【公開版】

日本原燃株式会社
令和４年８月２２日

地震00-01　別添

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
第１章　共通項目 3.　自然現象等 3.1　地震による損傷の防止 3.1.1　耐震設計	第１章　共通項目 3.　自然現象等 3.1　地震による損傷の防止 3.1.1 耐震設計	
(1)　耐震設計の基本方針 MOX燃料加工施設は，次の方針に基づき耐震設計を行う。	(1)　耐震設計の基本方針 再処理施設は，次の方針に基づき耐震設計を行う。	・施設の差異
なお，以下の項目における建物・構築物とは，建物，構築物及び土木構造物の総称とする。	なお，以下の項目における建物・構築物とは，建物，構築物及び土木構造物（屋外重要土木構造物及びその他の土木構造物）の総称とする。 また，屋外重要土木構造物とは，耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能を求められる土木構造物をいう。	・再処理施設の土木構造物に屋外重要土木構造物があることによる差異
a.安全機能を有する施設 (a)　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の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から，施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて，Ｓクラス，Ｂクラス又は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られる設計とする。	a．安全機能を有する施設 (a)　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の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から，施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて，Ｓクラス，Ｂクラス又は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られる設計とする。	
(b) 耐震重要施設（(a)においてＳクラスに分類する施設をいう。）は，その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震動(事業(変更)許可を受けた基準地震動（以下「基準地震動Ｓｓ」という。)）による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。	(b)　耐震重要施設（(a)においてＳクラスに分類する施設をいう。）は，その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震動（事業指定（変更許可）を受けた基準地震動（以下「基準地震動Ｓｓ」という。)）による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。	・記載表現の差異
(c)　Ｓクラスの施設は，基準地震動Ｓｓによる地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。	(c)　Ｓクラスの施設は，基準地震動Ｓｓによる地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。	
建物・構築物については，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，建物・構築物全体としての変形能力（耐震壁のせん断ひずみ等）が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し，部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等が終局耐力時のせん断ひずみ・応力等に対して，妥当な安全余裕を有する設計とする。	建物・構築物については，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，建物・構築物全体としての変形能力（耐震壁のせん断ひずみ等）が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し，部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等が終局耐力時のせん断ひずみ・応力等に対して，妥当な安全余裕を有する設計とする。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
機器・配管系については，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，その施設に要求される機能を保持する設計とし，塑性域に達するひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し，その施設に要求される機能に影響を及ぼさない，また，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その設備に要求される機能を保持する設計とする。なお，動的機能が要求される機器については，当該機器の構造，動作原理等を考慮した評価を行い，既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認する。	機器・配管系については，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，その施設に要求される機能を保持する設計とし，塑性域に達するひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し，その施設に要求される機能に影響を及ぼさない，また，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その設備に要求される機能を保持する設計とする。なお，動的機能が要求される機器については，当該機器の構造，動作原理等を考慮した評価を行い，既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認する。	
また，Ｓクラスの施設は，事業(変更)許可を受けた弾性設計用地震動（以下「弾性設計用地震動Ｓｄ」という。）による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。	また，Ｓクラスの施設は，事業指定（変更許可）を受けた弾性設計用地震動（以下「弾性設計用地震動Ｓｄ」という。）による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。	・記載表現の差異
建物・構築物については，弾性設計用地震動Ｓｄ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より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。	建物・構築物については，弾性設計用地震動Ｓｄ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より発生する応力に対して，建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。	
機器・配管系については，弾性設計用地震動Ｓｄ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よる応答が全体的におおむね弾性状態に留まる設計とする。	機器・配管系については，弾性設計用地震動Ｓｄ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よる応答が全体的におおむね弾性状態に留まる設計とする。	
(d) 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。 また，基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力は，水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。	(d)　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。 また，基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力は，水平２方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(e)　Ｂクラス及びＣクラスの施設は，静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。また，Ｂクラスの施設のうち，共振のおそれのある施設については，その影響についての検討を行う。検討に用いる地震動は，弾性設計用地震動Ｓｄに2分の1を乗じたものとする。当該地震動による地震力は，水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。 (f)　耐震重要施設は，耐震重要度の下位のクラスに属する施設の波及的影響によって，その安全機能が損なわない設計とする。 (g) 耐震重要施設については，周辺地盤の変状により，その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。 b. 重大事故等対処施設 (a)　重大事故等対処施設について，安全機能を有する施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏襲し，重大事故等対処施設の構造上の特徴，重大事故等時における運転状態及び重大事故等の状態で施設に作用する荷重等を考慮し，適用する地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 重大事故等対処施設について，施設の各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて，常設耐震重要重大事故等対処設備，常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備に分類し，それぞれの設備分類に応じて設計する。 (b)　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設は，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 建物・構築物については，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，建物・構築物全体としての変形能力（耐震壁のせん断ひずみ等）が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し，部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等が終局耐力時のせん断ひずみ・応力等に対して，妥当な安全余裕を有する設計とする。	(e)　Ｂクラス及びＣクラスの施設は，静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。また，Ｂクラスの施設のうち，共振のおそれのある施設については，その影響についての検討を行う。検討に用いる地震動は，弾性設計用地震動Ｓｄに 2 分の 1 を乗じたものとする。当該地震動による地震力は，水平 2 方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。 (f)　耐震重要施設は，耐震重要度の下位のクラスに属する施設の波及的影響によって，その安全機能を損なわない設計とする。 (g)　耐震重要施設については，周辺地盤の変状により，その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。 b. 重大事故等対処施設 (a)　重大事故等対処施設について，安全機能を有する施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏襲し，重大事故等対処施設の構造上の特徴，重大事故等時における運転状態及び重大事故等の状態で施設に作用する荷重等を考慮し，適用する地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 重大事故等対処施設について，施設の各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて，常設耐震重要重大事故等対処設備，常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備に分類し，それぞれの設備分類に応じて設計する。 (b)　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設は，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 建物・構築物については，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，建物・構築物全体としての変形能力（耐震壁のせん断ひずみ等）が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し，部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等が終局耐力時のせん断ひずみ・応力等に対して，妥当な安全余裕を有する設計とする。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
機器・配管系については，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，その施設に要求される機能を保持する設計とし，塑性域に達するひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し，その施設に要求される機能に影響を及ぼさない設計とする。また，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，その設備に要求される機能を保持する設計とする。なお，動的機能が要求される機器については，当該機器の構造，動作原理等を考慮した評価を行い，既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認する。	機器・配管系については，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，その施設に要求される機能を保持する設計とし，塑性域に達するひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し，その施設に要求される機能に影響を及ぼさない設計とする。また，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，その設備に要求される機能を保持する設計とする。なお，動的機能が要求される機器については，当該機器の構造，動作原理等を考慮した評価を行い，既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えていないことを確認する。	
(c)　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設に適用する基準地震動Ｓｓによる地震力は，水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。	(c)　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設に適用する基準地震動Ｓｓによる地震力は，水平 2 方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。	
(d)　常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設は，代替する機能を有する安全機能を有する施設が属する耐震重要度に適用される地震力に十分耐えることができる設計とする。 また，代替する安全機能を有する施設がない常設重大事故等対処設備は，安全機能を有する施設の耐震設計における耐震重要度の分類の方針に基づき，重大事故等対処時の使用条件を踏まえて，当該設備の機能喪失により放射線による公衆への影響の程度に応じて分類し，その地震力に対し十分に耐えることができる設計とする。	(d)　常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設は，代替する機能を有する安全機能を有する施設が属する耐震重要度に適用される地震力に十分耐えることができる設計とする。 また，代替する安全機能を有する施設がない常設重大事故等対処設備は，安全機能を有する施設の耐震設計における耐震重要度の分類の方針に基づき，重大事故等対処時の使用条件を踏まえて，当該設備の機能喪失により放射線による公衆への影響の程度に応じて分類し，その地震力に対し十分に耐えることができる設計とする。	
(e)　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設は，Ｂクラス及びＣクラスの施設，常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設，可搬型重大事故等対処設備の波及的影響によって，その重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。	(e)　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設は，Ｂクラス及びＣクラスの施設，常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設，可搬型重大事故等対処設備の波及的影響によって，その重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。	
(f)　緊急時対策所の耐震設計の基本方針については，「(6) 緊急時対策所」に示す。	(f)　緊急時対策所の耐震設計の基本方針については，「(6) 緊急時対策所」に示す。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(g)　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設については，周辺地盤の変状により，重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。	(g)　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設については，周辺地盤の変状により，重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。	
(2)　耐震設計上の重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類	(2)　耐震設計上の重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類	
a.　安全機能を有する施設の耐震設計上の重要度分類	a. 安全機能を有する施設の耐震設計上の重要度分類	
安全機能を有する施設の耐震重要度を以下のとおり分類する。	安全機能を有する施設の耐震重要度を以下のとおり分類する。	
(a)　Ｓクラスの施設 自ら放射性物質を内蔵している施設，当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に放散する可能性のある施設，放射性物質を外部に放散する可能性のある事態を防止するために必要な施設及び放射性物質が外部に放散される事故発生の際に外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要となる施設であって，環境への影響が大きいもの。	(a)　Ｓクラスの施設 自ら放射性物質を内蔵している施設，当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設，放射性物質を外部に放出する可能性のある事態を防止するために必要な施設及び事故発生の際に，外部に放出される放射性物質による影響を低減させるために必要な施設であって，環境への影響が大きいもの。	・規則要求による差異
イ．MOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって，その破損による公衆への放射線の影響が大きい施設	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	
ロ．上記イ．に関連する設備・機器で放射性物質の外部への放散を抑制するための設備・機器	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	
ハ．上記イ．及びロ．の設備・機器の機能を確保するために必要な施設	⑦　上記①から⑥の施設の機能を確保するために必要な施設	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(b)　Ｂクラスの施設 安全機能を有する施設のうち,機能喪失した場合の影響がＳクラスに属する施設と比べ小さい施設。	(b)　Ｂクラスの施設 安全機能を有する施設のうち,機能喪失した場合の影響がＳクラスに属する施設と比べ小さい施設。	
イ．核燃料物質を取り扱う設備・機器又はMOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって,その破損による公衆への放射線の影響が比較的小さいもの（ただし，核燃料物質が少ないか又は収納方式によりその破損による公衆への放射線の影響が十分小さいものは除く。）	①　放射性物質を内蔵している施設であって，Ｓクラスに属さない施設（ただし内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により,その破損により公衆に与える放射線の影響が十分小さいものは除く。）	・規則要求による差異
ロ．放射性物質の外部への放散を抑制するための設備・機器であってＳクラス以外の設備・機器	②　放射性物質の放出を伴うような場合に,その外部放散を抑制するための施設で，Ｓクラスに属さない施設	
(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。	(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。	
上記に基づくクラス別施設を第3. 1. 1-1表に示す。 なお，同表には当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する地震動及び波及的影響を考慮すべき施設に適用する地震動についても併記する。	上記に基づくクラス別施設を第 3. 1. 1-1 表に示す。 なお，同表には当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する地震動及び波及的影響を考慮すべき施設に適用する地震動についても併記する。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
b.　重大事故等対処施設の設備分類 重大事故等対処施設について,施設の各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて,以下の設備分類に応じた設計とする。 (a)　常設重大事故等対処設備 重大事故に至るおそれがある事故及び重大事故が発生した場合において,対処するために必要な機能を有する設備であって常設のもの。 イ．常設耐震重要重大事故等対処設備 常設重大事故等対処設備であって,耐震重要施設に属する設計基準事故に対処するための設備が有する機能を代替するもの。 ロ．常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備 常設重大事故等対処設備であって，上記イ．以外のもの。 上記に基づく重大事故等対処施設の設備分類について第3.1.1-2表に示す。 なお，同表には，重大事故等対処設備を支持する建物・構築物の支持機能が損なわれないことを確認する地震力についても併記する。 (3)　地震力の算定方法 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。 a.　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,それぞれの耐震重要度に応じて以下の地震層せん断力係数及び震度に基づき算定する。 重大事故等対処施設については,常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設に,代替する機能を有する安全機能を有する施設が属する耐震重要度に適用される地震力を適用する。	b.　重大事故等対処施設の設備分類 重大事故等対処施設について,施設の各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて,以下の設備分類に応じた設計とする。 (a)　常設重大事故等対処設備 重大事故に至るおそれがある事故及び重大事故が発生した場合において,対処するために必要な機能を有する設備であって常設のもの。 イ．常設耐震重要重大事故等対処設備 常設重大事故等対処設備であって,耐震重要施設に属する設計基準事故に対処するための設備が有する機能を代替するもの。 ロ．常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備 常設重大事故等対処設備であって，上記イ．以外のもの。 上記に基づく重大事故等対処施設の設備分類について第 3.1.1-2 表に示す。 なお，同表には，重大事故等対処設備を支持する建物・構築物の支持機能が損なわれないことを確認する地震力についても併記する。 (3)　地震力の算定方法 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。 a.　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,それぞれの耐震重要度に応じて以下の地震層せん断力係数及び震度に基づき算定する。 重大事故等対処施設については,常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設に,代替する機能を有する安全機能を有する施設が属する耐震重要度に適用される地震力を適用する。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(a)　建物・構築物 水平地震力は，地震層せん断力係数Ｃｉに，次に示す施設の耐震重要度に応じた係数を乗じ，さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。 Ｓクラス　　3.0 Ｂクラス　　1.5 Ｃクラス　　1.0 ここで，地震層せん断力係数Ｃｉは，標準せん断力係数Ｃ０を0.2以上とし，建物・構築物の振動特性，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Ｃｉに乗じる施設の耐震重要度に応じた係数は，耐震重要度の各クラスともに1.0とし，その際に用いる標準せん断力係数Ｃ０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，高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定する。 (b)　機器・配管系 耐震重要度の各クラスの地震力は，上記(a)に示す地震層せん断力係数Ｃｉに施設の耐震重要度に応じた係数を乗じたものを水平震度とし，当該水平震度及び上記(a)の鉛直震度をそれぞれ20%増しとした震度より求めるものとする。 Ｓクラスの施設については，水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし，鉛直震度は高さ方向に一定とする。 上記(a)及び(b)の標準せん断力係数Ｃ０等の割増し係数については，耐震性向上の観点から，一般産業施設及び公共施設の耐震基準との関係を考慮して設定する。	(a)　建物・構築物 水平地震力は，地震層せん断力係数Ｃｉに，次に示す施設の耐震重要度に応じた係数を乗じ，さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。 Ｓクラス　　3.0 Ｂクラス　　1.5 Ｃクラス　　1.0 ここで，地震層せん断力係数Ｃｉは，標準せん断力係数Ｃ０を 0.2 以上とし，建物・構築物の振動特性，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Ｃｉに乗じる施設の耐震重要度に応じた係数は，耐震重要度の各クラスともに 1.0 とし，その際に用いる標準せん断力係数Ｃ０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，高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定する。 (b)　機器・配管系 耐震重要度の各クラスの地震力は，上記(a)に示す地震層せん断力係数Ｃｉに施設の耐震重要度に応じた係数を乗じたものを水平震度とし，当該水平震度及び上記(a)の鉛直震度をそれぞれ 20%増しとした震度より求めるものとする。 Ｓクラスの施設については，水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし，鉛直震度は高さ方向に一定とする。 上記(a)及び(b)の標準せん断力係数Ｃ０等の割増し係数については，耐震性向上の観点から，一般産業施設及び公共施設の耐震基準との関係を考慮して設定する。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
b.　動的地震力 安全機能を有する施設について，Ｓクラスの施設の設計に適用する動的地震力は，基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄから定める入力地震動を適用する。	b.　動的地震力 安全機能を有する施設について，Ｓクラスの施設の設計に適用する動的地震力は，基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄから定める入力地震動を適用する。	
Ｂクラスの施設のうち共振のおそれのある施設については，上記Ｓクラスの施設に適用する弾性設計用地震動Ｓｄに2分の1を乗じたものから定める入力地震動を適用する。	Ｂクラスの施設のうち共振のおそれのある施設については，上記Ｓクラスの施設に適用する弾性設計用地震動Ｓｄに 2 分の 1 を乗じたものから定める入力地震動を適用する。	
重大事故等対処施設については，常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設に基準地震動Ｓｓによる地震力を適用する。	重大事故等対処施設については，常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設に基準地震動Ｓｓによる地震力を適用する。	
常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設のうち，Ｂクラスに属する施設の機能を代替する施設であって共振のおそれのある施設については，「b.　動的地震力」に示す共振のおそれのあるＢクラス施設に適用する地震力を適用する。	常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設のうち，Ｂクラスに属する施設の機能を代替する施設であって共振のおそれのある施設については，「b.　動的地震力」に示す共振のおそれのあるＢクラス施設に適用する地震力を適用する。	
に示す共振のおそれのあるＢクラス施設に適用する地震力を適用する。	に示す共振のおそれのあるＢクラス施設に適用する地震力を適用する。	
	また，常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備で，代替する安全機能を有する施設がない常設重大事故等対処設備のうち，Ｓクラスの施設は常設耐震重要重大事故等対処設備に適用する地震力を適用する。	・許可整合による差異
なお，重大事故等対処施設のうち，安全機能を有する施設の基本構造と異なる施設については，適用する地震力に対して，要求される機能及び構造健全性が維持されることを確認するため，当該施設の構造を適切にモデル化した上での地震応答解析，加振試験等を実施する。	なお，重大事故等対処施設のうち，安全機能を有する施設の基本構造と異なる施設については，適用する地震力に対して，要求される機能及び構造健全性が維持されることを確認するため，当該施設の構造を適切にモデル化した上での地震応答解析，加振試験等を実施する。	
安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設の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。	安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設の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。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
動的地震力は，水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響確認に当たっては，水平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が考えられる施設，設備を抽出し，建物・構築物の3次元応答性状及びそれによる機器・配管系への影響を考慮した上で，既往の方法を用いた耐震性に及ぼす影響を評価する。	動的地震力は，水平 2 方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響確認に当たっては，水平 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が考えられる施設，設備を抽出し，建物・構築物の 3 次元応答性状及びそれによる機器・配管系への影響を考慮した上で，既往の方法を用いた耐震性に及ぼす影響を評価する。	
(a)　入力地震動 地質調査の結果によれば，重要なMOX燃料加工施設の設置位置周辺は，新第三紀の鷹架層が十分な拡がりをもって存在することが確認されている。	(a)　入力地震動 地質調査の結果によれば，重要な再処理施設の設置位置周辺は，新第三紀の鷹架層が十分な広がりをもって存在することが確認されている。	・施設の差異
解放基盤表面は，この新第三紀の鷹架層のＳ波速度が0.7km/s以上を有する標高約－70mの位置に想定することとする。 基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄは，解放基盤表面で定義する。	解放基盤表面は，この新第三紀の鷹架層のＳ波速度が 0.7ｋｍ／ｓ以上を有する標高約－70ｍの位置に想定することとする。 基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄ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た上で，必要に応じ2次元ＦＥＭ解析又は1次元波動論により，地震応答解析モデルの入力位置で評価した入力地震動を設定する。また，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とし，地盤のひずみに応じた地盤物性値を用いて作成する。非線形性の考慮に当たっては、地下水排水設備による地下水位の低下状態を踏まえ評価する。	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た上で，必要に応じ 2 次元ＦＥＭ解析又は 1 次元波動論により，地震応答解析モデルの入力位置で評価した入力地震動を設定する。また，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とし，地盤のひずみに応じた地盤物性値を用いて作成する。非線形性の考慮に当たっては，地下水排水設備による地下水位の低下状態を踏まえ評価する。	
地盤条件を考慮する場合には，地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造との関係や対象建物・構築物位置での地質・速度構造の違いにも留意する。	地盤条件を考慮する場合には，地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造との関係や対象建物・構築物位置での地質・速度構造の違いにも留意する。	
また，必要に応じ敷地における観測記録による検証や最新の科学的・技術的知見を踏まえ，地質・速度構造等の地盤条件を設定する。	また，必要に応じ敷地における観測記録による検証や最新の科学的・技術的知見を踏まえ，地質・速度構造等の地盤条件を設定する。	
Ｂクラスの施設及びＢクラス施設の機能を代替する常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設のうち共振のおそれがあり，動的解析が必要なものに対しては，弾性設計用地震動Ｓｄに2　分の1　を乗じたものを用いる。	Ｂクラスの施設及びＢクラス施設の機能を代替する常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設のうち共振のおそれがあり，動的解析が必要なものに対しては，弾性設計用地震動Ｓｄに 2 分の 1 を乗じたものを用いる。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(b)　動的解析法 イ．　建物・構築物 動的解析に当たっては，対象施設の形状，構造特性，振動特性等を踏まえ，地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮のうえ，適切な解析法を選定するとともに，建物・構築物に応じて十分な調査に基づく適切な解析条件を設定する。動的解析は，原則として，時刻歴応答解析法を用いて求めるものとする。 また，3次元応答性状等の評価は，線形解析に適用可能な周波数応答解析法による。 建物・構築物の動的解析に当たっては，建物・構築物の剛性はそれらの形状，構造特性，振動特性，減衰特性を十分考慮して評価し，集中質点系に置換した解析モデルを設定する。 動的解析には，建物・構築物と地盤の相互作用及び埋込み効果を考慮するものとし，解析モデルの地盤のばね定数は，基礎版の平面形状，地盤の剛性等を考慮して定める。地盤の剛性等については，必要に応じて地盤の非線形応答を考慮することとし，地盤のひずみに応じた地盤物性値に基づくものとする。設計用地盤定数の設定に当たっては，地盤の構造特性の考慮として，地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造との関係や対象建物・構築物位置での地質・速度構造の違いにも留意し，原則として，弾性波試験によるものを用いる。 地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は，振動エネルギの地下逸散及び地震応答における各部のひずみレベルを考慮して定める。 基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄ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。	(b)　動的解析法 イ．　建物・構築物 動的解析に当たっては，対象施設の形状，構造特性，振動特性等を踏まえ，地震応答解析手法の適用性及び適用限界等を考慮のうえ，適切な解析法を選定するとともに，建物・構築物に応じて十分な調査に基づく適切な解析条件を設定する。動的解析は，原則として，時刻歴応答解析法を用いて求めるものとする。 また，3 次元応答性状等の評価は，線形解析に適用可能な周波数応答解析法による。 建物・構築物の動的解析に当たっては，建物・構築物の剛性はそれらの形状，構造特性，振動特性，減衰特性を十分考慮して評価し，集中質点系に置換した解析モデルを設定する。 動的解析には，建物・構築物と地盤の相互作用及び埋込み効果を考慮するものとし，解析モデルの地盤のばね定数は，基礎版の平面形状，地盤の剛性等を考慮して定める。地盤の剛性等については，必要に応じて地盤の非線形応答を考慮することとし，地盤のひずみに応じた地盤物性値に基づくものとする。設計用地盤定数の設定に当たっては，地盤の構造特性の考慮として，地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造との関係や対象建物・構築物位置での地質・速度構造の違いにも留意し，原則として，弾性波試験によるものを用いる。 地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は，振動エネルギの地下逸散及び地震応答における各部のひずみレベルを考慮して定める。 基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄ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。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
また，Ｓクラスの施設を支持する建物・構築物及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の支持機能を検討するための動的解析において，当該施設を支持する建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には，その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。 地震応答解析に用いる材料定数については，地盤の諸定数も含めて材料のばらつきによる変動幅を適切に考慮する。また，材料のばらつきによる変動が建物・構築物の振動性状や応答性状に及ぼす影響として考慮すべき要因を選定した上で，選定された要因を考慮した動的解析により設計用地震力を設定する。	また，Ｓクラスの施設を支持する建物・構築物及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の支持機能を検討するための動的解析において，当該施設を支持する建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には，その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した応答解析を行う。 地震応答解析に用いる材料定数については，地盤の諸定数も含めて材料のばらつきによる変動幅を適切に考慮する。また，材料のばらつきによる変動が建物・構築物の振動性状や応答性状に及ぼす影響として考慮すべき要因を選定した上で，選定された要因を考慮した動的解析により設計用地震力を設定する。	
建物・構築物の動的解析においては，地下水排水設備による地下水位の低下を考慮して適切な解析手法を選定する。ここで，地震時の地盤の有効応力の変化に応じた影響を考慮する場合は，有効応力解析を実施する。有効応力解析に用いる液状化強度特性は，敷地の原地盤における代表性及び網羅性を踏まえた上で保守性を考慮して設定することを基本とする。	建物・構築物の動的解析においては，地下水排水設備による地下水位の低下を考慮して適切な解析手法を選定する。ここで，地震時の地盤の有効応力の変化に応じた影響を考慮する場合は，有効応力解析を実施する。有効応力解析に用いる液状化強度特性は，敷地の原地盤における代表性及び網羅性を踏まえた上で保守性を考慮して設定することを基本とする。	
動的解析に用いる解析モデルは，周辺施設も含めた地震観測網により得られた観測記録を用いた検討及び詳細な3次元FEMを用いた解析により振動性状の把握を行い，解析モデルの妥当性の確認を行う。	動的解析に用いる解析モデルは，地震観測網により得られた観測記録により振動性状の把握を行い，解析モデルの妥当性の確認を行う。	・再処理施設においては，地震観測網により得られた観測記録より振動性状の把握を行っていることによる差異
建物・構築物のうち土木構造物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。構造物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。	建物・構築物のうち土木構造物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。構造物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。	
地震力については，水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。	地震力については，水平 2 方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
ロ．　機器・配管系 動的解析による地震力の算定に当たっては，地震応答解析手法の適用性，適用限界等を考慮のうえ，適切な解析法を選定するとともに，解析条件として考慮すべき減衰定数，剛性等の各種物性値は，適切な規格及び基準又は試験等の結果に基づき設定する。 機器については，形状，構造特性等を考慮して，代表的な振動モードを適切に表現できるよう質点系モデル，有限要素モデル等に置換し，設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。 また，時刻歴応答解析法及びスペクトルモーダル解析法を用いる場合は地盤物性等のばらつきを適切に考慮する。スペクトルモーダル解析法には地盤物性等のばらつきを考慮した床応答曲線を用いる。 配管系については，適切なモデルを作成し，設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法により応答を求める。 スペクトルモーダル解析法及び時刻歴応答解析法の選択に当たっては，衝突・すべり等の非線形現象を模擬する観点又は既往研究の知見を取り入れ実機の挙動を模擬する観点で，建物・構築物の剛性及び地盤物性のばらつきへの配慮をしつつ時刻歴応答解析法を用いる等，解析対象とする現象，対象設備の振動特性・構造特性等を考慮し適切に選定する。 また，設備の3次元的な広がりを踏まえ，適切に応答を評価できるモデルを用い，水平2方向及び鉛直方向の応答成分について適切に組み合わせるものとする。 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。	ロ．　機器・配管系 動的解析による地震力の算定に当たっては，地震応答解析手法の適用性，適用限界等を考慮のうえ，適切な解析法を選定するとともに，解析条件として考慮すべき減衰定数，剛性等の各種物性値は，適切な規格及び基準又は試験等の結果に基づき設定する。 機器については，形状，構造特性等を考慮して，代表的な振動モードを適切に表現できるよう質点系モデル，有限要素モデル等に置換し，設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。 また，時刻歴応答解析法及びスペクトルモーダル解析法を用いる場合は地盤物性等のばらつきを適切に考慮する。スペクトルモーダル解析法には地盤物性等のばらつきを考慮した床応答曲線を用いる。 配管系については，適切なモデルを作成し，設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法により応答を求める。 スペクトルモーダル解析法及び時刻歴応答解析法の選択に当たっては，衝突・すべり等の非線形現象を模擬する観点又は既往研究の知見を取り入れ実機の挙動を模擬する観点で，建物・構築物の剛性及び地盤物性のばらつきへの配慮をしつつ時刻歴応答解析法を用いる等，解析対象とする現象，対象設備の振動特性・構造特性等を考慮し適切に選定する。 また，設備の3次元的な広がりを踏まえ，適切に応答を評価できるモデルを用い，水平2方向及び鉛直方向の応答成分について適切に組み合わせるものとする。 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。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
c. 設計用減衰定数 地震応答解析に用いる減衰定数は,安全上適切と認められる規格及び基準に基づき，設備の種類，構造等により適切に選定するとともに，試験等で妥当性を確認した値も用いる。 なお，建物・構築物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数の設定については,既往の知見に加え,既設施設の地震観測記録等により,その妥当性を検討する。 また,地盤と土木構造物の連成系地震応答解析モデルの減衰定数については，地中構造物としての特徴，同モデルの振動特性を考慮して適切に設定する。	c. 設計用減衰定数 地震応答解析に用いる減衰定数は,安全上適切と認められる規格及び基準に基づき，設備の種類，構造等により適切に選定するとともに，試験等で妥当性を確認した値も用いる。 なお，建物・構築物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの減衰定数の設定については,既往の知見に加え,既設施設の地震観測記録等により,その妥当性を検討する。 また,地盤と土木構造物の連成系地震応答解析モデルの減衰定数については，地中構造物としての特徴，同モデルの振動特性を考慮して適切に設定する。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第 6 条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第 6 条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(4)　荷重の組合せと許容限界 耐震設計における荷重の組合せと許容限界は，以下によるものとする。 耐震設計における機能維持は，安全機能を有する施設の耐震重要度及び重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力に対して，施設の構造強度の確保及び安全機能を有する施設の安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能である閉じ込め機能，安全に係るプロセス量等の維持機能，臨界防止機能，支援機能，火災防護機能，遮蔽機能，気密性，換気機能，操作場所及びアクセスルートの保持機能，支持機能等の特性に応じて機能が維持できる設計とする。 a.　耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。 (a)　安全機能を有する施設 イ．　建物・構築物 （イ）　通常時の状態 MOX燃料加工施設が運転している状態。 （ロ）　設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪，風）。 ロ．　機器・配管系 （イ）　通常時の状態 MOX燃料加工施設が運転している状態。	(4)　荷重の組合せと許容限界 耐震設計における荷重の組合せと許容限界は，以下によるものとする。 耐震設計における機能維持は，安全機能を有する施設の耐震重要度及び重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力に対して，施設の構造強度の確保及び安全機能を有する施設の安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能である閉じ込め機能，プロセス量等の機能維持，掃気機能，崩壊熱等の除去機能，貯水機能，臨界防止機能，遮蔽機能，落下・転倒防止機能，支援機能，ソースターム制限機能，放出量の監視機能，換気機能，気密性，支持機能，操作場所及びアクセルルートの保持機能等，それぞれの特性に応じて機能が維持できる設計とする。 a.　耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。 (a)　安全機能を有する施設 イ．　建物・構築物 （イ）　運転時の状態 再処理施設が運転している状態。 （ロ）　設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪，風）。 ロ．　機器・配管系 （イ）　運転時の状態 再処理施設が運転している状態。 （ロ）　運転時の異常な過渡変化時の状態 運転時に予想される機械又は器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって，当該状態が継続した場合には温度，圧力，流量その他の再処理施設の状態を示す事項が安全設計上許容される範囲を超えるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。	・施設の差異 ・施設の差異 ・規則要求の差異 ・許可整合による差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第 6 条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第 6 条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
（ロ）　設計基準事故時の状態 当該状態が発生した場合にはMOX燃料加工施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。	（ハ）　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。	・施設の差異 ・規則要求の差異 ・許可整合による差異
(b)　重大事故等対処施設 イ．建物・構築物 （イ）　通常時の状態 MOX燃料加工施設が運転している状態。	(b)　重大事故等対処施設 イ．　建物・構築物 （イ）　運転時の状態 再処理施設が運転している状態。	・施設の差異 ・規則要求の差異
（ロ）　重大事故等時の状態 MOX燃料加工施設が，重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故の状態で，重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。	（ロ）　重大事故等時の状態 再処理施設が，重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故の状態で，重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。	
（ハ）　設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪，風）。	（ハ）　設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪，風）。	
ロ．　機器・配管系 （イ）　通常時の状態 MOX燃料加工施設が運転している状態。	ロ．　機器・配管系 （イ）　運転時の状態 再処理施設が運転している状態。 （ロ）　運転時の異常な過渡変化時の状態 運転時に予想される機械又は器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態であって，当該状態が継続した場合には温度，圧力，流量その他の再処理施設の状態を示す事項が安全設計上許容される範囲を超えるおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。	・施設の差異 ・規則要求の差異 ・許可整合による差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第 6 条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第 6 条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
（ロ）　設計基準事故時の状態 当該状態が発生した場合にはMOX燃料加工施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。 （ハ）　重大事故等時の状態 MOX燃料加工施設が重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故の状態で，重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。 b.　荷重の種類 (a)　安全機能を有する施設 イ．建物・構築物 （イ）　MOX燃料加工施設のおかれている状態にかかわらず通常時に作用している荷重，すなわち固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧 （ロ）　地震力，積雪荷重及び風荷重 ただし，通常時に作用している荷重には，機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし，地震力には，地震時土圧，地震時水圧及び機器・配管系からの反力が含まれるものとする。 ロ．機器・配管系 （イ）　通常時に作用している荷重 （ロ）　設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 （ハ）　地震力 ただし，各状態において施設に作用する荷重には，通常時に作用している荷重，すなわち自重等の固定荷重が含まれるものとする。また，屋外に設置される施設については，建物・構築物に準じる。	（ハ）　設計基準事故時の状態 発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態であって，当該状態が発生した場合には再処理施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。 （ニ）　重大事故等時の状態 再処理施設が重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故の状態で，重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。 b.　荷重の種類 (a)　安全機能を有する施設 イ．建物・構築物 （イ）　再処理施設のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重，すなわち固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧 （ロ）　運転時の状態で施設に作用する荷重 （ハ）　地震力，積雪荷重及び風荷重 ただし，運転時の状態で施設に作用する荷重には，機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし，地震力には，地震時土圧，地震時水圧及び機器・配管系からの反力が含まれるものとする。 ロ．機器・配管系 （イ）　運転時の状態で施設に作用する荷重 （ロ）　運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重 （ハ）　設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 （ニ）　地震力 ただし，各状態において施設に作用する荷重には，常時作用している荷重，すなわち自重等の固定荷重が含まれるものとする。また，屋外に設置される施設については，建物・構築物に準じる。	・施設の差異 ・規則要求の差異 ・許可整合による差異 ・施設の差異 ・規則要求の差異 ・許可整合による差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(b)　重大事故等対処施設 イ．建物・構築物 （イ）　MOX燃料加工施設のおかれている状態にかかわらず通常時に作用している荷重，すなわち固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧	(b)　重大事故等対処施設 イ．建物・構築物 （イ）　再処理施設のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重，すなわち固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧 （ロ）　運転時の状態で施設に作用する荷重	・施設の差異 ・規則要求の差異 ・許可整合による差異
（ロ）　重大事故等時の状態で施設に作用する荷重	（ハ）　重大事故等時の状態で施設に作用する荷重	
（ハ）　地震力，積雪荷重及び風荷重 ただし，通常時及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重には，機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし，地震力には，地震時土圧，地震時水圧及び機器・配管系からの反力が含まれるものとする。 ロ．機器・配管系 （イ）　通常時に作用している荷重	（ニ）　地震力，積雪荷重及び風荷重 ただし，運転時及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重には，機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし，地震力には，地震時土圧，地震時水圧及び機器・配管系からの反力が含まれるものとする。 ロ．機器・配管系 （イ）　運転時の状態で施設に作用する荷重 （ロ）　運転時の異常な過渡変化時の状態で施設に作用する荷重	
（ロ）　設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重	（ハ）　設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重	
（ハ）　重大事故等時の状態で施設に作用する荷重	（ニ）　重大事故等時の状態で施設に作用する荷重	
（ニ）　地震力 ただし，各状態において施設に作用する荷重には，通常時に作用している荷重，すなわち自重等の固定荷重が含まれるものとする。また，屋外に設置される施設については，建物・構築物に準じる。	（ホ）　地震力 ただし，各状態において施設に作用する荷重には，常時作用している荷重，すなわち自重等の固定荷重が含まれるものとする。また，屋外に設置される施設については，建物・構築物に準じる。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
c.　荷重の組合せ 地震力と他の荷重との組合せについては，「3.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風及び積雪による荷重を考慮し，以下のとおり設定する。	c.　荷重の組合せ 地震力と他の荷重との組合せについては，「3.3 外部からの衝撃による損傷の防止」で設定している風及び積雪による荷重を考慮し，以下のとおり設定する。	
(a)　安全機能を有する施設 イ．建物・構築物	(a)　安全機能を有する施設 イ．建物・構築物	
(イ)　Ｓクラスの建物・構築物については，通常時に作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），積雪荷重及び風荷重と基準地震動Ｓｓによる地震力とを組み合わせる。	(イ)　Ｓクラスの建物・構築物については，常時作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），運転時の状態で施設に作用する荷重，積雪荷重及び風荷重と基準地震動Ｓｓによる地震力とを組み合わせる。	・規則要求の差異 ・許可整合による差異
(ロ)　Ｓクラス，Ｂクラス及びＣクラスの建物・構築物については，通常時に作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），積雪荷重及び風荷重と基準地震動Ｓｓ以外の地震動による地震力又は静的地震力とを組み合わせる。 この際，通常時に作用している荷重のうち，土圧及び水圧について，基準地震動Ｓｓによる地震力又は弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力と組み合わせる場合は，当該地震時の土圧及び水圧とする。	(ロ)　Ｓクラス，Ｂクラス及びＣクラスの建物・構築物については，常時作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），運転時の状態で施設に作用する荷重，積雪荷重及び風荷重と基準地震動Ｓｓ以外の地震動による地震力又は静的地震力とを組み合わせる。 この際，常時作用している荷重のうち，土圧及び水圧について，基準地震動Ｓｓによる地震力又は弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力と組み合わせる場合は，当該地震時の土圧及び水圧とする。	
ロ．機器・配管系 (イ) Ｓクラスの機器・配管系については，通常時に作用している荷重及び設計基準事故時に生じる荷重と基準地震動Ｓｓによる地震力，弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力又は静的地震力とを組み合わせる。	ロ．機器・配管系 (イ)　Ｓクラスの機器・配管系については，常時作用している荷重，運転時の状態で施設に作用する荷重，運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重，設計基準事故時に生じる荷重と基準地震動Ｓｓによる地震力，弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力又は静的地震力とを組み合わせる。	・規則要求の差異 ・許可整合による差異
(ロ)　Ｂクラスの機器・配管系については，通常時に作用している荷重と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を組み合わせる。	(ロ)　Ｂクラスの機器・配管系については，常時作用している荷重，運転時の状態で施設に作用する荷重，運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重と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を組み合わせる。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(ハ)　Ｃクラスの機器・配管系については，通常時に作用している荷重と静的地震力とを組み合わせる。 なお，屋外に設置される施設については，建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。	(ハ)　Ｃクラスの機器・配管系については，常時作用している荷重，運転時の状態で施設に作用する荷重，運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重と静的地震力とを組み合わせる。 なお，屋外に設置される施設については，建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。	・規則要求の差異 ・許可整合による差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(b)　重大事故等対処施設 イ．　建物・構築物 （イ）　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，通常時に作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），積雪荷重，風荷重及び基準地震動Ｓｓによる地震力とを組み合わせる。	(b)　重大事故等対処施設 イ.建物・構築物 （イ）　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，常時作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），積雪荷重，風荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動Ｓｓによる地震力とを組み合わせる。	・規則要求の差異 ・許可整合による差異
（ロ）　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，通常時に作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），積雪荷重，風荷重及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と基準地震動Ｓｓによる地震力とを組み合わせる。	（ロ）　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，常時作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），積雪荷重，風荷重及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と基準地震動Ｓｓによる地震力とを組み合わせる。	
（ハ）　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，通常時に作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），積雪荷重，風荷重及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は，その事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ，適切な地震力（基準地震動Ｓｓ又は弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力）と組み合わせる。この組合せについては，事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し，工学的，総合的に勘案の上設定する。なお，継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。	（ハ）　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，常時作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），積雪荷重，風荷重及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は，その事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ，適切な地震力（基準地震動Ｓｓ又は弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力）と組み合わせる。この組合せについては，事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し，工学的，総合的に勘案の上設定する。なお，継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。	
（ニ）常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，通常時に作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），積雪荷重及び風荷重と，弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力又は静的地震力とを組み合わせる。 この際，通常時に作用している荷重のうち，土圧及び水圧について，基準地震動Ｓｓによる地震力又は弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力と組み合わせる場合は，当該地震時の土圧及び水圧とする。	（ニ）　常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，常時作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），運転時の状態で施設に作用する荷重，積雪荷重及び風荷重と，弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力又は静的地震力とを組み合わせる。 この際，常時作用している荷重のうち，土圧及び水圧について，基準地震動Ｓｓによる地震力又は弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力と組み合わせる場合は，当該地震時の土圧及び水圧とする。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
ロ．　機器・配管系	ロ．機器・配管系	
（イ）　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については，通常時に作用している荷重と基準地震動Ｓｓによる地震力を組み合わせる。	（イ）　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については，常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と基準地震動Ｓｓによる地震力とを組み合わせる。	・規則要求の差異 ・許可整合による差異
（ロ）　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については，通常時に作用している荷重，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用している荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と基準地震動Ｓｓによる地震力を組み合わせる。重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては，安全機能を有する施設の耐震設計の考え方に基づき設定する。	（ロ）　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については，常時作用している荷重，運転時の異常な過渡変化時の状態，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と基準地震動Ｓｓによる地震力とを組み合わせる。	・規則要求の差異
（ハ）　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については，通常時に作用している荷重，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用している荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は，基準地震動Ｓｓ又は弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力と組み合わせる。	（ハ）　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については，常時作用している荷重，運転時の異常な過渡変化時の状態，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は，基準地震動Ｓｓ又は弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力と組み合わせる。	
（ニ）　常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については，通常時に作用している荷重と弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力又は静的地震力を組み合わせる。	（ニ）　常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については，常時作用している荷重，運転時の状態で施設に作用する荷重及び運転時の異常な過渡変化時の状態と弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力又は静的地震力とを組み合わせる。	
なお，屋外に設置される施設については，建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。	なお，屋外に設置される施設については，建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(c)　荷重の組合せ上の留意事項 イ．安全機能を有する施設のうち耐震重要度の異なる施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合においては，支持される施設の耐震重要度に応じた地震力と通常時に作用している荷重とを組み合わせる。	(c)　荷重の組合せ上の留意事項 イ．安全機能を有する施設のうち耐震重要度の異なる施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合においては，支持される施設の耐震重要度に応じた地震力と常時作用している荷重，運転時に施設に作用する荷重とを組み合わせる。	・規則要求の差異 ・許可整合による差異
ロ．　安全機能を有する施設のうち機器・配管系の設計基準事故（以下本項目では「事故」という。）時に生じる荷重については，地震によって引き起こされるおそれのある事故によって作用する荷重及び地震によって引き起こされるおそれのない事故であっても，いったん事故が発生した場合，長時間継続する事故による荷重は，その事故の発生確率，継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ，適切な地震力と組み合わせて考慮する。	ロ．　安全機能を有する施設のうち機器・配管系の運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故（以下「事故等」という。）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。	・規則要求の差異
ハ．安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設に適用する動的地震力は，水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。	ハ．　安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設に適用する動的地震力は，水平 2 方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。	
ニ．　積雪荷重については，屋外に設置されている安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設のうち，積雪による受圧面積が小さい施設や，通常時に作用している荷重に対して積雪荷重の割合が無視できる施設を除き，地震力との組合せを考慮する。	ニ．　積雪荷重については，屋外に設置されている安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設のうち，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。	
ホ．　風荷重については，屋外の直接風を受ける場所に設置されている安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設のうち，風荷重の影響が地震荷重と比べて相対的に無視できないような構造，形状及び仕様の施設においては，地震力との組合せを考慮する。	ホ．　風荷重については，屋外の直接風を受ける場所に設置されている安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設のうち，風荷重の影響が地震荷重と比べて相対的に無視できないような構造，形状及び仕様の施設においては，地震力との組合せを考慮する。	
ヘ．　荷重として考慮する水圧のうち地下水圧については，地下水排水設備による地下水位の低下を踏まえた設計用地下水位に基づき設定する。	ヘ．　荷重として考慮する水圧のうち地下水圧については，地下水排水設備による地下水位の低下を踏まえた設計用地下水位に基づき設定する。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
ト．　設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合においては，支持される施設の設備分類に応じた地震力と通常時に作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧）及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重並びに積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。	ト．　設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合においては，支持される施設の設備分類に応じた地震力と常時作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），運転時の状態で施設に作用する荷重及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重並びに積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。	・規則要求の差異 ・許可整合による差異
チ．常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系の，通常時に作用している荷重，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用している荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重と，基準地震動Ｓｓ又は弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力との組合せについては，事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し，工学的，総合的に勘案の上設定する。なお，継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。	チ．　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系の，常時作用している荷重，運転時の異常な過渡変化時の状態，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重と，基準地震動Ｓｓ又は弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力との組合せについては，事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し，工学的，総合的に勘案の上設定する。なお，継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。	
	リ．常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備で，代替する安全機能を有する施設がない常設重大事故等対処設備のうち，Ｓクラスの施設は常設耐震重要重大事故等対処設備に係る機器･配管系の荷重の組合せを適用する。	・許可整合による差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
d.　許容限界 各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は，以下のとおりとし，安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている値を用いる。 (a)　安全機能を有する施設 イ．　建物・構築物 （イ）　Ｓクラスの建物・構築物 ⅰ．　基準地震動Ｓｓによる地震力との組合せに対する許容限界 建物・構築物全体としての変形能力（耐震壁のせん断ひずみ等）が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し，部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等が終局耐力時のせん断ひずみ・応力等に対して，妥当な安全余裕を有することとする。 なお，終局耐力とは，建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき，その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし，既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。 ⅱ．　弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 Ｓクラスの建物・構築物については，地震力に対しておおむね弾性状態に留まるように，発生する応力に対して，建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。 （ロ）　Ｂクラス及びＣクラスの建物・構築物 上記(イ)ⅱ.による許容応力度を許容限界とする。 （ハ）　建物・構築物の保有水平耐力 建物・構築物（土木構造物を除く。）については，当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して，耐震重要度に応じた適切な安全余裕を有していることを確認する。	d.　許容限界 各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は，以下のとおりとし，安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている値を用いる。 (a)　安全機能を有する施設 イ．　建物・構築物 （イ）Ｓクラスの建物・構築物(土木構造物を除く。) ⅰ．　基準地震動Ｓｓによる地震力との組合せに対する許容限界 建物・構築物全体としての変形能力（耐震壁のせん断ひずみ等）が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し，部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等が終局耐力時のせん断ひずみ・応力等に対して，妥当な安全余裕を有することとする。 なお，終局耐力とは，建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき，その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし，既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。 ⅱ．　弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 Ｓクラスの建物・構築物については，地震力に対しておおむね弾性状態に留まるように，発生する応力に対して，建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。 （ロ）　Ｂクラス及びＣクラスの建物・構築物(土木構造物を除く。) 上記(イ)ⅱ.による許容応力度を許容限界とする。 （ハ）　建物・構築物の保有水平耐力 建物・構築物（土木構造物を除く。）については，当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して，耐震重要度に応じた適切な安全余裕を有していることを確認する。	・再処理施設の土木構造物に屋外重要土木構造物があることによる差異 ・再処理施設の土木構造物に屋外重要土木構造物があることによる差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
	(二) 屋外重要土木構造物 ⅰ．　基準地震動Ｓｓによる地震力との組合せに対する許容限界 構造部材の曲げについては限界層間変形角(層間変形角 1/100)又は終局曲率，せん断についてはせん断耐力を許容限界とする。 なお，限界層間変形角，終局曲率及びせん断耐力の許容限界に対しては妥当な安全余裕を持たせることとする。 ⅱ．　弾性設計用地震動Ｓｄ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,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。	・再処理施設では屋外重要土木構造物があることから，当該施設の許容限界について記載
	（ホ）　その他の土木構造物 安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。	・施設の差異
上記構造強度の許容限界のほか，遮蔽機能，閉じ込め機能，支持機能等の維持が必要な建物・構築物については，その機能が維持できる許容限界を適切に設定する。	上記構造強度の許容限界のほか，遮蔽機能，支持機能，閉じ込め機能等の維持が必要な建物・構築物については，その機能が維持できる許容限界を適切に設定する。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
ロ．　機器・配管系 (イ)　Ｓクラスの機器・配管系 ⅰ．　基準地震動Ｓｓによる地震力との組合せに対する許容限界 塑性域に達するひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し，その施設の機能に影響を及ぼすことがない限度に応力，荷重を制限する値を許容限界とする。 ⅱ．　弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 発生する応力に対して，応答が全体的におおむね弾性状態に留まるように，降伏応力又はこれと同等の安全性を有する応力を許容限界とする。 (ロ)　Ｂクラス及びＣクラスの機器・配管系 上記(イ)ⅱ.による応力を許容限界とする。 上記構造強度の許容限界のほか，閉じ込め機能，臨界防止機能，動的機能，電気的機能等の維持が必要な機器・配管系については，その機能が維持できる許容限界を適切に設定する。	ロ．　機器・配管系 (イ)　Ｓクラスの機器・配管系 ⅰ．　基準地震動Ｓｓによる地震力との組合せに対する許容限界 塑性域に達するひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し，その施設の機能に影響を及ぼすことがない限度に応力，荷重を制限する値を許容限界とする。 ⅱ．　弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 発生する応力に対して，応答が全体的におおむね弾性状態に留まるように，降伏応力又はこれと同等の安全性を有する応力を許容限界とする。 (ロ)　Ｂクラス及びＣクラスの機器・配管系 上記（イ）ⅱ.による応力を許容限界とする。 上記構造強度の許容限界のほか，動的機能，電気的機能，遮蔽機能，閉じ込め機能，臨界防止機能等の維持が必要な機器・配管系については，その機能が維持できる許容限界を適切に設定する。	・規則要求の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第 6 条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第 6 条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
（b）　重大事故等対処施設 イ．　建物・構築物 （イ）　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物 上記(a)イ.(イ)ⅰ.を適用する。	(b)　重大事故等対処施設 イ．　建物・構築物 （イ）　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物 上記(a)イ.(イ)ⅰ.を適用する。	
（ロ）　常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物 上記(a)イ.(ロ)を適用する。	（ロ）　常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物 上記(a)イ.(ロ)を適用する。	
（ハ）　設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物 上記（イ）を適用するほか，建物・構築物は，変形等に対してその支持機能が損なわれない設計とする。なお，当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が損なわれないことを確認する際の地震力は，支持される施設に適用される地震力とする。	（ハ）　設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物（土木構造物を除く。） 上記(イ)を適用するほか，建物・構築物は，変形等に対してその支持機能が損なわれない設計とする。なお，当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が損なわれないことを確認する際の地震力は，支持される施設に適用される地震力とする。	・再処理施設に設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する土木構造物があることによる差異
（ニ）　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，重大事故等対処施設が代替する機能を有する安全機能を有する施設が属する耐震重要度に応じた適切な安全余裕を有していることを確認する。	（ニ）　建物・構築物の保有水平耐力 建物・構築物（土木構造物を除く。）については，当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して，重大事故等対処施設が代替する機能を有する安全機能を有する施設が属する耐震重要度に応じた適切な安全余裕を有していることを確認する。	
	（ホ）　設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する土木構造物 上記(a)イ.(ニ)ⅰ.又は(a)イ.(ニ)ⅱ.を適用するほか，土木構造物は，変形に対してその支持機能が損なわれない設計とする。なお，当該施設を支持する土木構造物の支持機能が損なわれないことを確認する際の地震力は，支持される施設に適用される地震力とする。	・再処理施設に設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する土木構造物があることから，当該施設の許容限界の考え方について記載
上記構造強度の許容限界のほか，遮蔽機能，気密性，閉じ込め機能，支持機能等の維持が必要な建物・構築物については，その機能が維持できる許容限界を適切に設定する。	上記構造強度の許容限界のほか，遮蔽機能，気密性，支持機能，貯水機能等の維持が必要な建物・構築物については，その機能が維持できる許容限界を適切に設定する。	・規則要求の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
ロ．機器・配管系 （イ）　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系 上記(a)ロ.(イ)ｉ.を適用する。	ロ.機器・配管系 （イ）　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系 上記(a)ロ.(イ)ｉ.を適用する。	
（ロ）　常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系 上記(a)ロ.(ロ)を適用する。	（ロ）　常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系 ｉ．　上記(a)ロ.(ロ)を適用する。	
	ⅱ．　代替する安全機能を有する施設がない常設重大事故等対処設備のうちＳクラスの施設は，上記(イ)を適用する。	・許可整合による差異
上記構造強度の許容限界のほか，閉じ込め機能，動的機能，電気的機能等の維持が必要な機器・配管系については，その機能が維持できる許容限界を適切に設定する。	上記記構造強度の許容限界のほか，動的機能，電気的機能，閉じ込め機能，臨界防止機能等の維持が必要な機器・配管系については，その機能が維持できる許容限界を適切に設定する。	・規則要求の差異
(5)　設計における留意事項 a.　主要設備等，補助設備，直接支持構造物及び間接支持構造物 主要設備等，補助設備及び直接支持構造物については，耐震重要度に応じた地震力に十分耐えられる設計とするとともに，安全機能を有する施設のうち，耐震重要施設に該当する設備は，基準地震動Ｓｓによる地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。 また，間接支持構造物については，支持する主要設備等又は補助設備の耐震重要度に適用する地震動による地震力に対して支持機能が損なわれない設計とする。	(5)　設計における留意事項 a.　主要設備等，補助設備，直接支持構造物及び間接支持構造物 主要設備等，補助設備及び直接支持構造物については，耐震重要度に応じた地震力に十分耐えられる設計とするとともに，安全機能を有する施設のうち，耐震重要施設に該当する設備は，基準地震動Ｓｓによる地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。 また，間接支持構造物については，支持する主要設備等又は補助設備の耐震重要度に適用する地震動による地震力に対して支持機能が損なわれない設計とする。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
b.　波及的影響に対する考慮 耐震重要施設は，耐震重要度の下位のクラスに属する施設の波及的影響によって，その安全機能が損なわれないものとする。 評価に当たっては，以下の 4 つの観点をもとに，敷地全体を俯瞰した調査・検討を行い，各観点より選定した事象に対する波及的影響の評価により波及的影響を考慮すべき施設を抽出し，耐震重要施設の安全機能への影響がないことを確認する。 波及的影響の評価に当たっては，耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用する。なお，地震動又は地震力の選定に当たっては，施設の配置状況，使用時間を踏まえて適切に設定する。また，波及的影響の確認においては水平 2 方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用する場合に影響を及ぼす可能性のある施設，設備を選定し評価する。 ここで，下位クラス施設とは，耐震重要施設以外の MOX 燃料加工施設内にある施設（資機材等含む。）をいう。 波及的影響を防止するよう現場を維持するため，機器設置時の配慮事項等を保安規定に定めて，管理する。 なお，原子力施設の地震被害情報をもとに，4 つの観点以外に検討すべき事項がないか確認し，新たな検討事項が抽出された場合には，その観点を追加する。	b.　波及的影響に対する考慮 耐震重要施設は，耐震重要度の下位のクラスに属する施設の波及的影響によって，その安全機能が損なわれないものとする。 評価に当たっては，以下の 4 つの観点をもとに，敷地全体を俯瞰した調査・検討を行い，各観点より選定した事象に対する波及的影響の評価により波及的影響を考慮すべき施設を抽出し，耐震重要施設の安全機能への影響がないことを確認する。 波及的影響の評価に当たっては，耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用する。なお，地震動又は地震力の選定に当たっては，施設の配置状況，使用時間を踏まえて適切に設定する。また，波及的影響の確認においては水平 2 方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用する場合に影響を及ぼす可能性のある施設，設備を選定し評価する。 ここで，下位クラス施設とは，耐震重要施設以外の再処理施設内にある施設（資機材等含む。）をいう。 波及的影響を防止するよう現場を維持するため，保安規定に，機器設置時の配慮事項等を定めて管理する。 なお，原子力施設及び化学プラント等の地震被害情報をもとに，4 つの観点以外に検討すべき事項がないか確認し，新たな検討事項が抽出された場合には，その観点を追加する。	・施設の差異 ・記載表現の差異 ・許可整合による差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(a)　設置地盤及び地震応答性状の差異に起因する相対変位又は不等沈下による影響 イ．不等沈下 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して不等沈下により，耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。 ロ．相対変位 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力による下位クラス施設と耐震重要施設の相対変位により，耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。 (b)　耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，耐震重要施設に接続する下位クラス施設の損傷により，耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。 (c)　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。 (d)　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。	(a)　設置地盤及び地震応答性状の差異に起因する相対変位又は不等沈下による影響 イ．　不等沈下 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して不等沈下により，耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。 ロ．　相対変位 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力による下位クラス施設と耐震重要施設の相対変位により，耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。 (b)　耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，耐震重要施設に接続する下位クラス施設の損傷により，耐震重要施設の安全機能へ影響がないことを確認する。 (c)　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。 (d)　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。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
なお，常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設に対する波及的影響については，「耐震重要施設」を「常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設」に，「耐震重要度の下位のクラスに属する施設」を「常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設以外の施設」に，「安全機能」を「重大事故等に対処するために必要な機能」に読み替えて適用する。	なお，常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設に対する波及的影響については，「耐震重要施設」を「常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設」に，「耐震重要度の下位のクラスに属する施設」を「常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設以外の施設」に，「安全機能」を「重大事故等に対処するために必要な機能」に読み替えて適用する。	
c．建物・構築物への地下水の影響 耐震設計において地下水位の低下を期待する建物・構築物は，周囲の地下水を排水し，基礎スラブ底面レベル以深に地下水位を維持できるよう地下水排水設備（サブドレンポンプ，水位検出器等）を設置する。また，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，必要な機能が保持できる設計とするとともに，非常用電源設備からの給電が可能な設計とする。	c．建物・構築物への地下水の影響 耐震設計において地下水位の低下を期待する建物・構築物は，周囲の地下水を排水し，基礎スラブ底面レベル以深に地下水位を維持できるよう地下水排水設備（サブドレンポンプ，水位検出器等）を設置する。また，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，必要な機能が保持できる設計とするとともに，非常用電源設備又は基準地震動Ｓｓによる地震力に対し機能維持が可能な発電機からの給電が可能な設計とする。	・規則要求の差異
d．一関東評価用地震動（鉛直） 基準地震動Ｓｓ－Ｃ４は，水平方向の地震動のみであることから，水平方向と鉛直方向の地震力を組み合わせた影響評価を行う場合には，工学的に水平方向の地震動から設定した鉛直方向の評価用地震動（以下「一関東評価用地震動（鉛直）」という。）による地震力を用いて，水平方向と鉛直方向の地震力を組み合わせた影響が考えられる施設に対して，許容限界の範囲内に留まることを確認する。	d．一関東評価用地震動（鉛直） 基準地震動Ｓｓ－Ｃ４は，水平方向の地震動のみであることから，水平方向と鉛直方向の地震力を組み合わせた影響評価を行う場合には，工学的に水平方向の地震動から設定した鉛直方向の評価用地震動（以下「一関東評価用地震動（鉛直）」という。）による地震力を用いて，水平方向と鉛直方向の地震力を組み合わせた影響が考えられる施設に対して，許容限界の範囲内に留まることを確認する。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

基本設計方針(別紙 1①)　比較表

MOX 燃料加工施設 第６条・27 条 基本設計方針（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 第６条・第 33 条　基本設計方針（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(6)　緊急時対策所 緊急時対策所については，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 緊急時対策建屋については，耐震構造とし，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，遮蔽機能を確保する設計とする。 また，緊急時対策所の居住性を確保するため，鉄筋コンクリート構造とし，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，緊急時対策建屋の換気設備の性能とあいまって十分な気密性を確保する設計とする。 なお，地震力の算定方法及び荷重の組合せと許容限界については，「(3) 地震力の算定方法」及び「(4) 荷重の組合せと許容限界」に示す建物・構築物及び機器・配管系を適用する。	(6)　緊急時対策所 緊急時対策所については，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 緊急時対策建屋については，耐震構造とし，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，遮蔽機能を確保する設計とする。 また，緊急時対策所の居住性を確保するため，鉄筋コンクリート構造とし，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，緊急時対策建屋の換気設備の性能とあいまって十分な気密性を確保する設計とする。 なお，地震力の算定方法及び荷重の組合せと許容限界については，「(3) 地震力の算定方法」及び「(4) 荷重の組合せと許容限界」に示す建物・構築物及び機器・配管系を適用する。	
(7)　地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設については，基準地震動Ｓｓ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。 なお，耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設周辺においては平坦な造成地であることから，地震力に対して，施設の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能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。	(7)　地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設については，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。 なお，耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設周辺においては平坦な造成地であることから，地震力に対して，施設の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能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。	・記載表現の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
添付資料Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針 1.　概要 2.　耐震設計の基本方針 2.1　基本方針 2.2　準拠規格 3.　耐震設計上の重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類 3.1　安全機能を有する施設の耐震設計上の重要度分類 3.2　重大事故等対処施設の設備分類 3.3　波及的影響に対する考慮 4.　設計用地震力 4.1　地震力の算定方法 4.2　設計用地震力 5.　機能維持の基本方針 5.1　構造強度 5.2　機能維持 6.　構造計画と配置計画 7.　地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針 8.　ダクティリティに関する考慮 9.　機器・配管系の支持方針について 10.　耐震計算の基本方針 10.1　建物・構築物 10.2　機器・配管系	添付書類Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針 1.　概要 2.　耐震設計の基本方針 2.1　基本方針 2.2　準拠規格 3.　耐震設計上の重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類 3.1　安全機能を有する施設の耐震設計上の重要度分類 3.2　重大事故等対処施設の設備分類 3.3　波及的影響に対する考慮 4.　設計用地震力 4.1　地震力の算定方法 4.2　設計用地震力 5.　機能維持の基本方針 5.1　構造強度 5.2　機能維持 6.　構造計画と配置計画 7.　地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針 8.　ダクティリティに関する考慮 9.　機器・配管系の支持方針について 10.　耐震計算の基本方針 10.1　建物・構築物 10.2　機器・配管系	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
1.　概要 本資料は，MOX燃料加工施設の耐震設計が「加工施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第五条及び第二十六条（地盤）並びに第六条及び第二十七条(地震による損傷の防止)に適合することを説明するものである。	1.　概要 本資料は，再処理施設の耐震設計が「再処理施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。）第 5 条　(地盤)及び第 6 条(地震による損傷の防止)に適合することを説明するものである。第 32 条(地盤)及び第 33 条(地震による損傷の防止)に係る説明については施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・施設の差異 ・参照する条文の相違 ・申請範囲の差異
なお，上記条文以外への適合性を説明する各資料にて基準地震動に対して機能を保持するとしているものとして第十一条及び第二十九条(火災等による損傷の防止）に係る火災防護設備の耐震性については「Ⅲ－４　火災防護設備の耐震性に関する説明書」，第十二条（加工施設内における溢水による損傷の防止）に係る溢水防護設備の耐震性については「Ⅲ－５　溢水防護設備の耐震性に関する説明書」にて説明する。また，第三十条(重大事故等対処設備)に係る地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震性については「Ⅲ－６　地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震性に関する説明書」にて説明する。	なお，上記条文以外への適合性を説明する各資料にて基準地震動に対して機能を保持するとしているものとして，第 11 条及び第 35 条(火災等による損傷の防止)に係る火災防護設備の耐震性については「Ⅳ－４　火災防護設備の耐震性に関する説明書」，第 12 条(再処理施設内における溢水による損傷の防止)及び第 13 条(再処理施設内における化学薬品の漏えいによる損傷の防止)に係る溢水防護設備，化学薬品防護設備の耐震性については「Ⅳ－５　溢水及び化学薬品防護設備の耐震性に関する説明書」にて，それぞれの防護設備の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。また，地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震性については「Ⅳ－６　地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震性に関する説明書」にて説明する。	・参照する条文の差異 ・書類構成の差異 ・規則要求による差異 ・申請範囲の差異
2.　耐震設計の基本方針 2.1　基本方針 MOX燃料加工施設の耐震設計は，安全機能を有する施設については地震により安全機能が損なわれるおそれがないこと，重大事故等対処施設については地震により重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故（以下「重大事故等」という。）に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的とし，「技術基準規則」に適合する設計とする。	2.　耐震設計の基本方針 2.1　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」に適合する設計とする。	・施設の差異 ・申請範囲の差異
なお，「Ⅲ　加工施設の耐震性に関する説明書」における建物・構築物とは，建物，構築物及び土木構造物の総称とする。 MOX燃料加工施設の構築物は排気筒であり，土木構造物は洞道である。	なお，「Ⅳ　再処理施設の耐震性に関する説明書」における建物・構築物とは，建物，構築物及び土木構造物(屋外重要土木構造物及びその他の土木構造物)の総称とする。再処理施設の構築物は，屋外機械基礎，竜巻防護対策設備及び排気筒であり，土木構造物は洞道である。 また，屋外重要土木構造物とは，耐震安全上重要な機器・配管系の間接支持機能を求められる土木構造物をいう。	・施設の差異 ・再処理施設の土木構造物に屋外重要土木構造物があることによる差異 ・再処理施設の構築物に屋外機械基礎，竜巻防護対策設備があることによる差異
施設の設計にあたり考慮する，基準地震動及び弾性設計用地震動の概要を「Ⅲ－１－１－１　基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄの概要」に示す。	施設の設計にあたり考慮する，基準地震動及び弾性設計用地震動の概要を「Ⅳ－１－１－１　基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄの概要」に示す。	・書類構成の差異

2

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(1)　安全機能を有する施設 a.　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の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から，各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて，Ｓクラス，Ｂクラス及びＣクラスに分類（以下「耐震重要度分類」という。）し，それぞれの耐震重要度に応じた地震力に十分耐えられる設計とする。	(1)　安全機能を有する施設 a.　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の喪失及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から，各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて，Ｓクラス，Ｂクラス及びＣクラスに分類（以下「耐震重要度分類」という。）し，それぞれの耐震重要度に応じた地震力に十分耐えられる設計とする。	
b.　耐震重要施設（a.においてＳクラスに分類する施設をいう。）は，その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震動(事業(変更)許可を受けた基準地震動(以下「基準地震動Ｓｓ」という。))による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。	b.　耐震重要施設（a.においてＳクラスに分類する施設をいう。）は，その供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある地震動（事業指定(変更許可)を受けた基準地震動(以下「基準地震動Ｓｓ」という。))による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。	・記載表現の差異
c.　Ｓクラスの施設は，基準地震動Ｓｓによる地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。 建物・構築物については，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，建物・構築物全体としての変形能力(耐震壁のせん断ひずみ等)が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し，部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等が終局耐力時のせん断ひずみ・応力等に対して，妥当な安全余裕を有する設計とする。 機器・配管系については，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，塑性域に達するひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し，その施設の機能を保持できるように設計する。動的機器等については，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，当該機器に要求される機能を維持する設計とする。このうち，動的機能が要求される機器については，当該機器の構造，動作原理等を考慮した評価を行い，既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えないことを確認する。 また，Ｓクラスの施設は，事業(変更)許可を受けた弾性設計用地震動（以下「弾性設計用地震動Ｓｄ」という。）による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐える設計とする。	c.　Ｓクラスの施設は，基準地震動Ｓｓによる地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。 建物・構築物については，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，建物・構築物全体としての変形能力(耐震壁のせん断ひずみ等)が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し，部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等が終局耐力時のせん断ひずみ・応力等に対して，妥当な安全余裕を有する設計とする。 機器・配管系については，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，塑性域に達するひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し，その施設の機能を保持できるように設計する。動的機器等については，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，当該機器に要求される機能を維持する設計とする。このうち，動的機能が要求される機器については，当該機器の構造，動作原理等を考慮した評価を行い，既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えないことを確認する。 また，Ｓクラスの施設は，事業指定(変更許可)を受けた弾性設計用地震動（以下「弾性設計用地震動Ｓｄ」という。）による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐える設計とする。	・記載表現の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
建物・構築物については，弾性設計用地震動Ｓｄ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より発生する応力に対して，建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。 機器・配管系については，弾性設計用地震動Ｓｄ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よる応答が全体的におおむね弾性状態に留まる設計とする。 d.　Ｓクラスの施設について，静的地震力は，水平方向地震力と鉛直方向地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。 また，基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力は，水平 2 方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。 e.　Ｂクラス及びＣクラスの施設は，静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。 また，Ｂクラスの施設のうち，共振のおそれのある施設については，その影響についての検討を行う。検討に用いる地震動は，弾性設計用地震動Ｓｄに 2 分の 1 を乗じたものとする。当該地震動による地震力は，水平 2 方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。 f.　耐震重要施設は，耐震重要度の下位のクラスに属する施設（安全機能を有する施設以外の施設及び資機材等含む）の波及的影響によって，その安全機能を損なわない設計とする。 なお，安全機能を有する施設の設計において，安全機能を有する施設以外の施設が安全機能を有する施設と一体となって設置される設備は，当該設備の荷重を考慮した設計とする。	建物・構築物については，弾性設計用地震動Ｓｄ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より発生する応力に対して，建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。 機器・配管系については，弾性設計用地震動Ｓｄ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よる応答が全体的におおむね弾性状態に留まる設計とする。 d.　Ｓクラスの施設について，静的地震力は，水平方向地震力と鉛直方向地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。 また，基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力は，水平 2 方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。 e.　Ｂクラス及びＣクラスの施設は，静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられる設計とする。 また，Ｂクラスの施設のうち，共振のおそれのある施設については，その影響についての検討を行う。検討に用いる地震動は，弾性設計用地震動Ｓｄに 2 分の 1 を乗じたものとする。当該地震動による地震力は，水平 2 方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。 f.　耐震重要施設は，耐震重要度の下位のクラスに属する施設（安全機能を有する施設以外の施設及び資機材等含む）の波及的影響によって，その安全機能を損なわない設計とする。 なお，安全機能を有する施設の設計において，安全機能を有する施設以外の施設が安全機能を有する施設と一体となって設置される設備は，当該設備の荷重を考慮した設計とする。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
g.　耐震重要施設及びそれらを支持する建物・構築物については，自重及び通常時の荷重等に加え，基準地震動Ｓｓによる地震力が作用した場合においても，接地圧に対する十分な支持性能を有する地盤に設置する。 　また，上記に加え，基準地震動Ｓｓによる地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しない地盤として，事業(変更)許可を受けた地盤に設置する。	g.　耐震重要施設及びそれらを支持する建物・構築物については，自重や運転時の荷重等に加え，基準地震動Ｓｓによる地震力が作用した場合においても，接地圧に対する十分な支持性能を有する地盤に設置する。 　また，上記に加え，基準地震動Ｓｓによる地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しない地盤として，事業指定(変更許可)を受けた地盤に設置する。	・記載表現の差異
耐震重要施設以外の建物・構築物については，自重及び通常時の荷重等に加え，耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合においても，接地圧に対する十分な支持性能を有する地盤に設置する。	耐震重要施設以外の建物・構築物については，自重や運転時の荷重等に加え，耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合においても，接地圧に対する十分な支持性能を有する地盤に設置する。	・記載表現の相違
耐震重要施設は，地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下，液状化及び揺すり込み沈下といった周辺地盤の変状により，その安全機能が損なわれるおそれがない地盤として，事業(変更)許可を受けた地盤に設置する。	耐震重要施設は，地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下，液状化及び揺すり込み沈下といった周辺地盤の変状により，その安全機能が損なわれるおそれがない地盤として，事業指定(変更許可)を受けた地盤に設置する。	・記載表現の差異
耐震重要施設は，将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤として，事業(変更)許可を受けた地盤に設置する。	耐震重要施設は，将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤として，事業指定(変更許可)を受けた地盤に設置する。	・記載表現の差異
耐震重要施設については，周辺地盤の変状により，その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。	耐震重要施設については，周辺地盤の変状により，その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。	
また，耐震重要施設のうち周辺地盤の液状化のおそれがある施設は，その周辺地盤の液状化を考慮した場合においても，支持機能及び構造健全性が確保される設計とする。 　建物・構築物の基礎地盤として置き換えるマンメイドロック（以下「MMR」という。）については，基盤面及び周辺地盤の掘削に対する不陸整正及び建物・構築物が MMR を介して鷹架層に支持されることを目的とする。そのため，直下の鷹架層と同等以上の支持性能を有する設計とし，接地圧に対する支持性能評価においては鷹架層の支持力を適用する。	また，耐震重要施設のうちその周辺地盤の液状化のおそれがある施設は，その周辺地盤の液状化を考慮した場合においても，支持機能及び構造健全性が確保される設計とする。 　建物・構築物の基礎地盤として置き換えるマンメイドロック（以下「MMR」という。）については，基盤面及び周辺地盤の掘削に対する不陸整正及び建物・構築物が MMR を介して鷹架層に支持されることを目的とする。そのため，直下の鷹架層と同等以上の支持性能を有する設計とし，接地圧に対する支持性能評価においては鷹架層の支持力を適用する。	・記載表現の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
これらの地盤の評価については，「Ⅲ－１－１－２　地盤の支持性能に係る基本方針」に示す。	これらの地盤の評価については，「Ⅳ－１－１－２　地盤の支持性能に係る基本方針」に示す。	・書類構成の差異
h.　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。	h.　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。	
(2)　重大事故等対処施設	(2)　重大事故等対処施設	
a.　重大事故等対処施設について，安全機能を有する施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏襲し，重大事故等対処施設の構造上の特徴，重大事故等時における運転状態及び重大事故等の状態で施設に作用する荷重等を考慮し，適用する地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 重大事故等対処施設について，施設の各設備が有する重大事故等時に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて，重大事故等が発生した場合において対処するために必要な機能を有する設備であって常設のもの(以下「常設重大事故等対処設備」という。)を，常設耐震重要重大事故等対処設備及び常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備に分類し，それぞれの設備分類に応じて設計する。 b.　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設は，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 建物・構築物については，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，建物・構築物全体としての変形能力(耐震壁のせん断ひずみ等)が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し，部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等が終局耐力時のせん断ひずみ・応力等に対して，妥当な安全余裕を有する設計とする。	重大事故等対処施設の基本方針については，重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
機器・配管系については，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，その施設に要求される機能を保持するように設計し，塑性域に達するひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し，その施設に要求される機能を保持できる設計とする。 動的機器等については，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，当該機器に要求される機能を維持する設計とする。このうち，動的機能が要求される機器については，当該機器の構造，動作原理等を考慮した評価を行い，既往の研究等で機能維持の確認がなされた機能確認済加速度等を超えないことを確認する。 c.　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設に適用する基準地震動Ｓｓによる地震力は，水平 2 方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。 d.　常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設については，設計基準事故に対処するための設備が有する機能を代替する施設の属する耐震重要度に応じた地震力に対し十分に耐えられる設計とする。 また，代替する安全機能を有する施設がない常設重大事故等対処設備は，安全機能を有する施設の耐震設計における耐震重要度の分類方針に基づき，重大事故等対処時の使用条件を踏まえて，当該設備の機能喪失により放射線による公衆への影響の程度に応じて分類した地震力に対し十分に耐えることができる設計とする。 e.　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設は，Ｂクラス及びＣクラスの施設，常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設，可搬型重大事故等対処設備の波及的影響によって，重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。		

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
f.　常設耐震重要重大事故等対処設備を支持する建物・構築物については，自重及び通常時の荷重等に加え，基準地震動Ｓｓによる地震力が作用した場合においても，接地圧に対する十分な支持性能を有する地盤に設置する。 また，上記に加え，基準地震動Ｓｓによる地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しない地盤として，事業(変更)許可を受けた地盤に設置する。 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備を支持する建物・構築物については，自重及び通常時の荷重等に加え，代替する機能を有する安全機能を有する施設が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力が作用した場合においても，接地圧に対する十分な支持性能を有する地盤に設置する。 常設耐震重要重大事故等対処設備を支持する建物・構築物は，地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下，液状化及び揺すり込み沈下といった周辺地盤の変状により，重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤として，事業(変更)許可を受けた地盤に設置する。 常設耐震重要重大事故等対処設備を支持する建物・構築物は，将来活動する可能性のある断層等の露頭がない地盤として，事業(変更)許可を受けた地盤に設置する。 常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設については，周辺地盤の変状により，重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。 また，常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設のうちその周辺地盤の液状化のおそれがある施設は，その周辺地盤の液状化を考慮した場合においても，支持機能及び構造健全性が確保される設計とする。		

