器・配管系 (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 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。</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。 したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(31 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>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こと</p> <p>解釈 4 一 Sクラス</p> <p>③ 機器・配管系については、運転時、停止時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時に生じるそれぞれ荷重と、弾性設計用地震力による地震力又は静的地震力を組み合わせた荷重条件に対して、応答が全体的におおむね弾性状態に留まること。</p>	<p>(b) 基準地震動 S_2 による地震力との組合せに対する許容限界</p> <p>構造物の相当部分が降伏し、塑性変形する場合でも過大な変形、亀裂、破損等が生じ、その施設の機能に影響を及ぼすことがない限界に応力等を制限する。</p> <p>b. Aクラス (A_sクラスを除く。)の機器</p> <p>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) 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>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>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>
<p>解釈 4 二 Bクラス</p> <p>③ 機器・配管系については、運転時、停止時、運転時の異常な過渡変化時の荷重と静的地震力を組み合わせ、その結果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こと。</p> <p>解釈 4 三 Cクラス</p> <p>③ 機器・配管系については、運転時、停止時、運転時の異常な過渡変化時の荷重と静的地震力を組み合わせ、その結果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こと。</p>	<p>c. B及びCクラスの機器</p> <p>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</p> <p>上記 a. (b)による応力を許容限界とする。</p>	
<p>解釈 7 一</p> <p>③ また、動的機器等については、基準地震動による応答に対して、その設備に要求される機能保持すること。具体的には、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>d. 動的機器</p> <p>地震時に動作を要求される機器については、解析又は実験等により、動的機能が阻害されないことを確認する。</p> <p>1.6.4.2 荷重の組合せと許容限界 (2)</p> <p>使用済燃料受入れ・貯蔵建屋低レベル廃棄物貯蔵系及び第4低レベル廃棄物貯蔵系に係る施設の耐震設計における荷重の組合せと許容限界は、「再処理施設安全審査指針」(平成18年9月19日)に従うものとする。</p>	<p>c. 動的機器</p> <p>地震時及び地震後に動作を要求される機器及び配管系については、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>	

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(32 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>解釈7 二</p> <p>④ また、耐震重要施設が、耐震重要度分類の下位のクラスに属するものの波及的影響によつて、その安全機能を損なわないよう設計すること。この波及的影響の評価に当たっては、敷地全体を俯瞰した調査・検討の内容等を含めて、事象選定及び影響評価の結果の妥当性を示すとともに、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こと。</p> <p>なお、上記の「耐震重要施設が、耐震重要度分類の下位のクラスに属するものの波及的影響によつて、その安全機能を損なわない」とは、少なくとも以下に掲げる事項について、耐震重要施設の安全機能への影響が無いことを確認すること。</p> <p>a) 設置地盤及び地震応答性状態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>b) 耐震重要施設と下位のクラスとの施設との接続部における相互影響</p> <p>c) 建屋内における下位のクラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響</p> <p>d) 建屋外における下位のクラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設への影響</p>		<p>新規制要求を踏まえた適合方針</p> <p>(3) 基礎地盤の支持性能 建物・構造物が設置する地盤の支持性能については、基礎地盤基準地震動又は静的地震力により生じる施設の基礎地盤の接地圧が、安全上適切と認められる規格及び基準に基づき許容限界に対して、妥当な余裕を有するよう設計する。</p> <p>2. 1. 5 設計における留意事項</p> <p>2. 1. 5. 1 波及的影響 耐震重要施設は、耐震重要度分類の下位のクラスに属する施設（以下「下位クラス施設」という。）の波及的影響によつて、その安全機能が損なわれないものとする。</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影響評価を行う。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、使用時間を踏まえて適切に設定する。</p> <p>評価に当たっては、以下の4つの観点をともに、敷地全体をふかんだ調査・検討を行い、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>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>(1) 設置地盤及び地震応答性状態の相違に起因する相対変位又は不等沈下による影響</p> <p>a. 不等沈下 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して不等沈下により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。</p> <p>b. 相対変位 耐震重要施設の設計に用いる地震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>(2) 耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、耐震重要施設に接続する下位クラス施設の損傷により、耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。</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 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対し</p>	<p>比較結果</p> <p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七條に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(33 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>1.6.5 主要施設の耐震構造</p> <p>1.6.5.1 使用済燃料輸送容器管理建屋</p>	<p>許認可実績等</p>	<p>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>(4) 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下による耐震重要施設への影響</p> <p>耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、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>なお、耐震重要施設に対する波及的影響の評価に当たっては、溢水・化学薬品・火災の観点からも波及的影響がないことを確認する。</p> <p>2. 1.5.2 一関東評価用地震動(鉛直)</p> <p>基準地震動 S_{sc-4} は、水平方向の地震動のみであることから、水平方向と鉛直方向の地震力を組み合わせた影響評価を行う場合には、工学的に水平方向の地震動から設定した鉛直方向の評価用地震動(以下「一関東評価用地震動(鉛直)」という。)による地震力を用いる。</p> <p>一関東評価用地震動(鉛直)は、一関東観測点における岩手・宮城内陸地震で得られた観測記録のNS方向及びEW方向のばざとよ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より厳しい評価となるように振幅調整した地震動を一関東評価用地震動(鉛直)とする。</p> <p>また、弾性設計用地震動 S_{dc-4} についても、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、上記で設定した一関東評価用地震動(鉛直)に0.5を乗じた地震動を用いる。</p> <p>一関東評価用地震動(鉛直)の設計用応答スペクトルを第1.6-5図に、設計用模擬地震波の加速度時刻歴波形を第1.6-6図に示す。</p> <p>1.6.3 主要施設の耐震構造</p> <p>1.6.3.1 使用済燃料輸送容器管理建屋</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(34 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
	<p>使用済燃料輸送容器管理建屋は、鉄筋コンクリート造(一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造)で、使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫、空使用済燃料輸送容器保管庫及びトレラエリアが地上1階(地上高さ約26m)、除染エリアが地上3階(地上高さ約16m)、地下1階、並びに保守エリアが地上2階(地上高さ約21m)、地下1階、平面が約68m(南北方向)×約180m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。</p> <p>建物のうち、除染エリアは、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。また、他のエリアは、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.5.2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</p> <p>使用済燃料輸送容器管理建屋は、鉄筋コンクリート造(一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造)で、地上3階(地上高さ約21m)、地下3階、平面が約130m(南北方向)×約86m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。</p> <p>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。</p> <p>1.6.5.3 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋</p> <p>使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上2階(地上高さ約15m)、地下3階、平面が約53m(南北方向)×約33m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。</p> <p>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。</p> <p>1.6.5.4 前処理建屋</p> <p>前処理建屋は、鉄筋コンクリート造(一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造)で、地上5階(地上高さ約32m)、地下4階、平面が約87m(南北方向)×約69m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。</p> <p>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。</p> <p>1.6.5.5 分離建屋</p> <p>分離建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上4階(地上高さ約26m)、地下3階、平面が約89m(南北方向)×約65m(東</p>	<p>使用済燃料輸送容器管理建屋は、鉄筋コンクリート造(一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造)で、使用済燃料収納使用済燃料輸送容器保管庫、空使用済燃料輸送容器保管庫及びトレラエリアが地上1階(地上高さ約26m)、除染エリアが地上3階(地上高さ約16m)、地下1階、並びに保守エリアが地上2階(地上高さ約21m)、地下1階、平面が約68m(南北方向)×約180m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。</p> <p>建物のうち、除染エリアは、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。また、他のエリアは、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.3.2 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</p> <p>使用済燃料輸送容器管理建屋は、鉄筋コンクリート造(一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造)で、地上3階(地上高さ約21m)、地下3階、平面が約130m(南北方向)×約86m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。</p> <p>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。</p> <p>1.6.3.3 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋</p> <p>使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上2階(地上高さ約15m)、地下3階、平面が約53m(南北方向)×約33m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。</p> <p>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。</p> <p>1.6.3.4 前処理建屋</p> <p>前処理建屋は、鉄筋コンクリート造(一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造)で、地上5階(地上高さ約32m)、地下4階、平面が約87m(南北方向)×約69m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。</p> <p>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。</p> <p>1.6.3.5 分離建屋</p> <p>分離建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上4階(地上高さ約26m)、地下3階、平面が約89m(南北方向)×約65</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(35 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
	<p>西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.5.6 精製建屋 精製建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上6階(地上高さ約29m)、地下3階、平面が約92m(南北方向)×約71m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.5.7 ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上5階(地上高さ約27m)、地下1階、平面が約39m(南北方向)×約41m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.5.8 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上2階(地上高さ約16m)、地下2階、平面が約69m(南北方向)×約57m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.5.9 ウラン酸化物貯蔵建屋 ウラン酸化物貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造(一部鉄骨鉄筋コンクリート造)で、地上2階(地上高さ約13m)、地下2階、平面が約53m(南北方向)×約53m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.5.10 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上1階(地上高さ約14m)、地下4階、平面が約56m(南北方向)×約52m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。</p>	<p>m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.3.6 精製建屋 精製建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上6階(地上高さ約29m)、地下3階、平面が約92m(南北方向)×約71m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.3.7 ウラン脱硝建屋 ウラン脱硝建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上5階(地上高さ約27m)、地下1階、平面が約39m(南北方向)×約41m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.3.8 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上2階(地上高さ約16m)、地下2階、平面が約69m(南北方向)×約57m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.3.9 ウラン酸化物貯蔵建屋 ウラン酸化物貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造(一部鉄骨鉄筋コンクリート造)で、地上2階(地上高さ約13m)、地下2階、平面が約53m(南北方向)×約53m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.3.10 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上1階(地上高さ約14m)、地下4階、平面が約56m(南北方向)×約52m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。 したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(36 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
	<p>建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.5.11 高レベル廃液ガラス固化建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋は、鉄筋コンクリート造(一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造)で、地上2階(地上高さ約15m)、地下4階、平面が約59m(南北方向)×約84m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.5.12 第1ガラス固化体貯蔵建屋 第1ガラス固化体貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造(一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造)で、地上1階(地上高さ約14m)、地下2階、平面が第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟で約47m(南北方向)×約56m(東西方向)、第1ガラス固化体貯蔵建屋西棟で約47m(南北方向)×約56m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.5.13 低レベル廃液処理建屋 低レベル廃液処理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上3階(地上高さ約17m)、地下2階、平面が約63m(南北方向)×約58m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.5.14 低レベル廃棄物処理建屋 低レベル廃棄物処理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上4階(地上高さ約29m)、地下2階、平面が約98m(南北方向)×約99m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p>	<p>建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。 なお、本建屋の地下4階において、MOX燃料加工施設の貯蔵容器搬送用洞道と接続する。</p> <p>1.6.3.11 高レベル廃液ガラス固化建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋は、鉄筋コンクリート造(一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造)で、地上2階(地上高さ約15m)、地下4階、平面が約59m(南北方向)×約84m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.3.12 第1ガラス固化体貯蔵建屋 第1ガラス固化体貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造(一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造)で、地上1階(地上高さ約14m)、地下2階、平面が第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟で約47m(南北方向)×約56m(東西方向)、第1ガラス固化体貯蔵建屋西棟で約47m(南北方向)×約56m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.3.13 低レベル廃液処理建屋 低レベル廃液処理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上3階(地上高さ約17m)、地下2階、平面が約63m(南北方向)×約58m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.3.14 低レベル廃棄物処理建屋 低レベル廃棄物処理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上4階(地上高さ約29m)、地下2階、平面が約98m(南北方向)×約99m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。 したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(37 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
<p>1.6.5.15 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋</p> <p>チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上2階(地上高さ約26m)、地下1階、平面が約61m(南北方向)×約61m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。</p> <p>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。</p> <p>1.6.5.16 ハル・エンドピース貯蔵建屋</p> <p>ハル・エンドピース貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造(一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造)で、地上2階(地上高さ約18m)、地下4階、平面が約43m(南北方向)×約54m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。</p> <p>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。</p> <p>1.6.5.17 第1低レベル廃棄物貯蔵建屋</p> <p>第1低レベル廃棄物貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上1階(地上高さ約6m)、平面が約73m(南北方向)×約38m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。</p> <p>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。</p> <p>1.6.5.18 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋</p> <p>第2低レベル廃棄物貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上2階(地上高さ約13m)、地下3階、平面が約70m(南北方向)×約65m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。</p> <p>建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p>	<p>1.6.3.15 チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋</p> <p>チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上2階(地上高さ約26m)、地下1階、平面が約61m(南北方向)×約61m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。</p> <p>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。</p> <p>1.6.3.16 ハル・エンドピース貯蔵建屋</p> <p>ハル・エンドピース貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造(一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造)で、地上2階(地上高さ約18m)、地下4階、平面が約43m(南北方向)×約54m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。</p> <p>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。</p> <p>1.6.3.17 第1低レベル廃棄物貯蔵建屋</p> <p>第1低レベル廃棄物貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上1階(地上高さ約6m)、平面が約73m(南北方向)×約38m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。</p> <p>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。</p> <p>1.6.3.18 第2低レベル廃棄物貯蔵建屋</p> <p>第2低レベル廃棄物貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上2階(地上高さ約13m)、地下3階、平面が約70m(南北方向)×約65m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。</p> <p>建物は、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.3.19 第4低レベル廃棄物貯蔵建屋</p> <p>第4低レベル廃棄物貯蔵建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上1階(地上高さ約6m)、平面が約73m(南北方向)×約38m(東西方向)の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。</p>	<p>新規制要求を踏まえた適合方針</p>	<p>比較結果</p> <p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。</p> <p>したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(38 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
	<p>1.6.5.19 制御建屋 制御建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）で、地上3階（地上高さ約18m）、地下2階、平面が約40m（南北方向）×約71m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.5.20 分析建屋 分析建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）で、地上3階（地上高さ約18m）、地下3階、平面が約46m（南北方向）×約104m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.5.21 非常用電源建屋 非常用電源建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上2階（地上高さ約14m）、地下1階、平面が約25m（南北方向）×約50m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p>	<p>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。</p> <p>1.6.3.20 制御建屋 制御建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）で、地上3階（地上高さ約18m）、地下2階、平面が約40m（南北方向）×約71m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.3.21 分析建屋 分析建屋は、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）で、地上3階（地上高さ約18m）、地下3階、平面が約46m（南北方向）×約104m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物の内部は、多くの耐震壁があり、相当に剛性が高く、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.3.22 非常用電源建屋 非常用電源建屋は、鉄筋コンクリート造で、地上2階（地上高さ約14m）、地下1階、平面が約25m（南北方向）×約50m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.3.23 緊急時対策所 緊急時対策所は、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（鷹架層）に設置する。 建物は、耐震Sクラスの実施に適用される地震力及び許容限界を考慮した耐震構造とすることにより、緊急時対策所の機能を喪失しない構造とする。</p> <p>1.6.3.24 第1保管庫・貯水所 第1保管庫・貯水所は、鉄筋コンクリート造で、地上2階（保管庫）（地上高さ約16m）、地下に第1貯水槽を収納</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。 したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

事業指定基準規則第7条と許認可実績等との比較表(39 / 39)

事業指定基準規則	許認可実績等	新規制要求を踏まえた適合方針	比較結果
	<p>1.6.5.22 溶解槽（連続式） 溶解槽（連続式）は、補強リブ等によって剛性が高く、十分な耐震性を持つ構造とする。また、これを取り付ける支持構造物も十分剛性を持った耐震性のあるものとする。</p> <p>1.6.5.23 清澄機（遠心式） 清澄機（遠心式）のケーシングは、十分剛性のある構造とし、建物の床に固定することで耐震性を持たせる。また、回転部分も耐震性を十分考慮した設計とする。</p> <p>1.6.5.24 環状形パルスカラム 環状形パルスカラムは細長い容器であるため、支持構造物を建物に取り付け、それによって全体として十分な剛性を持った耐震性のある構造とする。</p> <p>1.6.5.25 円筒形パルスカラム 円筒形パルスカラムは細長い容器であるため、支持構造物を建物に取り付け、それによって全体として十分な剛性を持った耐震性のある構造とする。</p> <p>1.6.5.26 その他 その他の機器は、運転時荷重、地震荷重による荷重により不都合な応力が生じないよう必要に応じロッドレストレイント、その他の装置を使用し耐震性を確保する。</p>	<p>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。</p> <p>1.6.3.25 第2保管庫・貯水所 第2保管庫・貯水所は、鉄筋コンクリート造で、地上2階（保管庫）（地上高さ約16m、地下に第2貯水槽を収納する）、地下1階（貯水槽）、平面が約52m（南北方向）×約113m（東西方向）の建物であり、堅固な基礎版上に設置する。 建物は、耐震設計上の重要度に応じた耐震性を有する構造とする。</p> <p>1.6.3.26 溶解槽（連続式） 溶解槽（連続式）は、補強リブ等によって剛性が高く、十分な耐震性を持つ構造とする。また、これを取り付ける支持構造物も十分剛性を持った耐震性のあるものとする。</p> <p>1.6.3.27 清澄機（遠心式） 清澄機（遠心式）のケーシングは、十分剛性のある構造とし、建物の床に固定することで耐震性を持たせる。また、回転部分も耐震性を十分考慮した設計とする。</p> <p>1.6.3.28 環状形パルスカラム 環状形パルスカラムは細長い容器であるため、支持構造物を建物に取り付け、それによって全体として十分な剛性を持った耐震性のある構造とする。</p> <p>1.6.3.29 円筒形パルスカラム 円筒形パルスカラムは細長い容器であるため、支持構造物を建物に取り付け、それによって全体として十分な剛性を持った耐震性のある構造とする。</p> <p>1.6.3.30 その他 その他の機器は、運転時荷重、地震荷重による荷重により不都合な応力が生じないよう必要に応じロッドレストレイント、その他の装置を使用し耐震性を確保する。</p>	<p>第七条各項について、既許可申請書本文ロ項および添付書類六「1.6 耐震設計」に記載している。 したがって、事業指定基準規則第七条に沿って本文記載事項を修正したとしても、記載の適正化に留まる。</p>

令和元年 11 月 8 日 R1

補足説明資料 2-1 (7 条)

耐震設計の基本方針

目 次

	ページ
1. 概要	補 2-1-3
2. 耐震設計の基本方針	補 2-1-3
2.1 安全機能を有する施設の耐震設計の基本方針	補 2-1-3
3. 耐震重要度分類の設備分類	補 2-1-6
3.1 安全機能を有する施設の耐震重要度分類	補 2-1-6
3.2 波及的影響に対する考慮	補 2-1-7
4. 設計用地震力	補 2-1-9
4.1 地震力の算定法	補 2-1-9
4.2 設計用地震力	補 2-1-11
5. 機能維持の基本方針	補 2-1-12
5.1 構造強度	補 2-1-12
5.2 機能維持	補 2-1-18
6. 構造計画と配置計画	補 2-1-20
7. 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針	補 2-1-21
8. ダクティリティに関する考慮	補 2-1-21
9. 機器・配管系の支持方針について	補 2-1-21
10. 耐震計算の基本方針	補 2-1-22
10.1 建物・構築物	補 2-1-22
10.2 機器・配管系	補 2-1-23

1. 概要

本資料は、再処理施設の耐震設計が「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第5条（地盤）並びに第5条の2（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 安全機能を有する施設の耐震設計の基本方針

再処理施設の耐震設計は、安全機能を有する施設については地震により安全機能が損なわれるおそれがないことを目的とし、「技術基準規則」に適合するように設計する。

- (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「Sクラスの施設」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。
- (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（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて、耐震重要度分類をSクラス、Bクラス及び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。
- (3) 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、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。

- (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。

建物・構築物については、構造物全体としての変形能力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。

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または曲げ耐力、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。

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概ね弾性状態に留まる範囲で耐えるように設計する。

- (5) Sクラスの施設について、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。

Sクラスの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作用するものとする。

- (6) Bクラスの施設は、静的地震力に対して概ね弾性状態に留まる範囲で耐えるように設計する。

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、弾性設計用地震動に2分の1を乗じたものとする。なお、当該地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて作用するものとする。

Cクラスの施設は、静的地震力に対して概ね弾性状態に留まる範囲で耐えるように設計する。

- (7) Sクラスの施設が、それ以外の再処理事業所内にある施設（資機材等含む）の波及的影響によって、それぞれその安全機能が損なわれないものとする。
- (8) 安全上重要な施設の周辺斜面は、基準地震動 S_s による地震力に対して、安全上重要な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。
- (9) その破損により臨界を引き起こす可能性のあるものは、基準地震動 S_s による地震力に対し、臨界を引き起こさないことの確認を行う。
- (10) 安全機能を有する施設の構造計画及び配置計画に際しては、地震の影響が低減されるように考慮する。

3. 耐震重要度分類の設備分類

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。

(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。

(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。

3.2 波及的影響に対する考慮

Sクラスの施設は、耐震重要度分類の下位のクラスに属する施設（以下「下位クラス施設」という。）の波及的影響によって、その安全機能が損なわれないものとする。

波及的影響については、Sクラスの施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用して影響評価を行う。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、使用時間を踏まえて適切に設定する。

影響評価に当たっては、以下の4つの観点をもとに、敷地全体をふかんした調査・検討を行い、Sクラスの施設の安全機能への影響がないことを確認する。

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。

(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

Sクラスの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、Sクラスの施設の安全機能へ影響がないことを確認する。

b. 相対変位

Sクラスの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Sクラスの施設の相対変位により、Sクラスの施設の安全機能へ影響がないことを確認する。

(2) Sクラスの施設と下位クラス施設との接続部における相互影響

Sクラスの施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して、Sクラスの施設に接続する下位クラス施設の損傷により、Sクラスの施設の安全機能へ影響がないことを確認する。

(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Sクラスの施

設への影響

Sクラスの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、Sクラスの施設の安全機能へ影響がないことを確認する。

(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Sクラスの施設への影響

Sクラスの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、Sクラスの施設の安全機能へ影響がないことを確認する。

なお、Sクラスの施設に対する波及的影響の評価に当たっては、溢水・火災の観点からも波及的影響がないことを確認する。

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、Sクラスの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保持する、又はその波及的影響を想定してもSクラスの施設の有する機能を保持するよう設計する。

4. 設計用地震力

4.1 地震力の算定法

4.1.1 安全機能を有する施設

安全機能を有する施設の耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。

(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、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。

耐震重要度分類に応じて定める静的地震力を第 4.1-1 表に示す。

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、更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 に乗じる施設の耐震重要度分類に応じた係数は、Sクラス、Bクラス及びCクラスともに 1.0 とし、その際に用いる標準せん断力係数 C_0 は 1.0 以上とする。

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、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。

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。

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 等の割増し係数の適用については、耐震性向上の観点から、一般産業施設及び公共施設等の耐震基準との関係を考慮して設定する。

(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クラスの施設並びに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。

なお、Bクラスの施設のうち支持構造物の振動と共振のおそれのあるものについては、上記Sクラスの施設に適用する弾性設計用地震動 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し、動的解析により水平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。

耐震重要度分類に応じて定める動的地震力を第4.1-2表に示す。

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、補足説明資料 2-5「地震応答解析の基本方針」に示す。

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影響検討を行う。動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せについては、水平1

方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた既往の耐震計算への影響の可能性がある施設・設備を抽出し、3次元応答性状の可能性も考慮した上で既往の方法を用いた耐震性に及ぼす影響を評価する。その方針を補足説明資料 2-3「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。

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補足説明資料 2-6「機能維持の検討方針」に示す。

5. 機能維持の基本方針

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。

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など、構造強度に加えて、各施設の特성에応じた動的機能、電氣的機能、気密性、遮蔽性、支持機能、通水機能及び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。

気密性、遮蔽性、支持機能、通水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。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。

ここでは、上記を考慮し、各機能維持の方針を示す。

5.1 構造強度

5.1.1 安全機能を有する施設

再処理施設は、安全機能を有する施設の耐震重要度分類に応じた地震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。

具体的な荷重の組合せと許容限界は補足説明資料 2-6「機能維持の検討方針」に示す。

(1) 耐震設計上考慮する状態

地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。

a. 建物・構築物

(a) 運転時の状態

再処理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。

(b) 設計用自然条件

設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪荷重及び風荷重）。

b. 機器・配管系

(a) 運転時の状態

再処理施設の運転が計画的に行われた場合であって、インターロック又は警報が設置されている場合は、圧力及び温度がインターロック又は警報の設定値以内にある状態。

(b) 設計用自然条件

設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪荷重及び風荷重）。

(2) 荷重の種類

a. 建物・構築物

(a) 再処理施設のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重，すなわち固定荷重，積載荷重，土圧，水圧及び通常的气象条件による荷重