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
建物・構築物の基礎地盤として置き換える MMR については，基盤面及び周辺地盤の掘削に対する不陸整正及び建物・構築物が MMR を介して鷹架層に支持されることを目的とする。そのため，直下の鷹架層と同等以上の支持性能を有する設計とし，接地圧に対する支持性能評価においては鷹架層の支持力を適用する。 これらの地盤の評価については，「Ⅲ－１－１－２　地盤の支持性能に係る基本方針」に示す。 g.　重大事故等対処施設の構造計画及び配置計画に際しては，地震の影響が低減されるように考慮する。		
2.2　準拠規格 準拠する規格としては，既に認可された設計及び工事の方法の認可申請書の添付書類(以下「既設工認」という。)で適用実績がある規格の他，最新の規格基準についても技術的妥当性及び適用性を示した上で当該規格に準拠する。なお，規格基準に規定のない評価手法等を用いる場合は，既往研究等において試験，研究等により妥当性が確認されている手法，設定等について，適用条件及び適用範囲に留意し，その適用性を確認した上で用いる。 既設工認又は先行発電炉において実績のある主要な準拠規格を以下に示す。 ・「原子力発電所耐震設計技術指針　JEAG4601-1987」(社) 日本電気協会 ・「原子力発電所耐震設計技術指針　重要度分類・許容応力編　JEAG4601・補-1984」(社) 日本電気協会 ・「原子力発電所耐震設計技術指針　JEAG4601-1991　追補版」(社) 日本電気協会 (以降，「Ⅲ　加工施設の耐震性に関する説明書」において「JEAG4601」と記載しているものは上記 3 指針を指す。) ・建築基準法・同施行令 ・鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計法－((社) 日本建築学会，1999　改定)	2.2　準拠規格 準拠する規格としては，既に認可された設計及び工事の方法の認可申請書の添付書類(以下「既設工認」という。)で適用実績がある規格の他，最新の規格基準についても技術的妥当性及び適用性を示した上で当該規格に準拠する。なお，規格基準に規定のない評価手法等を用いる場合は，既往研究等において試験，研究等により妥当性が確認されている手法，設定等について，適用条件及び適用範囲に留意し，その適用性を確認した上で用いる。 既設工認又は先行発電炉において実績のある主要な準拠規格を以下に示す。 ・「原子力発電所耐震設計技術指針　JEAG4601-1987」(社) 日本電気協会 ・「原子力発電所耐震設計技術指針　重要度分類・許容応力編　JEAG4601・補-1984」(社) 日本電気協会 ・「原子力発電所耐震設計技術指針　JEAG4601-1991　追補版」(社) 日本電気協会 (以降，「Ⅳ　再処理施設の耐震性に関する説明書」において「JEAG4601」と記載しているものは上記 3 指針を指す。) ・建築基準法・同施行令 ・鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計法－((社) 日本建築学会，1999　改定)	・施設の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１ （耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１ （耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
・原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説((社)日本建築学会，2005　制定) ・鋼構造設計規準－許容応力度設計法－((社)日本建築学会，2005　改定) ・鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計と保有水平耐力－（(社) 日本建築学会，2001　改定) ・建築耐震設計における保有耐力と変形性能((社) 日本建築学会，1990 改定) ・建築基礎構造設計指針((社)日本建築学会，2001　改定) ・発電用原子力設備規格コンクリート製原子炉格納容器規格 ((社) 日本機械学会，2003) ・各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会，2010 改定) ・コンクリート標準示方書［構造性能照査編］((社) 土木学会，2002 年制定) ・道路橋示方書(Ⅰ共通編・Ⅳ下部構造編)・同解説(（社) 日本道路協会，平成 14 年 3 月) ・道路橋示方書(Ⅴ耐震設計編)・同解説((社)日本道路協会，平成 14 年 3 月) ・地盤工学会基準（JGS1521－2003）地盤の平板載荷試験方法 ただし，JEAG4601 に記載されているＡｓクラスを含むＡクラスの施設をＳクラスの施設とした上で，基準地震動Ｓ２，Ｓ１をそれぞれ基準地震動Ｓｓ，弾性設計用地震動Ｓｄと読み替える。 なお，Ａクラスの施設をＳクラスの施設と読み替える際には基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄを適用するものとする。 また，「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準」（昭和 55 年通商産業省告示第 501 号，最終改正平成 15 年７月 29 日経済産業省告示第 277 号)に関する内容については，「発電用原子力設備規格　設計・建設規格(2005 年版(2007 年追補版を含む))＜第Ⅰ編　軽水炉規格＞JSME　S NC1」（以下「JSME　S　NC1」という。）　に従うものとする。	・原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説((社)日本建築学会，2005　制定) ・鋼構造設計規準－許容応力度設計法－((社)日本建築学会，2005　改定) ・鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計と保有水平耐力－((社)日本建築学会，2001　改定) ・建築耐震設計における保有耐力と変形性能((社)日本建築学会，1990 改定) ・建築基礎構造設計指針((社)日本建築学会，2001　改定) ・発電用原子力設備規格コンクリート製原子炉格納容器規格((社)日本機械学会，2003) ・各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会，2010 改定) ・コンクリート標準示方書［構造性能照査編］((社)土木学会，2002 年制定) ・道路橋示方書(Ⅰ共通編・Ⅳ下部構造編)・同解説((社)日本道路協会，平成 14 年 3 月) ・道路橋示方書(Ⅴ耐震設計編)・同解説((社)日本道路協会，平成 14 年 3 月) ・地盤工学会基準(JGS1521－2003)地盤の平板載荷試験方法 ただし，JEAG4601 に記載されているＡｓクラスを含むＡクラスの施設をＳクラスの施設とした上で，基準地震動Ｓ２，Ｓ１をそれぞれ基準地震動Ｓｓ，弾性設計用地震動Ｓｄと読み替える。 なお，Ａクラスの施設をＳクラスの施設と読み替える際には基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄを適用するものとする。 また，「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準」（昭和 55 年通商産業省告示第 501 号，最終改正平成 15 年７月 29 日経済産業省告示第 277 号)(以降，「Ⅳ　再処理施設の耐震性に関する説明書」において「告示 501 号」という。)に関する内容については，「発電用原子力設備規格　設計・建設規格(2005 年版(2007 年追補版を含む))＜第Ⅰ編　軽水炉規格＞JSME　S　NC1」(以降，「Ⅳ　再処理施設の耐震性に関する説明書」において「JSME　S　NC1」という。）　に従うものとし，一部の既設施設については告示 501 号を適用する。	・再処理施設は既設設備があり，それら設備の設計にあたり実施した試験等に告示 501 号を用いていることから，建設時の設計条件等を変更できない設備については告示 501 号を適用する必要があることによる差異。

10

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
3.　耐震設計上の重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類 3.1　安全機能を有する施設の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以下のとおり分類する。下記に基づく各施設の具体的な耐震設計上の重要度分類及び当該施設を支持する構造物の支持機能が維持されることを確認する地震動を「Ⅲ－１－１－３　重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類の基本方針」の第 2.4-1 表に，申請設備の耐震重要度分類について同添付書類の第 2.4-2 表に示す。 (1)　Ｓクラスの施設 自ら放射性物質を内蔵している施設，当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に放散する可能性のある施設，放射性物質を外部に放散する可能性のある事態を防止するために必要な施設及び放射性物質が外部に放散される事故発生の際に外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要となる施設であって，環境への影響が大きいもの。 a.　MOX を非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって，その破損による公衆への放射線の影響が大きい施設 b.　上記 a. に関連する設備・機器で放射性物質の外部への放散を抑制するための設備・機器 c.　上記 a. 及び b. の設備・機器の機能を確保するために必要な施設 (2)　Ｂクラスの施設 安全機能を有する施設のうち，機能喪失した場合の影響がＳクラスに属する施設と比べ小さい施設。	3.　耐震設計上の重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類 3.1　安全機能を有する施設の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以下のとおり分類する。下記に基づく各施設の具体的な耐震設計上の重要度分類及び当該施設を支持する構造物の支持機能が維持されることを確認する地震動を「Ⅳ－１－１－３　重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類の基本方針」の第 2.4-1 表に，申請設備の耐震重要度分類について同添付書類の第 2.4-2 表に示す。 (1)　Ｓクラスの施設 自ら放射性物質を内蔵している施設，当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設，放射性物質を外部に放出する可能性のある事態を防止するために必要な施設及び事故発生の際に，外部に放出される放射性物質による影響を低減させるために必要な施設であって，環境への影響が大きいもの。 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 b.　使用済燃料を貯蔵するための施設 c.　高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器並びにその冷却系統 d.　プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器 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 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 g.　上記 a. から f. の施設の機能を確保するために必要な施設 (2)　Ｂクラスの施設 安全機能を有する施設のうち，機能喪失した場合の影響がＳクラスの施設と比べ小さい施設。	・書類構成の差異 ・規則要求による差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
a.　核燃料物質を取り扱う設備・機器又は MOX を非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって，その破損による公衆への放射線の影響が比較的小さいもの（ただし，核燃料物質が少ないか又は収納方式によりその破損による公衆への放射線の影響が十分小さいものは除く。）	a.　放射性物質を内蔵している施設であって，Ｓクラスに属さない施設（ただし，内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により，その破損により公衆に与える放射線の影響が十分小さいものは除く。）	・規則要求による差異
b.　放射性物質の外部への放散を抑制するための設備･機器であってＳクラス以外の設備・機器	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	
(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)　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　重大事故等対処施設の設備分類 重大事故等対処施設の設備について，耐震設計上の分類を各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえ，以下のとおりに分類する。下記に基づく各施設の具体的な耐震設計上の設備分類及び当該施設を支持する構造物の支持機能が維持されることを確認する地震動を「Ⅲ－１－１－３　重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類の基本方針」の第 4.3.3-1 表に，申請設備の設備分類について同添付書類の第 4.3.3-2 表に示す。	3.2　重大事故等対処施設の設備分類 重大事故等対処施設の設備分類については，重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・申請範囲の差異
(1)　常設重大事故等対処設備 a.　常設耐震重要重大事故等対処設備 常設重大事故等対処設備であって，耐震重要施設に属する設計基準事故に対処するための設備が有する機能を代替するもの		
b.　常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備 常設重大事故等対処設備であって，上記 a.　以外のもの		

12

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
3.3　波及的影響に対する考慮 「3.1　安全機能を有する施設の耐震設計上の重要度分類」においてＳクラスの施設に分類する施設である耐震重要施設及び「3.2　重大事故等対処施設の設備分類」に示した常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設は，耐震重要度の下位のクラスに属する施設の波及的影響によって，その安全機能を損なわない設計とする。	3.3　波及的影響に対する考慮 「3.1　安全機能を有する施設の耐震設計上の重要度分類」においてＳクラスの施設に分類する施設である耐震重要施設は，耐震重要度の下位のクラスに属する施設の波及的影響によって，その安全機能を損なわない設計とする。	・申請範囲の差異
この設計における評価に当たっては，以下の 4 つの観点をもとに，敷地全体及びその周辺を俯瞰した調査・検討を行い，各観点より選定した事象に対する波及的影響の評価により波及的影響を考慮すべき施設を抽出し，耐震重要施設の安全機能への影響がないことを確認する。	この設計における評価に当たっては，以下の 4 つの観点をもとに，敷地全体及びその周辺を俯瞰した調査・検討を行い，各観点より選定した事象に対する波及的影響の評価により波及的影響を考慮すべき施設を抽出し，耐震重要施設の安全機能への影響がないことを確認する。	
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し，地震動又は地震力の選定は，施設の配置状況，使用時間を踏まえて適切に設定する。	波及的影響の評価に当たっては，耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用し，地震動又は地震力の選定は，施設の配置状況，使用時間を踏まえて適切に設定する。	
設定した地震動又は地震力について，動的地震力を用いる場合は，水平 2 方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用する場合に影響を及ぼす可能性のある施設，設備を選定し評価する。	設定した地震動又は地震力について，動的地震力を用いる場合は，水平 2 方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用する場合に影響を及ぼす可能性のある施設，設備を選定し評価する。	
ここで，下位クラス施設とは，耐震重要施設の周辺にある耐震重要施設以外の MOX 燃料加工施設内にある施設(安全機能を有する施設以外の施設及び資機材等含む)をいう。	ここで，下位クラス施設とは，耐震重要施設の周辺にある耐震重要施設以外の再処理施設内にある施設(安全機能を有する施設以外の施設及び資機材等含む)をいう。	・施設の差異
なお，安全機能を有する施設の設計において，安全機能を有する施設以外の施設が安全機能を有する施設と一体となって設置される設備は，当該設備の荷重を考慮した設計とする。	なお，安全機能を有する施設の設計において，安全機能を有する施設以外の施設が安全機能を有する施設と一体となって設置される設備は，当該設備の荷重を考慮した設計とする。	
また，原子力施設の地震被害情報から新たに検討すべき事項が抽出された場合は，これを追加する。	また，原子力施設及び化学プラント等の地震被害情報から新たに検討すべき事項が抽出された場合は，これを追加する。	・許可整合による差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(1)　設置地盤及び地震応答性状の相違に起因する相対変位又は不等沈下による影響 ａ．　不等沈下 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う不等沈下による，耐震重要施設の安全機能への影響 ｂ．　相対変位 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う下位クラス施設と耐震重要施設の相対変位による，耐震重要施設の安全機能への影響 (2)　耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う，耐震重要施設に接続する下位クラス施設の損傷による，耐震重要施設の安全機能への影響 (3)　建屋内における下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う，建屋内の下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による，耐震重要施設の安全機能への影響 (4)　建屋外における下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う，建屋外の下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による，耐震重要施設の安全機能への影響 波及的影響を考慮すべき下位クラス施設及びそれに適用する地震動を「Ⅲ－１－１－３　重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類の基本方針」の第 2.4-1 表及び第 2.4-2 表に示す。これらの波及的影響を考慮すべき下位クラス施設は，耐震重要施設の有する安全機能を保持するよう設計する。 また，工事段階においても，耐震重要施設の設計段階の際に検討した配置・補強等が設計どおりに施されていることを，敷地全体及びその周辺を俯瞰した調査・検討を行うことで確認する。また，仮置資材等，現場の配置状況等の確認を必要とする下位クラス施設についても併せて確認する。	(1)　設置地盤及び地震応答性状の相違に起因する相対変位又は不等沈下による影響 a.　不等沈下 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う不等沈下による，耐震重要施設の安全機能への影響 b.　相対変位 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う下位クラス施設と耐震重要施設の相対変位による，耐震重要施設の安全機能への影響 (2)　耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う，耐震重要施設に接続する下位クラス施設の損傷による，耐震重要施設の安全機能への影響 (3)　建屋内における下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う，建屋内の下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による，耐震重要施設の安全機能への影響 (4)　建屋外における下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響 耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力に伴う，建屋外の下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による，耐震重要施設の安全機能への影響 波及的影響を考慮すべき下位クラス施設及びそれに適用する地震動を「Ⅳ－１－１－３　重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類の基本方針」の第 2.4-1 表及び第 2.4-2 表に示す。これらの波及的影響を考慮すべき下位クラス施設は，耐震重要施設の有する安全機能を保持するよう設計する。 また，工事段階においても，耐震重要施設の設計段階の際に検討した配置・補強等が設計どおりに施されていることを，敷地全体及びその周辺を俯瞰した調査・検討を行うことで確認する。また，仮置資材等，現場の配置状況等の確認を必要とする下位クラス施設についても併せて確認する。	・書類構成の差異

14

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
なお，常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設に対する波及的影響については，「耐震重要施設」を「常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設」に，「耐震重要度の下位のクラスに属する施設」を「常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設以外の施設」に，「安全機能」を「重大事故等時に対処するために必要な機能」に読み替えて適用する。		・申請範囲の差異
以上の詳細な方針は，「Ⅲ－１－１－４　波及的影響に係る基本方針」に示す。	以上の詳細な方針は，「Ⅳ－１－１－４　波及的影響に係る基本方針」に示す。	・書類構成の差異
4.　設計用地震力 4.1　地震力の算定方法 耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。	4.　設計用地震力 4.1　地震力の算定方法 耐震設計に用いる地震力の算定は以下の方法による。	
4.1.1　静的地震力 安全機能を有する施設に適用する静的地震力は，Ｓクラス，Ｂクラス及びＣクラスの施設に適用することとし，それぞれの耐震重要度に応じて，以下の地震層せん断力係数Ｃｉ及び震度に基づき算定するものとする。	4.1.1　静的地震力 安全機能を有する施設に適用する静的地震力は，Ｓクラス，Ｂクラス及びＣクラスの施設に適用することとし，それぞれの耐震重要度に応じて，以下の地震層せん断力係数Ｃｉ及び震度に基づき算定するものとする。	
重大事故等対処施設については，常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設に，代替する機能を有する安全機能を有する施設が属する耐震重要度分類のクラスに適用される静的地震力を適用する。		・申請範囲の差異
(1)　建物・構築物 水平地震力は，地震層せん断力係数Ｃｉに，次に示す施設の耐震重要度に応じた係数を乗じ，さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。 Ｓクラス　3.0 Ｂクラス　1.5 Ｃクラス　1.0 ここで，地震層せん断力係数Ｃｉは，標準せん断力係数Ｃ0 を 0.2 以上とし，建物・構築物の振動特性，地盤の種類等を考慮して求められる値とする。	(1)　建物・構築物 水平地震力は，地震層せん断力係数Ｃｉに，次に示す施設の耐震重要度に応じた係数を乗じ，さらに当該層以上の重量を乗じて算定するものとする。 Ｓクラス　3.0 Ｂクラス　1.5 Ｃクラス　1.0 ここで，地震層せん断力係数Ｃｉは，標準せん断力係数Ｃ0 を 0.2 以上とし，建物・構築物の振動特性，地盤の種類等を考慮して求められる値とする。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
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Ｃｉに乗じる施設の耐震重要度に応じた係数は，Ｓクラス，Ｂクラス及びＣクラスともに 1.0 とし，その際に用いる標準せん断力係数Ｃ0 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，高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定する。 (2)　機器・配管系 静的地震力は，上記(1)に示す地震層せん断力係数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て，当該水平震度及び上記(1)の鉛直震度をそれぞれ 20%増しとした震度より求めるものとする。 Ｓクラスの施設については，水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし，鉛直震度は高さ方向に一定とする。 上記(1)及び(2)の標準せん断力係数Ｃ0 等の割増し係数については，耐震性向上の観点から，一般産業施設及び公共施設の耐震基準との関係を考慮して設定する。 4.1.2　動的地震力 安全機能を有する施設については，動的地震力は，Ｓクラスの施設及びＢクラスの施設のうち共振のおそれのあるものに適用する。Ｓクラスの施設については，基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄから定める入力地震動を適用する。 Ｂクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては，弾性設計用地震動Ｓｄから定める入力地震動の振幅を 2 分の 1 にしたものによる地震力を適用する。	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Ｃｉに乗じる施設の耐震重要度に応じた係数は，Ｓクラス，Ｂクラス及びＣクラスともに 1.0 とし，その際に用いる標準せん断力係数Ｃ0 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，高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定する。 (2)　機器・配管系 静的地震力は，上記(1)に示す地震層せん断力係数Ｃｉに施設の耐震重要度に応じた係数を乗じたものを水平震度として，当該水平震度及び上記(1)の鉛直震度をそれぞれ 20%増しとした震度より求めるものとする。 Ｓクラスの施設については，水平地震力と鉛直地震力は同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。ただし，鉛直震度は高さ方向に一定とする。 上記(1)及び(2)の標準せん断力係数Ｃ0 等の割増し係数については，耐震性向上の観点から，一般産業施設及び公共施設の耐震基準との関係を考慮して設定する。 4.1.2　動的地震力 安全機能を有する施設については，動的地震力は，Ｓクラスの施設及びＢクラスの施設のうち共振のおそれのあるものに適用する。Ｓクラスの施設については，基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄから定める入力地震動を適用する。 Ｂクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては，弾性設計用地震動Ｓｄから定める入力地震動の振幅を 2 分の 1 にしたものによる地震力を適用する。	・記載表現の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
重大事故等対処施設については，常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設に基準地震動Ｓｓによる地震力を適用する。 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設のうち，Ｂクラスの施設の機能を代替する共振のおそれのある施設については，共振のおそれのあるＢクラスの施設に適用する地震力を適用する。 なお，重大事故等対処施設のうち，安全機能を有する施設の基本構造と異なる施設については，適用する地震力に対して，要求される機能及び構造健全性が維持されることを確認するため，当該施設の構造を適切にモデル化した上での地震応答解析，加振試験等を実施する。		・申請範囲の差異
安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設の動的解析においては，地盤の諸定数も含めて材料のばらつきによる材料定数の変動幅を適切に考慮する。	安全機能を有する施設の動的解析においては，地盤の諸定数も含めて材料のばらつきによる材料定数の変動幅を適切に考慮する。	・申請範囲の差異
動的地震力は，水平 2 方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響確認に当たっては，水平 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が考えられる施設，設備を抽出し，建物・構築物の 3 次元応答性状及びそれによる機器・配管系への影響を考慮した上で，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「Ⅲ－１－１－７　水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。	動的地震力は，水平 2 方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響確認に当たっては，水平 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が考えられる施設，設備を抽出し，建物・構築物の 3 次元応答性状及びそれによる機器・配管系への影響を考慮した上で，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「Ⅳ－１－１－７　水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。	・書類構成の差異
(1)　入力地震動 地質調査の結果によれば，重要な MOX 燃料加工施設の設置位置周辺は，新第三紀の鷹架層が十分な広がりをもって存在することが確認されている。 解放基盤表面は，この新第三紀の鷹架層のＳ波速度が 0.7km/s 以上を有する標高約－70m の位置に想定することとする。	(1)　入力地震動 地質調査の結果によれば，重要な再処理施設の設置位置周辺は，新第三紀の鷹架層が十分な広がりをもって存在することが確認されている。 解放基盤表面は，この新第三紀の鷹架層のＳ波速度が 0.7ｋｍ/ｓ以上を有する標高約－70ｍの位置に想定することとする。	・施設の差異
基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄは，解放基盤表面で定義する。	基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄは，解放基盤表面で定義する。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
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た上で，必要に応じ 2 次元ＦＥＭ解析又は 1 次元波動論により，地震応答解析モデルの入力位置で評価した入力地震動を設定する。 また，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とし，地盤のひずみに応じた地盤物性値を用いて作成する。非線形性の考慮に当たっては，地下水排水設備による地下水位の低下状態を踏まえ評価する。	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た上で，必要に応じ 2 次元ＦＥＭ解析又は 1 次元波動論により，地震応答解析モデルの入力位置で評価した入力地震動を設定する。 また，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とし，地盤のひずみに応じた地盤物性値を用いて作成する。非線形性の考慮に当たっては，地下水排水設備による地下水位の低下状態を踏まえ評価する。	
入力地震動の設定に用いる地下構造モデルについては，地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造及び対象建物・構築物の直下又は周辺の地質・速度構造の特徴を踏まえて適切に設定する。 また，必要に応じ敷地における観測記録による検証や最新の科学的・技術的知見を踏まえ，地質・速度構造等の地盤条件を設定する。	入力地震動の設定に用いる地下構造モデルについては，地震動表化で考慮した敷地全体の地下構造及び対象建物・構築物の直下又は周辺の地質・速度構造の特徴を踏まえて適切に設定する。 また，必要に応じ敷地における観測記録による検証や最新の科学的・技術的知見を踏まえ，地質・速度構造等の地盤条件を設定する。	
Ｂクラスの施設及びＢクラス施設の機能を代替する常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設のうち共振のおそれがあり，動的解析が必要なものに対しては，弾性設計用地震動Ｓｄに２　分の１　を乗じたものを用いる。	Ｂクラスの施設のうち共振のおそれがあり，動的解析が必要なものに対しては，弾性設計用地震動Ｓｄに２　分の１　を乗じたものを用いる。	・申請範囲の差異
(2)　動的解析法 動的解析の方法，設計用減衰定数等については，「Ⅲ－１－１－５　地震応答解析の基本方針」に，設計用床応答曲線の作成方法については，「Ⅲ－１－１－６　設計用床応答曲線の作成方針」に示す。	(2)　動的解析法 動的解析の方法，設計用減衰定数等については，「Ⅳ－１－１－５　地震応答解析の基本方針」に，設計用床応答曲線の作成方法については，「Ⅳ－１－１－６　設計用床応答曲線の作成方針」に示す。	・書類構成の差異
これらの地震応答解析を行うに当たり，周辺施設の地震観測網により得られた観測記録を用いた検討を踏まえた上で，詳細な 3 次元 FEM を用いた解析により振動性状の把握を行い，解析モデルの妥当性の確認を行う。また，更なる信頼性の向上を目的として設置する地震観測網から得られる観測記録により振動性状の把握を行う。地震観測網の概要については，「Ⅲ－１－１－５　地震応答解析の基本方針」の別紙「地震観測網について」に示す。	これらの地震応答解析を行う上で，更なる信頼性の向上を目的として設置した地震観測網から得られた観測記録により振動性状の把握を行う。地震観測網の概要については，「Ⅳ－１－１－５　地震応答解析の基本方針」の別紙「地震観測網について」に示す。	・規則要求による差異 ・書類構成の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
4.2　設計用地震力 「4.1　地震力の算定方法」に基づく設計用地震力は「Ⅲ－１－１－８ 機能維持の基本方針」の第 2.-1 表に示す地震力に従い算定するものとする。	4.2　設計用地震力 「4.1　地震力の算定方法」に基づく設計用地震力は「Ⅳ－１－１－８ 機能維持の基本方針」の第 2-1 表に示す地震力に従い算定するものとする。	・書類構成の差異
5.　機能維持の基本方針 耐震設計における機能維持は，安全機能を有する施設の耐震重要度及び重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力に対して，閉じ込め機能，火災防護機能，遮蔽機能，気密性，居住性維持機能，臨界防止機能，漏えい検知機能，止水機能，換気機能，貯水機能，支持機能，安全に係るプロセス量等の維持機能，支援機能，加工運転に係る機能，地下水排水機能及び廃棄機能の構造強度を確保する設計とする。 また，安全機能の保持の観点で，耐震安全性を応力，応力によって生じるひずみに対する許容限界，ダクトの曲げモーメントに対する許容座屈モーメント等にて確認するとともに，各施設の特性に応じて，遮蔽機能，支持機能，閉じ込め機能，動的機能，電気的機能，臨界防止機能，気密性及び貯水機能が維持できる設計とする。 ここでは，上記を考慮し，各機能維持の方針を示す。	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に応じた地震力に対して，施設の構造強度の確保及び遮蔽機能，閉じ込め機能，支持機能，臨界防止機能，プロセス量の機能維持，掃気機能，崩壊熱等の除去機能，貯水機能，落下・転倒防止機能，支援機能，ソースターム制限機能，放出量の監視機能，居住性維持機能，気密性，再処理運転に係る機能，地下水排水機能，飛来物防護機能，漏えい防止機能，漏えい検知機能，火災防護機能，止水機能，廃棄機能，換気機能等の特性に応じて機能が維持できる設計とする。 また，安全機能の保持の観点で，耐震安全性が応力，応力によって生じるひずみに対する許容限界，ダクトの曲げモーメントに対する許容座屈モーメント，核的制限値を設定している設備に対する変形量の制限等のみで確認することができない施設は，各施設の特性に応じて，機能が維持できる設計とする。 ここでは，上記を考慮し，各機能維持の方針を示す。	・記載表現の差異 ・申請範囲の差異 ・施設の差異 ・規則要求による差異
5.1　構造強度 MOX 燃料加工施設は，安全機能を有する施設の耐震重要度及び重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力による荷重と地震力以外の荷重の組合せを適切に考慮した上で，構造強度を確保する設計とする。また，変位及び変形に対し，設計上の配慮を行う。 自然現象に関する組合せは，「Ⅴ－１－１－１　加工施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に従い行う。	5.1　構造強度 再処理施設は，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震力に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。 自然現象に関する組合せは，「Ⅵ－１－１－１　再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に従い行う。	・施設の差異 ・書類構成の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
具体的な荷重の組合せ及び許容限界は「Ⅲ－１－１－８　機能維持の基本方針」の第 3.1-1 表に示す。	具体的な荷重の組合せ及び許容限界は「Ⅳ－１－１－８　機能維持の基本方針」の第 3.1-1 表に示す。	・書類構成の差異
5.1.1　耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。 (1)　安全機能を有する施設 a.　建物・構築物	5.1.1　耐震設計上考慮する状態 地震以外に設計上考慮する状態を以下に示す。 (1)　安全機能を有する施設 a.　建物・構築物	
(a)　通常時の状態 MOX 燃料加工施設が運転している状態。	(a)　運転時の状態 再処理施設が運転している状態。	・施設の差異 ・規則要求の差異 ・許可整合による差異
(b)　設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件(積雪，風)。	(b)　設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件(積雪，風)。	
b.　機器・配管系	b.　機器・配管系	
(a)　通常時の状態 MOX 燃料加工施設が運転している状態。	(a)　運転時の状態 再処理施設が運転している状態。	
	(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。	・規則による差異
(b)　設計基準事故時の状態 当該状態が発生した場合には MOX 燃料加工施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。	(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。	・許可整合による差異 ・施設の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(2)　重大事故等対処施設 a.　建物・構築物 (a)　通常時の状態 MOX 燃料加工施設が運転している状態。 (b)　重大事故等時の状態 MOX 燃料加工施設が，重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故の状態で，重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。 (c)　設計用自然条件 設計上基本的に考慮しなければならない自然条件（積雪，風）。 b.　機器・配管系 (a)　通常時の状態 MOX 燃料加工施設が運転している状態。 (b)　設計基準事故時の状態 当該状態が発生した場合には MOX 燃料加工施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべき事象が発生した状態。 (c)　重大事故等時の状態 MOX 燃料加工施設が重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故の状態で，重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。	(2)　重大事故等対処施設 重大事故等対処施設の耐震設計上考慮する状態については，重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
5.1.2　荷重の種類 (1)　安全機能を有する施設 a.　建物・構築物	5.1.2　荷重の種類 (1)　安全機能を有する施設 a.　建物・構築物	
(a)　MOX 燃料加工施設のおかれている状態にかかわらず通常時に作用している荷重，すなわち固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧	(a)　再処理施設のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重，すなわち固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧	・施設の差異 ・記載表現の差異 ・許可整合による差異
(b)　地震力，積雪荷重及び風荷重	(b)　運転時の状態で施設に作用する荷重	
ただし，通常時に作用している荷重には，機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし，地震力には，地震時の土圧，機器・配管系からの反力等による荷重が含まれるものとする。	(c)　地震力，積雪荷重及び風荷重 ただし，運転時の状態で施設に作用する荷重には，機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし，地震力には，地震時の土圧，機器・配管系からの反力，スロッシング等による荷重が含まれるものとする。	
b.　機器・配管系	b.　機器・配管系	
(a)　通常時に施設に作用している荷重	(a)　運転時の状態で施設に作用する荷重	・施設の差異
(b)　設計基準事故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	・記載表現の差異
(c)　地震力	(c)　設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 (d)　地震力	・規則による差異
ただし，各状態において施設に作用する荷重には，通常時に作用している荷重，すなわち自重等の固定荷重が含まれるものとする。また，屋外に設置される施設の積雪荷重及び風荷重については，建物・構築物に準じる。	ただし，各状態において施設に作用する荷重には，常時作用している荷重，すなわち自重等の固定荷重が含まれるものとする。また，屋外に設置される施設の積雪荷重及び風荷重については，建物・構築物に準じる。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(2)　重大事故等対処施設 a. 建物・構築物 (a)　MOX 燃料加工施設のおかれている状態にかかわらず通常時に作用している荷重，すなわち固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧 (b)　重大事故等時の状態で施設に作用する荷重 (c)　地震力，積雪荷重及び風荷重 ただし，通常時及び重大事故等時の状態で施設に作用している荷重には，機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし，地震力には，地震時の土圧，地震時水圧及び機器・配管系からの反力，スロッシング等による荷重が含まれるものとする。 b.　機器・配管系 (a)　通常時に作用している荷重 (b)　設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重 (c)　重大事故等時の状態で施設に作用する荷重 (d)　地震力 ただし，各状態において施設に作用する荷重には，通常時に作用している荷重，すなわち自重等の固定荷重が含まれるものとする。また，屋外に設置される施設の積雪荷重，風荷重については，建物・構築物に準じる。	(2)　重大事故等対処施設 重大事故等対処施設の荷重の種類については，重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
5.1.3　荷重の組合せ 地震力と他の荷重との組合せは以下による。 (1)　安全機能を有する施設 a.　建物・構築物 (a)　Ｓクラスの建物・構築物については，通常時に作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），積雪荷重及び風荷重と基準地震動Ｓｓによる地震力とを組み合わせる。 (b)　Ｓクラスの建物・構築物については，通常時に作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），積雪荷重及び風荷重と弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力又は静的地震力とを組み合わせる。 (c)　Ｂクラス及びＣクラスの建物・構築物については，通常時に施設に作用する荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），積雪荷重及び風荷重と，動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。 この際，通常時に作用している荷重のうち，土圧及び水圧について，基準地震動Ｓｓによる地震力又は弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力と組み合わせる場合は，当該地震時の土圧及び水圧とする。 b.　機器・配管系 (a)　Ｓクラスの機器・配管系については，通常時に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。 (b)　Ｓクラスの機器・配管系については，設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事故等によって施設に作用する荷重は，その事故事象の継続時間等との関係を踏まえ，適切な地震力とを組み合わせる。	5.1.3　荷重の組合せ 地震力と他の荷重との組合せは以下による。 (1)　安全機能を有する施設 a.　建物・構築物 (a)　Ｓクラスの建物・構築物については，常時作用している荷重(固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧)，運転時の状態で施設に作用する荷重，積雪荷重及び風荷重と基準地震動Ｓｓによる地震力とを組み合わせる。 (b)　Ｓクラスの建物・構築物については，常時作用している荷重(固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧)，運転時の状態で施設に作用する荷重，積雪荷重及び風荷重と弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力又は静的地震力とを組み合わせる。 (c)　Ｂクラス及びＣクラス施設の建物・構築物については，常時作用している荷重(固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧)，運転時の状態で施設に作用する荷重，積雪荷重及び風荷重と，動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。 この際，常時作用している荷重のうち，土圧及び水圧について，基準地震動Ｓｓによる地震力又は弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力と組み合わせる場合は，当該地震時の土圧及び水圧とする。 b.　機器・配管系 (a)　Ｓクラスの機器・配管系については，常時作用している荷重，運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。 (b)　Ｓクラスの機器・配管系については，運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故時の状態のうち地震によって引き起こされるおそれのある事故等によって施設に作用する荷重は，その事故事象の継続時間等との関係を踏まえ，適切な地震力とを組み合わせる。	・規則要求の差異 ・許可整合による差異 ・規則要求の差異 ・許可整合による差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(c)　Ｂクラスの機器・配管系については，通常時に作用する荷重と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を組み合わせる。	(c)　Ｂクラスの機器・配管系については，常時作用している荷重，運転時の状態で施設に作用する荷重，運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重と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を組み合わせる。	・規則要求の差異 ・許可整合による差異
(d)　Ｃクラスの機器・配管系については，通常時に作用する荷重，と静的地震力とを組み合わせる。	(d)　Ｃクラスの機器・配管系については，常時作用している荷重，運転時の状態で施設に作用する荷重，運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重と静的地震力とを組み合わせる。	
(e)　機器・配管系の設計基準事故（以下本項目では「事故」という。）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によって作用する荷重及び地震によって引き起こされるおそれのない事故であっても，いったん事故が発生した場合，長時間継続する事故によって作用する荷重は，その事故の発生確率，継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ，適切な地震力と組み合わせて考慮する。 なお，設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重は，通常時に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。 なお，屋外に設置される施設については，建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。	(e)　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（以下「事故等」という。）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って作用する荷重は，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て考慮する。 なお，運転時の異常な過渡変化時の状態及び設計基準事故の状態で施設に作用する荷重は，運転時の状態で施設に作用する荷重を超えるもの及び長時間施設に作用するものがないため，地震荷重と組み合わせるものはない。 なお，屋外に設置される施設については，建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。	
(2)　重大事故等対処施設 a.　建物・構築物 (a)　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，通常時に作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），積雪荷重，風荷重と基準地震動Ｓｓによる地震力とを組み合わせる。	(2)　重大事故等対処施設 重大事故等対処施設の荷重の組合せについては，重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・申請範囲の差異

25

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(b)　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，通常時に作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），積雪荷重，風荷重及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と基準地震動Ｓｓによる地震力とを組み合わせる。 (c)　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，通常時に作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），積雪荷重，風荷重及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は，その事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ，適切な地震力（基準地震動Ｓｓ又は弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力）と組み合わせる。この組合せについては，事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の年超過確率の積等を考慮し，工学的，総合的に勘案の上設定する。なお，継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。 また，MOX 燃料加工施設の重大事故等は，事業(変更)許可申請書において，重大事故の対処に係る有効性評価のために技術的な想定を超えた偶発的な事象の同時発生が生じると仮定したものであるため，重大事故等時の状態で施設に作用している荷重は，地震荷重と組み合わせるものはない。 (d)　常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，通常時に作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），積雪荷重及び風荷重と，弾性設計用地震動Ｓｄに 2 分の 1 を乗じたものによる地震力又は静的地震力とを組み合わせる。 この際，通常時に作用している荷重のうち，土圧及び水圧について，基準地震動Ｓｓによる地震力又は弾性設計用地震動Ｓｄに 2 分の 1 を乗じたものによる地震力と組み合わせる場合は，当該地震時の土圧及び水圧とする。		

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
b.　機器・配管系 （ａ）　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については，通常時に作用している荷重と基準地震動Ｓｓによる地震力を組み合わせる。 （ｂ）　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については，通常時に作用している荷重，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と基準地震動Ｓｓによる地震力を組み合わせる。重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては，安全機能を有する施設の耐震設計の考え方に基づき設定する。 （ｃ）　常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については，通常時に作用している荷重，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用している荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は，その事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の年超過確率の関係を踏まえ，適切な地震力（基準地震動Ｓｓ又は弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力）と組み合わせる。 なお，設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重は，通常時に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。 また，MOX 燃料加工施設の重大事故等は，事業(変更)許可申請書において，重大事故の対処に係る有効性評価のために技術的な想定を超えた状態として仮定しているが，地震を要因として特定される重大事故はないため，重大事故等時の状態で施設に作用している荷重は，地震荷重と組み合わせるものはない。		

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
（ｄ）　常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については，通常時に作用している荷重と弾性設計用地震動Ｓｄに 2 分の 1 を乗じたものによる地震力又は静的地震力とを組み合わせる。 なお，屋外に設置される施設については，建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。		
5.1.4　荷重の組合せ上の留意事項 (1)　安全機能を有する施設のうち耐震重要度の異なる施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合においては，支持される施設の耐震重要度に応じた地震力と通常時に作用している荷重とを組み合わせる。	5.1.4　荷重の組合せ上の留意事項 (1)　安全機能を有する施設のうち耐震重要度の異なる施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合においては，支持される施設の耐震重要度に応じた地震力と常時作用している荷重，運転時に施設に作用する荷重とを組み合わせる。	・規則要求の差異 ・許可整合による差異
(2)　安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設に適用する動的地震力は，水平 2 方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。	(2)　安全機能を有する施設に適用する動的地震力は，水平２方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。	
(3)　ある荷重の組合せ状態での評価が明らかに厳しいことが判明している場合には，その妥当性を示した上で，その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないものとする。	(3)　ある荷重の組合せ状態での評価が明らかに厳しいことが判明している場合には，その妥当性を示した上で，その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないものとする。	
(4)　複数の荷重が同時に作用し，それらの荷重による応力の各ピークの生起時刻に明らかなずれがある場合は，その妥当性を示した上で，必ずしもそれぞれの応力のピーク値を重ねなくてもよいものとする。	(4)　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。	
(5)　積雪荷重については，屋外に設置されている安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設のうち，積雪による受圧面積が小さい施設や，通常時に作用している荷重に対して積雪荷重の割合が無視できる施設を除き，地震力との組合せを考慮する。	(5)　積雪荷重については，屋外に設置されている安全機能を有する施設のうち，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。	・申請範囲の差異 ・記載表現の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(6)　風荷重については，屋外の直接風を受ける場所に設置されている安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設のうち，風荷重の影響が地震荷重と比べて相対的に無視できないような構造，形状及び仕様の施設においては，地震力との組合せを考慮する。	(6)　風荷重については，屋外の直接風を受ける場所に設置されている安全機能を有する施設のうち，風荷重の影響が地震荷重と比べて相対的に無視できないような構造，形状及び仕様の施設においては，地震力との組合せを考慮する。	・申請範囲の差異
(7)　荷重として考慮する水圧のうち地下水圧については，地下水排水設備による地下水位の低下を踏まえた設計用地下水位に基づき設定する。	(7)　荷重として考慮する水圧のうち地下水圧については，地下水排水設備による地下水位の低下を踏まえた設計用地下水位に基づき設定する。	
(8)　設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合においては，支持される施設の設備分類に応じた地震力と通常時に作用している荷重（固定荷重，積載荷重，土圧及び水圧），重大事故等時の状態で施設に作用する荷重並びに積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。		・申請範囲の差異
5.1.5　許容限界 各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし，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。 (1)　安全機能を有する施設 a．　建物・構築物 (a)　　Ｓクラスの建物・構築物 イ．　基準地震動Ｓｓによる地震力との組合せに対する許容限界 建物・構築物全体としての変形能力(耐震壁のせん断ひずみ等)が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し，部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等が終局耐力時のせん断ひずみ・応力等に対して，妥当な安全余裕を持たせることとする。 なお，終局耐力とは，建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき，その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし，既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。	5.1.5　許容限界 各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし，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。 (1)　安全機能を有する施設 a.　建物・構築物 (a)　Ｓクラスの建物・構築物(土木構造物を除く。) イ．　基準地震動Ｓｓによる地震力との組合せに対する許容限界 建物・構築物全体としての変形能力(耐震壁のせん断ひずみ等)が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し，部材・部位ごとのせん断ひずみ・応力等が終局耐力時のせん断ひずみ・応力等に対して，妥当な安全余裕を持たせることとする。 なお，終局耐力とは，建物・構築物に対する荷重又は応力を漸次増大していくとき，その変形又はひずみが著しく増加するに至る限界の最大耐力とし，既往の実験式等に基づき適切に定めるものとする。	・再処理施設の土木構造物には，屋外重要土木構造物があることによる差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
ロ.　弾性設計用地震動Ｓｄ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。	ロ.　弾性設計用地震動Ｓｄ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）ロ.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(土木構造物を除く。) 上記(a)ロ.による許容応力度を許容限界とする。	・再処理施設の土木構造物には，屋外重要土木構造物があることによる差異
(c) 耐震重要度の異なる施設を支持する建物・構築物 上記(a)イ.を適用するほか，耐震重要度の異なる施設を支持する建物・構築物は，変形等に対してその支持機能が損なわれない設計とする。なお，当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が損なわれないことを確認する際の地震力は，支持される施設に適用される地震力とする。	(c)　耐震重要度の異なる施設を支持する建物・構築物(土木構造物を除く。) 上記(a)イ.を適用するほか，耐震重要度の異なる施設を支持する建物・構築物は，変形等に対してその支持機能が損なわれない設計とする。なお，当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が損なわれないことを確認する際の地震力は，支持される施設に適用される地震力とする。	・再処理施設には，耐震重要度の異なる施設を支持する土木構造物があることによる差異
(d) 建物・構築物の保有水平耐力 建物・構築物(土木構造物を除く。)については，当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して，耐震重要度に応じた適切な安全余裕を有していることを確認する。	(d)　建物・構築物の保有水平耐力 建物・構築物(構築物(屋外機械基礎)及び土木構造物を除く。)については，当該建物・構築物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して，耐震重要度に応じた適切な安全余裕を有していることを確認する。	
	(e)　屋外重要土木構造物 イ.　基準地震動Ｓｓによる地震力との組合せに対する許容限界 構造部材の曲げについては限界層間変形角(層間変形角 1/100)又は終局曲率，せん断についてはせん断耐力を許容限界とする。 なお，限界層間変形角，終局曲率及びせん断耐力の許容限界に対しては妥当な安全余裕を持たせることとする。 ロ.　弾性設計用地震動Ｓｄ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，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。	・再処理施設では屋外重要土木構造物があることから，当該施設の許容限界について記載

30

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
	(f)　その他の土木構造物 安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。	・施設の差異
	(g)　耐震重要度の異なる施設を支持する土木構造物 上記(e)イ.またはロ.を適用するほか，耐震重要度の異なる施設を支持する土木構造物は,変形等に対してその支持機能が損なわれない設計とする。なお，当該施設を支持する土木構造物の支持機能が損なわれないことを確認する際の地震力は，支持される施設に適用される地震力とする。	・再処理施設には，耐震重要度の異なる施設を支持する土木構造物があることから，当該施設の許容限界の考え方について記載
b.機器・配管系 (a) Ｓクラスの機器・配管系 イ.　基準地震動Ｓｓによる地震力との組合せに対する許容限界 塑性域に達するひずみが生じる場合であっても,その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し,その施設の機能に影響を及ぼすことがない限度に応力，荷重を制限する値を許容限界とする。 ロ.　弾性設計用地震動Ｓｄ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 b.(a) ロ.による応力を許容限界とする。	b.機器・配管系 (a) Ｓクラスの機器・配管系 イ.　基準地震動Ｓｓによる地震力との組合せに対する許容限界 塑性域に達するひずみが生じる場合であっても,その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し,その施設の機能に影響を及ぼすことがない限度に応力，荷重を制限する値を許容限界とする。 ロ.　弾性設計用地震動Ｓｄ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 b.(a) ロ.による応力を許容限界とする。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(2)　重大事故等対処施設 a.　建物・構築物 (a) 常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物 上記(1)a.(a)イ.を適用する。 (b) 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物 上記(1)a.(b)を適用する。 (c) 設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物 上記(a)を適用するほか，設備分類の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物は，変形等に対してその支持機能が損なわれない設計とする。なお，当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が損なわれないことを確認する際の地震力は，支持される施設に適用される地震力とする。 (d) 建物・構築物の保有水平耐力 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，重大事故等対処施設が代替する機能を有する安全機能を有する施設が属する耐震重要度に応じた適切な安全余裕を有していることを確認する。 b.　機器・配管系 (a) 常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系 上記(1)b.(a)イ.による応力を許容限界とする。 (b) 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系 上記(1)b.(b)による応力を許容限界とする。	(2)　重大事故等対処施設 重大事故等対処施設の許容限界については，重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・申請範囲の差異

32

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(3)　基礎地盤の支持性能 ａ．　Ｓクラスの建物・構築物，Ｓクラスの機器・配管系，常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物，機器・配管系の基礎地盤 (a)　基準地震動Ｓｓによる地震力との組合せに対する許容限界 接地圧が，安全上適切と認められる規格及び基準による地盤の極限支持力度に対して妥当な余裕を有することを確認する。 (b)　弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 接地圧に対して，安全上適切と認められる規格及び基準による地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。 ｂ．　Ｂクラス及びＣクラスの建物・構築物，機器・配管系，常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物，機器・配管系の基礎地盤 上記(3)a. (b)を適用する。	(3)　基礎地盤の支持性能 a.　Ｓクラスの建物・構築物，Ｓクラスの機器・配管系の基礎地盤 (a)　基準地震動Ｓｓによる地震力との組合せに対する許容限界 接地圧が，安全上適切と認められる規格及び基準による地盤の極限支持力度に対して妥当な余裕を有することを確認する。 (b)　弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界 接地圧に対して，安全上適切と認められる規格及び基準による地盤の短期許容支持力度を許容限界とする。 b.　Ｂクラス及びＣクラスの建物・構築物，機器・配管系の基礎地盤 上記(3)a. (b)を適用する。	・申請範囲の差異 ・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
5.2　機能維持 (1)　安全機能を有する施設 ａ.建物・構築物 (a)　遮蔽機能の維持 遮蔽機能の維持が要求される施設については，地震時及び地震後において，放射線業務従事者の放射線障害防止，MOX燃料加工施設周辺の空間線量率の低減，居住性の確保及び放射線障害から公衆等を守るため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して「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，遮蔽機能を維持する設計とする。「Ⅱ　放射線による被ばくの防止に関する説明書」における遮蔽機能の維持に関する耐震設計方針についても本項に従う。	5.2　機能維持 (1)　安全機能を有する施設 a.　建物・構築物 (a)　遮蔽機能の維持 遮蔽機能の維持が要求される施設については，地震時及び地震後において，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，遮蔽機能を維持する設計とする。「Ⅱ　放射線による被ばくの防止に関する説明書」における遮蔽機能の維持に関する耐震設計方針についても本項に従う。	・規則要求による差異
(b)　支持機能の維持 機器・配管系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，被支持設備の安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して，構造強度を確保することで，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。 土木構造物については，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し，機器・配管系の支持機能が維持できる設計とする。 (c)　閉じ込め機能の維持 閉じ込め機能の維持が要求される施設については，地震時及び地震後において，放射性物質を限定された区域に閉じ込めるため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して構造強度を確保することで，当該機能が維持できる設計とする。 閉じ込め機能の維持が要求される施設のうち，鉄筋コンクリート造の施設は，地震時及び地震後において，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，閉じ込め機能の維持が要求される壁及び床が安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して諸室としての構成を喪失しないことで閉じ込め機能が維持できる設計とする。		・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
b.機器・配管系 (a)　動的機能維持 動的機能が要求される回転機器及び弁は，地震時及び地震後において，その設備に要求される安全機能を維持するため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して，要求される動的機能が維持できることを実証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。実証試験等により確認されている機能維持加速度を超える場合には，詳細検討により機能維持を満足する設計とする。 弁等の機器の地震応答解析結果の応答加速度が当該機器を支持する配管の地震応答により増加すると考えられるときは，当該配管の地震応答の影響を考慮し，一定の余裕を見込むこととする。 (b)　電気的機能維持 電気的機能が要求される機器は，地震時及び地震後において，その機器に要求される安全機能を維持するため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して，要求される電気的機能が維持できることを試験又は解析により確認し，当該機能を維持する設計とする。 (c)　遮蔽機能の維持 遮蔽機能の維持が要求される施設については，地震時及び地震後において，放射線業務従事者の放射線障害防止，MOX燃料加工施設周辺の空間線量率の低減，居住性の確保及び放射線障害から公衆等を守るため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して「5.1　構造強度」に基づく構造強度を確保し，遮蔽機能が要求される位置に留まることで，遮蔽機能を維持する設計とする。 「Ⅱ　放射線による被ばくの防止に関する説明書」における遮蔽機能の維持に関する耐震設計方針についても本項に従う。	b.　機器・配管系 (a)　動的機能維持 動的機能が要求される回転機器及び弁は，地震時及び地震後において，その設備に要求される安全機能を維持するため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して，要求される動的機能が維持できることを実証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。実証試験等により確認されている機能維持加速度を超える場合には，詳細検討により機能維持を満足する設計とする。 弁等の機器の地震応答解析結果の応答加速度が当該機器を支持する配管の地震応答により増加すると考えられるときは，当該配管の地震応答の影響を考慮し，一定の余裕を見込むこととする。 (b)　電気的機能維持 電気的機能が要求される機器は，地震時及び地震後において，その機器に要求される安全機能を維持するため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して，要求される電気的機能が維持できることを試験又は解析により確認し，当該機能を維持する設計とする。 (c)　遮蔽機能の維持 遮蔽機能の維持が要求される設備については，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，遮蔽機能が要求される位置に留まることで，遮蔽機能を維持する設計とする。 「Ⅱ　放射線による被ばくの防止に関する説明書」における遮蔽機能の維持に関する耐震設計方針についても本項に従う。	・規則要求による差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(d)　閉じ込め機能の維持 閉じ込め機能の維持が要求される施設については，地震時及び地震後において，放射性物質を限定された区域に閉じ込めるため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して構造強度を確保することで，当該機能が維持できる設計とする。 閉じ込め機能が要求されるグローブボックスは，地震時及び地震後において，グローブボックスに要求される安全機能を維持するため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して，要求される閉じ込め機能が維持できることを試験又は解析により確認し，当該機能が維持できる設計とする。	(d)　閉じ込め機能の維持 閉じ込め機能の維持が要求される設備については，地震時及び地震後において，放射性物質を限定された区域に閉じ込めるため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して構造強度を確保することで，当該機能が維持できる設計とする。 閉じ込め機能が要求されるグローブボックスは，地震時及び地震後において，グローブボックスに要求される安全機能を維持するため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して，要求される閉じ込め機能が維持できることを試験又は解析により確認し，当該機能が維持できる設計とする。	
(e)　臨界防止機能の維持 臨界防止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，臨界を防止するため，耐震重要度に応じた地震動に対して構造強度を確保すること，地震時において発生する変形量を制限する必要がある設備は，これを配慮することで，当該機能が維持できる設計とする。	(e)　臨界防止機能の維持 臨界防止機能の維持が要求される核的制限値を設定している設備は，臨界の発生を防止するため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して，「5.1　構造強度」に基づく構造強度を確保し，地震時において発生する変形量を制限することで，当該機能が維持できる設計とする。	・規則要求による差異 ・記載表現の相違
(2)　重大事故等対処施設 a．建物・構築物 (a)　遮蔽機能の維持 遮蔽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，放射線業務従事者の放射線障害防止，MOX燃料加工施設周辺の空間線量率の低減，居住性の確保及び放射線障害から公衆等を守るため，重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震動に対して「5.1　構造強度」に基づく構造強度を確保し，遮蔽体の形状及び厚さを確保することで，遮蔽機能を維持する設計とする。 「Ⅱ　放射線による被ばくの防止に関する説明書」における遮蔽機能の維持に関する耐震設計方針についても本項に従う。 緊急時対策所の遮蔽機能の維持に係る設計方針については，緊急時対策所の申請時に詳細を説明する。	(2)　重大事故等対処施設 重大事故等対処施設の基本方針については，重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(b)　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，居住性確保のため，事故時に放射性気体の流入を防ぐことを目的として，重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震動に対して「5.1　構造強度」に基づく構造強度を確保すること及び換気設備の性能があいまって施設の気圧差を確保することで，必要な気密性を確保できる設計とする。 緊急時対策所の気密性の維持に係る設計方針については，緊急時対策所の申請時に詳細を説明する。 (c)　支持機能の維持 機器・配管系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，被支持設備の重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震動に対して，構造強度を確保することで，支持機能が維持できる設計とする。 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，常設耐震重要重大事故等対処設備等に対する支持機能が維持できる設計とする。 (d)　貯水機能の維持 重大事故等への対処に必要となる水を確保するための貯水機能の維持が要求される水供給設備は，地震時及び地震後において，貯水機能を維持するため，重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力に対して，構造強度を確保することで，貯水機能が維持できる設計とする。 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，許容応力度，構造部材のせん断については許容せん断応力度を許容限界とするが，構造部材のうち，鉄筋コンクリートの曲げについては限界層間変形角又は終局曲率，鉄筋コンクリートのせん断についてはせん断耐力を許容限界とする場合もある。 なお，限界層間変形角，終局曲率及びせん断耐力に対しては妥当な安全余裕を持たせることとし，貯水機能が維持できる設計とする。		

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
b.機器・配管系 (a)　動的機能維持 動的機能が要求される回転機器及び弁は，地震時及び地震後において，その設備に要求される安全機能を維持するため，重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震動に対して，要求される動的機能が維持できることを実証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。実証試験等により確認されている機能維持加速度を超える場合には，詳細検討により機能維持を満足する設計とする。 弁等の機器の地震応答解析結果の応答加速度が当該機器を支持する配管の地震応答により増加すると考えられるときは，当該配管の地震応答の影響を考慮し，一定の余裕を見込むこととする。 (b)　電気的機能維持 電気的機能が要求される機器は，地震時及び地震後において，その機器に要求される安全機能を維持するため，重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震動に対して，要求される電気的機能が維持できることを試験又は解析により確認し，当該機能を維持する設計とする。 (c)　閉じ込め機能の維持 閉じ込め機能の維持が要求される施設については，地震時及び地震後において，放射性物質を限定された区域に閉じ込めるため，重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震動に対して構造強度を確保することで，当該機能が維持できる設計とする。 閉じ込め機能が要求されるグローブボックスは，地震時及び地震後において，グローブボックスに要求される機能を維持するため，重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震動に対して，要求される閉じ込め機能が維持できることを試験又は解析により確認し，当該機能が維持できる設計とする。 これらの機能維持の考え方を，「Ⅲ－１－１－８　機能維持の基本方針」に示す。なお，重大事故等対処施設の設計においては，設計基準事故時の状態と重大事故等時の状態での評価条件の比較を行い，重大事故等時の状態の方が厳しい場合は別途，重大事故等時の状態にて設計を行う。	これらの機能維持の考え方を，「Ⅳ－１－１－８　機能維持の基本方針」に示す。	・申請範囲の差異

38

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
6.　構造計画と配置計画 安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設の構造計画及び配置計画に際しては，地震の影響が低減されるように考慮する。	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。	・申請範囲の差異
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。また，耐震設計において地下水位の低下を期待する建物・構築物は，周囲の地下水を排水し，基礎スラブ底面レベル以深に地下水位を維持できるよう地下水排水設備（サブドレンポンプ，水位検出器等）を設置する。	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。また，耐震設計において地下水位の低下を期待する建物・構築物は，周囲の地下水を排出し，基礎スラブ底面レベル以深に地下水位を維持できるよう地下水排水設備（サブドレンポンプ，水位検出器等）を設置する。	
地下水排水設備は，安全機能を有する施設に適用される要求事項を満足するよう設計する。また，上記より対象となる建物・構築物の評価に影響するため，建物・構築物の機能要求を満たすように，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して機能を維持するとともに，非常用電源設備からの給電が可能な設計とすることとし，その評価を「Ⅲ－２－１　加工設備等に係る耐震性に関する計算書」のうち地下水排水設備の耐震性についての計算書に示す。	地下水排水設備は，安全機能を有する施設に適用される要求事項を満足するよう設計する。また，上記より対象となる建物・構築物の評価に影響するため，建物・構築物の機能要求を満たすように，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して機能を維持するとともに，非常用電源設備又は基準地震動Ｓｓによる地震力に対し機能維持が可能な発電機からの給電が可能な設計とすることとし，その評価を「Ⅳ－２－１　再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書」のうち地下水排水設備の耐震性についての計算書に示す。	・規則要求の差異 ・施設の差異
機器・配管系は，応答性状を適切に評価し，適用する地震力に対して構造強度を有する設計とする。配置に自由度のあるものは，耐震上の観点からできる限り重心位置を低くし，かつ，安定性のよい据え付け状態になるよう，「9.　機器・配管系の支持方針について」に示す方針に従い配置する。	機器・配管系は，応答性状を適切に評価し，適用する地震力に対して構造強度を有する設計とする。配置に自由度のあるものは，耐震上の観点からできる限り重心位置を低くし，かつ，安定性のよい据え付け状態になるよう，「9.　機器・配管系の支持方針について」に示す方針に従い配置する。	
また，建物・構築物の建屋間相対変位を考慮しても，建物・構築物及び機器・配管系の耐震安全性を確保する設計とする。 下位クラス施設は，耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設に対して離隔を取り配置する，又は耐震重要施設の有する安全機能及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能を保持する設計とする。	また，建物・構築物の建屋間相対変位を考慮しても，建物・構築物及び機器・配管系の耐震安全性を確保する設計とする。 下位クラス施設は，耐震重要施設に対して離隔を取り配置する，又は耐震重要施設の有する安全機能を保持する設計とする。	・申請範囲の差異 ・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
7.　地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針 耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設については，基準地震動Ｓｓによる地震力により周辺斜面の崩壊の影響がないことが確認された場所に設置する。 具体的には，JEAG4601 の安定性評価の対象とすべき斜面や，土砂災害防止法での土砂災害警戒区域の設定離間距離を参考に，個々の斜面高を踏まえて対象斜面を抽出する。 上記に基づく対象斜面の抽出については，事業(変更)許可申請書にて記載，確認されており，その結果，耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設周辺においては，基準地震動Ｓｓによる地震力に対して，施設の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能に重大な影響を与えるような崩壊を起こすおそれのある斜面はないことを確認している。	7.　地震による周辺斜面の崩壊に対する設計方針 耐震重要施設については，地震力により周辺斜面の崩壊の影響がないことが確認された場所に設置する。 具体的には，JEAG4601 の安定性評価の対象とすべき斜面や，土砂災害防止法での土砂災害警戒区域の設定離間距離を参考に，個々の斜面高を踏まえて対象斜面を抽出する。 上記に基づく対象斜面の抽出については，事業指定(変更許可)申請書にて記載，確認されており，その結果，耐震重要施設周辺においては，地震力に対して，施設の安全機能に重大な影響を与えるような崩壊を起こすおそれのある斜面はないことを確認している。	・申請範囲の差異 ・記載表現の差異 ・記載表現の差異 ・申請範囲の差異 ・記載表現の差異 ・申請範囲の差異
8.　ダクティリティ＊に関する考慮 MOX燃料加工施設は，構造安全性を一層高めるために，材料の選定等に留意し，その構造体のダクティリティを高めるよう設計する。具体的には，「Ⅲ－１－１－９　構造計画，材料選択上の留意点」に示す。 注記　＊：地震時を含めた荷重に対して，施設に生じる応力値等が，ある値を超えた際に直ちに損傷に至らないこと，又は直ちに損傷に至らない能力・特性。	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。具体的には，「Ⅳ－１－１－９　構造計画，材料選択上の留意点」に示す。 注記　＊：地震時を含めた荷重に対して，施設に生じる応力値等が，ある値を超えた際に直ちに損傷に至らないこと又は直ちに損傷に至らない能力・特性。	・施設の差異
9.　機器・配管系の支持方針について 機器・配管系本体については「5.　機能維持の基本方針」に基づいて耐震設計を行う。それらの支持構造物については，容器及びポンプ類等の機器，配管系，電気計測制御装置等の設計方針を「Ⅲ－１－１－10　機器の耐震支持方針」，「Ⅲ－１－１－11－１　配管の耐震支持方針」，「Ⅲ－１－１－11－２　ダクトの耐震支持方針」及び「Ⅲ－１－１－12　電気計測制御装置等の耐震支持方針」に示す。	9.　機器・配管系の支持方針について 機器・配管系本体については「5.　機能維持の基本方針」に基づいて耐震設計を行う。それらの支持構造物については，容器及びポンプ類等の機器，配管系，電気計測制御装置等の設計方針を「Ⅳ－１－１－10　機器の耐震支持方針」，「Ⅳ－１－１－11－１　配管の耐震支持方針」及び「Ⅳ－１－１－12　電気計測制御装置等の耐震支持方針」に示す。	・書類構成の差異 ・規則要求の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
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，その妥当性及び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。 評価対象設備である配管，弁，機器(容器及びポンプ類)及び電気計装品(盤，装置及び器具)のうち，複数設備に共通して適用する計算方法については「Ⅲ－１－１－11－１　配管の耐震支持方針」及び後次回にて申請する「Ⅲ－１－２　耐震計算書作成の基本方針」に示す。 評価に用いる環境温度については，「Ⅴ－１－１－４　安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に従う。 10.１　建物・構築物 建物・構築物の評価は，基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄを基に設定した入力地震動に対する構造全体としての変形，並びに地震応答解析による地震力及び「4.　設計用地震力」で示す設計用地震力による適切な応力解析に基づいた地震応力と，組み合わすべき地震力以外の荷重により発生する局部的な応力が，「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。	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，その妥当性及び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。 評価対象設備である配管，弁，機器(容器及びポンプ類)及び電気計装品(盤，装置及び器具)のうち，複数設備に共通して適用する計算方法については「Ⅳ－１－１－11－１　配管の耐震支持方針」及び「Ⅳ－１－２　耐震計算書作成の基本方針」に示す。 評価に用いる環境温度については，「Ⅵ－１－１－４　安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に従う。 10.１　建物・構築物 建物・構築物の評価は，基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄを基に設定した入力地震動に対する構造全体としての変形，並びに地震応答解析による地震力及び「4.　設計用地震力」で示す設計用地震力による適切な応力解析に基づいた地震応力と，組み合わすべき地震力以外の荷重により発生する局部的な応力が，「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。	・書類構成の差異 ・後次回申請範囲の差異 ・書類構成の差異

41

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
評価手法は,以下に示す解析法によりJEAG4601に基づき実施することを基本とする。また，評価に当たっては，材料物性のばらつき等を適切に考慮する。 ・時刻歴応答解析法 ・FEM等を用いた応力解析法 ・スペクトルモーダル解析法 建物・構築物の動的解析においては，地下水排水設備による地下水位の低下を考慮して適切な解析手法を選定する。ここで，地震時の地盤の有効応力の変化に応じた影響を考慮する場合は，有効応力解析を実施する。有効応力解析に用いる液状化強度特性は,敷地の原地盤における代表性及び網羅性を踏まえた上で保守性を考慮して設定する。	評価手法は，以下に示す解析法により JEAG4601 に基づき実施することを基本とする。また，評価に当たっては，材料物性のばらつき等を適切に考慮する。 ・時刻歴応答解析法 ・FEM 等を用いた応力解析法 ・スペクトルモーダル解析法 建物・構築物の動的解析においては，地下水排水設備による地下水位の低下を考慮して適切な解析手法を選定する。ここで，地震時の地盤の有効応力の変化に応じた影響を考慮する場合は，有効応力解析を実施する。有効応力解析に用いる液状化強度特性は,敷地の原地盤における代表性及び網羅性を踏まえた上で保守性を考慮して設定する。	
具体的な評価手法は，「Ⅲ－２　加工施設の耐震性に関する計算書」に示す。	具体的な評価手法は，「Ⅳ－２　再処理施設の耐震性に関する計算書」に示す。	・書類構成の差異
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，「Ⅲ－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結果」に示す。	また，水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価については，「Ⅳ－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結果」に示す。	・書類構成の差異
	設備の補強や追加等の改造工事に伴う地震応答解析モデルに反映していない重量増加による影響のおそれのある施設は,重量増加を反映した地震応答解析及び影響検討を行い，「Ⅳ－２－１　再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書」の各計算書の別紙においてその影響を検討する。	・MOX 燃料加工施設は地震応答解析モデルに反映していない設備の補強や追加等がないことによる差異
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，組み合わすべき地震力以外の荷重により発生する局部的な応力が,許容限界内にあることを確認する。	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，組み合わすべき地震力以外の荷重により発生する局部的な応力が,許容限界内にあることを確認する。	
建物・構築物の耐震評価においては，地下水排水設備による地下水位の低下を考慮し,設計用地下水位を基礎スラブ上端レベルに設定する。また，地下水位を基礎スラブ以深に維持することから,地下水圧のうち側面からの圧力は考慮しないこととするが，揚圧力については考慮することとする。	建物・構築物の耐震評価においては，地下水排水設備による地下水位の低下を考慮し,設計用地下水位を基礎スラブ上端レベルに設定する。また，地下水排水設備により，地下水位を基礎スラブ以深に維持することから,地下水圧のうち側面からの圧力は考慮しないこととするが,揚圧力については考慮することとする。	・規則要求の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
基準地震動Ｓｓ-Ｃ４は，水平方向の地震動のみであることから，水平方向と鉛直方向の地震力を組み合わせた影響評価に当たっては，工学的に水平方向の地震動から設定した鉛直方向の評価用地震動（以下「一関東評価用地震動（鉛直）」という。）による地震力を用いた場合においても，水平方向と鉛直方向の地震力を組み合わせた影響が考えられる施設に対して，許容限界の範囲内に留まることを確認する。具体的には，一関東評価用地震動（鉛直）を用いた場合の応答と基準地震動Ｓｓの応答との比較により，基準地震動Ｓｓを用いて評価した施設の耐震安全性に影響を与えないことを確認する。なお，施設の耐震安全性へ影響を与える可能性がある場合には詳細評価を実施する。影響評価結果については，「Ⅲ－２－４－１　一関東評価用地震動(鉛直)に関する影響評価結果」に示す。 一関東評価用地震動（鉛直）の設計用応答スペクトルを第10.1-1図に，設計用模擬地震波の加速度時刻歴波形を第10.1-2図に示す。また，弾性設計用地震動Ｓｄに対応するものとして，一関東評価用地震動（鉛直）に対して係数0.5を乗じた地震動の設計用応答スペクトルを第10.1-3図に，加速度時刻歴波形を第10.1-4図に示す。	基準地震動Ｓｓ－Ｃ４は，水平方向の地震動のみであることから，水平方向と鉛直方向の地震力を組み合わせた影響評価に当たっては，工学的に水平方向の地震動から設定した鉛直方向の評価用地震動(以下「一関東評価用地震動(鉛直)」という。)による地震力を用いた場合においても，水平方向と鉛直方向の地震力を組み合わせた影響が考えられる施設に対して，許容限界の範囲内に留まることを確認する。具体的には，一関東評価用地震動(鉛直)を用いた場合の応答と基準地震動Ｓｓの応答との比較により，基準地震動Ｓｓを用いて評価した施設の耐震安全性に影響を与えないことを確認する。なお，施設の耐震安全性へ影響を与える可能性がある場合には詳細評価を実施する。影響評価結果については，「Ⅳ－２－４－１　一関東評価用地震動（鉛直）に関する影響評価結果」に示す。 一関東評価用地震動(鉛直)の設計用応答スペクトルを第 10.1-1 図に，設計用模擬地震波の加速度時刻歴波形を第 10.1-2 図に示す。また，弾性設計用地震動Ｓｄに対応するものとして，一関東評価用地震動（鉛直）に対して係数 0.5 を乗じた地震動の設計用応答スペクトルを第 10.1-3 図に，加速度時刻歴波形を第 10.1-4 図に示す。	・書類構成の差異

43

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
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，組み合わすべき他の荷重による応力との組合せ応力が「5.　機能維持の基本方針」で示す許容限界内にあることを確認すること(解析による設計)により行う。 評価手法は，以下に示す解析法によりJEAG4601に基づき実施することを基本とし，その他の手法を適用する場合は適用性を確認の上適用することとする。なお，時刻歴応答解析法及びスペクトルモーダル解析法を用いる場合は，材料物性のばらつき等を適切に考慮する。 ・スペクトルモーダル解析法 ・時刻歴応答解析法 ・定式化された計算式を用いた解析法 ・FEM等を用いた応力解析法 具体的な評価手法は，「Ⅲ－１－１－10　機器の耐震支持方針」，「Ⅲ－１－１－11－１　配管の耐震支持方針」，「Ⅲ－１－１－11－２　ダクトの耐震支持方針」，「Ⅲ－１－２　耐震計算書作成の基本方針」及び「Ⅲ－２　加工施設の耐震性に関する計算書」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･配管系に作用する加速度が振動試験又は解析等により機能が維持できることを確認した加速度(動的機能維持確認済加速度又は電気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。 これらの水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価については，「Ⅲ－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結果」に示す。	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，組み合わすべき他の荷重による応力との組合せ応力が「5.　機能維持の基本方針」で示す許容限界内にあることを確認すること(解析による設計)により行う。 評価手法は，以下に示す解析法により JEAG4601 に基づき実施することを基本とし，その他の手法を適用する場合は適用性を確認の上適用することとする。なお，時刻歴応答解析法及びスペクトルモーダル解析法を用いる場合は，材料物性のばらつき等を適切に考慮する。 ・スペクトルモーダル解析法 ・時刻歴応答解析法 ・定式化された計算式を用いた解析法 ・FEM 等を用いた応力解析法 具体的な評価手法は，「Ⅳ－１－１－10　機器の耐震支持方針」，「Ⅳ－１－１－11－１　配管の耐震支持方針」，「Ⅳ－１－２　耐震計算書作成の基本方針」及び「Ⅳ－２　再処理施設の耐震性に関する計算書」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･配管系に作用する加速度が振動試験又は解析等により機能が維持できることを確認した加速度(動的機能維持確認済加速度又は電気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。 これらの水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価については，「Ⅳ－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結果」に示す。	・書類構成の差異 ・規則要求の差異 ・書類構成の差異

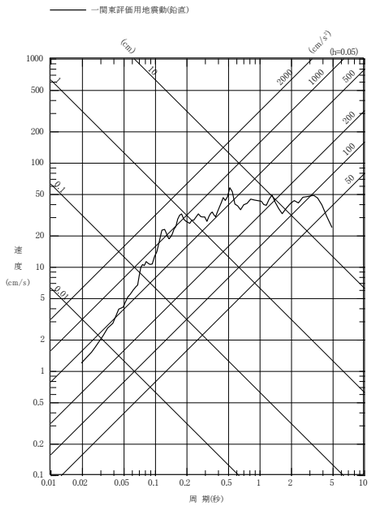
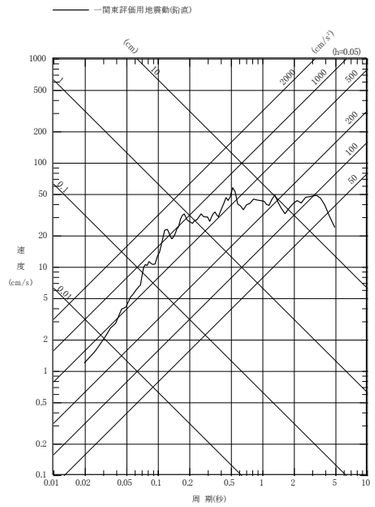
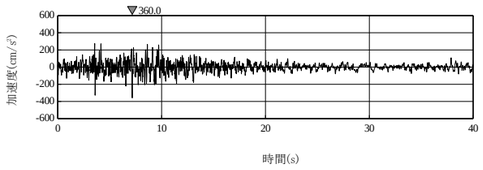
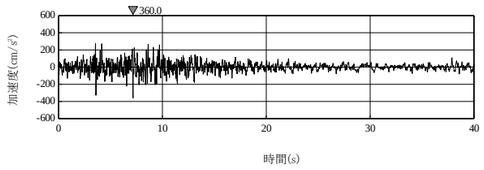
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１ （耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１ （耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
一関東評価用地震動(鉛直)を用いた建物・構築物の応答を用いた機器・配管系の影響評価結果については，機器・配管系の申請時に「Ⅲ－２－４－１　一関東評価用地震動(鉛直)に関する影響評価結果」に示す。 影響評価に当たっては水平方向と鉛直方向の地震力を組み合わせた影響が考えられる施設に対して，許容限界の範囲内に留まることを確認する。具体的には，一関東評価用地震動(鉛直)を用いた場合の応答と基準地震動Ｓｓの応答との比較により，基準地震動Ｓｓを用いて評価した施設の耐震安全性に影響を与えないことを確認する。なお，施設の耐震安全性へ影響を与える可能性がある場合には詳細評価を実施する。	一関東評価用地震動(鉛直)を用いた建物・構築物の応答を用いた機器・配管系の影響評価結果については，「Ⅳ－２－４－１　一関東評価用地震動(鉛直)に関する影響評価結果」に示す。 影響評価に当たっては水平方向と鉛直方向の地震力を組み合わせた影響が考えられる施設に対して，許容限界の範囲内に留まることを確認する。具体的には，一関東評価用地震動(鉛直)を用いた場合の応答と基準地震動Ｓｓの応答との比較により，基準地震動Ｓｓを用いて評価した施設の耐震安全性に影響を与えないことを確認する。なお，施設の耐震安全性へ影響を与える可能性がある場合には詳細評価を実施する。	・後次回申請範囲の差異 ・書類構成の差異