(b) 運転時の状態で施設に作用する荷重

(c) 地震力，風荷重及び積雪荷重

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，機器・配管系からの反力，スロッシングによる荷重が含まれるものとする。

b. 機器・配管系

(a) 運転時の状態で施設に作用する荷重

(b) 地震力，風荷重及び積雪荷重

(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。

a. 建物・構築物

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を組み合わせる。

b. 機器・配管系

運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力を組み合わせる。

c. 荷重の組合せ上の留意事項

(a) 動的地震力については，水平2方向と鉛直方向の地震力とを適切に組み合わせる影響検討を行うものとする。

(b) ある荷重の組合せ状態での評価が明らかに厳しいことが判明している場合には，その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないことがある。

(c) 複数の荷重が同時に作用し，それらの荷重による応力の各ピークの生起時刻に明らかなずれがある場合は，その妥当性を示した上で，必ずしもそれぞれの応力のピーク値を重ねなくてもよいものとする。

(d) 上位の耐震クラス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クラスに応じた地震力と，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。

(e) 自然条件としては，積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。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。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，組合せを考慮する。

(f) 機器・配管系の運転時，停止時，運転時の異常な過渡変化時及び事故時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象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て考慮する。

なお，運転時の異常な過渡変化時の状態及び運転時の異常な過渡変化を超える事象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ため，地震荷重と組み合わせるものはない。

- (g) 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。

一関東評価用地震動（鉛直）は，一関東観測点における岩手・宮城内陸地震で得られた観測記録のNS方向及びEW方向のはざと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 $2/3$ を考慮し，平均応答スペクトルに $3/2$ 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保守性を考慮して振幅調整した地震動を一関東評価用地震動（鉛直）とする。

(4) 許容限界

各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし，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。

a. 建物・構築物

- (a) 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

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、**妥当な安全余裕**をもたせることとする。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、その変形又は歪が著しく増加するに至る限界の最大耐力とし、既往の実験式に基づき適切に定めるものとする。

また、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または曲げ耐力、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**をもたせるものとする。

(b) Bクラス及びCクラスの建物・構築物

上記（a）イ. による許容応力度を許容限界とする。

(c) 耐震クラスの異なる施設を支持する建物・構築物

上記（a）ロ. の項を適用するほか、耐震クラスの異なる施設を支持する建物・構築物が、変形又はひずみに対して、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損なわれない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。

(d) 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に応じた適切な安全余裕を有していることを確認する。

b. 機器・配管系

(a) 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、応答が全体的に概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。

(b) Bクラス及びCクラスの機器・配管系

上記(a)イ. による応力を許容限界とする。

c. 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・配管系の基礎地盤

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

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。

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

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) Bクラス及びCクラスの建物・構築物，機器・配管系の基礎地盤

上記(a)イ. による許容支持力度を許容限界とする。

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、機能を確認した加速度を用いて、安全機能を有する施設の耐震重要度分類に応じた地震動に対して、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。

(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分類に応じた地震動に対して、要求される電氣的機能が維持できることを試験又は解析により確認し、当該機能を維持する設計とする。

(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設計とする。

(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。

(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。

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。

車両型の間接支持構造物については、地震動に対して、転倒評価を実施することでSクラスの機器・配管系の間接支持機能を維持できる設計とする。

これらの機能維持の考え方を、補足説明資料 2-6「機能維持の検討方針」に示す。

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、Sクラスの施設に対して離隔をとり配置するか、Sクラスの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Sクラスの施設の有する機能を保持する設計とする。

7. 地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針

Sクラスの施設については、基準地震動 S_s による地震力により周辺斜面の崩壊の影響がないことが確認された場所に設置する。具体的には、JEAG4601-1987の安定性評価の対象とすべき斜面や、土砂災害防止法での土砂災害警戒区域の設定離間距離を参考に、個々の斜面高を踏まえて対象斜面を抽出する。

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、事業指定（変更許可）申請書にて記載・確認されており、その結果、安全上重要な施設に重大な影響を与える周辺斜面は存在しないことから、基準地震動 S_s による地震力に対して斜面の崩壊により安全機能が損なわれるおそれはない。

8. ダクティリティに関する考慮

再処理施設は、構造安全性を一層高めるために、材料の選定等に留意し、その構造体のダクティリティを高めるよう設計する。

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前述の方針に基づいて耐震設計を行う。

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。

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不確かさを適切に考慮する。

- ・ 応答スペクトルモーダル解析法
- ・ 時刻歴応答解析法
- ・ FEM 等を用いた応力解析

なお、建物・構築物のうち構築物（洞道）の評価については、構造物と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法とし、地盤及び構造物の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて、線形、等価線形、非線形解析のいずれかにて行う。

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。

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、補足説明資料 2-3「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方針」に示す。

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。

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 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応答スペクトルモーダル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。

- ・ 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

前述の評価手法に基づき評価した結果等を「設計及び工事方法の認可申請書」に記載する方針について、補足説明資料 2-2「基準地震動 S_s の見直しに

伴う耐震評価結果に係る記載方針」に示す。

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。

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、補足説明資料 2-3「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方針」に示す。

第 4.1-1 表 耐震重要度に応じて定める静的地震力

項 目	耐震 重要度分類	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	$K_h (3.6C_i)^{(3)}$	$K_v (1.2C_v)^{(4)}$
	B	$K_h (1.8C_i)$	—
	C	$K_h (1.2C_i)$	—

(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) $K_v(1.2C_v)$ は、 $1.2C_v$ より定まる機器・配管系の鉛直地震力。

第 4.1-2 表 耐震重要度に応じて定める動的地震力

項 目	耐震 重要度分類	動的地震力	
		水平	鉛直
建物・構築物	S	$K_h (S_s)^{(1)}$	$K_v (S_s)^{(3)}$
		$K_h (S_d)^{(2)}$	$K_v (S_d)^{(4)}$
	B	$K_h (S_d/2)^{(5)}$	$K_v (S_d/2)^{(6)}$
	C	—	—
機器・配管系	S	$K_h (S_s)^{(1)}$	$K_v (S_s)^{(3)}$
		$K_h (S_d)^{(2)}$	$K_v (S_d)^{(4)}$
	B	$K_h (S_d/2)^{(5)}$	$K_v (S_d/2)^{(6)}$
	C	—	—

(1) $K_h(S_s)$ は、水平方向の基準地震動 S_s に基づく水平地震力。

(2) $K_h(S_d)$ は、水平方向の弾性設計用地震動 S_d に基づく水平地震力。

(3) $K_v(S_s)$ は、鉛直方向の基準地震動 S_s に基づく鉛直地震力。

(4) $K_v(S_d)$ は、鉛直方向の弾性設計用地震動 S_d に基づく鉛直地震力。

(5) $K_h(S_d/2)$ は、水平方向の弾性設計用地震動 S_d に 2 分の 1 を乗じたものに基づく水平地震力であって、Bクラスの施設の地震動に対して共振のおそれのある施設について適用する。

(6) $K_v(S_d/2)$ は、鉛直方向の弾性設計用地震動 S_d に 2 分の 1 を乗じたものに基づく鉛直地震力であって、Bクラスの施設の地震動に対して共振のおそれのある施設について適用する。

令和元年 11 月 8 日 R1

補足説明資料 2-5 (7 条)

地震応答解析の基本方針

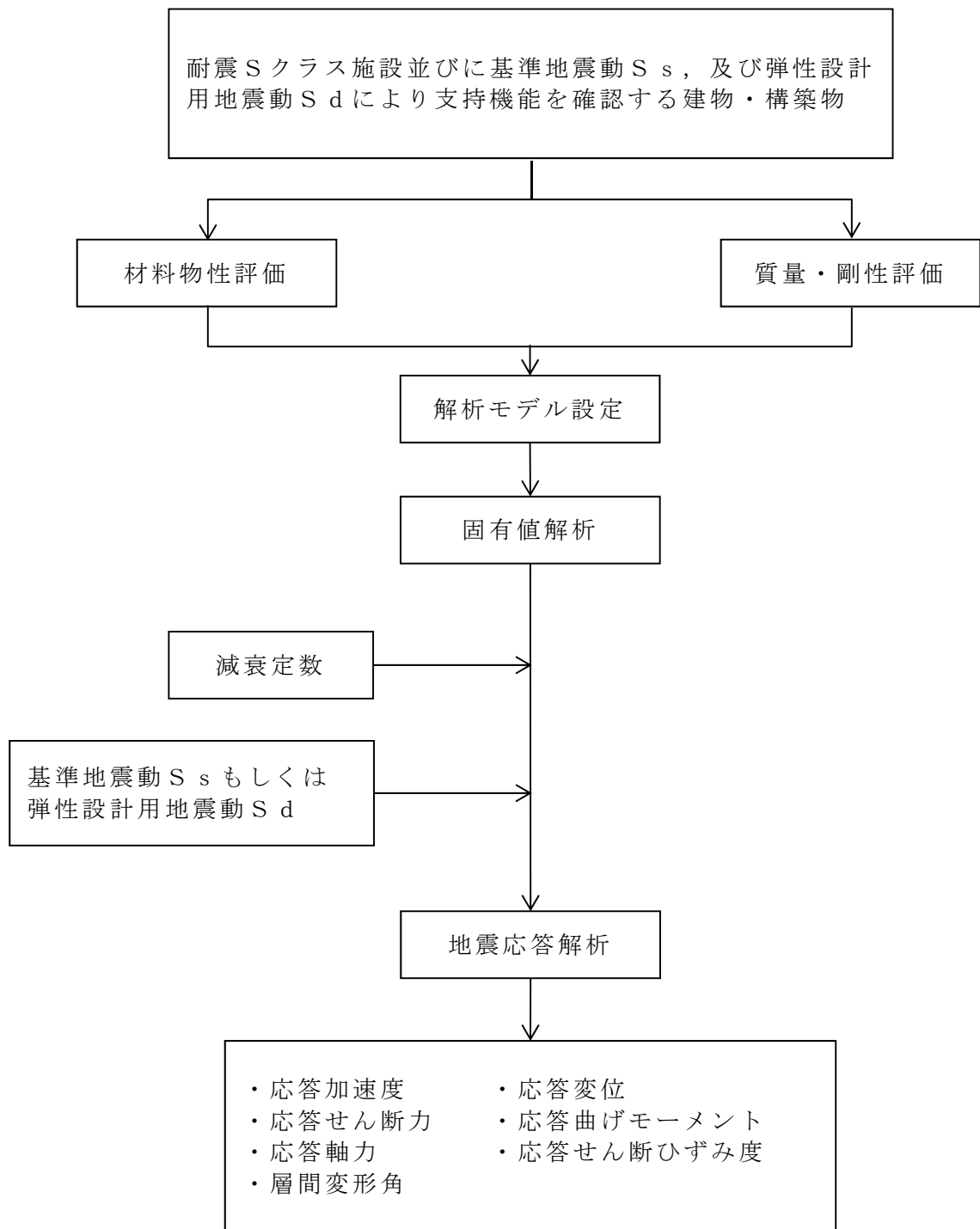
目 次

	ページ
1. 概要	補 2-5-3
2. 建物・構築物の応答解析	補 2-5-7
2.1 建物・構築物（洞道以外）	補 2-5-7
2.2 構築物（洞道）	補 2-5-9
3. 機器・配管系の応答解析	補 2-5-10
3.1 入力地震動	補 2-5-10
3.2 解析方法及び解析モデル	補 2-5-11
4. 減衰定数	補 2-5-12
5. 解析プログラム	補 2-5-15

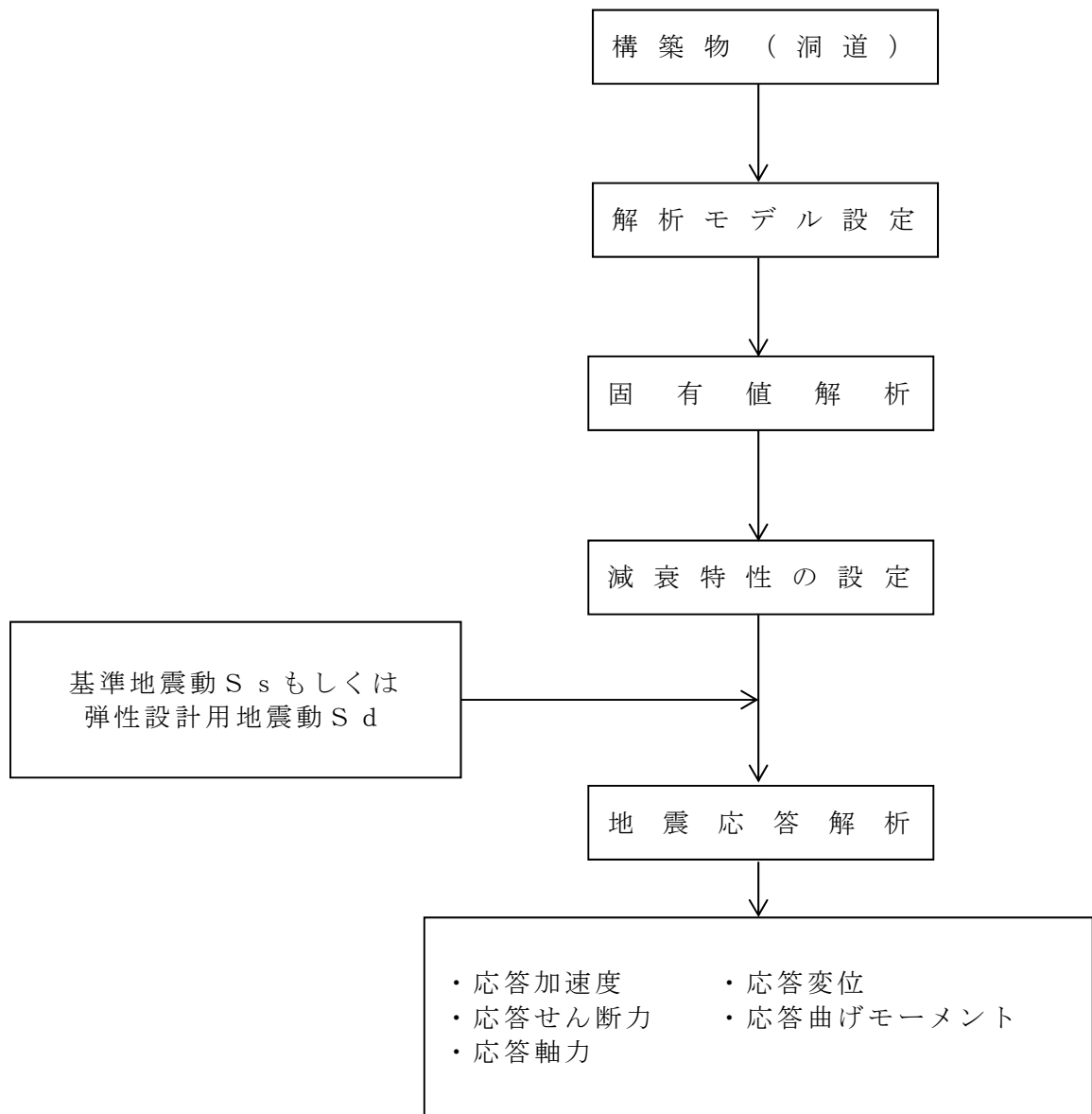
1. 概要

本資料は、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まとめたものである。

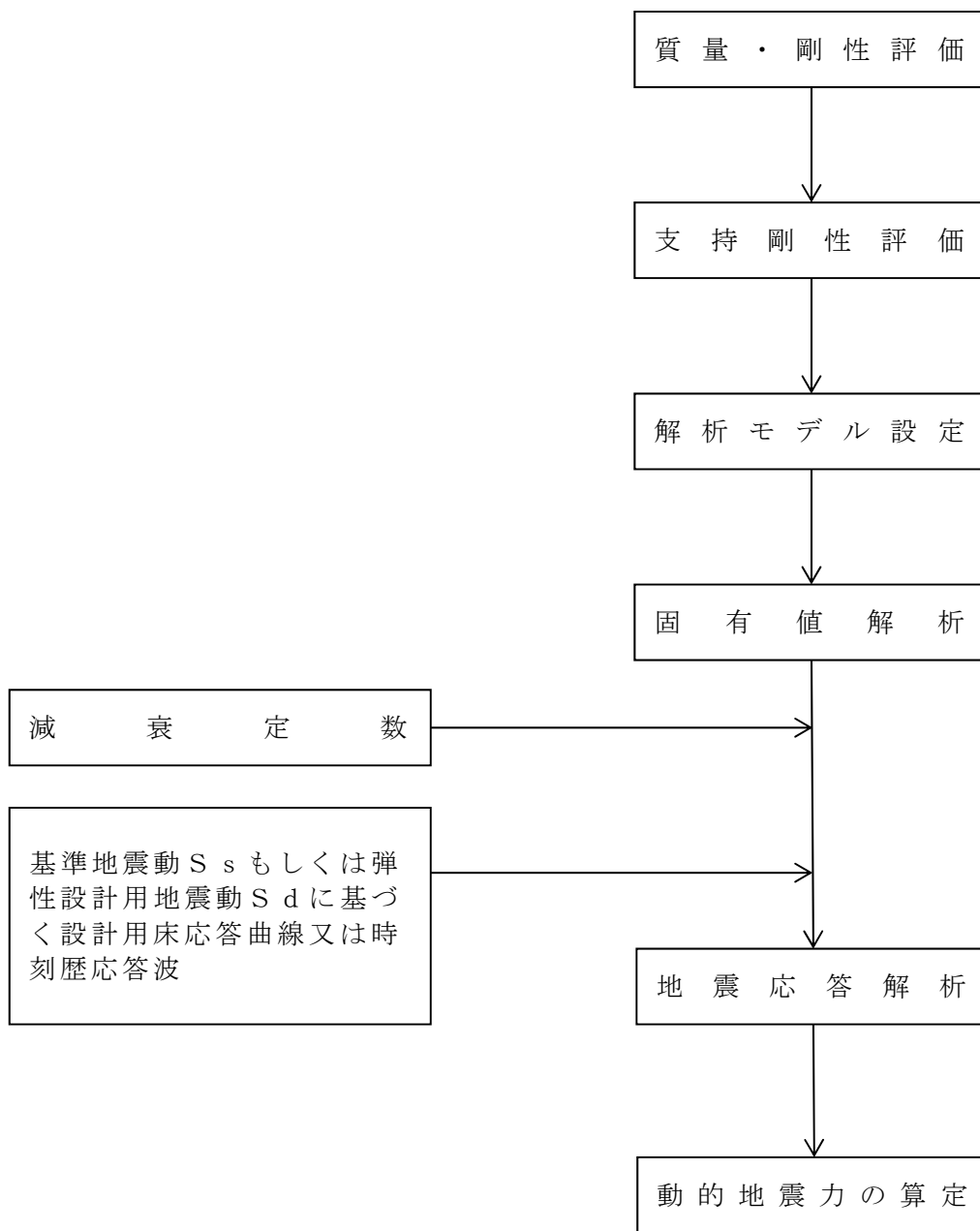
建物・構築物（洞道以外）の応答解析の手順を第 1. - 1 図に，構築物（洞道）の応答解析の手順を第 1. - 2 図に示す。また，機器・配管系の応答解析の手順を第 1. - 3 図に示す。



第 1. - 1 図 建物・構築物（洞道以外）の地震応答解析の手順



第 1. - 2 図 構 築 物 (洞 道) の 地 震 応 答 解 析 の 手 順



第 1. - 3 図 機器・配管系の地震応答解析の手順

2. 建物・構築物の応答解析

2.1 建物・構築物（洞道以外）

(1) 入力地震動

建物・構築物（洞道以外）の地震応答解析モデルに対する入力地震動は、解放基盤表面位置(T. M. S. L. -70m)で定義された基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d とし、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するとともに、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。

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（洞道以外）のうち共振のおそれがあり、動的解析が必要なものに対しては、弾性設計用地震動 S_d を 1/2 倍したものをを用いる。

(2) 解析方法及び解析モデル

a. 解析方法

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うえ、適切な解析法を選定するとともに、建物・構築物（洞道以外）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（洞道以外）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。

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。

また、S クラスの施設を支持する建物・構築物（洞道以外）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（洞道以外）の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には、その弾塑性挙動

を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。

地震応答解析に用いる材料定数については、材料物性の不確かさを適切に考慮する。また、不確かさによる変動が建物・構築物（洞道以外）の振動性状や応答性状に及ぼす影響として考慮すべき不確かさの要因を選定した上で、選定された要因を考慮した動的解析により設計用地震力を設定する。

建物・構築物（洞道以外）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（洞道以外）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、周波数応答解析法による。解析方法及び解析モデルについては、補足説明資料 2-3「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方針」に示す。

また、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。

b. 解析モデル

建物・構築物（洞道以外）の動的解析に当たっては、建物・構築物の剛性はそれらの形状、構造特性等を十分考慮して評価し、集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。

動的解析には、建物・構築物と地盤との相互作用を考慮するものとし、解析モデルの地盤のばね定数は、基礎スラブの平面形状、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。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。

2.2 構築物（洞道）

(1) 入力地震動

構築物（洞道）の地震応答解析モデルに対する入力地震動は、解放基盤表面位置(T.M.S.L. -70m)で定義された基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d とし、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するとともに、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。

(2) 解析方法及び解析モデル

a. 解析方法

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うえ、適切な解析法を選定するとともに、各構築物に応じた適切な解析条件を設定する。地震応答解析は、構築物と地盤の相互作用を考慮できる連成系の地震応答解析手法とし、地盤及び構築物の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて、線形、等価線形、非線形解析のいずれかにて行う。

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、構築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補足説明資料 2-3「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方針」に示す。

b. 解析モデル

構築物（洞道）の動的解析に当たっては、構築物と地盤の相互作用を考慮できる連成系の解析モデルを設定する。

3. 機器・配管系の応答解析

3.1 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。なお、建屋応答解析における各入力地震動が接地率に与える影響を踏まえ、誘発上下動を考慮するモデルを用いている場合については、鉛直方向の加速度応答時刻歴に、以下のとおり誘発上下動を考慮することとする。

・ $V+X_v$

・ $V+Y_v$

・ $V-X_v$

・ $V-Y_v$

(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)

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 に基づく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か、又は、弾性設計用地震動 S_d から定まる入力地震動の加速度振幅を 1/2 倍したものを入力として建物・構築物の動的解析を行い、これより算定される設計用床応答曲線を用いる。

3.2 解析方法及び解析モデル

動的解析による地震力の算定に当たっては、地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮のうえ、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・基準、あるいは実験等の結果に基づき設定する。

機器の解析に当たっては、形状、構造特性等を考慮して、代表的な振動モードを適切に表現できるよう質点系モデル、有限要素モデル等に置換し、設計用床応答曲線を用いた応答スペクトル・モーダル解析法又は当該機器の設置床の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、時刻歴応答解析法又は応答スペクトル・モーダル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。

配管系については、熱的条件及び口径から高温配管又は低温配管に分類し、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荷重等を求める。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、解析対象とする現象、対象設備の振動特性・構造特性等を考慮し適切に選定する。

3次元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補足説明資料 2-3「水平2方向及び鉛直方向地震力の組み合わせに関する影響評価方針」に示す。

剛性の高い機器は、その機器の設置床面の最大応答加速度の1.2倍の加速度を震度として作用させて構造強度評価に用いる地震力を算定する。

a. 解析方法

機器・配管等の地震応答解析は、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・配管等の応答の最大値は、二乗和平方根法により求める。また、当該機器・配管等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。

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、多質点系はり、等分布荷重連続はり又は有限要素法のモデルを用いる。

4. 減衰定数

地震応答解析に用いる減衰定数は、JEAG4601-1987, 1991 に記載されている減衰定数を設備の種類、構造等により適切に選定するとともに、試験等で妥当性が確認された値も用いる。具体的には、第4.-1表に示す値を用いる。