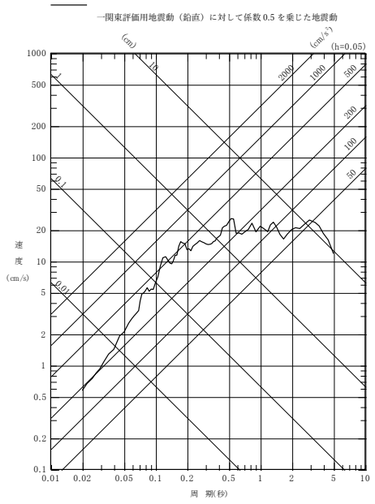
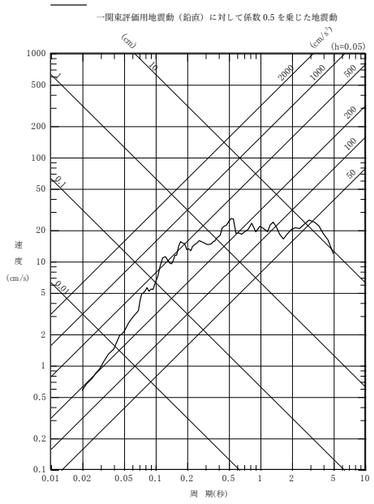
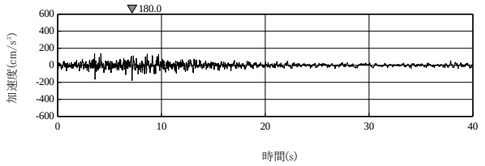
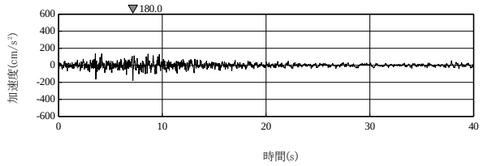
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 第10.1-1図　一関東評価用地震動（鉛直）の設計用応答スペクトル	 第 10.1-1 図　一関東評価用地震動(鉛直)の設計用応答スペクトル	
 第10.1-2図　一関東評価用地震動（鉛直）の加速度時刻歴波形	 第 10.1-2 図　一関東評価用地震動(鉛直)の加速度時刻歴波形	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-1)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 第10.1-3図　一関東評価用地震動（鉛直）に対して係数0.5を乗じた地震動の設計用応答スペクトル	 第 10.1-3 図　一関東評価用地震動（鉛直）に対して係数 0.5 を乗じた地震動の設計用応答スペクトル	
 第10.1-4図　一関東評価用地震動（鉛直）に対して係数0.5を乗じた地震動の加速度時刻歴波形	 第 10.1-4 図　一関東評価用地震動（鉛直）に対して係数 0.5 を乗じた地震動の加速度時刻歴波形	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
Ⅲ－１－１－２　地盤の支持性能に係る基本方針	Ⅳ－１－１－２　地盤の支持性能に係る基本方針	・書類構成の差異
1.　概要	1.　概要	
2.　基本方針	2.　基本方針	
3.　地盤の解析用物性値	3.　地盤の解析用物性値	
3.1　事業変更許可申請書に記載された解析用物性値	3.1　事業変更許可申請書に記載された解析用物性値	
3.2　事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値	3.2　事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値	
3.3　耐震評価における地下水位設定方針	3.3　耐震評価における地下水位設定方針	
4.　地盤の支持力度	4.　地盤の支持力度	
4.1　直接基礎の支持力度	4.1　直接基礎の支持力度	
	4.2　杭基礎の支持力度	・施設構造等の違いによる設計方針の差異
5.　地質断面図	5.　地質断面図	
6.　地盤の速度構造	6.　地盤の速度構造	
6.1　入力地震動策定に用いる地下構造モデル	6.1　入力地震動策定に用いる地下構造モデル	
6.2　地震応答解析に用いる地盤の解析モデル	6.2　地震応答解析に用いる地盤の解析モデル	

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
1.　概要 本資料は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「2.　耐震設計の基本方針」に基づき，安全機能を有する施設，常設耐震重要重大事故等対処設備及び常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設（以下「常設重大事故等対処施設」という。）の耐震安全性評価を実施するにあたり，評価対象施設を設置する地盤の物理特性，強度特性及び変形特性の地盤物性値の設定並びに支持性能評価で用いる地盤諸元の基本的な考え方を示したものである。	1.　概要 本資料は，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「2.　耐震設計の基本方針」に基づき，安全機能を有する施設の耐震安全性評価を実施するにあたり，評価対象施設を設置する地盤の物理特性，強度特性及び変形特性の地盤物性値の設定並びに支持性能評価で用いる地盤諸元の基本的な考え方を示したものである。	・申請範囲の差異
	重大事故等対処施設の基本方針については，重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・申請範囲の差異
2.　基本方針 安全機能を有する施設及び常設重大事故等対処施設において，対象施設を設置する地盤の物理特性，強度特性及び変形特性の地盤物性値については，各種試験に基づき，解析用物性値として設定する。また，設定する解析用物性値は，全応力解析及び有効応力解析等に用いるものとし，必要に応じてそれぞれ設定する。全応力解析に用いる解析用物性値は，事業変更許可申請書（添付書類三）に記載された値を用いることを基本とする。事業変更許可申請書に記載されていない地盤の解析用物性値は，新たに設定する。	2.　基本方針 安全機能を有する施設において，対象施設を設置する地盤の物理特性，強度特性及び変形特性の地盤物性値については，各種試験に基づき，解析用物性値として設定する。また，設定する解析用物性値は，全応力解析及び有効応力解析に用いるものとし，必要に応じてそれぞれ設定する。全応力解析に用いる解析用物性値は，事業変更許可申請書（添付書類四）に記載された値を用いることを基本とする。事業変更許可申請書に記載されていない地盤の解析用物性値は，新たに設定する。	・申請範囲の差異 ・許可整合の違いによる差異
対象施設を設置する地盤の地震時における支持性能の評価については，安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設の耐震重要度分類に応じた地震力により地盤に作用する接地圧が，地盤の支持力度に対して，妥当な余裕を有することを確認する。	対象施設を設置する地盤の地震時における支持性能の評価については，安全機能を有する施設の耐震重要度分類に応じた地震力により地盤に作用する接地圧が，地盤の支持力度に対して，妥当な余裕を有することを確認する。	・申請範囲の差異
支持地盤の支持力度は，地盤工学会基準（JGS　1521-2003）地盤の平板載荷試験方法，又は建築基礎構造設計指針（日本建築学会，2001）（以下「基礎指針2001」という。）の支持力算定式に基づき，対象施設の支持地盤の室内試験結果から算定する方法により設定する。	支持地盤の支持力度は，地盤工学会基準（JGS　1521-2003）地盤の平板載荷試験方法，又は建築基礎構造設計指針（日本建築学会，2001）（以下「基礎指針 2001」という。）の支持力算定式に基づき，対象施設の支持地盤の室内試験結果から算定する方法から設定する。	
	杭基礎の押込み力に対する支持力評価には，杭先端の支持岩盤への接地圧並びに杭周面地盤の改良地盤及び支持岩盤への杭根入れ部分の杭周面	・施設構造等の違いによる設計方針の差異

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
	摩擦力により算定される極限支持力度を考慮する。 杭基礎の引抜き力に対する支持力評価には，杭周面地盤の改良地盤及び支持岩盤への杭根入れ部分の杭周面摩擦力により算定される極限支持力度を考慮する。	・施設構造等の違いによる設計方針の差異
3.　地盤の解析用物性値 3.1　事業変更許可申請書に記載された解析用物性値 事業変更許可申請書に記載された解析用物性値一覧表を第3-1表及び第3-1図に，設定根拠を第3-2表に示す。事業変更許可申請書に記載された解析用物性値については，原位置試験及び室内試験から得られた各種物性値を基に設定した。	3.　地盤の解析用物性値 3.1　事業変更許可申請書に記載された解析用物性値 事業変更許可申請書に記載された解析用物性値一覧表を第3-1表及び第3-1図に，設定根拠を第3-2表に示す。事業変更許可申請書に記載された解析用物性値については，原位置試験及び室内試験から得られた各種物性値を基に設定した。	

3

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点

第 3-1 表（１）　事業変更許可申請書に記載された解析用物性値

区分			凝灰岩 Ttf	軽石凝灰岩 Tpt	砂質軽石凝灰岩 Tspt	泥岩（上部層） Tmss	泥岩（下部層） Tms	細粒砂岩 Tfs	凝灰質砂岩 Tts
物理特性	湿潤密度	ρ_t (g/cm^3)	$1.64-2.86\times10^{-4}\cdot Z$	$1.54-2.45\times10^{-4}\cdot Z$	$1.62-1.52\times10^{-4}\cdot Z$	$1.60-2.02\times10^{-4}\cdot Z$	1.70	$1.85-1.55\times10^{-4}\cdot Z$	1.67
強度特性 ピーク	非排水せん断強度	s_u (MPa)	1.99	$1.34-4.82\times10^{-3}\cdot Z$	$1.23-3.95\times10^{-3}\cdot Z$	1.63	$2.82-1.18\times10^{-2}\cdot Z$	$2.22-1.45\times10^{-2}\cdot Z$	$1.23-3.95\times10^{-3}\cdot Z$
強度特性 残留	非排水せん断強度	s_{ur} (MPa)	1.69	$0.95-3.96\times10^{-3}\cdot Z$	$0.85-2.03\times10^{-3}\cdot Z$	$1.05-3.87\times10^{-3}\cdot Z$	$1.67-3.20\times10^{-3}\cdot Z$	$1.55-8.17\times10^{-3}\cdot Z$	$0.85-2.03\times10^{-3}\cdot Z$
静的変形特性	初期変形係数	E_0 (MPa)	$696-6.60Z$	$757-2.19Z$	$697-3.32Z$	$551-2.75Z$	$938-2.64Z$	$939-8.69Z$	$697-3.32Z$
静的変形特性	ポアソン比	ν	$0.48+2.4\times10^{-4}\cdot Z$	$0.48+2.6\times10^{-4}\cdot Z$	$0.48+2.3\times10^{-4}\cdot Z$	$0.48+1.9\times10^{-4}\cdot Z$	$0.47+1.6\times10^{-4}\cdot Z$	$0.47+2.6\times10^{-4}\cdot Z$	$0.48+2.3\times10^{-4}\cdot Z$
動的変形特性	動せん断弾性係数	G_0 (MPa)	$761-3.89Z$	$848-1.70Z$	$880-2.58Z$	$502-2.47Z$	$986-1.59Z$	$1220-5.88Z$	1290
動的変形特性	動ポアソン比	ν_d	$0.42+1.1\times10^{-4}\cdot Z$	$0.41+1.3\times10^{-4}\cdot Z$	$0.41+1.3\times10^{-4}\cdot Z$	$0.44+2.8\times10^{-4}\cdot Z$	$0.40+1.1\times10^{-4}\cdot Z$	$0.40+2.8\times10^{-4}\cdot Z$	0.39
動的変形特性	正規化せん断弾性係数	G/G_0 ～γ (%)	$\frac{1}{1+3.78\cdot\gamma^{0.904}}$	$\frac{1}{1+2.02\cdot\gamma^{0.768}}$	$\frac{1}{1+2.46\cdot\gamma^{0.885}}$	$\frac{1}{1+1.35\cdot\gamma^{0.912}}$	$\frac{1}{1+0.904\cdot\gamma^{0.933}}$	$\frac{1}{1+1.87\cdot\gamma^{0.819}}$	$\frac{1}{1+1.59\cdot\gamma^{1.03}}$
動的変形特性	減衰率	h (%)～γ (%)	$\frac{\gamma}{0.0682\gamma+0.0127}+1.47$	$\frac{\gamma}{0.163\gamma+0.0192}+1.34$	$\frac{\gamma}{0.119\gamma+0.0302}+1.48$	$\frac{\gamma}{0.219\gamma+0.0551}+1.42$	$\frac{\gamma}{0.412\gamma+0.0752}+1.25$	$\frac{\gamma}{0.207\gamma+0.0249}+1.29$	$\frac{\gamma}{0.0305\gamma+0.0628}+1.06$

注記　Z：標高（m），p：土被り圧から静水圧を差し引いた圧密応力（MPa），γ：せん断ひずみ（%）

第 3-1 表（１）　事業変更許可申請書に記載された解析用物性値

区分			凝灰岩 Ttf	軽石凝灰岩 Tpt	砂質軽石凝灰岩 Tspt	泥岩（上部層） Tmss	泥岩（下部層） Tms	細粒砂岩 Tfs	凝灰質砂岩 Tts
物理特性	湿潤密度	ρ_t (g/cm^3)	$1.64-2.86\times10^{-4}\cdot Z$	$1.54-2.45\times10^{-4}\cdot Z$	$1.62-1.52\times10^{-4}\cdot Z$	$1.60-2.02\times10^{-4}\cdot Z$	1.70	$1.85-1.55\times10^{-4}\cdot Z$	1.67
強度特性 ピーク	非排水せん断強度	s_u (MPa)	1.99	$1.34-4.82\times10^{-3}\cdot Z$	$1.23-3.95\times10^{-3}\cdot Z$	1.63	$2.82-1.18\times10^{-2}\cdot Z$	$2.22-1.45\times10^{-2}\cdot Z$	$1.23-3.95\times10^{-3}\cdot Z$
強度特性 残留	非排水せん断強度	s_{ur} (MPa)	1.69	$0.95-3.96\times10^{-3}\cdot Z$	$0.85-2.03\times10^{-3}\cdot Z$	$1.05-3.87\times10^{-3}\cdot Z$	$1.67-3.20\times10^{-3}\cdot Z$	$1.55-8.17\times10^{-3}\cdot Z$	$0.85-2.03\times10^{-3}\cdot Z$
静的変形特性	初期変形係数	E_0 (MPa)	$696-6.60Z$	$757-2.19Z$	$697-3.32Z$	$551-2.75Z$	$938-2.64Z$	$939-8.69Z$	$697-3.32Z$
静的変形特性	ポアソン比	ν	$0.48+2.4\times10^{-4}\cdot Z$	$0.48+2.6\times10^{-4}\cdot Z$	$0.48+2.3\times10^{-4}\cdot Z$	$0.48+1.9\times10^{-4}\cdot Z$	$0.47+1.6\times10^{-4}\cdot Z$	$0.47+2.6\times10^{-4}\cdot Z$	$0.48+2.3\times10^{-4}\cdot Z$
動的変形特性	動せん断弾性係数	G_0 (MPa)	$761-3.89Z$	$848-1.70Z$	$880-2.58Z$	$502-2.47Z$	$986-1.59Z$	$1220-5.88Z$	1290
動的変形特性	動ポアソン比	ν_d	$0.42+1.1\times10^{-4}\cdot Z$	$0.41+1.3\times10^{-4}\cdot Z$	$0.41+1.3\times10^{-4}\cdot Z$	$0.44+2.8\times10^{-4}\cdot Z$	$0.40+1.1\times10^{-4}\cdot Z$	$0.40+2.8\times10^{-4}\cdot Z$	0.39
動的変形特性	正規化せん断弾性係数	G/G_0 ～γ (%)	$\frac{1}{1+3.78\cdot\gamma^{0.904}}$	$\frac{1}{1+2.02\cdot\gamma^{0.768}}$	$\frac{1}{1+2.46\cdot\gamma^{0.885}}$	$\frac{1}{1+1.35\cdot\gamma^{0.912}}$	$\frac{1}{1+0.904\cdot\gamma^{0.933}}$	$\frac{1}{1+1.87\cdot\gamma^{0.819}}$	$\frac{1}{1+1.59\cdot\gamma^{1.03}}$
動的変形特性	減衰率	h (%)～γ (%)	$\frac{\gamma}{0.0682\gamma+0.0127}+1.47$	$\frac{\gamma}{0.163\gamma+0.0192}+1.34$	$\frac{\gamma}{0.119\gamma+0.0302}+1.48$	$\frac{\gamma}{0.219\gamma+0.0551}+1.42$	$\frac{\gamma}{0.412\gamma+0.0752}+1.25$	$\frac{\gamma}{0.207\gamma+0.0249}+1.29$	$\frac{\gamma}{0.0305\gamma+0.0628}+1.06$

注記　Z：標高（m），p：土被り圧から静水圧を差し引いた圧密応力（MPa），γ：せん断ひずみ（%）

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点

第 3-1 表（２）　事業変更許可申請書に記載された解析用物性値

区分			軽石質砂岩 Tpps	粗粒砂岩 Tcs	砂岩・凝灰岩互層 Talst	礫混り砂岩 Tss	軽石混り砂岩 Tps	礫岩 Tcg	砂岩・泥岩互層 Talsm
物理特性	湿潤密度	ρ_t (g/cm^3)	1.91	2.05	$1.72-8.29\times10^{-4}\cdot Z$	$1.91-1.35\times10^{-4}\cdot Z$	$1.69-1.78\times10^{-3}\cdot Z$	2.12	1.92
強度特性 ピーク	非排水せん断強度	s_u (MPa)	$2.64-1.13\times10^{-2}\cdot Z$	1.19	$1.32-7.39\times10^{-3}\cdot Z$	1.95	$1.23-6.72\times10^{-3}\cdot Z$	2.62	2.09
強度特性 残留	非排水せん断強度	s_{ur} (MPa)	$1.96-9.44\times10^{-3}\cdot Z$	0.88	$0.66-3.70\times10^{-3}\cdot Z$	1.37	$0.94-6.47\times10^{-3}\cdot Z$	1.62	1.46
静的変形特性	初期変形係数	E_0 (MPa)	$982-7.30Z$	574	327	754	537	1170	876
静的変形特性	ポアソン比	ν	$0.47+1.1\times10^{-4}\cdot Z$	0.48	0.48	0.48	0.48	0.46	0.48
動的変形特性	動せん断弾性係数	G_0 (MPa)	$1410-7.59Z$	1860	$780-4.88Z$	$773-7.85Z$	$959-4.51Z$	2520	1330
動的変形特性	動ポアソン比	ν_d	$0.38+2.0\times10^{-4}\cdot Z$	0.39	$0.43+5.3\times10^{-4}\cdot Z$	$0.43+4.7\times10^{-4}\cdot Z$	$0.41+3.3\times10^{-4}\cdot Z$	0.35	0.39
動的変形特性	正規化せん断弾性係数	G/G_0 ～γ (%)	$\frac{1}{1+6.07\cdot\gamma^{1.04}}$	$\frac{1}{1+3.37\cdot\gamma^{0.663}}$	$\frac{1}{1+2.77\cdot\gamma^{0.856}}$	$\frac{1}{1+3.25\cdot\gamma^{0.833}}$	$\frac{1}{1+3.52\cdot\gamma^{0.829}}$	$\frac{1}{1+4.72\cdot\gamma^{0.900}}$	$\frac{1}{1+3.08\cdot\gamma^{0.919}}$
動的変形特性	減衰率	h (%) ～γ (%)	$\frac{\gamma}{0.0940\gamma+0.0145}+0.826$	$\frac{\gamma}{0.121\gamma+0.00752}+1.58$	$\frac{\gamma}{0.0935\gamma+0.0144}+2.04$	$\frac{\gamma}{0.0902\gamma+0.0157}+1.08$	$\frac{\gamma}{0.0734\gamma+0.0214}+1.48$	$\frac{\gamma}{0.0973\gamma+0.00991}+0.274$	$\frac{\gamma}{0.0664\gamma+0.0404}+0.963$

注記　Z：標高（m），p：土被り圧から静水圧を差し引いた圧密応力（MPa），γ：せん断ひずみ（%）

第 3-1 表（２）　事業変更許可申請書に記載された解析用物性値

区分			軽石質砂岩 Tpps	粗粒砂岩 Tcs	砂岩・凝灰岩互層 Talst	礫混り砂岩 Tss	軽石混り砂岩 Tps	礫岩 Tcg	砂岩・泥岩互層 Talsm
物理特性	湿潤密度	ρ_t (g/cm^3)	1.91	2.05	$1.72-8.29\times10^{-4}\cdot Z$	$1.91-1.35\times10^{-4}\cdot Z$	$1.69-1.78\times10^{-3}\cdot Z$	2.12	1.92
強度特性 ピーク	非排水せん断強度	s_u (MPa)	$2.64-1.13\times10^{-2}\cdot Z$	1.19	$1.32-7.39\times10^{-3}\cdot Z$	1.95	$1.23-6.72\times10^{-3}\cdot Z$	2.62	2.09
強度特性 残留	非排水せん断強度	s_{ur} (MPa)	$1.96-9.44\times10^{-3}\cdot Z$	0.88	$0.66-3.70\times10^{-3}\cdot Z$	1.37	$0.94-6.47\times10^{-3}\cdot Z$	1.62	1.46
静的変形特性	初期変形係数	E_0 (MPa)	$982-7.30Z$	574	327	754	537	1170	876
静的変形特性	ポアソン比	ν	$0.47+1.1\times10^{-4}\cdot Z$	0.48	0.48	0.48	0.48	0.46	0.48
動的変形特性	動せん断弾性係数	G_0 (MPa)	$1410-7.59Z$	1860	$780-4.88Z$	$773-7.85Z$	$959-4.51Z$	2520	1330
動的変形特性	動ポアソン比	ν_d	$0.38+2.0\times10^{-4}\cdot Z$	0.39	$0.43+5.3\times10^{-4}\cdot Z$	$0.43+4.7\times10^{-4}\cdot Z$	$0.41+3.3\times10^{-4}\cdot Z$	0.35	0.39
動的変形特性	正規化せん断弾性係数	G/G_0 ～γ (%)	$\frac{1}{1+6.07\cdot\gamma^{1.04}}$	$\frac{1}{1+3.37\cdot\gamma^{0.663}}$	$\frac{1}{1+2.77\cdot\gamma^{0.856}}$	$\frac{1}{1+3.25\cdot\gamma^{0.833}}$	$\frac{1}{1+3.52\cdot\gamma^{0.829}}$	$\frac{1}{1+4.72\cdot\gamma^{0.900}}$	$\frac{1}{1+3.08\cdot\gamma^{0.919}}$
動的変形特性	減衰率	h (%) ～γ (%)	$\frac{\gamma}{0.0940\gamma+0.0145}+0.826$	$\frac{\gamma}{0.121\gamma+0.00752}+1.58$	$\frac{\gamma}{0.0935\gamma+0.0144}+2.04$	$\frac{\gamma}{0.0902\gamma+0.0157}+1.08$	$\frac{\gamma}{0.0734\gamma+0.0214}+1.48$	$\frac{\gamma}{0.0973\gamma+0.00991}+0.274$	$\frac{\gamma}{0.0664\gamma+0.0404}+0.963$

注記　Z：標高（m），p：土被り圧から静水圧を差し引いた圧密応力（MPa），γ：せん断ひずみ（%）

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
第 3-1 表（３） 事業変更許可申請書に記載された解析用物性値 （表は下記）	第 3-1 表（３） 事業変更許可申請書に記載された解析用物性値 （表は下記）	

区 分			f－1 断層 f-1，f-1a，f-1b	f－2 断層 f-2，f-2a	風化岩 T(W)
物理特性	湿潤密度	ρ_t (g/cm^3)	1.28	1.32	1.56
強度特性 ピーク	非排水せん断強度	s_u (MPa)	$0.059+0.494\,p$	$0.108+0.296\,p$	$0.035+0.315\,p$
強度特性 残留	非排水せん断強度	s_{ur} (MPa)	$0.054+0.487\,p$	$0.095+0.296\,p$	$0.034+0.314\,p$
静的変形特性	初期変形係数	E_0 (MPa)	$34.9+73.3\,p$	$50.4+63.1\,p$	$38.0+78.8\,p$
静的変形特性	ポアソン比	ν	0.47	0.49	0.47
動的変形特性	動せん断弾性係数	G_0 (MPa)	$356\,p^{0.164}$	$326\,p^{0.151}$	123
動的変形特性	動ポアソン比	ν_d	0.43	0.45	0.40
動的変形特性	正規化せん断弾性係数	$G/G_0 \sim \gamma$ (%)	$\dfrac{1}{1+4.90\cdot\gamma^{0.857}}$	$\dfrac{1}{1+3.46\cdot\gamma^{1.03}}$	$\dfrac{1}{1+2.53\cdot\gamma^{0.773}}$
動的変形特性	減衰率	h (%)～γ (%)	$\dfrac{\gamma}{0.0300\gamma+0.0213}+4.26$	$\dfrac{\gamma}{0.0301\gamma+0.0295}+2.86$	$\dfrac{\gamma}{0.114\gamma+0.0189}+0.911$

注記　Z：標高（m），p：土被り圧から静水圧を差し引いた圧密応力（MPa），γ：せん断ひずみ（%）

区 分			f－1 断層 f-1，f-1a，f-1b	f－2 断層 f-2，f-2a	風化岩 T(W)
物理特性	湿潤密度	ρ_t (g/cm^3)	1.28	1.32	1.56
強度特性 ピーク	非排水せん断強度	s_u (MPa)	$0.059+0.494\,p$	$0.108+0.296\,p$	$0.035+0.315\,p$
強度特性 残留	非排水せん断強度	s_{ur} (MPa)	$0.054+0.487\,p$	$0.095+0.296\,p$	$0.034+0.314\,p$
静的変形特性	初期変形係数	E_0 (MPa)	$34.9+73.3\,p$	$50.4+63.1\,p$	$38.0+78.8\,p$
静的変形特性	ポアソン比	ν	0.47	0.49	0.47
動的変形特性	動せん断弾性係数	G_0 (MPa)	$356\,p^{0.164}$	$326\,p^{0.151}$	123
動的変形特性	動ポアソン比	ν_d	0.43	0.45	0.40
動的変形特性	正規化せん断弾性係数	$G/G_0 \sim \gamma$ (%)	$\dfrac{1}{1+4.90\cdot\gamma^{0.857}}$	$\dfrac{1}{1+3.46\cdot\gamma^{1.03}}$	$\dfrac{1}{1+2.53\cdot\gamma^{0.773}}$
動的変形特性	減衰率	h (%)～γ (%)	$\dfrac{\gamma}{0.0300\gamma+0.0213}+4.26$	$\dfrac{\gamma}{0.0301\gamma+0.0295}+2.86$	$\dfrac{\gamma}{0.114\gamma+0.0189}+0.911$

注記　Z：標高（m），p：土被り圧から静水圧を差し引いた圧密応力（MPa），γ：せん断ひずみ（%）

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

MOX 燃料加工施設
添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）

第 3-1 表（４）　事業変更許可申請書に記載された解析用物性値

区分			新第三系鮮新統 PP1	区分		第四系下部～中部更新統（六ヶ所層） PP2	第四系中部更新統～完新統 PH	造成盛土 f1	埋戻し土 bk
物理特性	湿潤密度	ρ_t (g/cm^3)	$2.12-3.12\times10^{-3}\cdot Z$	湿潤密度	ρ_t (g/cm^3)	1.73	1.89	$1.66+3.3\times10^{-3}\cdot D$	$1.82+2.8\times10^{-3}\cdot D$
強度特性 ピーク	粘着力	c (MPa)	$0.902-9.14\times10^{-3}\cdot Z$	非排水せん断強度	s_u (MPa)	$0.115+0.341p$	0	0	0
強度特性 ピーク	内部摩擦角	ϕ (°)	13.8						
強度特性 残留	残留粘着力	c_r (MPa)	$0.853-8.47\times10^{-3}\cdot Z$	非排水せん断強度	s_{ur} (MPa)	$0.102+0.341p$	0	0	0
強度特性 残留	残留内部摩擦角	ϕ_r (°)	13.8						
静的変形特性	初期変形係数	E_0 (MPa)	$377-3.90\cdot Z$	初期変形係数	E_0 (MPa)	$29.0+262p$	$74.6+434p$	$9.96+289p$	$22.1+266p$
静的変形特性	ポアソン比	ν	$0.48+1.3\times10^{-4}\cdot Z$	ポアソン比	ν	0.49	0.49	0.48	0.48
動的変形特性	動せん断弾性係数	G_0 (MPa)	$1000-5.50\cdot Z$	動せん断弾性係数	G_0 (MPa)	303	189	$32.4+4.02D$	$60.7+8.20D$
動的変形特性	動ポアソン比	ν_d	$0.39+6.5\times10^{-4}\cdot Z$	動ポアソン比	ν_d	0.41	0.45	0.42	0.39
動的変形特性	正規化せん断弾性係数	G/G_0～γ (%)	$\frac{1}{1+5.32\cdot\gamma^{0.776}}$	正規化せん断弾性係数	G/G_0～γ (%)	$\frac{1}{1+5.91\cdot\gamma^{0.758}}$	$\frac{1}{1+15.4\cdot\gamma^{0.891}}$	$\frac{1}{1+9.27\cdot\gamma^{0.992}}$	$\frac{1}{1+12.7\cdot\gamma^{0.914}}$
動的変形特性	減衰率	h (%)～γ (%)	$\frac{\gamma}{0.0786\gamma+0.00692}+1.26$	減衰率	h (%)～γ (%)	$\frac{\gamma}{0.0829\gamma+0.00582}+1.18$	$\frac{\gamma}{0.0570\gamma+0.00824}+1.81$	$\frac{\gamma}{0.0438\gamma+0.0150}+1.74$	$\frac{\gamma}{0.0631\gamma+0.00599}+1.29$

注記　Z：標高（m），p：土被り圧から静水圧を差し引いた圧密応力（MPa），γ：せん断ひずみ（%），D：深度（G.L.-m）

再処理施設
添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）

第 3-1 表（４）　事業変更許可申請書に記載された解析用物性値

区分			新第三系鮮新統 PP1	区分		第四系下部～中部更新統（六ヶ所層） PP2	第四系中部更新統～完新統 PH	造成盛土 f1	埋戻し土 bk
物理特性	湿潤密度	ρ_t (g/cm^3)	$2.12-3.12\times10^{-3}\cdot Z$	湿潤密度	ρ_t (g/cm^3)	1.73	1.89	$1.66+3.3\times10^{-3}\cdot D$	$1.82+2.8\times10^{-3}\cdot D$
強度特性 ピーク	粘着力	c (MPa)	$0.902-9.14\times10^{-3}\cdot Z$	非排水せん断強度	s_u (MPa)	$0.115+0.341p$	0	0	0
強度特性 ピーク	内部摩擦角	ϕ (°)	13.8						
強度特性 残留	残留粘着力	c_r (MPa)	$0.853-8.47\times10^{-3}\cdot Z$	非排水せん断強度	s_{ur} (MPa)	$0.102+0.341p$	0	0	0
強度特性 残留	残留内部摩擦角	ϕ_r (°)	13.8						
静的変形特性	初期変形係数	E_0 (MPa)	$377-3.90\cdot Z$	初期変形係数	E_0 (MPa)	$29.0+262p$	$74.6+434p$	$9.96+289p$	$22.1+266p$
静的変形特性	ポアソン比	ν	$0.48+1.3\times10^{-4}\cdot Z$	ポアソン比	ν	0.49	0.49	0.48	0.48
動的変形特性	動せん断弾性係数	G_0 (MPa)	$1000-5.50\cdot Z$	動せん断弾性係数	G_0 (MPa)	303	189	$32.4+4.02D$	$60.7+8.20D$
動的変形特性	動ポアソン比	ν_d	$0.39+6.5\times10^{-4}\cdot Z$	動ポアソン比	ν_d	0.41	0.45	0.42	0.39
動的変形特性	正規化せん断弾性係数	G/G_0～γ (%)	$\frac{1}{1+5.32\cdot\gamma^{0.776}}$	正規化せん断弾性係数	G/G_0～γ (%)	$\frac{1}{1+5.91\cdot\gamma^{0.758}}$	$\frac{1}{1+15.4\cdot\gamma^{0.891}}$	$\frac{1}{1+9.27\cdot\gamma^{0.992}}$	$\frac{1}{1+12.7\cdot\gamma^{0.914}}$
動的変形特性	減衰率	h (%)～γ (%)	$\frac{\gamma}{0.0786\gamma+0.00692}+1.26$	減衰率	h (%)～γ (%)	$\frac{\gamma}{0.0829\gamma+0.00582}+1.18$	$\frac{\gamma}{0.0570\gamma+0.00824}+1.81$	$\frac{\gamma}{0.0438\gamma+0.0150}+1.74$	$\frac{\gamma}{0.0631\gamma+0.00599}+1.29$

注記　Z：標高（m），p：土被り圧から静水圧を差し引いた圧密応力（MPa），γ：せん断ひずみ（%），D：深度（G.L.-m）

相違点

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点

第 3-1 表（５）　事業変更許可申請書に記載された解析用物性値

区分			流動化処理土(A)	流動化処理土(B) Vs 1200	MMR 設計基準強度 14.8MPa
物理特性	湿潤密度	ρ_t (g/cm³)	1.63	1.85	2.35
強度特性 ピーク	非排水せん断強度	s_u (MPa)	$0.347+0.242\,p$	0.95	–
		粘着力 c (MPa)		30.0	–
		内部摩擦角 ϕ (°)		0	–
強度特性 残留	非排水せん断強度	s_{ur} (MPa)	$0.291+0.016\,p$	0	–
		残留粘着力 c_r (MPa)		0	–
		残留内部摩擦角 ϕ_r (°)		1050	21000
静的変形特性	初期変形係数	E_0 (MPa)	$143+448\,p$	0.33	0.167
	ポアソン比	ν	0.46	2750	9000
動的変形特性	動せん断弾性係数	G_0 (MPa)	380	0.33	0.167
	動ポアソン比	ν_d	0.42	$\dfrac{1}{1+5.87\cdot\gamma^{0.974}}$	線形
	正規化せん断弾性係数	G/G_0 ～γ (%)	$\dfrac{1}{1+9.63\cdot\gamma^{1.01}}$	0.83（$\gamma \leqq 0.01\%$） $0.83+2.69\log(\gamma/0.01)$（$\gamma > 0.01\%$）	5.0
	減衰率	h (%) ～γ (%)	$\dfrac{\gamma}{0.0798\,\gamma+0.0150}+1.48$		

注記　Z：標高（m），p：土被り圧から静水圧を差し引いた圧密応力（MPa），γ：せん断ひずみ（%）

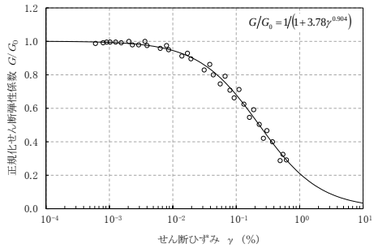
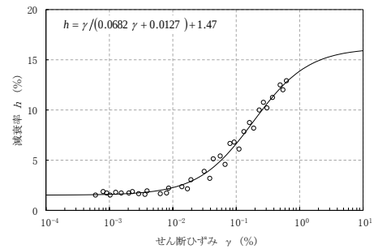
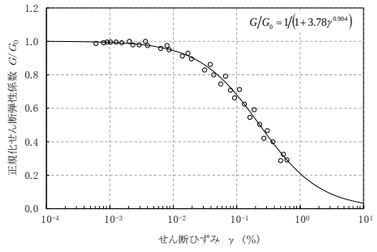
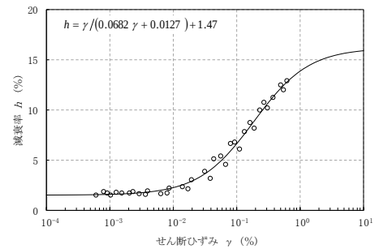
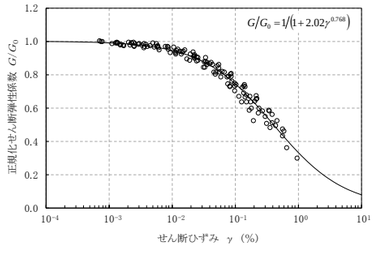
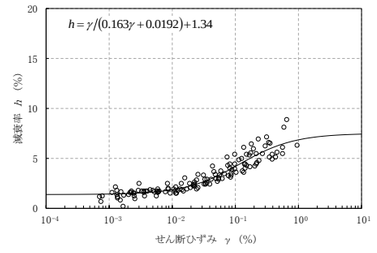
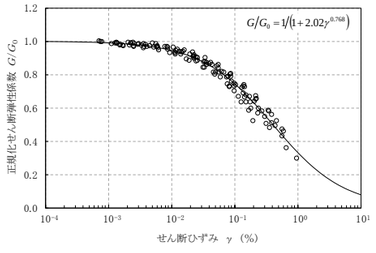
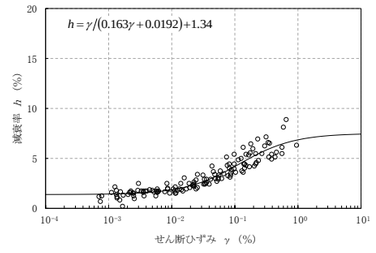
第 3-1 表（５）　事業変更許可申請書に記載された解析用物性値

区分			流動化処理土(A)	流動化処理土(B) Vs 1200	MMR 設計基準強度 14.8MPa
物理特性	湿潤密度	ρ_t (g/cm³)	1.63	1.85	2.35
強度特性 ピーク	非排水せん断強度	s_u (MPa)	$0.347+0.242\,p$	0.95	–
		粘着力 c (MPa)		30.0	–
		内部摩擦角 ϕ (°)		0	–
強度特性 残留	非排水せん断強度	s_{ur} (MPa)	$0.291+0.016\,p$	0	–
		残留粘着力 c_r (MPa)		0	–
		残留内部摩擦角 ϕ_r (°)		1050	21000
静的変形特性	初期変形係数	E_0 (MPa)	$143+448\,p$	0.33	0.167
	ポアソン比	ν	0.46	2750	9000
動的変形特性	動せん断弾性係数	G_0 (MPa)	380	0.33	0.167
	動ポアソン比	ν_d	0.42	$\dfrac{1}{1+5.87\cdot\gamma^{0.974}}$	線形
	正規化せん断弾性係数	G/G_0 ～γ (%)	$\dfrac{1}{1+9.63\cdot\gamma^{1.01}}$	0.83（$\gamma \leqq 0.01\%$） $0.83+2.69\log(\gamma/0.01)$（$\gamma > 0.01\%$）	5.0
	減衰率	h (%) ～γ (%)	$\dfrac{\gamma}{0.0798\,\gamma+0.0150}+1.48$		

注記　Z：標高（m），p：土被り圧から静水圧を差し引いた圧密応力（MPa），γ：せん断ひずみ（%）

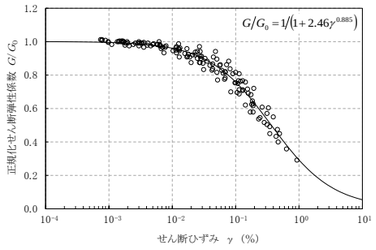
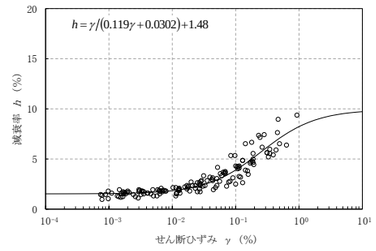
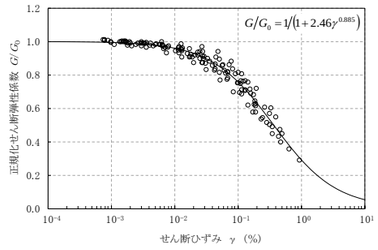
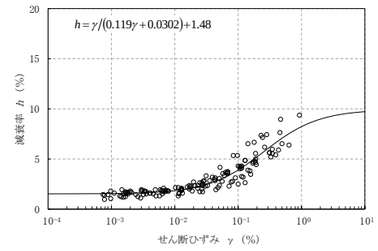
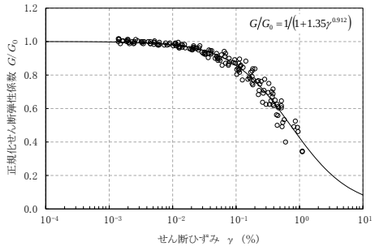
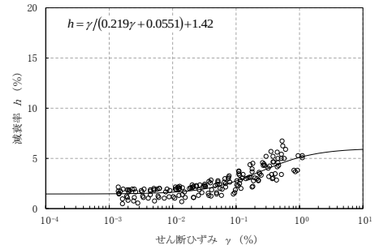
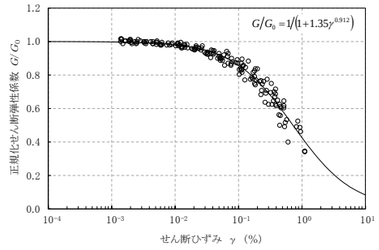
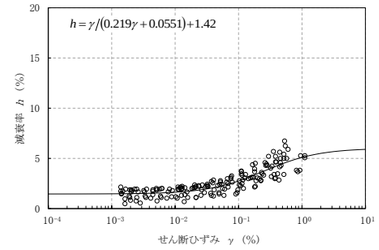
① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第 3-1 図（１）　変形特性のひずみ依存性（凝灰岩[Ttf]）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第 3-1 図（１）　変形特性のひずみ依存性（凝灰岩[Ttf]）	
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第 3-1 図（２）　変形特性のひずみ依存性（軽石凝灰岩[Tpt]）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第 3-1 図（２）　変形特性のひずみ依存性（軽石凝灰岩[Tpt]）	

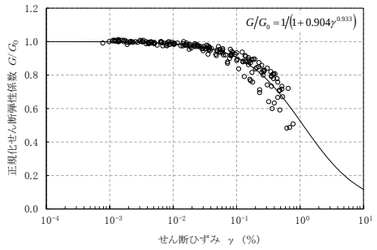
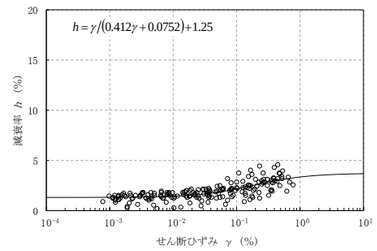
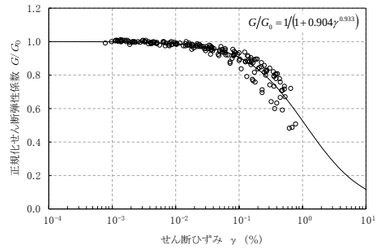
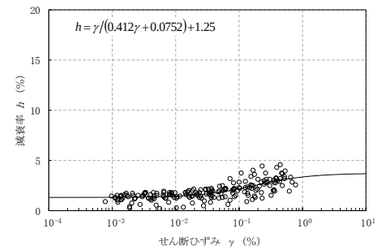
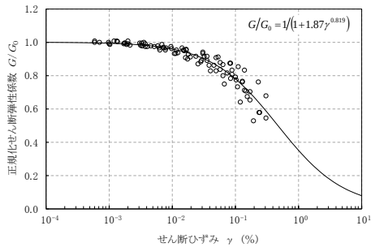
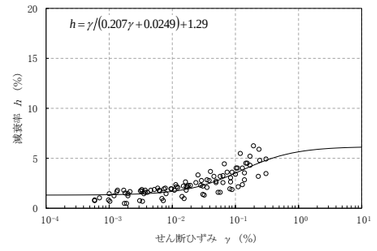
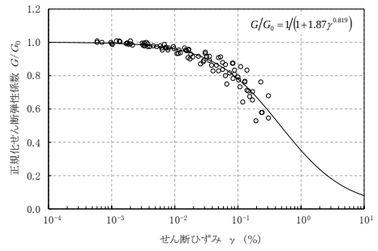
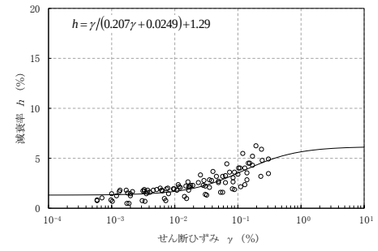
① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（３）　変形特性のひずみ依存性（砂質軽石凝灰岩[Tspt]）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（３）　変形特性のひずみ依存性（砂質軽石凝灰岩[Tspt]）	
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（４）　変形特性のひずみ依存性（泥岩(上部層)[Tmss]）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（４）　変形特性のひずみ依存性（泥岩(上部層)[Tmss]）	

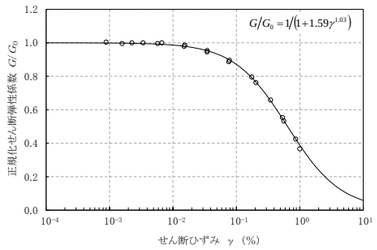
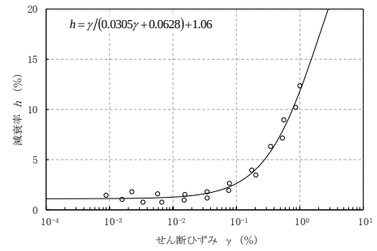
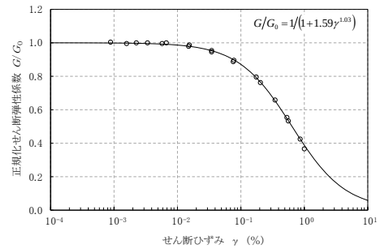
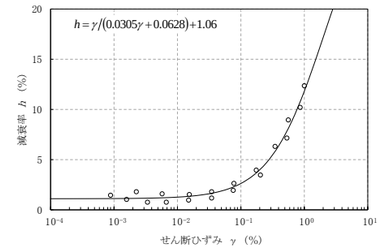
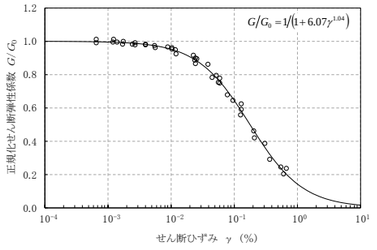
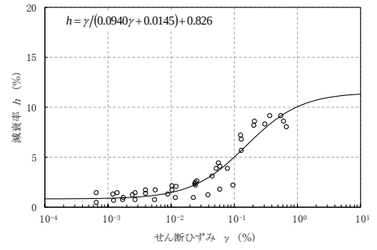
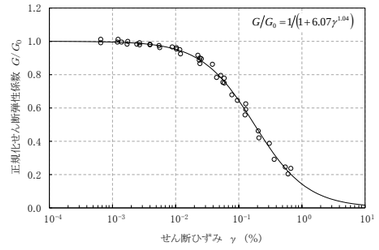
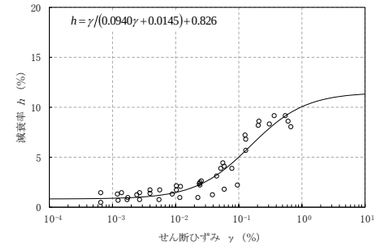
① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（５）　変形特性のひずみ依存性（泥岩(下部層)[Tms]）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（５）　変形特性のひずみ依存性（泥岩(下部層)[Tms]）	
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（６）　変形特性のひずみ依存性（細粒砂岩[Tfs]）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（６）　変形特性のひずみ依存性（細粒砂岩[Tfs]）	

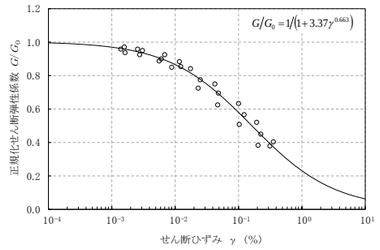
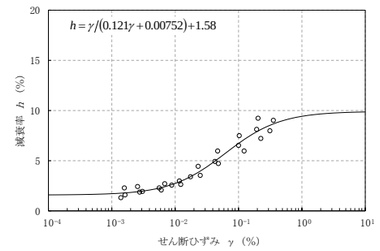
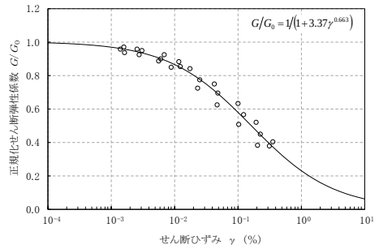
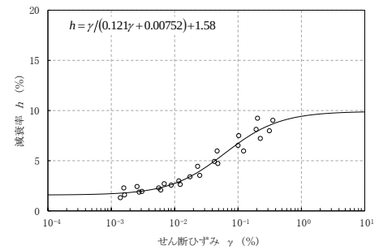
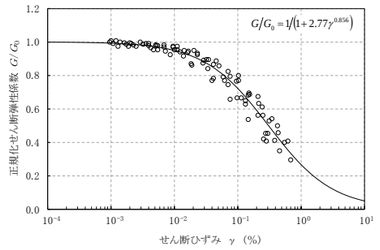
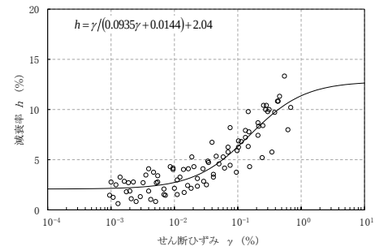
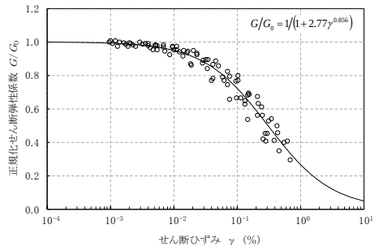
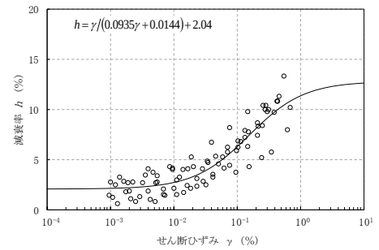
① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（７）　変形特性のひずみ依存性（凝灰質砂岩[Tts]）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（７）　変形特性のひずみ依存性（凝灰質砂岩[Tts]）	
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（８）　変形特性のひずみ依存性（軽石質砂岩[Tpps]）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（８）　変形特性のひずみ依存性（軽石質砂岩[Tpps]）	

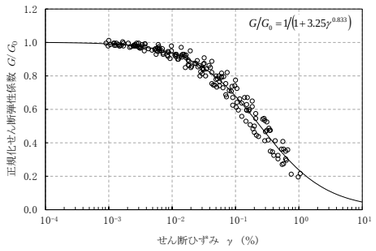
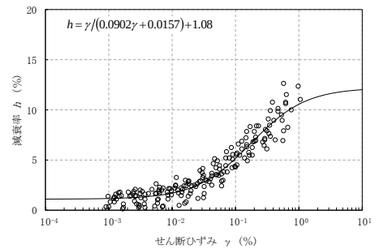
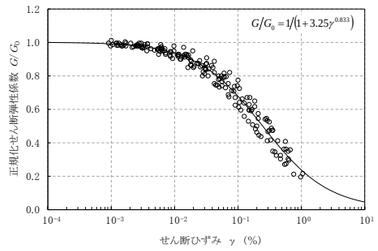
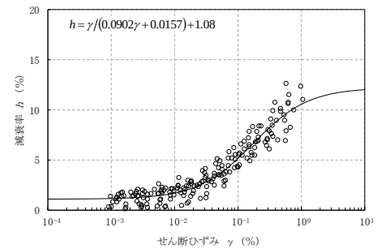
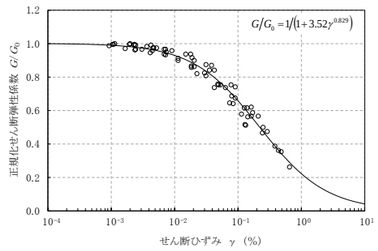
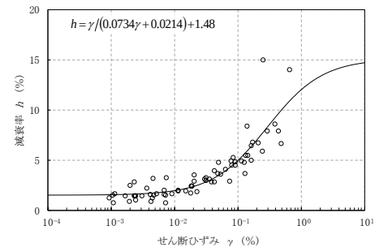
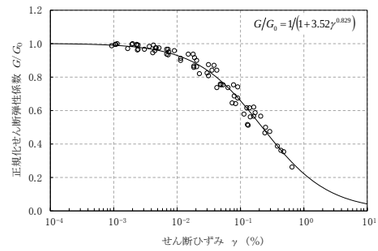
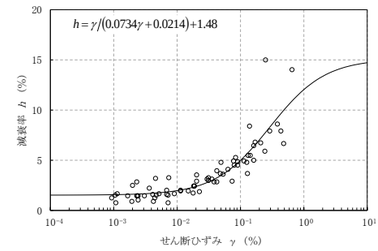
① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（９）　変形特性のひずみ依存性（粗粒砂岩[Tcs]）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（９）　変形特性のひずみ依存性（粗粒砂岩[Tcs]）	
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（10）　変形特性のひずみ依存性（砂岩・凝灰岩互層[Talst]）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（10）　変形特性のひずみ依存性（砂岩・凝灰岩互層[Talst]）	

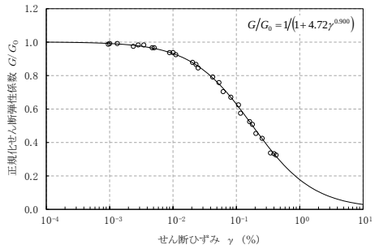
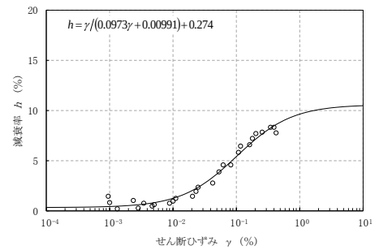
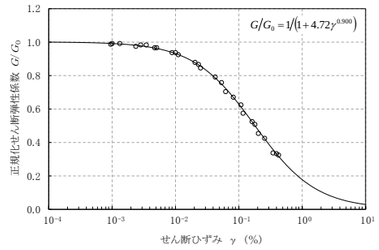
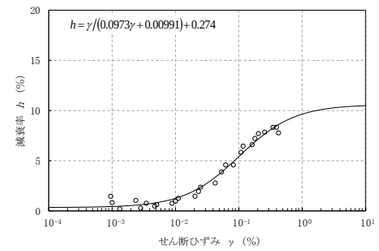
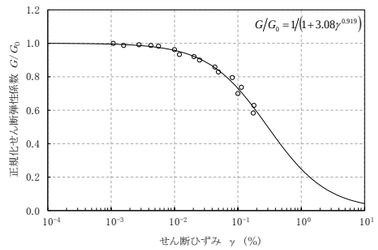
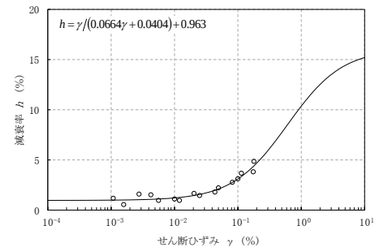
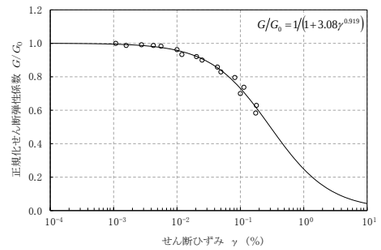
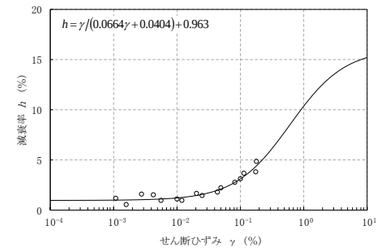
① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（11）　変形特性のひずみ依存性（礫混り砂岩[Tss]）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（11）　変形特性のひずみ依存性（礫混り砂岩[Tss]）	
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（12）　変形特性のひずみ依存性（軽石混り砂岩[Tps]）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（12）　変形特性のひずみ依存性（軽石混り砂岩[Tps]）	

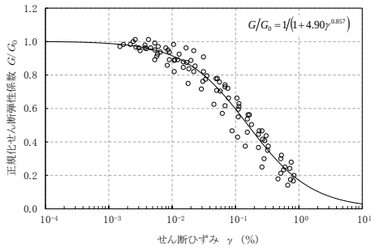
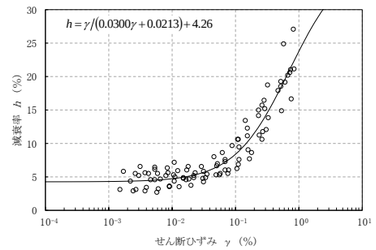
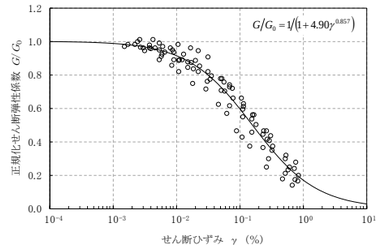
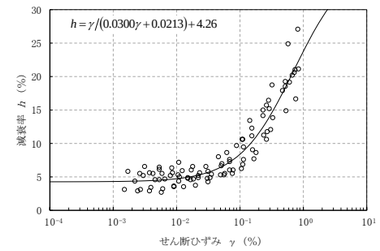
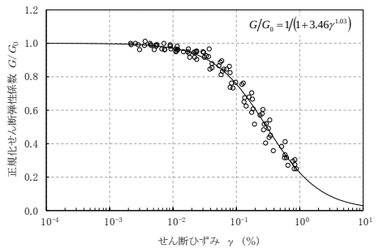
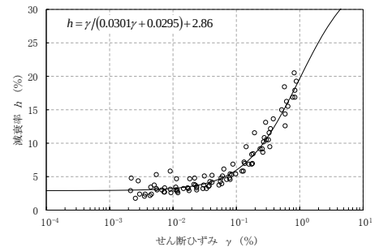
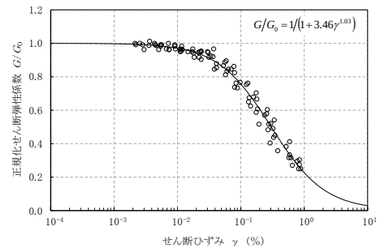
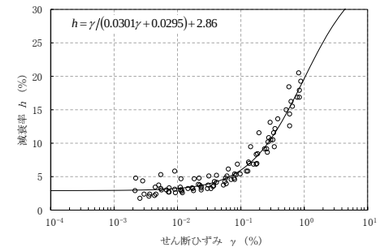
① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（13）　変形特性のひずみ依存性（礫岩[Tcg]）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（13）　変形特性のひずみ依存性（礫岩[Tcg]）	
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（14）　変形特性のひずみ依存性（砂岩・泥岩互層[Talsm]）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（14）　変形特性のひずみ依存性（砂岩・泥岩互層[Talsm]）	

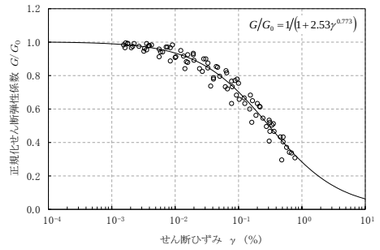
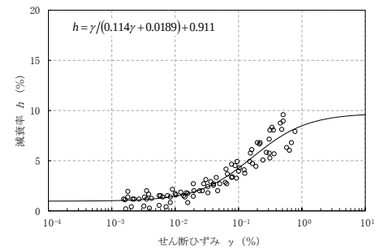
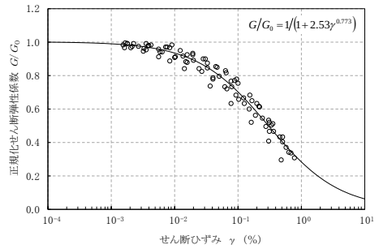
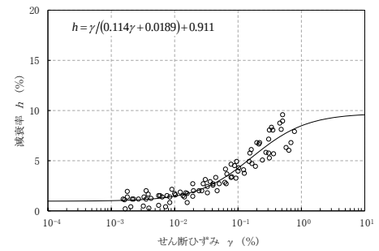
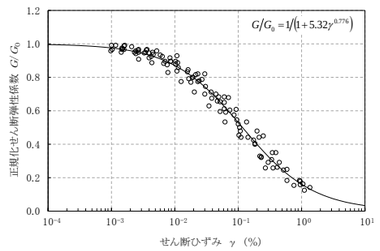
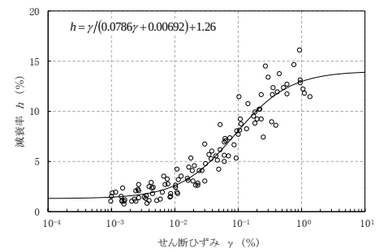
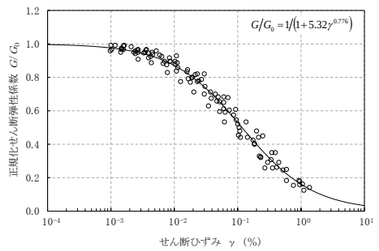
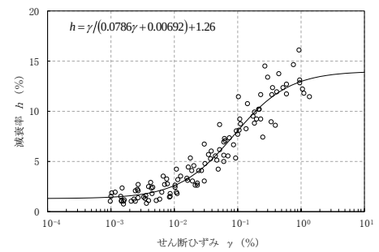
① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（15）　変形特性のひずみ依存性（ｆ－１断層）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（15）　変形特性のひずみ依存性（ｆ－１断層）	
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（16）　変形特性のひずみ依存性（ｆ－２断層）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（16）　変形特性のひずみ依存性（ｆ－２断層）	

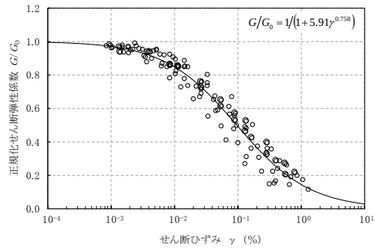
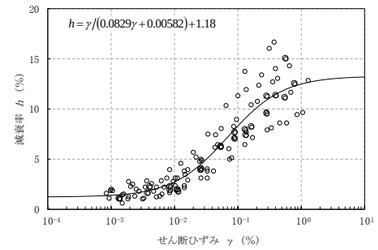
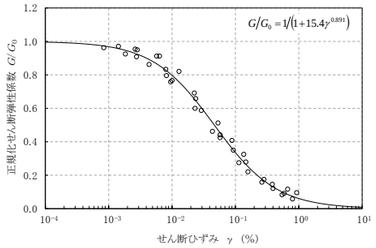
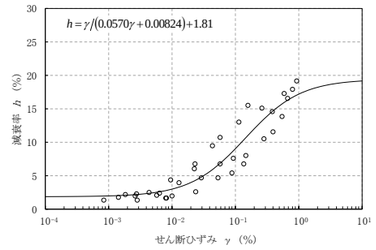
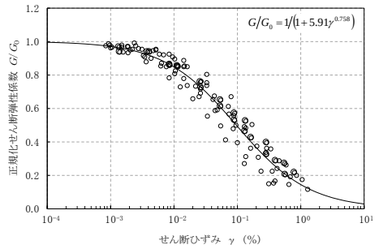
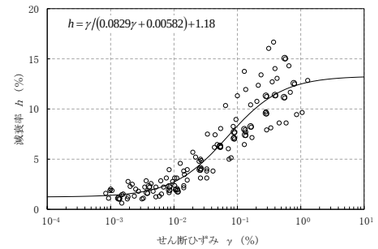
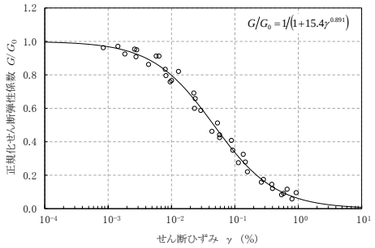
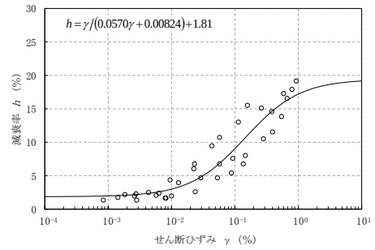
① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（17）　変形特性のひずみ依存性（風化岩）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（17）　変形特性のひずみ依存性（風化岩）	
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（18）　変形特性のひずみ依存性（新第三系鮮新統[PP1]）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（18）　変形特性のひずみ依存性（新第三系鮮新統[PP1]）	

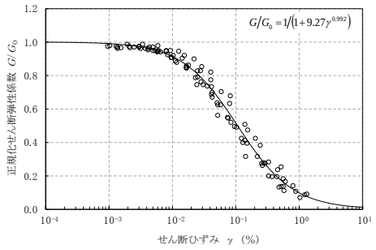
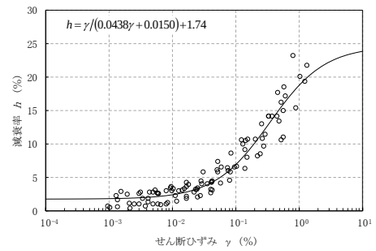
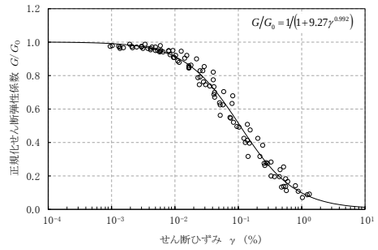
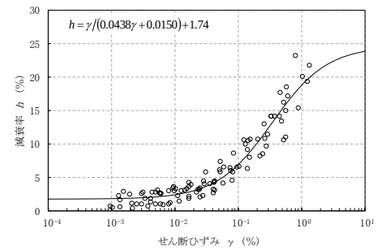
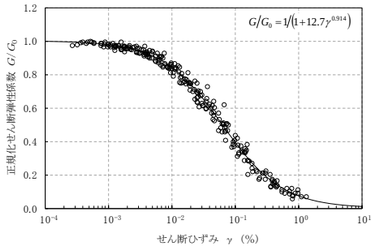
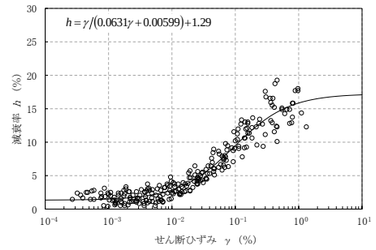
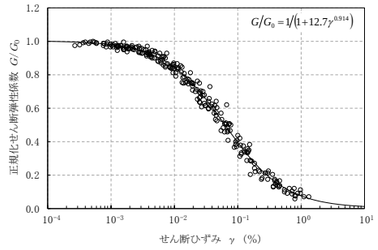
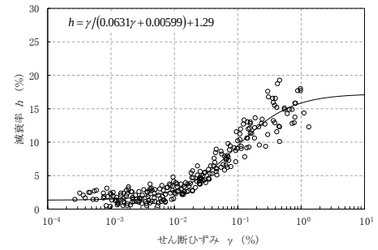
① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（19）　変形特性のひずみ依存性 （第四系下部～中部更新統(六ヶ所層)[PP2]）  （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（20）　変形特性のひずみ依存性 （第四系中部更新統～完新統[PH]）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（19）　変形特性のひずみ依存性 （第四系下部～中部更新統(六ヶ所層)[PP2]）  （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（20）　変形特性のひずみ依存性 （第四系中部更新統～完新統[PH]）	

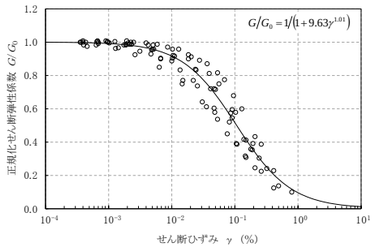
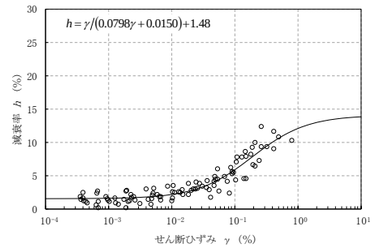
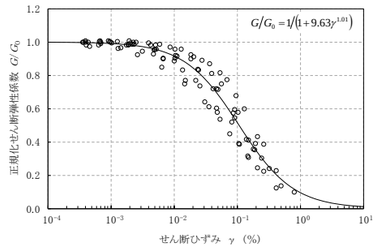
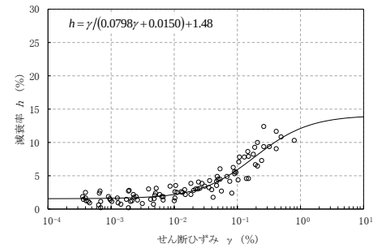
① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（21）　変形特性のひずみ依存性（造成盛土[f1]）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（21）　変形特性のひずみ依存性（造成盛土[f1]）	
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（22）　変形特性のひずみ依存性（埋戻し土[bk]）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（22）　変形特性のひずみ依存性（埋戻し土[bk]）	

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（23）　変形特性のひずみ依存性（流動化処理土Ａ）	 （ａ）動的変形特性  （ｂ）減衰特性 第3-1図（23）　変形特性のひずみ依存性（流動化処理土Ａ）	

20

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点

第 3-2 表　事業変更許可申請書に記載された解析用物性値の設定根拠

区 分		鷹架層	断層	表層		
				新第三系鮮新統	第四系下部～中部更新統 （六ヶ所層） 第四系中部更新統～完新統	造成盛土 埋戻し土 流動化処理土
物理特性	湿潤密度	湿潤密度試験	湿潤密度試験	湿潤密度試験	湿潤密度試験	湿潤密度試験
強度特性	ピーク 非排水せん断強度	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験
強度特性	残留 非排水せん断強度	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験
静的変形特性	初期変形係数	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験
静的変形特性	ポアソン比	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験
動的変形特性	動せん断弾性係数	PS検層によるVs及び 湿潤密度から算出	超音波速度測定によるVs及び 湿潤密度から算出	PS検層によるVs及び 湿潤密度から算出	PS検層によるVs及び 湿潤密度から算出	PS検層によるVs及び 湿潤密度から算出
動的変形特性	動ポアソン比	PS検層による Vp及びVsから算出	超音波速度測定による Vp及びVsから算出	PS検層による Vp及びVsから算出	PS検層による Vp及びVsから算出	PS検層による Vp及びVsから算出
動的変形特性	正規化せん断弾性係数 減衰率のひずみ依存性	繰返し三軸試験	繰返し単純せん断試験	繰返し三軸試験	繰返し三軸試験及び 繰返し単純せん断試験	繰返し三軸試験

注記　Vs：S 波速度，Vp：P 波速度

第 3-2 表　事業変更許可申請書に記載された解析用物性値の設定根拠

区 分		鷹架層	断層	表層		
				新第三系鮮新統	第四系下部～中部更新統 （六ヶ所層） 第四系中部更新統～完新統	造成盛土 埋戻し土 流動化処理土
物理特性	湿潤密度	湿潤密度試験	湿潤密度試験	湿潤密度試験	湿潤密度試験	湿潤密度試験
強度特性	ピーク 非排水せん断強度	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験
強度特性	残留 非排水せん断強度	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験
静的変形特性	初期変形係数	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験
静的変形特性	ポアソン比	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験	三軸圧縮試験
動的変形特性	動せん断弾性係数	PS検層によるVs及び 湿潤密度から算出	超音波速度測定によるVs及び 湿潤密度から算出	PS検層によるVs及び 湿潤密度から算出	PS検層によるVs及び 湿潤密度から算出	PS検層によるVs及び 湿潤密度から算出
動的変形特性	動ポアソン比	PS検層による Vp及びVsから算出	超音波速度測定による Vp及びVsから算出	PS検層による Vp及びVsから算出	PS検層による Vp及びVsから算出	PS検層による Vp及びVsから算出
動的変形特性	正規化せん断弾性係数 減衰率のひずみ依存性	繰返し三軸試験	繰返し単純せん断試験	繰返し三軸試験	繰返し三軸試験及び 繰返し単純せん断試験	繰返し三軸試験

注記　Vs：S 波速度，Vp：P 波速度

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
3.2　事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値 事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値の一覧表を第3-3表及び第3-2図に，設定根拠を第3-4表に示す。 なお，地盤の物理的及び力学的特性は，日本産業規格（JIS）又は地盤工学会（JGS）の基準に基づいた試験の結果から設定することとした。	3.2　事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値 事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値の一覧表を第 3-3 表に，設定根拠を第 3-4 表に示す。 なお，地盤の物理的及び力学的特性は，日本産業規格（JIS）又は地盤工学会（JGS）の基準に基づいた試験の結果から設定することとした。	・施設構造等の違いによる設計方針の差異
3.2.1 全応力解析に用いる解析用物性値 燃料加工建屋の地震応答解析に用いる解析用物性値については，地盤の実態を考慮し，直下又は近傍のボーリング結果に基づき設定する。	3.2.1 全応力解析に用いる解析用物性値 安全冷却水Ｂ冷却塔の地震応答解析に用いる解析用物性値については，地盤の実態を考慮し，直下又は近傍のボーリング結果に基づき設定する。	・施設の差異
3.2.2 有効応力解析に用いる解析用物性値 建物・構築物の動的解析において，地震時における地盤の有効応力の変化に応じた影響を考慮する場合は，有効応力解析を実施する。 地盤の液状化強度特性は，代表性及び網羅性を踏まえた上で保守性を考慮し，包絡値に設定する。	3.2.2 有効応力解析に用いる解析用物性値 建物・構築物の動的解析において，地震時における地盤の有効応力の変化に応じた影響を考慮する場合は，有効応力解析を実施する。 地盤の液状化強度特性は，代表性及び網羅性を踏まえた上で保守性を考慮し，包絡値に設定する。	
3.2.3 その他の解析用物性値 MMR（コンクリート）については，「原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（(社) 日本建築学会，2005年)」及び「原子力発電所耐震設計技術指針JEAG4601-1987（(社) 日本電気協会)」に基づき，解析用物性値を設定する。	3.2.3 その他の解析用物性値 (1)マンメイドロック MMR（コンクリート）については，「原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（(社) 日本建築学会，2005 年)」及び「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987（(社) 日本電気協会)」に基づき，解析用物性値を設定する。 (2)改良地盤 安全冷却水 B 冷却塔の周囲における改良地盤については，原位置試験及び室内試験に基づき解析用物性値を設定する。 また，「3.1　事業変更許可申請書に記載された解析用物性値」における流動化処理土を含め，改良地盤は非液状化層とする。	・施設構造等の違いによる設計方針の差異

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点

MOX 燃料加工施設

第3-3表（１）　事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値
（液状化検討対象層）

区 分			埋戻し土 bk
物理特性	湿潤密度	ρ_t (g/cm^3)	1.82＋0.0028D
	間隙率	n	0.46
強度特性	粘着力	C_u' (kPa)	0
	内部摩擦角	ϕ_u' (°)	39.7
変形特性	S波速度	Vs (m/s)	273
	動せん断弾性係数	G_{ma} (kPa)	1.26×10^5
	基準化拘束圧	σ'_{ma} (kPa)	52.3
	ポアソン比	ν	0.33
	履歴減衰上限値	h_{max}	0.171
変形特性	変相角	ϕ_p	34.0
	液状化パラメータ	w_1	10.3
		p_1	0.5
		p_2	1.0
		c_1	1.81
		S_1	0.005

第3-3表（２）　事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値
（非液状化層）

区 分			MMR（コンクリート） （設計基準強度 18.0N/mm^2）
物理特性	単位体積重量	γ_t (kN/m^3)	23.0
動的変形特性	初期せん断弾性係数	G_0 (N/mm^2)	8,582
	動ポアソン比	ν_d	0.20
	減衰率	h	0.05

再処理施設

第 3-3 表（１）　事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値
（液状化検討対象層）

区 分			埋戻し土 bk
物理特性	湿潤密度	ρ_t (g/cm^3)	1.82＋0.0028D
	間隙率	n	0.46
強度特性	粘着力	C_u' (kPa)	0
	内部摩擦角	ϕ_u' (°)	39.7
変形特性	S波速度	Vs (m/s)	273
	動せん断弾性係数	G_{ma} (kPa)	1.26×10^5
	基準化拘束圧	σ'_{ma} (kPa)	52.3
	ポアソン比	ν	0.33
	履歴減衰上限値	h_{max}	0.171
液状化特性	変相角	ϕ_p	34.0
	液状化パラメータ	w_1	10.3
		p_1	0.5
		p_2	1.0
		c_1	1.81
		S_1	0.005

第 3-3 表（２）　事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値
（非液状化層）

区 分			改良地盤 （安全冷却水Ｂ冷却塔）	MMR（コンクリート） （設計基準強度　14.7N/mm^2）
物理特性	単位体積重量	γ_t (kN/m^3)	16.9	23.0
動的変形特性	初期せん断弾性係数	G_0 (N/mm^2)	1,100	8,021
	動ポアソン比	ν_d	0.33	0.20
	正規化せん断弾性係数	G/G_0	$\dfrac{1}{1+0.4730(\tau/0.001056/G_0)^{0.7120}}$	－
	減衰率	h	$\dfrac{2\cdot0.7120(1-G/G_0)}{\pi(0.7120+2)}$	0.05

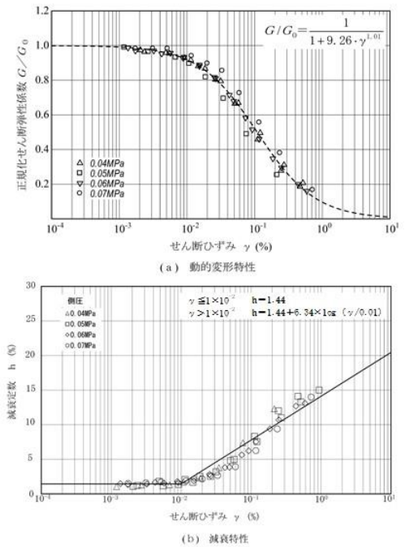
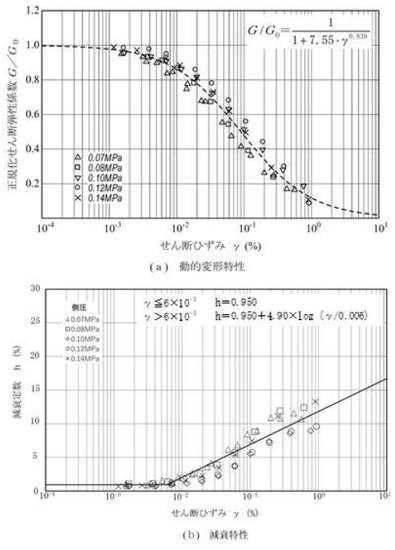
G：動せん断弾性係数（N/mm^2），τ：せん断応力（N/mm^2）

相違点

・施設構造等の違いによる設計方針の差異

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 第3-2図（１）　変形特性のひずみ依存性（造成盛土[f1]）		・施設構造等の違いによる設計方針の差異
 第3-2図（２）　変形特性のひずみ依存性（六ヶ所層[PP2]）		・施設構造等の違いによる設計方針の差異

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設
添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）

第3-4表（１）　事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値の設定根拠（液状化検討対象層）

区 分			埋戻し土 bk
物理特性	湿潤密度	ρ_t (g/cm^3)	物理試験に基づき設定
	間隙率	n	
強度特性	粘着力	C_u' (kPa)	三軸圧縮試験
	内部摩擦角	ϕ_u' (°)	
変形特性	S波速度	Vs (m/s)	PS検層結果（平均値）
	動せん断弾性係数	G_m (kPa)	PS検層によるS波速度，密度に基づき設定
	基準化拘束圧	σ'_m (kPa)	PS検層実施範囲の平均値を設定
	ポアソン比	ν	慣用値※
	履歴減衰上限値	h_{max}	動的変形特性に基づき設定
変形特性	変相角	ϕ_p	液状化試験結果に基づく要素シミュレーションにより設定
	液状化パラメータ	w_1	
		p_1	
		p_2	
		c_1	
		S_1	

※：液状化による構造物被害予測プログラムFLIPにおいて必要な各種パラメタの簡易設定法，港湾技研資料 No.869（運輸省港湾技研研究所，1997年）

第3-4表（２）　事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値の設定根拠（非液状化層）

区 分		MMR（コンクリート） （設計基準強度　18.0N/mm^2）
物理特性	単位体積重量	RC-N規準*1に基づき設計基準強度により設定
動的変形特性	初期せん断弾性係数	RC-N規準*1に基づき設計基準強度により設定
	動ポアソン比	RC-N規準*1に基づき設定
	減衰率	JEAG*2の減衰定数に基づき設定

注記　＊1：原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説
（(社) 日本建築学会，2005年）
＊2：原子力発電所耐震設計技術指針JEAG4601-1987
（(社) 日本電気協会）

再処理施設
添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）

第 3-4 表（１）　事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値の設定根拠（液状化対象層）

区 分			埋戻し土 bk
物理特性	湿潤密度	ρ_t (g/cm^3)	物理試験に基づき設定
	間隙率	n	
強度特性	粘着力	C_u' (kPa)	三軸圧縮試験
	内部摩擦角	ϕ_u' (°)	
変形特性	S波速度	Vs (m/s)	PS検層結果（平均値）
	動せん断弾性係数	G_m (kPa)	PS検層によるS波速度，密度に基づき設定
	基準化拘束圧	σ'_m (kPa)	PS検層実施範囲の平均値を設定
	ポアソン比	ν	慣用値*
	履歴減衰上限値	h_{max}	動的変形特性に基づき設定
液状化特性	変相角	ϕ_p	液状化試験結果に基づく要素シミュレーションにより設定
	液状化パラメータ	w_1	
		p_1	
		p_2	
		c_1	
		S_1	

＊：液状化による構造物被害予測プログラム FLIP において必要な各種パラメタの簡易設定法，港湾技研資料　No.869（運輸省港湾技研研究所，1997年）

第 3-4 表（２）　事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値の設定根拠（非液状化層）

区 分		改良地盤 （安全冷却水Ｂ冷却塔）	MMR（コンクリート） （設計基準強度　14.7N/mm^2）
物理特性	単位体積重量	湿潤密度試験	RC-N規準*1に基づき設計基準強度により設定
動的変形特性	初期せん断弾性係数	Vsの設計値及び単位体積重量から算出	RC-N規準*1に基づき設計基準強度により設定
	動ポアソン比	超音波速度測定によるVp及びVsから算出	RC-N規準*1に基づき設定
	正規化せん断弾性係数	繰返し三軸試験	－
	減衰率	繰返し三軸試験	JEAG*2の減衰定数に基づき設定

Vs：S 波速度，Vp：P 波速度

注記　＊1：原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説
（(社) 日本建築学会，2005 年）
＊2：原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987（(社) 日本電気協会）

相違点

第3-4表（１）　事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値の設定根拠（液状化検討対象層）

第 3-4 表（１）　事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値の設定根拠（液状化対象層）

・施設構造等の違いによる設計方針の差異

第3-4表（２）　事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値の設定根拠（非液状化層）

第 3-4 表（２）　事業変更許可申請書に記載されていない解析用物性値の設定根拠（非液状化層）

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
3.3 耐震評価における地下水位設定方針 建物・構築物の耐震評価においては，周囲の地下水の状況を踏まえた地下水位を設定する。地下水位の設定にあたり，地下水による建物・構築物へ与える影響を低減させることを目的として地下水排水設備を設置しているため，地下水排水設備に囲まれている建物・構築物と地下水排水設備の外側に配置される建物・構築物に区分して設定する。 (1)地下水排水設備に囲まれている建物・構築物 建物・構築物の耐震評価において，地下水排水設備に囲まれている建物・構築物については，基礎スラブ下端より深い位置に設置されている地下水排水設備の排水による地下水位の低下を考慮し，設計用地下水位を基礎スラブ上端レベルに設定する。 (2)地下水排水設備の外側に配置される建物・構築物 建物・構築物の耐震評価において，地下水排水設備の外側に配置される建物・構築物の設計用地下水位は，耐震設計上安全側となるように地表面に設定する。	3.3 耐震評価における地下水位設定方針 建物・構築物の耐震評価においては，周囲の地下水の状況を踏まえた地下水位を設定する。地下水位の設定にあたり，地下水による建物・構築物へ与える影響を低減させることを目的として地下水排水設備を設置しているため，地下水排水設備に囲まれている建物・構築物と地下水排水設備の外側に配置される建物・構築物に区分して設定する。 (1)地下水排水設備に囲まれている建物・構築物 建物・構築物の耐震評価において，地下水排水設備に囲まれている建物・構築物については，基礎スラブ下端より深い位置に設置されている地下水排水設備の排水による地下水位の低下を考慮し，設計用地下水位を基礎スラブ上端レベルに設定する。 (2)地下水排水設備の外側に配置される建物・構築物 建物・構築物の耐震評価において，地下水排水設備の外側に配置される建物・構築物の設計用地下水位は，耐震設計上安全側となるように地表面に設定する。	

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
4.　地盤の支持力度 地盤の極限支持力度は，地盤工学会基準（JGS　1521-2003）地盤の平板載荷試験方法，又は基礎指針2001の支持力算定式に基づき，対象施設の支持地盤の室内試験結果から算定する方法により設定する。短期許容支持力度は，算定された極限支持力度の2/3倍として設定する。 4.1　直接基礎の支持力度 直接基礎の支持力度については，当該施設直下の地盤を対象とした試験結果を適用することを基本とする。燃料加工建屋の直接基礎の極限支持力度の算定については，平成22年10月22日付け平成22･05･21原第９号にて認可を受けた設工認申請書に係る使用前検査成績書における岩石試験結果を用いて，以下に示す基礎指針2001による算定式に基づき設定する。 MMRについては，鷹架層と同等以上の力学特性を有することから，鷹架層の極限支持力度を適用する。 なお，今回申請対象施設以外の支持力度の設定については，当該施設の申請時において示す。 ・基礎指針2001による極限支持力算定式 $q_u = i_c \cdot \alpha \cdot c \cdot N_c + i_r \cdot \beta \cdot \gamma_1 \cdot B \cdot \eta \cdot N_r + i_q \cdot \gamma_2 \cdot D_f \cdot N_q$ q_u：単位面積あたりの極限鉛直支持力度（kN/m^2） N_c，N_γ，N_q：支持力係数 c：支持地盤の粘着力（kN/m^2） γ_1：支持地盤の単位体積重量（kN/m^3） γ_2：根入れ部分の土の単位体積重量（kN/m^3） （γ_1，γ_2には，地下水位以下の場合には水中単位体積重量を用いる） α，β：基礎の形状係数 η：基礎の寸法効果による補正係数 i_c，i_γ，i_q：荷重の傾斜に対する補正係数 B：基礎幅（m） D_f：根入れ深さ（m）	4.　地盤の支持力度 地盤の極限支持力度は，地盤工学会基準（JGS　1521-2003）地盤の平板載荷試験方法，又は基礎指針 2001 の支持力算定式に基づき，対象施設の支持地盤の室内試験結果から算定する方法により設定する。短期許容支持力度は，算定された極限支持力度の 2/3 倍として設定する。 4.1　直接基礎の支持力度 直接基礎の支持力度については，当該施設直下の地盤を対象とした試験結果を適用することを基本とする。安全冷却水Ｂ冷却塔の直接基礎の極限支持力度の算定については，平成 11 年３月 29 日付け 11 安（核規）第 163 号にて認可を受けた設工認申請書に係る使用前検査成績書における岩石試験結果を用いて，以下に示す基礎指針 2001 による算定式に基づき設定する。 MMR については，鷹架層と同等以上の力学特性を有することから，鷹架層の極限支持力度を適用する。 なお，今回申請対象施設以外の支持力度の設定については，当該施設の申請時において示す。 ・基礎指針 2001 による極限支持力算定式 $q_u = i_c \cdot \alpha \cdot c \cdot N_c + i_r \cdot \beta \cdot \gamma_1 \cdot B \cdot \eta \cdot N_r + i_q \cdot \gamma_2 \cdot D_f \cdot N_q$ q_u：単位面積あたりの極限鉛直支持力度（kN/m^2） N_c，N_γ，N_q：支持力係数 c：支持地盤の粘着力（kN/m^2） γ_1：支持地盤の単位体積重量（kN/m^3） γ_2：根入れ部分の土の単位体積重量（kN/m^3） （γ_1，γ_2には，地下水位以下の場合には水中単位体積重量を用いる） α，β：基礎の形状係数 η：基礎の寸法効果による補正係数 i_c，i_γ，i_q：荷重の傾斜に対する補正係数 B：基礎幅（m） D_f：根入れ深さ（m）	・施設の差異 ・参照する書類の差異

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
	4.2　杭基礎の支持力度 基礎指針 2001 による杭基礎における支持力算定式を以下に示す。 杭基礎の押込み力に対する支持力評価には，杭先端の支持岩盤の支持力並びに杭周面地盤の地盤改良体及び支持岩盤への杭根入れ部分の杭周面摩擦力により算定される極限支持力度を考慮する。 杭基礎の引抜き力に対する支持力評価には，杭周面地盤の地盤改良体及び支持岩盤への杭根入れ部分の杭周面摩擦力により算定される極限支持力度を考慮する。 ・基礎指針 2001 による極限支持力算定式 $R_u = R_p + R_f$ R_u：　極限支持力（kN） R_p：　極限先端支持力（kN） $R_p = q_p \cdot A_p$ q_p：極限先端支持力度（kN/m^2） A_p：杭先端の閉塞断面積（m^2） R_f：　極限周面摩擦力（kN） $R_f = R_{fs} + R_{fc}$ R_{fs}：砂質土部分の極限周面摩擦力（kN） $R_{fs} = \tau_s \cdot L_s \cdot \phi$ τ_s：　砂質土部分の極限周面摩擦力度(kN/m^2) L_s：　砂質土部分の長さ（m） ϕ：　杭の周長（m） R_{fc}：粘性土部分の極限周面摩擦力（kN） $R_{fc} = \tau_c \cdot L_c \cdot \phi$ τ_c：　粘性土部分の極限周面摩擦力度(kN/m^2) L_s：　粘性土部分の長さ（m）	・施設構造等の違いによる設計方針の差異

28

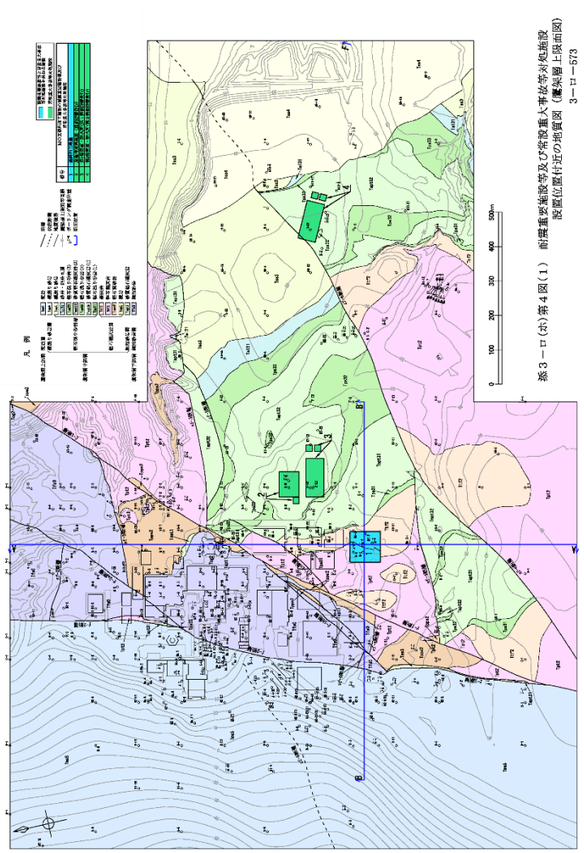
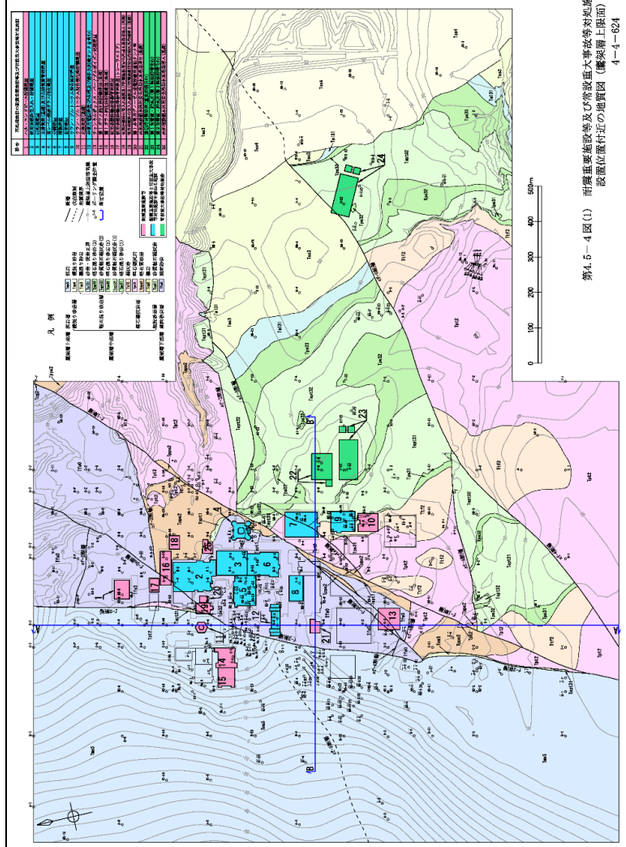
① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
	・基礎指針 2001 による最大引抜き抵抗力算定式 R_{TU}：　最大引抜き抵抗力（kN） τ_{sti}：　砂質土の i 層における杭引抜き時の最大周面摩擦力度（kN/m^2）*1 L_{si}：　砂質土の i 層における杭の長さ（m） τ_{cti}：　粘性土の i 層における杭引抜き時の最大周面摩擦力度（kN/m^2） L_{ci}：　粘性土の i 層における杭の長さ（m） ϕ：　杭の周長（m） W：　杭の自重（kN）*2 $R_{TU}=(\Sigma\tau_{sti}L_{si}+\Sigma\tau_{cti}L_{ci})\phi+W$ *1：押込み時の極限周面摩擦力度の 2/3 とする。 *2：地下水位以下の部分については浮力を考慮する。	・施設構造等の違いによる設計方針の差異

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

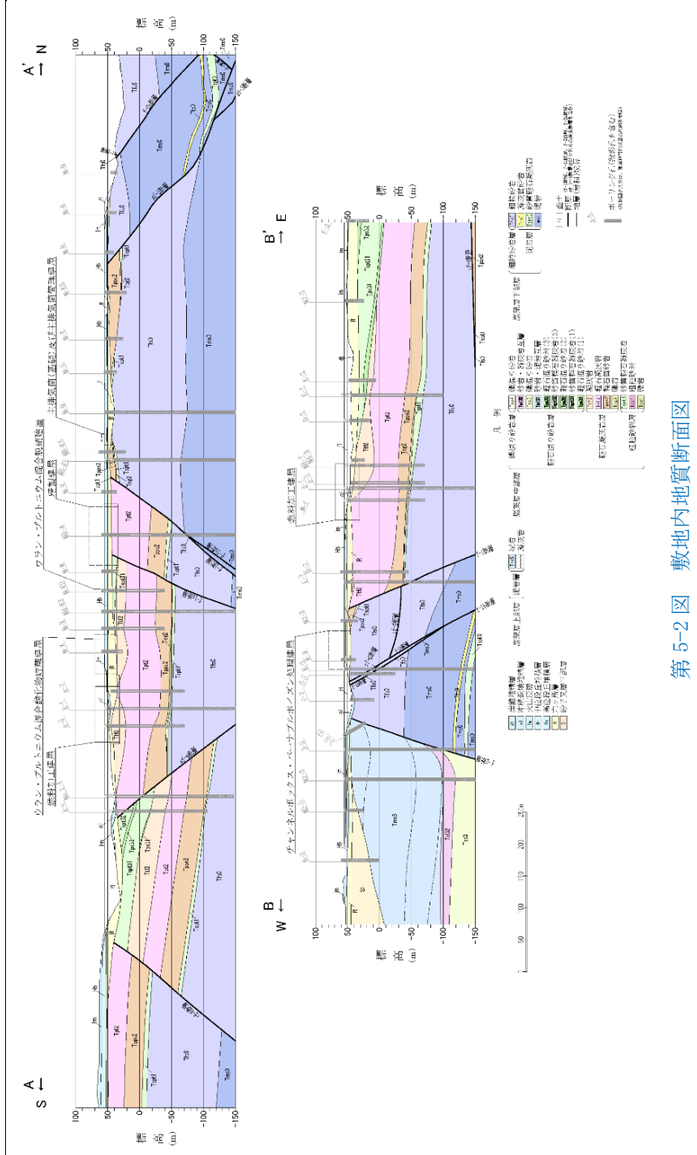
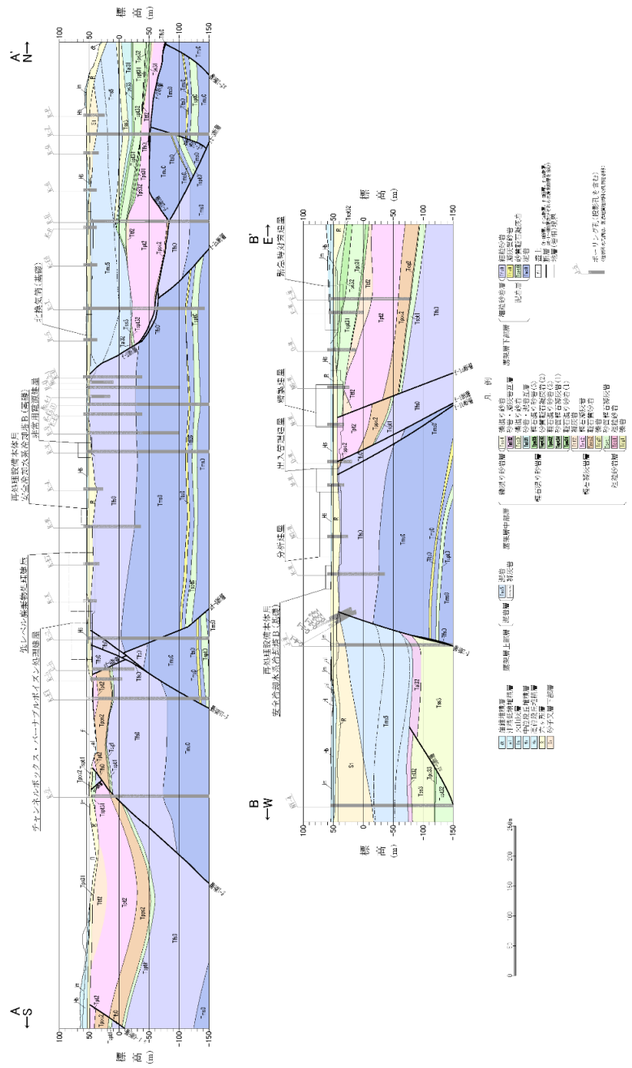
添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
5.　地質断面図 地震応答解析に用いる地質断面図は，評価対象地点近傍のボーリング調査等の結果に基づき，岩盤及び表層地盤の分布を設定し作成する。第5-1図に敷地内地質平面図を示す。 代表例として，第5-1図に示す断面位置の地質断面図を第5-2図に示す。  第 5-1 図　敷地内地質平面図	5.　地質断面図 地震応答解析に用いる地質断面図は,評価対象地点近傍のボーリング調査等の結果に基づき，岩盤及び表層地盤の分布を設定し作成する。第 5-1 図に敷地内地質平面図を示す。 代表例として,第 5-1 図に示す断面位置の地質断面図を第 5-2 図に示す。  第 5-1 図　敷地内地質平面図	・施設の差異

30

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 第 5-2 図　敷地内地質断面図	 第 5-2 図　敷地内地質断面図	・施設の差異

31

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
6. 地盤の速度構造 6.1 入力地震動設定に用いる地下構造モデル 入力地震動の設定に用いる地下構造モデルについては，解放基盤表面（T.M.S.L.－70m）から地震応答解析モデルの基礎底面位置の鷹架層をモデル化するとともに，地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造及び対象建屋・構造物の直下又は周辺の地質・速度構造の特徴を踏まえて適切に設定する。 なお，地下構造モデルの設定については，繰返し三軸試験による地下構造のひずみ依存特性を解析用地盤物性値として用いる。	6. 地盤の速度構造 6.1 入力地震動策定に用いる地下構造モデル 入力地震動の設定に用いる地下構造モデルについては，解放基盤表面（T.M.S.L.－70m）から地震応答解析モデルの基礎底面位置の鷹架層をモデル化するとともに，地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造及び対象建屋・構造物の直下又は周辺の地質・速度構造の特徴を踏まえて適切に設定する。 なお，地下構造モデルの設定については，繰返し三軸試験による地下構造のひずみ依存特性を解析用地盤物性値として用いる。	
6.2 地震応答解析に用いる解析モデル 燃料加工建屋の地下構造モデルを第6-1表に，入力地震動算定の概念図を第6-1図に示す。燃料加工建屋は直下及び近傍において複数の速度構造データが得られていることから，それらの速度構造データを用いて解析モデルを設定する。第6-2図に燃料加工建屋に係るPS検層孔の位置図を示す。 なお，今回申請対象施設以外の解析モデルについては，当該施設の申請時において示す。	6.2 地震応答解析に用いる解析モデル 安全冷却水Ｂ冷却塔の地下構造モデルを第 6-1 表に，入力地震動算定の概念図を第 6-1 図に示す。安全冷却水Ｂ冷却塔は直下において速度構造データが得られていないことから，近傍の PS 検層孔として制御建屋直下の PS 検層孔を選定する。第 6-2 図に安全冷却水Ｂ冷却塔に係る PS 検層孔の位置図を示す。 なお，今回申請対象施設以外の解析モデルについては，当該施設の申請時において示す。 また，有効応力解析コード「ＦＬＩＰ」では，平均有効主応力の関数式にて動的変形特性をモデル化する。	・施設の差異 ・施設構造等の違いによる設計方針の差異 ・施設の差異 ・施設構造等の違いによる設計方針の差異

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

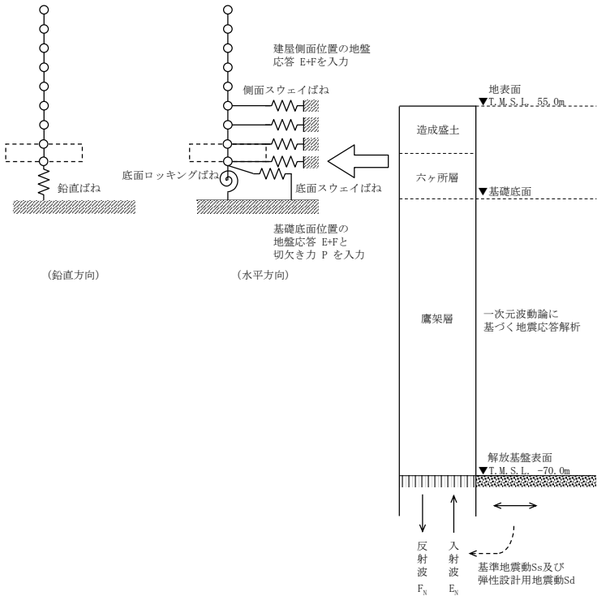
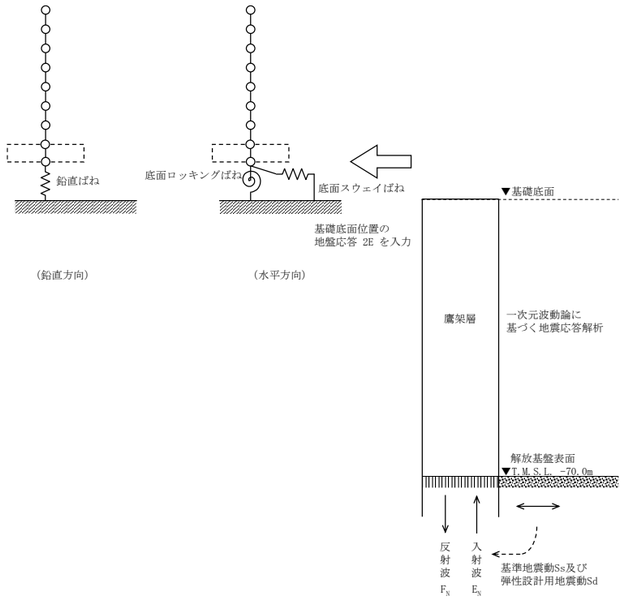
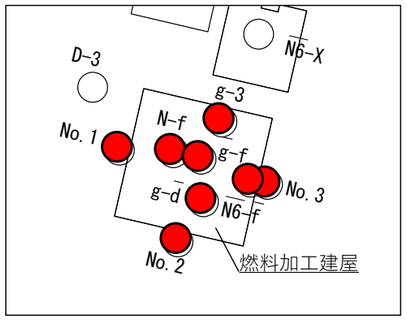
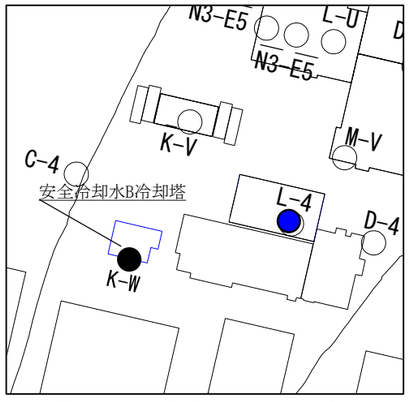
添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
第6-1表　入力地震動の策定に用いる地下構造モデル （燃料加工建屋） 標高 T.M.S.L.（m） / 岩種 / 単位体積重量 γ_t (kN/m³) / S波速度 V_s (m/s) / P波速度 V_p (m/s) / 剛性低下率 G/G₀-γ / 減衰定数 h-γ ▽地表面 55.0 / 造成盛土 / 15.7 / 160 / 580 / ＊1 46.0 / 六ヶ所層 / 16.5 / 320 / 980 / ＊2 35.0 / ▽基礎底面 31.53 / 軽石凝灰岩 / 15.3 / 660 / 1860 / ＊3 9.0 / 15.6 / 810 / 1920 -28.0 / 軽石質砂岩 / 18.2 / 1090 / 2260 / ＊4 -49.0 / 細粒砂岩 / ＊5 ▽解放基盤表面 -70.0 / 細粒砂岩 / 18.2 / 1090 / 2260 / － ＊1：第3-2図（１）に示す造成盛土のひずみ依存特性を設定する。 ＊2：第3-2図（２）に示す六ヶ所層のひずみ依存特性を設定する。 ＊3：第3-1図（２）に示す軽石凝灰岩のひずみ依存特性を設定する。 ＊4：第3-1図（８）に示す軽石質砂岩のひずみ依存特性を設定する。 ＊5：第3-1図（６）に示す細粒砂岩のひずみ依存特性を設定する。	第 6-1 表　入力地震動の策定に用いる地下構造モデル （安全冷却水 B 冷却塔） 標高 T.M.S.L.（m） / 岩種 / 単位体積重量 γ_t (kN/m³) / S波速度 V_s (m/s) / P波速度 V_p (m/s) / 剛性低下率 G/G₀-γ / 減衰定数 h-γ ▽基礎底面 53.80 / MMR / ＊1 / ＊1 / ＊1 / ＊1 ▽MMR下端 39.00 / 細粒砂岩 / 18.3 / 680 / 1910 / ＊2 37.08 / 粗粒砂岩 / ＊3 36.63 / 細粒砂岩 / ＊2 9.02 / 18.1 / 940 / 2040 -25.57 / 泥岩（下部層） / 16.9 / 790 / 1880 / ＊4 ▽解放基盤表面 -70.00 / 泥岩（下部層） / 16.9 / 790 / 1880 / － ＊1：支持地盤相当の岩盤に支持されているとみなし，MMR 直下の支持地盤の物性値を設定する。 ＊2：第 3-1 図（６）に示す細粒砂岩のひずみ依存特性を設定する。 ＊3：第 3-1 図（９）に示す粗粒砂岩のひずみ依存特性を設定する。 ＊4：第 3-1 図（５）に示す泥岩（下部層）のひずみ依存特性を設定する。	・施設の差異

33

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-2)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－２（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－２（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 第6-1図　入力地震動算定の概念図（燃料加工建屋）	 第6-1図　入力地震動算定の概念図（安全冷却水Ｂ冷却塔）	・施設の差異
 ●：地盤モデルの作成に用いるPS検層孔 第 6-2 図　燃料加工建屋の地盤モデル作成に用いる PS 検層孔位置図	 ●：地盤モデルの作成に用いるPS検層孔 第 6-2 図　安全冷却水Ｂ冷却塔の地盤モデル作成に用いる PS 検層孔位置図	・施設の差異

① 施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 法令、許可整合、記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-3)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－３（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－３（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
添付書類Ⅲ－１－１－３　重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類の基本方針 1. 概要 2. 安全機能を有する施設の重要度分類 2.1 耐震設計上の重要度分類 2.2 クラス別施設 2.3 耐震重要度分類上の留意事項 2.4. MOX 燃料加工施設の区分 3. 安全機能を有する施設の重要度分類の取合点 4. 重大事故等対処施設の設備分類 4.1 耐震設計上の設備分類 4.2 設備分類上の留意事項 4.3 重大事故等対処施設の区分 4.4 重大事故等対処施設の設備分類の取合点	添付書類Ⅳ－１－１－３　重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類の基本方針 1. 概要 2. 安全機能を有する施設の重要度分類 2.1 耐震設計上の重要度分類 2.2 クラス別施設 2.3 耐震重要度分類上の留意事項 2.4. 再処理施設の区分 3. 安全機能を有する施設の重要度分類の取合点 4. 重大事故等対処施設の設備分類 4.1 耐震設計上の設備分類 4.2 設備分類上の留意事項 4.3 重大事故等対処施設の区分 4.4 重大事故等対処施設の設備分類の取合点	
1.　概要 本資料は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「3. 耐震重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類」に基づきMOX燃料加工施設の耐震設計上の重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類についての基本方針について説明するものである。	1.　概要 本資料は，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「3. 耐震設計上の重要度分類及び重大事故等対処施設の設備分類」に基づき，再処理施設の耐震設計上の重要度分類についての基本方針について説明するものである。 なお，重大事故等対処施設の設備分類については次回以降に詳細を説明する。	・書類構成の差異 ・申請範囲の差異
2. 安全機能を有する施設の重要度分類 2.1　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) Ｓクラスの施設 自ら放射性物質を内蔵している施設，当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に放散する可能性のある施設，放射性物質を外部に放散する可能性のある事態を防止するために必要な施設及び放射性物質が外部に放散される事故発生の際に外部に放散される放射性物質による影響を低減させるために必要となる施設であって，環境への影	2. 安全機能を有する施設の重要度分類 2.1　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) 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，これらの施設の機能喪失により事故に至った場合の影響を緩和し，放射線による公衆への影響を軽減するために必要な機能を持つ施設及びこれらの重要な安全機能を支援するために必要となる施設であって，環境への影響が大きい	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-3)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－３（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－３（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
響が大きいもの。 a. MOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって，その破損による公衆への放射線の影響が大きい施設 b. 上記a. に関連する設備・機器で放射性物質の外部への放散を抑制するための設備・機器 c. 上記a. 及びb. の設備・機器の機能を確保するために必要な施設	もの。 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 b. 使用済燃料を貯蔵するための施設 c. 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器並びにその冷却系統 d. プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器 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 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 g. 上記ａ. からｆ. の施設の機能を確保するために必要な施設	・規則要求の差異
(2) Ｂクラスの施設 安全機能を有する施設のうち，機能喪失した場合の影響がＳクラスに属する施設と比べ小さい施設。	(2) Ｂクラスの施設 安全機能を有する施設のうち，機能喪失した場合の影響がＳクラスに属する施設と比べ小さい施設。	
a. 核燃料物質を取り扱う設備・機器又はMOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって，その破損による公衆への放射線の影響が比較的小さいもの（ただし，核燃料物質が少ないか又は収納方式によりその破損による公衆への放射線の影響が十分小さいものは除く。） b. 放射性物質の外部への放散を抑制するための設備・機器であってＳクラス以外の設備・機器	a. 放射性物質を内蔵している施設であって，Ｓクラスに属さない施設（ただし内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により，その破損により公衆に与える放射線の影響が十分小さいものは除く。） 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	・規則要求の差異
(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) 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。	
2.2　クラス別施設 耐震設計上の重要度分類によるクラス別施設を以下に示す。 (1) Ｓクラスの施設 a. MOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって，その破損による公衆への放射線の影響が大きい施設 (a) 粉末調整工程のグローブボックス	2.2　クラス別施設 耐震設計上の重要度分類によるクラス別施設を以下に示す。 (1) 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 (a) 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。	・規則要求の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-3)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－３（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－３（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(b)　ペレット加工工程のグローブボックス(排ガス処理装置グローブボックス(下部),ペレット立会検査装置グローブボックス及び一部のペレット保管容器搬送装置を収納するグローブボックスを除く。) (c)　焼結設備のうち，以下の設備・機器 イ．　焼結炉(焼結炉内部温度高による過加熱防止回路を含む。) ロ．　排ガス処理装置 (d)　貯蔵施設のグローブボックス (e)　小規模試験設備のグローブボックス (f)　小規模試験設備のうち，以下の設備・機器 イ．　小規模焼結処理装置(小規模焼結処理装置内部温度高による過加熱防止回路及び小規模焼結処理装置への冷却水流量低による加熱停止回路を含む。) ロ．　小規模焼結炉排ガス処理装置 b.　上記a．に関連する設備・機器で放射性物質の外部への放散を抑制するための設備・機器 (a)　グローブボックス排気設備のうち，以下の設備・機器 イ．　安全上重要な施設のグローブボックスからグローブボックス排風機までの範囲及び安全上重要な施設のグローブボックスの給気側のうち,グローブボックスの閉じ込め機能維持に必要な範囲 また，ＳクラスとＢクラス以下のダクトの取合いは，手動ダンパ又は弁の設置によりＢクラス以下の排気設備の破損によってＳクラスの排気設備に影響を与えないように設計する。 ロ．　グローブボックス排気フィルタ(安全上重要な施設のグローブボックスに付随するもの。) ハ．　グローブボックス排気フィルタユニット ニ．　グローブボックス排風機(排気機能の維持に必要な回路を含む。) (b)　工程室排気設備のうち，以下の設備・機器 イ．　安全上重要な施設のグローブボックス等を設置する工程室から工程室排気フィルタユニットまでの範囲 また，ＳクラスとＢクラス以下のダクトの取合いは，手動ダンパの設置によりＢクラス以下の排気設備の破損によってＳクラスの排気設備に影響を与えないように設計する。 ロ．　工程室排気フィルタユニット	b．使用済燃料を貯蔵するための施設 (a)　使用済燃料受入れ設備の燃料取出し設備，使用済燃料貯蔵設備の燃料貯蔵設備,燃料移送設備，燃料送出し設備のプール，ピット，移送水路，ラック，架台。 c．高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器並びにその冷却系統 (a) 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 (a) 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 (a) 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 (a) 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。 (b) 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。 (c) 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。 g．上記 a．～f．の施設の機能を確保するために必要な施設 (a) 非常用所内電源系統，安全圧縮空気系及び安全蒸気系。 (b) 安全冷却水系及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の使用済燃料の貯蔵施設の使用済燃料貯蔵設備のプール水浄化･冷却設備のプール水冷却系(以下「プール水冷却系」という。)。 (c) 安全保護回路及び保護動作を行う機器。 (d) 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	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-3)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－３（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－３（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
c.　上記a. 及びb. の設備・機器の機能を確保するために必要な施設 (a)　非常用所内電源設備のうち，以下の設備・機器 イ.　非常用発電機(発電機能を維持するために必要な範囲) ロ.　燃料油貯蔵タンク ハ.　非常用直流電源設備 ニ.　非常用無停電電源装置 ホ.　高圧母線及び低圧母線 d.　その他の施設 (a)　火災防護設備のうち，以下の設備・機器 イ.　グローブボックス温度監視装置 ロ.　グローブボックス消火装置(安全上重要な施設のグローブボックスの消火に関する範囲) ハ.　延焼防止ダンパ(安全上重要な施設のグローブボックスの排気系に設置するもの。) ニ.　ピストンダンパ(安全上重要な施設のグローブボックスの給気系に設置するもの。) (b)　水素・アルゴン混合ガス設備の混合ガス水素濃度高による混合ガス供給停止回路及び混合ガス濃度異常遮断弁(焼結炉系，小規模焼結処理系)	重要な施設。 (e)　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 (a) 固化セル移送台車。 (b) ガラス固化体貯蔵設備の収納管，通風管。 (c)　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。 (d) 使用済燃料貯蔵設備の補給水設備。 (e)　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。 (f) 制御建屋中央制御室換気設備。 (g) 水素掃気用の安全圧縮空気系はＳクラスとする。 また，Ｓクラスの水素掃気用の安全圧縮空気系が接続されている機器は，溶液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止するため，Ｓクラスとする。 (h) 遮蔽設備のうち安全上重要な施設。	
(2) Ｂクラスの施設 a.　核燃料物質を取り扱う設備・機器又はMOXを非密封で取り扱う設備・機器を収納するグローブボックス等であって，その破損による公衆への放射線の影響が比較的小さいもの(ただし，核燃料物質が少ないか又は収納方式によりその破損による公衆への放射線の影響が十分小さいものは除く。) (a)　MOXを取り扱う設備・機器(ただし，放射性物質の環境への放散のおそれのない装置類又は内蔵量の非常に小さい装置類を除く。) (b)　原料ウラン粉末を貯蔵するウラン貯蔵棚 (c)　Ｓクラスのグローブボックス以外のグローブボックス(ただし，選別・保管設備及び燃料棒加工工程の一部のグローブボックスを除く。) b.　放射性物質の外部への放散を抑制するための設備･機器であってＳクラス以外の設備・機器	(2) Ｂクラスの施設 a. 放射性物質を内蔵している施設であって，Ｓクラスに属さない施設(ただし，内蔵量が少ないか又は貯蔵方式により，その破損により公衆に与える放射線の影響が十分小さいものは除く。) (a) 使用済燃料貯蔵設備のプール水浄化系。 (b) 高レベル廃液を内蔵する設備のうち，溶解施設，分離施設，高レベル廃液処理設備，高レベル廃液ガラス固化設備の系統及び機器。 (c)　プルトニウムを含む溶液を内蔵する設備のうち，溶解施設，分離施設，精製施設，ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の系統及び機器。 (d) ウランを内蔵する系統及び機器。 (e) プルトニウムを含む粉体を内蔵する系統及び機器。 (f) 酸回収設備及び溶媒回収設備。 (g) 低レベル廃液処理設備，ただし，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設等からの洗濯廃液等，床ドレンの一部，試薬ドレン，手洗いドレン，空	・規則要求の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-3)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－３（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－３（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(a)　グローブボックス排気設備のうち，Ｂクラスのグローブボックス等からＳクラスのグローブボックス排気設備に接続するまでの範囲及びＢクラスのグローブボックスの給気側のうち，フィルタまでの範囲 (b)　窒素循環設備のうち，以下の設備・機器 イ．　窒素循環ダクトのうち，窒素雰囲気型グローブボックス(窒素循環型)を循環する経路 ロ．　窒素循環ファン ハ．　窒素循環冷却機	調ドレンに係る設備及び海洋放出管の一部を除く。 (h) 低レベル固体廃棄物処理設備。 (i) 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 (a) Ｂクラスの設備を収納するセル等。 (b)　Ｂクラスの機器の廃ガス処理設備のうち，塔槽類から排風機を経て弁までの範囲。 (c)　Ｂクラスのセル等の換気設備のうち，セル等から排風機を経てダンパまでの範囲。	
c．　その他の施設 (a)　燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道の主要なコンクリート遮蔽	c．その他の施設 (a) 放射性物質を取り扱う移送機器及び装置類。ただし，以下の設備を除く。 イ．放射性物質の環境への放出のおそれがない移送機器及び装置類。 ロ．放射性物質の濃度が非常に低いか，又は内蔵量が非常に小さいものを取り扱う移送機器及び装置類。 (b) 主要な遮蔽設備。	・規則要求の差異
(3) Ｃクラスの施設 上記Ｓクラス及びＢクラスに属さない施設	(3) Ｃクラスの施設 上記Ｓクラス及びＢクラスに属さない施設。	
2.3　耐震重要度分類上の留意事項 (1)　MOX燃料加工施設の安全機能は，その機能に直接的に関連するもののほか，補助的な役割をもつもの及び支持構造物等の間接的な施設を含めて健全性を保持する観点で，これらを主要設備等，補助設備，直接支持構造物，間接支持構造物及び波及的影響を検討すべき設備に区分する。 安全上要求される同一の機能上の分類に属する主要設備等，補助設備及び直接支持構造物については同一の耐震重要度とするが，間接支持構造物の支持機能及び波及的影響の評価については，それぞれ関連する設備の耐震設計に適用される地震動に対して安全上支障がないことを確認する。	2.3　耐震重要度分類上の留意事項 (1) 再処理施設の安全機能は，その機能に直接的に関連するもののほか，補助的な役割をもつもの及び支持構造物等の間接的な施設を含めて健全性を保持する観点で，これらを主要設備等，補助設備，直接支持構造物，間接支持構造物及び波及的影響を検討すべき設備に区分する。 安全上要求される同一の機能上の分類に属する主要設備等，補助設備及び直接支持構造物については同一の耐震重要度とするが，間接支持構造物の支持機能及び波及的影響の評価については，それぞれ関連する設備の耐震設計に適用される地震動に対して安全上支障がないことを確認する。	・施設の差異
(2)　燃料加工建屋の耐震設計について，弾性設計用地震動Ｓｄによる地	(2) 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	・施設の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-3)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－３（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－３（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性範囲に留まるとともに,基準地震動Ｓｓによる地震力に対して構造物全体として変形能力について十分な余裕を有するように設計する。	動にて臨界安全が確保されていることの確認を行う。	
(3)　一時保管ピット，原料MOX粉末缶一時保管装置，粉末一時保管装置，ペレット一時保管棚，スクラップ貯蔵棚，製品ペレット貯蔵棚，燃料棒貯蔵棚及び燃料集合体貯蔵チャンネルは,核燃料物質を取り扱うという観点からＢクラスとする。また，容器等が相互に影響を与えないようにするために,基準地震動Ｓｓによる地震力に対して過度な変形等が生じないよう十分な構造強度を持たせる設計とする。		・施設の差異
(4)　上位の分類に属する設備と下位の分類に属する設備間で液体状の放射性物質を移送するための配管及びサンプリング配管のうち,明らかに取扱量が少ない配管は，設備のバウンダリを構成している範囲を除き，下位の分類とする。	(3)　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。	
(5)　安全上重要な施設として選定する構築物は，Ｓクラスとする。 具体的には，原料受払室，原料受払室前室，粉末調整第1室，粉末調整第2室，粉末調整第3室，粉末調整第4室，粉末調整第5室，粉末調整第6室，粉末調整第7室，粉末調整室前室，粉末一時保管室，点検第1室，点検第2室，ペレット加工第1室，ペレット加工第2室，ペレット加工第3室，ペレット加工第4室，ペレット加工室前室，ペレット一時保管室，ペレット・スクラップ貯蔵室，点検第3室，点検第4室，現場監視第1室，現場監視第2室，スクラップ処理室，スクラップ処理室前室及び分析第3室で構成する区域の境界の壁及び床(以下「重要区域の壁及び床」という。)をＳクラスとする。	(4) 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。 (5)　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及び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。	・施設の差異
(6)　貯蔵施設を取り囲む壁，天井及びこれらと接続している柱，梁並びに地上１階以上の外壁は，遮蔽機能を有するためＢクラスとする。	(6)　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。	
(7)　工程室の耐震壁の開口部周辺が，弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して,弾性範囲を超える場合であっても，排気設備との組合せで，閉じ込め機能を確保できることからこれを許容する。		

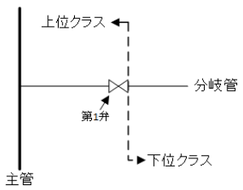
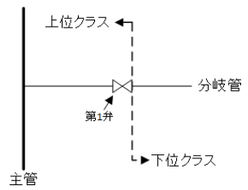
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-3)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－３（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－３（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(8)　貯蔵容器搬送用洞道の主要なコンクリート遮蔽は，Ｂクラスとする。		・施設の差異
(9)　溢水防護設備は，地震及び地震を起因として発生する溢水によって安全機能を有する施設のうち，MOX燃料加工施設内部で想定される溢水に対して，閉じ込め機能，臨界防止等の安全機能を維持するために必要な設備の安全機能が損なわれない設計とする。	(7)　溢水防護設備は，地震及び地震を起因として発生する溢水によって安全機能を有する施設のうち，再処理施設内部で想定される溢水に対して，冷却，水素掃気，火災及び爆発の防止，臨界防止等の安全機能を維持するために必要な設備の安全機能が損なわれない設計とする。	・施設の差異
	(8)　化学薬品防護設備は，地震及び地震を起因として発生する化学薬品の漏えいによって安全機能を有する施設のうち，再処理施設内部で想定される化学薬品の漏えいに対して，冷却，水素掃気，火災及び爆発の防止，臨界防止等の安全機能を維持するために必要な設備の安全機能が損なわれない設計とする。	・規則要求の差異
(10)　窒素循環設備のうち，Ｓクラスのグローブボックスを循環する経路については，基準地震動Ｓｓによる地震力に対してその機能を保持する設計とする。	(9)　主排気筒及びその排気筒モニタのＳクラスとＢクラス以下の配管又はダクトの取合いは，Ｂクラス以下の廃ガス処理設備又は換気設備の機能が喪失したとしても，Ｓクラスの廃ガス処理設備又は換気設備に影響を与えないようにする。	・施設の差異
2.4 MOX燃料加工施設の区分 2.4.1 区分の概要 当該施設に課せられる機能は，その機能に直接的に関連するもののほか，補助的な役割を持つもの，支持構造物等の間接的な施設を含めた健全性が保たれて初めて維持し得るものであることを考慮し，これらを主要設備等，補助設備，直接支持構造物，間接支持構造物及び波及的影響を考慮すべき施設に区分する。 2.4.2　各区分の定義 各区分の設備は次のものをいう。 (1)　主要設備等とは，当該機能に直接的に関連する設備及び構築物をいう。 (2)　補助設備とは，当該機能に間接的に関連し，主要設備等の補助的役割を持つ設備をいう。 (3)　直接支持構造物とは，主要設備等，補助設備に直接取り付けられる支持構造物，又はこれらの設備の荷重を直接的に受ける支持構造物をいう。	2.4 再処理施設の区分 2.4.1 区分の概要 当該施設に課せられる機能は，その機能に直接的に関連するもののほか，補助的な役割を持つもの，支持構造物等の間接的な施設を含めた健全性が保たれて初めて維持し得るものであることを考慮し，これらを主要設備等，補助設備，直接支持構造物，間接支持構造物及び波及的影響を考慮すべき施設に区分する。 2.4.2　各区分の定義 各区分の設備は次のものをいう。 (1)　主要設備等とは，当該機能に直接的に関連する設備及び構築物をいう。 (2)　補助設備とは，当該機能に間接的に関連し，主要設備等の補助的役割を持つ設備をいう。 (3)　直接支持構造物とは，主要設備等，補助設備に直接取り付けられる支持構造物，又はこれらの設備の荷重を直接的に受ける支持構造物をいう。	・施設の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-3)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－３（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－３（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(4)　間接支持構造物とは，直接支持構造物から伝達される荷重を受ける構造物（建物・構築物）をいう。 (5)　波及的影響を考慮すべき施設とは，下位の耐震クラスに属するものの破損によって上位の分類に属するものに波及的影響を及ぼすおそれのある施設をいう。波及的影響を考慮すべき施設の検討については，「Ⅲ－１－１－４　波及的影響に係る基本方針」に示す。	(4)　間接支持構造物とは，直接支持構造物から伝達される荷重を受ける構造物（建物・構築物）をいう。 (5)　波及的影響を考慮すべき施設とは，下位の耐震クラスに属するものの破損によって上位の分類に属するものに波及的影響を及ぼすおそれのある施設をいう。波及的影響を考慮すべき施設の検討については，「Ⅳ－１－１－４　波及的影響に係る基本方針」に示す。	・書類構成の差異
2.4.3 間接支持機能及び波及的影響 同一系統設備に属する主要設備等，補助設備及び直接支持構造物については，同一の耐震重要度とするが，間接支持構造物の支持機能及び設備相互間の影響については，それぞれ関連する設備の耐震設計に適用される地震動に対して安全上支障ないことを確認するものとする。 安全機能を有する施設の耐震重要度分類に対するクラス別施設を第2.4-1表に，安全機能を有する施設の申請設備の耐震重要度分類表を第2.4-2表に示す。 同表には，当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する地震動及び波及的影響を考慮すべき施設に適用する地震動（以下「検討用地震動」という。）を併記する。 3.　安全機能を有する施設の重要度分類の取合点 機器とそれに接続する配管系又は配管系中で重要度分類が異なる場合の取合点は，原則として，機器から見て第1弁又は上位クラス側の第1弁とする。取合点となる第1弁は，第3-１図に示すように上位の重要度分類に属するものとする。  第3-１図　重要度分類の取合点	2.4.3 間接支持機能及び波及的影響 同一系統設備に属する主要設備等，補助設備及び直接支持構造物については同一の耐震重要度とするが，間接支持構造物の支持機能及び設備相互間の影響については，それぞれ関連する設備の耐震設計に適用される地震動に対して安全上支障ないことを確認するものとする。 安全機能を有する施設の耐震重要度分類に対するクラス別施設を第2.4-1表に，安全機能を有する施設の申請設備の耐震重要度分類表を第2.4-2表に示す。 同表には，当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する地震動及び波及的影響を考慮すべき施設に適用する地震動（以下「検討用地震動」という。）を併記する。 3.　安全機能を有する施設の重要度分類の取合点 機器とそれに接続する配管系又は配管系中で重要度分類が異なる場合の取合点は，原則として，機器から見て第1弁又は上位クラス側の第1弁とする。取合点となる弁は，第3-1図に示すように上位の重要度分類に属するものとする。  第3-1図　重要度分類の取合点	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-3)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－３（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－３（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
4.　重大事故等対処施設の設備分類 4.1　耐震設計上の設備分類 重大事故等対処施設の各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて，以下の区分に分類する。 (1)　常設重大事故等対処設備 重大事故に至るおそれがある事故及び重大事故(「重大事故等」という。)が発生した場合において,対処するために必要な機能を有する設備であって常設のもの。 a.　常設耐震重要重大事故等対処設備 常設重大事故等対処設備であって,耐震重要施設に属する設計基準事故に対処するための設備が有する機能を代替するもの。 b.　常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備 常設重大事故等対処設備であって，上記a. 以外のもの。	4.　重大事故等対処施設の設備分類 4.1　耐震設計上の設備分類 重大事故等対処施設の設備分類については,重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・申請範囲の差異
4.2　設備分類上の留意事項 設備分類上の留意事項を示す。 (1)　重大事故等対処設備の設計においては，重大事故等対処施設が代替する機能を有する安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震力を適用するが，適用に当たっては以下を考慮する。 a.　常設耐震重要重大事故等対処設備については,耐震重要施設に属する安全機能を有する施設の安全機能を代替する設備であることから,耐震重要施設の耐震設計に適用する基準地震動Ｓｓによる地震力に対して,重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれない設計とする。 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については,代替する安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震力に対して,重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれない設計とする。 具体的には,代替する安全機能を有する施設の耐震重要度がＢクラス又はＣクラスの施設については,それぞれの重要度に応じた地震力に対して重	4.2　設備分類上の留意事項 重大事故等対処施設の設備分類については,重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・申請範囲の差異

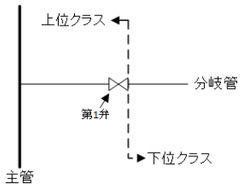
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-3)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－３（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－３（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
大事故等に対処するために必要な機能が損なわれない設計とする。		
4.3 重大事故等対処施設の区分 4.3.1 区分の概要 当該施設に課せられる機能は，その機能に関連するもののほか，支持構造物等の間接的な施設を含めた健全性が保たれて初めて維持し得るものであることを考慮し，これらを設備，直接支持構造物，間接支持構造物及び波及的影響を考慮すべき施設に区分する。 4.3.2 各区分の定義 各区分の設備とは次のものをいう。 (1) 設備とは，重大事故等時に対処するために必要な機能を有する設備で，重大事故等時に当該機能に直接的に関連する設備及び間接的に関連する設備をいう。 (2) 直接支持構造物とは，設備に直接取り付けられる支持構造物，若しくはこれらの設備の荷重を直接的に受ける支持構造物をいう。 (3) 間接支持構造物とは，直接支持構造物から伝達される荷重を受ける構造物（建物・構築物・車両）をいう。 (4) 波及的影響を考慮すべき施設とは，下位クラス施設の破損等によって上位クラス施設に波及的影響を及ぼすおそれのある施設をいう。波及的影響を考慮すべき施設の検討については，「Ⅲ－１－１－４　波及的影響に係る基本方針」に示す。 4.3.3 間接支持機能及び波及的影響 設備の直接支持構造物については設備と同一の設備分類とするが，間接支持構造物の支持機能及び設備相互間の影響については，それぞれ関連する設備の耐震設計に適用される地震動に対して安全上支障のないことを確認するものとする。 重大事故等対処施設の耐震設計上の設備分類を第4.3.3-1表に，重大事故等対処施設の申請設備の設備分類を第4.3.3-2表に示す。また，同表には，当該施設を支持する建物・構築物の支持機能が維持されることを確認する検討用地震動及び波及的影響を考慮すべき施設に適用する検討用地	4.3 重大事故等対処施設の区分 重大事故等対処施設の区分については，重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-3)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－３（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－３（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
震動を併記する。 4.4　重大事故等対処施設の設備分類の取合点 機器とそれに接続する配管系又は配管系中で，上位クラス施設と下位クラス施設の取合点は，原則として，機器から見て第1 弁又は上位クラス側の第1弁とする。取合点となる第1 弁は，第4.4－1 図に示すように上位クラス施設に属するものとする。 ここで上位クラス施設とは，耐震重要施設及び重大事故等対処設備が設置されている重大事故等対処施設をいい，下位クラス施設とは，上位クラスの施設以外のMOX燃料加工施設内にある施設(資機材等を含む。)をいう。  第4.4－1 図 設備分類の取合点	4.4 重大事故等対処施設の設備分類の取合点 重大事故等対処施設の設備分類の取合点については，重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-3)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－３（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－３（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
第2.4-1表　クラス別施設	第 2.4-1 表　耐震設計上の重要度分類	・表記の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-3)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－３（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－３（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
第 2.4-1 表　クラス別施設(1/14) （画像）	第 2.4-1 表　耐震設計上の重要度分類（1／22） （画像）	・施設の差異
注記	（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	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-3)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－３（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－３（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
＊1：主要設備等とは，当該機能に直接的に関連する設備・機器及び構築物をいう。 ＊2：補助設備とは，当該機能に間接的に関連し，主要設備の補助的役割をもつ設備をいう。 ＊3：直接支持構造物とは，主要設備等，補助設備に直接取り付けられる支持構造物，又はこれらの設備の荷重を直接的に受ける支持構造物をいう。 ＊4：間接支持構造物とは，直接支持構造物から伝達される荷重を受ける構造物（建物・構築物）をいう。 ＊5：燃料加工建屋及び貯蔵容器搬送用洞道の主要なコンクリート遮蔽は，Ｂクラスとする。また，燃料加工建屋は，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範囲に留まるとともに，基準地震動による地震力に対して構造物全体として変形能力について十分な余裕を有するように設計する。 ＊6：波及的影響を考慮すべき設備とは，下位の耐震クラスに属するものの破損によって上位の分類に属するものに波及的影響を及ぼすおそれのある設備であり，主要設備等に適用される地震力により，上位分類に属するものに波及的影響を及ぼさないように設計する。 ＊7：Ｓクラスの設備・機器，Ｂクラスの設備・機器及びＣクラスの設備・機器は，その機能上Ｓクラス，Ｂクラス又はＣクラスに該当する部分とする。 ＊8：S_S：基準地震動Ｓｓ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。 ＊9：地下３階から地下２階に搬送する一部のグローブボックスを除く。 ＊10：焼結炉内部温度高による過加熱防止回路を含む。焼結炉に関連する焼結炉内部温度高による過加熱防止回路は，加熱の停止に必要な範囲をＳクラスとする。 ＊11：非常用所内電源設備は，非常用発電機，燃料油貯蔵タンク，非常用直流電源設備，非常用無停電電源装置，高圧母線及び低圧母線で構成する。非常用発電機は，発電機能を維持するために必要な範囲をＳクラスとする。 ＊12：小規模焼結処理装置内部温度高による過加熱防止回路及び小規模焼結処理装置への冷却水流量低による加熱停止回路を含む。小規模	いう。 （注２）補助設備とは，当該機能に間接的に関連し，主要設備等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，主要設備等，補助設備に直接取り付けられる支持構造物，又はこれらの設備の荷重を直接的に受ける支持構造物をいう。 （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）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，ハル・エンドピース貯蔵建屋，第２低レベル廃棄物貯蔵建屋及び分析建屋の遮蔽設備はＢクラスとする。 （注６）波及的影響を考慮すべき施設とは，下位の耐震クラスに属するものの破損によって上位の分類に属するものに波及的影響を及ぼすおそれのある設備であり，主要設備等に適用される地震力により，上位の分類に属するものに波及的影響を及ぼさないように設計する。 （注７）ＳＳ：基準地震動ＳＳにより定まる地震力。 ＳＢ：耐震Ｂクラス施設に適用される地震力。 ＳＣ：耐震Ｃクラス施設に適用される静的地震力。 （注８）プルトニウムを含む溶液を内蔵する系統及び機器でＳクラスとする設備のうち，臨界の発生防止の観点で形状寸法管理を行う設備は，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設備の第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３一時貯留処理槽及びウラン・プルトニウム混合脱硝設備の一時貯槽とする。また，これらの設備はプルトニウムを含む溶液を内蔵する機器としてもＳクラスに属する設備であり，これらを収納するセル等もＳクラスとする。 （注９）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	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-3)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－３（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－３（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
焼結処理装置に関連する小規模焼結処理装置内部温度高による過加熱防止回路及び小規模焼結処理装置への冷却水流量低による加熱停止回路は，加熱の停止に必要な範囲をＳクラスとする。 ＊13：排気機能の維持に必要な回路を含む。 ＊14：安全上重要な施設のグローブボックスに付随するもの。 ＊15：安全上重要な施設のグローブボックスの消火に関する範囲。 ＊16：安全上重要な施設のグローブボックスの排気系に設置するもの。 ＊17：安全上重要な施設のグローブボックスの給気系に設置するもの。 ＊18：混合ガス水素濃度高による混合ガス供給停止回路及び混合ガス濃度異常遮断弁（焼結炉系，小規模焼結処理系）。 ＊19：＊9 で除いたグローブボックス。 ＊20：ゲートを含む。 ＊21：一時保管ピット，原料 MOX 粉末缶一時保管装置，粉末一時保管装置，ペレット一時保管棚，スクラップ貯蔵棚，製品ペレット貯蔵棚，燃料棒貯蔵棚及び燃料集合体貯蔵チャンネルは，Ｂクラスの設備・機器であるが，基準地震動による地震力に対して過大な変形等が生じないように設計する。 ＊22：分析済液処理装置のうち，二重管の外管。 ＊23：窒素循環設備のうち，Ｓクラスのグローブボックスを循環する経路については，基準地震動による地震力に対してその機能を保持する設計とする。 ＊24：排気筒はＣクラスであるが，燃料加工建屋へ波及的影響を与えないよう，基準地震動による地震力に対して耐震性が確保される設計とする。 ＊25：溢水防護設備の緊急遮断弁については，加速度大による緊急遮断弁作動回路を含む。 ＊26：燃料加工建屋内の当該設備の配管は，基準地震動による地震力に対して耐震性が確保される設計とする。 ＊27：燃料加工建屋内の当該設備の配管のうち，緊急遮断弁により保有水の流出を防止する範囲は，基準地震動による地震力に対して耐震性が確保される設計とする。 ＊28：＊18以外。	チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピットに設置しているため，当該ピットへの波及的影響を考慮すべき施設として，本欄に記載するものとする。 （注 10）溶解設備のハル洗浄槽，水バッファ槽，分配設備のプルトニウム洗浄器，分離建屋一時貯留処理設備の第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，精製建屋一時貯留処理設備の第４一時貯留処理槽及び溶媒回収設備の溶媒再生系分離・分配系の第１洗浄器はＢクラスであるが，溶液の放射線分解により発生する水素の爆発を適切に防止するため，Ｓクラスとする。 （注 11）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，損傷により公衆に与える放射線の影響が十分小さいためＢクラスとする。ただし，収納するＳクラスの機器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対し，耐えるように設計する。 （注 12）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対し，耐えるように設計する。 （注 13）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対し，耐えるように設計する。 （注 14）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ーラエリアは，輸送容器に波及的破損を与えないよう設計する。	

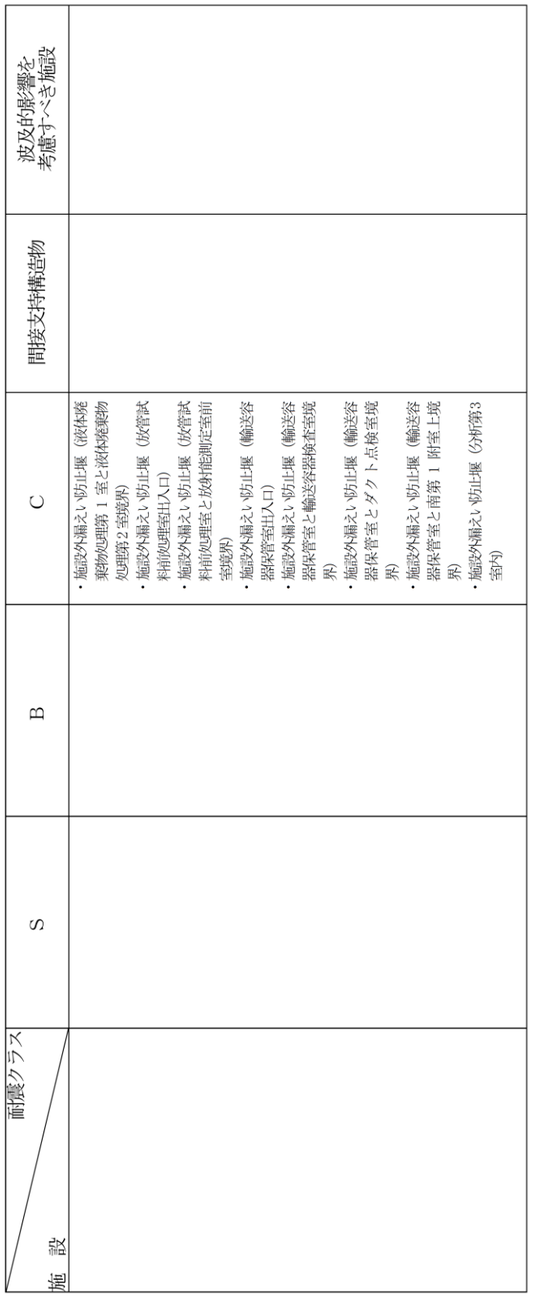
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－３（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版） 第2.4-2表　安全機能を有する施設の申請設備の耐震重要度分類表	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－３（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版） 第 2.4-2 表　安全機能を有する施設の申請設備の耐震重要度分類表	相違点
第 2.4-2 表　安全機能を有する施設の申請設備の耐震重要度分類表(1／29) 凡例（設備名称の前に記載） ○：耐震計算書を添付する △：添付書類「Ⅲ-1-1-11-1 配管の耐震支持方針　別紙」による ▲：添付書類「Ⅲ-1-1-11-2 ダクトの耐震支持方針　別紙」による ・：耐震計算書の添付なし ×：撤去する設備 ※：新設設備 【　】内は検討用地震動を示す 耐震クラス／施設：S／B／C／間接支持構造物／波及的影響を考慮すべき施設 加工施設本体 成形施設 燃料加工建屋：○燃料加工建屋／・建屋遮蔽（燃料加工建屋）／・地下水排水設備／燃料加工建屋／○排気筒【Ss】 ・遮蔽扉（燃料加工建屋） ・施設外漏えい防止堰（液体廃棄物処理第３室出入口） ・施設外漏えい防止堰（液体廃棄物処理第３室と液体廃棄物処理第２室境界） ・施設外漏えい防止堰（液体廃棄物処理第１室出入口）	第 2.4-2 表　安全機能を有する施設の申請設備の耐震重要度分類表(1／21) 凡例 ○：耐震計算書を添付する △：添付書類「Ⅳ-1-1-11-1 配管の耐震支持方針　別紙」による ▲：添付書類「Ⅳ-1-1-11-2 ダクトの耐震支持方針　別紙」による ・：耐震計算書の添付なし ※：新設設備 本表に示す関連配管には，放射性物質の保持機能，放出経路の維持機能として機能，性能を仕様表で示す設備以外を含む。 耐震クラス／施設：S／B／C／間接支持構造物／波及的影響を考慮すべき施設 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 使用済燃料の受入れ施設 使用済燃料受入れ設備 使用済燃料輸送容器受入れ・保管設備 燃料取出し準備設備 燃料取出し設備 使用済燃料輸送容器返却準備設備 使用済燃料輸送容器保守設備 使用済燃料の貯蔵施設 使用済燃料貯蔵設備 燃料移送設備 燃料貯蔵設備 燃料取出し設備 プール水浄化・冷却設備 プール水冷却系 プール水浄化系 補給水設備 記載内容について精査中。	・施設の差異

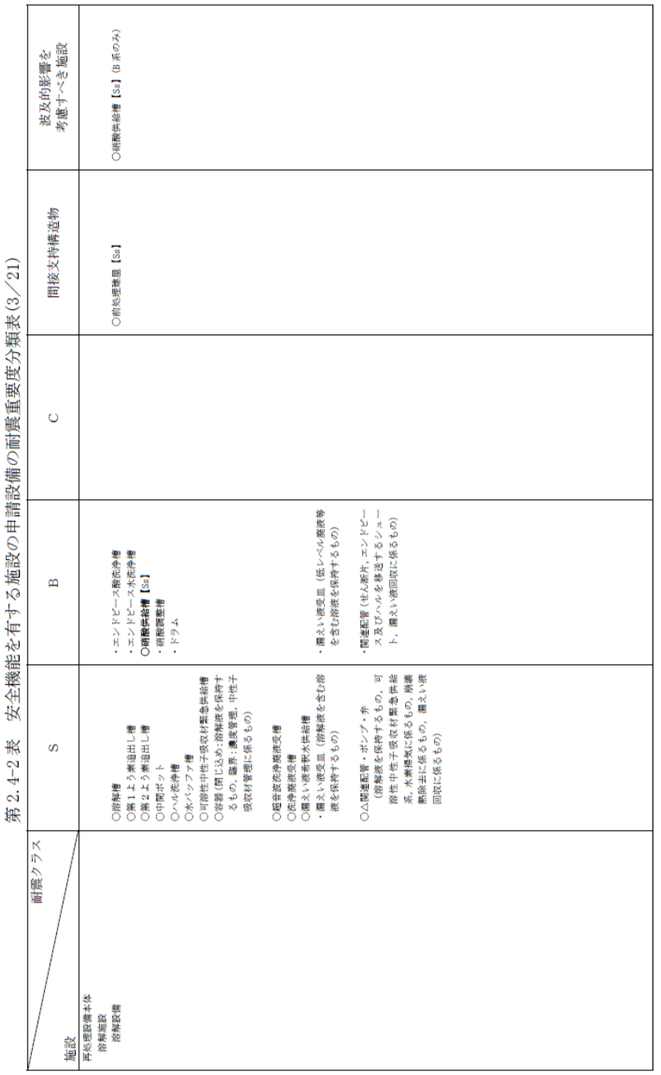
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-3)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－３（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－３（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
第 2. 4-2 表　安全機能を有する施設の申請設備の耐震重要度分類表(2／29)	第 2. 4-2 表　安全機能を有する施設の申請設備の耐震重要度分類表(3／21)	・施設の差異



耐震クラス ／ 施設	S	B	C	波及的影響を考慮すべき施設
			・施設外漏えい防止堰（液体廃棄物処理第１室と液体廃棄物処理第２室境界） ・施設外漏えい防止堰（放管試料前処理室出入口） ・施設外漏えい防止堰（放管試料前処理室と放射能測定室前室境界） ・施設外漏えい防止堰（輸送容器保管室出入口） ・施設外漏えい防止堰（輸送容器保管室と輸送容器検査室境界） ・施設外漏えい防止堰（輸送容器保管室とダクト点検室境界） ・施設外漏えい防止堰（輸送容器保管室と南第１附室上境界） ・施設外漏えい防止堰（分析第3室内）	



耐震クラス ／ 施設	S	B	C	波及的影響を考慮すべき施設
再処理施設本体 溶解施設 溶解設備	○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 ○ハル洗浄槽 ○水バッファ槽 ○可溶性中性子吸収材緊急供給槽 ○溶解（閉じ込め，溶解槽を収容するもの，臨界，遮蔽管理，中性子吸収材管理に係るもの） ○超音波洗浄槽受槽 ○洗浄槽受槽 ○廃ふっ素吸収水供給槽 ・廃ふっ素吸収塔（溶解槽を含む溶液を保持するもの） ○ふっ素吸収塔・ポンプ・弁（溶解槽を保持するもの，可溶性中性子吸収材緊急供給系，水素掃気に係るもの，放射線分解ガス排出に係るもの，廃ふっ素回収に係るもの）	○前処理建屋【Sa】		○前処理建屋【Sa】（B 系のみ）

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-3)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－３（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－３（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
第 4.4.3-1 表　重大事故等対処施設の耐震設計上の分類別施設 第 4.4.3-1 表　重大事故等対処施設の耐震設計上の分類別施設(1/6) 耐震設計上の分類：・常設重大事故等対処設備 機能別分類：1. 常設耐震重要重大事故等対処設備 重大事故等が発生した場合において，対処するために必要な機能を有する設備であって常設のもの。 常設重大事故等対処設備であって，耐震重要施設に属する設計基準事故に対処するための設備が有する機能を代替するもの。 設備： 直接支持構造物：—／—／・機器・配管等の支持構造物 間接支持構造物：—／—／—／・燃料加工建屋 波及的影響を考慮すべき施設：・排気筒／・予備混合装置／・均一化混合装置／・造粒装置／・添加物混合装置／・回収粉末処理・混合装置／・プレス装置(プレス部)／・グリーンペレット搬入装置／・予備混合装置／・均一化混合装置／・造粒装置／・添加物混合装置／・回収粉末処理・混合装置／・プレス装置(プレス部)／・グリーンペレット搬入装置 ・燃料加工建屋 ・第 1 保管庫・貯水所 ・第 2 保管庫・貯水所 ・緊急時対策建屋 ・遠隔制御装置 ・火災防護機能用温度計 ・主監視(常設)(工程管理系) ・主監視(常設)(グローブボックス排気系) ・主監視(常設)(外部設備制御系(グローブボックス)) ・主監視(常設)(外部設備制御系(工程管)) ・主監視(常設)(代替グローブボックス排気系) ・主監視(常設)(遠隔制御系) ・グローブボックス給気フィルタ ・グローブボックス排気フィルタ ・グローブボックス排気フィルタユニット ・工程管理排気フィルタユニット ・グローブボックス排風機入口手動ダンパ ・工程管理排風機入口手動ダンパ ・グローブボックス排気用出口ダンパ		・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-3)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－３（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－３（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
第 4.4.3-2 表　重大事故等対処施設の申請設備の設備分類		・申請範囲の差異

第 4.4.3-2 表　重大事故等対処施設の申請設備の設備分類

本表では，「常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備」を「常設重大事故等対処設備」と表記する。
○：耐震計算書を添付する
△：添付書類「Ⅲ-1-1-11-1　配管の耐震支持方針　別紙」による
▲：添付書類「Ⅲ-1-1-11-2　ダクトの耐震支持方針　別紙」による