第 4. - 1 表 減 衰 定 数

設備	減衰定数 (%)	
	水平	鉛直
鉄筋コンクリート	5	5
鉄骨	2	2
溶接構造物	1.0	1.0
ボルト及びリベット構造物	2.0	2.0
配管 ^{1) 3)}	0.5~3.0	0.5~3.0
空調用ダクト	2.5	2.5
ポンプ等の機械装置	1.0	1.0
電気盤 ²⁾	4.0	1.0
クレーン ³⁾	2.0	2.0

注記 1) : 配管設計用減衰定数は、第 4. - 2 表の下に示す適用条件を満たすならば、各振動モードについて一律に第 4. - 2 表に示す値を用いるものとする。ただし、適用条件を満たさないものについては、一律に 0.5% とする。

2) : 電気盤の水平方向の設計用減衰定数は、自立閉鎖型の電気盤は 4.0%、その他の電気盤は 1.0% とする。

3) : 既往の研究等において、試験及び解析などにより妥当性が確認されている値。

第 4. - 2 表 配管の設計用減衰定数

配管区分		設計用減衰定数 ^(注 1) (%)	
		保温材有	保温材無
I	スナバ及び架構レストレイント支持主体の配管系でその支持具（スナバ又は架構レストレイント）数が 4 個以上のもの	2.5	2.0
II	スナバ，架構レストレイント，ハンガ等を有する配管系でその支持具（アンカー及び U ボルトを除く）数が 4 個以上のもの	1.5	1.0
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 ^(注 3) のもの	3.0 ^(注 2)	2.0 ^(注 2)
IV	配管区分 I， II 及び III に属さないもの	1.0	0.5

(注 1) 水平方向及び鉛直方向の設計用減衰定数は同じ値を使用

(注 2) JEAG4601-1991 追補版で規定されている配管系の設計用減衰定数に，既往の研究等において妥当性が確認された値を反映

(注 3) 解析ブロック端からブロック端までの間に，水平配管の自重を架構で受ける U ボルトの支持具の数（解析ブロック端は 6 軸拘束のアンカー - 若しくは， x, y, z の各方向をそれぞれ 2 回ずつ拘束するサポート群）

適用条件

- (1) 設計用減衰定数は，アンカーからアンカーまでの独立した振動系である配管に対して適用するものとする。
- (2) 設計用減衰定数は，当該配管が設置される建物・構築物の 1 次固有周期より短周期側で設計される場合に適用するものとする。

- (3) 支持具数の算定に際しては，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個として取り扱い，同一支持点を複数の支持具で2方向に支持する場合には支持具数は2個として取り扱うものとする。
- (4) 支持具は，その位置及び方向が配管全体としてみた場合，局所的に集中していないこととする。
- (5) 支持点間の間隔については，次の条件を満たすよう配慮する。

$$\frac{\text{配 管 全 長}}{\text{配管区分ごとに定められた支持具の支持点数}} \leq 15 \text{ (m/支持点)}$$

ここで支持点とは，支持具が取り付けられている配管節点をいい，複数の支持具が取り付けられている場合も1支持点とする。

5. 解析プログラム

解析プログラムは，その信頼性が確認されたもので，既設の原子力施設及び一般の構造物の構造解析等に使用実績を持つものとする。

本資料は、安全審査で説明した内容であり、補足説明資料 2-5 「地震応答解析の基本方針」の既設工認からの変更内容を示すものであるため、参考資料として示す。

<既設工認の評価手法等からの変更事項>

今回の耐震評価で用いた各施設の評価手法・条件・解析モデルにおいて、既設工認からの変更がある主な評価手法等は以下の通り。

なお、以下のいずれの手法等も、先行原子力プラントにおいて適用実績が有る。

	既設工認からの変更がある主な評価手法等
建物・ 構築物	建屋埋込み効果を考慮したモデルの採用
	屋根トラス解析を静的弾性解析から動的弾性解析（一部弾塑性）に変更
	建屋基礎スラブ評価を弾性解析から弾塑性解析に変更
	洞道解析を静的応力解析から時刻歴応答解析に変更
機器・ 配管系	機器の解析モデルについて多質点はりモデルからシェルモデルに変更
	先行原子力プラントにおいて適用実績が有る減衰定数の採用

令和元年 11 月 8 日 R1

補足説明資料 2-6 (7 条)

機能維持の検討方針

目 次

	ページ
1. 概要	補 2-6-3
2. 機能維持の確認に用いる設計用地震力	補 2-6-3
3. 構造強度上の制限	補 2-6-6
3.1 安全機能を有する施設	補 2-6-6
4. 変形，歪の制限	補 2-6-15
4.1 建物・構築物間相対変位に対する配慮	補 2-6-15
4.2 形状寸法管理に対する配慮	補 2-6-15
5. 機能維持	補 2-6-16
5.1 動的機能維持	補 2-6-16
5.2 電氣的機能維持	補 2-6-19
5.3 気密性の維持	補 2-6-19
5.4 遮蔽性の維持	補 2-6-19

1. 概要

再処理施設は，耐震設計上の重要度に応じた設計用地震力に対してその機能を維持するように設計される。本資料は，安全機能を有する施設の機能が維持されることを確認するに際しての基本的な考え方を示したものである。

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，補足説明資料 2-1 「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法に基づくこととし，具体的な算定法は第 2.-1 表に従い算定する。

第 2.-1 表 設計用地震力

項目	耐震クラス	適用する地震動等		設計用地震力 ¹⁾
		水平	鉛直	
建築物・構築物	S	弾性設計用地震動 S_d 及び地震層せん断力係数 $(3.0C_i)$	弾性設計用地震動 S_d 及び鉛直震度 $(1.0C_v)$	鉛直地震力は、静的地震力では水平地震力と同時に不利な方向に作用させるものとし、動的地震力では水平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。
		基準地震動 S_s		設計用地震力は、動的地震力とする。地震力は、水平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。
	B	地震層せん断力係数 $(1.5C_i)$	—	設計用地震力は、静的地震力とする。
	C	地震層せん断力係数 $(1.0C_i)$	—	設計用地震力は、静的地震力とする。

項目	耐震クラス	適用する地震動等		設計用地震力 ¹⁾
		水平	鉛直	
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 及び静的震度 $(3.6C_i)$	設計用床応答曲線 S_d 又は弾性設計用地震動 S_d 及び鉛直震度 $(1.2C_v)$	鉛直地震力は、静的地震力では水平地震力と同時に不利な方向に作用させるものとし、動的地震力では水平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。 ²⁾
		設計用床応答曲線 S_s 又は基準地震動 S_s		設計用地震力は、動的地震力とする。地震力は、水平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。 ²⁾
	B	静的震度 $(1.8C_i)$	—	設計用地震力は、静的地震力 ³⁾ とする。
	C	静的震度 $(1.2C_i)$	—	設計用地震力は、静的地震力とする。

- 注記 1) : 波及的影響を考慮すべき設備は、基準地震動 S_s にて、下位の耐震クラスに属する設備の破損によって上位の耐震クラスに属する設備に対して波及的影響を与えないように設計する。
- 2) : 荷重の組合せは、絶対値和法又は二乗和平方根 (SRSS) 法による。
- 3) : 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、弾性設計用地震動 S_d に基づく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か、又は、弾性設計用地震動 S_d から定まる入力地震動の加速度振幅を1/2倍したものを入力として建物・構築物の動的解析を行い、これにより算定される設計用床応答曲線を用いる。

3. 構造強度上の制限

再処理施設の機能が構造強度的に維持されるかどうかの確認は、再処理施設の耐震設計に際し、各耐震設計上の重要度に応じた設計用地震力が建物・構築物、機器・配管系に加わった場合、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が許容限界を超えないことを確認することによって行うものとする。

3.1 安全機能を有する施設

安全機能を有する施設に対する許容限界は、建物・構築物、機器・配管系の種類、用途等を考慮し、その機能が維持出来るように十分余裕を見込んだ値とする。

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は、補足説明資料 2-1「耐震設計の基本方針」に示す考え方に基づいて以下に示すとおりとする。

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度を下回る設計とし、安全機能を有する施設における耐震重要度に応じた許容限界を設定する。

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。

3.1.1 建物・構築物

重要度 分類	荷重の組合せ ¹⁾	許容限界	基礎地盤の 支持性能
S	$D + L + L_s + S_d$	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。
	$D + L + L_s + S_s$	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 2.0×10^{-3} を超えないこと, 又は部材に生じる断面力が終局耐力に対し妥当な安全裕度を有していることとする。	地盤の極限支持力度とする。
B	$D + L + L_s + S_B$	部材に生じる応力が短期許容応力度に基づく許容値を超えないこととする。	地盤の短期許容支持力度とする。
C	$D + L + L_s + S_C$	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。

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。

記号の説明

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で, $L_s = 0$ の場合も考慮する。)

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

3.1.2 機器・配管系

記号の説明

D : 死荷重

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_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

M_d : 当該設備に設計上定められた機械的荷重

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

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

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

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

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

f_s : 許容せん断応力 同上

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

f_b : 許容曲げ応力 同 上

f_p : 許容支圧応力 同 上

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「 $1.2 S_y$ 」及び「 $1.2 S_y$ (RT)」と読み替えて算出した値(「JSME S NC1」SSB-3121.3 及び SSB-3133)

ただし、その他の支持構造物の上記 $f_t \sim f_p^*$ においては、「JSME S NC1」SSB-3121.1(1)の F 値は、次に定める値とする。 S_y 又は $0.7 S_u$ 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っては、 $1.35 S_y$, $0.7 S_u$ 又は S_y (RT) のいずれか小さい方の値

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。

(1) 容器

a. Sクラス

重要度 分類	荷重の組合せ	許 容 限 界			
		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	$D + P_d + M_d + S_d$	S_y と $0.6 S_u$ の 小さい方。ただし、オーステナ イト系ステンレ ス鋼及び高ニッ ケル合金につい ては $1.2 S$ 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 行わない。 ¹⁾	
	$D + P_d + M_d + S_s$	$0.6 S_u$			

注記 1) : $2 S_y$ を超えるときは弾塑性解析を行う。この場合「JSME S NC1」

PVB-3300(同 PVB-3313を除く。また S_m は $2/3 S_y$ と読み替える。)

の簡易弾塑性解析を用いる。

b. B, Cクラス

重要度 分類	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、オーステナイト系ステ ンレス鋼及び高ニッケル合 金については $1.2 S$ との大き い方。	S_y ただし、オーステナイト系ス テンレス鋼及び高ニッケル 合金については $1.2 S$ との大 きい方。
C	$D + P_d + M_d + S_c$		

(2) 配管等

a. Sクラス

	重要度 分類	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
配管 (ダクトを除く。)	S	$D + P_d + M_d + S_d$	S_y と $0.6 S_u$ の 小さい方。ただし、オーステナイト系ステンレス鋼及び高ニッケル合金については $1.2 S$ との大きい方。 ¹⁾	S_y ただし、オーステナイト系ステンレス鋼及び高ニッケル合金については $1.2 S$ 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		
ダクト	S	$D + P_d + M_d + S_d$	地震時の加速度及び相対変位に対し機能が保たれるようサポートのスパン長 ³⁾ を最大許容ピッチ以下に確保すること。	—	—	—
		$D + P_d + M_d + S_s$		—	—	—

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。)

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「JSME S NC1」

PPB-3536(同 (3) 及び (6) を除く。また S_m は $2/3 S_y$ に読み替

える。) の簡易弾塑性解析を用いる。

3) : 支持間隔を座屈限界長さ以下に設定する。

b. B, Cクラス

	重要度 分類	荷重の組合せ	許 容 限 界	
			一 次 一 般 膜 応 力	一 次 応 力
配管 (ダクトを除く。)	B	$D + P_d + M_d + S_B$	S_y と $0.6S_u$ の小さい方。ただし、オーステナイト系ステンレス鋼及び高ニッケル合金については $1.2S$ との大きい方。 ¹⁾	S_y ただし、オーステナイト系ステンレス鋼及び高ニッケル合金については $1.2S$ との大きい方。
	C	$D + P_d + M_d + S_C$		
ダクト	B	$D + P_d + M_d + S_B$	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²⁾ を最大許容 ピッチ 以下に確保すること。	—
	C	$D + P_d + M_d + S_C$		

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) : 支持間隔を座屈限界長さ以下に設定する。

(3) 支持構造物

重要度 分類	荷重の組合せ	許容限界 (ボルト等を除く。) ^{4), 5), 6)}										許容限界 ⁵⁾ (ボルト等)	
		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 圧縮	せん断	曲げ	支圧	座屈	引張	せん断
S	D + P _d + M _d + S _d	1.5f _t	1.5f _s	1.5f _c	1.5f _b	1.5f _p			1.5f _p			1.5f _t ⁷⁾ (f _t)	1.5f _s ⁷⁾ (f _s)
	D + P _d + M _d + S _s	1.5f _t [*]	1.5f _s [*]	1.5f _c [*]	1.5f _b [*]	1.5f _p [*]		1) 3f _s ⁸⁾	1.5f _p [*]	2) 3) 1.5f _b 1.5f _s 又は 1.5f _c	1.5f _t ^{* 7)} (1.5f _t)	1.5f _s ^{* 7)} (1.5f _s)	
B	D + P _d + M _d + S _B												
	D + P _d + M _d + S _C	1.5f _t	1.5f _s	1.5f _c	1.5f _b	1.5f _p	3f _t ⁸⁾	3f _s ⁸⁾	3f _b ⁸⁾	3) 1.5f _p	1.5f _t ⁷⁾ (f _t)	1.5f _s ⁷⁾ (f _s)	

注記 1) : すみ肉溶接部にあつては最大応力に対して1.5f_sとする。

2) : 「JSME S NC1」SSB-3121.1(4)により求めたf_bとする。

3) : 自重, 熱膨張等により常時作用する荷重に, 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。

4) : 「鋼構造設計規準 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。

5) : 組合せ応力に対しても評価を行う。

6) : Sクラスで耐圧部に溶接等により直接取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。

7) : コンクリートに埋込まれるアンカーボルトで地震応力の占める割合が支配的なものであつて, トルク管理, 材料の照合等を行う。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。

8) : 地震のみによる応力振幅について評価する。

4. 変形，歪の制限

再処理施設として設置される建物・構築物，機器・配管系の設計に当たっては，剛構造とすることを原則としており，地震時にこれらに生じる応力を許容応力値以内に抑えることにより，変位，変形に対しては特に制限を設けなくても機能は十分維持されると考えられる。

しかしながら，地震により生起される変位，変形に対し設計上の注意を要する部分については以下のような配慮を行い，設備の機能維持が十分果たされる設計とする。

4.1 建物・構築物間相対変位に対する配慮

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・構築物間をわた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・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。

4.2 形状寸法管理に対する配慮

形状寸法管理を行う設備のうち，平常運転時その破損又は機能喪失により臨界を起こすおそれのあるものであって，地震時において発生する変形量を制限する必要があるものは，これらを配慮した設計とする。

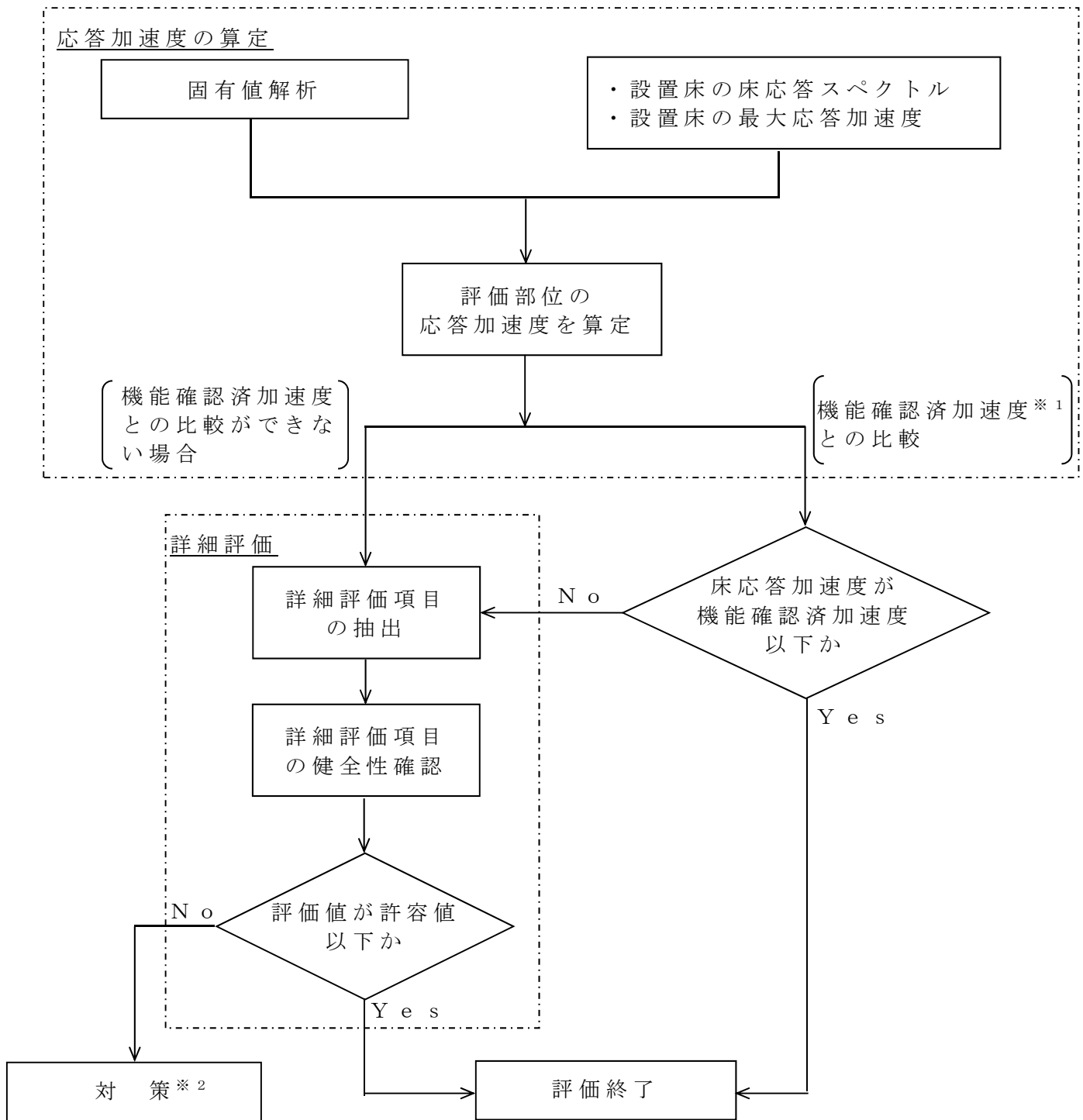
5. 機能維持

5.1 動的機能維持

- (1) 動的機能が要求される機器は、補足説明資料 2-1「耐震設計の基本方針」のうち「5.2(1) 動的機能維持」の考え方にに基づき、地震時及び地震後において、その機器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、安全機能を有する施設の耐震重要度分類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、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。

具体的な評価手順については第 5.-1 図に示す。また、標準的な機種種の動的機能確認済加速度を第 5.-1 表に示す。

- (2) 前項の評価手順に基づき評価した結果等を「設計及び工事方法の認可申請書」に添付する記載例について、別添「動的機能が要求される機器の耐震性に関する評価結果」に示す。



- ※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

第5.-1 図 評価手順

第5.-1表 動的機能確認済加速度

種別	機種	加速度 確認部位	機能確認済加速度 (G)	
			水平 方向	鉛直 方向
横形ポンプ ¹⁾	横形単段遠心式ポンプ	軸位置	■	■
	横形多段遠心式ポンプ			
電動機	横形ころがり軸受電動機	軸受部		
	横形すべり軸受電動機			
	立形ころがり軸受電動機			
	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		
	遠心直動型ファン	軸受部		
	軸流式ファン			
冷凍機	ターボ式冷凍機	圧縮機軸受部		
	スクリュー式冷凍機	圧縮機部		
	往復動式冷凍機	シリンダ部		
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		
		ガバナ取付位置		
	中速形ディーゼル機関(1) ²⁾	機関重心位置		
		ガバナ取付位置		
中速形ディーゼル機関(2) ²⁾	機関重心位置			
	ガバナ取付位置			
制御用 空気 圧縮機	V形2気筒圧縮機	シリンダ部		
	立形単気筒圧縮機			
弁	一般弁 ³⁾	駆動部		
	一般弁(逆止弁)			
	ゴムダイヤフラム弁			
ダンパ	空気作動式ダンパ	ケーシング 重心位置		
		ベーン取付位置		
	電動式ダンパ	ケーシング 重心位置		
		ベーン取付位置		

1) : 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。

2) : 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。

3) : 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

■については商業機密の観点から公開できません。

5.2 電氣的機能維持

電氣的機能が要求される機器は、補足説明資料 2-1「耐震設計の基本方針」のうち「5.2(2) 電氣的機能維持」の考え方にに基づき、地震時及び地震後において、その機器に要求される安全機能を維持するため、安全機能を有する施設の耐震重要度分類に応じた地震動に対して、要求される電氣的機能が維持できることを試験又は解析により確認し、当該機能を維持する設計とする。

5.3 気密性の維持

気密性の維持が要求される施設は、補足説明資料 2-1「耐震設計の基本方針」のうち「5.2(3) 気密性の維持」の考え方にに基づき、地震時及び地震後において、放射線業務従事者の放射線障害防止、再処理施設周辺の空間線量率の低減、居住性の確保及び放射線障害から公衆を守るため、事故時に放射性気体の放出、流入を防ぐことを目的として、安全機能を有する施設の耐震重要度分類に応じた地震動に対して、構造強度を確保する設計とする。

5.4 遮蔽性の維持

遮蔽性の維持が要求される施設は、補足説明資料 2-1「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、再処理施設周辺の空間線量率の低減、居住性の確保及び放射線障害から公衆を守るため、鉄筋コンクリート造として設計することを基本とし、遮蔽性の維持が要求される施設については、安全機能を有する施設の耐震重要度分類に応じた地震動に対して構造強度を確保する設計とする。

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、補足説明資料 2-1「耐震設計の基本方針」のうち「5.2(5) 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。

(1) 建物・構築物の支持機能の維持

建物・構築物（洞道以外）が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。

(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。

(3) 車両型の間接支持構造物における支持機能の維持

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。

また、地震時に車両等の転倒を防止するよう、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。

別添

動的機能が要求される機器の
耐震性に関する評価結果

本資料は、動的機能が要求される機器について、補足説明資料 2-6「機能維持の検討方針」に基づき、JEAG4601等に準拠して評価を実施し、動的機能が確保されることを確認した結果を説明するものである。

評価結果の一例について、次頁以降に示す。

評価結果

動的機能確認結果一覧表

【前処理建屋】

種別	機器番号	加速度 確認 部位	方向	評価結果		詳細評価※
				評価用 加速度 (G)	機能 確認済 加速度 (G)	
一般弁	■	弁 駆動部	水平	■	■	○
			鉛直			
一般弁	■	弁 駆動部	水平	■	■	-
			鉛直			
一般弁	■	弁 駆動部	水平	■	■	○
			鉛直			
特殊弁	■	弁 駆動部	水平	■	■	-
			鉛直			
特殊弁	■	弁 駆動部	水平	■	■	-
			鉛直			
以下余白						

※ 評価用加速度が機能確認済加速度を満足しない場合は、動的機能確認
詳細評価結果一覧表に詳細評価結果を示す。

■ については商業機密の観点から公開できません。

動的機能確認詳細評価結果一覧表 (1/2)

【前処理建屋】

評価対象設備		弁駆動装置の 動作確認済加速度との比較		構造強度詳細評価		
種別	機器番号	評価用 加速度 (G)	動作確認済 加速度 (G)	算出応力 (MPa)	許容応力 (MPa)	応力比
一般弁						0.24
以下余白						

■ については商業機密の観点から公開できません。

動的機能確認詳細評価結果一覧表 (2/2)

【前処理建屋】

評価対象設備		開あるいは閉状態の維持評価				操作部本体取付ボルトの強度評価					
種別	機器番号	開状態の維持評価		閉状態の維持評価		引張応力			せん断応力		
		ディスクに作用する開モーメント (N・mm)	ディスク自重及び地震加速度による閉モーメント (N・mm)	弁体と弁座間のシート面圧 (MPa)	流体をシールするのに必要な最小面圧 (MPa)	算出応力 (MPa)	許容応力 (MPa)	応力比	算出応力 (MPa)	許容応力 (MPa)	応力比
一般弁	■■■■■	-	-	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	0.16	■■■■■	■■■■■	0.17
以下余白											