【　】内は検討用地震動を示す

設備名称	施設区分	耐震重要度分類 設備分類	波及的影響を 考慮すべき施設
加工施設本体			
成形施設			
燃料加工建屋			
○燃料加工建屋	安全機能を有する施設 重大事故等対処施設	・Ｓクラス ・常設耐震重要重大事故等対処施設	○排気筒【Ss】
一次混合設備			
○予備混合装置グローブボックス	安全機能を有する施設 重大事故等対処施設	・Ｓクラス ・常設耐震重要重大事故等対処施設	○予備混合装置【Ss】
二次混合設備			
○均一化混合装置グローブボックス	安全機能を有する施設 重大事故等対処施設	・Ｓクラス ・常設耐震重要重大事故等対処施設	○均一化混合装置【Ss】
○造粒装置グローブボックス	安全機能を有する施設 重大事故等対処施設	・Ｓクラス ・常設耐震重要重大事故等対処施設	○造粒装置【Ss】
○添加剤混合装置グローブボックス	安全機能を有する施設 重大事故等対処施設	・Ｓクラス ・常設耐震重要重大事故等対処施設	○添加剤混合装置【Ss】
スクラップ処理設備			
○回収粉末処理･混合装置グローブボックス	安全機能を有する施設 重大事故等対処施設	・Ｓクラス ・常設耐震重要重大事故等対処施設	○回収粉末処理・混合装置【Ss】
圧縮成形設備			
○プレス装置(プレス部)グローブボックス	安全機能を有する施設 重大事故等対処施設	・Ｓクラス ・常設耐震重要重大事故等対処施設	○プレス装置(プレス部)【Ss】 ○グリーンペレット積込装置【Ss】
工程室排気設備			
△▲主配管(常設)(工程室排気系)	安全機能を有する施設 重大事故等対処施設	・Ｓクラス ・常設耐震重要重大事故等対処施設	
○工程室排気フィルタユニット	安全機能を有する施設 重大事故等対処施設	・Ｓクラス ・常設耐震重要重大事故等対処施設	
○工程室排風機入口手動ダンパ	安全機能を有する施設 重大事故等対処施設	・Ｃクラス ・常設耐震重要重大事故等対処施設	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-4)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－４(耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版)	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－４ (耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版)	相違点
添付書類Ⅲ－１－１－４　波及的影響に係る基本方針 目　次 1.　概要 2.　基本方針 3.　波及的影響を考慮した施設の設計方針 3.1 波及的影響を考慮した施設の設計の観点 3.2 不等沈下又は相対変位の観点による設計 3.3 接続部の観点による設計 3.4 損傷，転倒及び落下の観点による建屋内施設の設計 3.5 損傷，転倒及び落下の観点による建屋外施設の設計 4.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設 4.1 不等沈下又は相対変位の観点 4.2 接続部の観点 4.3 建屋内施設の損傷，転倒及び落下の観点 4.4 建屋外施設の損傷，転倒及び落下の観点 5.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針 5.1 耐震評価部位 5.2 地震応答解析 5.3 設計用地震動又は地震力 5.4 荷重の種類及び荷重の組合せ 5.5 許容限界 6.　工事段階における下位クラス施設の調査・検討	添付書類Ⅳ－１－１－４　波及的影響に係る基本方針 目　次 1.　概要 2.　基本設計 3.　波及的影響を考慮した施設の設計方針 3.1 波及的影響を考慮した施設の設計の観点 3.2 不等沈下又は相対変位の観点による設計 3.3 接続部の観点による設計 3.4 損傷，転倒及び落下の観点による建屋内施設の設計 3.5 損傷，転倒及び落下の観点による建屋外施設の設計 4.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設 4.1　不等沈下又は相対変位の観点 4.2　接続部の観点 4.3　建屋内施設の損傷，転倒及び落下の観点 4.4　建屋外施設の損傷，転倒及び落下の観点 5.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針 5.1　耐震評価部位 5.2　地震応答解析 5.3　設計用地震動又は地震力 5.4　荷重の種類及び荷重の組合せ 5.5　許容限界 6.　工事段階における下位クラス施設の調査・検討	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-4)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－４(耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版)	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－４ (耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版)	相違点
1.　概要 本資料は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」の「3.3 波及的影響に対する考慮」に基づき，安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設の耐震設計を行うに際して，波及的影響を考慮した設計の基本的な考え方を説明するものである。 本資料の適用範囲は，安全機能を有する施設のうち耐震重要施設及び重大事故等対処施設のうち常設耐震重要重大事故等対処施設である。	1.　概要 本資料は，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」の「3.3 波及的影響に対する考慮」に基づき，安全機能を有する施設の耐震設計を行うに際して，波及的影響を考慮した設計の基本的な考え方を説明するものである。 なお，重大事故等対処施設については，重大事故等対処施設の申請に合わせて，次回以降に詳細を説明する。	・書類構成の差異 ・申請範囲の差異
2.　基本方針 安全機能を有する施設のうち耐震重要施設及び重大事故等対処施設のうち常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設(以下「上位クラス施設」という。)は，下位クラス施設の波及的影響によって，それぞれその安全機能を損なわないように設計する。	2.　基本方針 安全機能を有する施設のうち耐震重要施設（以下「上位クラス施設」という。）は，下位クラス施設の波及的影響によって，その安全機能を損なわないように設計する。	・申請範囲の差異
ここで，下位クラス施設とは，耐震重要施設の周辺にある耐震重要施設以外のMOX燃料加工施設内にある施設(安全機能を有する施設以外の施設及び資機材等含む)をいう。	ここで，下位クラス施設とは，耐震重要施設の周辺にある耐震重要施設以外の再処理施設内にある施設(安全機能を有する施設以外の施設及び資機材等含む)をいう。	・施設の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-4)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－４(耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版)	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－４ (耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版)	相違点
3.　波及的影響を考慮した施設の設計方針 3.1 波及的影響を考慮した施設の設計の観点 波及的影響を考慮した施設の設計においては，「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈別記３」(以下「別記３」という。)に記載の以下の4つの観点で実施する。 また，本方針における常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設に対する波及的影響については，別記３における「耐震重要施設」を「常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設」に，「安全機能」を「重大事故等に対処するために必要な機能」に読み替えて適用する。 (1)　設置地盤及び地震応答性状の差異に起因する相対変位又は不等沈下による影響 (2)　耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響 (3)　建屋内における下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響 (4)　建屋外における下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響 また，原子力施設情報公開ライブラリ(NUCIA：ニューシア)から，原子力施設の地震被害情報を抽出し，その要因を整理する。地震被害の発生要因が別記３(1)～(4)の検討事項に分類されない要因については，その要因も設計の観点に追加する。 以上の(1)～(4)の具体的な設計方法を以下に示す。	3.　波及的影響を考慮した施設の設計方針 3.1 波及的影響を考慮した施設の設計の観点 波及的影響を考慮した施設の設計においては，「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈別記２」(以下「別記２」という。)に記載の以下の４つの観点で実施する。 (1)　設置地盤及び地震応答性状の差異に起因する相対変位又は不等沈下による影響 (2)　耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響 (3)　建屋内における下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響 (4)　建屋外における下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響 また，原子力施設情報公開ライブラリ(NUCIA：ニューシア)から，原子力施設の地震被害情報，官公庁等の公開情報から化学プラント等の地震被害情報を抽出し，その要因を整理する。地震被害の発生要因が別記２(1)～(4)の検討事項に分類されない要因については，その要因も設計の観点に追加する。 以上の(1)～(4)の具体的な設計方法を以下に示す。	・規則要求の差異 ・施設の差異 ・申請範囲の差異 ・再処理施設は，硝酸等の化学薬品を取り扱うことから，原子力施設に加え化学プラント等における地震被害情報についても抽出した上で，追加すべき検討事項の有無を確認していることを記載 ・規則要求の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-4)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－４(耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版)	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－４（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
3.2 不等沈下又は相対変位の観点による設計 建屋外に設置する安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設を対象に，別記３(1)「設置地盤及び地震応答性状の差異等に起因する相対変位又は不等沈下による影響」の観点で，上位クラス施設の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう設計する。	3.2 不等沈下又は相対変位の観点による設計 建屋外に設置する安全機能を有する施設を対象に，別記２(1)「設置地盤及び地震応答性状の差異等に起因する相対変位又は不等沈下による影響」の観点で，上位クラス施設の安全機能を損なわないよう設計する。	・申請範囲の差異 ・規則要求の差異
(1)　地盤の不等沈下による影響 下位クラス施設が設置される地盤の不等沈下により，上位クラス施設の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう，以下のとおり設計する。 離隔による防護を講じて設計する場合には，下位クラス施設の不等沈下を想定しても上位クラス施設に衝突しない程度に十分な距離をとって配置するか，下位クラス施設と上位クラス施設の間に波及的影響を防止するために，衝突に対する強度を有する障壁を設置する。 下位クラス施設を上位クラス施設への波及的影響を及ぼす可能性がある位置に設置する場合には，不等沈下を起こさない十分な支持性能をもつ地盤に下位クラス施設を設置する。下位クラス施設を上位クラス施設に要求される支持性能が十分でない地盤に設置する場合は，下位クラス施設が設置される地盤の不等沈下を想定し，上位クラス施設の有する機能を保持する設計とする。 上記の方針で設計しない場合は，下位クラス施設が設置される地盤の不等沈下を想定し，上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する。 以上の設計方針のうち，不等沈下を想定し，上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する下位クラス施設を「4．波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」に，その設計方針を「5．波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針」に示す。	(1) 地盤の不等沈下による影響 下位クラス施設が設置される地盤の不等沈下により，上位クラス施設の安全機能を損なわないよう，以下のとおり設計する。 離隔による防護を講じて設計する場合には，下位クラス施設の不等沈下を想定しても上位クラス施設に衝突しない程度に十分な距離をとって配置するか，下位クラス施設と上位クラス施設の間に波及的影響を防止するために，衝突に対する強度を有する障壁を設置する。 下位クラス施設を上位クラス施設への波及的影響を及ぼす可能性がある位置に設置する場合には，不等沈下を起こさない十分な支持性能をもつ地盤に下位クラス施設を設置する。下位クラス施設を上位クラス施設に要求される支持性能が十分でない地盤に設置する場合は，下位クラス施設が設置される地盤の不等沈下を想定し，上位クラス施設の有する機能を保持する設計とする。 上記の方針で設計しない場合は，下位クラス施設が設置される地盤の不等沈下を想定し，上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する。 以上の設計方針のうち，不等沈下を想定し，上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する下位クラス施設を「4．波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」に，その設計方針を「5．波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針」に示す。	・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-4)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－４(耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版)	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－４（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版)	相違点
(2) 建屋間の相対変位による影響 下位クラス施設と上位クラス施設との相対変位により，上位クラス施設の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう，以下のとおり設計する。 離隔による防護を講じて設計する場合には，下位クラス施設と上位クラス施設との相対変位を想定しても，下位クラス施設が上位クラス施設に衝突しない程度に十分な距離をとって配置するか，下位クラス施設と上位クラス施設との間に波及的影響を防止するために，衝突に対する強度を有する障壁を設置する。 下位クラス施設と上位クラス施設との相対変位により，下位クラス施設が上位クラス施設に衝突する位置にある場合には，衝突部分の接触状況の確認，建屋全体評価又は局部評価を実施し，衝突に伴い，上位クラス施設について，それぞれその安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれのないよう設計する。 以上の設計方針のうち，建屋全体評価又は局部評価を実施して設計する下位クラス施設を「4.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」に，その設計方針を「5.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針」に示す。	(2) 建屋間の相対変位による影響 下位クラス施設と上位クラス施設との相対変位により，上位クラス施設の安全機能を損なわないよう，以下のとおり設計する。 離隔による防護を講じて設計する場合には，下位クラス施設と上位クラス施設との相対変位を想定しても，下位クラス施設が上位クラス施設に衝突しない程度に十分な距離をとって配置するか，下位クラス施設と上位クラス施設との間に波及的影響を防止するために，衝突に対する強度を有する障壁を設置する。 下位クラス施設と上位クラス施設との相対変位により，下位クラス施設が上位クラス施設に衝突する位置にある場合には，衝突部分の接触状況の確認，建屋全体評価又は局部評価を実施し，衝突に伴い，上位クラス施設について，それぞれその安全機能が損なわれるおそれのないよう設計する。 以上の設計方針のうち，建屋全体評価又は局部評価を実施して設計する下位クラス施設を「4.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」に，その設計方針を「5.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針」に示す。	・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-4)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－４(耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版)	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－４ (耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版)	相違点
3.3接続部の観点による設計 建屋内外に設置する安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設を対象に，別記３(2)「耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響」の観点で，上位クラス施設の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう下位クラス施設を設計する。 上位クラス施設と下位クラス施設との接続部には，原則，Ｓクラスの隔離弁等を設置することにより分離し，事故時等に隔離されるよう設計する。隔離されない接続部以降の下位クラス施設については，下位クラス施設が上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，内部流体の内包機能，機器・配管系の動的機能，構造強度等を確保するよう設計する。又は，これらが維持されなくなる可能性がある場合は，下位クラス施設の損傷と隔離によるプロセス変化により，上位クラス施設の内部流体の温度及び圧力に影響を与えても，支持構造物を含めて系統としての機能が設計の想定範囲内に維持されるよう設計する。 以上の設計方針のうち，内部流体の内包機能，機器・配管系の動的機能，構造強度を確保するよう設計する下位クラス施設を「4.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」に，その設計方針を「5.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針」に示す。	3.3 接続部の観点による設計 建屋内外に設置する安全機能を有する施設を対象に，別記２(2)「耐震重要施設と下位クラス施設との接続部における相互影響」の観点で，上位クラス施設の安全機能を損なわないよう下位クラス施設を設計する。 上位クラス施設と下位クラス施設との接続部には，原則，Ｓクラスの隔離弁等を設置することにより分離し，事故時等に隔離されるよう設計する。隔離されない接続部以降の下位クラス施設については，下位クラス施設が上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，内部流体の内包機能，機器・配管系の動的機能，構造強度等を確保するよう設計する。又は，これらが維持されなくなる可能性がある場合は，下位クラス施設の損傷と隔離によるプロセス変化により，上位クラス施設の内部流体の温度及び圧力に影響を与えても，支持構造物を含めて系統としての機能が設計の想定範囲内に維持されるよう設計する。 以上の設計方針のうち，内部流体の内包機能，機器・配管系の動的機能，構造強度を確保するよう設計する下位クラス施設を「4.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」に，その設計方針を「5.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針」に示す。	・申請範囲の差異 ・規則要求の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-4)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－４(耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版)	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－４ (耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版)	相違点
3.4損傷，転倒及び落下の観点による建屋内施設の設計 建屋内に設置する安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設を対象に，別記３(3)「建屋内における下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響」の観点で，上位クラス施設の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう設計する。 離隔による防護を講じて設計する場合には，下位クラス施設の損傷，転倒及び落下を想定しても上位クラス施設に衝突しない程度に十分な距離をとって配置するか，下位クラス施設と上位クラス施設の間に波及的影響を防止するために衝突に対する強度を有する障壁を設置する。 下位クラス施設を上位クラス施設への波及的影響を及ぼす可能性がある位置に設置する場合には，上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，下位クラス施設が損傷，転倒及び落下に至らないよう構造強度設計を行う。 上記の方針で設計しない場合は，下位クラス施設の損傷，転倒及び落下を想定し，上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する。 以上の設計方針のうち，構造強度設計を行う，又は下位クラス施設の損傷，転倒及び落下を想定し，上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する下位クラス施設を「4.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」に，その設計方針を「5.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針」に示す。	3.4 損傷，転倒及び落下の観点による建屋内施設の設計 建屋内に設置する安全機能を有する施設を対象に，別記２(3)「建屋内における下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響」の観点で，上位クラス施設の安全機能を損なわないよう設計する。 離隔による防護を講じて設計する場合には，下位クラス施設の損傷，転倒及び落下を想定しても上位クラス施設に衝突しない程度に十分な距離をとって配置するか，下位クラス施設と上位クラス施設の間に波及的影響を防止するために衝突に対する強度を有する障壁を設置する。 下位クラス施設を上位クラス施設への波及的影響を及ぼす可能性がある位置に設置する場合には，上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，下位クラス施設が損傷，転倒及び落下に至らないよう構造強度設計を行う。 上記の方針で設計しない場合は，下位クラス施設の損傷，転倒及び落下を想定し，上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する。 以上の設計方針のうち，構造強度設計を行う，又は下位クラス施設の損傷，転倒及び落下を想定し，上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する下位クラス施設を「4.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」に，その設計方針を「5.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針」に示す。	・申請範囲の差異 ・規則要求の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-4)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－４(耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版)	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－４ (耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版)	相違点
3.5損傷，転倒及び落下の観点による建屋外施設の設計	3.5 損傷，転倒及び落下の観点による建屋外施設の設計	
建屋外に設置する安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設を対象に，別記３(4)「建屋外における下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響」の観点で，上位クラス施設の安全機能及び重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないよう設計する。	建屋外に設置する安全機能を有する施設を対象に，別記２(4)「建屋外における下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による耐震重要施設への影響」の観点で，上位クラス施設の安全機能を損なわないよう設計する。	・申請範囲の差異 ・規則要求の差異
離隔による防護を講じて設計する場合には，下位クラス施設の損傷，転倒及び落下を想定しても上位クラス施設に衝突しない程度に十分な距離をとって配置するか，下位クラス施設と上位クラス施設の間に波及的影響を防止するために衝突に対する強度を有する障壁を設置する。	離隔による防護を講じて設計する場合には，下位クラス施設の損傷，転倒及び落下を想定しても上位クラス施設に衝突しない程度に十分な距離をとって配置するか，下位クラス施設と上位クラス施設の間に波及的影響を防止するために衝突に対する強度を有する障壁を設置する。	
下位クラス施設を上位クラス施設への波及的影響を及ぼす可能性がある位置に設置する場合には，上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，下位クラス施設が損傷，転倒及び落下に至らないよう構造強度設計を行う。 上記の方針で設計しない場合は，下位クラス施設の損傷，転倒及び落下を想定し，上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する。	下位クラス施設を上位クラス施設への波及的影響を及ぼす可能性がある位置に設置する場合には，上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力に対して，下位クラス施設が損傷，転倒及び落下に至らないよう構造強度設計を行う。 上記の方針で設計しない場合は，下位クラス施設の損傷，転倒及び落下を想定し，上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する。	
以上の設計方針のうち，構造強度設計を行う，又は下位クラス施設の損傷，転倒及び落下を想定し，上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する下位クラス施設を「4.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」に，その設計方針を「5.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針」に示す。	以上の設計方針のうち，構造強度設計を行う，又は下位クラス施設の損傷，転倒及び落下を想定し，上位クラス施設の有する機能を保持するよう設計する下位クラス施設を「4.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」に，その設計方針を「5.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針」に示す。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-4)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－４(耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版)	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－４（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
4.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設 「3.　波及的影響を考慮した施設の設計方針」に基づき構造強度等を確保するように設計するものとして選定した下位クラス施設を以下に示す。	4.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設 「3.　波及的影響を考慮した施設の設計方針」に基づき，構造強度等を確保するように設計するものとして選定した下位クラス施設を以下に示す。	
4.1　不等沈下又は相対変位の観点 (1)　地盤の不等沈下による影響 上位クラス施設である燃料加工建屋について，波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設を確認した結果，地盤の不等沈下による波及的影響の設計対象として選定する下位クラス施設はない。	4.1　不等沈下又は相対変位の観点 (1) 地盤の不等沈下による影響 上位クラス施設である安全冷却水Ｂ冷却塔並びに安全冷却水Ｂ冷却塔まわり配管及び弁(安全冷却水冷却塔（[redacted]）～安全冷却水冷却塔（[redacted]）供給配管合流点，安全冷却水冷却塔（[redacted]）戻り配管分岐点～安全冷却水冷却塔（[redacted]）)（以下、安全冷却水Ｂ冷却塔まわり配管及び弁という。）について，波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設を確認した結果，地盤の不等沈下による波及的影響の設計対象として選定する下位クラス施設はない。 その他の上位クラス施設については，当該施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・施設による差異 ・申請範囲の差異
(2)　建屋間の相対変位による影響 a．排気筒 下位クラス施設である排気筒は，上位クラス施設である燃料加工建屋に隣接していることから，上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う相対変位により衝突して，燃料加工建屋に対して波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。 ここで選定した波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の相対変位により，波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設を第4.1-1表に示す。	(2) 建屋間の相対変位による影響 a．飛来物防護ネット（再処理設備本体用　安全冷却水系冷却塔Ｂ） 下位クラス施設である飛来物防護ネット(再処理設備本体用　安全冷却水系冷却塔Ｂ)は，上位クラス施設である安全冷却水Ｂ冷却塔及び安全冷却水Ｂ冷却塔まわり配管及び弁に隣接していることから，上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う相対変位により衝突して，安全冷却水Ｂ冷却塔及び安全冷却水Ｂ冷却塔まわり配管及び弁に対して波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。 ここで選定した波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の相対変位により，波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設を第 4.1-1 表に示す。 その他の上位クラス施設については，当該施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・施設による差異 ・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-4)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－４(耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版)	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－４ (耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版)	相違点
第4.1-１表　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設(相対変位) 波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設：燃料加工建屋 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設：排気筒	第 4.1-１表　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設(相対変位) 波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設：安全冷却水Ｂ冷却塔／安全冷却水Ｂ冷却塔まわり配管及び弁 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設：飛来物防護ネット（再処理設備本体用　安全冷却水系冷却塔Ｂ）	
4.2　接続部の観点 上位クラス施設である燃料加工建屋について,波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設を確認した結果,接続部の観点による波及的影響の設計対象として選定する下位クラス施設はない。 その他の上位クラス施設については,当該施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	4.2　接続部の観点 上位クラス施設である安全冷却水Ｂ冷却塔及び安全冷却水Ｂ冷却塔まわり配管及び弁について，波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設を確認した結果，接続部の観点による波及的影響の設計対象として選定する下位クラス施設はない。 その他の上位クラス施設については，当該施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・施設による差異
4.3　建屋内施設の損傷，転倒及び落下の観点 (1) 施設の損傷，転倒及び落下による影響 上位クラス施設である燃料加工建屋については，建屋内施設の損傷，転倒及び落下により波及的影響を及ぼすおそれはない。 その他の上位クラス施設については,当該施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	4.3　建屋内施設の損傷,転倒及び落下の観点 (1) 施設の損傷，転倒及び落下による影響 上位クラス施設である安全冷却水Ｂ冷却塔及び安全冷却水Ｂ冷却塔まわり配管及び弁については，建屋外に設置する施設であることから，建屋内施設の損傷，転倒及び落下により波及的影響を及ぼすおそれはない。 その他の上位クラス施設については，当該施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・施設による差異

10

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-4)　比較表

<table>
<tr><th>MOX 燃料加工施設
添付書類Ⅲ－１－１－４(耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版)</th><th>再処理施設
添付書類Ⅵ－１－１－４（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版)</th><th>相違点</th></tr>
<tr><td>4.4　建屋外施設の損傷，転倒及び落下の観点
(1) 施設の損傷，転倒及び落下による影響</td><td>4.4　建屋外施設の損傷，転倒及び落下の観点
(1) 施設の損傷，転倒及び落下による影響</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>a. 飛来物防護ネット（再処理設備本体用　安全冷却水系冷却塔Ｂ）
下位クラス施設である飛来物防護ネット（再処理設備本体用　安全冷却水系冷却塔Ｂ）は，上位クラス施設である安全冷却水Ｂ冷却塔及び安全冷却水Ｂ冷却塔まわり配管及び弁を覆うように設置していることから，上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う転倒又は落下により，安全冷却水Ｂ冷却塔及び安全冷却水Ｂ冷却塔まわり配管及び弁に衝突し，波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</td><td>・施設による差異</td></tr>
<tr><td>a. 排気筒
下位クラス施設である排気筒は，上位クラス施設である燃料加工建屋に隣接していることから，上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う損傷により，燃料加工建屋に衝突し，波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</td><td>b. 分析建屋
下位クラス施設である分析建屋は，上位クラス施設である安全冷却水Ｂ冷却塔及び安全冷却水Ｂ冷却塔まわり配管及び弁に隣接していることから，上位クラス施設の設計に適用する地震動又は地震力に伴う損傷により，安全冷却水Ｂ冷却塔及び安全冷却水Ｂ冷却塔まわり配管及び弁に衝突し，波及的影響を及ぼすおそれが否定できない。このため波及的影響の設計対象とした。</td><td>・施設による差異</td></tr>
<tr><td>ここで選定した波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の損傷，転倒及び落下により波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設を第 4. 4-1表に示す。</td><td>ここで選定した波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の損傷，転倒及び落下により波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設を第 4. 4-1 表に示す。
その他の上位クラス施設については，当該施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。</td><td>・申請範囲の差異</td></tr>
<tr><td>第4. 4-1表　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設（損傷，転倒及び落下）
<table>
<tr><th>波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設</th><th>波及的影響の設計対象とする下位クラス施設</th></tr>
<tr><td>燃料加工建屋</td><td>排気筒</td></tr>
</table></td><td>第 4. 4-1 表　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設（損傷，転倒及び落下）
<table>
<tr><th>波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設</th><th>波及的影響の設計対象とする下位クラス施設</th></tr>
<tr><td rowspan="2">安全冷却水Ｂ冷却塔
安全冷却水Ｂ冷却塔まわり配管及び弁</td><td>飛来物防護ネット（再処理設備本体用　安全冷却水系冷却塔Ｂ）</td></tr>
<tr><td>分析建屋</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
</table>

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-4)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－４(耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版)	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－４（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
排気筒は，地上高さが20.0m(T.M.S.L. 75.0m)であり，頂部内径2.5mの自立式筒身が地上7.5m(T.M.S.L. 62.5m)の位置で燃料加工建屋に水平支持され，筒身の下端は地上1.8m(T.M.S.L. 56.8m)で燃料加工建屋に固定する設計とする。 また，基準地震動Ｓｓに対する構造健全性評価により，燃料加工建屋に波及的影響を及ぼさない設計とする。なお，評価の詳細は排気筒の申請に合わせて「Ⅲ－２－２　波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価結果」に示す。	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，マンメイドロックを介して岩盤上に設置している。安全冷却水Ｂ冷却塔に波及的影響を及ぼさない設計としては，地震応答解析に基づく構造健全性評価により，安全冷却水Ｂ冷却塔の設計に用いる地震動に対して終局状態に至らない設計とする。なお，評価の詳細は分析建屋の申請に合わせて「Ⅳ－２－２ 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価結果」に示す。	・施設による差異 ・書類構成の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-4)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－４(耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版)	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－４ (耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版)	相違点
5.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針 「4.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」において選定した施設の耐震設計方針を以下に示す。 5.1　耐震評価部位 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の評価対象部位は,それぞれの損傷モードに応じて選定する。 すなわち，評価対象下位クラス施設の不等沈下，相対変位，接続部における相互影響，損傷，転倒及び落下を防止するよう，主要構造部材，支持部及び固定部等を対象とする。 また,地盤の不等沈下又は下位クラス施設の転倒を想定して設計する施設については，上位クラス施設の機能に影響がないよう評価部位を選定する。 各施設の耐震評価部位は，後次回にて申請する「Ⅲ－２－２－１　波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」の「3.1 耐震評価部位」に示す。 5.2　地震応答解析 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計において実施する地震応答解析については，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」の「10. 耐震計算の基本方針」に従い，既設工認で実績があり，かつ最新の知見に照らしても妥当な手法及び条件を基本として行う。 各施設の設計に適用する地震応答解析は，後次回にて申請する「Ⅲ－２－２－１　波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」の「3.2 地震応答解析」に示す。	5.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計方針 「4.　波及的影響の設計対象とする下位クラス施設」において選定した施設の耐震設計方針を以下に示す。 5.1　耐震評価部位 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の評価対象部位は,それぞれの損傷モードに応じて選定する。 すなわち，評価対象下位クラス施設の不等沈下，相対変位，接続部における相互影響，損傷，転倒及び落下を防止するよう，主要構造部材，支持部及び固定部等を対象とする。 また,地盤の不等沈下又は下位クラス施設の転倒を想定して設計する施設については，上位クラス施設の機能に影響がないよう評価部位を選定する。 各施設の耐震評価部位は，「Ⅳ－２－２－１　波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」の「3.1 耐震評価部位」に示す。 5.2　地震応答解析 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の耐震設計において実施する地震応答解析については，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」の「10. 耐震計算の基本方針」に従い，既設工認で実績があり，かつ最新の知見に照らしても妥当な手法及び条件を基本として行う。また，周辺地盤の液状化のおそれのある施設は，その周辺地盤の液状化による影響を考慮する。 各施設の設計に適用する地震応答解析は，「Ⅳ－２－２－１　波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」の「3.2 地震応答解析」に示す。	・申請範囲の差異 ・書類構成の差異 ・書類構成の差異 ・再処理施設においては，液状化のおそれのある施設については液状化による影響を考慮することを記載 なお，MOX 燃料加工施設では液状化を考慮する対象施設はない ・申請範囲の差異 ・書類構成の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-4)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－４(耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版)	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－４ (耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版)	相違点
5.3　設計用地震動又は地震力 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設においては，上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用する。 各施設の設計に適用する地震動又は地震力は，後次回にて申請する「Ⅲ－２－２－１　波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」の「3.3 設計用地震動又は地震力」に示す。 5.4　荷重の種類及び荷重の組合せ 波及的影響の防止を目的とした設計において用いる荷重の種類及び荷重の組合せについては，波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設と同じ運転状態において下位クラス施設に発生する荷重を組み合わせる。 また，地盤の不等沈下又は転倒を想定し，上位クラス施設の機能に影響がないよう設計する場合は，転倒等に伴い発生する荷重を組み合わせる。 荷重の設定においては，実運用・実事象上定まる範囲を考慮して設定する。各施設の設計に適用する荷重の種類及び組み合わせは，「Ⅲ－２－２－１ 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」の「3.4 荷重の種類及び荷重の組合せ」に示す。	5.3　設計用地震動又は地震力 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設においては，上位クラス施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用する。 各施設の設計に適用する地震動又は地震力は，「Ⅳ－２－２－１　波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」の「3.3 設計用地震動又は地震力」に示す。 5.4　荷重の種類及び荷重の組合せ 波及的影響の防止を目的とした設計において用いる荷重の種類及び荷重の組合せについては，波及的影響を受けるおそれのある上位クラス施設と同じ運転状態において下位クラス施設に発生する荷重を組み合わせる。 また，地盤の不等沈下又は転倒を想定し，上位クラス施設の機能に影響がないよう設計する場合は，転倒等に伴い発生する荷重を組み合わせる。 荷重の設定においては，実運用・実事象上定まる範囲を考慮して設定する。各施設の設計に適用する荷重の種類及び組み合わせは，「Ⅳ－２－２－１ 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」の「3.4 荷重の種類及び荷重の組合せ」に示す。	・申請範囲の差異 ・書類構成の差異 ・書類構成の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-4)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－４(耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版)	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－４ (耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版)	相違点
5.5　許容限界 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の評価に用いる許容限界設定の考え方を，以下建物・構築物及び機器・配管系に分けて示す。	5.5　許容限界 波及的影響の設計対象とする下位クラス施設の評価に用いる許容限界設定の考え方を，以下建物・構築物及び機器・配管系に分けて示す。	
5.5.1　建物・構築物 建物・構築物について，離隔による防護を講じることで，下位クラス施設の相対変位等による波及的影響を防止する場合は，下位クラス施設と上位クラス施設との距離を基本として許容限界を設定する。 また，施設の構造を保つことで，下位クラス施設の損傷，転倒及び落下を防止する場合は，鉄筋コンクリート造耐震壁の最大せん断ひずみに対して JEAG4601-1987に基づく終局点に対応するせん断ひずみ，部材に発生する応力に対して終局耐力又は「建築基準法及び同施行令」に基づく層間変形角の評価基準値を基本として許容限界を設定する。	5.5.1　建物・構築物 建物・構築物について，離隔による防護を講じることで，下位クラス施設の相対変位等による波及的影響を防止する場合は，下位クラス施設と上位クラス施設との距離を基本として許容限界を設定する。 また，施設の構造を保つことで，下位クラス施設の損傷，転倒及び落下を防止する場合は，鉄筋コンクリート造耐震壁の最大せん断ひずみに対して JEAG4601-1987 に基づく終局点に対応するせん断ひずみ，部材に発生する応力に対して終局耐力又は「建築基準法及び同施行令」に基づく層間変形角の評価基準値を基本として許容限界を設定する。	
5.5.2　機器・配管系 機器・配管系について，施設の構造を保つことで，下位クラス施設の接続部における相互影響並びに損傷，転倒及び落下を防止する場合は，評価部位に塑性ひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有していることに相当する許容限界を設定する。 機器・配管系の動的機能維持を確保することで，下位クラス施設の接続部における相互影響を防止する場合は，機能確認済加速度を許容限界として設定する。 配管については，配管耐震評価上影響のある下位クラス配管を上位クラス配管に含めて構造強度設計を行う。 また，地盤の不等沈下又は転倒を想定する場合は，下位クラス施設の転倒等に伴い発生する荷重により，上位クラス施設の評価部位に塑性ひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有していること，また，転倒した下位クラス施設と上位クラス施設との距離を許容限界として設定する。	5.5.2　機器・配管系 機器・配管系について，施設の構造を保つことで，下位クラス施設の接続部における相互影響並びに損傷，転倒及び落下を防止する場合は，評価部位に塑性ひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有していることに相当する許容限界を設定する。 機器・配管系の動的機能維持を確保することで，下位クラス施設の接続部における相互影響を防止する場合は，機能確認済加速度を許容限界として設定する。 配管については，配管耐震評価上影響のある下位クラス配管を上位クラス配管に含めて構造強度設計を行う。 また，地盤の不等沈下又は転倒を想定する場合は，下位クラス施設の転倒等に伴い発生する荷重により，上位クラス施設の評価部位に塑性ひずみが生じる場合であっても，その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有していること，また転倒した下位クラス施設と上位クラス施設との距離を許容限界として設定する。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-4)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－４(耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版)	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－４ (耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版)	相違点
6.　工事段階における下位クラス施設の調査・検討 工事段階においても，上位クラス施設の設計段階の際に検討した配置・補強等が設計どおりに施されていることを，敷地全体を俯瞰した調査・検討を行うことで確認する。また，仮置資材等，現場の配置状況等の確認を必要とする下位クラス施設についても合わせて確認する。 工事段階における検討は，別記３の４つの観点のうち，(3)及び(4)の観点，すなわち下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による影響について，現場調査により実施する。 確認事項としては，設計段階において検討した離隔による防護の観点で行う。すなわち，施設の損傷，転倒及び落下を想定した場合に上位クラス施設に衝突するおそれのある範囲内に下位クラス施設がないこと，又は間に衝撃に耐えうる障壁，緩衝物等が設置されていること，仮置資材等については固縛など，転倒及び落下を防止する措置が適切に講じられていることを確認する。 ただし，仮置資材等の下位クラス施設自体が，明らかに影響を及ぼさない程度の大きさ，重量等の場合は対象としない。 以上を踏まえて，損傷，転倒及び落下により，上位クラス施設に波及的影響を及ぼす可能性がある下位クラス施設が抽出されれば，必要に応じて，上記の確認事項と同じ観点で対策・検討を行う。すなわち，下位クラス施設の配置を変更したり，間に緩衝物等を設置したり，固縛等の転倒・落下防止措置等を講じたりすることで対策・検討を行う。 また，工事段階における確認の後も，波及的影響を防止するように現場を保持するため，保安規定に機器設置時の配慮事項等を定めて管理する。	6.　工事段階における下位クラス施設の調査・検討 工事段階においても，上位クラス施設の設計段階の際に検討した配置・補強等が設計どおりに施されていることを，敷地全体を俯瞰した調査・検討を行うことで確認する。また，仮置資材等，現場の配置状況等の確認を必要とする下位クラス施設についても合わせて確認する。 工事段階における検討は，別記２の 4 つの観点のうち，(3)及び(4)の観点，すなわち下位クラス施設の損傷，転倒及び落下による影響について，現場調査により実施する。 確認事項としては，設計段階において検討した離隔による防護の観点で行う。すなわち，施設の損傷，転倒及び落下を想定した場合に上位クラス施設に衝突するおそれのある範囲内に下位クラス施設がないこと，又は間に衝撃に耐えうる障壁，緩衝物等が設置されていること，仮置資材等については固縛など，転倒及び落下を防止する措置が適切に講じられていることを確認する。 ただし，仮置資材等の下位クラス施設自体が，明らかに影響を及ぼさない程度の大きさ，重量等の場合は対象としない。 以上を踏まえて，損傷，転倒及び落下により，上位クラス施設に波及的影響を及ぼす可能性がある下位クラス施設が抽出されれば，必要に応じて，上記の確認事項と同じ観点で対策・検討を行う。すなわち，下位クラス施設の配置を変更したり，間に緩衝物等を設置したり，固縛等の転倒・落下防止措置等を講じたりすることで対策・検討を行う。 また，工事段階における確認の後も，波及的影響を防止するように現場を保持するため，保安規定に機器設置時の配慮事項等を定めて管理する。	・規則要求の差異

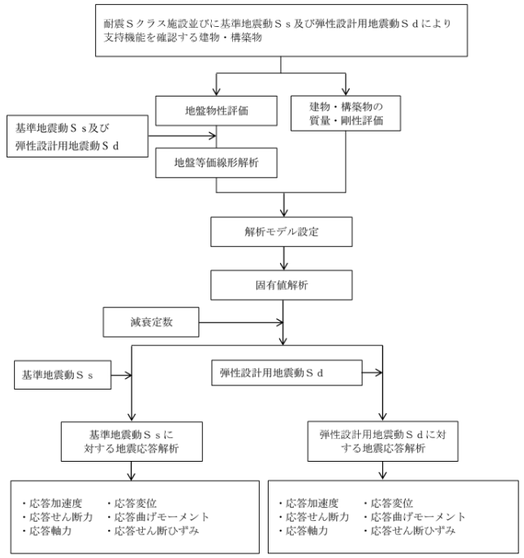
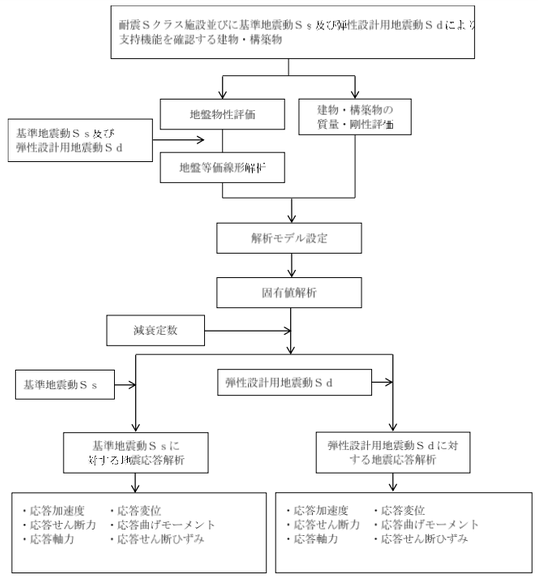
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-5)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－５（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－５（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
添付書類Ⅲ－１－１－５　地震応答解析の基本方針 1.　概要 2.　地震応答解析の方針 2.1　建物・構築物 2.2　機器・配管系 3.　設計用減衰定数 別紙　地震観測網について	添付書類Ⅳ－１－１－５　地震応答解析の基本方針 1.　概要 2.　地震応答解析の方針 2.1　建物・構築物 2.2　機器・配管系 3.　設計用減衰定数 別紙　地震観測網について	
1.　概要 本資料は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「4.　設計用地震力」に基づき，建物・構築物及び機器・配管系の耐震設計を行う際の地震応答解析の基本方針を説明するものである。	1.　概要 本資料は，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「4.　設計用地震力」に基づき，建物・構築物及び機器・配管系の耐震設計を行う際の地震応答解析の基本方針を説明するものである。 なお，重大事故対処施設については，重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・書類構成の差異 ・申請範囲の差異
第1-1 図及び第1-2 図に建物・構築物及び機器・配管系の地震応答解析の手順をそれぞれ示す。	第 1-1 図及び第 1-2 図に建物・構築物及び機器・配管系の地震応答解析の手順をそれぞれ示す。	

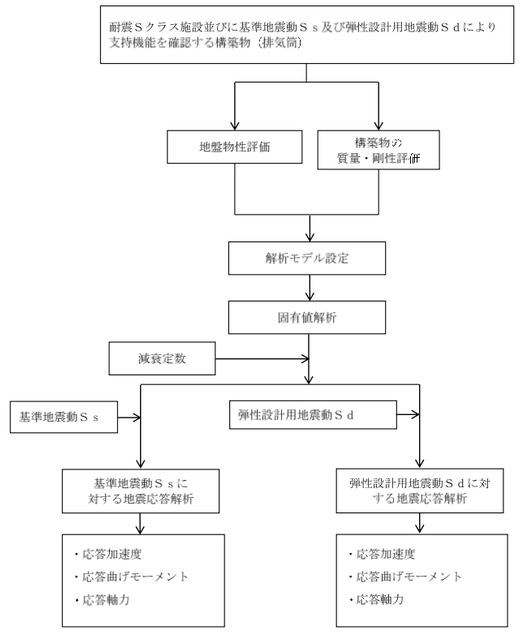
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-5)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－５（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－５（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 第1-1図(1)　建物・構築物(土木構造物及び排気筒を除く)の地震応答解析の手順	 第 1-1 図(1)　建物・構築物の地震応答解析の手順 建物，構築物（屋外機械基礎）	・施設の差異

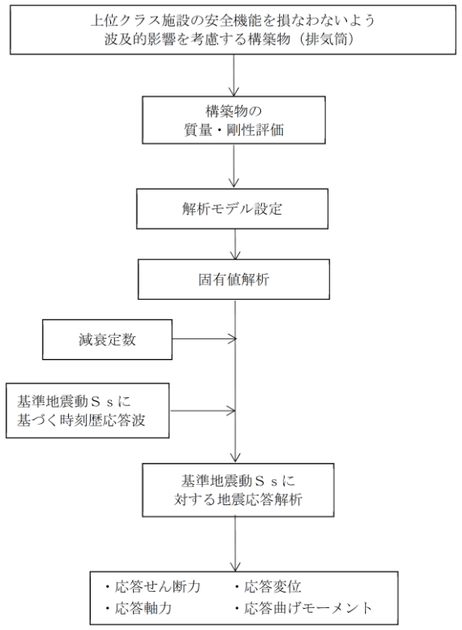
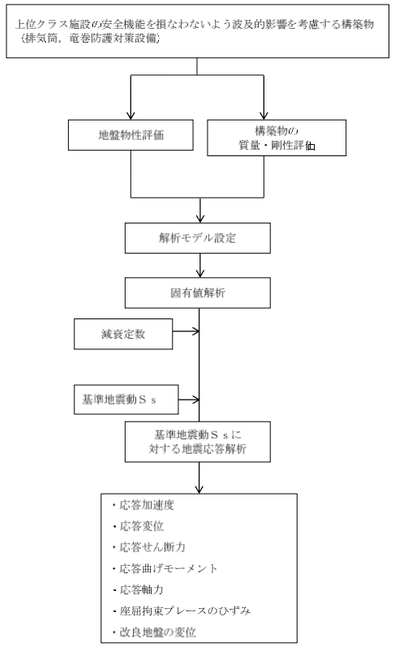
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-5)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－５（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－５（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
	 第 1-1 図(2)　建物・構築物の地震応答解析の手順 構築物（排気筒）	・施設の差異

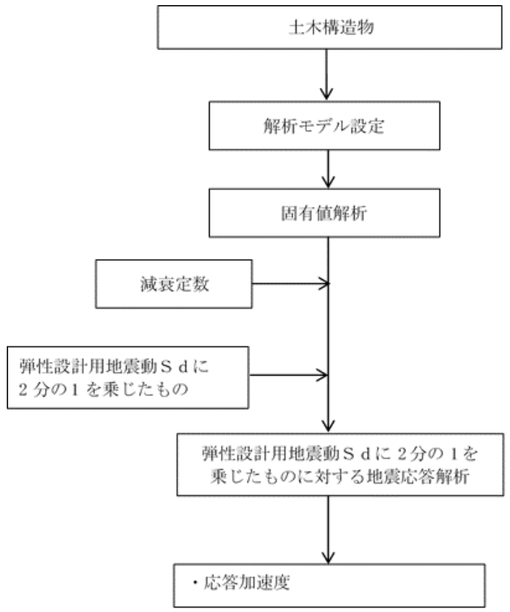
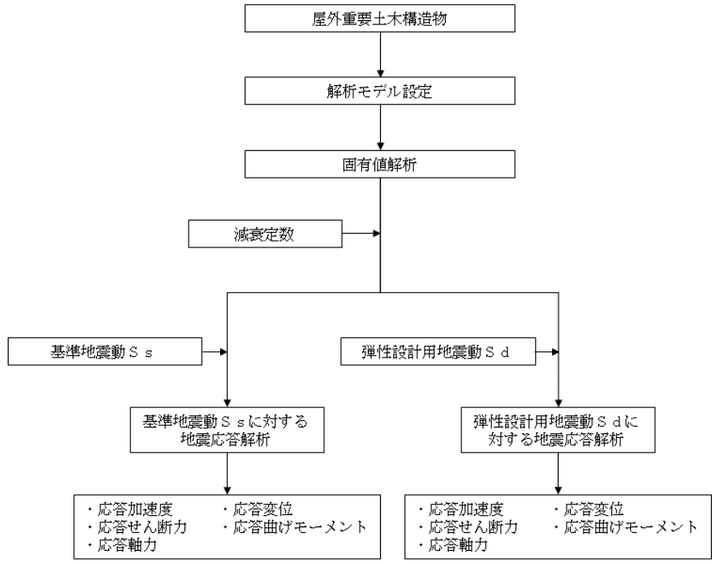
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-5)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－５（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－５（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 第1-1図(3)　構築物(排気筒)の地震応答解析の手順	 第 1-1 図(3)　建物・構築物の地震応答解析の手順 構築物（排気筒，竜巻防護対策設備）	・施設の差異

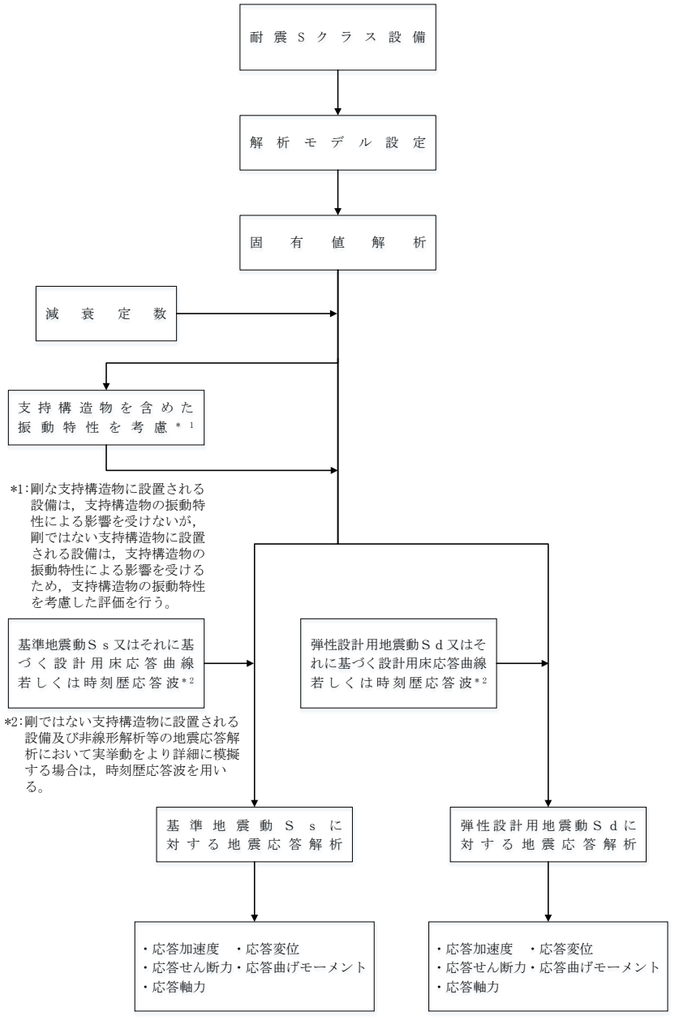
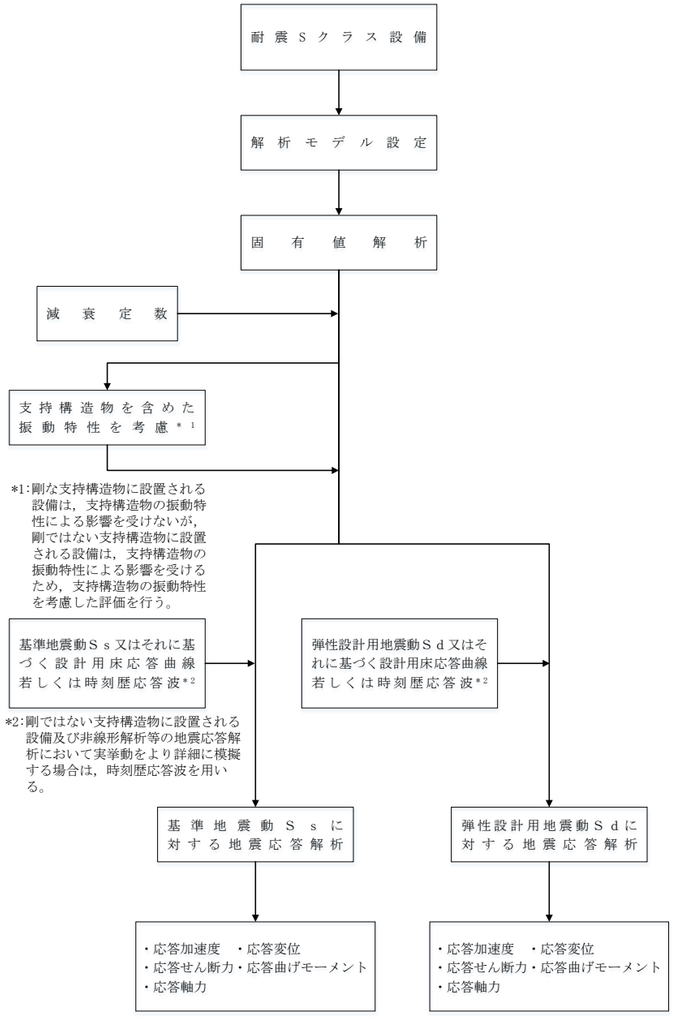
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-5)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－５（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－５（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 第1-1図(2)　建物・構築物(土木構造物)の地震応答解析の手順	 第 1-1 図(4)　建物・構築物（屋外重要土木構造物）の 地震応答解析の手順	・書類構成の差異 ・再処理施設には屋外重要土木構造物があるため，当該施設の地震応答解析の手順について記載

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-5)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－５（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－５（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 第1-2図　機器・配管系の地震応答解析の手順	 第 1-2 図　機器・配管系の地震応答解析の手順	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-5)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－５（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－５（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
2.　地震応答解析の方針 2.1　建物・構築物 2.1.1　建物・構築物（2.1.2 に記載のものを除く） (1) 入力地震動 解放基盤表面は，Ｓ波速度が0.7km/s 以上であるT.M.S.L.-70mとしている。 建物・構築物の地震応答解析における入力地震動は，解放基盤表面で定義される基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄを基に，対象建物・構築物の地盤条件を適切に考慮した上で，必要に応じ2次元FEM解析又は1次元波動論により，地震応答解析モデルの入力位置で評価した入力地震動を設定する。 建物・構築物の地震応答解析における入力地震動は，地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造及び対象建物・構築物の直下又は周辺の地質・速度構造の特徴を踏まえて適切に設定した地下構造モデルを用いて設定するとともに，地盤の非線形応答に関する動的変形特性を考慮する。地盤の非線形特性の考慮に当たっては，地下水排水設備による地下水位の低下状態を踏まえ評価する。地盤の動的変形特性を考慮した入力地震動の算定に当たっては，地盤のひずみの大きさに応じて解析手法の適用性に留意する。更に必要に応じ敷地における観測記録による検証や最新の科学的・技術的知見を踏まえ，地質・速度構造等の地盤条件を設定する。 また，安全機能を有する施設における耐震Ｂクラスの建物・構築物及び重大事故等対処施設における耐震Ｂクラス施設の機能を代替する常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物のうち共振のおそれがあり，動的解析が必要なものに対しては，弾性設計用地震動Ｓｄを2分の1倍したものを用いる。	2.　地震応答解析の方針 2.1　建物・構築物 2.1.1　建物・構築物（2.1.2 に記載のものを除く） (1) 入力地震動 解放基盤表面は，Ｓ波速度が 0.7km/s 以上である T.M.S.L.-70m としている。 建物・構築物の地震応答解析における入力地震動は，解放基盤表面で定義される基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄを基に，対象建物・構築物の地盤条件を適切に考慮した上で，必要に応じ 2 次元 FEM 解析又は 1 次元波動論により，地震応答解析モデルの入力位置で評価した入力地震動を設定する。 建物・構築物の地震応答解析における入力地震動は，地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造及び対象建物・構築物の直下又は周辺の地質・速度構造の特徴を踏まえて適切に設定した地下構造モデルを用いて設定するとともに，地盤の非線形応答に関する動的変形特性を考慮する。地盤の非線形特性の考慮に当たっては，地下水排水設備による地下水位の低下状態を踏まえ評価する。地盤の動的変形特性を考慮した入力地震動の算定に当たっては，地盤のひずみの大きさに応じて解析手法の適用性に留意する。更に必要に応じ敷地における観測記録による検証や最新の科学的・技術的知見を踏まえ，地質・速度構造等の地盤条件を設定する。 特に杭を介して岩盤に支持された建物・構築物については杭の拘束効果についても適切に考慮する。 また，安全機能を有する施設における耐震Ｂクラスの建物・構築物のうち共振のおそれがあり，動的解析が必要なものに対しては，弾性設計用地震動Ｓｄを２分の１倍したものを用いる。	・再処理施設では杭の拘束効果を考慮することについて記載 ・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-5)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－５（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－５（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(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，適用限界等を考慮の上，適切な解析法を選定するとともに，建物・構築物に応じた適切な解析条件を設定する。また，原則として，建物・構築物の地震応答解析及び床応答曲線の作成は,線形解析及び非線形解析に適用可能な時刻歴応答解析法による。	(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，適用限界等を考慮の上，適切な解析法を選定するとともに，建物・構築物に応じた適切な解析条件を設定する。また，原則として，建物・構築物の地震応答解析及び床応答曲線の作成は,線形解析及び非線形解析に適用可能な時刻歴応答解析法による。	
建物・構築物の動的解析に当たっては，建物・構築物の剛性はそれらの形状，構造特性等を十分考慮して評価し，集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。	建物・構築物の動的解析に当たっては，建物・構築物の剛性はそれらの形状，構造特性等を十分考慮して評価し，集中質点系等に置換した解析モデルを設定する。	
動的解析には，建物・構築物と地盤との相互作用を考慮するものとし，解析モデルの地盤のばね定数は，基礎版の平面形状，基礎側面と地盤の接触状況，地盤の剛性等を考慮して定める。各入力地震動が接地率に与える影響を踏まえて，地盤ばねには必要に応じて，基礎浮上りによる非線形性又は誘発上下動を考慮できる浮上り非線形性を考慮するものとする。設計用地盤定数の設定に当たっては，地盤の構造特性の考慮として，地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造と関係や対象建物・構築物位置での地質・速度構造の違いにも留意し，原則として，弾性波試験によるものを用いる。	動的解析には，建物・構築物と地盤との相互作用を考慮するものとし，解析モデルの地盤のばね定数は，基礎版の平面形状，基礎側面と地盤の接触状況，地盤の剛性等を考慮して定める。各入力地震動が接地率に与える影響を踏まえて，地盤ばねには必要に応じて，基礎浮上りによる非線形性又は誘発上下動を考慮できる浮上り非線形性を考慮するものとする。設計用地盤定数の設定に当たっては，地盤の構造特性の考慮として，地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造との関係や対象建物･構築物位置での地質・速度構造の違いにも留意し，原則として，弾性波試験によるものを用いる。	・記載表現の差異
地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は，振動エネルギの地下逸散及び地震応答における各部のひずみレベルを考慮して定める。	地盤－建物・構築物連成系の減衰定数は，振動エネルギの地下逸散及び地震応答における各部のひずみレベルを考慮して定める。	
地震応答解析において，主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には，実験等の結果に基づき，該当する建物部分の構造特性に応じて，その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。	地震応答解析において，主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には，実験等の結果に基づき，該当する建物部分の構造特性に応じて，その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。	
また，Ｓクラスの施設を支持する建物・構築物及び常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設の建物･構築物の支持機能を検討するための動的解析において，建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には，その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。	また，Ｓクラスの施設を支持する建物・構築物の支持機能を検討するための動的解析において，建物・構築物の主要構造要素がある程度以上弾性範囲を超える場合には，その弾塑性挙動を適切に模擬した復元力特性を考慮した地震応答解析を行う。	・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-5)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－５（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－５（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
地震応答解析に用いる材料定数については,材料物性のばらつき等を適切に考慮する。また，ばらつきによる変動が建物・構築物の振動性状や応答性状に及ぼす影響として考慮すべきばらつきの要因を選定した上で,選定された要因を考慮した動的解析により設計用地震力を設定する。	地震応答解析に用いる材料定数については,材料物性のばらつき等を適切に考慮する。また，ばらつきによる変動が建物・構築物の振動性状や応答性状に及ぼす影響として考慮すべきばらつきの要因を選定した上で,選定された要因を考慮した動的解析により設計用地震力を設定する。	
建物・構築物の3次元応答性状及び機器・配管系への影響については，建物・構築物の 3次元FEMモデルによる解析に基づき，施設の重要性，建屋規模及び構造特性を考慮して評価する。3次元応答性状等の評価は，周波数応答解析法等による。解析方法及び解析モデルについては，「Ⅲ－１－１－７　水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。	建物・構築物の 3 次元応答性状及び機器・配管系への影響については，建物・構築物の 3 次元 FEM モデルによる解析に基づき，施設の重要性，建屋規模及び構造特性を考慮して評価する。3 次元応答性状等の評価は，周波数応答解析法等による。解析方法及び解析モデルについては，「Ⅳ－１－１－７　水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。	・書類構成の差異
建物・構築物の動的解析においては，地下水排水設備による地下水位の低下を考慮して適切な解析手法を選定する。ここで，地震時の地盤の有効応力の変化に応じた影響を考慮する場合は，有効応力解析を実施する。有効応力解析に用いる液状化強度特性は,敷地の原地盤における代表性及び網羅性を踏まえた上で保守性を考慮して設定する。	建物・構築物の動的解析においては，地下水排水設備による地下水位の低下を考慮して適切な解析手法を選定する。ここで，地震時の地盤の有効応力の変化に応じた影響を考慮する場合は，有効応力解析を実施する。有効応力解析に用いる液状化強度特性は,敷地の原地盤における代表性及び網羅性を踏まえた上で保守性を考慮して設定する。	
建屋の設置状況を踏まえ，隣接建屋が建物・構築物の応答性状及び機器・配管系へ及ぼす影響については，地盤 3次元FEMモデルによる解析に基づき評価する。解析方法及び解析モデルについては，「Ⅲ－２－４－２　隣接建屋に関する影響評価結果」に示す。	建屋の設置状況を踏まえ，隣接建屋が建物・構築物の応答性状及び機器・配管系へ及ぼす影響については，地盤 3 次元 FEM モデルによる解析に基づき評価する。解析方法及び解析モデルについては，「Ⅳ－２－４－２　隣接建屋に関する影響評価結果」に示す。	・資料構成の差異
これらの地震応答解析を行うに当たり,周辺施設の地震観測網により得られた観測記録を用いた検討を踏まえた上で,詳細な3次元FEMを用いた解析により振動性状の把握を行い，解析モデルの妥当性の確認を行う。		・再処理施設と異なり、MOX燃料加工施設は新設のため，詳細な3次元FEMを用いた解析で振動性状を把握することを記載
また，更なる信頼性の向上を目的として設置する地震観測網から得られる観測記録により振動性状の把握を行う。動的解析に用いるモデルについては,地震観測網により得られる観測記録を用い解析モデルの妥当性確認等を行う。地震観測網の概要は，別紙「地震観測網について」に示す。	また，更なる信頼性の向上を目的として設置した地震観測網から得られた観測記録により振動性状を把握する。動的解析に用いるモデルについては,地震観測網により得られた観測記録を用い解析モデルの妥当性確認等を行う。地震観測網の概要は，別紙「地震観測網について」に示す。	・記載表現の相違（再処理施設は地震観測網を設置済）

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-5)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－５（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－５（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
a. 解析方法 建物・構築物の地震応答は，(1)式の多質点系の振動方程式を Newmark-β法(β＝1/4)を用いた直接積分法により求める。 $[m]\cdot\{\ddot{x}\}_t+[c]\cdot\{\dot{x}\}_t+[k]\cdot\{x\}_t=-[m]\cdot\{\ddot{y}\}_t$ (1) ここで， $[m]$ ：質量マトリックス $[c]$ ：減衰マトリックス $[k]$ ：剛性マトリックス $\{\ddot{x}\}_t$ ：時刻tの加速度ベクトル $\{\dot{x}\}_t$ ：時刻tの速度ベクトル $\{x\}_t$ ：時刻tの変位ベクトル $\{\ddot{y}\}_t$ ：時刻tの入力加速度ベクトル ここで，時刻 $t+\Delta t$ における解を次のようにして求める。なお，Δt は時間メッシュを示す。 $\{x\}_{t+\Delta t}=\{x\}_t+\{\dot{x}\}_t\cdot\Delta t+\left[\left(\frac{1}{2}-\beta\right)\cdot\{\ddot{x}\}_t+\beta\cdot\{\ddot{x}\}_{t+\Delta t}\right]\cdot\Delta t^2$ (2) $\{\dot{x}\}_{t+\Delta t}=\{\dot{x}\}_t+\frac{1}{2}\cdot[\{\ddot{x}\}_t+\{\ddot{x}\}_{t+\Delta t}]\cdot\Delta t$ (3) $\{\ddot{x}\}_{t+\Delta t}=\{\ddot{x}\}_t+\{\Delta\ddot{x}\}_{t+\Delta t}$ (4) (2)，(3)及び(4)式を(1)式に代入して整理すると，加速度応答増分ベクトルが次のように求められる。 $\{\Delta\ddot{x}\}_{t+\Delta t}=-[A]^{-1}\cdot([B]+[m]\cdot\{\Delta\ddot{y}\}_{t+\Delta t})$ (5) ここで， $[A]=[m]+\frac{1}{2}\cdot\Delta t\cdot[c]+\beta\cdot\Delta t^2\cdot[k]$ $[B]=\left(\Delta t\cdot[c]+\frac{1}{2}\cdot\Delta t^2\cdot[k]\right)\cdot\{\ddot{x}\}_t+\Delta t\cdot[k]\cdot\{\dot{x}\}_t$ $\{\Delta\ddot{y}\}_{t+\Delta t}=\{\ddot{y}\}_{t+\Delta t}-\{\ddot{y}\}_t$ (5)式を(2)，(3)及び(4)式に代入することにより，時刻 $t+\Delta t$ の応答が時刻 t の応答から求められる。	a. 解析方法 建物・構築物の地震応答は，(1)式の多質点系の振動方程式を Newmark-β法(β＝1/4)を用いた直接積分法により求める。 $[m]\cdot\{\ddot{x}\}_t+[c]\cdot\{\dot{x}\}_t+[k]\cdot\{x\}_t=-[m]\cdot\{\ddot{y}\}_t$ (1) ここで， $[m]$ ：質量マトリックス $[c]$ ：減衰マトリックス $[k]$ ：剛性マトリックス $\{\ddot{x}\}_t$ ：時刻tの加速度ベクトル $\{\dot{x}\}_t$ ：時刻tの速度ベクトル $\{x\}_t$ ：時刻tの変位ベクトル $\{\ddot{y}\}_t$ ：時刻tの入力加速度ベクトル ここで，時刻 $t+\Delta t$ における解を次のようにして求める。なお，Δt は時間メッシュを示す。 $\{x\}_{t+\Delta t}=\{x\}_t+\{\dot{x}\}_t\cdot\Delta t+\left[\left(\frac{1}{2}-\beta\right)\cdot\{\ddot{x}\}_t+\beta\cdot\{\ddot{x}\}_{t+\Delta t}\right]\cdot\Delta t^2$ (2) $\{\dot{x}\}_{t+\Delta t}=\{\dot{x}\}_t+\frac{1}{2}\cdot[\{\ddot{x}\}_t+\{\ddot{x}\}_{t+\Delta t}]\cdot\Delta t$ (3) $\{\ddot{x}\}_{t+\Delta t}=\{\ddot{x}\}_t+\{\Delta\ddot{x}\}_{t+\Delta t}$ (4) (2)，(3)及び(4)式を(1)式に代入して整理すると，加速度応答増分ベクトルが次のように求められる。 $\{\Delta\ddot{x}\}_{t+\Delta t}=-[A]^{-1}\cdot([B]+[m]\cdot\{\Delta\ddot{y}\}_{t+\Delta t})$ (5) ここで， $[A]=[m]+\frac{1}{2}\cdot\Delta t\cdot[c]+\beta\cdot\Delta t^2\cdot[k]$ $[B]=\left(\Delta t\cdot[c]+\frac{1}{2}\cdot\Delta t^2\cdot[k]\right)\cdot\{\ddot{x}\}_t+\Delta t\cdot[k]\cdot\{\dot{x}\}_t$ $\{\Delta\ddot{y}\}_{t+\Delta t}=\{\ddot{y}\}_{t+\Delta t}-\{\ddot{y}\}_t$ (5)式を(2)，(3)及び(4)式に代入することにより，時刻 $t+\Delta t$ の応答が時刻 t の応答から求められる。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-5)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－５（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－５（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
b. 解析モデル 建物・構築物の解析モデルを以下に示す。	b. 解析モデル 建物・構築物の解析モデルの例を以下に示す。その他の建物・構築物の解析モデルの例については，当該施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・申請範囲の差異
(a) 燃料加工建屋 水平方向は，地盤との相互作用を考慮し，耐震壁等の曲げ及びせん断剛性を評価した多質点系モデルとする。鉛直方向は，地盤との相互作用を考慮し，耐震壁等の軸剛性を評価した多質点系モデルとする。	(a) 安全冷却水Ｂ冷却塔基礎 水平方向は，地盤との相互作用を考慮し，基礎の曲げ及びせん断剛性を評価した多質点系モデルとする。鉛直方向は，地盤との相互作用を考慮し，基礎の軸剛性を評価した多質点系モデルとする。なお，冷却塔本体は 2.2(2)b.(a)による。 (b) 飛来物防護ネット（再処理設備本体用　安全冷却水Ｂ冷却塔） 水平及び鉛直方向は，地盤との相互作用を考慮し，解放基盤レベル(T.M.S.L.-70.0m)より上部の地盤をモデル化対象とし，建屋－地盤の連成を考慮したモデルとする。なお，建屋は質点系モデルとし，地盤及び周辺構造物は 2 次元 FEM モデルとする。	・再処理施設の申請対象設備に対する設計方針を記載
2.1.2　土木構造物 (1) 入力地震動 土木構造物の地震応答解析における入力地震動は，解放基盤表面で定義される弾性設計用地震動Ｓｄに2分の1を乗じたものを基に，対象構造物の地盤条件を適切に考慮した上で，必要に応じ2次元FEM解析又は1次元波動論により，地震応答解析モデルの入力位置で評価した入力地震動を設定する。地盤条件を考慮する場合には，地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造との関係にも留意し，地盤の非線形応答に関する動的変形特性を考慮する。	2.1.2　屋外重要土木構造物 (1) 入力地震動 屋外重要土木構造物の地震応答解析における入力地震動は，解放基盤表面で定義される基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄを基に，対象構造物の地盤条件を適切に考慮した上で，必要に応じ 2 次元 FEM 解析又は 1 次元波動論により，地震応答解析モデルの入力位置で評価した入力地震動を設定する。地盤条件を考慮する場合には，地震動評価で考慮した敷地全体の地下構造との関係にも留意し，地盤の非線形応答に関する動的変形特性を考慮する。	・再処理施設には屋外重要土木構造物があるため，当該施設の入力地震動について記載

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-5)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－５（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－５（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(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，適用限界等を考慮の上，適切な解析法を選定するとともに，各構造物に応じた適切な解析条件を設定する。地震応答解析は，地盤と構造物の相互作用を考慮できる手法とし，地盤及び構造物の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて，線形，等価線形又は非線形解析のいずれかにて行う。地震応答解析に用いる材料定数については，材料物性のばらつき等による変動が土木構造物の振動性状や応答性状に及ぼす影響を検討し，材料物性のばらつき等を適切に考慮する。 また，動的解析においては，地下水排水設備による地下水位の低下を考慮して適切な解析手法を選定する。ここで，地震時の地盤の有効応力の変化に応じた影響を考慮する場合は，有効応力解析を実施する。有効応力解析に用いる液状化強度特性は，敷地の原地盤における代表性及び網羅性を踏まえた上で保守性を考慮して設定する。	(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，適用限界等を考慮の上，適切な解析法を選定するとともに，各構造物に応じた適切な解析条件を設定する。地震応答解析は，地盤と構造物の相互作用を考慮できる手法とし，地盤及び構造物の地震時における非線形挙動の有無や程度に応じて，線形，等価線形又は非線形解析のいずれかにて行う。地震応答解析に用いる材料定数については，材料物性のばらつき等による変動が屋外重要土木構造物の振動性状や応答性状に及ぼす影響を検討し，材料物性のばらつき等を適切に考慮する。 また，動的解析においては，地下水排水設備による地下水位の低下を考慮して適切な解析手法を選定する。ここで，地震時の地盤の有効応力の変化に応じた影響を考慮する場合は，有効応力解析を実施する。有効応力解析に用いる液状化強度特性は，敷地の原地盤における代表性及び網羅性を踏まえた上で保守性を考慮して設定する。 屋外重要土木構造物の液状化に関する影響評価結果については，「Ⅳ－２－４－３　液状化に関する影響評価結果」に示す。	・再処理施設には屋外重要土木構造物があるため，当該施設の材料定数について記載 ・再処理施設には屋外重要土木構造物があるため，当該施設の液状化影響評価結果について記載
地震応答解析では，水平地震動と鉛直地震動の同時加振とするが，構造物の応答特性により水平 2 方向の同時性を考慮する必要がある場合は，水平2方向の組合せについて適切に評価する。具体的な方針については，「Ⅲ－１－１－７　水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。	地震応答解析では，水平地震動と鉛直地震動の同時加振とするが，構造物の応答特性により水平 2 方向の同時性を考慮する必要がある場合は，水平 2 方向の組合せについて適切に評価する。具体的な方針については「Ⅳ－１－１－７　水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。	・書類構成の差異
2.2　機器・配管系 (1) 入力地震動又は入力地震力 機器・配管系の地震応答解析における入力地震動又は入力地震力は，基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄ又は当該機器・配管系の設置床における設計用床応答曲線若しくは時刻歴応答波とする。 設計用床応答曲線の作成方法については，「Ⅲ－１－１－６　設計用床応答曲線の作成方針」に示す。	2.2　機器・配管系 (1) 入力地震動又は入力地震力 機器・配管系の地震応答解析における入力地震動又は入力地震力は，基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄ又は当該機器・配管系の設置床における設計用床応答曲線若しくは時刻歴応答波とする。 設計用床応答曲線の作成方法については，「Ⅳ－１－１－６　設計用床応答曲線の作成方針」に示す。	・書類構成の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-5)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－５（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－５（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
なお，建屋応答解析における各入力地震動が接地率に与える影響を踏まえ，誘発上下動を考慮するモデルを用いている場合については，鉛直方向の加速度応答時刻歴に，以下のとおり誘発上下動を考慮することとする。 ・ V+Xv ・ V+Yv ・ V-Xv ・ V-Yv ここで， V：鉛直方向地震力に対する鉛直方向の加速度応答時刻歴 Xv:X方向地震力に対する誘発上下動の加速度応答時刻歴 Yv:Y方向地震力に対する誘発上下動の加速度応答時刻歴 また，安全機能を有する施設における耐震Ｂクラスの機器・配管系のうち共振のおそれがあり，動的解析が必要なものに対しては，弾性設計用地震動Ｓｄを基に線形解析により作成した設計用床応答曲線の応答加速度を2分の1倍したものを用いる。 (2) 解析方法及び解析モデル 動的解析による地震力の算定に当たっては，地震応答解析手法の適用性，適用限界等を考慮の上，適切な解析法を選定するとともに，解析条件として考慮すべき減衰定数，剛性等の各種物性値は，適切な規格・基準，あるいは実験等の結果に基づき設定する。 機器の解析に当たっては，形状，構造特性等を考慮して，代表的な振動モードを適切に表現できるよう質点系モデル，はり，シェル等の要素を使用した有限要素モデル等に置換し，設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。 配管系については，適切なモデルを作成し，設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。 また，スペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法を用いる場合は材料物性のばらつき等を適切に考慮する。	なお，建屋応答解析における各入力地震動が接地率に与える影響を踏まえ，誘発上下動を考慮するモデルを用いている場合については，鉛直方向の加速度応答時刻歴に，以下のとおり誘発上下動を考慮することとする。 ・ V+Xv ・ V+Yv ・ V-Xv ・ V-Yv ここで， V：鉛直方向地震力に対する鉛直方向の加速度応答時刻歴 Xv:X 方向地震力に対する誘発上下動の加速度応答時刻歴 Yv:Y 方向地震力に対する誘発上下動の加速度応答時刻歴 また，安全機能を有する施設における耐震Ｂクラスの機器・配管系のうち共振のおそれがあり，動的解析が必要なものに対しては，弾性設計用地震動Ｓｄを基に線形解析により作成した設計用床応答曲線の応答加速度を２分の１倍したものを用いる。 (2) 解析方法及び解析モデル 動的解析による地震力の算定に当たっては，地震応答解析手法の適用性，適用限界等を考慮の上，適切な解析法を選定するとともに，解析条件として考慮すべき減衰定数，剛性等の各種物性値は，適切な規格・基準，あるいは実験等の結果に基づき設定する。 機器の解析に当たっては，形状，構造特性等を考慮して，代表的な振動モードを適切に表現できるよう質点系モデル，はり，シェル等の要素を使用した有限要素モデル等に置換し，設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。 配管系については，適切なモデルを作成し，設計用床応答曲線を用いたスペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法により応答を求める。 また，スペクトルモーダル解析法又は時刻歴応答解析法を用いる場合は材料物性のばらつき等を適切に考慮する。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-5)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－５（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－５（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
スペクトルモーダル解析法及び時刻歴応答解析法の選択に当たっては，衝突･すべり等の非線形現象を模擬する観点又は既往研究の知見を取り入れ実機の挙動を模擬する観点で，材料物性のばらつき等への配慮を考慮しつつ時刻歴応答解析法を用いる等，解析対象とする現象，対象設備の振動特性・構造特性等を考慮し適切に選定する。	スペクトルモーダル解析法及び時刻歴応答解析法の選択に当たっては，衝突･すべり等の非線形現象を模擬する観点又は既往研究の知見を取り入れ実機の挙動を模擬する観点で，材料物性のばらつき等への配慮を考慮しつつ時刻歴応答解析法を用いる等，解析対象とする現象，対象設備の振動特性・構造特性等を考慮し適切に選定する。	
3 次元的な広がりを持つ設備については，3次元的な配置を踏まえ，適切にモデル化し，水平 2 方向及び鉛直方向の応答成分について適切に組み合わせるものとする。具体的な方針については「Ⅲ－１－１－７　水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。	3 次元的な広がりを持つ設備については，3 次元的な配置を踏まえ，適切にモデル化し，水平 2 方向及び鉛直方向の応答成分について適切に組み合わせるものとする。具体的な方針については「Ⅳ－１－１－７　水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針」に示す。	・書類構成の差異
剛性の高い機器・配管系は，その機器・配管系の設置床面の最大応答加速度の　1.2倍の加速度を震度として作用させて構造強度評価に用いる地震力を算定する。	剛性の高い機器・配管系は，その機器・配管系の設置床面の最大応答加速度の 1.2 倍の加速度を震度として作用させて構造強度評価に用いる地震力を算定する。	
ａ．解析方法 スペクトルモーダル解析法における最大値は，二乗和平方根(SRSS)法により求める。時刻歴応答解析法においては直接積分法又はモーダル時刻歴解析による。	ａ．解析方法 スペクトルモーダル解析法における最大値は，二乗和平方根(SRSS)法により求める。時刻歴応答解析法においては直接積分法又はモーダル時刻歴解析による。	
ｂ．解析モデル 機器・配管系の解析モデルの例を以下に示す。	ｂ．解析モデル 機器・配管系の解析モデルの例を以下に示す。	
(a) 一般機器 容器，熱交換器等の一般の機器は，機器本体及び支持構造物の剛性をそれぞれ考慮し，原則として重心位置に質量を集中させた1質点系モデルに置換する。 ただし，振動特性の観点から質量分布及び部材間における剛性変化を考慮する方が適切と考えられる構造の場合は，はり又はシェル要素による有限要素モデルに置換する。	(a) 一般機器 容器，熱交換器等の一般の機器は，機器本体及び支持構造物の剛性をそれぞれ考慮し，原則として重心位置に質量を集中させた 1 質点系モデルに置換する。 ただし，振動特性の観点から質量分布及び部材間における剛性変化を考慮する方が適切と考えられる構造の場合は，はり又はシェル要素による有限要素モデルに置換する。	
(b) 配管系 配管系は，その振動性状を適切に考慮するため，多質点系はりモデルに置換する。	(b) 配管系 配管系は，その振動性状を適切に考慮するため，多質点系はりモデルに置換する。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-5)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－５（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－５（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(c) クレーン類 クレーン類は,その構造特性を考慮してはり又はシェル要素による有限要素モデルに置換する。なお，すべり等の非線形現象を考慮する場合は，すべり要素等の非線形要素を取り入れた上で有限要素モデルに置換する。	(c) クレーン類 クレーン類は,その構造特性を考慮してはり又はシェル要素による有限要素モデル等に置換する。なお,すべり等の非線形現象を考慮する場合は，すべり要素等の非線形要素を取り入れた上で有限要素モデルに置換する。	・再処理施設では，手計算による解析が含まれるため記載
3.　設計用減衰定数 地震応答解析に用いる減衰定数は，JEAG4601-1987，1991に記載されている減衰定数を設備の種類，構造等により適切に選定するとともに，試験等で妥当性が確認された値も用いる。具体的には第3-1表に示す。	3.　設計用減衰定数 地震応答解析に用いる減衰定数は，JEAG4601-1987，1991 に記載されている減衰定数を設備の種類，構造等により適切に選定するとともに，試験等で妥当性が確認された値も用いる。具体的には第 3-1 表に示す。	
なお，建物・構築物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの材料減衰定数の設定については，既往の知見に加え，入力地震動による建物・構築物の応答レベル及び構造形状の複雑さを踏まえ，5%を基本とする。ただし，燃料加工建屋については，応答への影響も確認した上で，既設工認＊における設定と同じ3%と設定する。 注記　＊：平成22年10月22日付け平成22･05･21原第9号にて認可を受けた設工認申請書の「Ⅲ－２－１－１－１　燃料加工建屋の地震応答計算書」	なお，建物・構築物の地震応答解析に用いる鉄筋コンクリートの材料減衰定数の設定については，既往の知見に加え，既設施設の地震観測記録等により，その妥当性を検討する。入力地震動による建物・構築物の応答レベル及び構造形状の複雑さを踏まえ，既往の知見に加え，地震観測記録等による検討を行い，適用性が確認できたことから第 3-1 表に示す建物・構築物に対して 5%と設定する。	・MOX燃料加工建屋における減衰定数(3%)の設定による差異
地盤及び土木構造物の連成系地震応答解析モデルの減衰定数については,地中構造物としての特徴及び同モデルの振動特性を考慮して適切に設定する。	地盤及び屋外重要土木構造物の連成系地震応答解析モデルの減衰定数については,地中構造物としての特徴及び同モデルの振動特性を考慮して適切に設定する。	・再処理施設には屋外重要土木構造物があるため，当該施設の減衰定数について記載
機器・配管系の設計用減衰定数の適用については，機器・配管系の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	機器・配管系における設計用減衰定数の適用に当たっては，対象設備に応じた値の適用を基本とし，対象設備によらず適用する場合は，対象設備の値より保守的であることを確認した上で適用する。	・記載表現の差異 ・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-5)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－５（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－５（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点