■■■■■ については商業機密の観点から公開できません。

動的機能確認結果一覧表

【前処理建屋】

種別	機器番号	加速度 確認 部位	方向	評価結果		詳細評価※						
				評価用 加速度 (G)	機能 確認済 加速度 (G)							
横形 ポンプ	〇〇- P△△△	ポンプ 軸位置	水平	[Redacted]	[Redacted]	○						
			鉛直									
		原動機 軸受部	水平			[Redacted]	[Redacted]	-				
			鉛直									
排風機	[Redacted]	軸受部	水平					[Redacted]	[Redacted]	-		
			鉛直									
以下余白										[Redacted]	[Redacted]	
				[Redacted]	[Redacted]							
						[Redacted]	[Redacted]					
								[Redacted]	[Redacted]			
										[Redacted]	[Redacted]	

※ 評価用加速度が機能確認済加速度を満足しない場合は、動的機能確認
詳細評価結果一覧表に詳細評価結果を示す。

[Redacted] については商業機密の観点から公開できません。

令和元年 11 月 8 日 R0

補足説明資料 2-7 (7 条)

1. 変更の概要

事業指定基準規則の要求事項に照らし、設備に求められる耐震重要度を再検討した結果、定量ポットグローブ ボックス及び脱硝装置グローブ ボックス並びに、それに付随する漏えい液回収系統（他漏えい液回収系統の合流部まで、二重配管の外管を含む）、グローブ ボックスからの排気系統（他排気系統の合流部まで）及び定量ポットグローブ ボックス、脱硝装置グローブ ボックス内のプルトニウム溶液を内包する耐震Sクラス機器と接続する配管を収納する二重配管の外管の耐震クラスを耐震Sクラスから耐震Bクラスへ変更する。

また、耐震Sクラスを収納する定量ポットグローブ ボックス及び脱硝装置グローブ ボックス並びに、それに付随する漏えい液回収系統のうち水封からプルトニウム溶液を内包する貯槽に接続する他漏えい液回収系統の合流部までの配管及び定量ポットグローブ ボックス、脱硝装置グローブ ボックス内のプルトニウム溶液を内包する耐震Sクラス機器と接続する配管を収納する二重配管の外管は、収納する耐震Sクラスへの波及的影響を防止できる設計（基準地震動による機能維持確認）とする。

耐震重要度分類見直しに伴う上記グローブ ボックス等の変更後の耐震クラスは、再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の第7条（地震による損傷の防止）に適合している。

【別紙1、別紙2】

2. 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への影響

本変更による再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則への影響は第1表のとおりである。

第1表 耐震重要度分類見直し結果の反映に伴う再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則への影響について

再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則	規則適合性
<p>(核燃料物質の臨界防止)</p> <p>第二条 安全機能を有する施設は，核燃料物質が臨界に達するおそれがないようにするため，核的に安全な形状寸法にすることその他の適切な措置を講じたものでなければならぬ。</p> <p>2 再処理施設には，臨界警報設備その他の臨界事故を防止するために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>(遮蔽等)</p> <p>第三条 安全機能を有する施設は，運転時及び停止時において再処理施設からの直接線及びスカイライン線による工場等周辺の線量が十分に低減できよう，遮蔽その他の適切な措置を講じたものでなければならぬ。</p> <p>2 安全機能を有する施設は，工場等内における放射線障害を防止する必要がある場合には，次に掲げるものでなければならぬ。</p> <p>一 管理区域その他工場等内の人が立ち入る場所における線量を低減できよう，遮蔽その他の適切な措置を講じたものとする。</p> <p>二 放射線業務従事者が運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において，迅速な対応をするために必要な操作がでできるものとする。</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類をを変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>
<p>(遮蔽等)</p> <p>第三条 安全機能を有する施設は，運転時及び停止時において再処理施設からの直接線及びスカイライン線による工場等周辺の線量が十分に低減できよう，遮蔽その他の適切な措置を講じたものでなければならぬ。</p> <p>2 安全機能を有する施設は，工場等内における放射線障害を防止する必要がある場合には，次に掲げるものでなければならぬ。</p> <p>一 管理区域その他工場等内の人が立ち入る場所における線量を低減できよう，遮蔽その他の適切な措置を講じたものとする。</p> <p>二 放射線業務従事者が運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において，迅速な対応をするために必要な操作がでできるものとする。</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類をを変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>

再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則	規則適合性
<p>(閉じ込めの機能) 第四条 安全機能を有する施設は，放射性物質を限定された区域に適切に閉じ込めることができなければならない。</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>
<p>(火災等による損傷の防止) 第五条 安全機能を有する施設は，火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう，火災及び爆発の発生を防止することができ，かつ，消火を行う設備（以下「消火設備」といい，安全機能を有する施設に属するものに限る。）及び早期に火災発生を感知する設備（以下「火災感知設備」という。）並びに火災及び爆発の影響を軽減する機能を有するものでなければならない。 2 消火設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。）は，破損，誤作動又は誤操作が起きた場合においても安全上重要な施設の安全機能を損なわないものでなければならない。</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>
<p>(安全機能を有する施設の地盤) 第六条 安全機能を有する施設は，次条第二項の規定により算定する地震力（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もの（以下「耐震重要施設」という。）にあっては，同条第三項に規定する基準地震動による地震力を含む。）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</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>

再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則	規則適合性
<p>ことができず地盤に設けなければならない。</p> <p>2 耐震重要施設は，変形した場合においてもその安全機能が損なわれるおそれがない地盤に設けなければならない。</p> <p>3 耐震重要施設は，変位が生ずるおそれがない地盤に設けなければならない。</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>
<p>(地震による損傷の防止)</p> <p>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。</p> <p>2 前項の地震力は，地震の発生によって生ずるおそれがある安全機能を有する施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定しなければならない。</p> <p>3 耐震重要施設は，その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力（以下「基準地震動による地震力」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>4 耐震重要施設は，前項の地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p>	<p>1 項 耐震重要度見直し後においても，重要度分類に応じた地震力に十分に耐える設計とすることに変更はない。</p> <p>2 項 耐震重要度分類を耐震Sクラスから耐震Bクラスに見直す定量ポット，中間ポット及び脱硝装置を収納する定量ポットグローブボックス及び脱硝装置グローブボックス並びに，それに付随する漏えい液回収系統（他漏えい液回収系統の合流部まで，二重配管の外管を含む），グローブボックスからの排気系統（他排気系統の合流部まで）及び定量ポットグローブボックス，脱硝装置グローブボックス内のプルトリウム溶液を内包する耐震Sクラス機器と接続する配管を収納する二重配管の外管は，別記2の2項に規定される機能喪失した場合の影響が耐震Sクラスと比べ小さい施設であるため，収納する設備への波及的影響を考慮したうえで，耐震Bクラスに見直すことで問題ない。</p>

【別紙2】

再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則	規則適合性
<p>(津波による損傷の防止) 第八条 安全機能を有する施設は，その供用中に当該安全機能を有する施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全機能が損なわれないおそれがないものでなければならぬ。</p>	<p>3項 耐震重要度見直し後において，耐震重要施設ではないため，該当しない。 4項 耐震重要度見直し後において，耐震重要施設ではないため，該当しない。</p>
<p>(津波による損傷の防止) 第八条 安全機能を有する施設は，その供用中に当該安全機能を有する施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して安全機能が損なわれないおそれがないものでなければならぬ。</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>
<p>(外部からの衝撃による損傷の防止) 第九条 安全機能を有する施設は，想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬ。 2 安全上重要な施設は，当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならぬ。 3 安全機能を有する施設は，工場等内又はその周辺において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならぬ。</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>

再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則	規則適合性
<p>(再処理施設への人の不法な侵入等の防止)</p> <p>第十条 工場等には，再処理施設への人の不法な侵入，再処理施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他の人に危害を与え，又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為（不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成十一年法律第百二十八号）第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。）を防止するための設備を設けなければならない。</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>
<p>(溢水による損傷の防止)</p> <p>第十一条 安全機能を有する施設は，再処理施設内における溢水が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>
<p>(化学薬品の漏えいによる損傷の防止)</p> <p>第十二条 安全機能を有する施設は，再処理施設内における化学薬品の漏えいが発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>
<p>(誤操作の防止)</p> <p>第十三条 安全機能を有する施設は，誤操作を防止するための措置を講じたものでなければならない。</p> <p>2 安全上重要な施設は，容易に操作することができらなければならない。</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>

再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則 (安全避難通路等)	規則適合性
<p>第十四条 再処理施設には、次に掲げる設備を設けなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 一 その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路 二 照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明 三 設計基準事故が発生した場合に用いる照明（前号の避難用の照明を除く。）及びその専用の電源 	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は、一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり、それにより影響を受ける規則要求はない。</p>
<p>(安全機能を有する施設)</p> <p>第十五条 安全機能を有する施設は、その安全機能の重要度に応じて、その機能が確保されたものでなければならぬ。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 安全上重要な施設は、機械又は器具の単一故障（単一の原因によって一つの機械又は器具が所定の安全機能を失うこと（従属要因による多重故障を含む。）をいう。以下同じ。）が発生した場合においてもその機能を損なわないものでなければならない。 3 安全機能を有する施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その安全機能を発揮することができるものでなければならない。 4 安全機能を有する施設は、その健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、再処理施設の運 	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は、一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり、それにより影響を受ける規則要求はない。</p>

<p>再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則</p> <p>転中又は停止中に検査又は試験ができるものでなければならぬ。</p> <p>5 安全機能を有する施設は，その安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができるものでなければならぬ。</p> <p>6 安全機能を有する施設は，ポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物により，その安全機能を損なわないものでなければならぬ。</p> <p>7 安全機能を有する施設は，二以上の原子力施設と共用する場合には，再処理施設の安全性を損なわないものでなければならぬ。</p>	<p>規則適合性</p> <p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>
<p>(運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止)</p> <p>第十六条 安全機能を有する施設は，次に掲げる要件を満たすものでなければならぬ。</p> <p>一 運転時の異常な過渡変化時において，パラメータを安全設計上許容される範囲内に維持できるものであること。</p> <p>二 設計基準事故時において，工場等周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないものであること。</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>

<p>再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則</p> <p>(使用済燃料の貯蔵施設等)</p> <p>第十七条 再処理施設には、次に掲げるところにより、使用済燃料の受入施設（安全機能を有する施設に属するものに限る。）及び貯蔵施設（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設けなければならない。</p> <p>一 使用済燃料を受け入れ、又は貯蔵するために必要な容量を有するものとする。</p> <p>二 冷却のための適切な措置が講じられているものであること。</p> <p>2 再処理施設には、次に掲げるところにより、製品貯蔵施設（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設けなければならない。</p> <p>一 製品を貯蔵するために必要な容量を有するものとする。</p> <p>二 冷却のための適切な措置が講じられているものであること。</p>	<p>規則適合性</p> <p>耐震重要度分類見直し結果の反映は、一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり、それにより影響を受ける規則要求はない。</p>
<p>(計測制御系統施設)</p> <p>第十八条 再処理施設には、次に掲げるところにより、計測制御系統施設を設けなければならない。</p> <p>一 安全機能を有する施設の健全性を確保するために監視することが必要なパラメータは、運転時、停止時及び運転時の異常な過渡変化時においても想定される範囲内に制御できるものとする。</p> <p>二 前号のパラメータは、運転時、停止時及び運転時の異</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は、一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり、それにより影響を受ける規則要求はない。</p>

再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則	規則適合性
<p>常な過渡変化時においても想定される範囲内で監視できるものとすること。</p> <p>三 設計基準事故が発生した場合の状況を把握し，及び対策を講じるために必要なパラメータは，設計基準事故時に想定される環境下において，十分な測定範囲及び期間にわたり監視できるものとすること。</p> <p>四 前号のパラメータは，設計基準事故時においても確実に記録され，及び当該記録が保存されるものとすること。</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>
<p>(安全保護回路)</p> <p>第十九条 再処理施設には，次に掲げるところにより，安全保護回路（安全機能を有する施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。</p> <p>一 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生した場合において，これらの異常な状態を検知し，これらの核的，熱的及び化学的制限値を超えないようにするための設備の作動を速やかに，かつ，自動的に開始させるものとすること。</p> <p>二 火災，爆発その他の再処理施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたときに，これらを抑制し，又は防止するための設備（前号に規定するものを除く。）の作動を速やかに，かつ，自動的に開始させるものとすること。</p> <p>三 計測制御系統施設の一部を安全保護回路と共用する場合であつて，単一故障が生じた場合においても当該安全保護回路の安全保護機能が失われないものとすること。</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>

<p>再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則 (制御室等)</p> <p>第二十条 再処理施設には，次に掲げるところにより，制御室（安全機能を有する施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。</p> <p>一 再処理施設の健全性を確保するために必要なパラメータを監視できるものとすること。</p> <p>二 主要な警報装置及び計測制御システム設備を有するものとすること。</p> <p>三 再処理施設の外の状況を把握する設備を有するものとすること。</p> <p>四 分離施設，精製施設その他必要な施設には，再処理施設の健全性を確保するために必要なパラメータを監視するための設備及び再処理施設の安全性を確保するために必要な操作を手動により行うことができる設備を設けなければならない。</p> <p>五 設計基準事故が発生した場合に再処理施設の安全性を確保するための措置をとるため，従事者が支障なく制御室に入り，又は一定期間とどまり，かつ，当該措置をとるための操作を行うことができるよう，次の各号に掲げる場所の区分に応じ，当該各号に定める設備を設けなければならない。</p> <p>一 制御室及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に制御室にお</p>	<p>規則適合性</p> <p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>
--	--

<p>再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則</p>	<p>規則適合性</p>
<p>いて自動的に警報するための装置 二 制御室及びこれに連絡する通路並びに運転員その他の従事者が制御室に入りするための区域 遮蔽壁その他の適切に放射線から防護するための設備，気体状の放射性物質及び制御室外の火災又は爆発により発生する有毒ガスに対し換気設備を隔離するための設備その他の従事者を適切に防護するための設備</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>
<p>(廃棄施設) 第二十一条 再処理施設には，運転時において，周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度及び液体状の放射性物質の海洋放出に起因する線量を十分に低減できよう，再処理施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有する放射性廃棄物の廃棄施設（安全機能を有する施設に属するもの）に限り，放射性廃棄物を保管廃棄する施設を除く。）を設けなければならない。</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>

再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則	規則適合性
<p>(保管廃棄施設)</p> <p>第二十二条 再処理施設には，次に掲げるところにより，放射性廃棄物の保管廃棄施設（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設けなければならない。</p> <p>一 放射性廃棄物を保管廃棄するために必要な容量を有するものとする。</p> <p>二 冷却のための適切な措置が講じられているものであること。</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>
<p>(放射線管理施設)</p> <p>第二十三条 工場等には，放射線から放射線業務従事者を防護するため，放射線管理施設を設けなければならない。</p> <p>2 放射線管理施設には，放射線管理に必要な情報を制御室その他当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設けなければならない。</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>
<p>(監視設備)</p> <p>第二十四条 再処理施設には，運転時，停止時，運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において，当該再処理施設及びその境界付近における放射性物質の濃度及び線量を監視し，及び測定し，並びに設計基準事故時における迅速な対応のために必要な情報を制御室その他当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設けなければならない。</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>

<p>再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則 (保安電源設備)</p> <p>第二十五条 再処理施設は，安全上重要な施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該安全上重要な施設に供給するため，電力系統に連系したものでなければならぬ。</p> <p>2 再処理施設には，非常用電源設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。</p> <p>3 保安電源設備（安全機能を有する施設へ電力を供給するための設備をいう。）は，電線路及び非常用電源設備から安全機能を有する施設への電力の供給が停止することがないよう，機器の損壊，故障その他の異常を検知するとともに，その拡大を防止するものでなければならない。</p> <p>4 再処理施設に接続する電線路のうち少なくとも二回線は，当該再処理施設において受電可能なものであり，かつ，それにより当該再処理施設を電力系統に連系するものでなければならない。</p> <p>5 非常用電源設備及びその附属設備は，多重性を確保し，及び独立性を確保し，その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても，運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において安全上重要な施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有するものでなければならない。</p>	<p>規則適合性</p> <p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>
---	--

<p>再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則</p> <p>(緊急時対策所)</p> <p>第二十六条 工場等には，設計基準事故が発生した場合に適切な措置をとるため，緊急時対策所を制御室以外の場所に設けなければならない。</p> <p>2 緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍には，有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため，工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他の適切に防護するための設備を設けなければならない。</p>	<p>規則適合性</p> <p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>
<p>(通信連絡設備)</p> <p>第二十七条 工場等には，設計基準事故が発生した場合において工場等内の人に対し必要な指示ができるよう，警報装置（安全機能を有する施設に属するものに限る。）及び多様性を確保した通信連絡設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設けなければならない。</p> <p>2 工場等には，設計基準事故が発生した場合において再処理施設外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう，多様性を確保した専用通信回線を設けなければならない。</p>	<p>耐震重要度分類見直し結果の反映は，一部のグローブボックス及びその付随設備の耐震重要度分類を変更するものであり，それにより影響を受ける規則要求はない。</p>

耐震重要度分類見直し結果の反映について

1. 耐震重要度分類見直し結果の反映の経緯

再処理事業変更許可申請（平成 26 年 1 月 7 日付け）の補正申請（平成 27 年 2 月 4 日付け，平成 27 年 12 月 22 日付け，平成 29 年 5 月 9 日付け及び平成 29 年 12 月 22 日付け）における主な補正内容として，耐震重要度分類の見直しがある。

以下に，再処理事業変更許可申請の補正申請において耐震重要度分類の見直しをすることとした理由を示す。

2. 耐震重要度分類見直し結果を反映する理由

一部の設備の耐震重要度分類において，耐震 B クラスであることが妥当であることを確認したことから，再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則に係る変更に合わせて，当該設備の耐震クラスを見直す。

3. 耐震重要度分類見直しに伴う従事者への影響

定量ポットグローブ ボックス，脱硝装置グローブ ボックスに収納する定量ポット，中間ポット及び脱硝装置は，プルトニウムを含む混合溶液を取り扱う（脱硝装置は脱硝後のウラン・プルトニウム混合脱硝粉体も取り扱う）設備であり，地震時における漏えいの発生防止の観点から耐震 S クラスとしている。

定量ポット，中間ポット及び脱硝装置を収納する定量ポットグローブ ボックス及び脱硝装置グローブ ボックス（以下「当該グローブ ボックス」という。）並びに，それに付随する漏えい液回収系統（他漏えい液回収系統の

合流部まで、二重配管の外管を含む)、グローブボックスからの排気系統(他排気系統の合流部まで)及び定量ポットグローブボックス、脱硝装置グローブボックス内のプルトニウム溶液を内包する耐震Sクラス機器と接続する配管を収納する二重配管の外管(以下「当該二重配管の外管」という。)を耐震Sクラスから耐震Bクラスに見直すことによる耐震Bクラスを越える地震時の運転員への放射線被ばくのおそれについては、当該グローブボックスに収納する定量ポット、中間ポット及び脱硝装置は、通常運転時、中央制御室からの遠隔操作により溶液の移送等を実施しているため影響はない。

当該グローブボックスは、グローブボックスに収納した設備の点検・保守等のためのものであり、基本的に作業員又は運転員がグローブ作業を実施するのは、主に除去できない少量の核燃料物質が存在するのみの状態で行う点検・保守を実施するときであるため、点検及び保守作業時には、万一の場合にもその影響が限定的であり、作業員についても放射線防護に必要な装備を講じた上で作業を行うことで、作業員が被ばく管理された状態であるため、放射性物質による放射線の影響はない。

また、当該グローブボックスは耐震Sクラスである定量ポット、中間ポット及び脱硝装置の支持構造物であるため、また、当該二重配管の外管については、収納する耐震Sクラスの配管への波及的影響を防止するため、基準地震動 S_s による機能維持確認する設計とする。なお、当該グローブボックスからの漏えい液回収系統のうち、水封からプルトニウム溶液を内包する貯槽に接続する他漏えい液回収系統の合流部までの配管は、耐震Bクラスの

破損によって耐震 S クラスの塔槽類廃ガス処理設備の負圧維持を阻害しないように、基準地震動 S_s による機能維持確認する設計とする。(別添 1)

耐震重要度分類見直し結果の反映に伴う

再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則の

第 7 条（地震による損傷の防止）への影響について

1. 概要

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の定量ポット，中間ポット及び脱硝装置を収納するグローブボックス及びそれに付随する排気系統等は主に点検及び保守作業を行うために設置したものである。定量ポット，中間ポット及び脱硝装置を収納する定量ポットグローブボックス及び脱硝装置グローブボックス（以下「当該グローブボックス」という。）の閉じ込め機能が喪失した場合においても，除去できない少量の核燃料物質が存在するのみであり，その影響はSクラス施設と比べ小さいことから，耐震SクラスとしていたものをBクラスに見直すことについて，第7条（地震による損傷の防止）に適合していることを確認した。

2. 第7条「地震による損傷の防止」への適合性について

2. 1 規則要求

当該グローブボックス並びに，それに付随する漏えい液回収系統（他漏えい液回収系統の合流部まで，二重配管の外管を含む），グローブボックスからの排気系統（他排気系統の合流部まで）及び定量ポットグローブボックス，脱硝装置グローブボックス内のプルトニウム溶液を内包する耐震Sクラス機器と接続する配管を収納する二重配管の外管（以下「当該二重配管の外管」という。）をSクラスとしていたものをBクラスに見直すことによる再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則の第7条「地震による損傷の防止」への適合性を確認した。

その結果，再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則の第 7 条 「地震による損傷の防止」に基づいて耐震クラスを設定しており適合している。

第 7 条 「地震による損傷の防止」の規定は以下のとおり。

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出しなければならない。

(1, 3~4省略)

また再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則の第 7 条 「地震による損傷の防止」の解釈においては別記 2 のとおりとし，以下が規定されている。（関連する箇所を網掛けと太文字で示す。）

<別記 2 >

1 省略

2 第 7 条第 2 項に規定する「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」とは，地震により発生す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<省略>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。）をいう。安全機能を有する施設は，耐震重要度に応じて，以下に掲げるクラス（以下「耐震重要度分類」という。）に分類するものとする。

一 Sクラス

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**＜省略＞**であって、環境への影響が大きいもの**をいい、例えば、次の施設が挙げられる。

- ① その破損又は機能喪失により**臨界事故**を起こすおそれのある施設
- ② 使用済燃料を貯蔵容器するための施設
- ③ 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器並びにその冷却系統
- ④ **プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器**
- ⑤ **上記③及び④の系統及び機器から放射性物質が漏えいした場合に、その影響の拡大を防止するための施設**
- ⑥ **上記③、④及び⑤に関連する施設で放射性物質の外部への放出を抑制するための施設**
- ⑦ 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。）
- ⑧ 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。）
- ⑨ 上記①から⑧の施設の機能を確保するために必要な施設

上記に規定する「環境への影響が大きい」とは、敷地周辺の公衆の実効線量の評価値が発生事故あたり 5 mSv を超えることをいう。

二 Bクラス

安全機能を有する施設のうち、機能喪失した場合の影響が S クラス施設と比べ小さい施設をいい、例えば、次の施設が挙げられる。

① 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

② 放射性物質を内蔵している施設であって、S クラスに属さない施設（ただし内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により、その破損により公衆に与える放射線の影響が十分小さいものは除く。）

三 C クラス

<省略>

3 一 上記 2 一①に規定する「その破損又は機能喪失により臨界事故を起こすおそれのある施設」とは、地震によって破損又は機能喪失した場合に、それが直接的に臨界事故を引き起こすこととなる施設をいう。例えば、形状管理されている機器は、形状管理されているからといって直ちに S クラスに分類されるものではないが、基準地震動による地震力によって当該機器から放射性物質が漏えいするおそれがある場合には、漏えいした放射性物質の漏えいの拡大を防ぐためのドリップトレイ等（臨界防止機能を有するもの）は、S クラスに分類される。

二～三 省略

四 上記 2 一⑤に規定する「上記③及び④の系統及び機器から放射性物質が漏えいした場合に、その影響の拡大を防止するための施設」とは、<省略>プルトニウムを含む溶液が漏えいした場合に、その拡大を防止するためのセル、ドリップトレイ等をいう。