MOX 燃料加工施設

第3-1表　減衰定数

1．建物・構築物

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

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

再処理施設

第 3-1 表　　減　衰　定　数

1．建物・構築物

対象設備		使用材料	減衰定数(%)	
			水平方向	鉛直方向
建物	建物	鉄筋コンクリート	5	5
		鉄骨	2	2
	地盤	－	JEAG4601-1991追補版の近似法により算定*	
屋外機械基礎	構築物	鉄筋コンクリート	5	5
	地盤	－	JEAG4601-1991追補版の近似法により算定*	
竜巻防護対策設備	構築物	鉄骨	2	2
排気筒	構築物	筒身	1	1
		鉄塔	2	2

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

2．機器・配管系

第 3-2 表　配管系の設計用減衰定数

相違点

・申請範囲の差異

・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-5)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－５（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅵ－１－１－５（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
Ⅲ－１－１－５　別紙　地震観測網について	Ⅳ－１－１－５　別紙　地震観測網について	
1．概要 MOX燃料加工施設の燃料加工建屋には，安全上重要な施設の実地震時の振動特性を把握するために，建屋に地震計を設置し，継続して地震観測を行う。また，比較的規模の大きい地震の観測記録が得られた場合は，それらの測定結果に基づく解析等により主要な施設の健全性を確認すること等に活用する。	1．概要 再処理施設の主要な建屋には，安全上重要な施設の実地震時の振動特性を把握するために，各建屋に地震計を設置し，継続して地震観測を行う。また，比較的規模の大きい地震の観測記録が得られた場合は，それらの測定結果に基づく解析等により主要な施設の健全性を確認すること等に活用する。	・施設の差異
2．地震観測網の基本方針 燃料加工建屋については，地震時の建屋の水平方向及び鉛直方向の振動特性を把握するため，建屋の基礎上や最上部等の適切な位置に地震計を配置することにより，実地震による建屋の振動（建屋増幅特性，ロッキング動及び捩れ）を観測する。 なお，地震計は水平2成分と鉛直1成分の計3成分を観測するものとする。	2．地震観測網の基本方針 再処理施設における主要な建屋については，地震時の建屋の水平方向及び鉛直方向の振動特性を把握するため，建屋の基礎上や最上部等の適切な位置に地震計を配置することにより，実地震による建屋の振動（建屋増幅特性）を観測する。 なお，地震計は水平2成分と鉛直1成分の計3成分を観測するものとする。	・施設の差異 ・再処理施設と異なり、MOX燃料加工施設は同一階の複数箇所に地震計を配置していることからロッキング等を観測可能な仕様となっているため記載
3．地震観測網の配置計画 燃料加工建屋の地震計の設置方針を第3-1表に，地震計の配置を第3-1図～第3-2図に示す。 第3-1表　燃料加工建屋の地震計の設置方針 第3-1図　燃料加工建屋　地震計配置図（平面図）～第3-2 図 燃料加工建屋 地震計配置図（断面図）	3．地震観測網の配置計画 各建屋の地震計の設置方針を第3-1表に，各建屋における地震計の配置を第3-1図～第3-30図に示す。 第3-1表　各建屋の地震計の設置方針 第3-1図　分離建屋 地震計配置図（平面図）～第3-30図　第１ガラス固化体貯蔵建屋 地震計配置図（断面図）	・施設の差異 ・施設の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-6)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－６（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－６（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
添付書類Ⅲ－１－１－６　設計用床応答曲線の作成方針 1.　概要 2.　床応答スペクトル作成に係る基本方針及び作成方法 2.1 基本方針 2.2 解析方法 2.3 減衰定数 2.4 数値計算用諸元 2.5 応答スペクトルの適用方法 2.6 設計用床応答曲線の作成	添付書類Ⅳ－１－１－６　設計用床応答曲線の作成方針 1.　概要 2.　床応答スペクトル作成に係る基本方針及び作成方法 2.1 基本方針 2.2 解析方法 2.3 減衰定数 2.4 数値計算用諸元 2.5 応答スペクトルの適用方法 2.6 設計用床応答曲線の作成	
1.　概要 本資料は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「4.　設計用地震力」に基づき，機器・配管系の動的解析に用いる設計用床応答曲線[*1]の作成方針及びその方針に基づき作成した設計用床応答曲線に関して説明するものである。	1.　概要 本資料は，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「4.　設計用地震力」に基づき，機器・配管系の動的解析に用いる設計用床応答曲線[*1]の作成方針及びその方針に基づき作成した設計用床応答曲線に関して説明するものである。	・書類構成の差異
注記　＊１：1.項～2.項においては，床面の最大床応答加速度も含めた総称として説明する。	＊１：1.項～2.項においては，床面の最大床応答加速度も含めた総称として説明する。	・表記の差異
2.　床応答スペクトルに係る基本方針及び作成方法 2.1 基本方針 (1)　「Ⅲ－１－１－５　地震応答解析の基本方針」のうち「2.　地震応答解析の方針」に基づき策定した各MOX燃料加工施設の解析モデルに対して，入力地震動を用いた時刻歴応答解析を行い，各質点位置における加速度応答時刻歴を求める。入力地震動は，「Ⅲ－１－１－１　基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄの概要」に基づくものとして，第2.1-1表に示す。	2.　床応答スペクトルに係る基本方針及び作成方法 2.1 基本方針 (1)　「Ⅳ－１－１－５　地震応答解析の基本方針」のうち「2.　地震応答解析の方針」に基づき策定した各再処理施設の解析モデルに対して，入力地震動を用いた時刻歴応答解析を行い，各質点位置における加速度応答時刻歴を求める。入力地震動は，「Ⅳ－１－１－１　基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄの概要」に基づくものとして，第 2.1-1 表に示す。	・書類構成の差異 ・施設の差異 ・書類構成の差異
なお，建屋応答解析における各入力地震動が接地率に与える影響を踏まえ，誘発上下動を考慮するモデルを用いている場合については，鉛直方向の加速度応答時刻歴に，以下のとおり誘発上下動を考慮することとする。 ・ V+Xv ・ V+Yv	なお，建屋応答解析における各入力地震動が接地率に与える影響を踏まえ，誘発上下動を考慮するモデルを用いている場合については，鉛直方向の加速度応答時刻歴に，以下のとおり誘発上下動を考慮することとする。 ・ V+Xv ・ V+Yv	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-6)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－６（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－６（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
・ V-Xv ・ V-Yv ここで， V：鉛直方向地震力に対する鉛直方向の加速度応答時刻歴 Xv:X方向地震力に対する誘発上下動の加速度応答時刻歴 Yv:Y方向地震力に対する誘発上下動の加速度応答時刻歴 (2) (1)で求めた各質点の加速度応答時刻歴を入力として，減衰付1自由度系の最大応答スペクトルを必要な減衰定数の値に対して求める。 (3) (2)で求めた床応答スペクトルに対し，各MOX燃料加工施設の固有周期のシフトを考慮し，周期方向に±10 %の拡幅を行い，設計用床応答曲線とする。 第2.1-1表　入力地震動	・ V-Xv ・ V-Yv ここで， V：鉛直方向地震力に対する鉛直方向の加速度応答時刻歴 Xv:X 方向地震力に対する誘発上下動の加速度応答時刻歴 Yv:Y 方向地震力に対する誘発上下動の加速度応答時刻歴 (2) (1)で求めた各質点の加速度応答時刻歴を入力として，減衰付 1 自由度系の最大応答スペクトルを必要な減衰定数の値に対して求める。 (3) (2)で求めた床応答スペクトルに対し，各再処理施設の固有周期のシフトを考慮し，周期方向に±10 %の拡幅を行い，設計用床応答曲線とする。 第 2.1-1 表　入力地震動	・施設の差異

第2.1-1表　入力地震動

種類		地震動名	最大加速度（cm/s²）		
			NS方向	EW方向	UD方向
基準地震動 Ss	応答スペクトルに基づく地震動	Ss-A	700		467
	断層モデルを用いた手法による地震動	Ss-B1	410	487	341
		Ss-B2	429	445	350
		Ss-B3	443	449	406
		Ss-B4	538	433	325
		Ss-B5	457	482	370
	2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動	Ss-C1	620		320
	2008年岩手・宮城内陸地震を考慮した地震動	Ss-C2	450※1	490※2	320
		Ss-C3	430	400	300
		Ss-C4	540	500	－
弾性設計用地震動Sd	応答スペクトルに基づく地震動	Sd-A	364		243
	断層モデルを用いた手法による地震動	Sd-B1	205	244	171
		Sd-B2	215	222	175
		Sd-B3	221	225	203
		Sd-B4	269	216	162
		Sd-B5	229	241	185
	2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動	Sd-C1	310		160
	2008年岩手・宮城内陸地震を考慮した地震動	Sd-C2	225※1	245※2	160
		Sd-C3	215	200	150
		Sd-C4	270	250	－

注記　＊1：ダム軸方向
　　＊2：上下流方向

第 2.1-1 表　入力地震動

種類		地震動名	最大加速度（cm/s²）		
			NS 方向	EW 方向	UD 方向
基準地震動 Ss	応答スペクトルに基づく地震動	Ss-A	700		467
	断層モデルを用いた手法による地震動	Ss-B1	410	487	341
		Ss-B2	429	445	350
		Ss-B3	443	449	406
		Ss-B4	538	433	325
		Ss-B5	457	482	370
	2004 年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動	Ss-C1	620		320
	2008 年岩手・宮城内陸地震を考慮した地震動	Ss-C2	450＊1	490＊2	320
		Ss-C3	430	400	300
		Ss-C4	540	500	－
弾性設計用地震動 Sd	応答スペクトルに基づく地震動	Sd-A	364		243
	断層モデルを用いた手法による地震動	Sd-B1	205	244	171
		Sd-B2	215	222	175
		Sd-B3	221	225	203
		Sd-B4	269	216	162
		Sd-B5	229	241	185
	2004 年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動	Sd-C1	310		160
	2008 年岩手・宮城内陸地震を考慮した地震動	Sd-C2	225＊1	245＊2	160
		Sd-C3	215	200	150
		Sd-C4	270	250	－

＊1：ダム軸方向
＊2：上下流方向

・表記の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-6)　比較表

<table>
<tr><th>MOX 燃料加工施設
添付書類Ⅲ－１－１－６（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）</th><th>再処理施設
添付書類Ⅳ－１－１－６（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）</th><th>相違点</th></tr>
<tr><td>2.2 解析方法
2.1(1)で述べた方針で動的解析を行い，各モデルの各質点における応答加速度の時刻歴を求める。この応答加速度の時刻歴を入力波として応答スペクトルを作成する。すなわち，入力波の絶対加速度を$\ddot{Y}_n$とおけば，質点系の振動方程式は，

$\ddot{Z}_n + 2\cdot h\cdot\omega\cdot\dot{Z}_n + \omega^2\cdot Z_n = -\ddot{Y}_n$……(2.1)
ただし，
ω　：質点系の固有円振動数
Z_n　：n質点上の質点の相対変位
h　：減衰定数

地震の間の$\ddot{Y}_n + \ddot{Z}_n$の最大値をω及びｈをパラメータとして求め，応答スペクトルを作成する（第2.2-1図参照）。

応答スペクトルの作成には，計算機プログラム（解析コード）である「応答スペクトル」を用いる。解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については，「Ⅲ－３　計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

2.3 減衰定数
応答スペクトルは，「Ⅲ－１－１－５　地震応答解析の基本方針」の機器・配管系の減衰定数を用いて作成する。

2.4 数値計算用諸元
(1)構造強度評価に用いる数値計算用諸元
固有周期作成幅 0.05～1.0 s
固有周期計算間隔
<table><tr><th>固有周期T(s)</th><th>固有周期の刻み(s)</th></tr><tr><td>0.050≦T≦0.100</td><td>0.002</td></tr><tr><td>0.100＜T≦0.200</td><td>0.005</td></tr><tr><td>0.200＜T≦0.300</td><td>0.01</td></tr><tr><td>0.300＜T≦0.400</td><td>0.02</td></tr><tr><td>0.400＜T≦0.700</td><td>0.05</td></tr><tr><td>0.700＜T≦1.000</td><td>0.1</td></tr></table></td><td>2.2 解析方法
2.1(1)で述べた方針で動的解析を行い，各モデルの各質点における応答加速度の時刻歴を求める。この応答加速度の時刻歴を入力波として応答スペクトルを作成する。すなわち，入力波の絶対加速度を$\ddot{Y}_n$とおけば，質点系の振動方程式は，

$\ddot{Z}_n + 2\cdot h\cdot\omega\cdot\dot{Z}_n + \omega^2\cdot Z_n = -\ddot{Y}_n$……(2.1)
ただし，
ω　：質点系の固有円振動数
Z_n　：n 質点上の質点の相対変位
h　：減衰定数

地震の間の$\ddot{Y}_n + \ddot{Z}_n$の最大値を ω 及びｈをパラメータとして求め，応答スペクトルを作成する（第 2.2-1 図参照）。

応答スペクトルの作成には，「ＦＡＣＴ－Ｂ」を使用し，解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については，「Ⅳ－３ 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

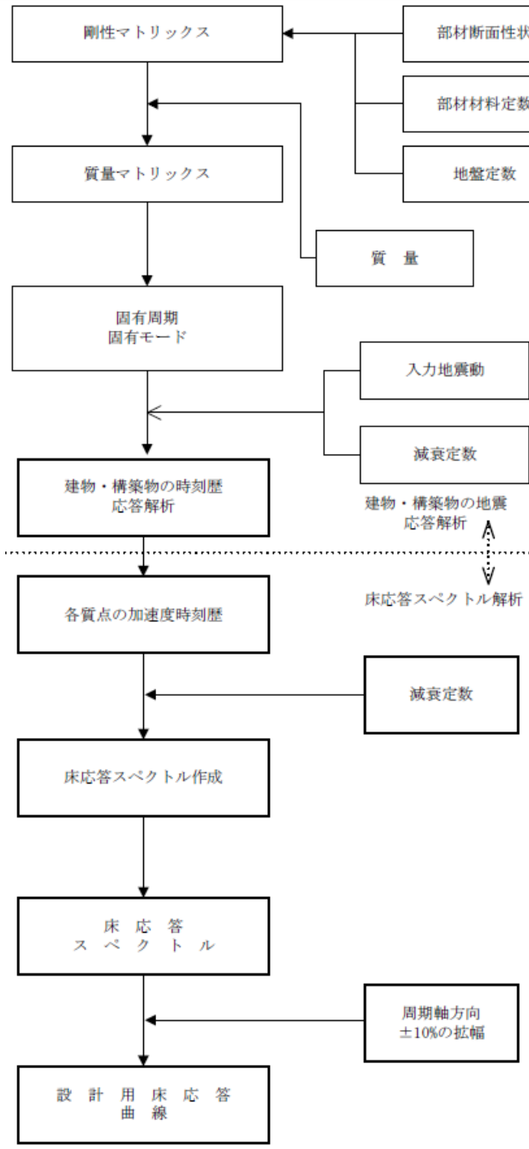
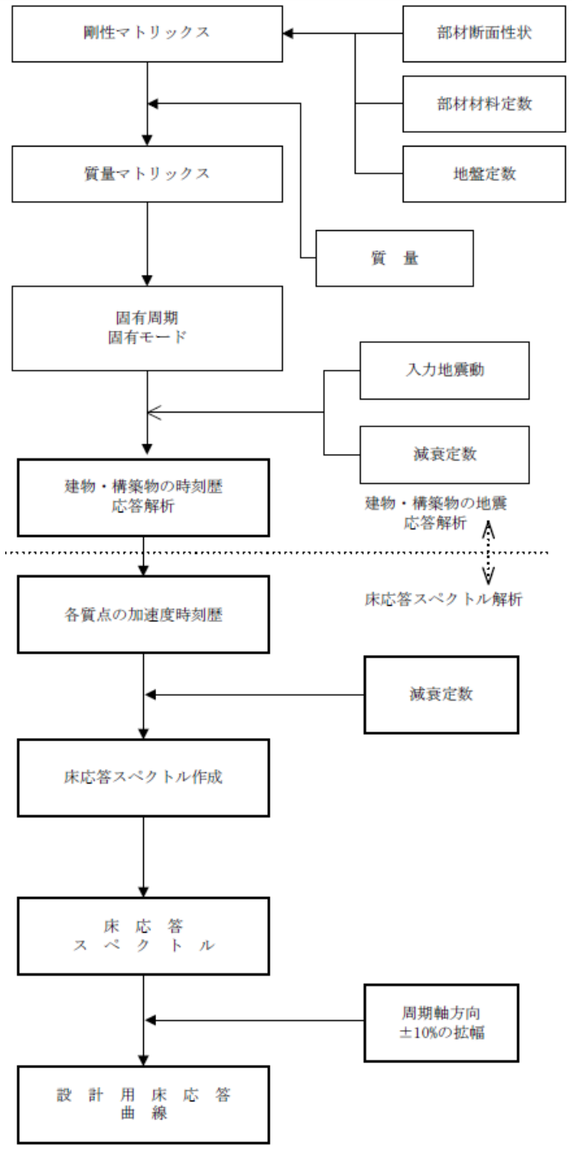
2.3 減衰定数
応答スペクトルは，「Ⅳ－１－１－５　地震応答解析の基本方針」の機器・配管系の減衰定数を用いて作成する。

2.4 数値計算用諸元
(1)構造強度評価に用いる数値計算用諸元
固有周期作成幅 0.05～1.0 s
固有周期計算間隔
<table><tr><th>固有周期T(s)</th><th>固有周期の刻み(s)</th></tr><tr><td>0.050≦T≦0.100</td><td>0.002</td></tr><tr><td>0.100＜T≦0.200</td><td>0.005</td></tr><tr><td>0.200＜T≦0.300</td><td>0.01</td></tr><tr><td>0.300＜T≦0.400</td><td>0.02</td></tr><tr><td>0.400＜T≦0.700</td><td>0.05</td></tr><tr><td>0.700＜T≦1.000</td><td>0.1</td></tr></table></td><td>・解析コードの差異
・書類構成の差異

・書類構成の差異</td></tr>
</table>

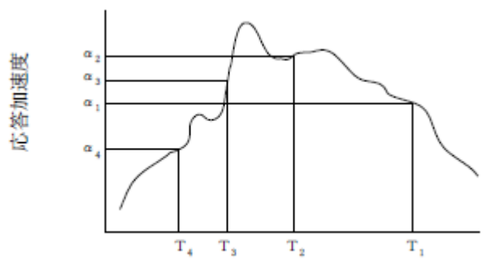
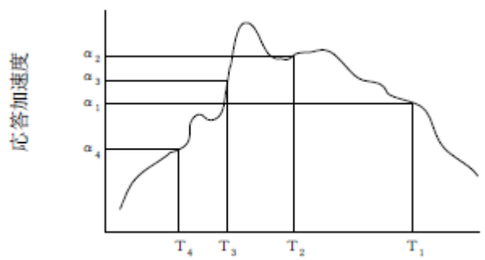
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-6)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－６（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－６（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 第2.2-1図　設計用床応答曲線の作成手順	 第 2.2-1 図　設計用床応答曲線の作成手順	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-6)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－６（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－６（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
2.5 応答スペクトルの適用方法 (1) 概 要 機器・配管系の設計用地震力を動的解析によって求める場合は，それぞれの据付位置における応答スペクトルを使用して設計震度を定める。この場合，以下のように応答スペクトルを修正して使用する。 (2) 運用方法 a.　応答スペクトルは，基準地震動Ｓｓ又は弾性設計用地震動Ｓｄによる地震応答解析から得られる応答波を用いて作成した応答スペクトルを固有周期の多少のずれにより，応答に大幅な変化が生じないよう周期軸方向に±10%の拡幅を行ったものとする。 また，評価対象設備に応じて振動方向に合わせ，水平方向(NS，EW)及び鉛直方向(UD)の各方向の応答スペクトルを使用する。 b.　建屋床より自立する機器・配管系については，設置階の応答スペクトルを用い，建屋壁より支持される機器・配管系及び建屋中間階に設置される機器・配管系については，上下階の応答スペクトルのうち安全側のものを用いるものとする。また，建屋上下階を貫通する配管系及び異なる建物，構築物を渡る配管系については，それぞれの据付位置の応答スペクトルのうち安全側のものを用いるものとする。ただし，応答スペクトルの運用において合理性が示される場合には，その方法を採用できるものとする。 c. 応答スペクトルを用いて動的解析を行う場合には，以下に示す方法によりモード合成を行うものとする。  Ｔｉ　：i次の固有周期 αｉ　：Ｔｉに対応する応答加速度	2.5 応答スペクトルの適用方法 (1) 概 要 機器・配管系の設計用地震力を動的解析によって求める場合は，それぞれの据付位置における応答スペクトルを使用して設計震度を定める。この場合，以下のように応答スペクトルを修正して使用する。 (2) 運用方法 a. 応答スペクトルは，基準地震動Ｓｓ又は弾性設計用地震動Ｓｄによる地震応答解析から得られる応答波を用いて作成した応答スペクトルを固有周期の多少のずれにより，応答に大幅な変化が生じないよう周期軸方向に±10%の拡幅を行ったものとする。 また，評価対象設備に応じて振動方向に合わせ，水平方向(NS，EW)及び鉛直方向(UD)の各方向の応答スペクトルを使用する。 b. 建屋床より自立する機器・配管系については，設置階の応答スペクトルを用い，建屋壁より支持される機器・配管系及び建屋中間階に設置される機器・配管系については，上下階の応答スペクトルのうち安全側のものを用いるものとする。また，建屋上下階を貫通する配管系及び異なる建物，構築物を渡る配管系については，それぞれの据付位置の応答スペクトルのうち安全側のものを用いるものとする。ただし，応答スペクトルの運用において合理性が示される場合には，その方法を採用できるものとする。 c. 応答スペクトルを用いて動的解析を行う場合には，以下に示す方法によりモード合成を行うものとする。  Ｔｉ　：i次の固有周期 αｉ　：Ｔｉに対応する応答加速度	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-6)　比較表

<table>
<tr><th>MOX 燃料加工施設
添付書類Ⅲ－１－１－６（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）</th><th>再処理施設
添付書類Ⅳ－１－１－６（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）</th><th>相違点</th></tr>
<tr><td>φｉｍ：i次のm質点の固有モード
βｉ：i次の刺激係数
Ａｍ：m質点の応答加速度
$A_m=\sqrt{\sum_{i=1}^{n}\left(\beta_i \cdot \phi_{im} \cdot \alpha_i\right)^2}$

2.6 設計用床応答曲線の作成
建物･構築物における設計用床応答曲線の作成方法は以下のとおりとする。設計用床応答曲線を作成する建物・構築物を第2.6-1表に示す。また，入力地震動と設計用床応答曲線における地震波名の一覧を第2.6-2表に示す。

第 2.6-1 表　設計用床応答曲線を作成する建物・構築物
<table><tr><th>適用施設名称</th></tr><tr><td>燃料加工建屋</td></tr></table>
第2.6-2表　入力地震動と設計用床応答曲線における地震波名一覧
<table><tr><th>入力地震動</th><th>地震動名</th><th>設計用床応答曲線における地震波名</th></tr><tr><td rowspan="12">基準地震動 Ss</td><td>Ｓｓ-Ａ</td><td>Ｓｓ０１</td></tr><tr><td>Ｓｓ-Ｂ１</td><td>Ｓｓ０２</td></tr><tr><td>Ｓｓ-Ｂ２</td><td>Ｓｓ０３</td></tr><tr><td>Ｓｓ-Ｂ３</td><td>Ｓｓ０４</td></tr><tr><td>Ｓｓ-Ｂ４</td><td>Ｓｓ０５</td></tr><tr><td>Ｓｓ-Ｂ５</td><td>Ｓｓ０６</td></tr><tr><td>Ｓｓ-Ｃ１</td><td>Ｓｓ０７</td></tr><tr><td>Ｓｓ-Ｃ２*</td><td>Ｓｓ０８，Ｓｓ１１</td></tr><tr><td>Ｓｓ-Ｃ３*</td><td>Ｓｓ０９，Ｓｓ１２</td></tr><tr><td>Ｓｓ-Ｃ４*</td><td>Ｓｓ１０，Ｓｓ１３</td></tr><tr><td rowspan="12">弾性設計用地震動 Sd</td><td>Ｓｄ-Ａ</td><td>Ｓｄ０１</td></tr><tr><td>Ｓｄ-Ｂ１</td><td>Ｓｄ０２</td></tr><tr><td>Ｓｄ-Ｂ２</td><td>Ｓｄ０３</td></tr><tr><td>Ｓｄ-Ｂ３</td><td>Ｓｄ０４</td></tr><tr><td>Ｓｄ-Ｂ４</td><td>Ｓｄ０５</td></tr><tr><td>Ｓｄ-Ｂ５</td><td>Ｓｄ０６</td></tr><tr><td>Ｓｄ-Ｃ１</td><td>Ｓｄ０７</td></tr><tr><td>Ｓｄ-Ｃ２*</td><td>Ｓｄ０８，Ｓｄ１１</td></tr><tr><td>Ｓｄ-Ｃ３*</td><td>Ｓｄ０９，Ｓｄ１２</td></tr><tr><td>Ｓｄ-Ｃ４*</td><td>Ｓｄ１０，Ｓｄ１３</td></tr></table>
注記＊：入力方向が特定されていない地震動であるため，NS・EWを入れ替えた設計用床応答曲線についても作成する。</td><td>φｉｍ：i次のm質点の固有モード
βｉ：i次の刺激係数
Ａｍ：m質点の応答加速度
$A_m=\sqrt{\sum_{i=1}^{n}\left(\beta_i \cdot \phi_{im} \cdot \alpha_i\right)^2}$

2.6 設計用床応答曲線の作成
建物･構築物における設計用床応答曲線の作成方法は以下のとおりとする。設計用床応答曲線を作成する建物・構築物を第2.6-1表に示す。また，入力地震動と設計用床応答曲線における地震波名の一覧を第2.6-2表に示す。

第 2.6-１表　設計用床応答曲線を作成する建物・構築物
<table><tr><th>適用施設名称</th></tr><tr><td>安全冷却水Ｂ冷却塔</td></tr></table>
第2.6-2表　入力地震動と設計用床応答曲線における地震波名一覧
<table><tr><th>入力地震動</th><th>地震動名</th><th>設計用床応答曲線における地震波名</th></tr><tr><td rowspan="12">基準地震動 Ss</td><td>Ｓｓ-Ａ</td><td>Ｓｓ０１</td></tr><tr><td>Ｓｓ-Ｂ１</td><td>Ｓｓ０２</td></tr><tr><td>Ｓｓ-Ｂ２</td><td>Ｓｓ０３</td></tr><tr><td>Ｓｓ-Ｂ３</td><td>Ｓｓ０４</td></tr><tr><td>Ｓｓ-Ｂ４</td><td>Ｓｓ０５</td></tr><tr><td>Ｓｓ-Ｂ５</td><td>Ｓｓ０６</td></tr><tr><td>Ｓｓ-Ｃ１</td><td>Ｓｓ０７</td></tr><tr><td>Ｓｓ-Ｃ２*</td><td>Ｓｓ０８，Ｓｓ１１</td></tr><tr><td>Ｓｓ-Ｃ３*</td><td>Ｓｓ０９，Ｓｓ１２</td></tr><tr><td>Ｓｓ-Ｃ４*</td><td>Ｓｓ１０，Ｓｓ１３</td></tr><tr><td rowspan="12">弾性設計用地震動 Sd</td><td>Ｓｄ-Ａ</td><td>Ｓｄ０１</td></tr><tr><td>Ｓｄ-Ｂ１</td><td>Ｓｄ０２</td></tr><tr><td>Ｓｄ-Ｂ２</td><td>Ｓｄ０３</td></tr><tr><td>Ｓｄ-Ｂ３</td><td>Ｓｄ０４</td></tr><tr><td>Ｓｄ-Ｂ４</td><td>Ｓｄ０５</td></tr><tr><td>Ｓｄ-Ｂ５</td><td>Ｓｄ０６</td></tr><tr><td>Ｓｄ-Ｃ１</td><td>Ｓｄ０７</td></tr><tr><td>Ｓｄ-Ｃ２*</td><td>Ｓｄ０８，Ｓｄ１１</td></tr><tr><td>Ｓｄ-Ｃ３*</td><td>Ｓｄ０９，Ｓｄ１２</td></tr><tr><td>Ｓｄ-Ｃ４*</td><td>Ｓｄ１０，Ｓｄ１３</td></tr></table>
注記＊：入力方向が特定されていない地震動であるため，NS・EWを入れ替えた設計用床応答曲線についても作成する。</td><td>・施設の差異</td></tr>
</table>

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-6)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－６（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－６（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
2.6.1 建物・構築物 建物・構築物のコンクリート強度を設計基準強度，地盤の物性を標準地盤とした解析ケース（以下「基本ケース」という。）の応答波を用いて作成した応答スペクトルに対して，周期軸方向に±10%拡幅したものを設計用応答曲線とする。	2.6.1 建物・構築物 建物・構築物のコンクリート強度を設計基準強度，地盤の物性を標準地盤とした解析ケース（以下「基本ケース」という。）の応答波を用いて作成した応答スペクトルに対して，周期軸方向に±10%拡幅したものを設計用応答曲線とする。	
【Ⅲ－1－1－6別紙1－1　燃料加工建屋の設計用床応答曲線】	【Ⅳ－1－1－6　別紙 1　安全機能を有する施設の設計用床応答曲線】 【Ⅳ－1－1－6　別紙 1-1　安全冷却水Ｂ冷却塔の設計用床応答曲線】	・施設の差異（再処理施設については，複数建屋となるため，建屋ごとに別紙で分けることとしている。）
1. 概要 本資料は，燃料加工建屋の機器・配管系の耐震設計に用いる各床面の静的震度，最大床応答加速度及び設計用床応答曲線について示したものである。	1. 概要 本資料は，安全冷却水Ｂ冷却塔の機器・配管系の耐震設計に用いる各床面の静的震度，最大床応答加速度及び設計用床応答曲線について示したものである。	・施設の差異
2. 応答スペクトル作成位置 第3. 1-1(1)図(1)～第3. 1-1図(2)に示す解析モデルについて応答スペクトルを作成する。	2. 応答スペクトル作成位置 第 3-1(1)図～第 3-1(3)図に示す解析モデルについて応答スペクトルを作成する。	・書類構成の差異
3. 地震応答解析モデル 3.1 燃料加工建屋	3. 地震応答解析モデル 安全冷却水 B 冷却塔基礎部の地震応答解析モデルは質点系モデルを設定している。基礎部の地震応答解析により，冷却塔本体の地震応答解析モデルに入力する時刻歴応答波及び冷却塔本体の応力評価に用いる応答スペクトルを作成する。 また，冷却塔本体の地震応答解析モデルは FEM モデルを設定している。冷却塔本体の地震応答解析により，冷却塔本体に設置されている支持架構搭載機器の応力評価に用いる応答スペクトルを作成する。 以下にそれぞれの地震応答解析モデルについて示す。	・再処理施設の申請対象設備に対する設計方針を記載
水平方向の地震応答解析モデルを第3. 1-1図(1)に，鉛直方向の地震応答解析モデルを第3. 1-1図(2)に示す。 水平方向の地震応答解析モデルは，地盤との相互作用を考慮し，曲げ及びせん断剛性を評価した質点系モデルとして，EW方向及びNS方向についてそれぞれ設定する。	(1)基礎部 水平方向の地震応答解析モデルを第 3-1(1)図に，鉛直方向の地震応答解析モデルを第 3-1(2)図に示す。 水平方向の地震応答解析モデルは，地盤との相互作用を考慮し，曲げ及びせん断剛性を評価した質点系モデルとして，EW 方向及び NS 方向についてそれぞれ設定する。	・再処理施設の申請対象設備に対する設計方針を記載 ・書類構成の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-6)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－６（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－６（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
鉛直方向の地震応答解析モデルは，地盤との相互作用を考慮し，耐震壁の軸剛性を評価した質点系モデルとする。	鉛直方向の地震応答解析モデルは，地盤との相互作用を考慮し，基礎スラブの軸剛性及び鉄骨造の支持架構の等価軸剛性を評価した質点系モデルとする。	
	(2)冷却塔本体 水平方向及び鉛直方向の地震応答解析モデルを第 3-1(3)図に示す。 水平方向及び鉛直方向の地震応答解析モデルは，鉄骨部材の軸，曲げ及びせん断剛性を考慮した要素による FEM モデルとする。	・再処理施設の申請対象設備に対する設計方針を記載
第3.1-1図(1)　燃料加工建屋地震応答解析モデル（水平方向）	第 3-1(1)図　安全冷却水 B 冷却塔　基礎部の地震応答解析モデル（水平方向）	・施設の差異
第3.1-1図(2)　燃料加工建屋地震応答解析モデル（鉛直方向）	第 3-1(2)図　安全冷却水 B 冷却塔　基礎部の地震応答解析モデル（鉛直方向）	
	第 3-1(3)図　安全冷却水 B 冷却塔本体の地震応答解析モデル（水平・鉛直方向）	
4.　基準地震動Ｓｓの設計用床応答曲線 基準地震動Ｓｓに基づく設計用床応答曲線の図番を第4-1表に示す。	4. 基準地震動Ｓｓの設計用床応答曲線 基準地震動Ｓｓに基づく設計用床応答曲線の図番を第 4-1 表に示す。	
5.　弾性設計用地震動Ｓｄの設計用床応答曲線 弾性設計用地震動Ｓｄに基づく設計用床応答曲線の図番を第5-1表に示す。	5. 弾性設計用地震動Ｓｄの設計用床応答曲線 弾性設計用地震動Ｓｄに基づく設計用床応答曲線の図番を第 5-1 表に示す。	
6.　最大床応答加速度及び静的震度 基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄに基づく最大床応答加速度及び静的震度を第6-1表に示す。	6. 最大床応答加速度及び静的震度 基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄに基づく最大床応答加速度及び静的震度を第 6-1 表に示す。	
7.　一関東評価用地震動(鉛直)Ｓｓの設計用床応答曲線 一関東評価用地震動(鉛直)Ｓｓに基づく設計用床応答曲線の図番を第7-1表に示す。	7. 一関東評価用地震動(鉛直)Ｓｓの設計用床応答曲線 一関東評価用地震動(鉛直)Ｓｓに基づく設計用床応答曲線の図を第 7-1 図に示す。	・申請対象施設の差異
8.　一関東評価用地震動(鉛直)Ｓｄの設計用床応答曲線 一関東評価用地震動(鉛直)Ｓｄに基づく設計用床応答曲線の図番を第	8. 一関東評価用地震動(鉛直)Ｓｄの設計用床応答曲線 一関東評価用地震動(鉛直)Ｓｄに基づく設計用床応答曲線の図を第 8-	・申請対象施設の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-6)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－６（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－６（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
8-1表に示す。 9.　一関東評価用地震動(鉛直)Ｓｓ及びＳｄの最大床応答加速度 一関東評価用地震動(鉛直)Ｓｓ及びＳｄに基づく最大床応答加速度を第9-1表に示す。 第4-1表　基準地震動Ｓｓ設計用床応答曲線の図番(その1) 第4-1図 第4-9図 第4-17図 第5-1表　弾性設計用地震動Ｓｄ設計用床応答曲線の図番(その1) 第5-1図　設計用床応答曲線 第5-9図　設計用床応答曲線 第5-17図　設計用床応答曲線	1 図に示す。 9. 一関東評価用地震動(鉛直)Ｓｓ及びＳｄの最大床応答加速度 一関東評価用地震動(鉛直)Ｓｓ及びＳｄに基づく最大床応答加速度を1.2 倍した値を第 9-1 表に示す。 第 4-1 表　基準地震動Ｓｓ設計用床応答曲線の図番(その 1) 第 4-1 図 第 4-2 図 第 4-3 図 第 4-4 図 第 4-5 図 第 4-6 図 第 4-7 図 第 4-8 図 第 4-9 図 第 4-10 図 第 4-11 図 第 4-12 図 第 5-1 表　弾性設計用地震動Ｓｄ設計用床応答曲線の図番(その 1) 第 5-1 図 第 5-2 図 第 5-3 図 第 5-4 図 第 5-5 図 第 5-6 図 第 5-7 図 第 5-8 図 第 5-9 図 第 5-10 図 第 5-11 図 第 5-12 図	・表記の差異 ・施設の差異 ・施設の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-6)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－６ （耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－６ （耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
第6-1表 最大応答加速度及び静的震度	第 6-1 表　最大床応答加速度及び静的震度	
第7-1表 一関東評価用地震動(鉛直)Ｓｓの設計用床応答曲線の図番(その1)	第 7-1 図　一関東評価用地震動(鉛直)Ｓｓ設計用床応答曲線	・申請対象施設の差異
第8-1表 一関東評価用地震動(鉛直)Ｓｄ設計用床応答曲線の図番(その1)	第 8-1 図　一関東評価用地震動(鉛直)Ｓｄ設計用床応答曲線	・申請対象施設の差異
第9-1表 一関東評価用地震動(鉛直)Ｓｓ及びＳｄの最大床応答加速度	第 9-1 表　一関東評価用地震動(鉛直)Ｓｓ_最大床応答加速度(1.2ZPA)	・表記の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-7)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－７（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－７（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
添付書類Ⅲ－１－１－７　水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針 1.　概要 2.　基本方針 3.　水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価に用いる地震動 4.　各施設における水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する影響評価方針 4.1 建物・構築物 4.2 機器・配管系	添付書類Ⅳ－１－１－７　水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針 1.　概要 2.　基本方針 3.　水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価に用いる地震動 4.　各施設における水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する影響評価方針 4.1　建物・構築物 4.2　機器・配管系	
1.　概要 本資料は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち，「4.1 地震力の算定方法　4.1.2 動的地震力」に基づき，水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価の方針について説明するものである。 なお，重大事故等対処施設の機器・配管系の設計方針については，当該施設の機器・配管系の申請時に示す。	1.　概要 本資料は，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち，「4.1　地震力の算定方法 4.1.2 動的地震力」に基づき，水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価の方針について説明するものである。 なお，重大事故等対処施設については，重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・書類構成の差異 ・申請範囲の差異
2.　基本方針 施設の耐震設計では，設備の構造から地震力の方向に対して弱軸及び強軸を明確にし，地震力に対して配慮した構造としている。 基本設計方針に基づき，従来の設計手法における水平1方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた耐震計算に対して，施設の構造特性から水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響の可能性がある施設を評価対象施設として抽出し，当該施設が有する耐震性に及ぼす影響を評価する。 評価対象は「加工施設の技術基準に関する規則」の第六条及び第二十七条に規定されている耐震重要施設及びその間接支持構造物，常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設並びにこれらの施設への波及的影響防止のために耐震評価を実施する施設とする。耐震Ｂクラスの施設については共振のおそれのある施設を評価対象とする。	2.　基本方針 施設の耐震設計では，設備の構造から地震力の方向に対して弱軸及び強軸を明確にし，地震力に対して配慮した構造としている。 基本設計方針に基づき，従来の設計手法における水平 1 方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた耐震計算に対して，施設の構造特性から水平２方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響の可能性がある施設を評価対象施設として抽出し，当該施設が有する耐震性に及ぼす影響を評価する。 評価対象は「再処理施設の技術基準に関する規則」の第６条に規定されている耐震重要施設及びその間接支持構造物並びにこれらの施設への波及的影響防止のために耐震評価を実施する施設とする。耐震Ｂクラスの施設については共振のおそれのある施設を評価対象とする。	・規則要求の差異 ・申請範囲の差異

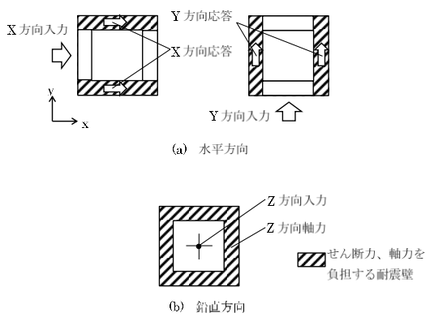
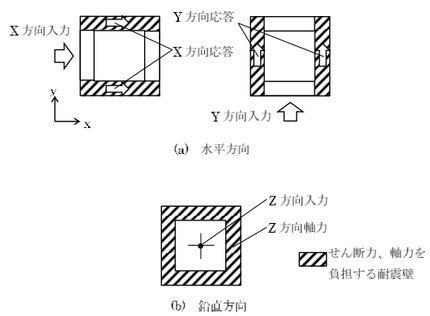
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-7)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－７（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－７（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
評価に当たっては，施設の構造特性から水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響を受ける部位を抽出し，その部位について水平2方向及び鉛直方向の荷重や応力を算出し，施設が有する耐震性への影響を確認する。 施設が有する耐震性への影響が確認された場合は，詳細な手法を用いた検討等，新たに設計上の対応策を講じる。	評価に当たっては，施設の構造特性から水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響を受ける部位を抽出し，その部位について水平 2 方向及び鉛直方向の荷重や応力を算出し，施設が有する耐震性への影響を確認する。 施設が有する耐震性への影響が確認された場合は，詳細な手法を用いた検討等，新たに設計上の対応策を講じる。	
3.　水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価に用いる地震動 水平2方向及び鉛直方向地震力による影響評価には，基準地震動Ｓｓを用いる。基準地震動Ｓｓは，「Ⅲ－１－１－１　基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄの概要」による。	3.　水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価に用いる地震動 水平 2 方向及び鉛直方向地震力による影響評価には，基準地震動Ｓｓを用いる。基準地震動Ｓｓは，「Ⅳ－１－１－１　基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄの概要」による。	・書類構成の差異
ここで，水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価に用いる基準地震動Ｓｓは，複数の基準地震動Ｓｓにおける地震動の特性及び包絡関係を，施設の特性による影響も考慮した上で確認し，本影響評価に用いる。	ここで，水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価に用いる基準地震動Ｓｓは，複数の基準地震動Ｓｓにおける地震動の特性及び包絡関係を，施設の特性による影響も考慮した上で確認し，本影響評価に用いる。	
4.　各施設における水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する影響評価方針 4.1　建物・構築物 4.1.1　水平方向及び鉛直方向地震力の組合せによる従来設計手法の考え方	4.　各施設における水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対する影響評価方針 4.1　建物・構築物 4.1.1　建物・構築物（4.1.2に記載のものを除く。） 4.1.1.1　水平方向及び鉛直方向地震力の組合せによる従来設計手法の考え方	
従来の設計手法では，建物・構築物の地震応答解析において，各水平方向及び鉛直方向の地震動を質点系モデルにそれぞれの方向ごとに入力し解析を行っている。また，MOX燃料加工施設における建物・構築物は，全体形状及び平面レイアウトから，地震力を主に耐震壁で負担する構造であり，剛性の高い設計としている。	従来の設計手法では，建物・構築物の地震応答解析において，各水平方向及び鉛直方向の地震動を質点系モデル又はフレームモデルにそれぞれの方向ごとに入力し解析を行っている。また，再処理施設における建物・構築物は，全体形状及び平面レイアウトから，地震力を主に耐震壁，柱，梁及びブレースで負担する構造であり，剛性の高い設計としている。	・施設の差異
水平方向の地震力に対しては，せん断力について評価することを基本とし，建物・構築物に作用するせん断力は，地震時に生じる力の流れが明解になるように，直交する2方向につり合いよく配置された鉄筋コンクリート造耐震壁を主な耐震要素として構造計画を行う。地震応答解析は，水平	水平方向の地震力に対して，建物，構築物（屋外機械基礎）はせん断力について評価することを基本とし，建物・構築物に作用するせん断力は，地震時に生じる力の流れが明解になるように，直交する2方向につり合いよく配置された鉄筋コンクリート造耐震壁を主な耐震要素として構造計	・再処理施設における建物・構築物の定義として，構築物には屋外機械基礎，竜巻防護対策設備，排気塔を含んでいることから，それぞれに対する設計方針を記載

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-7)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－７（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－７（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
2方向の耐震壁に対して，それぞれ剛性を評価し，各水平方向に対して解析を実施している。従って，建物・構築物に対し，水平2方向の入力がある場合，各方向から作用するせん断力を負担する部位が異なるため，水平2方向の入力がある場合の評価は,水平1方向にのみ入力がある場合と同等な評価となる。	画を行う。また，構築物(竜巻防護対策設備)については直交する2方向につり合いよく配置された柱,梁及びブレースで構成された構面を耐震要素として構造計画を行っている。建物，構築物（屋外機械基礎，竜巻防護対策設備）の地震応答解析は，水平2方向の耐震壁，構面に対して，それぞれ剛性を評価し，各水平方向に対して解析を実施している。従って，建物・構築物に対し，水平2方向の入力がある場合，各方向から作用するせん断力を負担する部位が異なるため，水平2方向の入力がある場合の評価は，水平1方向にのみ入力がある場合と同等な評価となる。 一方，排気筒は水平方向の地震動に対し，負担する部位が重複し明確ではないため,その入力方向に支持鉄塔の対角線方向に作用する地震動に対して隅柱（主柱材）の軸力が増大する場合を想定した検討を含めた設計としている。	
鉛直方向の地震力に対しては,軸力について評価することを基本としている。建物・構築物に作用する軸力は，鉄筋コンクリート造耐震壁を主な耐震要素として構造計画を行う。 入力方向ごとの耐震要素について，第4. 1-1図に示す。 また,「Ⅲ－２－１　加工設備等に係る耐震性に関する計算書」及び「Ⅲ－２－２－２　波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震性についての計算書」のうち建物・構築物の局部評価は，地震応答解析により算出された応答を水平1方向及び鉛直方向に組み合わせて行っている。	鉛直方向の地震力に対しては,軸力について評価することを基本としている。建物・構築物に作用する軸力は，鉄筋コンクリート造耐震壁を主な耐震要素として構造計画を行う。 入力方向ごとの耐震要素について，第4. 1-1図に示す。 また,「Ⅳ－２－１　再処理設備本体等に係る耐震性に関する計算書」及び「Ⅳ－２－２－２　波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震性についての計算書」のうち建物・構築物の局部評価は，地震応答解析により算出された応答を水平1方向及び鉛直方向に組み合わせて行っている。	・書類構成の差異
第4. 1-1図　入力方向ごとの耐震要素 	第4. 1-1図　入力方向ごとの耐震要素 	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-7)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－７（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－７（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
4.1.2　水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方針 建物・構築物において，水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せを考慮した場合に影響を受ける可能性がある部位の評価を行う。	4.1.1.2　水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方針 建物・構築物において，水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せを考慮した場合に影響を受ける可能性がある部位の評価を行う。	・書類構成の差異
評価対象は，耐震重要施設及びその間接支持構造物，常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設並びにこれらの施設への波及的影響防止のために耐震評価を実施する施設の部位とする。	評価対象は，耐震重要施設及びその間接支持構造物並びにこれらの施設への波及的影響防止のために耐震評価を実施する施設の部位とする。	・申請範囲の差異
対象とする部位について，水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響が想定される応答特性から水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響を受ける可能性がある部位を抽出する。	対象とする部位について，水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響が想定される応答特性から水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響を受ける可能性がある部位を抽出する。	
応答特性から抽出された水平2方向及び鉛直方向地震力による影響を受ける可能性がある部位は，従来の評価結果の荷重又は応力の算出結果等を水平2方向及び鉛直方向に組み合わせ，各部位に発生する荷重や応力を算出し，各部位が有する耐震性への影響を確認する。各部位が有する耐震性への影響が確認された場合，詳細な手法を用いた検討等，新たに設計上の対応策を講じる。	応答特性から抽出された水平 2 方向及び鉛直方向地震力による影響を受ける可能性がある部位は，従来の評価結果の荷重又は応力の算出結果等を水平 2 方向及び鉛直方向に組み合わせ，各部位に発生する荷重や応力を算出し，各部位が有する耐震性への影響を確認する。各部位が有する耐震性への影響が確認された場合，詳細な手法を用いた検討等，新たに設計上の対応策を講じる。	
4.1.3 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方法 建物・構築物において，従来の設計手法における水平1方向及び鉛直方向地震力の組み合わせに対して，水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響の可能性がある耐震評価上の構成部位について，応答特性から抽出し，影響を評価する。影響評価のフローを第4.1-2図に示す。	4.1.1.3 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方法 建物・構築物において，従来の設計手法における水平 1 方向及び鉛直方向地震力の組み合わせに対して，水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響の可能性がある耐震評価上の構成部位について，応答特性から抽出し，影響を評価する。影響評価のフローを第 4.1-2 図に示す。	・書類構成の差異
(1)　影響評価部位の抽出 a.　耐震評価上の構成部位の整理 建物・構築物における耐震評価上の構成部位を整理し，各建屋において，該当する耐震評価上の構成部位を網羅的に確認する。	(1) 影響評価部位の抽出 ① 耐震評価上の構成部位の整理 建物・構築物における耐震評価上の構成部位を整理し，各建屋において，該当する耐震評価上の構成部位を網羅的に確認する。	・書類構成の差異
b.　応答特性の整理 建物・構築物における耐震評価上の構成部位について，水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響が想定される応答特性を整理する。 なお，隣接する上位クラス建物・構築物への波及的影響防止のための建物・	② 応答特性の整理 建物・構築物における耐震評価上の構成部位について，水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響が想定される応答特性を整理する。 なお，隣接する上位クラス建物・構築物への波及的影響防止のための建物・	・書類構成の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-7)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－７（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－７（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
構築物の評価は，上位クラスの建物・構築物との相対変位による衝突の有無の判断が基本となる。そのため，せん断及び曲げ変形評価を行うこととなり，壁式構造では耐震壁（ラーメン構造では柱，梁）を主たる評価対象部位とし，その他の構成部位については抽出対象に該当しない。	構築物の評価は，上位クラスの建物・構築物との相対変位による衝突の有無の判断が基本となる。そのため，せん断及び曲げ変形評価を行うこととなり，壁式構造では耐震壁（ラーメン構造では柱，梁）を主たる評価対象部位とし，その他の構成部位については抽出対象に該当しない。	
c.　荷重の組合せによる応答特性が想定される部位の抽出 整理した耐震評価上の構成部位について，水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響が想定される応答特性のうち，荷重の組合せによる応答特性を検討する。水平2方向及び鉛直方向地震力に対し，荷重の組合せによる応答特性により，有する耐震性への影響が想定される部位を抽出する。	③ 荷重の組合せによる応答特性が想定される部位の抽出 整理した耐震評価上の構成部位について，水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響が想定される応答特性のうち，荷重の組合せによる応答特性を検討する。水平 2 方向及び鉛直方向地震力に対し，荷重の組合せによる応答特性により，有する耐震性への影響が想定される部位を抽出する。	・書類構成の差異
d.　3次元的な応答特性が想定される部位の抽出 荷重の組合せによる応答特性が想定される部位として抽出されなかった部位のうち，3次元的な応答特性が想定される部位を検討する。水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに対し，3次元的な応答特性により，有する耐震性への影響が想定される部位を抽出する。	④ 3 次元的な応答特性が想定される部位の抽出 荷重の組合せによる応答特性が想定される部位として抽出されなかった部位のうち，3 次元的な応答特性が想定される部位を検討する。水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに対し，3 次元的な応答特性により，有する耐震性への影響が想定される部位を抽出する。	・書類構成の差異
e.　3次元FEMモデルによる精査 3次元的な応答特性が想定される部位として抽出された部位について，3次元FEMモデルを用いた精査を実施し，水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せにより，有する耐震性への影響が想定される部位を抽出する。 また，3次元的な応答特性が想定される部位として抽出されなかった部位についても，局所応答の観点から，3次元FEMモデルによる精査を実施し，水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せにより，有する耐震性への影響が想定される部位を抽出する。 局所応答に対する3次元FEMモデルによる精査は，施設の重要性，建屋規模及び構造特性を考慮し，燃料加工建屋について，地震応答解析を行う。	⑤ 3 次元 FEM モデルによる精査 3 次元的な応答特性が想定される部位として抽出された部位について，3 次元 FEM モデルを用いた精査を実施し，水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せにより，有する耐震性への影響が想定される部位を抽出する。 また，3 次元的な応答特性が想定される部位として抽出されなかった部位についても，局所応答の観点から，3 次元 FEM モデルによる精査を実施し，水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せにより，有する耐震性への影響が想定される部位を抽出する。 局所応答に対する 3 次元 FEM モデルによる精査は，施設の重要性，建屋規模及び構造特性を考慮して選定する建屋について，地震応答解析を行う。	・書類構成の差異
(2) 影響評価手法 a.　水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価において，水平	(2) 影響評価手法 ⑥ 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価において，水	・書類構成の差異

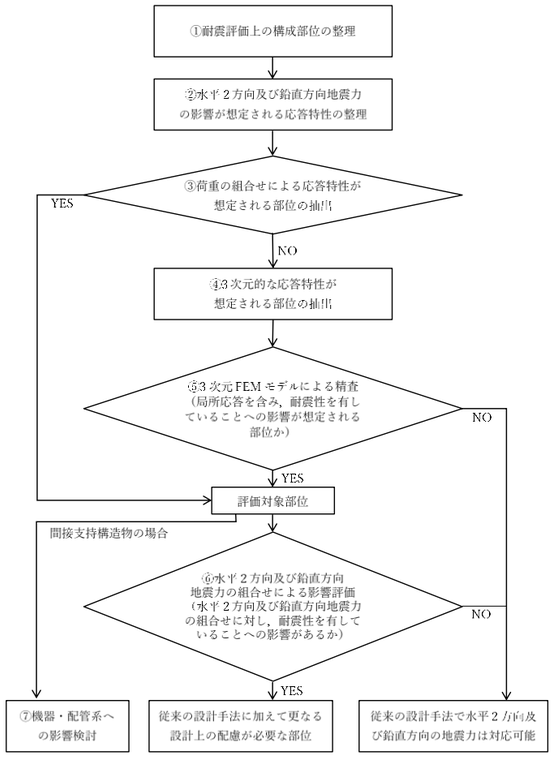
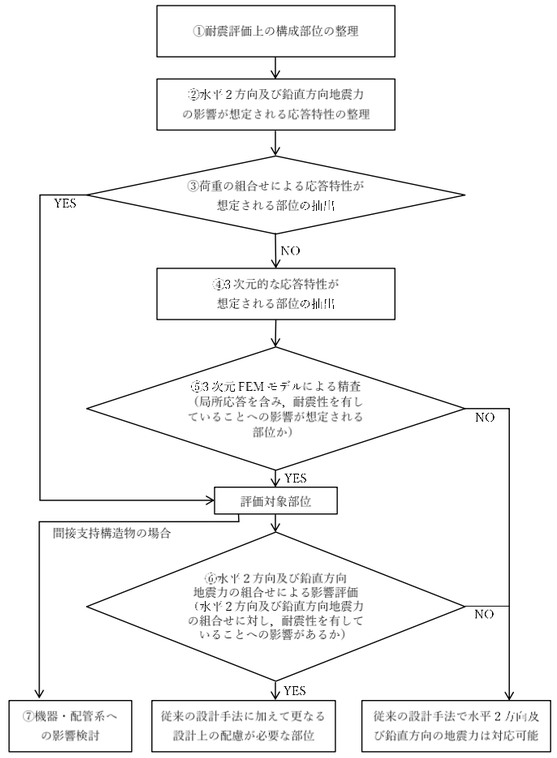
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-7)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－７（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－７（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
1方向及び鉛直方向地震力の組合せによる局部評価の荷重又は応力の算出結果を組み合わせることにより評価を行う場合は，米国REGULATORY GUIDE 1.92＊の「2. Combining Effects Caused by Three Spatial Components of an Earthquake」を参考として，組合せ係数法(1.0:0.4:0.4)に基づいて地震力を設定する。	平 1 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる局部評価の荷重又は応力の算出結果を組み合わせることにより評価を行う場合は，米国 REGULATORY GUIDE 1.92＊の「2. Combining Effects Caused by Three Spatial Components of an Earthquake」を参考として，組合せ係数法(1.0:0.4:0.4)に基づいて地震力を設定する。	
評価対象として抽出した耐震評価上の構成部位について，構造部材の発生応力等を適切に組み合わせることで，各部位の設計上の許容値に対する評価を実施し，各部位が有する耐震性への影響を評価する。	評価対象として抽出した耐震評価上の構成部位について，構造部材の発生応力等を適切に組み合わせることで，各部位の設計上の許容値に対する評価を実施し，各部位が有する耐震性への影響を評価する。	
b.　機器・配管系への影響検討 (1)c.及び(1)e.で，施設が有する耐震性への影響が想定され，評価対象として抽出された部位が，耐震重要施設又は重大事故等対処施設の間接支持機能を有する場合には，機器・配管系に対し，水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる応答値への影響を確認する。	⑦ 機器・配管系への影響検討 ③及び⑤で，施設が有する耐震性への影響が想定され，評価対象として抽出された部位が，耐震重要施設の間接支持機能を有する場合には，機器・配管系に対し，水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる応答値への影響を確認する。	・書類構成の差異 ・申請範囲の差異
水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる応答値への影響が確認された場合，機器・配管系の影響評価に反映する。	水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる応答値への影響が確認された場合，機器・配管系の影響評価に反映する。	
なお，(1)e.の精査にて，建物・構築物の影響の観点から抽出されなかった部位であっても，3次元FEM モデルによる地震応答解析結果から，機器･配管系への影響の可能性が想定される部位について検討対象として抽出する。	なお，⑤の精査にて，建物・構築物の影響の観点から抽出されなかった部位であっても，3 次元 FEM モデルによる地震応答解析結果から，機器・配管系への影響の可能性が想定される部位について検討対象として抽出する。	・書類構成の差異
注記　＊：REGULATORY GUIDE (RG) 1.92 “COMBINING MODAL RESPONSES AND SPATIAL COMPONENTS IN SEISMIC RESPONSE ANALYSIS”	注記　＊：REGULATORY GUIDE (RG) 1.92 “COMBINING MODAL RESPONSES AND SPATIAL COMPONENTS IN SEISMIC RESPONSE ANALYSIS”	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-7)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－７（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－７（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 第4.1-2図　建物･構築物の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価フロー	 第 4.1-2 図　建物・構築物の水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価フロー 4.1.2　屋外重要土木構造物 4.1.2.1　水平方向及び鉛直方向地震力の組合せによる従来設計手法の考え方 屋外重要土木構造物である洞道については，建屋間を連結する鉄筋コンクリート造の地中構造物である。構造的には，同一の断面形状が長手方向に連続する一般部と，建屋等に分岐する分岐部があり，洞道全体としては，ほぼ一般部が占めている。 従来の設計の考え方について，一般部の例を第 4.1-1 表に，分岐部の例を第 4.1-2 表に示す。 一般的な地上構造物では，躯体の慣性力が主たる荷重であるのに対し，	・再処理施設では屋外重要土木構造物があることから，当該施設の設計方針を記載

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-7)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－７（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－７（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
	洞道は地中に埋設されているため，動土圧，動水圧等の外力が主たる荷重となる。また，洞道は，比較的単純な構造部材の配置で構成され，ほぼ同一の断面が長手方向に連続する構造的特徴を有することから，3 次元的な応答の影響は小さいため，2 次元断面での耐震評価を行う。 洞道は，主に配管等の間接支持機能を維持するため，管軸方向に対して空間を保持できるように構造部材が配置されることから，構造上の特徴として，明確な弱軸，強軸を有する。 強軸方向の地震時挙動は，弱軸方向に対して，顕著な影響を及ぼさないことから，従来設計手法では，弱軸方向を評価対象断面として，耐震設計上求められる水平 1 方向及び鉛直方向の地震力による耐震評価を実施する。 第 4.1-3 図に示す通り，一般部では，弱軸方向の地震荷重に対して加振方向に垂直に配置された構造部材のみで受けもつよう設計する。 また，分岐部の従来設計手法に係る基本的な考え方は一般部と同様であるが，分岐部においては，第 4.1-2 表に示すとおり，加振方向に平行な構造部材の配置状況も考慮し弱軸となる方向を評価対象とし，第 4.1-4 図に示す通り，弱軸方向の地震荷重に対して，加振方向に垂直に配置された構造部材に加え加振方向に平行に配置された構造部材でも受けもつよう設計する。 第 4.1-1 表　従来設計における評価対象断面の考え方(一般部) 第 4.1-3 図　従来設計手法の考え方（一般部） 第 4.1-2 表　従来設計における評価対象断面の考え方(分岐部) 第 4.1-4 図　従来設計手法の考え方（分岐部） 4.1.2.2　水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方針 洞道において，水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せを考慮した場合に影響を受ける可能性がある構造物の評価を行う。 洞道を構造形式ごとに分類し，構造形式ごとに作用すると考えられる荷重を整理し，荷重が作用する構造部材の配置から水平 2 方向及び鉛直方	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-7)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－７（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－７（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
	向地震力による影響を受ける可能性のある構造物を抽出する。 抽出された構造物について，従来設計手法での評価対象断面（弱軸方向）に直交する断面（強軸方向）の応答が評価対象断面（弱軸方向）の地震応答解析に基づく構造部材の照査に影響を与える場合には，評価対象断面（弱軸方向）の地震応答解析に基づく構造部材の照査において，評価対象断面（弱軸方向）に直交する断面（強軸方向）の地震応答解析に基づく構造部材の発生応力を適切に組み合わせることで，水平 2 方向及び鉛直方向地震力による構造部材の発生応力を算出し，構造物が有する耐震性への影響を確認する。 　構造物が有する耐震性への影響が確認された場合は，詳細な手法を用いた検討等，新たに設計上の対応策を講じる。 4.1.2.3　水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方法 　洞道において，水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響を受ける可能性があり，水平 1 方向及び鉛直方向の従来評価に加え，更なる設計上の配慮が必要な構造物について，構造形式及び作用荷重の観点から影響評価の対象とする構造物を抽出し，構造物が有する耐震性への影響を評価する。影響評価フローを第 4.1-5 図に示す。 (1) 影響評価対象構造形式の抽出 ① 構造形式の分類 　洞道について，各構造物の構造上の特徴や従来設計手法の考え方を踏まえ，構造形式ごとに大別する。 ② 従来設計手法における評価対象断面に対して直交する荷重の整理 　従来設計手法における評価対象断面に対して直交する荷重を抽出する。 ③ 荷重の組合せによる応答特性が想定される構造形式の抽出 　②で整理した荷重に対して，構造形式ごとにどのように作用するかを整理し，耐震性に与える影響程度を検討した上で，水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響が想定される構造形式を抽出する。 ④ 従来設計手法における評価対象断面以外の 3 次元的な応答特性が想定される箇所の抽出	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-7)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－７（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－７（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
	③で抽出されなかった構造形式について，従来設計手法における評価対象断面以外の箇所で，水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響により 3 次元的な応答が想定される箇所を抽出する。 ⑤ 従来設計手法の妥当性の確認 ④で抽出された箇所が，水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せに対して，従来設計手法における評価対象断面の耐震評価で満足できるか検討を行う。 (2) 影響評価手法 ⑥ 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価 評価対象として抽出された構造形式について，従来設計手法での評価対象断面(弱軸方向)に直交する断面(強軸方向)の応答が評価対象断面(弱軸方向)の地震応答解析に基づく構造部材の照査に影響を与える場合には，評価対象断面(弱軸方向)の地震応答解析に基づく構造部材の照査において，評価対象断面(弱軸方向)に直交する断面(強軸方向)の地震応答解析に基づく構造部材の発生応力を適切に組み合せることで，水平 2 方向及び鉛直方向地震力による構造部材の発生応力を算出すると共に構造部材の設計上の許容値に対する評価を実施し，構造部材が有する耐震性への影響を確認する。 評価対象構造物については，洞道が明確な弱軸・強軸を示し，地震時における構造物のせん断変形方向が明確であることを考慮し，従来設計手法における評価対象断面(弱軸方向)における構造部材の耐震評価結果及び水平 2 方向の影響の程度を踏まえて選定する。 ⑦ 機器・配管系への影響検討 ③及び⑤にて，水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響が確認された構造物については，機器・配管系に対して，水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる応答値への影響を確認する。 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる応答値への影響が確認された場合，機器・配管系の影響評価に反映する。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-7)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－７（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－７（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
	なお，④及び⑤の精査にて，洞道の影響の観点から抽出されなかった構造物であっても，地震応答解析結果から機器・配管系への影響の可能性が想定される構造物については検討対象として抽出する。 第 4.1-5 図　屋外重要土木構造物の水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響評価フロー	
4.2　機器・配管系 4.2.1　水平方向及び鉛直方向地震力の組合せによる従来設計手法の考え方 機器･配管系における従来の水平方向及び鉛直方向地震力の組合せによる設計手法では，建物・構築物の振動特性を考慮し，変形するモードが支配的となり応答が大きくなる方向(応答軸方向)に基準地震動Ｓｓを入力して得られる各方向の地震力(床応答)を用いている。 応答軸(強軸・弱軸)が明確となっている設備の耐震評価においては，水平各方向の地震力を包絡し，変形モードが支配的となる応答軸方向に入力するなど，従来評価において保守的な取り扱いを基本としている。 一方，応答軸が明確となっていない設備で3次元的な広がりを持つ設備の耐震評価においては，基本的に3次元のモデル化を行っており，建物・構築物の応答軸方向の地震力をそれぞれ入力し，この入力により算定される荷重や応力のうち大きい方を用いて評価を実施している。 さらに，応答軸以外の振動モードが生じ難い構造の採用，応答軸以外の振動モードが生じ難いサポート設計の採用といった構造上の配慮等，水平方向の入力に対して配慮した設計としている。 4.2.2　水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方針 機器・配管系において，水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せを考慮した場合に，影響を受ける可能性がある設備(部位)の評価を行う。 評価対象は，耐震重要施設の機器･配管系及びこれらの施設への波及的影響防止のために耐震評価を実施する設備とする。 対象とする設備を機種ごとに分類し，それぞれの構造上の特徴により荷	4.2　機器・配管系 4.2.1　水平方向及び鉛直方向地震力の組合せによる従来設計手法の考え方 機器･配管系における従来の水平方向及び鉛直方向地震力の組合せによる設計手法では，建物・構築物の振動特性を考慮し，変形するモードが支配的となり応答が大きくなる方向(応答軸方向)に基準地震動Ｓｓを入力して得られる各方向の地震力(床応答)を用いている。 応答軸(強軸・弱軸)が明確となっている設備の耐震評価においては，水平各方向の地震力を包絡し，変形モードが支配的となる応答軸方向に入力するなど，従来評価において保守的な取り扱いを基本としている。 一方，応答軸が明確となっていない設備で 3 次元的な広がりを持つ設備の耐震評価においては，基本的に 3 次元のモデル化を行っており，建物・構築物の応答軸方向の地震力をそれぞれ入力し，この入力により算定される荷重や応力のうち大きい方を用いて評価を実施している。 さらに，応答軸以外の振動モードが生じ難い構造の採用，応答軸以外の振動モードが生じ難いサポート設計の採用といった構造上の配慮等，水平方向の入力に対して配慮した設計としている。 4.2.2　水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方針 機器・配管系において，水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せを考慮した場合に，影響を受ける可能性がある設備(部位)の評価を行う。 評価対象は，耐震重要施設の機器・配管系及びこれらの施設への波及的影響防止のために耐震評価を実施する設備とする。 対象とする設備を機種ごとに分類し，それぞれの構造上の特徴により荷	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-7)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－７（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－７（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
重の伝達方向，その荷重を受ける構造部材の配置及び構成等により水平2方向の地震力による影響を受ける可能性がある設備(部位)を抽出する。 構造上の特徴により影響の可能性がある設備(部位)は，水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響の検討を実施する。水平各方向の地震力が1:1で入力された場合の発生値を従来の評価結果の荷重，算出応力等を水平2方向及び鉛直方向に整理して組み合わせる又は新たな解析等により高度化した手法を用いる等により，水平2方向の地震力による設備(部位)に発生する荷重や応力を算出する。 これらの検討により，水平2方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた荷重や応力の結果が従来の発生値と同等である場合は影響のない設備とし，評価対象には抽出せず,従来の発生値を超えて耐震性への影響が懸念される場合は，設備が有する耐震性への影響を確認する。 設備が有する耐震性への影響が確認された場合は,詳細な手法を用いた検討等，新たに設計上の対応策を講じる。 4.2.3　水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方法 機器・配管系において，水平1方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた従来の耐震計算に対して，水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響の可能性がある設備を構造及び発生値の増分の観点から抽出し,影響を評価する。影響評価は従来設計で用いている質点系モデルによる評価結果を用いて行うことを基本とする。影響評価のフローを第4.2-1図に示す。 なお，水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響を検討する際は，地震時に水平2方向及び鉛直方向それぞれの最大応答が同時に発生する可能性は極めて低いとした考え方であるSquare-Root-of-the-Sum-of-the-Squares法(以下「非同時性を考慮したSRSS法」という。)又は組合せ係数法(1.0：0.4：0.4)を適用する。この組合せ方法については，現状の耐震評価が基本的におおむね弾性範囲で留まる体系であることに加え,国内と海外の機器の耐震解析は,基本的に線形モデルで実施している等類似であり，水平2方向及び鉛直方向の位相差は機器の応答にも現れることから，米国REGULATORY GUIDE 1.92の「2.Combining Effects Caused by Three Spatial Components of an Earthquake」を参考としているものである。	重の伝達方向，その荷重を受ける構造部材の配置及び構成等により水平 2 方向の地震力による影響を受ける可能性がある設備(部位)を抽出する。 構造上の特徴により影響の可能性がある設備(部位)は，水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる影響の検討を実施する。水平各方向の地震力が 1:1 で入力された場合の発生値を従来の評価結果の荷重，算出応力等を水平 2 方向及び鉛直方向に整理して組み合わせる又は新たな解析等により高度化した手法を用いる等により，水平 2 方向の地震力による設備(部位)に発生する荷重や応力を算出する。 これらの検討により，水平 2 方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた荷重や応力の結果が従来の発生値と同等である場合は影響のない設備とし，評価対象には抽出せず，従来の発生値を超えて耐震性への影響が懸念される場合は，設備が有する耐震性への影響を確認する。 設備が有する耐震性への影響が確認された場合は,詳細な手法を用いた検討等，新たに設計上の対応策を講じる。 4.2.3　水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価方法 機器・配管系において，水平 1 方向及び鉛直方向地震力を組み合わせた従来の耐震計算に対して，水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響の可能性がある設備を構造及び発生値の増分の観点から抽出し,影響を評価する。影響評価は従来設計で用いている質点系モデルによる評価結果を用いて行うことを基本とする。影響評価のフローを第 4.2-1 図に示す。 なお，水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響を検討する際は，地震時に水平 2 方向及び鉛直方向それぞれの最大応答が同時に発生する可能性は極めて低いとした考え方である Square-Root-of-the-Sum-of-the-Squares 法(以下「非同時性を考慮した SRSS 法」という。)又は組合せ係数法(1.0：0.4：0.4)を適用する。この組合せ方法については，現状の耐震評価が基本的におおむね弾性範囲で留まる体系であることに加え，国内と海外の機器の耐震解析は,基本的に線形モデルで実施している等類似であり，水平 2 方向及び鉛直方向の位相差は機器の応答にも現れることから，米国 REGULATORY GUIDE 1.92 の「2.Combining Effects Caused by Three Spatial Components of an Earthquake」を参考としているも	