五 上記 2 一⑥に規定する「上記③、④及び⑤に関連する施設で放射性

物質の外部への放出を抑制するための施設」とは、以下に掲げるものが含まれるものである。

① 上記 2-③及び上記 2-④に規定される施設の排気系統及びオフガス処理系統

② 上記 2-⑤に規定されるセルの換気系統

③ その他の放射性物質の外部への放出を抑制するための施設のうち、地震による破損又は機能喪失により、一般公衆に対し著しい放射線被ばくのリスクを与えると判断される施設

六 省略

2. 2 第 7 条「地震による損傷の防止」への適合性

当該グローブ ボックス及び漏えい液回収系統は、別記 2 の 2 項に規定される「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」に該当する。

また、当該グローブ ボックスに付随する排気系統は、別記 2 の 2 項に規定される「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な施設」に該当する。

本解釈において耐震 S クラスは、「環境への影響が大きいもの」とされており、「環境への影響が大きい」とは、「敷地周辺の公衆の実効線量の評価値が発生事故あたり 5 mSv を超えること」と規定されている。

当該グローブ ボックスが収納する定量ポット、中間ポット又は脱硝装置の通常時におけるプルトニウムの取り扱い量は少量(1.2kg・Pu)であり、S クラスである当該機器の閉じ込め機能が喪失したとしても、敷地周辺の公衆の実効線量の評価値は、約 $7E-2$ mSvであり、「環境への影響が大きい

い」の基準である 5 mSv を二桁も下回ることから、当該グローブ ボックス並びに、それに付随する漏えい液回収系統（他漏えい液回収系統の合流部まで、二重配管の外管を含む）、グローブ ボックスからの排気系統（他排気系統の合流部まで）及び当該二重配管の外管は S クラスに該当しない。

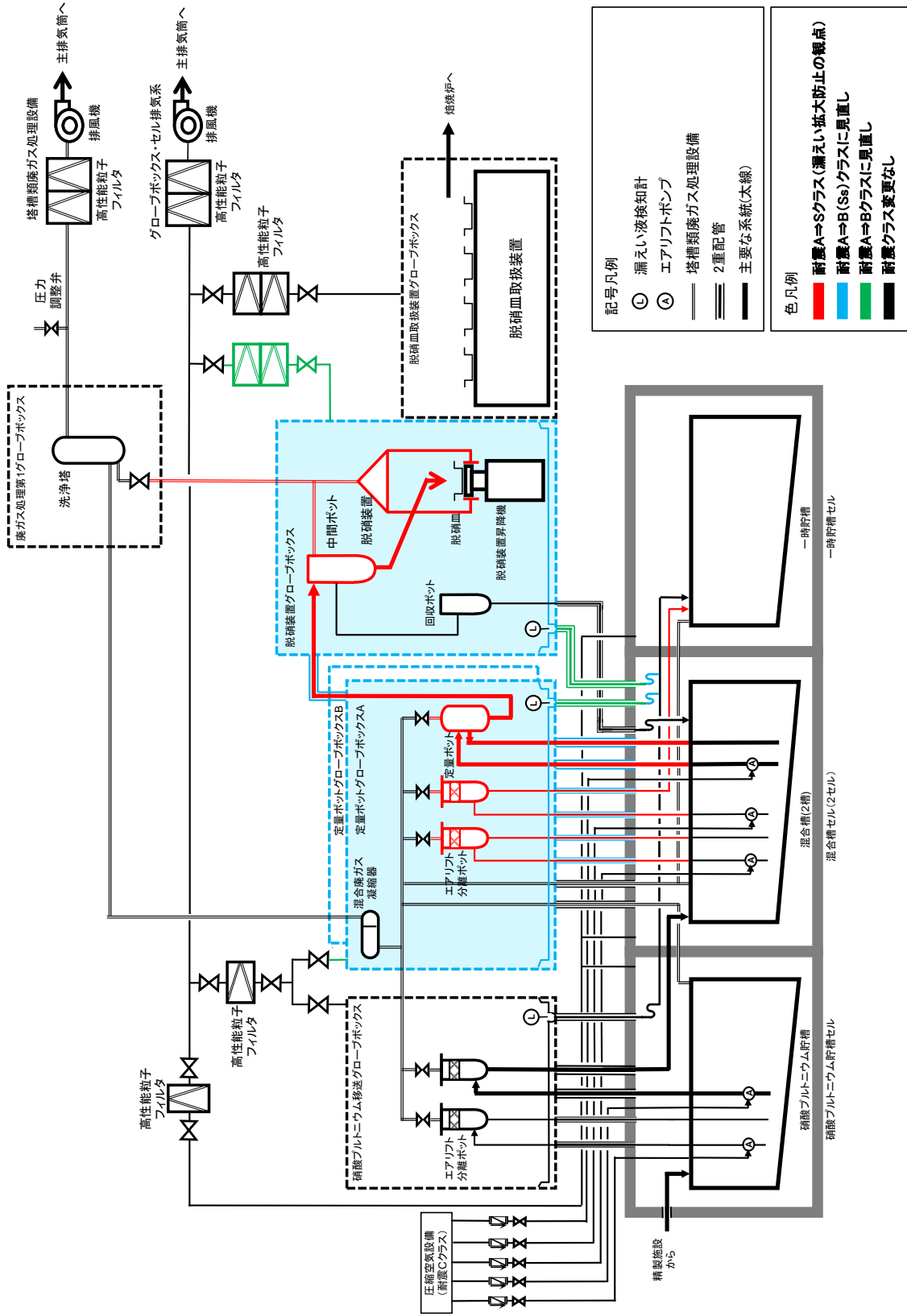
（別添2）

当該グローブ ボックスの損傷又は機能喪失による臨界事故の発生については、収納する定量ポット、中間ポット及び脱硝装置が耐震 S クラスであるとともに、当該グローブ ボックスは収納する定量ポット、中間ポット及び脱硝装置の支持構造物であることから、損傷による波及的影響を防止するため、基準地震動 S_s による機能維持確認する設計とするため、地震時における当該グローブ ボックスの損傷又は機能喪失を想定しても、収納する定量ポット、中間ポット及び脱硝装置は損傷及び機能喪失しないため、臨界の発生のおそれはない。

したがって、耐震重要度分類を耐震 S クラスから耐震 B クラスに見直す当該グローブ ボックス並びに、それに付随する漏えい液回収系統（他漏えい液回収系統の合流部まで、二重配管の外管を含む）、グローブ ボックスからの排気系統（他排気系統の合流部まで）及び当該二重配管の外管は、別記 2 の 2 項に規定される機能喪失した場合の影響が耐震 S クラスと比べ小さい施設であるため、収納する設備への波及的影響を考慮したうえで、耐震 B クラスに見直すことで問題ない。

定量ボット, 中間ボット等の耐震クラス概要

別添 1



1. 被ばく線量の評価方法

敷地周辺の公衆の実効線量の評価値の算出方法を以下に示す。

5 因子法

$$ST = MAR \times DR \times ARF \times RF \times LPF$$

ST : 大気放出量(Bq)

MAR: 当該場所の放射性物質質量(Bq)

DR : MAR のうち影響を受ける割合

ARF : 気相への移行割合

RF : 吸入摂取に寄与する割合

LPF : 放出経路での低減割合

$$\text{合計被ばく線量 } Dt = Di + De$$

内部被ばく

$$Di = ST \times X/Q \times R \times H$$

Di : 吸入による実効線量(Sv) (敷地境界)

X/Q: 相対濃度(s/m^3)

R : 呼吸率(m^3/s)

H : 実効線量係数(Sv/Bq)

地表沈着 (外部被ばく)

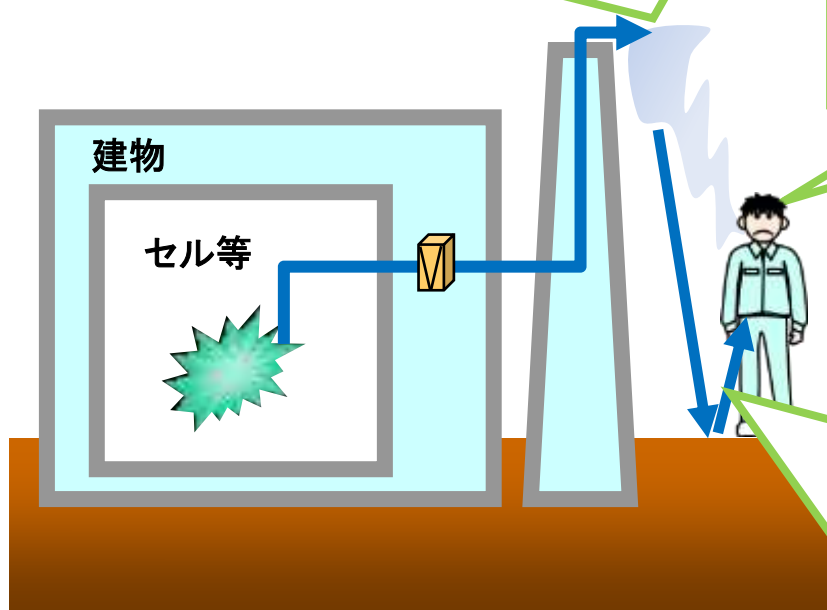
$$De = ST \times X/Q \times Vg \times K \times T$$

De : 地表沈着による実効線量(Sv)
(敷地境界)

Vg : 乾燥沈着率(m/s)

K : 換算係数($Sv/y / (Bq/m^2)$)

T : 評価期間(y)



2. 線量評価に使用したパラメータ

以下の条件で再処理工場の運転を行った場合の主要核種の放射性物質濃度を評価し、各機器の容量又は重量[※]から放射性物質量を算出。

処理燃料	処理速度	主要核種	備考
【標準燃料】 炉型:PWR 初期濃縮度:4.5wt% 燃焼度:45,000MWd/t・Upr 比出力:38MW/tUpr 冷却期間:4年	4t・Upr/d	α線を放出する核種: Pu、Am/Cm、U、Np α線を放出しない核種: Ru/Rh、Cs/Ba、 その他 FP	溶液:定量ポット、中間ポット、 脱硝装置(脱硝皿) 粉末:脱硝装置(脱硝皿)

※ 当初申請時の値

放出量評価	値	備考
MAR	定量ポット内等の放射能量	被ばく線量評価結果参照
DR	1.0	漏えい量全量
ARF	溶液:2.0E-5 粉末:7.0E-4	—
RF	1.0	—
LPF	GB:1.0E-1 建屋:1.0E-1	溶液取扱い機器及び GB 外に設置されている粉末取扱い機器については建屋の DF = 10 GB 内に設置されている粉末取扱い機器については GB の DF=10 及び建屋の DF=10

被ばく線量評価	値	備考
R	3.3E-4 m ³ /s	活動時の成人の呼吸率
χ/Q	7.0E-5 s/m ³	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋放出の場合の1時間値
H	「ICRP publication 72」の値を使用	被ばく線量評価結果参照
Vg	1.0E-2 m/s	「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について」の値を使用
K	「EPA-402-R-93-081」の値を使用	被ばく線量評価結果参照
T	1.9E-2 y	7日の被ばく線量積算値(7 / 365 = 1.9E-2)とする。

3. 被ばく線量評価結果

【定量ポット/中間ポット/脱硝装置（脱硝皿）： 溶液】

大気放出量

MAR(Bq)	
核種 Gr	放射能
Ru/Rh	
Cs/Ba	
その他 FP	
Pu	
Am/Cm	
U	
Np	

$$\times \begin{matrix} DR \\ 1.0 \end{matrix} \times \begin{matrix} ARF \\ 2.0E-5 \end{matrix} \times \begin{matrix} RF \\ 1.0 \end{matrix} \times \begin{matrix} LPF \\ 1.0E-1 \end{matrix}$$

ST(Bq)	
核種 Gr	放射能
Ru/Rh	
Cs/Ba	
その他 FP	
Pu	
Am/Cm	
U	
Np	

内部被ばく

ST(Bq)	
核種 Gr	放射能
Ru/Rh	
Cs/Ba	
その他 FP	
Pu	
Am/Cm	
U	
Np	

$$\times \begin{matrix} \chi/Q \\ 7.0E-5 \end{matrix} \times \begin{matrix} R \\ 3.3E-4 \end{matrix}$$

H(Sv/Bq)	
核種 Gr	係数
Ru/Rh	3.3E-08
Cs/Ba	5.9E-09
その他 FP	5.3E-08
Pu	7.1E-05
Am/Cm	3.0E-05
U	9.6E-06
Np	2.3E-05

=

Di(mSv)	
核種 Gr	線量
Ru/Rh	
Cs/Ba	
その他 FP	
Pu	
Am/Cm	
U	
Np	

外部被ばく

ST(Bq)	
核種 Gr	放射能
Ru/Rh	
Cs/Ba	
その他 FP	
Pu	
Am/Cm	
U	
Np	

$$\times \begin{matrix} \chi/Q \\ 7.0E-5 \end{matrix} \times \begin{matrix} Vg \\ 1.0E-2 \end{matrix} \times \begin{matrix} T \\ 1.9E-2 \end{matrix}$$

K(Sv/y/(Bq/m))	
核種 Gr	係数
Ru/Rh	3.4E-09
Cs/Ba	1.7E-08
その他 FP	1.8E-09
Pu	2.7E-11
Am/Cm	2.8E-10
U	7.0E-09
Np	2.8E-07

=

De(mSv)	
核種 Gr	線量
Ru/Rh	
Cs/Ba	
その他 FP	
Pu	
Am/Cm	
U	
Np	

合計

Dt=6.7E-02mSv

■については商業機密の観点から公開できません。

注)各欄毎に端数処理(四捨五入)を実施しているため、合計が一致しない場合がある。

【脱硝装置（脱硝皿）：粉末】

MAR(Bq)	
核種 Gr	放射能
Ru/Rh	
Cs/Ba	
その他 FP	
Pu	
Am/Cm	
U	
Np	

$$\times \begin{matrix} DR \\ 1.0 \end{matrix} \times \begin{matrix} ARF \\ 7.0E-4 \end{matrix} \times \begin{matrix} RF \\ 1.0 \end{matrix} \times \begin{matrix} LPF \\ 1.0E-2 \end{matrix} =$$

ST(Bq)	
核種 Gr	放射能
Ru/Rh	
Cs/Ba	
その他 FP	
Pu	
Am/Cm	
U	
Np	

ST(Bq)	
核種 Gr	放射能
Ru/Rh	
Cs/Ba	
その他 FP	
Pu	
Am/Cm	
U	
Np	

$$\times \begin{matrix} \chi/Q \\ 7.0E-5 \end{matrix} \times \begin{matrix} R \\ 3.3E-4 \end{matrix} \times$$

H(Sv/Bq)	
核種 Gr	係数
Ru/Rh	3.3E-08
Cs/Ba	5.9E-09
その他 FP	5.3E-08
Pu	2.1E-05
Am/Cm	3.0E-05
U	9.6E-06
Np	2.3E-05

=

Di(mSv)	
核種 Gr	線量
Ru/Rh	
Cs/Ba	
その他 FP	
Pu	
Am/Cm	
U	
Np	

ST(Bq)	
核種 Gr	放射能
Ru/Rh	
Cs/Ba	
その他 FP	
Pu	
Am/Cm	
U	
Np	

$$\times \begin{matrix} \chi/Q \\ 7.0E-5 \end{matrix} \times \begin{matrix} Vg \\ 1.0E-2 \end{matrix} \times \begin{matrix} T \\ 1.9E-2 \end{matrix} \times$$

K(Sv/y/(Bq/m))	
核種 Gr	係数
Ru/Rh	3.4E-09
Cs/Ba	1.7E-08
その他 FP	1.8E-09
Pu	2.7E-11
Am/Cm	2.8E-10
U	7.0E-09
Np	2.8E-07

=

De(mSv)	
核種 Gr	線量
Ru/Rh	
Cs/Ba	
その他 FP	
Pu	
Am/Cm	
U	
Np	

合計

Dt=6.9E-02mSv

■ については商業機密の観点から公開できません。

注)各欄毎に端数処理(四捨五入)を実施しているため、合計が一致しない場合がある。

令和元年 11 月 8 日 R0

補足説明資料 2-8 (7 条)

建屋換気設備の耐震クラスの変更

1. 変更の概要

前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の建屋換気設備の排気系の耐震クラスについて、放射線被ばくのリスクから公衆を守る観点より更なる設備の信頼性確保のため、耐震Cクラスから耐震Sクラスに変更する。

(1) 変更理由

当該設備は設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質の過度な放出防止機能（放射性物質の閉じ込め機能（放出経路の維持機能））を期待する設備として安全上重要な施設である。

一方、耐震重要度分類については、地震により当該施設が機能喪失しても放射線による環境への影響が低いこと、また、設計基準事故と地震の同時発生の可能性が極めて低いことから既許可申請書においては耐震Cクラスに分類していた。

しかしながら、再処理事業指定基準規則の制定に伴い重大事故に係る要求が追加となったことを受け、当該施設は重大事故対策においても機能を期待することを考慮し、設備の信頼性を確保するため設計基準における耐震重要度を耐震Sクラスへ格上げする。

安重/耐震分類	変更前（既許可）	変更後
安全上重要な施設	放射性物質の過度の放出防止機能（放出経路の維持機能）	同左
耐震重要度分類	Cクラス （Sクラス及び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）	Sクラス （放射性物質の外部への放出を抑制するための施設（規則別記2第7条第2項一⑤））

(2) 対象設備

気体廃棄物の廃棄施設のうち、以下の換気設備。

- a. 前処理建屋換気設備 建屋排気系
- b. 分離建屋換気設備 分離建屋排気系
- c. 精製建屋換気設備 精製建屋排気系
- d. ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋排気系
- e. 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備 高レベル廃液ガラス固化建屋排気系

変更範囲は建屋排気フィルタ ユニットから建屋排風機下流の逆止ダンパの取合い部までとし対象範囲を第1図に示す。

2. 再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則への影響

本変更による再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則への影響は第1表のとおりである。

第1表 敷地の面積及び形状の変更に伴う再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則への影響について

再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則	規則適合性
<p>(核燃料物質の臨界防止)</p> <p>第二条 安全機能を有する施設は，核燃料物質が臨界に達するおそれがないようにするため，核的に安全な形状寸法にすることその他の適切な措置を講じたものでなければならぬ。</p> <p>2 再処理施設には，臨界警報設備その他の臨界事故を防止するために必要な設備を設けなければならない。</p> <p>(遮蔽等)</p> <p>第三条 安全機能を有する施設は，運転時及び停止時において再処理施設からの直接線及びスカイライン線による工場等周辺の線量が十分に低減できよう，遮蔽その他適切な措置を講じたものでなければならない。</p> <p>2 安全機能を有する施設は，工場等内における放射線障害を防止する必要がある場合には，次に掲げるものでなければならない。</p> <p>一 管理区域その他工場等内の人が立ち入る場所における線量を低減できよう，遮蔽その他適切な措置を講じたものとする。</p> <p>二 放射線業務従事者が運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において，迅速な対応をするために必要な操作ができるものとする。</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に関係なし。</p>
<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に関係なし。</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に関係なし。</p>

再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則	規則適合性
<p>(閉じ込めの機能) 第四条 安全機能を有する施設は，放射性物質を限定された区域に適切に閉じ込めることができなければならない。</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に関係なし。</p>
<p>(火災等による損傷の防止) 第五条 安全機能を有する施設は，火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう，火災及び爆発の発生を防止することができ，かつ，消火を行う設備（以下「消火設備」といい，安全機能を有する施設に属するものに限る。）及び早期に火災発生を感知する設備（以下「火災感知設備」という。）並びに火災及び爆発の影響を軽減する機能を有するものでなければならない。 2 消火設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。）は，破損，誤作動又は誤操作が起きた場合においても安全上重要な施設の安全機能を損なわないものでなければならない。</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に関係なし。</p>
<p>(安全機能を有する施設の地盤) 第六条 安全機能を有する施設は，次条第二項の規定により算定する地震力（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もの（以下「耐震重要施設」という。）にあっては，同条第三項に規定する基準地震動による地震力を含む。）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</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に関係なし。</p>

再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則	規則適合性
<p>ことができず地盤に設けなければならない。</p> <p>2 耐震重要施設は，変形した場合においてもその安全機能が損なわれるおそれがない地盤に設けなければならない。</p> <p>3 耐震重要施設は，変位が生ずるおそれがない地盤に設けなければならない。</p> <p>(地震による損傷の防止)</p> <p>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。</p> <p>2 前項の地震力は，地震の発生によって生ずるおそれがある安全機能を有する施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定しなければならない。</p> <p>3 耐震重要施設は，その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力（以下「基準地震動による地震力」という。）に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>4 耐震重要施設は，前項の地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>(津波による損傷の防止)</p> <p>第八条 安全機能を有する施設は，その供用中に当該安全機能を有する施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波</p>	<p>(前頁のとおり)</p> <p>耐震クラスの変更は自主的対応であり，規則要求に基づくものではない。</p>
	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に関係なし。</p>

<p>再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則</p>	<p>規則適合性</p>
<p>(以下「基準津波」という。) に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならぬ。</p> <p>(外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>第九条 安全機能を有する施設は，想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわなければならない。</p> <p>2 安全上重要な施設は，当該安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該安全上重要な施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならぬ。</p> <p>3 安全機能を有する施設は，工場等内又はその周辺において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であつて人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならぬ。</p>	<p>(前頁のとおり)</p> <p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に関係なし。</p>
<p>(再処理施設への人の不法な侵入等の防止)</p> <p>第十条 工場等には，再処理施設への人の不法な侵入，再処理施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他の人に危害を与え，又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為（不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成十一年法律第二百二十八号）第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。）を防止するための設備を設けなければならない。</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に関係なし。</p>

再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則	規則適合性
<p>(溢水による損傷の防止)</p> <p>第十一条 安全機能を有する施設は，再処理施設内における溢水が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬ。</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に關係なし。</p>
<p>(化学薬品の漏えいによる損傷の防止)</p> <p>第十二条 安全機能を有する施設は，再処理施設内における化学薬品の漏えいが発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならぬ。</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に關係なし。</p>
<p>(誤操作の防止)</p> <p>第十三条 安全機能を有する施設は，誤操作を防止するための措置を講じたものでなければならぬ。</p> <p>2 安全上重要な施設は，容易に操作することができぬものでなければならぬ。</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に關係なし。</p>
<p>(安全避難通路等)</p> <p>第十四条 再処理施設には，次に掲げる設備を設けなければならぬ。</p> <p>一 その位置を明確かつ恒久的に表示することにより容易に識別できる安全避難通路</p> <p>二 照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明</p> <p>三 設計基準事故が発生した場合に用いる照明（前号の避難用の照明を除く。）及びその専用の電源</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に關係なし。</p>
<p>(安全機能を有する施設)</p> <p>第十五条 安全機能を有する施設は，その安全機能の重要</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に關係なし。</p>

再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則	規則適合性
<p>度に応じて，その機能が確保されたものでなければならぬ。</p> <p>2 安全上重要な施設は，機械又は器具の単一故障（単一の原因によって一つの機械又は器具が所定の安全機能を失うこと（従属要因による多重故障を含む。）をいう。以下同じ。）が発生した場合においてもその機能を損なわないものでなければならぬ。</p> <p>3 安全機能を有する施設は，設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において，その安全機能を発揮することができるものでなければならぬ。</p> <p>4 安全機能を有する施設は，その健全性及び能力を確認するため，その安全機能の重要度に応じ，再処理施設の運転中又は停止中に検査又は試験ができるものでなければならぬ。</p> <p>5 安全機能を有する施設は，その安全機能を健全に維持するための適切な保守及び修理ができるものでなければならぬ。</p> <p>6 安全機能を有する施設は，ポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物により，その安全機能を損なわないものでなければならぬ。</p> <p>7 安全機能を有する施設は，二以上の原子力施設と共用する場合には，再処理施設の安全性を損なわないものでなければならぬ。</p>	<p>(前頁のとおり)</p>