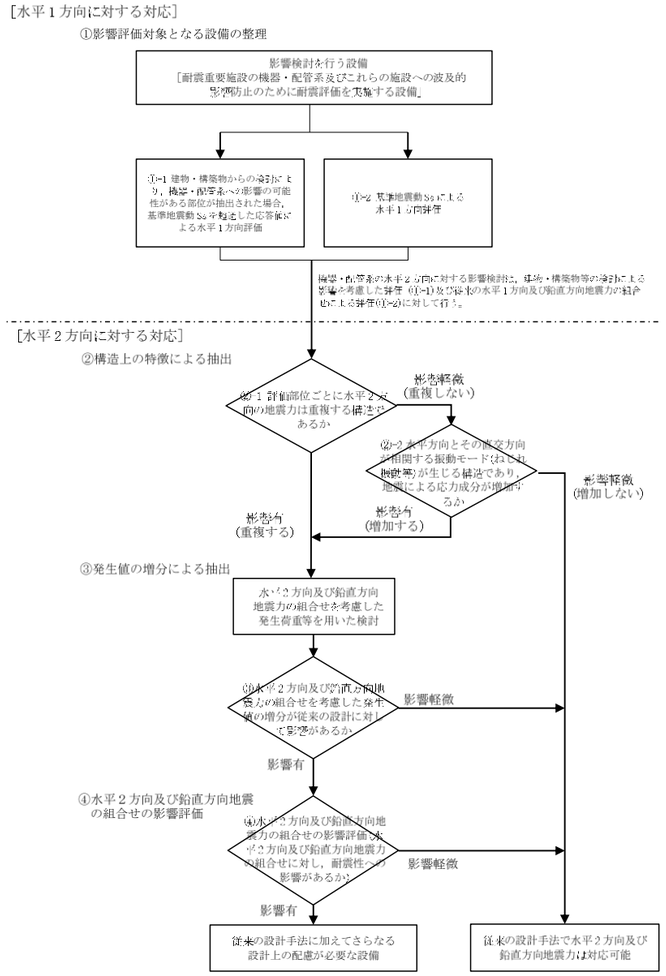
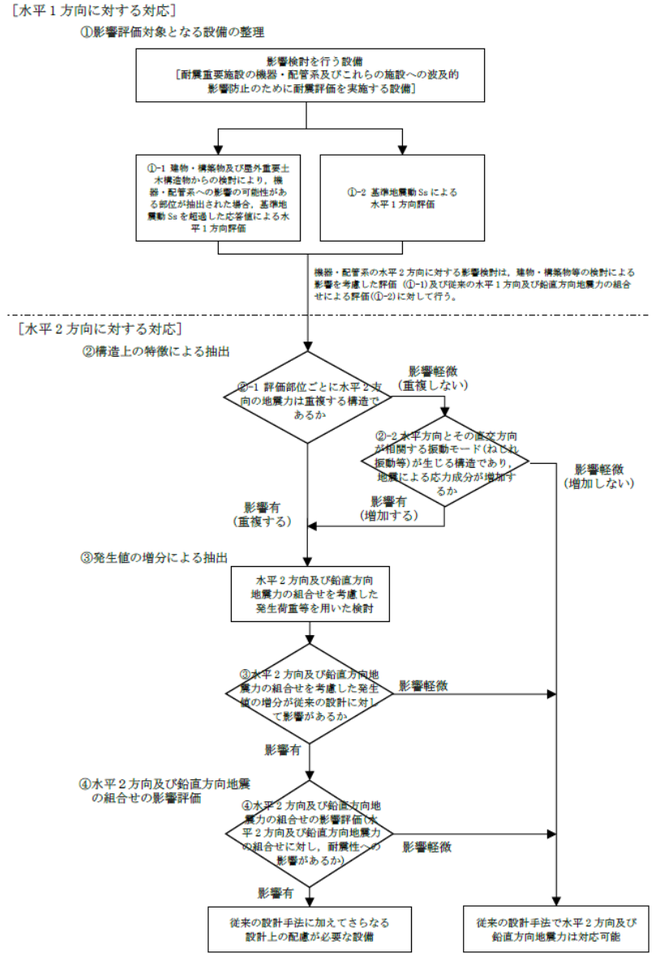
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-7)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－７（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－７（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
	のである。	
(1) 影響評価対象となる設備の整理 耐震重要施設の機器･配管系及びこれらの施設への波及的影響防止のために耐震評価を実施する設備を評価対象とし，機種ごとに分類し整理する。 また，建物・構築物の検討により，機器・配管系への影響の可能性がある部位が抽出された場合は，耐震性への影響が懸念される設備を抽出し，影響評価を行う。(第4.2-1図①)	① 影響評価対象となる設備の整理 耐震重要施設の機器･配管系及びこれらの施設への波及的影響防止のために耐震評価を実施する設備を評価対象とし，機種ごとに分類し整理する。 また，建物・構築物及び屋外重要土木構造物の検討により，機器・配管系への影響の可能性がある部位が抽出された場合は,耐震性への影響が懸念される設備を抽出し，影響評価を行う(第 4.2-1 図①)。	・書類構成の差異
(2) 構造上の特徴による抽出 機種ごとに構造上の特徴から水平2方向の地震力が重複する観点，又は応答軸方向以外の振動モード(ねじれ振動等)が生じる観点にて検討を行い,水平2方向の地震力による影響の可能性がある設備を抽出する(第4.2-1図②)。	② 構造上の特徴による抽出 機種ごとに構造上の特徴から水平 2 方向の地震力が重複する観点，又は応答軸方向以外の振動モード(ねじれ振動等)が生じる観点にて検討を行い，水平 2 方向の地震力による影響の可能性がある設備を抽出する(第 4.2-1 図②)。	・書類構成の差異
(3) 発生値の増分による抽出 水平2方向の地震力による影響の可能性がある設備に対して,水平2方向の地震力が各方向１：１で入力された場合に各部にかかる荷重や応力を求め，従来の水平1 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる設計に対して，水平2方向及び鉛直方向地震力を考慮した発生値の増分を用いて影響を検討し，耐震性への影響が懸念される設備を抽出する（第4.2-1図③)。 影響の検討は,機種ごとの分類に対して地震力の寄与度に配慮し耐震裕度が小さい設備(部位)を対象とする。	③ 発生値の増分による抽出 水平 2 方向の地震力による影響の可能性がある設備に対して,水平 2 方向の地震力が各方向 1:1 で入力された場合に各部にかかる荷重や応力を求め，従来の水平 1 方向及び鉛直方向地震力の組合せによる設計に対して，水平 2 方向及び鉛直方向地震力を考慮した発生値の増分を用いて影響を検討し，耐震性への影響が懸念される設備を抽出する(第 4.2-1 図③)。 影響の検討は,機種ごとの分類に対して地震力の寄与度に配慮し耐震裕度が小さい設備(部位)を対象とする。	・書類構成の差異
(4) 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価 (3)の検討において算出された荷重や応力を用いて，設備が有する耐震性への影響を確認する(第4.2-1図④)。	④ 水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せの影響評価 ③の検討において算出された荷重や応力を用いて,設備が有する耐震性への影響を確認する(第 4.2-1 図④)。	・書類構成の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-7)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－７（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－７（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 第4.2-1図　機器･配管系の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せを考慮した影響評価フロー	 第 4.2-1 図　機器・配管系の水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せを考慮した影響評価のフロー	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
添付書類Ⅲ－１－１－８　機能維持の基本方針 1.　概要 2.　機能維持の確認に用いる設計用地震力 3. 構造強度 3.1　構造強度上の制限 3.2　変位，変形の制限 4.　機能維持	添付書類Ⅳ－１－１－８　機能維持の基本方針 1.　概要 2.　機能維持の確認に用いる設計用地震力 3. 構造強度 3.1　構造強度上の制限 3.2　変位，変形の制限 4.　機能維持 (1)　安全機能を有する施設 a.　建物・構築物 (a)　遮蔽機能の維持 (b)　支持機能の維持 (c)　閉じ込め機能の維持 b.　機器・配管系 (a)　動的機能維持 (b)　電気的機能維持 (c)　遮蔽機能の維持 (d)　閉じ込め機能の維持 (2)　重大事故等対処施設	・記載表現の差異
1.　概要 本資料は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「4. 設計用地震力」に示す設計用地震力の算定方法及び「5. 機能維持の基本方針」に示す機能維持の考え方に基づき，安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設の機能維持に関する基本的な考え方を説明するものである。 なお，重大事故等対処施設に該当する機器・配管系の設計方針については，重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	1.　概要 本資料は，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「4. 設計用地震力」に示す設計用地震力の算定方法及び「5. 機能維持の基本方針」に示す機能維持の考え方に基づき，安全機能を有する施設の機能維持に関する基本的な考え方を説明するものである。 なお，重大事故等対処施設の機能維持に関する基本的な考え方については，重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・書類構成の差異 ・申請範囲の差異
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，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」の「4.　設計用地震力」に示す設計用地震力の算定方法に基づくこととし，具体的な算定方法は第2-1表に示す。 また，当該申請における機器・配管系の設計用地震力の算定に際しては，	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，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」の「4. 設計用地震力」に示す設計用地震力の算定方法に基づくこととし，具体的な算定方法は第 2-1 表に示す。 また，当該申請における機器・配管系の設計用地震力の算定に際しては，	・書類構成の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設
添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）

「Ⅲ－１－１－６　設計用床応答曲線の作成方針」に定める方法にて設定した設計用床応答曲線を用いる。

第2-1表　設計用地震力

(1) 静的地震力

a. 安全機能を有する施設

静的地震力及び必要保有水平耐力は，以下の地震層せん断力係数及び震度に基づき算定する。

種別	耐震重要度	地震層せん断力係数及び水平震度	地震層せん断力係数(必要保有水平耐力算出用)	鉛直震度
建物・構築物	S	3.0・C_i*1	1.0・C_i*2	1.0・C_v*3 (0.240)
	B	1.5・C_i*1	1.0・C_i*2	－
	C	1.0・C_i*1	1.0・C_i*2	－
機器・配管系	S	3.6・C_i*1	－	1.2・C_v*3 (0.288)
	B	1.8・C_i*1	－	－
	C	1.2・C_i*1	－	－

注記＊1：Ｃｉは標準せん断力係数を0.2 とし，建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求められる値で次式に基づく。

Ｃｉ＝Ｒｔ・Ａｉ・Ｃ０

Ｒｔ：振動特性係数

Ａｉ：Ｃｉの分布係数

Ｃ０：標準せん断力係数 0.2

＊2：Ｃｉは標準せん断力係数を1.0 とし，建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求められる値で次式に基づく。

Ｃｉ＝Ｒｔ・Ａｉ・Ｃ０

Ｒｔ：振動特性係数

Ａｉ：Ｃｉの分布係数

Ｃ０：標準せん断力係数 1.0

＊3：震度0.3とし，建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮し，高さ方向に一定とする。また次式より求めた値を表に記載した。

ＣＶ＝0.3・ＲＶ

ＲＶ：振動特性係数0.8

再処理施設
添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）

「Ⅳ－１－１－６　設計用床応答曲線の作成方針」に定める方法にて設定した設計用床応答曲線を用いる。

第 2-1 表　設計用地震力

(1) 静的地震力

a. 安全機能を有する施設

静的地震力及び必要保有水平耐力は，以下の地震層せん断力係数及び震度に基づき算定する。

種別	耐震重要度	地震層せん断力係数及び水平震度	地震層せん断力係数(必要保有水平耐力算出用)	鉛直震度
建物・構築物	S	3.0・C_i*1	1.0・C_i*2	1.0・C_v*3 (0.240)
	B	1.5・C_i*1	1.0・C_i*2	－
	C	1.0・C_i*1	1.0・C_i*2	－
機器・配管系	S	3.6・C_i*1	－	1.2・C_v*3 (0.288)
	B	1.8・C_i*1	－	－
	C	1.2・C_i*1	－	－

注記＊1：Ｃｉ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で次式に基づく。

Ｃｉ＝Ｒｔ・Ａｉ・Ｃ０

Ｒｔ：振動特性係数

Ａｉ：Ｃｉの分布係数

Ｃ０：標準せん断力係数 0.2

＊2：Ｃｉは標準せん断力係数を 1.0 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で次式に基づく。

Ｃｉ＝Ｒｔ・Ａｉ・Ｃ０

Ｒｔ：振動特性係数

Ａｉ：Ｃｉの分布係数

Ｃ０：標準せん断力係数 1.0

＊3：震度 0.3 とし，建物・構築物の振動特性，地盤の種類等を考慮し，高さ方向に一定とする。また次式より求めた値を表に記載した。

ＣＶ＝0.3・ＲＶ

ＲＶ：振動特性係数 0.8

相違点

・書類構成の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

<table>
<tr><th>MOX 燃料加工施設
添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）</th><th>再処理施設
添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）</th><th>相違点</th></tr>
<tr><td>b. 重大事故等対処施設
静的地震力は，常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備及び当該設備が設置される重大事故等対処施設に適用するものとし，以下の地震層せん断力係数及び震度に基づき算定する。

<table>
<tr><th>種別</th><th>*1
設備分類
施設区分</th><th>*2
耐震
重要度</th><th>地震層せん断力係数及び水平震度</th><th>地震層せん断力係数（必要保有水平耐力算出用）</th><th>鉛直震度</th></tr>
<tr><td>建物・構築物</td><td>①</td><td>B</td><td>1.5・C_i *3</td><td>1.0・C_i *4</td><td>－</td></tr>
<tr><td></td><td>①</td><td>C</td><td>1.0・C_i *3</td><td>1.0・C_i *4</td><td>－</td></tr>
</table>

注記　＊1：重大事故等対処施設の設備分類及び施設区分
①：常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設
＊2：常設重大事故等対処設備の代替する機能を有する安全機能を有する施設が属する耐震重要度分類のクラス
＊3：Ｃｉは標準せん断力係数を0.2 とし，建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求められる値で次式に基づく。
Ｃｉ＝Ｒｔ・Ａｉ・Ｃ０
Ｒｔ：振動特性係数 0.8
Ａｉ：Ｃｉの分布係数
Ｃ０　：標準せん断力係数 0.2
＊4：Ｃｉは標準せん断力係数を1.0 とし，建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮して求められる値で次式に基づく。
Ｃｉ＝Ｒｔ・Ａｉ・Ｃ０
Ｒｔ：振動特性係数 0.8
Ａｉ：Ｃｉの分布係数
Ｃ０　：標準せん断力係数 1.0

(2) 動的地震力
a. 安全機能を有する施設
動的地震力は，以下の入力地震動又は入力地震力に基づき算定する。</td><td>b. 重大事故等対処施設
重大事故等対処施設の静的地震力については，重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。

(2) 動的地震力
a. 安全機能を有する施設
動的地震力は，以下の入力地震動又は入力地震力に基づき算定する。</td><td>・申請範囲の差異</td></tr>
</table>

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点

<table>
<tr><td>

種別	耐震重要度	入力地震動又は入力地震力*1	
		水平	鉛直
建物・構築物	S	基準地震動Ｓｓ	基準地震動Ｓｓ
		弾性設計用地震動Ｓｄ	弾性設計用地震動Ｓｄ
	B	弾性設計用地震動 Ｓｄ・1/2*2	弾性設計用地震動 Ｓｄ・1/2*2
機器・配管系	S	設計用床応答曲線Ｓｓ 又は 基準地震動Ｓｓ	設計用床応答曲線Ｓｓ 又は基準地震動Ｓｓ
		設計用床応答曲線Ｓｄ 又は 弾性設計用地震動Ｓｄ	設計用床応答曲線Ｓｄ 又は 弾性設計用地震動Ｓｄ
	B	設計用床応答曲線 Ｓｄ・1/2*2	設計用床応答曲線 Ｓｄ・1/2*2

注記　＊1：設計用床応答曲線は，基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄに基づき作成した設計用床応答曲線とする。
＊2：水平方向及び鉛直方向の地震動に対して共振のおそれのある施設に適用する。

b.　重大事故等対処施設

動的地震力は，重大事故等対処施設の設備分類及び施設区分に応じて，以下の入力地震動に基づき算定する。

種別	設備分類 施設区分 *1	耐震重要度 *2	入力地震動*3	
			水平	鉛直
建物・構築物	④	S	基準地震動Ｓｓ	基準地震動Ｓｓ
	③		基準地震動Ｓｓ	基準地震動Ｓｓ
	①，②	B	弾性設計用地震動 Ｓｄ・1/2*3	弾性設計用地震動 Ｓｄ・1/2*3

注記　＊1：重大事故等対処施設の設備分類及び施設区分
①：常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備
②：①が設置される重大事故等対処施設
③：常設耐震重要重大事故等対処設備
④：③が設置される重大事故等対処施設
＊2：常設重大事故等対処設備の代替する機能を有する安全機能を有する施設が属する耐震重要度分類のクラス

</td><td>

種別	耐震重要度	入力地震動又は入力地震力*1	
		水平	鉛直
建物・構築物	S	基準地震動Ｓｓ	基準地震動Ｓｓ
		弾性設計用地震動Ｓｄ	弾性設計用地震動Ｓｄ
	B	弾性設計用地震動 Ｓｄ・1/2*2	弾性設計用地震動 Ｓｄ・1/2*2
機器・配管系	S	設計用床応答曲線Ｓｓ 又は 基準地震動Ｓｓ	設計用床応答曲線Ｓｓ 又は 基準地震動Ｓｓ
		設計用床応答曲線Ｓｄ 又は 弾性設計用地震動Ｓｄ	設計用床応答曲線Ｓｄ 又は 弾性設計用地震動Ｓｄ
	B	設計用床応答曲線 Ｓｄ・1/2*2	設計用床応答曲線 Ｓｄ・1/2*2

注記　＊1：設計用床応答曲線は，基準地震動Ｓｓ及び弾性設計用地震動Ｓｄに基づき作成した設計用床応答曲線とする。
＊2：水平方向及び鉛直方向の地震動に対して共振のおそれのある施設に適用する。

b.　重大事故等対処施設

重大事故等対処施設の動的地震力については，重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。

</td><td>

・申請範囲の差異

</td></tr>
</table>

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設
添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）

＊3:水平方向及び鉛直方向の地震動に対して共振のおそれのある施設に適用する。

(3) 設計用地震力

a. 安全機能を有する施設

種別	耐震重要度	水平	鉛直	摘要
建物・構築物	S	基準地震動Ｓｓ	基準地震動Ｓｓ	荷重の組合せは，水平方向及び鉛直方向が静的地震力の場合は同時に不利な方向に作用させるものとする。 水平方向及び鉛直方向が動的地震力の場合は，建物・構築物については組合せ係数法又は二乗和平方根(SRSS)法によるものとする。
		弾性設計用地震動Ｓｄ	弾性設計用地震動Ｓｄ	
		地震層せん断力係数 $3.0 \cdot C_i$	静的震度 (0.240)	
	B	地震層せん断力係数 $1.5 \cdot C_i$	－	－
		弾性設計用地震動 $Sd \cdot 1/2^{*1}$	弾性設計用地震動 $Sd \cdot 1/2^{*1}$	荷重の組合せは，建物・構築物については，組合せ係数法，二乗和平方根(SRSS)法又は絶対値和法によるものとし，土木構造物については，動的解析において水平方向及び鉛直方向の動的地震力を同時に考慮するものとする。
	C	地震層せん断力係数 $1.0 \cdot C_i$	－	－
機器・配管系	S	設計用床応答曲線Ｓｓ又は基準地震動Ｓｓ	設計用床応答曲線Ｓｓ又は基準地震動Ｓｓ	荷重の組合せは，二乗和平方根(SRSS)法又は絶対値和法による。 *3
		設計用床応答曲線Ｓｄ又は弾性設計用地震動Ｓｄ	設計用床応答曲線Ｓｄ又は弾性設計用地震動Ｓｄ	荷重の組合せは，水平方向及び鉛直方向が静的地震力の場合は同時に不利な方向に作用させるものとする。 水平方向及び鉛直方向が動的地震力の場合は二乗和平方根(SRSS)法又は絶対値和法による。 *2, *3
		静的震度 $3.6 \cdot C_i$	静的震度 (0.288)	
	B	静的震度 $1.8 \cdot C_i$	－	水平方向及び鉛直方向が動的地震力の場合は二乗和平方根(SRSS)法又は絶対値和法による。 *3, *4
		設計用床応答曲線 $Sd \cdot 1/2^{*1}$	設計用床応答曲線 $Sd \cdot 1/2^{*1}$	
	C	静的震度 $1.2 \cdot C_i$	－	－

再処理施設
添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）

(3) 設計用地震力

a. 安全機能を有する施設

種別	耐震重要度	水平	鉛直	摘要
建物・構築物	S	基準地震動Ｓｓ	基準地震動Ｓｓ	荷重の組合せは，水平方向及び鉛直方向が静的地震力の場合は同時に不利な方向に作用させるものとする。 水平方向及び鉛直方向が動的地震力の場合は，建物，構築物については組合せ係数法又は二乗和平方根(SRSS)法によるものとし，土木構造物については，動的解析において水平方向及び鉛直方向の動的地震力を同時に考慮するものとする。
		弾性設計用地震動Ｓｄ	弾性設計用地震動Ｓｄ	
		地震層せん断力係数 $3.0 \cdot C_i$	静的震度 (0.240)	
	B	地震層せん断力係数 $1.5 \cdot C_i$	－	－
		弾性設計用地震動 $Sd \cdot 1/2^{*1}$	弾性設計用地震動 $Sd \cdot 1/2^{*1}$	荷重の組合せは，建物，構築物については，組合せ係数法，二乗和平方根(SRSS)法又は絶対値和法によるものとし，土木構造物については，動的解析において水平方向及び鉛直方向の動的地震力を同時に考慮するものとする。
	C	地震層せん断力係数 $1.0 \cdot C_i$	－	－
機器・配管系	S	設計用床応答曲線Ｓｓ又は基準地震動Ｓｓ	設計用床応答曲線Ｓｓ又は基準地震動Ｓｓ	荷重の組合せは，二乗和平方根(SRSS)法又は絶対値和法による。 *3
		設計用床応答曲線Ｓｄ又は弾性設計用地震動Ｓｄ	設計用床応答曲線Ｓｄ又は弾性設計用地震動Ｓｄ	荷重の組合せは，水平方向及び鉛直方向が静的地震力の場合は同時に不利な方向に作用させるものとする。 水平方向及び鉛直方向が動的地震力の場合は二乗和平方根(SRSS)法又は絶対値和法による。 *2, *3
		静的震度 $3.6 \cdot C_i$	静的震度 (0.288)	
	B	静的震度 $1.8 \cdot C_i$	－	水平方向及び鉛直方向が動的地震力の場合は二乗和平方根(SRSS)法又は絶対値和法による。 *3, *4
		設計用床応答曲線 $Sd \cdot 1/2^{*1}$	設計用床応答曲線 $Sd \cdot 1/2^{*1}$	
	C	静的震度 $1.2 \cdot C_i$	－	－

相違点

・再処理施設では屋外重要土木構造物があることから，当該施設の設計方針を記載

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
注記　＊1：水平及び鉛直方向の地震動に対して共振のおそれのある施設に適用する。 ＊2：水平方向における動的と静的の大きい方の地震力と，鉛直における動的と静的の大きい方の地震力とを，絶対値和法で組み合 わせてもよいものとする。 ＊3：絶対値和法で組み合わせてもよいものとする。 ＊4：水平方向における動的と静的の大きい方の地震力と，鉛直における動的地震力とを，絶対値和法で組み合わせてもよいものとする。	注記　＊1：水平及び鉛直方向の地震動に対して共振のおそれのある施設に適用する。 ＊2：水平方向における動的と静的の大きい方の地震力と，鉛直における動的と静的の大きい方の地震力とを，絶対値和法で組み合わせてもよいものとする。 ＊3：絶対値和法で組み合わせてもよいものとする。 ＊4：水平方向における動的と静的の大きい方の地震力と，鉛直における動的地震力とを，絶対値和法で組み合わせてもよいものとする。	
b．重大事故等対処施設	b．重大事故等対処施設 重大事故等対処施設の設計用地震力については，重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・申請範囲の差異

種別	＊1 設備分類 施設区分	＊2 耐震 重要度	水平	鉛直	摘要
建物・構築物	④	S	基準地震動 Ｓｓ	基準地震動 Ｓｓ	荷重の組合せは，組合せ係数法又は二乗和平方根（SRSS）法による。
	③		基準地震動 Ｓｓ	基準地震動 Ｓｓ	
	①，②	B	地震層せん断力係数 1.5・C_i	－	－
			弾性設計用地震動＊3 Ｓｄ・1/2	弾性設計用地震動＊3 Ｓｄ・1/2	荷重の組合せは，組合せ係数法による。
		C	地震層せん断力係数 1.0・C_i	－	－

注記　＊1：重大事故等対処施設の設備分類及び施設区分
①：常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備
②：①が設置される重大事故等対処施設
③：常設耐震重要重大事故等対処設備
④：③が設置される重大事故等対処施設
＊2：常設重大事故等対処設備の代替する機能を有する安全機能を有する施設が属する耐震重要度分類のクラス
＊3：水平方向及び鉛直方向の地震動に対して共振のおそれのある施設に適用する。

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
3. 構造強度 3.1　構造強度上の制限 MOX燃料加工施設の耐震設計については，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.1 構造強度」に示す考え方に基づき，安全機能を有する施設における各耐震重要度及び重大事故等対処施設の設備分類に応じた設計用地震力が加わった場合，これらに生じる応力とその他の荷重によって生じる応力の合計値等を許容限界以下とする。	3. 構造強度 3.1　構造強度上の制限 再処理施設の耐震設計については，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.1 構造強度」に示す考え方に基づき，安全機能を有する施設における各耐震重要度に応じた設計用地震力が加わった場合，これらに生じる応力とその他の荷重によって生じる応力の合計値等を許容限界以下とする。	・施設の差異 ・書類構成の差異 ・申請範囲の差異
許容限界は，施設の種類及び用途を考慮し，安全機能が維持できるように十分に余裕を見込んだ値又は重大事故等に対処するための機能が維持できる値とする。	許容限界は，施設の種類及び用途を考慮し，安全機能が維持できるように十分に余裕を見込んだ値とする。	・申請範囲の差異
地震力による応力とその他の荷重による応力の組合せに対する許容値は，第3.1-1表及び第3.1-2表に示すとおりとする。	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値は，第 3.1-1 表に示す通りとする。	・申請範囲の差異
機器・配管系の基準地震動Ｓｓ又は弾性設計用地震動Ｓｄのみによる疲労解析に用いる等価繰返し回数は，設備ごとに個別に設定した値を用いる。	機器・配管系の基準地震動Ｓｓ又は弾性設計用地震動Ｓｄのみによる疲労解析に用いる等価繰返し回数は，設備ごとに個別に設定した値を用いる。	
弾性設計用地震動Ｓｄの疲労解析は，設備ごとに個別に設定した弾性設計用地震動Ｓｄの等価繰返し回数が基準地震動Ｓｓの疲労解析に用いた等価繰返し回数以下であれば省略しても良いものとする。	弾性設計用地震動Ｓｄの疲労解析は，設備ごとに個別に設定した弾性設計用地震動Ｓｄの等価繰返し回数が基準地震動Ｓｓの疲労解析に用いた等価繰返し回数以下であれば省略しても良いものとする。	
また，建物・構築物（土木構造物を除く）の保有水平耐力は，必要保有水平耐力に対して，妥当な安全余裕を有する設計とする。支持性能が必要となる施設の基礎地盤については，接地圧が安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の支持力又は支持力度と比べて妥当な安全余裕を有する設計とし，安全機能を有する施設における耐震重要度及び重大事故等対処施設の設備分類に応じた許容限界を設定する。	また，建物・構築物（構築物（屋外機械基礎），土木構造物を除く。）の保有水平耐力は，必要保有水平耐力に対して，妥当な安全余裕を有する設計とする。支持性能が必要となる施設の基礎地盤については，接地圧が安全上適切と認められる規格及び基準等による地盤の支持力又は支持力度と比べて妥当な安全余裕を有する設計とし，安全機能を有する施設における耐震重要度に応じた許容限界を設定する。	・再処理施設における建物・構築物の定義として，構築物には屋外機械基礎を含んでいることから当該施設について記載 ・申請範囲の差異
耐震設計においては，地震力に加えて，自然条件として積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。積雪荷重及び風荷重の設定フローを第3.1-1図に示す。積雪荷重については，屋外に設置されている施設のうち，積雪による受圧面積が小さい施設又は埋設構造物等通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	耐震設計においては，地震力に加えて，自然条件として積雪荷重及び風荷重を組合せる。積雪荷重及び風荷重の設定フローを第 3.1-1 図に示す。積雪荷重については，屋外に設置されている施設のうち，積雪による受圧面積が小さい施設又は埋設構造物等常時の荷重に対して積雪荷重の割合が無視できる施設を除き，地震力と組み合わせる。また，風荷重につい	・許可整合による差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
いては，屋外に設置されている施設のうち，コンクリート構造物等の自重が大きい施設を除いて，風荷重の影響が地震力と比べて相対的に無視できないような構造，形状及び仕様の施設においては，地震力と組み合わせる。第3.1-3表に施設の区分ごとの，積雪荷重及び風荷重の組合せを示す。	は，屋外に設置されている施設のうち，コンクリート構造物等の自重が大きい施設を除いて，風荷重の影響が地震力と比べて相対的に無視できないような構造，形状及び仕様の施設においては，地震力と組み合わせる。第3.1-3 表に施設の区分ごとの，積雪荷重及び風荷重の組合せを示す。	・再処理施設では屋外重要土木構造物があることから，当該施設の設計方針を記載

第3.1-1表　安全機能を有する施設　荷重の組合せ及び許容限界

(1) 建物・構築物

	耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界	
			建物・構築物	基礎地盤の支持性能
建物・構築物	Sクラス	D＋L＋Ss	質点系モデルによる地震応答解析の最大せん断ひずみ度が 2.0×10^{-3} を超えないこと又は部材に生じる応力が終局耐力に対し妥当な安全余裕を有していることあるいは部材に生じる応力又はひずみが CCV 規格[*1]における荷重状態Ⅳの許容値を超えないこととする。	地盤の極限支持力度に対して妥当な安全余裕を持たせる。
		D＋L＋Sd[*2]	質点系モデルによる地震応答解析の最大せん断ひずみ度がおおむね弾性状態に留まる範囲で耐えること又は部材に生じる応力が短期許容応力度に基づく許容値又は CCV 規格[*1]における荷重状態Ⅲの許容値を超えないこととする。	地盤の短期許容支持力度とする。
	Bクラス	D＋L＋S_B	部材に生じる応力が短期許容応力度に基づく許容値を超えないこととする。	地盤の短期許容支持力度とする。
	Cクラス	D＋L＋S_C	部材に生じる応力が短期許容応力度に基づく許容値を超えないこととする。	地盤の短期許容支持力度とする。

記号の説明

D　　：固定荷重

第 3.1-1 表　安全機能を有する施設　荷重の組合せ及び許容限界

(1) 建物・構築物

	耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界	
			建物・構築物	基礎地盤の支持性能
建物・構築物	Sクラス	D＋L＋Ss	質点系モデルによる地震応答解析の最大せん断ひずみ度が 2.0×10^{-3} を超えないこと又は部材に生じる応力が終局耐力に対し妥当な安全余裕を有していることあるいは部材に生じる応力又はひずみが CCV 規格[*2]における荷重状態Ⅳの許容値を超えないこととする。土木構造物については，曲げについては限界層間変形角（層間変形角 1/100）又は終局曲率，せん断についてはせん断耐力を許容限界とし，限界層間変形角，終局曲率及びせん断耐力の許容限界に対しては妥当な安全余裕を持たせる。	地盤の極限支持力度に対して妥当な安全余裕を持たせる。
		D＋L＋Sd[*1]	質点系モデルによる地震応答解析の最大せん断ひずみ度がおおむね弾性状態に留まる範囲で耐えること又は部材に生じる応力が短期許容応力度に基づく許容値又は CCV 規格[*2]における荷重状態Ⅲの許容値を超えないこととする。土木構造物については，短期許容応力度を許容限界とし，発生応力度が許容限界以下であることを確認する。	地盤の短期許容支持力度とする。
	Bクラス	D＋L＋S_B	部材に生じる応力が短期許容応力度に基づく許容値を超えないこととする。	地盤の短期許容支持力度とする。
	Cクラス	D＋L＋S_C	部材に生じる応力が短期許容応力度に基づく許容値を超えないこととする。	地盤の短期許容支持力度とする。

記号の説明

D　　：固定荷重

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
Ｌ　　：積載荷重 Ｓｓ　：基準地震動Ｓｓによる地震力 Ｓｄ　：弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力又は静的地震力 ＳＢ　：耐震Ｂクラス設備に適用される静的地震力又は動的地震力 ＳＣ　：耐震Ｃクラス設備に適用される静的地震力 注記＊1：発電用原子力設備規格　コンクリート製原子炉格納容器規格((社)日本機械学会，2003) ＊2：地震力と組み合わせる荷重には，この他，建物・構築物の設置状況に応じて，土圧，水圧等を考慮するものとする。 (2) 機器・配管系 記号の説明 Ｄ　　：死荷重(自重) Ｐｄ　：当該設備に設計上定められた最高使用圧力による荷重 Ｍｄ　：当該設備に設計上定められた機械的荷重 Ｓｓ　：基準地震動Ｓｓによる地震力 Ｓｄ　：弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力又は静的地震力 ＳＢ　：耐震Ｂクラス設備に適用される地震力又は静的地震力 ＳＣ　：耐震Ｃクラス設備に適用される静的地震力 Ｓｙ　：設計降伏点「JSME S NC1」付録材料図表Part5表8に規定される値 Ｓｕ　：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 Ｓｍ　：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：「JSME S NC1」SSB-3121.1(1)により規定される値 Ｆ＊：「JSME S NC1」SSB-3121.3の規定により，SSB-3121.(1)a.におけるＳｙ及びＳｙ（RT）を1.2Ｓｙ及び1.2Ｓｙ（RT）に読み替えた値 ｆｔ：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	Ｌ　　：積載荷重 Ｓｓ　：基準地震動Ｓｓによる地震力 Ｓｄ　：弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力又は静的地震力 ＳＢ　：耐震Ｂクラスの施設に適用される静的地震力又は動的地震力 ＳＣ　：耐震Ｃクラスの施設に適用される静的地震力 注記＊1：地震力と組み合わせる荷重には，この他，建物・構築物の設置状況に応じて，土圧，水圧等を考慮するものとする。 ＊2：発電用原子力設備規格　コンクリート製原子炉格納容器規格((社)日本機械学会，2003) (2) 機器・配管系 記号の説明 Ｄ　　：死荷重(自重) Ｐｄ　：当該設備に設計上定められた最高使用圧力による荷重 Ｍｄ　：当該設備に設計上定められた機械的荷重 Ｓｓ　：基準地震動Ｓｓによる地震力 Ｓｄ　：弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力又は静的地震力 ＳＢ　：耐震Ｂクラス設備に適用される地震力又は静的地震力 ＳＣ　：耐震Ｃクラス設備に適用される静的地震力 Ｓｙ　：設計降伏点「JSME S NC1」付録材料図表 Part5 表 8 に規定される値 Ｓｕ　：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 Ｓｍ　：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：「JSME S NC1」SSB-3121.1(1)により規定される値 Ｆ＊：「JSME S NC1」SSB-3121.3 の規定により，SSB-3121.(1)a.におけるＳｙ及びＳｙ(RT)を 1.2Ｓｙ及び 1.2Ｓｙ(RT)に読み替えた値 ｆｔ：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	・記載表現の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
ｆｓ：許容せん断応力　支持構造物(ボルト等を除く。)に対して「JSME S NC1」SSB-3121.1により規定される値 ボルト等に対しては，「JSME S NC1」SSB-3131により規定される値 ｆｃ：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 ｆｂ：許容曲げ応力　支持構造物(ボルト等を除く。)に対して「JSME S NC1」SSB-3121.1により規定される値 ｆｐ：許容支圧応力　支持構造物(ボルト等を除く。)に対して「JSME S NC1」SSB-3121.1により規定される値	ｆｓ：許容せん断応力　支持構造物(ボルト等を除く。)に対して「JSME S NC1」SSB-3121.1 により規定される値 ボルト等に対しては，「JSME S NC1」SSB-3131 により規定される値 ｆｃ：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 ｆｂ：許容曲げ応力　支持構造物(ボルト等を除く。)に対して「JSME S NC1」SSB-3121.1 により規定される値 ｆｐ：許容支圧応力　支持構造物(ボルト等を除く。)に対して「JSME S NC1」SSB-3121.1 により規定される値	
ｆｔ*，ｆｓ*，ｆｃ*，ｆｂ*，ｆｐ*： 上記のｆｔ，ｆｓ，ｆｃ，ｆｂ，ｆｐの値を算出する際に「JSME S NC1」SSB-3121.1(1)a.本文中「Ｓｙ」及び「Ｓｙ(RT)」とあるのを「1.2Ｓｙ」及び「1.2Ｓｙ(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，支持構造物の上記ｆｔ～ｆｐ＊においては，「JSME S NC1」SSB-3121.1(1)a のＦ値はＳｙ及び0.7Ｓｕのいずれか小さい方の値。また，使用温度が40℃を超えるオーステナイト系ステンレス鋼及び高ニッケル合金にあっては，1.35Ｓｙ，0.7Ｓｕ又はＳｙ(RT)のいずれか小さい方の値。なお，Ｓｙ(RT)は40℃における設計降伏点の値。	ｆｔ*，ｆｓ*，ｆｃ*，ｆｂ*，ｆｐ*： 上記のｆｔ，ｆｓ，ｆｃ，ｆｂ，ｆｐの値を算出する際に「JSME S NC1」SSB-3121.1(1)a.本文中「Ｓｙ」及び「Ｓｙ(RT)」とあるのを「1.2Ｓｙ」及び「1.2Ｓｙ(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，支持構造物の上記ｆｔ～ｆｐ＊においては，「JSME S NC1」SSB-3121.1(1)a のＦ値はＳｙ及び 0.7Ｓｕのいずれか小さい方の値。また，使用温度が 40℃を超えるオーステナイト系ステンレス鋼及び高ニッケル合金にあっては，1.35Ｓｙ，0.7Ｓｕ又はＳｙ(RT)のいずれか小さい方の値。なお，Ｓｙ(RT)は 40℃における設計降伏点の値。 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，「Ｖ－２　強度計算方法」における添付－１「容器等の材料及び構造に関する設計の基本方針」に定められた値を準用することとする。	・再処理施設における再処理用鋼種等の物性値（許容引張応力，設計設計降伏点等）については，既認可設工認にて定めている値を用いていることから該当する場合の設計方針について記載
ＴＬ　：形式試験により支持構造物が破損するおそれのある荷重(N)　(同一仕様につき3 個の試験の最小値又は1 個の試験の90%) Ｓｙｄ　：最高使用温度における設計降伏点 「JSME S NC1」付録材料図表Part5 表8 に規定される値 Ｓｙｔ　：試験温度における設計降伏点 「JSME S NC1」付録材料図表Part5 表8 に規定される値 ＡＳＳ　：オーステナイト系ステンレス鋼 ＨＮＡ　：高ニッケル合金	ＴＬ　：形式試験により支持構造物が破損するおそれのある荷重(N)（同一仕様につき 3 個の試験の最小値又は 1 個の試験の 90%） Ｓｙｄ：最高使用温度における設計降伏点 「JSME S NC1」付録材料図表 Part5 表 8 に規定される値 Ｓｙｔ：試験温度における設計降伏点 「JSME S NC1」付録材料図表 Part5 表 8 に規定される値 ＡＳＳ：オーステナイト系ステンレス鋼 ＨＮＡ：高ニッケル合金	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設
添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）

a．容器

(a) Ｓクラス

耐震 重要度	荷重の 組合せ	許容限界*1			
		一次一般膜 応力	一次膜応 力＋一次 曲げ応力	一次＋ 二次応力	一次＋ 二次＋ ピーク応力
S	Ｄ＋Ｐｄ＋Ｍｄ ＋Ｓｄ	Ｓｙと 0.6・ Ｓｕの小さい 方。 ただし，Ａ ＳＳ及びＨ ＮＡについ ては上記値 と 1.2Ｓ・ との大きい 方。	左欄の 1.5 倍の値	Ｓｄ又はＳｓ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・Ｓｙ以下であれば疲労解析は不要。*2	
	Ｄ＋Ｐｄ＋Ｍｄ ＋Ｓｓ	0.6・Ｓｕ	左欄の 1.5 倍の値		

注記＊1：座屈に対する評価が必要な場合には，クラスMC容器の座屈に対する計算式による。

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

(b) Ｂ，Ｃクラス

耐震 重要度	荷重の 組合せ	許容限界	
		一次一般膜応力	一次応力
B	Ｄ＋Ｐｄ＋ Ｍｄ＋Ｓｂ	Ｓｙと 0.6・Ｓｕの小さい方。 ただし，ＡＳＳ及びＨＮＡについては上記値と 1.2・Ｓとの大きい方。	Ｓｙ ただし，ＡＳＳ及びＨＮＡについては上記値と 1.2Ｓとの大きい方。
C	Ｄ＋Ｐｄ＋ Ｍｄ＋Ｓｃ		

再処理施設
添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）

a．容器

(a) Ｓクラス

耐震 重要度	荷重の組合せ	許容限界*1			
		一次一般 膜応力	一次膜応力 ＋一次曲げ 応力	一次＋ 二次応力	一次＋ 二次＋ ピーク応力
S	Ｄ＋Ｐｄ＋Ｍｄ＋Ｓｓ	0.6Ｓｕ	左欄の 1.5 倍の値	Ｓｓ又はＳｄ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２Ｓｙ以下であれば疲労解析は不要。*2	
	Ｄ＋Ｐｄ＋Ｍｄ＋Ｓｄ	Ｓｙと 0.6Ｓｕの小さい方。 ただし，ＡＳＳ及びＨＮＡについては上記値と 1.2Ｓとの大きい方。	左欄の 1.5 倍の値		

注記＊1：座屈に対する評価が必要な場合には，クラス MC 容器の座屈に対する計算式による。

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

(b) Ｂ，Ｃクラス

耐震 重要度	荷重の組合せ	許容限界	
		一次一般膜応力	一次応力
B	Ｄ＋Ｐｄ＋Ｍｄ＋Ｓｂ	Ｓｙと 0.6Ｓｕの小さい方。 ただし，ＡＳＳ及びＨＮＡについては上記値と 1.2Ｓとの大きい方。	Ｓｙ ただし，ＡＳＳ及びＨＮＡについては上記値と 1.2Ｓとの大きい方。
C	Ｄ＋Ｐｄ＋Ｍｄ＋Ｓｃ		

相違点

・記載表現の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設
添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）

b．配管系

(a) Ｓクラス

（配管）

	耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界			
			一次一般膜応力	一次応力（曲げ応力を含む。）	一次＋二次応力	一次＋二次＋ピーク応力
配管	S	D＋P_d＋M_d＋Ｓｄ	S_yと 0.6・S_uの小さい方。ただし，ＡＳＳ及びＨＮＡについては上記値と 1.2・Ｓとの大きい方。*1	S_y ただし，ＡＳＳ及びＨＮＡについては上記値と 1.2・Ｓとの大きい方。	Ｓｄ又はＳｓ地震動のみによる疲労解析を行い，疲労累積係数が 1.0 以下であること。ただし，地震動のみによる一次＋二次応力の変動値が２・S_y以下であれば疲労解析は不要。*2	
		D＋P_d＋M_d＋Ｓｄ	0.6・S_u*1	左欄の 1.5 倍の値		

注記＊1：軸力による全断面平均応力については，配管(ダクトを除く。)におけるＳｄとの荷重の組合せの一次一般膜応力の許容値の 0.8 倍の値とする。

＊2：２・Ｓｙを超える場合は弾塑性解析を行う。この場合，「JSME S NC1」PPB-3536(1)，(2)，(4)及び(5)（ただし，Ｓｍは 2／3・Ｓｙと読み替える。)の簡易弾塑性解析を用いる。

（ダクト）

	耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界			
			一次一般膜応力	一次応力（曲げ応力を含む。）	一次＋二次応力	一次＋二次＋ピーク応力
ダクト	S	D＋P_d＋M_d＋Ｓｄ	地震時の加速度及び相対変位に対し機能が保たれるようサポートのスパン長を最大許容ピッチ以下に確保すること。	－	－	－
		D＋P_d＋M_d＋Ｓｓ				

再処理施設
添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）

b．配管系

(a) Ｓクラス

（配管）

耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界			
		一次一般膜応力	一次応力（曲げ応力を含む。）	一次＋二次応力	一次＋二次＋ピーク応力
S	D＋P_d＋M_d＋Ｓｓ	0.6S_u*1	左欄の 1.5 倍の値	Ｓｓ又はＳｄ地震動のみによる疲労解析を行い，疲労累積係数が 1.0 以下であること。ただし，地震動のみによる一次＋二次応力の変動値が 2S_y以下であれば疲労解析は不要。*2	
	D＋P_d＋M_d＋Ｓｄ	S_yと 0.6S_uの小さい方。ただし，ＡＳＳ及びＨＮＡについては上記値と 1.2Ｓとの大きい方。*1	S_y ただし，ＡＳＳ及びＨＮＡについては上記値と 1.2Ｓとの大きい方。		

注記＊1：軸力による全断面平均応力については，配管(ダクトを除く。)におけるＳｄとの荷重の組合せの一次一般膜応力の許容値の 0.8 倍の値とする。

＊2:2Ｓｙを超える場合は弾塑性解析を行う。この場合,「JSME S NC1」PPB-3536(1)，(2)，(4)及び(5)（ただし，Ｓｍは 2/3 Ｓｙと読み替える。)の簡易弾塑性解析を用いる。

（ダクト）

耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界			
		一次一般膜応力	一次応力（曲げ応力を含む。）	一次＋二次応力	一次＋二次＋ピーク応力
S	D＋P_d＋M_d＋Ｓｓ	地震時の加速度及び相対変位に対し機能が保たれるようサポートのスパン長を最大許容ピッチ以下に確保すること。	－	－	－
	D＋P_d＋M_d＋Ｓｄ				

相違点

・記載表現の差異

・記載表現の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設
添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）

(b) B，Cクラス

（配管）

	耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界	
			一次一般膜応力	一次応力
配管	B	D＋P_d＋M_d＋S_B	S_yと 0.6・S_uの小さい方。ただし，ＡＳＳ及びＨＮＡについては上記値と 1.2・Ｓとの大きい方。	S_y ただし，ＡＳＳ及びＨＮＡについては上記値と 1.2・Ｓとの大きい方。
	C	D＋P_d＋M_d＋S_C		

注記＊：軸力による全断面平均応力については，Ｓクラスの配管(ダクトを除く。)におけるＳｄとの荷重の組合せの一次一般膜応力の許容値の 0.8 倍の値とする。

（ダクト）

	耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界	
			一次一般膜応力	一次応力
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を最大許容ピッチ以下に確保すること。	－
	C	D＋P_d＋M_d＋S_C		

c．ポンプ

(a) Ｓクラス

耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界			
		一次一般膜応力	一次応力	一次＋二次応力	一次＋二次＋ピーク応力
S	D＋P_d＋M_d＋Ｓｄ	S_yと 0.6・S_uの小さい方。ただし，ＡＳＳ及びＨＮＡについては上記値と 1.2・Ｓとの大きい方。	左欄の 1.5 倍の値	Ｓｄ又はＳｓ地震動のみによる疲労解析を行い，疲労累積係数が 1.0 以下であること。ただし，地震動のみによる一次＋二次応力の変動値が２・S_y以下であれば疲労解析は不要。＊	
	D＋P_d＋M_d＋Ｓｓ	0.6S_u	左欄の 1.5 倍の値		

注記＊：２・Ｓｙを超える場合は弾塑性解析を行う。この場合，「JSME S NC1」

再処理施設
添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）

(b) B，Cクラス

（配管）

耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界	
		一次一般膜応力	一次応力
B	D＋P_d＋M_d＋S_B	S_yと 0.6S_uの小さい方。ただし，ＡＳＳ及びＨＮＡについては上記値と 1.2Ｓとの大きい方*。	S_y ただし，ＡＳＳ及びＨＮＡについては上記値と 1.2Ｓとの大きい方。
C	D＋P_d＋M_d＋S_C		

注記＊：軸力による全断面平均応力については，Ｓクラスの配管(ダクトを除く。)におけるＳｄとの荷重の組合せの一次一般膜応力の許容値の 0.8 倍の値とする。

（ダクト）

耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界	
		一次一般膜応力	一次応力
B	D＋P_d＋M_d＋S_B	地震時の加速度及び相対変位に対し機能が保たれるようサポートのスパン長を最大許容ピッチ以下に確保すること。	－
C	D＋P_d＋M_d＋S_C		

c．ポンプ

(a) Ｓクラス

耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界			
		一次一般膜応力	一次応力	一次＋二次応力	一次＋二次＋ピーク応力
S	D＋P_d＋M_d＋Ｓｓ	0.6S_u	左欄の 1.5 倍の値	Ｓｓ又はＳｄ地震動のみによる疲労解析を行い，疲労累積係数が 1.0 以下であること。ただし，地震動のみによる一次＋二次応力の変動値が 2S_y以下であれば疲労解析は不要。＊	
	D＋P_d＋M_d＋Ｓｄ	S_yと 0.6S_uの小さい方。ただし，ＡＳＳ及びＨＮＡについては上記値と 1.2Ｓとの大きい方。	左欄の 1.5 倍の値		

注記＊：2Ｓｙを超える場合は弾塑性解析を行う。この場合，「JSME S NC1」

相違点

・記載表現の差異

・記載表現の差異

・記載表現の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設
添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）

PVB-3300(PVB-3313 を除く。Ｓｍは 2／3・Ｓｙと読み替える。)の簡易弾塑性解析を用いる。

(b) Ｂ，Ｃクラス

耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界	
		一次一般膜応力	一次応力（曲げ応力を含む。）
B	$D+P_d+M_d+S_B$	S_yと$0.6\cdot S_u$の小さい方。ただし，ＡＳＳ及びＨＮＡについては上記値と 1.2・Ｓとの大きい方。	S_y ただし，ＡＳＳ及びＨＮＡについては上記値と 1.2・Ｓとの大きい方。
C	$D+P_d+M_d+S_C$		

d. 弁(弁箱)

耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界			
		一次一般膜応力	一次応力	一次＋二次応力	一次＋二次＋ピーク応力
S	$D+P_d+M_d+S_d$	―――――――――― *			
	$D+P_d+M_d+S_s$				
B	$D+P_d+M_d+S_B$				
C	$D+P_d+M_d+S_C$				

注記＊：弁の肉厚が接続配管と同等の場合で，特に大きな駆動部を有する電動弁，空気作動弁については，「JSME S NC1」VVB-3300 の評価を行う。ただし，地震時に過大な応力の発生を防ぐ処置が講じられているものは，この限りではない。

再処理施設
添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）

PVB-3300(PVB-3313 を除く。Ｓｍは 2/3Ｓｙと読み替える。)の簡易弾塑性解析を用いる。

(b) Ｂ，Ｃクラス

耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界	
		一次一般膜応力	一次応力（曲げ応力を含む。）
B	$D+P_d+M_d+S_B$	S_yと$0.6S_u$の小さい方。ただし，ＡＳＳ及びＨＮＡについては上記値と 1.2Ｓとの大きい方。	S_y ただし，ＡＳＳ及びＨＮＡについては上記値と 1.2Ｓとの大きい方。
C	$D+P_d+M_d+S_C$		

d. 弁(弁箱)

耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界			
		一次一般膜応力	一次応力	一次＋二次応力	一次＋二次＋ピーク応力
S	$D+P_d+M_d+S_s$	―――――――――― *			
	$D+P_d+M_d+S_d$				
B	$D+P_d+M_d+S_B$				
C	$D+P_d+M_d+S_C$				

注記＊：弁の肉厚が接続配管と同等の場合で，特に大きな駆動部を有する電動弁，空気作動弁については，「JSME S NC1」VVB-3300 の評価を行う。ただし，地震時に過大な応力の発生を防ぐ処置が講じられているものは，この限りではない。

相違点

・記載表現の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－1－1－8（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－1－1－8（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点

ｅ．　支持構造物

耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界(ボルト等を除く。)*1 *2 *3										許容限界*2 *4(ボルト等)		形式試験による場合
		一次応力					一次＋二次応力					一次応力		許容荷重
		引張	せん断	圧縮	曲げ	支圧	引張圧縮	せん断	曲げ	支圧	座屈*5	引張	せん断	
S	D＋P_d＋M_d＋S d	$1.5f_t$	$1.5f_s$	$1.5f_c$	$1.5f_b$	$1.5f_p$	$3f_t$	$3f_s$ *6	$3f_b$ *7	*8 $1.5f_p$	*7 *8 $1.5f_b$ 又は $1.5f_c$	$1.5f_t$ (f_t)	$1.5f_s$ (f_s)	$T_L \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{S_{yd}}{S_{yt}}$
	D＋P_d＋M_d＋S s	$1.5f_t$*	$1.5f_s$*	$1.5f_c$*	$1.5f_b$*	$1.5f_p$*				*8 $1.5f_p$*		$1.5f_t$* ($1.5f_t$)	$1.5f_s$* ($1.5f_s$)	$T_L \cdot 0.6 \cdot \frac{S_{yd}}{S_{yt}}$
B	D＋P_d＋M_d＋S_B	$1.5f_t$	$1.5f_s$	$1.5f_c$	$1.5f_b$	$1.5f_p$	Ｓｄ又はＳｓ地震動のみによる応力振幅について評価する。			*8 $1.5f_p$		$1.5f_t$ (f_t)	$1.5f_s$ (f_s)	$T_L \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{S_{yd}}{S_{yt}}$
C	D＋P_d＋M_d＋Sc													

注記　＊1：「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。
＊2：応力の組合せが考えられる場合には，組合せ応力に対しても評価を行う。
＊3：Ｓクラスで耐圧部に溶接等により直接取り付けられる支持構造物であって耐圧部と一体の応力解析を行うものについては，耐圧部と同じ許容応力とする。
＊4：コンクリートに埋込まれるアンカボルトで地震応力の占める割合が支配的なものであって，トルク管理，材料の照合等を行わないものについては，材料の品質，据付状態等のゆらぎ等を考慮して(　)内の値を用いて応力評価を行う。
＊5：薄肉円筒形状のものの座屈の評価にあっては，クラスMC容器の座屈に対する評価式による。
＊6：すみ肉溶接部にあっては最大応力に対して $1.5f_s$ とする。
＊7：「JSME S NC1」SSB-3121.1(4)により求めた f_b とする。
＊8：自重，熱膨張等により常時作用する荷重に，地震動による荷重を重ね合わせて得られる応力の圧縮最大値について評価する。

ｅ．　支持構造物

耐震重要度	荷重の組合せ	許容限界(ボルト等を除く。)*1 *2 *3										許容限界*2 *4(ボルト等)		形式試験による場合
		一次応力					一次＋二次応力					一次応力		許容荷重
		引張	せん断	圧縮	曲げ	支圧	引張圧縮	せん断	曲げ	支圧	座屈*5	引張	せん断	
S	D＋P_d＋M_d＋S d	$1.5f_t$	$1.5f_s$	$1.5f_c$	$1.5f_b$	$1.5f_p$	$3f_t$	$3f_s$ *6	$3f_b$ *7	*8 $1.5f_p$	*7 *8 $1.5f_b$ 又は $1.5f_c$	$1.5f_t$ (f_t)	$1.5f_s$ (f_s)	$T_L \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{S_{yd}}{S_{yt}}$
	D＋P_d＋M_d＋S s	$1.5f_t$*	$1.5f_s$*	$1.5f_c$*	$1.5f_b$*	$1.5f_p$*				*8 $1.5f_p$*		$1.5f_t$* ($1.5f_t$)	$1.5f_s$* ($1.5f_s$)	$T_L \cdot 0.6 \cdot \frac{S_{yd}}{S_{yt}}$
B	D＋P_d＋M_d＋S_B	$1.5f_t$	$1.5f_s$	$1.5f_c$	$1.5f_b$	$1.5f_p$	Ｓｄ又はＳｓ地震動のみによる応力振幅について評価する。			*8 $1.5f_p$		$1.5f_t$ (f_t)	$1.5f_s$ (f_s)	$T_L \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{S_{yd}}{S_{yt}}$
C	D＋P_d＋M_d＋Sc													

注記　＊1：「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。
＊2：応力の組合せが考えられる場合には，組合せ応力に対しても評価を行う。
＊3：Ｓクラスで耐圧部に溶接等により直接取り付けられる支持構造物であって耐圧部と一体の応力解析を行うものについては，耐圧部と同じ許容応力とする。
＊4：コンクリートに埋込まれるアンカボルトで地震応力の占める割合が支配的なものであって，トルク管理，材料の照合等を行わないものについては，材料の品質，据付状態等のゆらぎ等を考慮して(　)内の値を用いて応力評価を行う。
＊5：薄肉円筒形状のものの座屈の評価にあっては，クラスMC容器の座屈に対する評価式による。
＊6：すみ肉溶接部にあっては最大応力に対して $1.5f_s$ とする。
＊7：「JSME S NC1」SSB-3121.1(4)により求めた f_b とする。
＊8：自重，熱膨張等により常時作用する荷重に，地震動による荷重を重ね合わせて得られる応力の圧縮最大値について評価する。

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
f.　埋込金物 荷重の組合せに対する許容応力状態は，埋込金物が支持する支持構造物と同等とする。 (a)　鋼構造物の許容応力 鋼構造物の許容応力は次による。 イ．　埋込板，アンカーフレーム，スタッド等は，支持構造物（ボルト以外）の規定による。 ロ．　アンカボルトは，支持構造物（ボルト等）の規定による。 (b)　コンクリート部の許容基準 コンクリート部の強度評価における許容荷重は JEAG4601 に基づき，次のとおりとする。 また，アンカー部にじん性が要求される場合にあっては，原則として基礎ボルトが先に降伏するような設計とする。 イ．　基礎ボルトが引張荷重を受ける場合のコンクリートの評価 （イ）コンクリートにせん断補強筋がない場合 荷重の算定で得られた基礎ボルトの引張荷重は，以下に示すコンクリート部の引張荷重に対する許容値以下となるようにする。 p≦pa＝min(pa1,pa2) ここに pa1＝0.31・Ｋ１・Ａｃ $\sqrt{Fc}$ pa2＝Ｋ２・αｃ・A0・Fc p　：基礎ボルト１本当たりの引張荷重（N） pa　：基礎ボルト１本当たりのコンクリート部の許容引張荷重（N） pa1　：コンクリート躯体がコーン状破壊する場合の基礎ボルト１本当たりの許容引張荷重（N） pa2　：基礎ボルト頭部に接するコンクリート部が支圧破壊する場合の基礎ボルト１本当たりの許容引張荷重（N） Ｋ１　：コーン状破壊する場合の引張耐力の低減係数 Ｋ２　：支圧破壊する場合の引張耐力の低減係数 Fc　：コンクリートの設計基準強度（N/mm2） Ａc　：コンクリートのコーン状破壊面の有効投影面積（mm2） αｃ　：支圧面積と有効投影面積から定まる定数，＝$\sqrt{A_C/A_0}$ か	f．埋込金物 荷重の組合せに対する許容応力状態は，埋込金物が支持する支持構造物と同等とする。 (a)　鋼構造物の許容応力 鋼構造物の許容応力は次による。 イ．　埋込板，アンカーフレーム，スタッド等は，支持構造物（ボルト以外）の規定による。 ロ．　アンカボルトは，支持構造物（ボルト等）の規定による。 (b)　コンクリート部の許容基準 コンクリート部の強度評価における許容荷重は JEAG4601 に基づき，次のとおりとする。 また，アンカー部にじん性が要求される場合にあっては，原則として基礎ボルトが先に降伏するような設計とする。 イ．　基礎ボルトが引張荷重を受ける場合のコンクリートの評価 （イ）　コンクリートにせん断補強筋がない場合 荷重の算定で得られた基礎ボルトの引張荷重は，以下に示すコンクリート部の引張荷重に対する許容値以下となるようにする。 p≦pa＝min(pa1,pa2) ここに pa1＝0.31・Ｋ１・Ａｃ $\sqrt{Fc}$ pa2＝Ｋ２・αｃ・A0・Fc p　：基礎ボルト１本当たりの引張荷重（N） pa　：基礎ボルト１本当たりのコンクリート部の許容引張荷重（N） pa1　：コンクリート躯体がコーン状破壊する場合の基礎ボルト１本当たりの許容引張荷重（N） pa2　：基礎ボルト頭部に接するコンクリート部が支圧破壊する場合の基礎ボルト１本当たりの許容引張荷重（N） Ｋ１　：コーン状破壊する場合の引張耐力の低減係数 Ｋ２　：支圧破壊する場合の引張耐力の低減係数 Fc　：コンクリートの設計基準強度（N/mm2） Ａc　：コンクリートのコーン状破壊面の有効投影面積（mm2） αｃ　：支圧面積と有効投影面積から定まる定数，＝$\sqrt{A_C/A_0}$ か	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
つ 10 以下 A0　：支圧面積（mm2） また，地震力とその他の荷重との組合せに対するコーン状破壊耐力及び支圧破壊耐力の低減係数（Ｋ１及びＫ２）の値を以下に示す。 耐震重要度 / 荷重の組合せ / コーン状破壊する場合の引張耐力の低減係数（K_1） / 支圧破壊する場合の引張耐力の低減係数（K_2） S / $D+P_D+M_D+S_d$ / 0.45 / 2/3 S / $D+P_D+M_D+S_s$ / 0.6 / 0.75 (ロ) コンクリートにせん断補強筋を配する場合 コンクリートのコーン状破壊面の有効投影面積の範囲内にせん断補強筋を配する場合，鉄筋比が 0.4 %以上あれば基準地震動Ｓｓとその他の荷重との組合せに対する許容応力におけるコンクリート部の引張強度は，(イ)の場合の 1.5 倍の強度を有するものとして評価することができる。 鉄筋比：$Pt=\frac{\sum Aw}{Ac}$ Aw：せん断補強筋断面積（mm2） Ac：有効投影面積（mm2） ロ．基礎ボルトがせん断荷重を受ける場合のコンクリートの評価 荷重の算定で得られた基礎ボルトのせん断荷重は，以下に示すコンクリート部のせん断荷重に対する許容値以下になるようにする。 q≦qa＝min（qa1,qa2） ここに $qa1=0.5\cdot K3\cdot Ab\cdot\sqrt{Ec\cdot Fc}$ $qa2=0.31\cdot K4\cdot Ac1\cdot\sqrt{Fc}$ q　：基礎ボルト１本当たりのせん断荷重（N） qa：基礎ボルト１本当たりのコンクリート部の許容せん断荷重（N） qa1：基礎ボルトと基礎ボルト周辺のコンクリートが圧壊して破壊（複合破壊）する場合の基礎ボルト１本当たりの許容せん断荷重（N）	つ 10 以下 A0　：支圧面積（mm2） また，地震力とその他の荷重との組合せに対するコーン状破壊耐力及び支圧破壊耐力の低減係数（Ｋ１及びＫ２）の値を以下に示す。 耐震重要度 / 荷重の組合せ / コーン状破壊する場合の引張耐力の低減係数（K_1） / 支圧破壊する場合の引張耐力の低減係数（K_2） S / $D+P_D+M_D+S_s$ / 0.6 / 0.75 S / $D+P_D+M_D+S_d$ / 0.45 / 2/3 (ロ)　コンクリートにせん断補強筋を配する場合 コンクリートのコーン状破壊面の有効投影面積の範囲内にせん断補強筋を配する場合，鉄筋比が 0.4 %以上あれば基準地震動Ｓｓとその他の荷重との組合せに対する許容応力におけるコンクリート部の引張強度は，(イ)の場合の 1.5 倍の強度を有するものとして評価することができる。 鉄筋比：$Pt=\frac{\sum Aw}{Ac}$ Aw：せん断補強筋断面積（mm2） Ac：有効投影面積（mm2） ロ．　基礎ボルトがせん断荷重を受ける場合のコンクリートの評価 荷重の算定で得られた基礎ボルトのせん断荷重は，以下に示すコンクリート部のせん断荷重に対する許容値以下になるようにする。 q≦qa＝min（qa1,qa2） ここに $qa1=0.5\cdot K3\cdot Ab\cdot\sqrt{Ec\cdot Fc}$ $qa2=0.31\cdot K4\cdot Ac1\cdot\sqrt{Fc}$ q　：基礎ボルト１本当たりのせん断荷重（N） qa　：基礎ボルト１本当たりのコンクリート部の許容せん断荷重（N） qa1：基礎ボルトと基礎ボルト周辺のコンクリートが圧壊して破壊（複合破壊）する場合の基礎ボルト１本当たりの許容せん断荷重（N）	・記載表現の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点

qa2:へり側コンクリートが破壊する場合の基礎ボルト１本当たりの許容せん断荷重（N）

Ｋ３　：複合破壊の場合のせん断耐力の低減係数

Ｋ４　：へり側コンクリート破壊の場合のせん断耐力の低減係数

Ａb　：基礎ボルトの谷径断面積（スタッドの場合は軸部断面積）(mm2)

Ec　：コンクリートのヤング係数（N/mm2）

Fc　：コンクリートの設計基準強度（N/mm2）

a　：へりあき距離（mm）

Ａc1 ：コンクリートのコーン状破壊面の有効投影面積(mm2)＝πa2/2

ただし，$\sqrt{Ec \cdot Fc}$ の値は，500 N/mm2 以上，880 N/mm2 以下とする。また，880 N/mm2 を超える場合は，$\sqrt{Ec \cdot Fc}$ ＝880 N/mm2 として計算する。

また，地震力とその他の荷重との組合せに対するせん断耐力の低減係数（Ｋ３及びＫ４）の値を以下に示す。

耐震重要度	荷重の組合せ	複合破壊の場合のせん断耐力の低減係数（K_3）	へり側コンクリート破壊の場合のせん断耐力の低減係数（K_4）
S	$D+P_D+M_D+S_d$	0.6	0.45
	$D+P_D+M_D+S_s$	0.8	0.6

ハ．基礎ボルトが引張，せん断の組合せ荷重を受ける場合のコンクリートの評価

基礎ボルトが引張，せん断の組合せ荷重を受ける場合，それらの組合せ荷重が以下に示すコンクリート部の引張荷重及びせん断荷重の組合せに対する許容値以下となるようにする。

$$\left(\frac{p}{p_a}\right)^2+\left(\frac{q}{q_a}\right)^2 \leqq 1$$

ここに

pa　：引張荷重のみに対する基礎ボルト 1 本当たりのコンクリート部の許容引張荷重（N）

＝min(pa1,pa2)

qa2：へり側コンクリートが破壊する場合の基礎ボルト１本当たりの許容せん断荷重（N）

Ｋ３　：複合破壊の場合のせん断耐力の低減係数

Ｋ４　：へり側コンクリート破壊の場合のせん断耐力の低減係数

Ａb　:基礎ボルトの谷径断面積(スタッドの場合は軸部断面積)(mm2)

Ec　：コンクリートのヤング係数（N/mm2）

Fc　：コンクリートの設計基準強度（N/mm2）

a　：へりあき距離（mm）

Ａc1 :コンクリートのコーン状破壊面の有効投影面積(mm2)＝πa2/2

ただし，$\sqrt{Ec \cdot Fc}$ の値は，500 N/mm2 以上，880 N/mm2 以下とする。また，880 N/mm2 を超える場合は，$\sqrt{Ec \cdot Fc}$ ＝880 N/mm2 として計算する。

また,地震力とその他の荷重との組合せに対するせん断耐力の低減係数（Ｋ３及びＫ４）の値を以下に示す。

耐　震 重要度	荷重の組合せ	複合破壊の場合のせん断耐力の低減係数（K_3）	へり側コンクリート破壊の場合のせん断耐力の低減係数（K_4）
S	$D+P_D+M_D+S_s$	0.8	0.6
	$D+P_D+M_D+S_d*$	0.6	0.45

ハ．　基礎ボルトが引張，せん断の組合せ荷重を受ける場合のコンクリートの評価

基礎ボルトが引張，せん断の組合せ荷重を受ける場合，それらの組合せ荷重が以下に示すコンクリート部の引張荷重及びせん断荷重の組合せに対する許容値以下となるようにする。

$$\left(\frac{p}{p_a}\right)^2+\left(\frac{q}{q_a}\right)^2 \leqq 1$$

ここに

pa　：引張荷重のみに対する基礎ボルト 1 本当たりのコンクリート部の許容引張荷重（N）

＝min(pa1,pa2)

・記載表現の差異

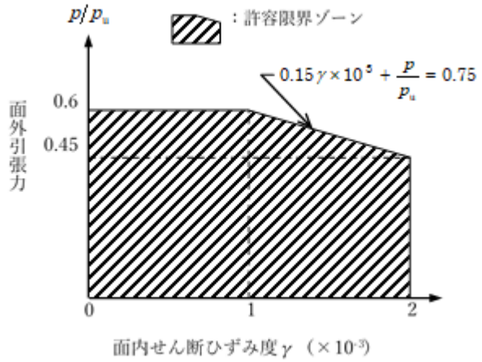
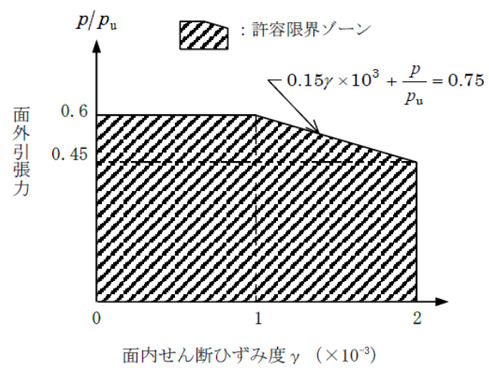
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
qa　：せん断荷重のみに対する基礎ボルト 1 本当たりのコンクリート部の許容せん断荷重（N） ＝min(qa1,qa2) p　：基礎ボルト１本当たりの引張荷重（N） q　：基礎ボルト１本当たりのせん断荷重（N） ニ．コンクリート部の面内せん断力が大きい場合の評価 鉄筋コンクリート造建物・構築物において，耐震要素として地震時に生じる力を負担させる壁（以下「耐震壁」という。）において地震力による各層の面内せん断ひずみ度又は面内せん断力が著しく大きい場合は，鉄筋コンクリート造壁の機器・配管に対する支持機能の評価に，下記の許容限界を用いることとする。 （イ）　耐震壁の面内せん断ひずみ度と基礎ボルトの面外引張力に関する許容限界の目安値 地震力による各層の面内せん断ひずみ度γと機器・配管のアンカー部に作用する面外の引張力 p を pu で除した値 p／pu が，以下に示す図の網掛け部の許容限界ゾーン内にあることとする。 ここで，pu は定着部のコンクリートのコーン状破壊耐力で，下記の式による。また，面内せん断ひずみ度 γ は，JEAG4601 で定まる復元力特性を用いた応答解析結果に基づく値とする。 $pu=0.31\cdot Ac\cdot\sqrt{Fc}$ ここに pu　：定着部のコンクリートのコーン状破壊耐力（N） Ac：有効投影面積（「イ．　基礎ボルトが引張荷重を受ける場合のコンクリートの評価」参照）（mm2） Fc　：コンクリートの設計基準強度（N/mm2）	qa　：せん断荷重のみに対する基礎ボルト１本当たりのコンクリート部の許容せん断荷重（N） ＝min(qa1,qa2) p　：基礎ボルト１本当たりの引張荷重（N） q　：基礎ボルト１本当たりのせん断荷重（N） ニ．　コンクリート部の面内せん断力が大きい場合の評価 鉄筋コンクリート造建物・構築物において，耐震要素として地震時に生じる力を負担させる壁（以下「耐震壁」という。）において地震力による各層の面内せん断ひずみ度又は面内せん断力が著しく大きい場合は，鉄筋コンクリート造壁の機器・配管に対する支持機能の評価に，下記の許容限界を用いることとする。 （イ）　耐震壁の面内せん断ひずみ度と基礎ボルトの面外引張力に関する許容限界の目安値 地震力による各層の面内せん断ひずみ度γと機器･配管のアンカー部に作用する面外の引張力 p を pu で除した値 p／pu が，以下に示す図の網掛け部の許容限界ゾーン内にあることとする。 ここで，pu は定着部のコンクリートのコーン状破壊耐力で，下記の式による。また，面内せん断ひずみ度γは，JEAG4601 で定まる復元力特性を用いた応答解析結果に基づく値とする。 $pu=0.31\cdot Ac\cdot\sqrt{Fc}$ ここに， pu　：定着部のコンクリートのコーン状破壊耐力（N） Ac：有効投影面積（「イ．　基礎ボルトが引張荷重を受ける場合のコンクリートの評価」参照）（mm2） Fc　：コンクリートの設計基準強度（N/mm2）	

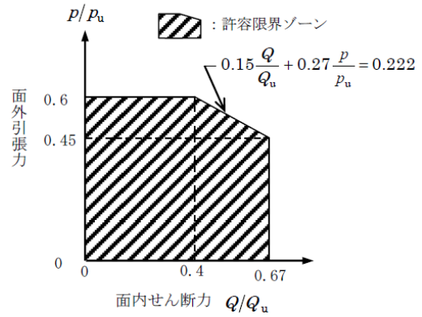
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

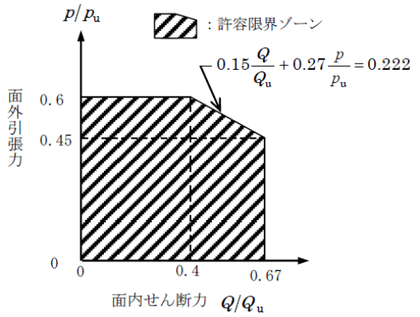
MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 面内せん断ひずみ度と面外引張力に関する許容限界ゾーン （ロ）　耐震壁の面内せん断力と基礎ボルトの面外引張力に関する許容限界の目安値 地震力による各層の面内せん断力 Q を終局せん断耐力 Qu で除した値 Q／Qu と前記の p／pu が，以下に示す図の網掛け部の許容限界ゾーン内にあることを目安とする。 ここで，Qu は各層の終局せん断耐力で，下記の式による。 Qu＝τu・As ここに $\tau_u=\begin{cases}\left\{1-\tau_s/\left(1.4\cdot\sqrt{Fc}\right)\right\}\cdot\tau_0+\tau_s & (\tau_s<1.4\cdot\sqrt{Fc})\\ 1.4\cdot\sqrt{Fc} & (\tau_s\geqq1.4\cdot\sqrt{Fc})\end{cases}$ $\tau0=\left(0.94-0.56\ M/QD\right)\cdot\sqrt{Fc}$ ただし，M／QD＞1 のとき，M／QD＝1 とする。 τs＝(PV＋PH)・σy/2＋(σV+σH)/2 Qu　：終局せん断耐力（N） τu　：終局せん断応力度（N/mm2） AS　：有効せん断断面積（mm2） FC　：コンクリートの圧縮強度（N/mm2） PV　：縦筋比 PH　：横筋比 σV　：縦軸応力度（N/mm2）	 面内せん断ひずみ度と面外引張力に関する許容限界ゾーン （ロ）　耐震壁の面内せん断力と基礎ボルトの面外引張力に関する許容限界の目安値 地震力による各層の面内せん断力 Q を終局せん断耐力 Qu で除した値 Q／Qu と前記の p／pu が，以下に示す図の網掛け部の許容限界ゾーン内にあることを目安とする。 ここで，Qu は各層の終局せん断耐力で，下記の式による。 Qu＝τu・As ここに $\tau_u=\begin{cases}\left\{1-\tau_s/\left(1.4\cdot\sqrt{Fc}\right)\right\}\cdot\tau_0+\tau_s & (\tau_s<1.4\cdot\sqrt{Fc})\\ 1.4\cdot\sqrt{Fc} & (\tau_s\geqq1.4\cdot\sqrt{Fc})\end{cases}$ $\tau0=\left(0.94-0.56\ M/QD\right)\cdot\sqrt{Fc}$ ただし，M／QD＞1 のとき，M／QD＝1 とする。 τs＝(PV＋PH)・σy/2＋(σV+σH)/2 Qu　：終局せん断耐力（N） τu　：終局せん断応力度（N/mm2） AS　：有効せん断断面積（mm2） FC　：コンクリートの圧縮強度（N/mm2） PV　：縦筋比 PH　：横筋比 σV　：縦軸応力度（N/mm2）	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

<table>
<tr><th>MOX 燃料加工施設
添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）</th><th>再処理施設
添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）</th><th>相違点</th></tr>
<tr><td>
σH　：横軸応力度（N/mm2）
σy　：鉄筋の降伏応力度（N/mm2）
D　：引張，圧縮フランジの芯々間距離（mm）
（ボックス壁であれば地震荷重加力方向の壁長，円筒壁の場合は外径）
Q　：当該耐震壁面内せん断力（N）
M　：当該耐震壁曲げモーメント（N･mm）


面内せん断力と面外引張力に関する許容限界ゾーン

ホ．コンクリートの許容圧縮応力度
コンクリートの許容圧縮応力度は下表に示す値とする。
(N/mm2)
<table>
<tr><th>耐　震
重要度</th><th>荷重の組合せ</th><th>許容圧縮応力度*</th></tr>
<tr><td rowspan="2">S</td><td>D＋P_D＋M_D＋Ｓｄ*1</td><td>2／3・Fc</td></tr>
<tr><td>D＋P_D＋M_D＋Ｓｓ</td><td>0.75・Fc</td></tr>
</table>
注記＊：Fc＝コンクリートの設計基準強度（N/mm2）
</td><td>
σH　：横軸応力度（N/mm2）
σy　：鉄筋の降伏応力度（N/mm2）
D　：引張，圧縮フランジの芯々間距離（mm）
（ボックス壁であれば地震荷重加力方向の壁長，円筒壁の場合は外径）
Q　：当該耐震壁面内せん断力（N）
M　：当該耐震壁曲げモーメント（N･mm）