<p>再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則</p>	<p>規則適合性</p>
<p>(運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止)</p> <p>第十六条 安全機能を有する施設は，次に掲げる要件を満たすものでなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 一 運転時の異常な過渡変化時において，パラメータを安全設計上許容される範囲内に維持できるものであること。 二 設計基準事故時において，工場等周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないものであること。 <p>(使用済燃料の貯蔵施設等)</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に関係なし。</p>
<p>第十七条 再処理施設には，次に掲げるところにより，使用済燃料の受入施設（安全機能を有する施設に属するものに限る。）及び貯蔵施設（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設けなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 一 使用済燃料を受け入れ，又は貯蔵するために必要な容量を有するものとする。 二 冷却のための適切な措置が講じられているものであること。 <p>2 再処理施設には，次に掲げるところにより，製品貯蔵施設（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設けなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 一 製品を貯蔵するために必要な容量を有するものとする。 二 冷却のための適切な措置が講じられているものであること。 	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に関係なし。</p>

<p>再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則</p>	<p>規則適合性</p>
<p>(計測制御系統施設)</p> <p>第十八条 再処理施設には，次に掲げるところにより，計測制御系統施設を設けなければならない。</p> <p>一 安全機能を有する施設の健全性を確保するために監視することが必要なパラメータは，運転時，停止時及び運転時の異常な過渡変化時においても想定される範囲内に制御できるものとする。</p> <p>二 前号のパラメータは，運転時，停止時及び運転時の異常な過渡変化時においても想定される範囲内で監視できるものとする。</p> <p>三 設計基準事故が発生した場合の状況を把握し，及び対策を講じるために必要なパラメータは，設計基準事故時に想定される環境下において，十分な測定範囲及び期間にわたり監視できるものとする。</p> <p>四 前号のパラメータは，設計基準事故時においても確実に記録され，及び当該記録が保存されるものとする。</p> <p>(安全保護回路)</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に關係なし。</p>
<p>第十九条 再処理施設には，次に掲げるところにより，安全保護回路（安全機能を有する施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。</p> <p>一 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生した場合において，これらの異常な状態を検出し，これらの核的，熱的及び化学的制限値を超えないようにするための設備の作動を速やかに，かつ，自動的に開始させるものとする。</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に關係なし。</p>

<p>再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則</p>	<p>規則適合性</p>
<p>ること。 二 火災，爆発その他の再処理施設の安全性を著しく損なうおそれが生じたときに，これらを抑制し，又は防止するための設備（前号に規定するものを除く。）の作動を速やかに，かつ，自動的に開始させるものとする。 三 計測制御系統施設の一部を安全保護回路と共用する場合であって，単一故障が生じた場合においても当該安全保護回路の安全保護機能が失われないものとする。</p>	<p>(前頁のとおり)</p>
<p>(制御室等) 第二十条 再処理施設には，次に掲げるところにより，制御室（安全機能を有する施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。 一 再処理施設の健全性を確保するために必要なパラメータを監視できるものとする。 二 主要な警報装置及び計測制御系統設備を有するものとする。 三 再処理施設の外の状態を把握する設備を有するものとする。 2 分離施設，精製施設その他必要な施設には，再処理施設の健全性を確保するために必要なパラメータを監視するための設備及び再処理施設の安全性を確保するために必要な操作を手動により行うことができる設備を設けなければならない。 3 設計基準事故が発生した場合に再処理施設の安全性を</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に関係なし。</p>

<p>再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則</p>	<p>規則適合性</p>
<p>確保するための措置をとるため，従事者が支障なく制御室に入り，又は一定期間とどまり，かつ，当該措置をとるための操作を行うことができるよう，次の各号に掲げる場所の区分に応じ，当該各号に定める設備を設けなければならない。</p> <p>一 制御室及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に制御室において自動的に警報するための装置</p> <p>二 制御室及びこれに連絡する通路並びに運転員その他の従事者が制御室に入出入りするための区域 遮蔽壁その他の適切に放射線から防護するための設備，気体状の放射性物質及び制御室外の火災又は爆発により発生する有毒ガスに對し換気設備を隔離するための設備その他の従事者を適切に防護するための設備</p>	<p>(前頁のとおり)</p>
<p>(廃棄施設)</p> <p>第二十一条 再処理施設には，運転時において，周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度及び液体状の放射性物質の海洋放出に起因する線量を十分に低減できるよう，再処理施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有する放射性廃棄物の廃棄施設（安全機能を有する施設に属するものに限る，放射性廃棄物を保管廃棄する施設を除く。）を設けなければならない。</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に関係なし。</p>

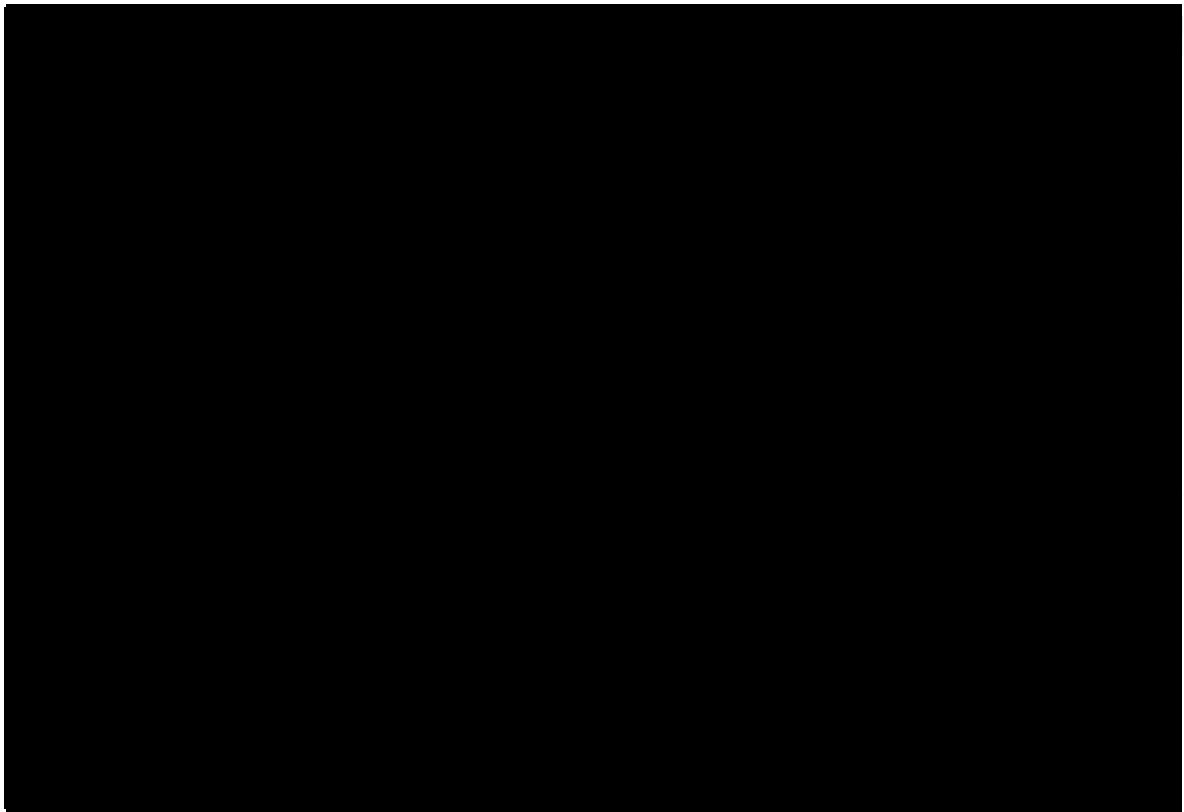
<p>再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則 (保管廃棄施設)</p>	<p>規則適合性</p>
<p>第二十二條 再処理施設には，次に掲げるところにより，放射性廃棄物の保管廃棄施設（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設けなければならない。</p> <p>一 放射性廃棄物を保管廃棄するために必要な容量を有するものとする。</p> <p>二 冷却のための適切な措置が講じられているものであること。</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に関係なし。</p>
<p>(放射線管理施設)</p> <p>第二十三條 工場等には，放射線から放射線業務従事者を防護するため，放射線管理施設を設けなければならない。</p> <p>2 放射線管理施設には，放射線管理に必要な情報を制御室その他当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設けなければならない。</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に関係なし。</p>
<p>(監視設備)</p> <p>第二十四條 再処理施設には，運転時，停止時，運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時において，当該再処理施設及びその境界付近における放射性物質の濃度及び線量を監視し，及び測定し，並びに設計基準事故時における迅速な対応のために必要な情報を制御室その他当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設けなければならない。</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に関係なし。</p>

<p>再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則 (保安電源設備)</p>	<p>規則適合性</p>
<p>第二十五条 再処理施設は，安全上重要な施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該安全上重要な施設に供給するため，電力系統に連系したものでなければならぬ。</p> <p>2 再処理施設には，非常用電源設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。</p> <p>3 保安電源設備（安全機能を有する施設へ電力を供給するための設備をいう。）は，電線路及び非常用電源設備から安全機能を有する施設への電力の供給が停止することがないよう，機器の損壊，故障その他の異常を検知するとともに，その拡大を防止するものでなければならない。</p> <p>4 再処理施設に接続する電線路のうち少なくとも二回線は，当該再処理施設において受電可能なものであり，かつ，それにより当該再処理施設を電力系統に連系するものでなければならない。</p> <p>5 非常用電源設備及びその附属設備は，多重性を確保し，及び独立性を確保し，その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても，運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において安全上重要な施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有するものでなければならない。</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に関係なし。</p>

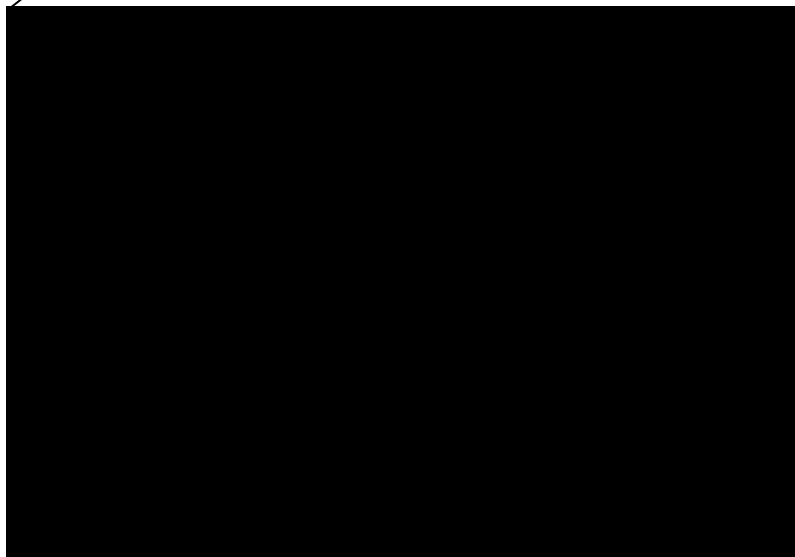
<p>再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則</p>	<p>規則適合性</p>
<p>(緊急時対策所) 第二十六条 工場等には，設計基準事故が発生した場合に適切な措置をとるため，緊急時対策所を制御室以外の場所に設けなければならない。 2 緊急時対策所及びその近傍並びに有毒ガスの発生源の近傍には，有毒ガスが発生した場合に適切な措置をとるため，工場等内における有毒ガスの発生を検出するための装置及び当該装置が有毒ガスの発生を検出した場合に緊急時対策所において自動的に警報するための装置その他の適切に防護するための設備を設けなければならない。</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に関係なし。</p>
<p>(通信連絡設備) 第二十七条 工場等には，設計基準事故が発生した場合において工場等内の人に対し必要な指示ができるよう，警報装置（安全機能を有する施設に属するものに限る。）及び多様性を確保した通信連絡設備（安全機能を有する施設に属するものに限る。）を設けなければならない。 2 工場等には，設計基準事故が発生した場合において再処理施設外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう，多様性を確保した専用通信回線を設けなければならない。</p>	<p>設備の耐震重要度分類の見直しであり当該条文に関係なし。</p>

第1図 建屋換気設備の耐震クラスの変更範囲

耐震クラスの変更を行う建屋換気設備の具体的な範囲について、設計及び工事の方法の認可申請書の安全上重要な施設の範囲図を用い分離建屋の建屋排気系を代表として以下に示す。(安重範囲及び変更範囲は他建屋も同様)



※本図は認可済みの「設計及び工事の方法の認可申請書」より引用



赤色部：耐震Sクラス

緑色部：耐震Cクラス

緑色部の耐震Cクラス範囲について、耐震Sクラスに見直し

令和元年 11 月 8 日 R0

補足説明資料 2-9 (7 条)

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変更前 (平成23年2月14日許可)

変更後

備考

変更前		変更後		備考
主要設備等 (注1) 耐震 クラス	<p>①</p> <p>第1酸化塔 第2酸化塔 第1脱ガス塔 第2脱ガス塔 セル発電機 第2非常用サイ 却水系 冷却水設備安全冷 却水</p> <p>③</p> <p>④</p> <p>①</p> <p>供給槽 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 液中間貯槽 リサイクル槽 希釈槽 第1一時貯留処理槽 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽</p>	<p>①</p> <p>第1酸化塔 第2酸化塔 第1脱ガス塔 第2脱ガス塔 セル発電機 第2非常用サイ 却水系 冷却水設備安全冷 却水</p> <p>③</p> <p>④</p> <p>①</p> <p>供給槽 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 液中間貯槽 リサイクル槽 希釈槽 第1一時貯留処理槽 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽</p>	<p>①</p> <p>第1酸化塔 第2酸化塔 第1脱ガス塔 第2脱ガス塔 セル発電機 第2非常用サイ 却水系 冷却水設備安全冷 却水</p> <p>③</p> <p>④</p> <p>①</p> <p>供給槽 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 液中間貯槽 リサイクル槽 希釈槽 第1一時貯留処理槽 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽</p>	<p>①耐震設計審査指針改訂の反映</p> <p>②表現修正 (推敲のため)</p> <p>③表現修正 (安全上重要な施設との整合)</p> <p>④安全上重要な施設の再選定に伴う耐震重要度分類見直し</p>
補助設備 (注2) 耐震 クラス	<p>①</p> <p>冷却水設備安全冷 却水</p> <p>③</p> <p>④</p> <p>①</p> <p>供給槽 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 液中間貯槽 リサイクル槽 希釈槽 第1一時貯留処理槽 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽</p>	<p>①</p> <p>冷却水設備安全冷 却水</p> <p>③</p> <p>④</p> <p>①</p> <p>供給槽 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 液中間貯槽 リサイクル槽 希釈槽 第1一時貯留処理槽 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽</p>	<p>①</p> <p>冷却水設備安全冷 却水</p> <p>③</p> <p>④</p> <p>①</p> <p>供給槽 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 液中間貯槽 リサイクル槽 希釈槽 第1一時貯留処理槽 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽</p>	
直接支持構造物 (注3) 耐震 クラス	<p>①</p> <p>機器等の支持構造 物</p> <p>③</p> <p>④</p> <p>①</p> <p>供給槽 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 液中間貯槽 リサイクル槽 希釈槽 第1一時貯留処理槽 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽</p>	<p>①</p> <p>機器等の支持構造 物</p> <p>③</p> <p>④</p> <p>①</p> <p>供給槽 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 液中間貯槽 リサイクル槽 希釈槽 第1一時貯留処理槽 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽</p>	<p>①</p> <p>機器等の支持構造 物</p> <p>③</p> <p>④</p> <p>①</p> <p>供給槽 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 液中間貯槽 リサイクル槽 希釈槽 第1一時貯留処理槽 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽</p>	
間接支持構造物 (注4) 耐震 クラス	<p>①</p> <p>精製建屋 非常用電源建屋 制御建屋</p> <p>③</p> <p>④</p> <p>①</p> <p>供給槽 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 液中間貯槽 リサイクル槽 希釈槽 第1一時貯留処理槽 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽</p>	<p>①</p> <p>精製建屋 非常用電源建屋 制御建屋</p> <p>③</p> <p>④</p> <p>①</p> <p>供給槽 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 液中間貯槽 リサイクル槽 希釈槽 第1一時貯留処理槽 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽</p>	<p>①</p> <p>精製建屋 非常用電源建屋 制御建屋</p> <p>③</p> <p>④</p> <p>①</p> <p>供給槽 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 液中間貯槽 リサイクル槽 希釈槽 第1一時貯留処理槽 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽</p>	
検討用地震動 (注6) 適用範囲	<p>①</p> <p>SS SS SS</p> <p>③</p> <p>④</p> <p>①</p> <p>供給槽 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 液中間貯槽 リサイクル槽 希釈槽 第1一時貯留処理槽 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽</p>	<p>①</p> <p>SS SS SS</p> <p>③</p> <p>④</p> <p>①</p> <p>供給槽 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 液中間貯槽 リサイクル槽 希釈槽 第1一時貯留処理槽 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽</p>	<p>①</p> <p>SS SS SS</p> <p>③</p> <p>④</p> <p>①</p> <p>供給槽 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 アルミニウム濃縮 液中間貯槽 リサイクル槽 希釈槽 第1一時貯留処理槽 第2一時貯留処理槽 第3一時貯留処理槽 第7一時貯留処理槽</p>	
施設名	精製施設	精製施設	精製施設	
クラス別施設	4) アルミニウムを含む 溶液を内蔵する系統及 び機器 (つぎ)	4) アルミニウムを含む 溶液を内蔵する系統及 び機器 (つぎ)	4) アルミニウムを含む 溶液を内蔵する系統及 び機器 (つぎ)	
耐震 クラス	① A	① A	① A	

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変更前 (平成23年2月14日許可)	変更後	備考																																
<p>(主要設備の明確化による追加のため該当箇所なし)</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">耐震クラス</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">S</td> <td style="width: 80%;"> 7) 上記1)～6)の施設の機能を確保するため 安全圧縮空気系、安全蒸気系及び安全冷却水系) (非常用内電源系統、設備の付属施設 その他再処理設備 第1非常用ディーゼル発電機 第1非常用蓄電池 重油タンク 安全圧縮空気系 空気圧縮機 空気貯槽 安全蒸気系 ボイラ 安全冷却水系 冷却塔 冷却水循環ポンプ) </td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">主要設備等</td> <td style="text-align: center;">(注1) クラス</td> <td> 非常用内電源系統 第1非常用ディーゼル発電機 第1非常用蓄電池 重油タンク 安全圧縮空気系 空気圧縮機 空気貯槽 安全蒸気系 ボイラ 安全冷却水系 冷却塔 冷却水循環ポンプ) </td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">補助設備</td> <td style="text-align: center;">(注2) クラス</td> <td> 機器等の支持構造物 </td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">直接支持構造物</td> <td style="text-align: center;">(注3) クラス</td> <td>S</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">間接支持構造物</td> <td style="text-align: center;">(注4) (注11) クラス</td> <td> 使用済燃料受入れ ・貯蔵建屋 前処理建屋 分離建屋 精製建屋 ウラニウム・プルトニウム混合貯蔵建屋 高レベル廃液カラ ス固化建屋 非常用電源建屋 制御建屋 </td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">波及的影響を考慮すべき設備</td> <td style="text-align: center;">(注5) 適用範囲</td> <td>北機気筒</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">検討用地震動</td> <td style="text-align: center;">(注6) 適用範囲</td> <td>S</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">検討用地震動</td> <td style="text-align: center;">(注6) 適用範囲</td> <td>S</td> <td></td> </tr> </table>	耐震クラス	S	7) 上記1)～6)の施設の機能を確保するため 安全圧縮空気系、安全蒸気系及び安全冷却水系) (非常用内電源系統、設備の付属施設 その他再処理設備 第1非常用ディーゼル発電機 第1非常用蓄電池 重油タンク 安全圧縮空気系 空気圧縮機 空気貯槽 安全蒸気系 ボイラ 安全冷却水系 冷却塔 冷却水循環ポンプ)		主要設備等	(注1) クラス	非常用内電源系統 第1非常用ディーゼル発電機 第1非常用蓄電池 重油タンク 安全圧縮空気系 空気圧縮機 空気貯槽 安全蒸気系 ボイラ 安全冷却水系 冷却塔 冷却水循環ポンプ)		補助設備	(注2) クラス	機器等の支持構造物		直接支持構造物	(注3) クラス	S		間接支持構造物	(注4) (注11) クラス	使用済燃料受入れ ・貯蔵建屋 前処理建屋 分離建屋 精製建屋 ウラニウム・プルトニウム混合貯蔵建屋 高レベル廃液カラ ス固化建屋 非常用電源建屋 制御建屋		波及的影響を考慮すべき設備	(注5) 適用範囲	北機気筒		検討用地震動	(注6) 適用範囲	S		検討用地震動	(注6) 適用範囲	S		<p>主要設備の明確化 (既許可添付書類六 1.6.2.1 (2) クラス別施設の(d)のi)</p>
耐震クラス	S	7) 上記1)～6)の施設の機能を確保するため 安全圧縮空気系、安全蒸気系及び安全冷却水系) (非常用内電源系統、設備の付属施設 その他再処理設備 第1非常用ディーゼル発電機 第1非常用蓄電池 重油タンク 安全圧縮空気系 空気圧縮機 空気貯槽 安全蒸気系 ボイラ 安全冷却水系 冷却塔 冷却水循環ポンプ)																																
主要設備等	(注1) クラス	非常用内電源系統 第1非常用ディーゼル発電機 第1非常用蓄電池 重油タンク 安全圧縮空気系 空気圧縮機 空気貯槽 安全蒸気系 ボイラ 安全冷却水系 冷却塔 冷却水循環ポンプ)																																
補助設備	(注2) クラス	機器等の支持構造物																																
直接支持構造物	(注3) クラス	S																																
間接支持構造物	(注4) (注11) クラス	使用済燃料受入れ ・貯蔵建屋 前処理建屋 分離建屋 精製建屋 ウラニウム・プルトニウム混合貯蔵建屋 高レベル廃液カラ ス固化建屋 非常用電源建屋 制御建屋																																
波及的影響を考慮すべき設備	(注5) 適用範囲	北機気筒																																
検討用地震動	(注6) 適用範囲	S																																
検討用地震動	(注6) 適用範囲	S																																

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変更前 (平成23年2月14日許可)	変更後	備考																					
<p>(主要設備の明確化による追加のため該当箇所なし)</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="432 1469 659 1590"> <p>耐震 クラス</p> </td> <td data-bbox="432 1350 659 1469"> <p>S</p> </td> <td data-bbox="432 581 659 1350"> <p>7) 上記1)~6)の施設の機能を確保するため(安全保護回路及び保護動作を行う機器)</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="659 1469 886 1590"> <p>主要設備等 (注1)</p> </td> <td data-bbox="659 1350 886 1469"> <p>—</p> </td> <td data-bbox="659 581 886 1350"> <p>高レベル廃液濃縮缶 加熱蒸気温度高による 加熱停止回路及び遮断弁 逆抽出塔溶液温度高による加熱停止回路及び遮断弁 分離施設のクラッシュによる加熱停止回路及び遮断弁 フルニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路及び遮断弁 フルニウム濃縮缶加熱蒸気温度高によるフルニウム濃縮缶の逆流下停止系 フルニウム洗淨器中性子検出器の計数率高による工程停止回路及び遮断弁 高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気出口温度高による加熱停止回路 固定セル力高による固定セル隔離ダンプの閉止回路及び固定セル隔離ダンプ</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="886 1469 1113 1590"> <p>補助設備 (注2)</p> </td> <td data-bbox="886 1350 1113 1469"> <p>耐震 クラス</p> </td> <td data-bbox="886 581 1113 1350"> <p>機器等の支持構造物</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1113 1469 1339 1590"> <p>直接支持構造物 (注3)</p> </td> <td data-bbox="1113 1350 1339 1469"> <p>耐震 クラス</p> </td> <td data-bbox="1113 581 1339 1350"> <p>S</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1339 1469 1566 1590"> <p>間接支持構造物 (注4) (注11)</p> </td> <td data-bbox="1339 1350 1566 1469"> <p>耐震 クラス</p> </td> <td data-bbox="1339 581 1566 1350"> <p>S 前処理建屋 分離建屋 精製建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 制御建屋</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1566 1469 1793 1590"> <p>波及的影響を考慮する設備 (注5)</p> </td> <td data-bbox="1566 1350 1793 1469"> <p>耐震 クラス</p> </td> <td data-bbox="1566 581 1793 1350"> <p>S S S S S</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1793 1469 1980 1590"> <p>地震動 適用範囲 (注6)</p> </td> <td data-bbox="1793 1350 1980 1469"> <p>適用範囲</p> </td> <td data-bbox="1793 581 1980 1350"> <p>S</p> </td> </tr> </table>	<p>耐震 クラス</p>	<p>S</p>	<p>7) 上記1)~6)の施設の機能を確保するため(安全保護回路及び保護動作を行う機器)</p>	<p>主要設備等 (注1)</p>	<p>—</p>	<p>高レベル廃液濃縮缶 加熱蒸気温度高による 加熱停止回路及び遮断弁 逆抽出塔溶液温度高による加熱停止回路及び遮断弁 分離施設のクラッシュによる加熱停止回路及び遮断弁 フルニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路及び遮断弁 フルニウム濃縮缶加熱蒸気温度高によるフルニウム濃縮缶の逆流下停止系 フルニウム洗淨器中性子検出器の計数率高による工程停止回路及び遮断弁 高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気出口温度高による加熱停止回路 固定セル力高による固定セル隔離ダンプの閉止回路及び固定セル隔離ダンプ</p>	<p>補助設備 (注2)</p>	<p>耐震 クラス</p>	<p>機器等の支持構造物</p>	<p>直接支持構造物 (注3)</p>	<p>耐震 クラス</p>	<p>S</p>	<p>間接支持構造物 (注4) (注11)</p>	<p>耐震 クラス</p>	<p>S 前処理建屋 分離建屋 精製建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 制御建屋</p>	<p>波及的影響を考慮する設備 (注5)</p>	<p>耐震 クラス</p>	<p>S S S S S</p>	<p>地震動 適用範囲 (注6)</p>	<p>適用範囲</p>	<p>S</p>	<p>主要設備の明確化 (既許可添付書類六 1.6.2.1 (2) クラス別施設の (d) の iii)</p>
<p>耐震 クラス</p>	<p>S</p>	<p>7) 上記1)~6)の施設の機能を確保するため(安全保護回路及び保護動作を行う機器)</p>																					
<p>主要設備等 (注1)</p>	<p>—</p>	<p>高レベル廃液濃縮缶 加熱蒸気温度高による 加熱停止回路及び遮断弁 逆抽出塔溶液温度高による加熱停止回路及び遮断弁 分離施設のクラッシュによる加熱停止回路及び遮断弁 フルニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路及び遮断弁 フルニウム濃縮缶加熱蒸気温度高によるフルニウム濃縮缶の逆流下停止系 フルニウム洗淨器中性子検出器の計数率高による工程停止回路及び遮断弁 高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気出口温度高による加熱停止回路 固定セル力高による固定セル隔離ダンプの閉止回路及び固定セル隔離ダンプ</p>																					
<p>補助設備 (注2)</p>	<p>耐震 クラス</p>	<p>機器等の支持構造物</p>																					
<p>直接支持構造物 (注3)</p>	<p>耐震 クラス</p>	<p>S</p>																					
<p>間接支持構造物 (注4) (注11)</p>	<p>耐震 クラス</p>	<p>S 前処理建屋 分離建屋 精製建屋 高レベル廃液ガラス固化建屋 制御建屋</p>																					
<p>波及的影響を考慮する設備 (注5)</p>	<p>耐震 クラス</p>	<p>S S S S S</p>																					
<p>地震動 適用範囲 (注6)</p>	<p>適用範囲</p>	<p>S</p>																					

新規制基準対応再処理事業変更許可申請に係る変更前後対比表

変更前 (平成23年2月14日許可)	変更後	備考																		
<p>(主要設備の明確化による追加のため該当箇所なし)</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="432 1439 659 1561"> <p>耐震 クラス</p> </td> <td data-bbox="432 620 659 1439"> <p>7) 上記1)～6)の施設 の機能を確保するため (安全上重要な施設の 漏えい液を受ける漏 えい液受皿の集液溝 の液位警報及び漏え い液受皿から漏えい 液を回収するための 系統のうち安全上重 要な施設) (つぎ)</p> </td> <td data-bbox="432 620 659 1439"> <p>S</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="659 1439 886 1561"> <p>主要設備等 (注1)</p> </td> <td data-bbox="659 620 886 1439"> <p>以下の特種漏えい液 位置警報及び漏えい液 受皿から漏えい液を 回収するための系統 クラフ・アルミニウ ム混合脱硝建屋 硝酸アルミニウム 貯槽セル 混合槽セル 一時貯槽セル 高レベル廃液カラ ム固化建屋 高レベル廃液貯槽 高レベル濃縮陸液 貯槽セル 不溶解残渣脱液貯 槽セル 高レベル廃液共用 貯槽セル 高レベル濃縮陸液 貯槽セル 不溶解残渣脱液一 時貯槽セル 不溶解残渣脱液一 時貯槽セル 高レベル濃縮陸液 貯槽セル 高レベル廃液混合 槽セル 固定セル 以下のセルの漏えい 液受皿の集液溝の液 位置警報 精製建屋 アルミニウム精製 塔セル アルミニウム濃縮 塔セル アルミニウム濃縮 塔セル 放射能配管分岐第 1セル</p> </td> <td data-bbox="659 620 886 1439"> <p>S</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="886 1439 947 1561"> <p>補助設備 (注2)</p> </td> <td data-bbox="886 620 947 1439"> <p>機器等の支持構造 物</p> </td> <td data-bbox="886 620 947 1439"> <p></p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="947 1439 1008 1561"> <p>直接支持構造物 (注3)</p> </td> <td data-bbox="947 620 1008 1439"> <p>耐震 クラス</p> </td> <td data-bbox="947 620 1008 1439"> <p>S</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1008 1439 1068 1561"> <p>間接支持構造物 (注4)</p> </td> <td data-bbox="1008 620 1068 1439"> <p>耐震 適用範囲</p> </td> <td data-bbox="1008 620 1068 1439"> <p>精製建屋 クラフ・アルミニ ウム混合脱硝建屋 高レベル廃液カラ ム固化建屋 制御建屋</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1068 1439 1129 1561"> <p>波及的影響を考慮すべき設備 (注5)</p> </td> <td data-bbox="1068 620 1129 1439"> <p>検出用 地震動 適用範囲 (注6)</p> </td> <td data-bbox="1068 620 1129 1439"> <p>S S S S</p> </td> </tr> </table>	<p>耐震 クラス</p>	<p>7) 上記1)～6)の施設 の機能を確保するため (安全上重要な施設の 漏えい液を受ける漏 えい液受皿の集液溝 の液位警報及び漏え い液受皿から漏えい 液を回収するための 系統のうち安全上重 要な施設) (つぎ)</p>	<p>S</p>	<p>主要設備等 (注1)</p>	<p>以下の特種漏えい液 位置警報及び漏えい液 受皿から漏えい液を 回収するための系統 クラフ・アルミニウ ム混合脱硝建屋 硝酸アルミニウム 貯槽セル 混合槽セル 一時貯槽セル 高レベル廃液カラ ム固化建屋 高レベル廃液貯槽 高レベル濃縮陸液 貯槽セル 不溶解残渣脱液貯 槽セル 高レベル廃液共用 貯槽セル 高レベル濃縮陸液 貯槽セル 不溶解残渣脱液一 時貯槽セル 不溶解残渣脱液一 時貯槽セル 高レベル濃縮陸液 貯槽セル 高レベル廃液混合 槽セル 固定セル 以下のセルの漏えい 液受皿の集液溝の液 位置警報 精製建屋 アルミニウム精製 塔セル アルミニウム濃縮 塔セル アルミニウム濃縮 塔セル 放射能配管分岐第 1セル</p>	<p>S</p>	<p>補助設備 (注2)</p>	<p>機器等の支持構造 物</p>	<p></p>	<p>直接支持構造物 (注3)</p>	<p>耐震 クラス</p>	<p>S</p>	<p>間接支持構造物 (注4)</p>	<p>耐震 適用範囲</p>	<p>精製建屋 クラフ・アルミニ ウム混合脱硝建屋 高レベル廃液カラ ム固化建屋 制御建屋</p>	<p>波及的影響を考慮すべき設備 (注5)</p>	<p>検出用 地震動 適用範囲 (注6)</p>	<p>S S S S</p>	<p>主要設備の明確化 (既許可添付書 類六 1.6.2.1 (2) クラス別施設 の(d)のiv)</p>
<p>耐震 クラス</p>	<p>7) 上記1)～6)の施設 の機能を確保するため (安全上重要な施設の 漏えい液を受ける漏 えい液受皿の集液溝 の液位警報及び漏え い液受皿から漏えい 液を回収するための 系統のうち安全上重 要な施設) (つぎ)</p>	<p>S</p>																		
<p>主要設備等 (注1)</p>	<p>以下の特種漏えい液 位置警報及び漏えい液 受皿から漏えい液を 回収するための系統 クラフ・アルミニウ ム混合脱硝建屋 硝酸アルミニウム 貯槽セル 混合槽セル 一時貯槽セル 高レベル廃液カラ ム固化建屋 高レベル廃液貯槽 高レベル濃縮陸液 貯槽セル 不溶解残渣脱液貯 槽セル 高レベル廃液共用 貯槽セル 高レベル濃縮陸液 貯槽セル 不溶解残渣脱液一 時貯槽セル 不溶解残渣脱液一 時貯槽セル 高レベル濃縮陸液 貯槽セル 高レベル廃液混合 槽セル 固定セル 以下のセルの漏えい 液受皿の集液溝の液 位置警報 精製建屋 アルミニウム精製 塔セル アルミニウム濃縮 塔セル アルミニウム濃縮 塔セル 放射能配管分岐第 1セル</p>	<p>S</p>																		
<p>補助設備 (注2)</p>	<p>機器等の支持構造 物</p>	<p></p>																		
<p>直接支持構造物 (注3)</p>	<p>耐震 クラス</p>	<p>S</p>																		
<p>間接支持構造物 (注4)</p>	<p>耐震 適用範囲</p>	<p>精製建屋 クラフ・アルミニ ウム混合脱硝建屋 高レベル廃液カラ ム固化建屋 制御建屋</p>																		
<p>波及的影響を考慮すべき設備 (注5)</p>	<p>検出用 地震動 適用範囲 (注6)</p>	<p>S S S S</p>																		

令和元年 11 月 8 日 R0

補足説明資料 2-10 (7 条)

安全上重要な施設と耐震重要度分類の整理

耐震重要度分類は地震を起因とした機能喪失時において放射線による環境影響に応じ分類したものであり、安全上重要な施設であってSクラス以外の施設も存在する。その理由を表－1に、また、安全上重要な施設の耐震クラス毎に理由を明記し表－2に示す。

表－1 安全上重要な施設であって耐震Sクラスの施設ではない理由一覧

No.	耐震Sクラス外理由
①	クレーン、台車等の移送機器は、それ自身が直接放射性物質を内蔵しておらず、その機能喪失が直接放射性物質の環境への放出に結びつかないため、Sクラスとはしない。なお、本クレーンは、Bクラスであるが、輸送容器等に対する波及的影響を考慮して、基準値振動Ssにて落下防止の検討を行う。
②	輸送容器（バスケットを含む）又は貯蔵容器（保管容器を含む）は、地震荷重を受ける構造ではないため、耐震クラスを設けない。
③	閉じ込め機能維持、しゃへい機能維持の要求のない構築物には耐震クラスを設けない。
④	設計基準事故時にその安全機能を期待していることにより、安全上重要な施設になっている施設。設計基準事故と地震が同時に起こる可能性は極めて低いため、Sクラスとはしない。
⑤	核・熱・化学的制限値を維持する施設、或いは工程の諸変数等を最大許容限度内に維持するために不可欠な施設として、安全上重要な施設になっている設備。大規模な地震が発生し、本設備が破壊したと仮定しても、直接的に設計基準事故を引き起こさないため、Sクラスとはしない。
⑥	形状寸法管理している設備は、すべて安全上重要な施設としているが、本設備は地震時にその破損又は機能喪失により、臨界を起こすおそれのある施設に該当しないためSクラスとはしない。 なお、形状寸法管理を行っている設備において、地震時の臨界の発生防止の対象となる設備としては、平常運転時のプルトニウム濃度（工程計装等により監視された状態におけるプルトニウム濃度）が、中性子無限増倍率で0.95に相当する濃度を超えるおそれがあり、かつ、プルトニウムの取扱量が臨界質量を越えるおそれがある設備及び溶解槽がこれに該当する。
⑦	燃焼度計測装置は、地震時に機能喪失したとしても、人為的操作を停止することで運転状態を停止でき、臨界事故に至らないため、Cクラスとする。
⑧	計測制御系統施設に係る安全上重要な施設（以下「計装安重施設」という。）は、その機能喪失により、臨界に至る可能性のあるものであり、計装安重施設をSクラスとするか、又は、検出器の故障を検知し警報を発する故障警報及び工程停止のための系統をSクラスとする。
⑨	プルトニウムを含む粉体を内蔵する機器は、安全上重要な施設であるが、地震時を想定した場合の粉末の特性、当該機器を収納しているグローブボックスの耐震性等を考慮し、Bクラスとする。

表-2 安全上重要な施設の耐震クラス

※ 当初：既許可の事業指定申請書
現：現在の変更許可申請書

(1) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備考
		当初	現	
8 非常用所内電源系統及び安全上重要な施設の機能の確保に必要な圧縮空気等の主要な動力源	非常用所内電源系統	As	S	
9 熱的、化学的又は核的制限値を維持するための系統及び機器 ○核的制限値（形状寸法管理の機器）	燃焼度計測前燃料仮置きラック、燃焼度計測後燃料仮置きラック、低残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック、低残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラック、高残留濃縮度BWR燃料貯蔵ラック、高残留濃縮度PWR燃料貯蔵ラック	As	S	
	BWR燃料用バスケット、PWR燃料用バスケット	-	-	Sクラス外理由②
○核的制限値を維持する計測制御設備及び動作機器	燃焼度計測装置	C	C	Sクラス外理由⑦
10 使用済燃料を貯蔵するための施設	燃料取出しピット、燃料仮置きピット、燃料貯蔵プール、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット、燃料移送水路、燃料送出しピット、バスケット仮置き架台	As	S	
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン	B	B	Sクラス外理由①
15 その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統、冷却水系統等 ○冷却設備	プール水冷却系、安全冷却水系	As	S	
	補給水設備	A	S	

(2) 前処理建屋

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備 考
		当初	現	
1 プルトニウムを含む溶液又は粉末を内蔵する系統及び機器	溶解槽，第1よう素追出し槽，第2よう素追出し槽，中間ポット，中継槽，清澄機，計量前中間貯槽，計量・調整槽，計量後中間貯槽	As/A	S	
	リサイクル槽，計量補助槽	A	S	
2 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器	不溶解残渣回収槽	As	S	
3 上記1及び2の系統及び機器の換気系統及びオフガス処理系統	前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備，せん断処理・溶解廃ガス処理設備	A	S	
	せん断処理・溶解廃ガス処理設備のよう素フィルタ	A	S	
4 上記1及び2の系統及び機器並びにせん断工程を収納するセル等	せん断セル，溶解槽セル等	A	S	
5 上記4の換気系統	前処理建屋換気設備のせん断セル，溶解槽セル等からの排気系	A	S	
6 上記4のセル等を収納する構築物及びその換気系統	前処理建屋	—	—	
	前処理建屋換気設備 汚染のおそれのある区域からの排気系	C	S	
8 非常用所内電源系統及び安全上重要な施設の機能の確保に必要な圧縮空気等の主要な動力源	非常用所内電源系統	As	S	
	安全蒸気系	A	S	
	安全圧縮空気系	As	S	
9 熱的，化学的又は核的制限値を維持するための系統及び機器 ○核的制限値（形状寸法管理の機器）	溶解槽	As	S	

(つづき)

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備考
		当初	現	
<p>9 熱的、化学的又は核的制限値を維持するための系統及び機器</p> <p>○核的制限値（核的制限値を維持する計測制御及び動作機器）</p>	<p>○以下の信号によるせん断停止回路・燃料せん断長位置異常</p> <ul style="list-style-type: none"> ・インドピ-スせん断位置異常 ・溶解槽溶解液密度高 ・インドピ-ス酸洗浄槽洗浄液密度高 <p>○第1よう素追出し槽及び第2よう素追出し槽の溶解液密度高警報</p>	As	S	
<p>12 安全保護回路</p>	<p>可溶性中性子吸収材緊急供給回路及びせん断停止回路</p>	A	S	
<p>15 その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統、冷却水系統等</p> <p>○計測制御設備</p>	<p>以下の信号によるせん断停止回路</p> <ul style="list-style-type: none"> ・せん断刃位置異常 ・溶解槽溶解液温度低 ・硝酸供給槽硝酸密度低 ・溶解槽供給硝酸流量低 ・可溶性中性子吸収材緊急供給槽液位低 ・インドピ-ス酸洗浄槽洗浄液温度低 ・インドピ-ス酸洗浄槽供給硝酸密度低 ・インドピ-ス酸洗浄槽供給硝酸流量低 	A/As	S	
	<p>溶解槽℄, 中継槽℄, 清澄機℄, 計量・調整槽℄, 計量後中間貯槽℄, 放射性配管分岐第1℄及び放射性配管分岐第4℄の漏えい液受皿の集液溝の液位警報</p>	A	S	
	<p>せん断処理・溶解廃ガス処理設備の系統の圧力警報, 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の系統の圧力警報</p>	A	S	
<p>○冷却設備</p>	<p>安全冷却水系（外部ル-フ）</p>	As	S	
	<p>安全冷却水系内部ル-フ並びに溶解設備の中間ホ-ット, 清澄・計量設備の中継槽, 不溶解残渣回収槽, リサイクル槽, 計量前中間貯槽, 計量・調整槽, 計量補助槽及び計量後中間貯槽までの配管</p>	As	S	

(つづき)

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備 考
		当初	現	
○水素掃気用配管	清澄・計量設備の不溶解残渣回収槽及びリサイクル槽までの水素掃気用配管	As	S	
	溶解設備の中間ポット、ハル洗浄槽、清澄・計量設備の中継槽、計量前中間貯槽、計量・調整槽、計量補助槽、計量後中間貯槽までの水素掃気用配管	As	S	
○漏えい液回収系統	溶解槽セル、中継槽セル、清澄機セル、計量・調整槽セル、計量後中間貯槽セル、放射性配管分岐第1セル及び放射性配管分岐第4セルの漏えい液受皿から漏えい液を回収する系統	A	S	
○上記12の安全保護回路により保護動作を行う機器及び系統	可溶性中性子吸収材緊急供給系	A	S	
○安全圧縮空気系から上記9, 12, 15の計装用空気を必要とする計測制御設備までの配管	計装用空気を必要とする計測制御設備までの配管	A	S	
○上記5, 6の閉じ込め機能を支援する施設	せん断処理・溶解廃ガス処理設備の加熱器	A	S	

(3) 分離建屋

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備考
		当初	現	
1 プルトニウムを含む溶液又は粉末を内蔵する系統及び機器	溶解液中間貯槽, 溶解液供給槽, 抽出塔, 第1洗浄塔, 第2洗浄塔, プルトニウム分配塔, ウラン洗浄塔, プルトニウム溶液 TBP 洗浄器, プルトニウム溶液受槽, プルトニウム溶液中間貯槽	A/As	S	
	第1一時貯留処理槽, 第2一時貯留処理槽, 第3一時貯留処理槽, 第7一時貯留処理槽, 第8一時貯留処理槽	A/As	S	
2 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器	抽出塔, TBP 洗浄塔, 抽出廃液受槽, 抽出廃液中間貯槽, 抽出廃液供給槽	A/As	S	
	第1一時貯留処理槽, 第3一時貯留処理槽, 第4一時貯留処理槽, 第6一時貯留処理槽, 第7一時貯留処理槽	As	S	
	高レベル廃液供給槽, 高レベル廃液濃縮缶	As	S	
3 上記1及び2の系統及び機器の換気系統及びオフガス処理系統	分離建屋塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系	A	S	
	分離建屋塔槽類廃ガス処理設備 ホールセータ廃ガス処理系	A	S	
	高レベル廃液濃縮缶凝縮器, 減衰器	A	S	
4 上記1及び2の系統及び機器並びにせん断工程を収納するセル等	溶解液中間貯槽セル, 溶解液供給槽セル, 抽出塔セル, 分配塔セル, プルトニウム洗浄器セル, 抽出廃液受槽セル, 抽出廃液供給槽セル, プルトニウム溶液中間貯槽セル	A	S	
	分離建屋一時貯留処理槽第1セル, 分離建屋一時貯留処理槽第2セル, 分離建屋一時貯留処理槽第3セル	A	S	
	高レベル廃液供給槽セル, 高レベル廃液濃縮缶セル, 放射性配管分岐第1セル, 放射性配管分岐第2セル	A	S	

(つづき)

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備考
		当初	現	
5 上記4の換気系統	分離建屋換気設備のフルニウム溶液中間貯槽セル等からの排気系	A	S	
6 上記4のセル等を収納する構築物及びその換気系統	分離建屋	—	—	
	分離建屋換気設備 汚染のおそれのある区域からの排気系	C	S	
8 非常用所内電源系統及び安全上重要な施設の機能の確保に必要な圧縮空気等の主要な動力源	非常用所内電源系統	As	S	
9 熱的、化学的又は核的制限値を維持するための系統及び機器 ○核的制限値（形状寸法管理の機器）	抽出塔、第1洗浄塔、第2洗浄塔、TBP洗浄塔、フルニウム分配塔、ウラン洗浄塔、フルニウム溶液TBP洗浄器、フルニウム溶液受槽、フルニウム溶液中間貯槽	A/As	S	
	第1一時貯留処理槽、第2一時貯留処理槽、第7一時貯留処理槽、第8一時貯留処理槽	A/As	S	
	第5一時貯留処理槽、補助抽出器、TBP洗浄器	B	B	Sクラス外理由⑥
○核的制限値（核的制限値を維持する計測制御及び動作機器）	補助抽出器中性子検出器の計数率高による工程停止回路及びしゃ断弁	As/C	C/C	安全上重要な施設以外の施設
	フルニウム洗浄器アルファ線検出器の計数率高による警報	C	C	Sクラス外理由⑧
○熱的制限値（熱的制限値を維持する計測制御及び動作機器）	ウラン濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路及びしゃ断弁	A/C	S/C	Sクラス外理由⑤
12 安全保護回路	高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路	As	S	
	フルニウム洗浄器中性子検出器の計数率高による工程停止回路	As	S	
	高レベル廃液濃縮缶凝縮器排気出口温度高による加熱停止回路	A	S	
	ウラン濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路	A	S	

(つづき)

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備 考
		当初	現	
(つづき)	外部電源喪失による建屋給気閉止バルブの閉止回路	C	C	Sクラス外理由④
15 その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統、冷却水系統等 ○計測制御設備	溶解液中間貯槽セル、溶解液供給槽セル、抽出塔セル、フルニウム洗浄器セル、抽出廃液受槽セル、抽出廃液供給槽セル、分離建屋一時貯留処理槽第1セル、分離建屋一時貯留処理槽第2セル及び放射性配管分岐第2セルの漏えい液受皿の集液溝の液位警報、高レベル廃液供給槽セルの漏えい液受皿の集液溝の液位警報	A	S	
	分離建屋塔槽類廃ガス処理系の系統の圧力警報	A	S	
○計測制御設備及び動作機器	抽出塔供給溶解液流量高による送液停止回路及びしや断弁、抽出塔供給有機溶媒液流量低による工程停止回路及びしや断弁、第1洗浄塔洗浄廃液密度高による工程停止回路及びしや断弁	As/C	C/C	安全上重要な施設以外の施設
○冷却設備 (安全冷却水系から崩壊熱除去用冷却水を必要とする機器までの配管)	溶解液中間貯槽、溶解液供給槽、抽出廃液受槽、抽出廃液中間貯槽、抽出廃液供給槽、第1一時貯留処理槽、第3一時貯留処理槽、第4一時貯留処理槽、第6一時貯留処理槽、第7一時貯留処理槽、第8一時貯留処理槽、高レベル廃液供給槽、高レベル廃液濃縮缶	As	S	
	高レベル廃液濃縮缶の加熱蒸気と冷却水の切替弁	As	S	
○水素掃気用配管 (水素掃気用空気を供給する安全圧縮空気系から水素掃気用の圧縮空気を供給する機器までの水素掃気用の配管)	溶解液中間貯槽、溶解液供給槽、抽出塔、第1洗浄塔、第2洗浄塔、TBP洗浄塔、抽出廃液受槽、抽出廃液中間貯槽、抽出廃液供給槽、フルニウム分配塔、ウラン洗浄塔、フルニウム洗浄器、フルニウム溶液受槽、フルニウム溶液中間貯槽	As	S	

(つづき)

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備考
		当初	現	
(つづき)	第1一時貯留処理槽，第2一時貯留処理槽，第3一時貯留処理槽，第4一時貯留処理槽，第5一時貯留処理槽，第6一時貯留処理槽，第7一時貯留処理槽，第8一時貯留処理槽，第9一時貯留処理槽，第10一時貯留処理槽	As	S	
	溶媒再生系分離・分配系 第1洗浄器	As	S	
	高レベル廃液供給槽，高レベル廃液濃縮缶	As	S	
15 その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統，冷却水系統等 ○漏えい液回収系統	溶解液中間貯槽セル，溶解液供給槽セル，抽出塔セル，プルトニウム洗浄器セル，抽出廃液受槽セル，抽出廃液供給槽セル，放射性配管分岐第2セル，高レベル廃液供給槽セル，分離建屋一時貯留処理槽第1セル，分離建屋一時貯留処理槽第2セル	A	S	
○上記12の安全保護回路により保護動作を行う機器及び系統	高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路に係るしゃ断弁	As	S	
	プルトニウム洗浄器中性子検出器の計数率高による工程停止回路に係るしゃ断弁	C	C	Sクラス外理由⑧
○安全圧縮空気系から上記9，12，15の計装用空気を必要とする計測制御設備までの配管	計装用空気を必要とする計測制御設備までの配管	As	S	
○上記6の閉じ込め機能を支援する施設	建屋給気閉止ダンパ	C	C	Sクラス外理由④

(4) 精製建屋

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備考
		当初	現	
1 プルトニウムを含む溶液又は粉末を内蔵する系統及び機器	プルトニウム溶液供給槽、第1酸化塔、第1脱ガス塔、抽出塔、核分裂生成物洗浄塔、逆抽出塔、ウラン洗浄塔、補助油水分離槽、TBP洗浄器、第2酸化塔、第2脱ガス塔、プルトニウム溶液受槽、油水分離槽、プルトニウム濃縮缶供給槽、プルトニウム濃縮缶、プルトニウム濃縮液受槽、プルトニウム濃縮液計量槽、プルトニウム濃縮液中間貯槽、プルトニウム濃縮液一時貯槽、リサイクル槽、希釈槽	A/As	S	
	プルトニウム溶液一時貯槽、精製建屋一時貯留処理設備の第1一時貯留処理槽、第2一時貯留処理槽、第3一時貯留処理槽、第7一時貯留処理槽	A/As	S	
3 上記1及び2の系統及び機器の換気系統及びオフガス処理系統	塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）	A	S	
	塔槽類廃ガス処理設備 パルセータ廃ガス処理系	A	S	
4 上記1及び2の系統及び機器並びにせん断工程を収納するセル等	プルトニウム溶液供給槽セル、プルトニウム精製塔セル、プルトニウム洗浄器セル、油水分離槽セル、プルトニウム濃縮缶供給槽セル、プルトニウム濃縮缶セル、プルトニウム溶液一時貯槽セル、プルトニウム濃縮液受槽セル、プルトニウム濃縮液一時貯槽セル、プルトニウム濃縮液計量槽セル、プルトニウム系塔槽類廃ガス洗浄塔セル、放射性配管分岐第1セル、放射性配管分岐第2セル、グローブボックス	A	S	
	精製建屋一時貯留処理槽第1セル、精製建屋一時貯留処理槽第2セル	A	S	

(つづき)

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備考
		当初	現	
5 上記4の換気系統	精製建屋換気設備のプルトニウム精製塔セル等からの排気系	A	S	
6 上記4のセル等を収納する構築物及びその換気系統	精製建屋	—	—	
	精製建屋換気設備 汚染のおそれのある区域からの排気系統	C	S	
8 非常用所内電源系統及び安全上重要な施設の機能の確保に必要な圧縮空気等の主要な動力源	非常用所内電源系統	As	S	
9 熱的、化学的又は核的制限値を維持するための系統及び機器 ○核的制限値（形状寸法管理の機器）	抽出塔、核分裂生成物洗浄塔、逆抽出塔、ウラン洗浄塔、補助油水分離槽、TBP洗浄器、第2酸化塔、第2脱ガス塔、プルトニウム溶液受槽、油水分離槽、プルトニウム濃縮缶供給槽、プルトニウム濃縮缶、プルトニウム濃縮液受槽、プルトニウム濃縮液計量槽、プルトニウム濃縮液中間貯槽、プルトニウム濃縮液一時貯槽、リサイクル槽、希釈槽、プルトニウム溶液一時貯槽、精製建屋一時貯留処理設備の第1一時貯留処理槽、第2一時貯留処理槽、第3一時貯留処理槽、第4一時貯留処理槽	As	S	
	プルトニウム溶液供給槽、第1酸化塔、第1脱ガス塔	As	S	
	TBP洗浄塔、プルトニウム洗浄器、抽出廃液受槽、抽出廃液中間貯槽、凝縮液受槽、精製建屋一時貯留処理設備の第4一時貯留処理槽	B	B	Sクラス外理由⑥
	○核的制限値（核的制限値を維持する計測制御及び動作機器）	プルトニウム洗浄器アルファ線検出器の計数率高による警報	C	C

(つづき)

位置，構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備 考
		当初	現	
9 熱的，化学的又は核的制限値を維持するための系統及び機器 ○ 熱的制限値（熱的制限値を維持する計測制御及び動作機器）	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路及びししゃ断弁	A/A	S/S	
	第2酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路及びししゃ断弁	A/C	S/C	Sクラス外理由⑤
12 安全保護回路	逆抽出塔溶液温度高による加熱停止回路	A	S	
	外部電源喪失による建屋給気閉止ダンパの閉止回路（精製建屋）	C	C	Sクラス外理由④
	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路	A	S	
	第2酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度高による加熱停止回路	A	S	
15 その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統，冷却水系統等 ○ 計測制御設備	プルトニウム濃縮缶に係る注水槽の液位低による警報	A	C	安全上重要な施設以外の施設
	プルトニウム濃縮液受槽セル，プルトニウム濃縮液一時貯槽セル及びプルトニウム濃縮液計量槽セルの漏えい液受皿の集液溝の液位警報，プルトニウム精製塔セル，プルトニウム濃縮缶供給槽セル，油水分離槽セル及び放射性配管分岐第1セルの漏えい液受皿の集液溝の液位警報（臨界）	A	S	
	精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の圧力警報	A	S	

(つづき)

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備考
		当初	現	
15 その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統、冷却水系統等 ○冷却設備 (安全冷却水系から崩壊熱除去用冷却水を必要とする機器までの配管)	外部ループの系統構成設備 (中間熱交換機を含む)	As	S	
	以下の貯槽類冷却用の内部ループ及び配管 プルトニウム精製設備のプルトニウム溶液受槽、油水分離槽、プルトニウム濃縮缶供給槽、プルトニウム溶液一時貯槽、プルトニウム濃縮液受槽、プルトニウム濃縮液計量槽、プルトニウム濃縮液中間貯槽、プルトニウム濃縮液一時貯槽、リサイクル槽、希釈槽 精製建屋一時貯留処理設備の第1一時貯留処理槽、第2一時貯留処理槽、第3一時貯留処理槽	As	S	
	注水槽	A	C	安全上重要な施設以外の施設
○水素掃気用配管 (水素掃気用空気を供給する安全圧縮空気系から水素掃気用の圧縮空気を供給する機器までの水素掃気用の配管)	プルトニウム精製設備のプルトニウム溶液供給槽、抽出塔、核分裂生成物洗浄塔、逆抽出塔、ウラン洗浄塔、補助油水分離槽、TBP洗浄器、プルトニウム溶液受槽、油水分離槽、プルトニウム濃縮缶供給槽、プルトニウム濃縮缶、プルトニウム溶液一時貯槽、プルトニウム濃縮液受槽、プルトニウム濃縮液計量槽、プルトニウム濃縮液中間貯槽、プルトニウム濃縮液一時貯槽、リサイクル槽、希釈槽、精製建屋一時貯留処理設備の第1一時貯留処理槽、第2一時貯留処理槽、第3一時貯留処理槽、第7一時貯留処理槽	As	S	
	精製建屋一時貯留処理設備の第4一時貯留処理槽	As	S	

(つづき)

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備 考
		当初	現	
15 その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統、冷却水系統等 ○漏えい液回収系統	精製建屋のプルトニウム濃縮液受槽セル、プルトニウム濃縮液一時貯槽セル、プルトニウム濃縮液計量槽セル	A	S	
○上記 12 の安全保護回路により保護動作を行う機器及び系統	逆抽出塔溶液温度高による加熱停止回路に係るしゃ断弁	As	S	
	建屋給気閉止ダンパ(精製建屋)	C	C	Sクラス外理由④
○安全圧縮空気系から上記 9, 12, 15 の計装用空気を必要とする計測制御設備までの配管	計装用空気を必要とする計測制御設備までの配管	A	S	
○上記 6 の閉じ込め機能を支援する施設	精製建屋換気設備の建屋給気閉止ダンパ	C	C	Sクラス外理由④

(5) ウラン脱硝建屋及びウラン酸化物貯蔵建屋

位置, 構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス [※]		備 考
		当初	現	
9 熱的, 化学的又は核的制限値を維持するための系統及び機器 ○形状寸法管理の機器	脱硝塔, シール槽, UO ₃ 受槽, 規格外製品受槽, 規格外製品容器, UO ₃ 溶解槽	B	B	Sクラス外理由⑥
	ウラン酸化物貯蔵容器	—	—	Sクラス外理由②
15 その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統, 冷却水系統等 ○計測制御設備	脱硝塔内部の温度低による硝酸ウラニル濃縮液の供給停止回路, ウラン酸化物貯蔵容器充てん位置への検知によるUO ₃ 粉末の充てん起動回路	C	C	Sクラス外理由⑤
○計測制御設備に係る動作機器及び系統	脱硝塔内部の温度低による硝酸ウラニル濃縮液の供給停止回路に係るしゃ断弁	B	B	Sクラス外理由⑤

(6) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及びウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス*		備考	
		当初	現		
1 プルトニウムを含む溶液又は粉末を内蔵する系統及び機器	硝酸プルトニウム貯槽、混合槽、一時貯槽	As	S		
	定量ポット、中間ポット、脱硝装置	A	S		
	焙焼炉、還元炉、固気分離器、粉末ホッパ、粉碎機、混合機、粉末充てん機	B	B	Sクラス外理由⑨	
	保管容器、粉末缶、混合酸化物貯蔵容器	—	—	Sクラス外理由②	
	プルトニウムを含む溶液の主要な流れを構成する配管	硝酸プルトニウム貯槽から混合槽までの範囲、一時貯槽から硝酸プルトニウム貯槽及び混合槽までの範囲	A	S	
	プルトニウムを含む粉末の主要な流れを構成する配管	混合槽から定量ポット、中間ポット、脱硝装置までの範囲	A	S	
3 上記1及び2の系統及び機器の換気系統及びオフガス処理系統	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備	脱硝装置(脱硝皿)から粉末充てん機までの範囲	B	B	Sクラス外理由⑨
		硝酸プルトニウム貯槽、混合槽及び一時貯槽から主排気筒に至る範囲	A	S	
		定量ポット、中間ポット及び脱硝装置からウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の耐震Sクラス施設に繋がるまでの範囲	A	S	
		焙焼炉及び還元炉からウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の耐震Sクラス施設に繋がるまでの範囲	B	B	Sクラス外理由⑨
		固気分離器からウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備のグローブボックス・セル排気系統への接続部までの系統	B	B	Sクラス外理由⑨

(つづき)

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備考
		当初	現	
4 上記1及び2の系統及び機器並びにせん断工程を収納するセル等 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の安全上重要な施設の配管を収納する二重配管の外管	硝酸プルトニウム貯槽セル, 混合槽セル, 一時貯槽セル	A	S	
	グローブボックス (硝酸Pu溶液配管)	A	S	
	グローブボックス (定量ポット), グローブボックス (中間ポット, 脱硝装置)	A	B	Sクラス外理由⑨
	グローブボックス (脱硝皿取扱装置), グローブボックス (焙焼炉), グローブボックス (還元炉), グローブボックス (粉碎機), グローブボックス (保管ピット), グローブボックス (固気分離器), グローブボックス (混合機), グローブボックス (粉末充てん機), グローブボックス (粉末缶払出装置)	B	B	Sクラス外理由⑨
	硝酸プルトニウム貯槽から混合槽までの範囲, 一時貯槽から硝酸プルトニウム貯槽及び混合槽までの二重配管の外管	A	S	
	混合槽からグローブボックス (脱硝装置) までの二重配管の外管	A	B	Sクラス外理由⑨
	グローブボックス (脱硝皿取扱装置) からグローブボックス (粉末缶払出装置) までの二重配管の外管	B	B	Sクラス外理由⑨

(つづき)

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備考	
		当初	現		
5 上記4の換気系統	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備の硝酸プルトニウム貯槽セル等からの排気系	硝酸プルトニウム貯槽セル、混合槽セル及び一時貯槽セルから主排気筒に至る範囲	A	S	
		グローブボックス（硝酸Pu溶液配管）から上記施設に繋がるまでの範囲	A	S	
		グローブボックス（定量ポット、中間ポット、脱硝装置）から耐震Sクラス施設に繋がるまでの範囲	A	B	Sクラス外理由⑨
		グローブボックス（脱硝皿取扱装置、焙焼炉、還元炉、粉碎機、保管ピット、固気分離器、混合機、粉末充てん機、粉末缶払出装置）から耐震Sクラス施設に繋がるまでの範囲	B	B	Sクラス外理由⑨

(つづき)

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備考
		当初	現	
6 上記のセル等を収納する構築物及びその換気系統	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	—	—	
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備 汚染のおそれのある区域からの排気系	C	S	
8 非常用所内電源系統及び安全上重要な施設の機能の確保に必要な圧縮空気等の主要な動力源	非常用所内電源系統 安全圧縮空気系	As	S	
9 熱的、化学的又は核的制限値を維持するための系統及び機器 ○核的制限値（形状寸法管理の機器）	硝酸プルトニウム貯槽、混合槽、一時貯槽	As	S	
	定量ポット、中間ポット、脱硝装置（脱硝皿）	A	S	
	凝縮廃液ろ過器、凝縮廃液受槽、焙焼炉、還元炉、固気分離器、粉末ホッパ、粉碎機、混合機、粉末充てん機	B	B	Sクラス外理由⑨
	脱硝皿、保管容器、混合酸化物貯蔵容器	—	—	
	粉末缶 MOX 粉末重量確認による粉末缶払出装置の起動回路	C	C	Sクラス外理由⑤
12 安全保護回路	還元ガス受槽水素濃度高による還元ガス供給停止回路	C	C	Sクラス外理由⑤
	還元炉ヒータ部温度高による加熱停止回路	C	C	Sクラス外理由⑤
	焙焼炉ヒータ部温度高による加熱停止回路	C	C	Sクラス外理由⑤

(つづき)

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備考
		当初	現	
15 その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統、冷却水系統等 ○計測制御設備	○ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の計測制御系 ・脱硝装置の温度計及び照度計によるシャッタの起動回路 ・空気輸送終了検知及び脱硝皿の重量確認による脱硝皿取扱装置の起動回路 ・焙焼炉ヒータ部温度高による加熱停止回路 ・保管容器充てん定位置の検知によるMOX粉末の充てん起動回路 ・粉末缶充てん定位置の検知によるMOX粉末の充てん起動回路 ・硝酸プルトニウム貯槽セル、混合槽セル、一時貯槽セルの漏えい液受皿の集液溝の液位警報	C	C	Sクラス外理由⑤
	○ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の圧力警報	A	S	
○冷却設備	○安全冷却水系から崩壊熱除去用冷却水を必要とする以下の機器までの配管 ・硝酸プルトニウム貯槽 ・混合槽 ・一時貯槽	As	S	
	○ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備 ・貯蔵室からの排気系	As	S	

(つづき)

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備 考
		当初	現	
15 その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統、冷却水系統等 (つづき) ○水素掃気用配管	○水素掃気用空気を供給する安全圧縮空気系から水素掃気用の圧縮空気を供給する以下の機器までの水素掃気用の配管 ・硝酸プルトニウム貯槽 ・混合槽 ・一時貯槽	As	S	
○漏えい液回収系統	○下記のセルからの漏えい液を回収するための系統 ・硝酸プルトニウム貯槽セル ・混合槽セル ・一時貯槽セル	A	S	
○上記 12 の安全保護回路により保護動作を行う機器及び系統	還元ガス受槽水素濃度高による還元ガス供給停止回路に係るしゃ断弁	C	C	Sクラス外理由⑤
○安全圧縮空気系から上記 9, 12, 15 の計装用空気を必要とする計測制御設備までの配管	計装用空気を必要とする計測制御設備までの配管	A	S	

(7) 高レベル廃液ガラス固化建屋及び第1ガラス固化体貯蔵建屋

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス*		備考	
		当初	現		
2 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器	高レベル濃縮廃液貯槽，不溶解残渣廃液貯槽，高レベル廃液共用貯槽，高レベル濃縮廃液一時貯槽，不溶解残渣廃液一時貯槽，高レベル廃液混合槽，供給液槽，供給槽，ガラス溶融炉	As	S		
3 上記2の系統及び機器の換気系統（逆止弁，ダクト，洗浄塔，フィルタ，排風機，主排気筒などを含む。以下同じ。）及びオフガス処理系統	高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備	A	S		
	高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備	A/As	S		
4 上記2の系統及び機器並びにせん断工程を収納するコンクリートセル，グローブボックス及びこれらと同等の閉じ込めの機能を有する施設（以下「セル等」という。）	高レベル濃縮廃液貯槽セル，不溶解残渣廃液貯槽セル，高レベル廃液共用貯槽セル，高レベル濃縮廃液一時貯槽セル，不溶解残渣廃液一時貯槽セル，高レベル廃液混合槽セル，放射性配管分岐セル，供給槽セル，固化セル，分配器セル	A	S		
5 上記4の換気系統	高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の	高レベル濃縮廃液貯槽セル等からの排気系	A	S	
		固化セル圧力放出系	A	S	
		固化セル換気系	A	S	
6 上記4のセル等を収納する構築物及びその換気系統	高レベル廃液ガラス固化建屋	—	—		
	高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備 汚染のおそれのある区域からの排気系	C	S		

(つづき)

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備考
		当初	現	
8 非常用所内電源系統及び安全上重要な施設の機能の確保に必要な圧縮空気等の主要な動力源	非常用所内電源系統 安全圧縮空気系	As	S	
	安全蒸気系	A	S	
11 高レベル放射性固体廃棄物を保管廃棄するための施設	高レベル廃液ガラス固化建屋・第1ガラス固化体貯蔵建屋の収納管及び通風管	A	S	
	ガラス固化体除染室, ガラス固化体検査室, 貯蔵区域, 受入れ室の遮蔽設備	—	—	
	第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーン, トレンチ移送台車の遮蔽設備	A	S	
12 安全保護回路	固化ル移送台車上の質量高によるガラス流下停止回路	As	S	
	固化セル圧力高による固化セル隔離ダンパの閉止回路	A	S	
15 その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統, 冷却水系統等 ○計測制御設備	高レベル廃液ガラス固化建屋 塔槽類廃ガス処理設備 (高レベル濃縮廃液廃ガス処理系, 不溶解残渣廃液廃ガス処理系, 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備) の系統の圧力警報	A	S	
○計測制御設備	高レベル濃縮廃液貯槽セル, 不溶解残渣廃液貯槽セル, 高レベル廃液共用貯槽セル, 高レベル濃縮廃液一時貯槽セル, 不溶解残渣廃液一時貯槽セル, 高レベル廃液混合槽セル, 固化セルの漏えい液受皿の集液溝の液位警報	A	S	
	結合装置圧力信号による流下ノズル加熱停止回路	As	S	
○冷却設備	○安全冷却水系から崩壊熱除去用冷却水を必要とする以下の機器までの配管 ・高レベル濃縮廃液貯槽 ・不溶解残渣廃液貯槽 ・高レベル廃液共用貯槽, ・高レベル濃縮廃液一時貯槽 ・不溶解残渣廃液一時貯槽 ・高レベル廃液混合槽 ・供給液槽 ・供給槽	As	S	
	○安全圧縮空気系からガラス熔融炉の流下停止系までの冷却空気用配管	As	S	

(つづき)

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備考
		当初	現	
15 その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統、冷却水系統等 (つづき) ○水素掃気用配管	○水素掃気用空気を供給する安全圧縮空気系から水素掃気用の圧縮空気を供給する以下の機器までの水素掃気用の配管 ・ 不溶解残渣廃液貯槽 ・ 不溶解残渣廃液一時貯槽 ・ 高レベル廃液共用貯槽	As	S	
	○水素掃気用空気を供給する安全圧縮空気系から水素掃気用の圧縮空気を供給する以下の機器までの水素掃気用の配管 ・ 高レベル濃縮廃液貯槽 ・ 高レベル濃縮廃液一時貯槽 ・ 高レベル廃液混合槽 ・ 供給液槽 ・ 供給槽	As	S	
○漏えい液回収系統	○下記のセルの漏えい液受け皿からの漏えい液を回収するための系統 ・ 高レベル濃縮廃液貯槽セル ・ 高レベル濃縮廃液一時貯槽セル ・ 高レベル廃液共用貯槽セル ・ 高レベル廃液混合槽セル	A	S	
	○下記のセルからの漏えい液を回収するための系統 ・ 不溶解残渣廃液貯槽セル ・ 不溶解残渣廃液一時貯槽セル ・ 固化セル	A	S	

(つづき)

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備 考
		当初	現	
15 その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統、冷却水系統等 (つづき) ○上記 12 の安全保護回路により保護動作行う機器及び系統	ガラス溶融炉の流下停止系	As	S	
	固化セル隔離ダンパ	A	S	
○上記 12 及び 15 計測制御設備までの計装用空気配管	安全圧縮空気系から計装用空気を必要とする計測制御設備までの配管 (高レベル濃縮廃液廃ガス処理系の系統の圧力警報等)	A/As	S	
○上記 3, 5 及び 6 の放射性物質の閉じ込め機能を支援する施設	高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の吸収塔の純水系	A	S	
	高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備の廃ガス洗浄器、吸収塔及び凝縮器の冷水系	A	S	
	セル内クーラ	A	S	
	固化セル隔離ダンパ	A	S	
○高レベル廃液ガラス固化設備	固化セル移送台車	As	S	

(8) その他の主要な施設

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備 考
		当初	現	
4 上記1及び2の系統及び機器並びにせん断工程を収納するセル等	配管収納容器	A	S	
6 上記4のセル等を収納する構築物及びその換気系統)	分離建屋と精製建屋を接続する洞道	—	—	
	精製建屋とウラン・プルトニウム混合脱硝建屋を接続する洞道	—	—	
	分離建屋と高レベル廃液ガラス固化建屋を接続する洞道	—	—	
8 非常用所内電源系統及び安全上重要な施設の機能の確保に必要な圧縮空気等の主要な動力源	非常用所内電源系統	As	S	
	安全蒸気系	A	S	
	安全圧縮空気系（かくはん等のための圧縮空気を供給する系統は除く）	As	S	
9 熱的、化学的又は核的制限値を維持するための系統及び機器	分析済溶液受槽	B	B	Sクラス外理由⑥
	分析済溶液供給槽	B	B	
	濃縮液受槽	B	B	
	濃縮液供給槽	B	B	
	抽出液受槽	B	B	
	抽出残液受槽	B	B	
	分析残液受槽	B	B	
	分析残液希釈槽	B	B	

(つづき)

位置、構造等の基準に関する規則の解釈	安全上重要な施設 (当初申請時)	耐震クラス※		備 考
		当初	現	
13 主排気筒	主排気筒	A	S	
14 制御室等及びその換気系統	中央制御室	—	—	Sクラス外理由③
	制御建屋中央制御室換気設備	A	S	
15 その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統、冷却水系統等	安全冷却水系	As	S	
	チャンネルボックス・バーナブルホイスン処理建屋の貯蔵室の遮蔽設備	A	S	
	ハル・エンドピース貯蔵建屋の貯蔵プールの遮蔽設備	A	S	
	主排気筒の排気筒モニタ	A	S	