面内せん断力と面外引張力に関する許容限界ゾーン

ホ．コンクリートの許容圧縮応力度
コンクリートの許容圧縮応力度は下表に示す値とする。
(N/mm2)
<table>
<tr><th>耐　震
重要度</th><th>荷重の組合せ</th><th>許容圧縮応力度*</th></tr>
<tr><td rowspan="2">S</td><td>D＋P_D＋M_D＋Ｓｓ</td><td>0.75・Fc</td></tr>
<tr><td>D＋P_D＋M_D＋Ｓｄ＊</td><td>2／3・Fc</td></tr>
</table>
注記＊：Fc＝コンクリートの設計基準強度（N/mm2）
</td><td>・記載表現の差異</td></tr>
</table>

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
ヘ．コンクリートの許容せん断応力度 コンクリートの許容せん断応力度は下表に示す値とする。 (N/mm2) 耐震重要度 S： D＋P_D＋M_D＋Ｓｄ：$1.5\cdot\min\left[\frac{1}{30}\cdot Fc,\left(0.49+\frac{1}{100}\cdot Fc\right)\right]$ D＋P_D＋M_D＋Ｓｓ：$1.5\cdot\min\left[\frac{1}{30}\cdot Fc,\left(0.49+\frac{1}{100}\cdot Fc\right)\right]$	ヘ．コンクリートの許容せん断応力度 コンクリートの許容せん断応力度は下表に示す値とする。 (N/mm2) 耐震重要度 S： D＋P_D＋M_D＋Ｓｓ：$1.5\cdot\min\left[\frac{1}{30}\cdot Fc,\left(0.49+\frac{1}{100}\cdot Fc\right)\right]$ D＋P_D＋M_D＋Ｓｄ＊：$1.5\cdot\min\left[\frac{1}{30}\cdot Fc,\left(0.49+\frac{1}{100}\cdot Fc\right)\right]$	・記載表現の差異
ト．異形鉄筋を用いる場合のコンクリートに対する許容付着応力度 異形鉄筋を用いる場合のコンクリートに対する許容付着応力度は下表に示す値とする。 (N/mm2) 耐震重要度 S： D＋P_D＋M_D＋Ｓｄ：$1.5\cdot\min\left[\frac{1}{10}\cdot Fc,\left(1.35+\frac{1}{25}\cdot Fc\right)\right]$ D＋P_D＋M_D＋Ｓｓ＊：$1.5\cdot\min\left[\frac{1}{10}\cdot Fc,\left(1.35+\frac{1}{25}\cdot Fc\right)\right]$ 注記＊：コンクリートの沈下により異形鉄筋下面の付着が悪くなると考えられる場合は許容付着応力度を 2／3 の値とする。	ト．異形鉄筋を用いる場合のコンクリートに対する許容付着応力度 異形鉄筋を用いる場合のコンクリートに対する許容付着応力度は下表に示す値とする。 (N/mm2) 耐震重要度 S： D＋P_D＋M_D＋Ｓｓ：$1.5\cdot\min\left[\frac{1}{10}\cdot Fc,\left(1.35+\frac{1}{25}\cdot Fc\right)\right]$ D＋P_D＋M_D＋Ｓｄ＊：$1.5\cdot\min\left[\frac{1}{10}\cdot Fc,\left(1.35+\frac{1}{25}\cdot Fc\right)\right]$ 注記＊：コンクリートの沈下により異形鉄筋下面の付着が悪くなると考えられる場合は許容付着応力度を 2/3 の値とする。	・記載表現の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

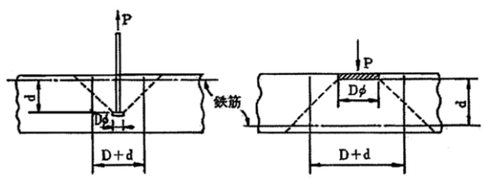
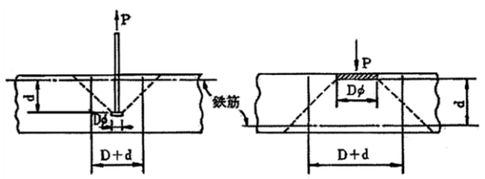
添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
チ．コンクリートの許容支圧応力度 コンクリートの許容支圧応力度は下表に示す値とする。 (N/mm2) 耐震重要度 S：荷重の組合せ D＋P_D＋M_D＋S d＊：$f'_c = f_c\sqrt{Ac/A_1}$ かつ $f'_c \leq 2f_c$ 及び $f'_c \leq F_c$ 耐震重要度 S：荷重の組合せ D＋P_D＋M_D＋S s：$f'_c \leq 2f_c$ 及び $f'_c \leq F_c$ 注記＊：fc＝コンクリートの許容圧縮応力度（N/mm2） A1＝局部圧縮を受ける面積（支圧面積） Ac＝支圧端から離れて応力が一様分布となったところの面積（支承面積） リ．引抜き力及び押抜き力に対するコンクリートの許容せん断応力度 スタッド，アンカボルト等の引抜き力及びベースプレートの押抜き（パンチング）力によってコンクリートに生じる地震力とその他の荷重との組合せにおけるせん断応力度 τp は次式により計算し，ヘ．に示す許容せん断応力度より低いことを確認する。 また，本評価法以外に，JEAG4601・補-1984 の「2.9.4 章 埋込金物の許容応力」の解説(7).b に示される米国コンクリート学会の規定を用いる場合もある。 $\tau_p = \frac{P}{\alpha_D \cdot b_o \cdot j}$ ここで P　＝引抜き力又は押抜き力（N） αD＝1.5（定数） bo　＝せん断力算定断面の延べ幅（mm） j　＝(7／8)d（mm） d　＝せん断力算定断面の有効性（mm） ただし，せん断力算定断面は次のように考える。	チ．コンクリートの許容支圧応力度 コンクリートの許容支圧応力度は下表に示す値とする。 (N/mm2) 耐震重要度 S：荷重の組合せ D＋P_D＋M_D＋S s：$f'_c = f_c\sqrt{Ac/A_1}$ かつ $f'_c \leq 2f_c$ 及び $f'_c \leq F_c$ 耐震重要度 S：荷重の組合せ D＋P_D＋M_D＋S d＊：$f'_c \leq 2f_c$ 及び $f'_c \leq F_c$ 注記＊：fc＝コンクリートの許容圧縮応力度（N/mm2） A1＝局部圧縮を受ける面積（支圧面積） Ac＝支圧端から離れて応力が一様分布となったところの面積（支承面積） リ．　引抜き力及び押抜き力に対するコンクリートの許容せん断応力度 スタッド，アンカボルト等の引抜き力及びベースプレートの押抜き（パンチング）力によってコンクリートに生じる地震力とその他の荷重との組合せにおけるせん断応力度 τp は次式により計算し，ヘ．に示す許容せん断応力度より低いことを確認する。 また，本評価法以外に，JEAG4601・補-1984 の「2.9.4 章　埋込金物の許容応力」の解説(7).b に示される米国コンクリート学会の規定を用いる場合もある。 $\tau_p = \frac{P}{\alpha_D \cdot b_o \cdot j}$ ここで P　＝引抜き力又は押抜き力（N） αD＝1.5（定数） bo　＝せん断力算定断面の延べ幅（mm） j　＝(7/8)d（mm） d　＝せん断力算定断面の有効性（mm） ただし，せん断力算定断面は次のように考える。	・記載表現の差異

23

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
[スタッド，アンカボルトの引抜きの例，ただし bo＝π・(D＋d)] [ベースプレートの押抜きの例，ただし bo＝π・(D＋d)]  (c) 形式試験による場合 埋込金物に対し形式試験により標準設計荷重を求める場合は次による。 イ．試験個数は，同一仕様のものを，荷重種別（引張，曲げ，せん断）ごとに最低 3 個とする。 ロ．埋込金物の変形により支持構造物としての機能を喪失する限界の荷重を TL(Test-Load)とする。ただし，埋込板のごとく荷重による変形の発生と破壊との判別がつきにくいものにあっては破壊荷重を TL とする。 ハ．許容荷重は，3 個の TL のうち最小値を(TL)min とし下の表により求める。ただし，最小値が他の 2 個の TL に比べ過小な場合は，新たに 3 個の TL を求め，合計 6 個の TL の中で後から追加した 3 個の TL の最小値が最初の 3 個の TL の最小値を上回った場合は，合計 6 個の TL の最小値をはぶき 2 番目に小さい TL を(TL)min とする。ただし，下回った場合は，最小値を(TL)min とする。 (d) スタッドの評価 スタッドの評価においては，せん断耐力の評価式を規定している日本建築学会「各種合成構造設計指針・同解説」設計式（ＡＩＪ式）を用いることができる。	[スタッド，アンカボルトの引抜きの例，ただし bo＝π・(D＋d)] [ベースプレートの押抜きの例，ただし bo＝π・(D＋d)]  (c)　形式試験による場合 埋込金物に対し形式試験により標準設計荷重を求める場合は次による。 イ．　試験個数は，同一仕様のものを，荷重種別（引張，曲げ，せん断）ごとに最低 3 個とする。 ロ．　埋込金物の変形により支持構造物としての機能を喪失する限界の荷重を TL(Test-Load)とする。ただし，埋込板のごとく荷重による変形の発生と破壊との判別がつきにくいものにあっては破壊荷重を TL とする。 ハ．　許容荷重は，3 個の TL のうち最小値を(TL)min とし下の表により求める。ただし，最小値が他の 2 個の TL に比べ過小な場合は，新たに 3 個の TL を求め，合計 6 個の TL の中で後から追加した 3 個の TL の最小値が最初の 3 個の TL の最小値を上回った場合は，合計 6 個の TL の最小値をはぶき 2 番目に小さい TL を(TL)min とする。ただし，下回った場合は，最小値を(TL)min とする。 (d) スタッドの評価 スタッドの評価においては，せん断耐力の評価式を規定している日本建築学会「各種合成構造設計指針・同解説」設計式（AIJ 式）を用いることができる。	・記載表現の差異

耐　震 重要度	荷重の組合せ	許容荷重
S	$D+P_D+M_D+Sd$	$(T_L)min \cdot 1/2$
	$D+P_D+M_D+Ss$	$(T_L)min \cdot 0.6$

耐　震 重要度	荷重の組合せ	許容荷重
S	$D+P_D+M_D+Ss$	$(T_L)min \cdot 0.6$
	$D+P_D+M_D+Sd*$	$(T_L)min \cdot 1/2$

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

<table>
<tr><th>MOX 燃料加工施設
添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）</th><th>再処理施設
添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）</th><th>相違点</th></tr>
<tr><td>(e) メカニカルアンカ，ケミカルアンカの許容応力
建物施工後に設置する後打ちアンカには，メカニカルアンカ及びケミカルアンカがあり，その許容値は，「各種合成構造設計指針・同解説」（(社)日本建築学会，2010 年改定）又は JEAG4601・補-1984 に基づき設計する。
イ．メカニカルアンカ
「各種合成構造設計指針・同解説 第 4 編 各種アンカーボルト設計指針・解説 資料 5 金属拡張アンカーボルトの設計」に基づき設計する。また，JEAG4601・補-1984 に基づく場合は，前記 f.(a)，(b)の許容値に更に 20%の低減を行うものとする。

（イ）引張力を受ける場合
荷重の算定で得られた基礎ボルトの引張荷重は以下に示す許容荷重 pa 以下となるようにする。
pa＝min(pa1，pa2)
pa1＝φ1・sσpa・sca
pa2＝φ2・αc・cσt・Ac
ここで，
pa1：ボルトの降伏により決まる許容引張荷重（N）
pa2：コンクリートのコーン状破壊により決まる許容引張荷重（N）
αc：施工のバラツキを考慮した低減係数で，αc＝0.75 とする。
φ1，φ2：低減係数であり，以下の表に従う。
<table><tr><td></td><td>φ1</td><td>φ2</td></tr><tr><td>短期荷重用</td><td>1.0</td><td>2／3</td></tr></table>sσpa：ボルトの引張強度で，sσpa＝sσy とする。(N/mm2)
sσy：ボルトの降伏点強度であり，sσy＝Sy とする。(N/mm2)
sca ：ボルト各部の最小断面積（mm2）又はこれに接合される鋼材の断面積で危険断面における値
cσt：コーン状破壊に対するコンクリートの割裂強度で cσt＝0.31 $\sqrt{Fc}$ とする。
Fc：コンクリートの設計基準強度（N/mm2）
Ac：コーン状破壊面の有効水平投影面積で，Ac＝π・ℓce(ℓce＋D)とする。(mm2)
D：アンカーボルト本体の直径（mm）
ℓ ：アンカーボルトの埋込み深さで，母材表面から拡張面先端まで</td><td>(e) メカニカルアンカ，ケミカルアンカの許容応力
建物施工後に設置する後打ちアンカには，メカニカルアンカ及びケミカルアンカがあり，その許容値は，「各種合成構造設計指針・同解説」（(社)日本建築学会，2010 年改定）又は JEAG4601・補-1984 に基づき設計する。
イ．メカニカルアンカ
「各種合成構造設計指針・同解説 第 4 編 各種アンカーボルト設計指針・解説 資料 5 金属拡張アンカーボルトの設計」に基づき設計する。また，JEAG4601・補-1984 に基づく場合は，前記 f.(a)，(b)の許容値に更に 20%の低減を行うものとする。

（イ）引張力を受ける場合
荷重の算定で得られた基礎ボルトの引張荷重は以下に示す許容荷重 pa 以下となるようにする。
pa＝min(pa1，pa2)
pa1＝φ1・sσpa・sca
pa2＝φ2・αc・cσt・Ac
ここで，
pa1：ボルトの降伏により決まる許容引張荷重（N）
pa2：コンクリートのコーン状破壊により決まる許容引張荷重（N）
αc：施工のバラツキを考慮した低減係数で，αc＝0.75 とする。
φ1，φ2：低減係数であり，以下の表に従う。
<table><tr><td></td><td>φ1</td><td>φ2</td></tr><tr><td>短期荷重用</td><td>1.0</td><td>2／3</td></tr></table>sσpa：ボルトの引張強度で，sσpa＝sσy とする。(N/mm2)
sσy ：ボルトの降伏点強度であり，sσy＝Sy とする。(N/mm2)
sca ：ボルト各部の最小断面積（mm2）又はこれに接合される鋼材の断面積で危険断面における値
cσt：コーン状破壊に対するコンクリートの割裂強度で cσt＝0.31 $\sqrt{Fc}$ とする。
Fc ：コンクリートの設計基準強度（N/mm2）
Ac ：コーン状破壊面の有効水平投影面積で，Ac＝π・ℓce(ℓce＋D)とする。(mm2)
D ：アンカーボルト本体の直径（mm）
ℓ ：アンカーボルトの埋込み深さで，母材表面から拡張面先端ま</td><td></td></tr>
</table>

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
の距離（mm） ℓce：強度算定用埋込み深さで $\ell ce=\begin{cases}\ell, & \ell<4D\\ 4D & \ell\geq 4D\end{cases}$（mm）	での距離（mm） ℓce：強度算定用埋込み深さで $\ell ce=\begin{cases}\ell, & \ell<4D\\ 4D & \ell\geq 4D\end{cases}$（mm）	
（ロ）せん断力を受ける場合 荷重の算定で得られた基礎ボルトのせん断荷重は以下に示す許容荷重 qa 以下となるようにする。 qa＝min(qa1，qa2，qa3) qa1＝φ1・sσqa・sca qa2＝φ2・αc・cσqa・sca qa3＝φ2・αc・cσt・Aqc ここで， qa1：ボルトのせん断強度により決まる許容せん断荷重（N） qa2：コンクリートの支圧強度により決まる許容せん断荷重（N） qa3：コンクリートのコーン状破壊により決まる許容せん断荷重(N) sσqa：ボルトのせん断強度で，sσqa＝0.7・sσy とする。(N/mm2) sca：ボルトのコンクリート表面における断面積（mm2） cσqa：コンクリートの支圧強度で cσqa＝0.5$\sqrt{Fc\cdot Ec}$ とする。(N/mm2) Ec：コンクリートのヤング係数（N/mm2） Aqc：せん断荷重方向の側面におけるコーン状破壊面の有効投影面積で Aqc＝0.5・πc2 とする。(mm2) c：へりあき寸法（mm）	（ロ）せん断力を受ける場合 荷重の算定で得られた基礎ボルトのせん断荷重は以下に示す許容荷重 qa 以下となるようにする。 qa＝min(qa1，qa2，qa3) qa1＝φ1・sσqa・sca qa2＝φ2・αc・cσqa・sca qa3＝φ2・αc・cσt・Aqc ここで， qa1：ボルトのせん断強度により決まる許容せん断荷重（N） qa2：コンクリートの支圧強度により決まる許容せん断荷重（N） qa3:コンクリートのコーン状破壊により決まる許容せん断荷重(N) sσqa：ボルトのせん断強度で，sσqa＝0.7・sσy とする。(N/mm2) sca：ボルトのコンクリート表面における断面積（mm2） cσqa：コンクリートの支圧強度で cσqa＝0.5$\sqrt{Fc\cdot Ec}$ とする。(N/mm2) Ec：コンクリートのヤング係数（N/mm2） Aqc：せん断荷重方向の側面におけるコーン状破壊面の有効投影面積で Aqc＝0.5・πc2 とする。(mm2) c：へりあき寸法（mm）	
（ハ）組合せ 基礎ボルトが引張荷重 p　及びせん断荷重 q　の組合せ荷重を受ける場合，以下となるようにする。 $\left(\frac{p}{pa}\right)^2+\left(\frac{q}{qa}\right)^2\leq 1$	（ハ）組合せ 基礎ボルトが引張荷重 p 及びせん断荷重 q の組合せ荷重を受ける場合，以下となるようにする。 $\left(\frac{p}{pa}\right)^2+\left(\frac{q}{qa}\right)^2\leq 1$	
ロ．　ケミカルアンカ 「各種合成構造設計指針・同解説　第 4 編　各種アンカーボルト設計指針・解説　4.5　接着系アンカーボルトの設計」又は JEAG4601・補-1984 に	ロ．ケミカルアンカ 「各種合成構造設計指針・同解説　第 4　編　各種アンカーボルト設計指針・解説　4.5　接着系アンカーボルトの設計」又は JEAG4601・補-1984	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
基づき設計する。 「各種合成構造設計指針・同解説」に基づく場合は以下のとおりである。 また，JEAG4601・補-1984 に基づく場合は，前記 f.(a)，(b)の許容値に更に 20%の低減を行うものとする。 （イ）引張力を受ける場合 荷重の算定で得られた基礎ボルトの引張荷重は以下に示す許容荷重 pa 以下となるようにする。 pa＝min(pa1，pa3) pa1 ＝ φ1・sσpa・sca pa3 ＝ φ3・τa・π・da・ℓce ここで， pa1：ボルトの降伏により決まる許容引張荷重（N） pa3：ボルトの付着力により決まる許容引張荷重（N） φ1，φ3：低減係数であり，以下の表に従う。 短期荷重用：φ1＝1.0，φ2＝2／3，φ3＝2／3 sσpa：ボルトの引張強度で，sσpa＝sσy とする。ただし，ボルトの降伏を保証する場合の上限引張力を算定するときは，sσpa＝αyu・sσy とする。(N/mm2) sσy：ボルトの降伏点強度であり，sσy＝Sy とする。(N/mm2) αyu：ボルトの材料強度のばらつきを考慮した降伏点強度に対する割増係数であり，1.25 以上を用いる。 sca：ボルトの断面積で，軸部断面積とねじ部有効断面積の小さい方の値（mm2） da：ボルトの径（mm） ℓce：ボルトの強度算定用埋込み深さで ℓce＝ℓe－2da とする。(mm) ℓe：ボルトの有効埋込み深さ(mm) τa:ボルトの付着強度で τa＝α1･α2･α3･τbavg とする。(N/mm2) ここで， αn:へりあき及びボルトピッチによる付着強度の低減係数で αn＝$0.5\left(\frac{c_n}{\ell_e}\right)+0.5$ とする。(n=1,2,3) ただし，$\left(c_n/\ell_e\right)\geq 1.0$	に基づき設計する。 「各種合成構造設計指針・同解説」に基づく場合は以下のとおりである。 また，JEAG4601・補-1984 に基づく場合は，前記 f.(a)，(b)の許容値に更に 20%の低減を行うものとする。 （イ）引張力を受ける場合 荷重の算定で得られた基礎ボルトの引張荷重は以下に示す許容荷重 pa 以下となるようにする。 pa＝min(pa1，pa3) pa1 ＝ φ1・sσpa・sca pa3 ＝ φ3・τa・π・da・ℓce ここで， pa1：ボルトの降伏により決まる許容引張荷重（N） pa3：ボルトの付着力により決まる許容引張荷重（N） φ1，φ3：低減係数であり，以下の表に従う。 短期荷重用：φ1＝1.0，φ2＝2／3，φ3＝2／3 sσpa：ボルトの引張強度で，sσpa＝sσy とする。ただし，ボルトの降伏を保証する場合の上限引張力を算定するときは，sσpa＝αyu・sσy とする。(N/mm2) sσy：ボルトの降伏点強度であり，sσy＝Sy とする。(N/mm2) αyu：ボルトの材料強度のばらつきを考慮した降伏点強度に対する割増係数であり，1.25 以上を用いる。 Sca：ボルトの断面積で，軸部断面積とねじ部有効断面積の小さい方の値（mm2） da：ボルトの径（mm） ℓce：ボルトの強度算定用埋込み深さで ℓce＝ℓe－2da とする。(mm) ℓe：ボルトの有効埋込み深さ(mm) τa：ボルトの付着強度で τa＝α1・α2・α3・τbavg とする。(N/mm2) ここで， αn：へりあき及びボルトピッチによる付着強度の低減係数で αn＝$0.5\left(\frac{c_n}{\ell_e}\right)+0.5$ とする。（n＝1,2,3）ただし，	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
の場合は$(c_n／\ell_e)$=1.0，$\ell_e \geq 10d_a$ の場合は$\ell_e = 10d_a$ とする。 cn：へりあき寸法又はボルトピッチ a の 1/2 で，最も小さくなる寸法 3 面までを考慮する。 τbavg：ボルトの基本平均付着強度であり，接着剤及び充填方式により以下の表に従う。 <table><tr><td></td><td colspan="2">カプセル方式</td><td>注入方式</td></tr><tr><td></td><td>有機系</td><td>無機系</td><td>有機系</td></tr><tr><td>普通コンクリート</td><td>$10\sqrt{Fc／21}$</td><td>$5\sqrt{Fc／21}$</td><td>$7\sqrt{Fc／21}$</td></tr></table>Fc：コンクリートの設計基準強度（N/mm²） （ロ）せん断力を受ける場合 荷重の算定で得られた基礎ボルトのせん断荷重は以下に示す許容荷重 qa 以下となるようにする。 qa＝min(qa1，qa2，qa3) qa1＝φ1・sσqa・sca qa2＝φ2・cσqa・sca qa3＝φ2・cσt・Aqc ここで， qa1：ボルトのせん断強度により決まる許容せん断荷重（N） qa2：コンクリートの支圧強度により決まる許容せん断荷重（N） qa3：コンクリートのコーン状破壊により決まる許容引張荷重（N） φ2：低減係数であり，（ｉ）において示す表に従う。 sσqa：ボルトのせん断強度で sσqa＝0.7・sσy とする（N/mm2） cσqa：コンクリートの支圧強度で cσqa＝$0.5\sqrt{Fc・Ec}$ とする。（N/mm2） cσt：コーン状破壊に対するコンクリートの引張強度で cσt＝$0.31\sqrt{Fc}$ とする。（N/mm2） Ec：コンクリートのヤング係数（N/mm2） Aqc：せん断荷重方向の側面におけるコーン状破壊面の有効投影面積で Aqc＝0.5πc2 とする。（mm2） c：へりあき寸法（mm） また，ボルトの有効埋込み長さ ℓe が以下となるようにする。 $\ell_e \geq \frac{{}_s\sigma_{pa}・d_a}{4\tau_a}$	$(c_n／\ell_e) \geq 1.0$ の場合は$(c_n／\ell_e)$=1.0，$\ell_e \geq 10d_a$ の場合は$\ell_e = 10d_a$ とする。 cn：へりあき寸法又はボルトピッチ a の 1/2 で，最も小さくなる寸法 3 面までを考慮する。 τbavg：ボルトの基本平均付着強度であり，接着剤及び充填方式より以下の表に従う。 <table><tr><td></td><td colspan="2">カプセル方式</td><td>注入方式</td></tr><tr><td></td><td>有機系</td><td>無機系</td><td>有機系</td></tr><tr><td>普通コンクリート</td><td>$10\sqrt{Fc／21}$</td><td>$5\sqrt{Fc／21}$</td><td>$7\sqrt{Fc／21}$</td></tr></table>Fc：コンクリートの設計基準強度（N/mm2） （ロ）せん断力を受ける場合 荷重の算定で得られた基礎ボルトのせん断荷重は以下に示す許容荷重 qa 以下となるようにする。 qa＝min(qa1，qa2，qa3) qa1＝φ1・sσqa・sca qa2＝φ2・cσqa・sca qa3＝φ2・cσt・Aqc ここで， qa1：ボルトのせん断強度により決まる許容せん断荷重（N） qa2：コンクリートの支圧強度により決まる許容せん断荷重（N） qa3：コンクリートのコーン状破壊により決まる許容引張荷重（N） φ2：低減係数であり，（ｉ）において示す表に従う。 sσqa：ボルトのせん断強度で sσqa＝0.7・sσy とする（N/mm2） cσqa：コンクリートの支圧強度で cσqa＝$0.5\sqrt{Fc・Ec}$ とする。（N/mm2） cσt：コーン状破壊に対するコンクリートの引張強度で cσt＝$0.31\sqrt{Fc}$ とする。（N/mm2） Ec：コンクリートのヤング係数（N/mm2） Aqc：せん断荷重方向の側面におけるコーン状破壊面の有効投影面積で Aqc＝0.5πc2 とする。（mm2） c：へりあき寸法（mm） また，ボルトの有効埋込み長さ ℓe が以下となるようにする。 $\ell_e \geq \frac{{}_s\sigma_{pa}・d_a}{4\tau_a}$	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点

（ハ）　組合せ

基礎ボルトが引張荷重 p 及びせん断荷重 q の組合せ荷重を受ける場合，以下となるようにする。

$$\left(\frac{p}{p_a}\right)^2+\left(\frac{q}{q_a}\right)^2\leq 1$$

（ハ）　組合せ

基礎ボルトが引張荷重 p 及びせん断荷重 q の組合せ荷重を受ける場合，以下となるようにする。

$$\left(\frac{p}{pa}\right)^2+\left(\frac{q}{qa}\right)^2\leq 1$$

（3）地盤

	荷重の組合せ	許容限界
Ｓクラス	Ｄ＋Ｌ＋Ｓｄ	短期許容支持力度とする。
	Ｄ＋Ｌ＋Ｓｓ	極限支持力度に対して妥当な安全余裕を持たせる。
Ｂクラス	Ｄ＋Ｌ＋$Ｓ_Ｂ$	短期許容支持力度とする。
Ｃクラス	Ｄ＋Ｌ＋$Ｓ_Ｃ$	短期許容支持力度とする。

記号の説明

Ｄ　：固定荷重
Ｌ　：積載荷重
Ｓｄ：弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力又は静的地震力
Ｓｓ：基準地震動Ｓｓによる地震力
ＳＢ：耐震Ｂクラスの施設に適用される静的地震力
ＳＣ：耐震Ｃクラスの施設に適用される静的地震力

（3）地盤

	荷重の組合せ	許容限界
Ｓクラス	Ｄ＋Ｌ＋Ｓｄ	短期許容支持力度とする。
	Ｄ＋Ｌ＋Ｓｓ	極限支持力度に対して妥当な安全余裕を持たせる。
Ｂクラス	Ｄ＋Ｌ＋$Ｓ_Ｂ$	短期許容支持力度とする。
Ｃクラス	Ｄ＋Ｌ＋$Ｓ_Ｃ$	短期許容支持力度とする。

記号の説明

Ｄ　：固定荷重
Ｌ　：積載荷重
Ｓｄ：弾性設計用地震動Ｓｄによる地震力又は静的地震力
Ｓｓ：基準地震動Ｓｓによる地震力
ＳＢ：耐震Ｂクラスの施設に適用される静的地震力
ＳＣ：耐震Ｃクラスの施設に適用される静的地震力

第 3.1-2 表　重大事故等対処施設　荷重の組合せ及び許容限界

（1）建物・構築物

	*1 設備分類 施設区分	*2 耐震 重要度	荷重の組合せ	許容限界 建物・構築物	許容限界 基礎地盤の支持性能
建物・構築物	③，④	Ｓクラス	Ｄ＋Ｌ＋Ａ＋Ｓｓ	要求機能が維持されることとする。	地盤の極限支持力度に対して妥当な安全余裕を持たせる。
	①，②	Ｂクラス	Ｄ＋Ｌ＋$Ｓ_Ｂ$	部材に生じる応力が短期許容応力度に基づく許容値を超えないこととする。	地盤の短期許容支持力度とする。
	②	Ｃクラス	Ｄ＋Ｌ＋$Ｓ_Ｃ$	部材に生じる応力が短期許容応力度に基づく許容値を超えないこととする。	地盤の短期許容支持力度とする。

第 3.1-2 表　重大事故等対処施設　荷重の組合せ及び許容限界

重大事故等対処施設の荷重の組合せ及び許容限界については，重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。

・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

<table>
<tr><th>MOX 燃料加工施設
添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）</th><th>再処理施設
添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）</th><th>相違点</th></tr>
<tr><td>
記号の説明
Ｄ　：固定荷重
Ｌ　：積載荷重
Ａ　：重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれのある事象による荷重，又は重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち長期的な荷重
Ｓｓ：基準地震動Ｓｓによる地震力
ＳＢ　：耐震Ｂクラスの施設に適用される静的地震力又は動的地震力
ＳＣ　：耐震Ｃクラスの施設に適用される静的地震力

注記＊1：重大事故等対処施設の設備分類及び施設区分
①：常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備
②：①が設置される重大事故等対処施設
③：常設耐震重要重大事故等対処設備
④：③が設置される重大事故等対処施設
＊2：常設重大事故等対処設備の代替する機能を有する安全機能を有する施設が属する耐震重要度分類のクラス

(2) 機器・配管系
機器・配管系の荷重の組合せ及び許容限界については，重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。

(3) 地盤
<table>
<tr><th></th><th>＊1
設備分類
施設区分</th><th>＊2
耐震
重要度</th><th>荷重の組合せ</th><th>許容限界</th></tr>
<tr><td rowspan="3">基礎地盤</td><td>③，④</td><td>Ｓクラス</td><td>Ｄ＋Ｌ＋Ｓｓ</td><td>極限支持力度に対して妥当な安全余裕を持たせる。</td></tr>
<tr><td>①，②</td><td>Ｂクラス</td><td>Ｄ＋Ｌ＋S_B</td><td>短期許容支持力度とする。</td></tr>
<tr><td>①，②</td><td>Ｃクラス</td><td>Ｄ＋Ｌ＋S_C</td><td>短期許容支持力度とする。</td></tr>
</table>
記号の説明
Ｄ　：固定荷重
Ｌ　：積載荷重
Ｓｓ：基準地震動Ｓｓによる地震力
ＳＢ：耐震Ｂクラスの施設に適用される地震力
</td><td></td><td></td></tr>
</table>

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設
添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）

ＳＣ：耐震Ｃクラスの施設に適用される地震力

注記＊1：重大事故等対処施設の設備分類及び施設区分
①：常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備
②：①が設置される重大事故等対処施設
③：常設耐震重要重大事故等対処設備
④：③が設置される重大事故等対処施設
＊2:常設重大事故等対処設備の代替する機能を有する安全機能を有する施設が属する耐震重要度分類のクラス

第 3.1-3 表　地震力と積雪荷重及び風荷重の組合せ
(1) 考慮する荷重の組合せ

施設	施設の配置	荷重	
		積雪荷重	風荷重
建物・構築物	屋外	○*1	○*2
機器・配管系	屋内	－	－
	屋外	○*1	○*2

注記＊1：積雪による受圧面積が小さい施設，又は埋設構造物等通常時の荷重に対して積雪荷重の割合が無視できる施設を除く。
＊2：屋外に設置されている施設のうち，コンクリート構造物等の自重が大きい施設を除く。

再処理施設
添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）

第 3.1-3 表　地震力と積雪荷重及び風荷重の組合せ
(1) 考慮する荷重の組合せ

施設	施設の配置	荷重	
		積雪荷重	風荷重
建物・構築物	屋外	○*1	○*2
機器・配管系	屋内	－	－
	屋外	○*1	○*2

注記＊1：積雪による受圧面積が小さい施設，又は埋設構造物等常時の荷重に対して積雪荷重の割合が無視できる施設を除く。
＊2：屋外に設置されている施設のうち，コンクリート構造物等の自重が大きい施設を除く。

相違点
・許可整合による差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

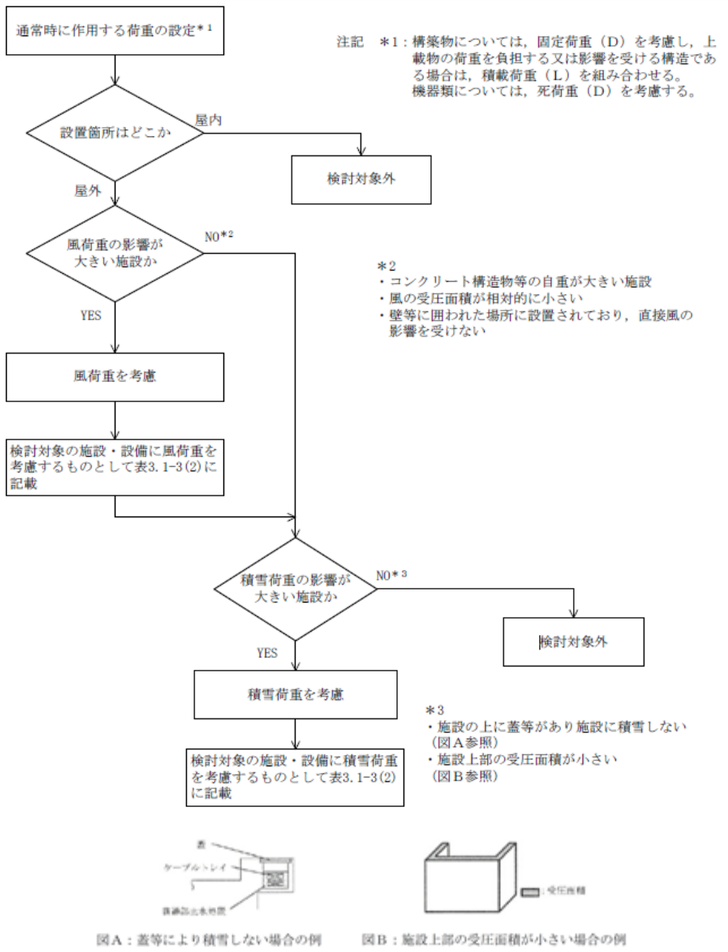
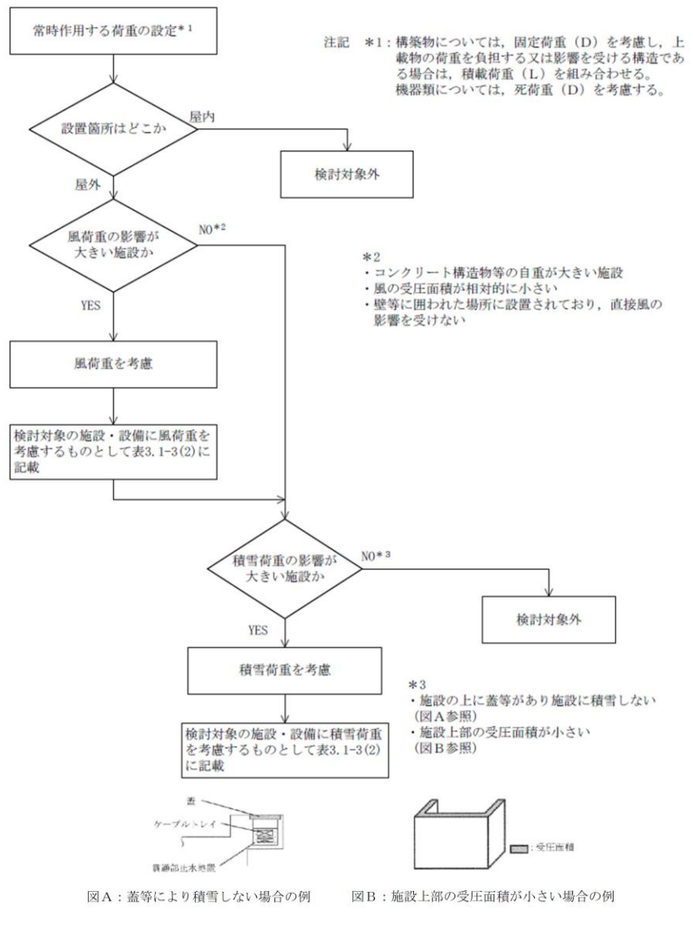
添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
（2）検討対象の施設・設備 施設：施設・設備（風荷重*／積雪荷重*） 建物・構築物：－／・燃料加工建屋 注記＊：組み合わせる荷重は，「Ｖ－１－１－１　加工施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に基づくものとし，積雪荷重については，六ヶ所村統計書における観測記録上の極値 190cm に，「建築基準法施行令」第八十二条に定めるところの建築基準法の多雪区域における積雪荷重と地震荷重の組合せを適用して，平均的な積雪荷重を与えるための係数 0.35 を考慮した積雪荷重を組み合わせる。また，風荷重については，「Ｅの数値を算出する方法並びにＶＤ及び風力係数を定める件」(平成 12 年 5 月 31 日建設省告示第 1454 号)に定められた六ヶ所村の基準風速 34m/s を用いて求める荷重を組み合わせる。	（2）検討対象の施設・設備 施設：施設・設備（風荷重*1／積雪荷重*1） 建物・構築物：・安全冷却水Ｂ冷却塔 飛来物防護ネット*2／・安全冷却水Ｂ冷却塔飛来物防護ネット ・安全冷却水Ｂ冷却塔基礎 機器・配管系：・安全冷却水Ｂ冷却塔／・安全冷却水Ｂ冷却塔 注記＊1：組み合わせる荷重は，「Ⅵ－１－１－１　再処理施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に基づくものとし，積雪荷重については，六ヶ所村統計書における観測記録上の極値 190cm に，「建築基準法施行令」第八十二条に定めるところの建築基準法の多雪区域における積雪荷重と地震荷重の組合せを適用して，平均的な積雪荷重を与えるための係数 0.35 を考慮した積雪荷重を組み合わせる。また，風荷重については，「Ｅの数値を算出する方法並びにＶＤ及び風力係数を定める件」（平成 12 年 5 月 31 日建設省告示第 1454 号)に定められた六ヶ所村の基準風速 34m/s を用いて求める荷重を組み合わせる。 ＊2：風荷重の影響が大きいと考えられる鉄骨架構及びそれに類する構造物について，組合せを考慮する。	・再処理施設の申請対象設備について記載

32

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 図Ａ：蓋等により積雪しない場合の例　図Ｂ：施設上部の受圧面積が小さい場合の例 第 3.1-1 図　積雪荷重及び風荷重設定フロー	 図Ａ：蓋等により積雪しない場合の例　図Ｂ：施設上部の受圧面積が小さい場合の例 第 3.1-1 図　積雪荷重及び風荷重設定フロー	
3.2 変位，変形の制限 MOX 燃料加工施設として設置される建物・構築物，機器・配管系の設計に当たっては，剛構造とすることを原則としており，地震時にこれらに生じる応力を許容応力値以内に抑えることにより，変位，変形に対しては特に制限を設けなくても機能は十分維持されると考えられる。	3.2　変位，変形の制限 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。	・施設の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
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。 (1) 建物間相対変位に対する配慮 異なる施設間を渡る配管系の設計においては，施設から生じる変位に対して，十分安全側に算定された建物間相対変位に対し配管ルート，支持方法又は伸縮継手の採用等でこれを吸収できるように考慮する。 (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地震時において発生する変形量を制限する必要がある設備は，これを配慮した設計とする。本方針については，当該設備の申請に合わせて，次回以降に詳細を説明する。 4.　機能維持 (1)　安全機能を有する施設 a.　建物・構築物 (a)　遮蔽機能の維持 遮蔽機能の維持が要求される施設は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(1)a.(a)　遮蔽機能の維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，放射線業務従事者の放射線障害防止，MOX 燃料加工施設周辺の空間線量率の低減，居住性の確保及び放射線障害から公衆を守るため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して「3.1 構造強度上の制限」等による構造強度を確保することで遮蔽機能を維持する設計とする。 遮蔽機能の維持が要求される施設のうち，鉄筋コンクリート造の施設は，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して，「3.1 構造強度上の制限」による構造強度を確保し，遮蔽体の形状及び厚さを確保することで，地震後における残留ひずみを小さくし，ひび割れがほぼ閉塞し，貫通するひび割れが直線的に残留しないこととすることで，遮蔽機能を維持する設計とする。 (b)　支持機能の維持 機器・配管系等の設備を支持する機能の維持が要求される施設は，「Ⅲ	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。 (1)　建物間相対変位に対する配慮 異なる施設間を渡る配管系の設計においては，施設から生じる変位に対して，十分安全側に算定された建物間相対変位に対し配管ルート，支持方法又は伸縮継手の採用等でこれを吸収できるように考慮する。 (2)　形状寸法管理に対する配慮 核的制限値を設定している設備のうち，地震時において発生する変形量を制限する必要がある設備は，これを配慮した設計とする。本方針については，「Ⅳ－１－１－13　地震時の臨界安全性検討方針」にて説明する。 4.　機能維持 (1)　安全機能を有する施設 a.　建物・構築物 (a)　遮蔽機能の維持 遮蔽機能の維持が要求される施設は，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(1)a.(a)　遮蔽機能の維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，放射線業務従事者の放射線障害防止，再処理施設周辺の空間線量率の低減，居住性の確保及び放射線障害から公衆を守るため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して「3.1 構造強度上の制限」等による構造強度を確保することで遮蔽機能を維持する設計とする。 遮蔽機能の維持が要求される施設のうち，鉄筋コンクリート造の施設は，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して，「3.1 構造強度上の制限」による構造強度を確保し，遮蔽体の形状及び厚さを確保することで，地震後における残留ひずみを小さくし，ひび割れがほぼ閉塞し，貫通するひび割れが直線的に残留しないこととすることで，遮蔽機能を維持する設計とする。 (b)　支持機能の維持 機器・配管系等の設備を支持する機能の維持が要求される施設は，「Ⅳ	・再処理施設の機能要求である形状寸法管理を行う設備に対する地震時の臨界防止方針について記載 ・申請範囲の差異 ・書類構成の差異 ・施設の差異 ・書類構成の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(1)a.(b)　支持機能の維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，被支持設備が安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して，以下に示すとおり，支持機能を維持する設計とする。 イ．　建物・構築物（土木構造物以外）の支持機能の維持 　建物・構築物の支持機能の維持については，地震動に対して，被支持設備の機能を維持できる構造強度を確保する設計とする。 　具体的には，Ｓクラス設備等の支持機能の維持が要求される建物・構築物が鉄筋コンクリート造の場合は，基準地震動Ｓｓに対して，耐震壁の最大せん断ひずみが「3.1 構造強度上の制限」による許容限界を超えない設計とすること又は基礎等を構成する部材に生じる応力若しくはひずみが「3.1 構造強度上の制限」による許容限界を超えない設計とすることで，Ｓクラス設備等の支持機能が維持できる設計とする。 　耐震壁以外の建物・構築物の部位に関しても，耐震壁がせん断ひずみの許容限界を満足している場合は，耐震壁の変形に追従する建物・構築物の部位の健全性も確保されており，支持機能を確保していると考えることができる。 　また，各建物間に生じる地震時相対変位について，各建物が相互に干渉しないよう適切な間隔を設けると同時に，各建物に渡る設備からの反力に対しても十分な構造強度を確保する設計とする。 ロ．　土木構造物の支持機能の維持 　土木構造物については，安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。	－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(1)a.(b)　支持機能の維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，被支持設備が安全機能を有する施設の場合は耐震重要度に応じた地震動に対して，以下に示すとおり，支持機能を維持する設計とする。 イ．建物・構築物（土木構造物以外）の支持機能の維持 　建物・構築物の支持機能の維持については，地震動に対して，被支持設備の機能を維持できる構造強度を確保する設計とする。 　具体的には，Ｓクラス設備等の支持機能の維持が要求される建物・構築物が鉄筋コンクリート造の場合は，基準地震動Ｓｓに対して，耐震壁の最大せん断ひずみが「3.1 構造強度上の制限」による許容限界を超えない設計とすること又は基礎等を構成する部材に生じる応力若しくはひずみが「3.1 構造強度上の制限」による許容限界を超えない設計とすることで，Ｓクラス設備等の支持機能が維持できる設計とする。鉄骨造の場合は，基準地震動Ｓｓに対して，部材に発生する応力が「3.1 構造強度上の制限」による許容限界を超えない設計とすることでＳクラス設備等の支持機能が維持できる設計とする。 　耐震壁以外の建物・構築物の部位に関しても，耐震壁がせん断ひずみの許容限界を満足している場合は，耐震壁の変形に追従する建物・構築物の部位の健全性も確保されており，支持機能を確保していると考えることができる。 　また，各建物間に生じる地震時相対変位について，各建物が相互に干渉しないよう適切な間隔を設けると同時に，各建物に渡る設備からの反力に対しても十分な構造強度を確保する設計とする。 ロ．土木構造物の支持機能の維持 　Ｓクラスの機器･配管系の間接支持機能を求められる屋外重要土木構造物については，地震動に対して，構造部材の曲げについては限界層間変形角（層間変形角 1/100）又は終局曲率，せん断についてはせん断耐力を許容限界とする。なお，限界層間変形角，終局曲率及びせん断耐力の許容限界に対しては妥当な安全余裕をもたせることとする。 　その他の土木構造物については，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。	・再処理施設に設置する竜巻防護設備の構造について記載 ・再処理施設では屋外重要土木構造物があることから，当該施設の支持機能について記載

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(c)　閉じ込め機能の維持 閉じ込め機能の維持が要求される施設は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(1)a.(c)　閉じ込め機能の維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，放射性物質を限定された区域に閉じ込めるため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して構造強度を確保することで，当該機能が維持できる設計とする。 閉じ込め機能の維持が要求される施設のうち，鉄筋コンクリート造の施設は，地震時及び地震後において，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，閉じ込め機能の維持が要求される壁及び床が安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して諸室としての構成を喪失しないことで閉じ込め機能が維持できる設計とする。	(c)　閉じ込め機能の維持 閉じ込め機能の維持が要求される施設は，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(1)a.(c)　閉じ込め機能の維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，放射性物質を限定された区域に閉じ込めるため，耐震重要度に応じた地震動に対して構造強度を確保することで，当該機能が維持できる設計とする。 閉じ込め機能の維持が要求される施設のうち，鉄筋コンクリート造の施設は，地震時及び地震後において，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，閉じ込め機能の維持が要求される壁及び床が耐震重要度に応じた地震動に対して諸室としての構成を喪失しないことで閉じ込め機能が維持できる設計とする。	・書類構成の差異 ・記載表現の差異
b.　機器・配管系 (a)　動的機能維持 動的機能が要求される機器は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(1)b.(a)　動的機能維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，その機器に要求される安全機能を維持するため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震力に対して，その機能種別により回転機器及び弁について，以下の方法により機能維持を満足する設計とする。 イ．　回転機器及び弁 地震時及び地震後に動作機能の維持が要求される回転機器及び弁については，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動による応答加速度が，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。）以下であること又は応答加速度による解析等により機能維持を満足する設計とする。動的機能確認済加速度を超える場合には，詳細検討により機能維持を満足する設計とする。標準的な機種の動的機能確認済加速度（JEAG4601）を第 4-1 表に示す。 第 4-1 表の適用形式を外れる場合は，地震時の応答加速度が地震動を模擬した加振試験又は設備が十分に剛であることを踏まえ，地震動による応答を模擬した静的荷重試験によって得られる，機能維持を確認した加速度以下であること又は既往知見に基づいた解析により機能	b.　機器・配管系 (a)　動的機能維持 動的機能が要求される機器は，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(1)b.(a) 動的機能維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，その機器に要求される安全機能を維持するため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震力に対して，その機能種別により回転機器及び弁について，以下の方法により機能維持を満足する設計とする。 イ．回転機器及び弁 地震時及び地震後に動作機能の維持が要求される回転機器及び弁については，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動による応答加速度が，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。）以下であること又は応答加速度による解析等により機能維持を満足する設計とする。動的機能確認済加速度を超える場合には，詳細検討により機能維持を満足する設計とする。標準的な機種の動的機能確認済加速度（JEAG4601）を第 4-1 表に示す。 第 4-1 表の適用形式を外れる場合は，地震時の応答加速度が地震動を模擬した加振試験又は設備が十分に剛であることを踏まえ，地震動による応答を模擬した静的荷重試験によって得られる，機能維持を確認した加速度以下であること又は既往知見に基づいた解析により	・書類構成の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
維持を満足する設計とする。 具体的な動的機能維持評価について，以下に示す。 （イ）　回転機器（ポンプ，ブロワ類） 地震時及び地震後に動的機能維持を要求されるポンプについては，次のいずれかにより，必要な機能を有することを確認する。 i.　計算による機能維持の評価 静的又は動的解析により地震荷重を求め，軸受に負荷する荷重が，軸受の許容荷重以内であることを確認する。また，その他の必要な機能についても計算により確認する。 ii.　実験による機能維持の評価 地震を模擬した加振試験又は地震時に作用する相当荷重を模擬した静的実験により，機能維持の確認をする。 （ロ）　弁 地震時及び地震後に動的機能維持を要求される弁については，次のいずれかにより，必要な機能を有することを確認する。 i.　計算による機能維持の評価 次のいずれかにより，弁の設計荷重を決める。 (i)　配管系の解析により，弁の最大加速度を求める。 (ii)　あらかじめ弁に対して許容設計加速度を定める。 これらのいずれかにより，与えられた設計荷重により，ヨーク，弁本体，ステム等のうち，もっとも機能に影響の強い部分（一般にはボンネット付根部）の応力等が降伏点又は機能維持に必要な限界値を超えないことを確認する。 ii.　実験による機能維持の評価 地震を模擬した加振試験又は地震時に作用する相当荷重を模擬した静的実験により，機能維持の確認をする。	機能維持を満足する設計とする。 具体的な動的機能維持評価について，以下に示す。 （イ）回転機器（ポンプ，ブロワ類） 地震時及び地震後に動的機能維持を要求されるポンプについては，次のいずれかにより，必要な機能を有することを確認する。 i．計算による機能維持の評価 静的又は動的解析により地震荷重を求め，軸受に負荷する荷重が，軸受の許容荷重以内であることを確認する。また，その他の必要な機能についても計算により確認する。 ⅱ．実験による機能維持の評価 地震を模擬した加振試験又は地震時に作用する相当荷重を模擬した静的実験により，機能維持の確認をする。 （ロ）弁 地震時及び地震後に動的機能維持を要求される弁については，次のいずれかにより，必要な機能を有することを確認する。 ｉ．計算による機能維持の評価 次のいずれかにより，弁の設計荷重を決める。 （ｉ）配管系の解析により，弁の最大加速度を求める。 （ⅱ）あらかじめ弁に対して許容設計加速度を定める。 これらのいずれかによって，与えられた設計荷重により，ヨーク，弁本体，ステム等のうち，もっとも機能に影響の強い部分（一般にはボンネット付根部）の応力等が降伏点又は機能維持に必要な限界値を超えないことを確認する。 ⅱ．実験による機能維持の評価 地震を模擬した加振試験又は地震時に作用する相当荷重を模擬した静的実験により，機能維持の確認をする。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設
添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）

第 4-1 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（×9.8m/s²） 水平方向	機能確認済加速度（×9.8m/s²） 鉛直方向*
横形ポンプ	横形単段遠心式ポンプ	軸位置	3.2（軸直角方向） 1.4（軸方向）	1.0
	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	4.7	1.0
	横形すべり軸受電動機		2.6	
	立形ころがり軸受電動機		2.5	
	立形すべり軸受電動機			
ファン	遠心直結型ファン	メカニカルシールケーシング	2.3	1.0
		軸受部		
	遠心直動型ファン	軸受部	2.6	
	軸流式ファン	軸受部	2.4	
制御用空気圧縮機	Ｖ形２気筒圧縮機	シリンダ部	2.2	1.0
	立形単気筒圧縮機			
弁	一般弁	駆動部	6.0	6.0
	一般弁(逆止弁)			
	ゴムダイヤフラム弁		2.7	
ダンパ	空気作動式ダンパ	ケーシング重心位置	3.6	1.0
		ベーン取付位置	5.0	
	電動式ダンパ	ケーシング重心位置	3.2	
		ベーン取付位置	3.5	
非常用ガスタービン発電機	単純開放サイクル１軸式ガスタービン	ケーシング軸受部	1.7（軸方向） 1.2（軸直角方向）	1.2

(参考文献)
＊電力共通研究「鉛直地震動を受ける設備の耐震評価手法に関する研究(H10～H13)」

再処理施設
添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）

第 4-1 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（×9.8m/s²） 水平方向	機能確認済加速度（×9.8m/s²） 鉛直方向*1
横形ポンプ	横形単段遠心式ポンプ	軸位置	3.2（軸直角方向） 1.4（軸方向）	1.0
	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	4.7	1.0
	横形すべり軸受電動機		2.6	
	立形ころがり軸受電動機		2.5	
	立形すべり軸受電動機			
ファン	遠心直結型ファン	メカニカルシールケーシング	2.3	1.0
		軸受部		
	遠心直動型ファン	軸受部	2.6	
	軸流式ファン	軸受部	2.4	
冷凍機	ターボ式冷凍機	圧縮機軸受部	2.2	1.0
	スクリュー式冷凍機	圧縮機部	2.25	
	往復動式冷凍機	シリンダ部	1.9	
非常用ディーゼル発電機	高速形ディーゼル機関	機関重心位置	1.1	1.0
		ガバナ取付位置	1.8*1	
	中速形ディーゼル機関(1)	機関重心位置	1.1	
		ガバナ取付位置	1.8*1	
	中速形ディーゼル機関(2)	機関重心位置	1.7*1	
		ガバナ取付位置	1.8*1	
制御用空気圧縮機	Ｖ形２気筒圧縮機	シリンダ部	2.2	1.0
	立形単気筒圧縮機			
弁	一般弁	駆動部	6.0	6.0
	一般弁(逆止弁)			
	ゴムダイヤフラム弁		2.7	
ダンパ	空気作動式ダンパ	ケーシング重心位置	3.6	1.0
		ベーン取付位置	5.0	
	電動式ダンパ	ケーシング重心位置	3.2	
		ベーン取付位置	3.5	
ブロワ	ルーツ式ブロワ	軸シール（メカニカル）	2.3	1.0
		軸シール（オイル）	1.2*2	1.0

(参考文献)
＊1 電力共通研究「鉛直地震動を受ける設備の耐震評価手法に関する研究(H10～H13)」
＊2「ルーツブロアの地震時の動的機能維持評価に関する研究」平成 6 年 12 月（軸シール（オイル））

相違点
・再処理施設に設置される動的機能維持対象設備について記載

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(b)　電気的機能維持 電気的機能が要求される機器は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(1)b.(b)　電気的機能維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，その機器に要求される安全機能を維持するため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動による応答加速度が各々の盤，器具等に対する加振試験等により機能維持を確認した加速度（以下「電気的機能確認済加速度」という。）以下であること又は解析による最大発生応力が許容応力以下であることにより，機能維持を満足する設計とする。 上記加振試験では，まず，掃引試験により固有振動数を確認する。その後，加振試験を実施し，当該機器が設置される床における加速度以上での動作確認を実施する。又は，実機を模擬した機器を当該機器が設置される床における模擬地震波により加振して，動作確認を実施する。	(b)　電気的機能維持 電気的機能が要求される機器は，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(1)b.(b) 電気的機能維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，その機器に要求される安全機能を維持するため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動による応答加速度が各々の盤，器具等に対する加振試験等により機能維持を確認した加速度（以下「電気的機能確認済加速度」という。）以下であること又は解析による最大発生応力が許容応力以下であることにより，機能維持を満足する設計とする。 上記加振試験では，まず，掃引試験により固有振動数を確認する。その後，加振試験を実施し，当該機器が設置される床における加速度以上での動作確認を実施する。又は，実機を模擬した機器を当該機器が設置される床における模擬地震波により加振して，動作確認を実施する。	・書類構成の差異
(c)　遮蔽機能の維持 遮蔽機能の維持が要求される施設は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(1)b.(c)　遮蔽機能の維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，放射線業務従事者の放射線障害防止，MOX 燃料加工施設周辺の空間線量率の低減，居住性の確保及び放射線障害から公衆を守るため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して「3.1　構造強度上の制限」等による構造強度を確保することで遮蔽機能を維持する設計とする。 遮蔽機能が要求される設備は，地震時及び地震後において，支持する部材について安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して，「3.1 構造強度上の制限」による構造強度を確保し，遮蔽機能が要求される位置に留まることで遮蔽機能を確保する設計とする。	(c)　遮蔽機能の維持 遮蔽機能の維持が要求される施設は，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(1)b.(c)　遮蔽機能の維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，放射線業務従事者の放射線障害防止，再処理施設周辺の空間線量率の低減，居住性の確保及び放射線障害から公衆を守るため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して「3.1 構造強度上の制限」等による構造強度を確保することで遮蔽機能を維持する設計とする。 遮蔽機能が要求される設備は，地震時及び地震後において，支持する部材について安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して，「3.1 構造強度上の制限」による構造強度を確保し，遮蔽機能が要求される位置に留まることで遮蔽機能を確保する設計とする。	・書類構成の差異 ・施設の差異
(d)　閉じ込め機能の維持 閉じ込め機能の維持が要求される施設は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(1)b.(d)　閉じ込め機能の維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，放射性物質を限定された区域に閉じ込めるため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動に対して構造強度を確保することで，当該機能が維持できる設計とする。 閉じ込め機能の維持が要求される施設のうち，グローブボックスにつ	(d)　閉じ込め機能の維持 閉じ込め機能の維持が要求される施設は，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(1)b.(d)　閉じ込め機能の維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，放射性物質を限定された区域に閉じ込めるため，耐震重要度に応じた地震動に対して構造強度を確保することで，当該機能が維持できる設計とする。 閉じ込め機能の維持が要求される施設のうち，グローブボックスにつ	・書類構成の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
いては，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(1)b.(d)　閉じ込め機能の維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，グローブボックスに要求される安全機能を維持するため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動による応答加速度が樹脂製パネル等に対する加振試験等により機能維持を確認した加速度以下であること又は解析により，機能維持を満足する設計とする。	いては，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(1)a.(c)　閉じ込め機能の維持」，「5.2(1)b.(d)　閉じ込め機能の維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，グローブボックスに要求される安全機能を維持するため，安全機能を有する施設の耐震重要度に応じた地震動による応答加速度が樹脂製パネル等に対する加振試験等により機能維持を確認した加速度以下であること又は解析により，機能維持を満足する設計とする。	・書類構成の差異 ・記載表現の差異
(2)重大事故等対処施設 ａ．建物・構築物 (a)遮蔽機能の維持 遮蔽機能の維持が要求される施設は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(2)a.(a)　遮蔽機能の維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，放射線業務従事者の放射線障害防止，MOX 燃料加工施設周辺の空間線量率の低減，居住性の確保及び放射線障害から公衆を守るため，重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震動に対して「3.1 構造強度上の制限」等による構造強度を確保することで遮蔽機能を維持する設計とする。 遮蔽機能の維持が要求される施設のうち，鉄筋コンクリート造の施設は，重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震動に対して，「3.1 構造強度上の制限」による構造強度を確保し，遮蔽体の形状及び厚さを確保することで，地震後における残留ひずみを小さくし，ひび割れがほぼ閉塞し，貫通するひび割れが直線的に残留しないこととすることで，遮蔽機能を維持する設計とする。 (b)気密性の維持 気密性の維持が要求される施設は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(2)a.(b)　気密性の維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，居住性の確保のため，事故時に放射性気体の流入を防ぐことを目的として，重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震動に対して「3.1 構造強度上の制限」等による構造強度を確認すること及び同じく地震動に対して機能を維持できる設計とする換気設備とあいまって，気密性維持の境界において気圧差を確保することで必要な気密性を維持する設計とする。	(2)　重大事故等対処施設 重大事故等対処施設の基本方針については，重大事故等対処施設の申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。	・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
気密性の維持が要求される施設のうち，鉄筋コンクリート造の施設は，重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震動に対して，地震時及び地震後において，耐震壁のせん断ひずみがおおむね弾性状態にとどまることを基本とする。その状態にとどまらない場合は，地震応答解析による耐震壁のせん断ひずみから算定した空気漏えい量が，設置する換気設備の性能を下回ることで必要な気密性を維持する設計とする。 (c)支持機能の維持 機器・配管系等の設備を支持する機能の維持が要求される施設は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(2)a.(c)　支持機能の維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，被支持設備の重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震動に対して，以下に示すとおり，支持機能を維持する設計とする。 イ．建物・構築物（土木構造物以外）の支持機能の維持 建物・構築物の支持機能の維持については，地震動に対して，被支持設備の機能を維持できる構造強度を確保する設計とする。 具体的には，常設耐震重要重大事故等対処設備等の支持機能の維持が要求される建物・構築物が鉄筋コンクリート造の場合は，基準地震動Ｓｓに対して，耐震壁の最大せん断ひずみが「3.1 構造強度上の制限」による許容限界を超えない設計とすること又は基礎等を構成する部材に生じる応力若しくはひずみが「3.1 構造強度上の制限」による許容限界を超えない設計とすることで，常設耐震重要重大事故等対処設備等の支持機能が維持できる設計とする。 耐震壁以外の建物・構築物の部位に関しても，耐震壁がせん断ひずみの許容限界を満足している場合は，耐震壁の変形に追従する建物・構築物の部位の健全性も確保されており，支持機能を確保していると考えることができる。 また，各建物間に生じる地震時相対変位について，各建物が相互に干渉しないよう適切な間隔を設けると同時に，各建物に渡る設備からの反力に対しても十分な構造強度を確保する設計とする。		

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(d)　貯水機能の維持 重大事故等への対処に必要となる水を確保するための貯水機能の維持が要求される施設は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(2)a.(d)　貯水機能の維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，貯水機能を維持するため，重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力に対して，構造強度を確保することで，貯水機能が維持できる設計とする。 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，許容応力度，構造部材のせん断については許容せん断応力度を許容限界とするが，構造部材のうち，鉄筋コンクリートの曲げについては限界層間変形角又は終局曲率，鉄筋コンクリートのせん断についてはせん断耐力を許容限界とする場合もある。 なお，限界層間変形角，終局曲率及びせん断耐力に対しては妥当な安全余裕を持たせることとし，貯水機能が維持できる設計とする。 b．機器・配管系 (a)　動的機能維持 動的機能が要求される機器は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(1)b.(a) 動的機能維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，その機器に要求される機能を維持するため，重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震力に対して，その機能種別により回転機器及び弁について，以下の方法により機能維持を満足する設計とする。 イ．回転機器及び弁 地震時及び地震後に動作機能の維持が要求される回転機器及び弁については，重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震動による応答加速度が，動的機能確認済加速度以下であること又は応答加速度による解析等により機能維持を満足する設計とする。動的機能確認済加速度を超える場合には，詳細検討により機能維持を満足する設計とする。標準的な機種の動的機能確認済加速度（JEAG4601）を第 4-1 表に示す。 第 4-1 表の適用形式を外れる場合は，地震時の応答加速度が地震動を模擬した加振試験又は設備が十分に剛であることを踏まえ，地震動による応答を模擬した静的荷重試験によって得られる，機能維持を確認した加速度以下であること又は既往知見に基づいた解析により機能		

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
維持を満足する設計とする。 具体的な動的機能維持評価について，以下に示す。 （イ）　回転機器（ポンプ，ブロワ類） 地震時及び地震後に動的機能維持を要求されるポンプについては，次のいずれかにより，必要な機能を有することを確認する。 i．計算による機能維持の評価 静的又は動的解析により地震荷重を求め，軸受に負荷する荷重が，軸受の許容荷重以内であることを確認する。また，その他の必要な機能についても計算により確認する。 ii．実験による機能維持の評価 地震を模擬した加振試験又は地震時に作用する相当荷重を模擬した静的実験により，機能維持の確認をする。 （ロ）　弁 地震時及び地震後に動的機能維持を要求される弁については，次のいずれかにより，必要な機能を有することを確認する。 i．計算による機能維持の評価 次のいずれかにより，弁の設計荷重を決める。 （i）配管系の解析により，弁の最大加速度を求める。 （ii）あらかじめ弁に対して許容設計加速度を定める。 これらのいずれかにより，与えられた設計荷重により，ヨーク，弁本体，ステム等のうち，もっとも機能に影響の強い部分（一般にはボンネット付根部）の応力等が降伏点，又は機能維持に必要な限界値を超えないことを確認する。 ii．実験による機能維持の評価 地震を模擬した加振試験又は地震時に作用する相当荷重を模擬した静的実験により，機能維持の確認をする。 (b)　電気的機能維持		

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-8)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－８（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－８（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
電気的機能が要求される機器は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(2)b.(b) 電気的機能維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，その機器に要求される機能を維持するため，重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震動による応答加速度が各々の盤，器具等に対する電気的機能確認済加速度以下であること又は解析による最大発生応力が許容応力以下であることにより，機能維持を満足する設計とする。 上記加振試験では，まず，掃引試験により固有振動数を確認する。その後，加振試験を実施し，当該機器が設置される床における加速度以上での動作確認を実施する。又は，実機を模擬した機器を当該機器が設置される床における模擬地震波により加振して，動作確認を実施する。 (c)　閉じ込め機能の維持 閉じ込め機能の維持が要求される施設は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(2)b.(c)　閉じ込め機能の維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，放射性物質を限定された区域に閉じ込めるため，重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震動に対して構造強度を確保することで，当該機能が維持できる設計とする。 グローブボックスについては，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「5.2(2)b.(c)　閉じ込め機能の維持」の考え方に基づき，地震時及び地震後において，グローブボックスに要求される機能を維持するため，重大事故等対処施設の設備分類に応じた地震動による応答加速度が樹脂製パネル等に対する加振試験等により機能維持を確認した加速度以下であること又は解析により，機能維持を満足する設計とする。		

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-9)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－９（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－９（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
添付書類Ⅲ－１－１－９　構造計画，材料選択上の留意点 1.　概要 2.　構造計画 2.1　建物・構築物 2.2　機器・配管系 3.　材料の選択 3.1　建物・構築物 3.2　機器・配管系 4.　耐力・強度等に対する制限 4.1　建物・構築物 4.2　機器・配管系 5.　品質管理上の配慮 5.1　建物・構築物 5.2　機器・配管系	添付書類Ⅳ－１－１－９　構造計画，材料選択上の留意点 1.　概要 2.　構造計画 2.1　建物・構築物 2.2　機器・配管系 3.　材料の選択 3.1　建物・構築物 3.2　機器・配管系 4.　耐力・強度等に対する制限 4.1　建物・構築物 4.2　機器・配管系 5.　品質管理上の配慮 5.1　建物・構築物 5.2　機器・配管	
1.　概要 MOX燃料加工施設は，安全性及び信頼性の見地から，通常時に作用している荷重に対してのみならず，地震時荷重等の短期間に作用する荷重に対して耐えるように設計する必要がある。 これらの設計荷重は，強度設計の立場から，安全側の値として定められているが，重要施設の構造安全性を一層高めるためには，その構造体のダクティリティ＊を高めるように設計することが重要である。 本資料は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち，「8.　ダクティリティに関する考慮」に基づき，各施設のダクティリティを維持するために必要と考えられる構造計画，材料の選択，耐力・強度等に対する制限及び品質管理上の配慮を各項目別に説明するものである。 なお，構造特性等の違いから施設を建物・構築物と機器・配管系に分けて示す。 注記　＊：地震時を含めた荷重に対して，施設に生じる応力値等が，ある値を超えた際に直ちに損傷に至らないこと，又は直ちに損傷に至らない能力・特性。	1.　概要 再処理施設は，安全性及び信頼性の見地から，通常運転時荷重に対してのみならず，地震時荷重等の短期間に作用する荷重に対して耐えるように設計する必要がある。 これらの設計荷重は，強度設計の立場から，安全側の値として定められているが，重要施設の構造安全性を一層高めるためには，その構造体のダクティリティ＊を高めるように設計することが重要である。 本資料は，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち，「8.　ダクティリティに関する考慮」に基づき，各施設のダクティリティを維持するために必要と考えられる構造計画，材料の選択，耐力・強度等に対する制限及び品質管理上の配慮を各項目別に説明するものである。 なお，構造特性等の違いから施設を建物・構築物と機器・配管系に分けて示す。 注記　＊：地震時を含めた荷重に対して，施設に生じる応力値等が，ある値を超えた際に直ちに損傷に至らないこと又は直ちに損傷に至らない能力・特性。	・施設の差異 ・書類構成の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-9)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－９（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－９（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
2.　構造計画 2.1　建物・構築物 MOX燃料加工施設の主要建屋は，主体構造が鉄筋コンクリート造の建物である。 構造方式としては，壁構造とし，その床及び壁体は機器の配置を考慮しながらつとめて剛構造体となるよう配置し，鉛直荷重がスムーズに基礎に伝達されるように配慮し構造壁の有効性を高める。 内外壁は放射線遮蔽壁としての機能を要求されることが多く，そのために壁厚も厚く，地震時水平力はこの壁で分担する。 床スラブも壁同様，放射線遮蔽上の考慮と建屋の耐震一体構造化の配慮から厚くするため，このスラブの剛性は大きくなっている。 構造全体としての剛心と重心の偏心によるねじれモーメントができる限り小さくなるように壁の配置及び壁厚を定め，ダクティリティを確保するために最も重要なせん断に対する耐力を増加させるよう十分な配筋を行う。 基礎はべた基礎で上部構造に生じる応力を支持地盤に伝達させるに十分な剛性を持ち，原則として岩盤に支持させる。 また，耐震設計において地下水位の低下を期待する建物・構築物は，周囲の地下水を排水し，基礎スラブ底面レベル以深に地下水位を維持できるよう地下水排水設備（サブドレンポンプ，水位検出器等）を設置する。	2.　構造計画 2.1　建物・構築物 再処理施設の主要建屋は，主体構造が鉄筋コンクリート造(一部鉄骨造)の建物である。 構造方式としては，壁構造とし，その床及び壁体は機器の配置を考慮しながらつとめて剛構造体となるよう配置し，鉛直荷重がスムーズに基礎に伝達されるように配慮し構造壁の有効性を高める。 内外壁は放射線遮蔽壁としての機能を要求されることが多く，そのために壁厚も厚く，地震時水平力はこの壁で分担する。 床スラブも壁同様，放射線遮蔽上の考慮と建屋の耐震一体構造化の配慮から厚くするため，このスラブの剛性は大きくなっている。 構造全体としての剛心と重心の偏心によるねじれモーメントができる限り小さくなるように壁の配置及び壁厚を定め，ダクティリティを確保するために最も重要なせん断に対する耐力を増加させるよう十分な配筋を行う。 基礎はべた基礎で上部構造に生じる応力を支持地盤に伝達させるに十分な剛性を持ち，原則として岩盤に支持させる。 また，耐震設計において地下水位の低下を期待する建物・構築物は，周囲の地下水を排水し，基礎スラブ底面レベル以深に地下水位を維持できるよう地下水排水設備（サブドレンポンプ，水位検出器等）を設置する。 再処理施設の竜巻防護対策設備は，主体構造が鉄骨造の構築物である。 構造全体としては，防護ネット，防護板及びそれらを支持する支持架構で構成されており，支持架構はラーメン構造やトラス構造とする。基礎は直接基礎又は杭基礎とし，岩盤等に支持させる。 なお，転倒モーメントの低減等の対策を講じる必要のある場合は，支持架構に制振効果を持つ座屈拘束ブレースを付加した制振構造とする。 座屈拘束ブレースは，ブレース材として働く中心鋼材を鋼管とコンクリート（モルタル）で拘束し，座屈させずに安定的に塑性化するようにした	・施設の差異 ・再処理施設に設置する竜巻防護対策設備の構造について記載 ・再処理施設に設置する竜巻防護対策設備の構造について記載

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-9)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－９（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－９（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
	ブレースである。	
2.2　機器・配管系 機器･配管系に対して十分なダクティリティを持たせるために構造及び配置上，以下の点に注意する。	2.2　機器・配管系 機器･配管系に対して十分なダクティリティを持たせるために構造及び配置上，以下の点に注意する。	
機器・配管系は，構造上，過度な応力集中が生じるような設計は避けるとともに，製作，施工面から溶接及び加工しやすい構造，配置とし，十分な施工管理を行う。また，熱処理等によりできる限り残留応力を除去する製作法を採用する。	機器・配管系は，構造上，過度な応力集中が生じるような設計は避けるとともに，さらに，製作，施工面から溶接及び加工しやすい構造，配置とし，十分な施工管理を行う。また，熱処理等によりできる限り残留応力を除去する製作法を採用する。	
また，疲労累積のレベルをできるだけ低く保つ設計とし，必要な場合には疲労解析を行い，疲労破壊に対して十分な余裕を持つことを確認する。	また，疲労累積のレベルをできるだけ低く保つ設計とし，必要な場合には疲労解析を行い，疲労破壊に対して十分な余裕を持つことを確認する。	
配管系に関しては，同一経路内で著しく剛性が異なることなく，応力集中が生じないような全体のバランスのとれた配管経路及び支持構造計画を立て，系全体の強度設計の余裕を向上させるものとする。	配管系に関しては，同一経路内で著しく剛性が異なることなく，応力集中が生じないような全体のバランスのとれた配管経路及び支持構造計画を立て，系全体の強度設計の余裕を向上させるものとする。	
3.　材料の選択 建物・構築物及び機器・配管系の材料について，ダクティリティを維持するために必要と考えられる方針を示す。	3.　材料の選択 建物・構築物及び機器・配管系の材料について，ダクティリティを維持するために必要と考えられる方針を示す。	
3.1　建物・構築物 建物・構築物に使用される材料は「建築基準法・同施行令」等に準拠し，鉄筋コンクリート材料については「建築工事標準仕様書・同解説JASS 5N 原子力発電所施設における鉄筋コンクリート工事((社)日本建築学会，2013 改定)」(以下「JASS 5N」という。)，「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計法－((社)日本建築学会，1999改定)」等，鉄骨材料は「鋼構造設計規準－許容応力度設計法－」((社)日本建築学会，2005改定）等により選定する。	3.1　建物・構築物 建物・構築物に使用される材料は「建築基準法・同施行令」等に準拠し，鉄筋コンクリート材料については「建築工事標準仕様書・同解説 JASS 5N 原子力発電所施設における鉄筋コンクリート工事((社)日本建築学会，2013 改定)」(以下「JASS 5N」という。)，「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計法－((社)日本建築学会，1999 改定)」等，鉄骨材料は「鋼構造設計規準－許容応力度設計法－」((社)日本建築学会，2005 改定）等により選定する。	
(1) 鉄筋コンクリート材料についての例	(1) 鉄筋コンクリート材料についての例	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-9)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－９（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－９（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
a．セメント セメントは「JASS 5N」の規定による。 b．骨材 使用する骨材の品質，粒形，大きさ，粒度等は「JASS 5N」の規定による。 c．水 コンクリートの練混ぜに使用する水は「JASS 5N」の規定による。 d．混和材 コンクリートに用いる混和材料としてはコンクリート用フライアッシュ及びコンクリート用化学混和剤等がある。これらの混和材料は「JASS 5N」の規定による。 e．鉄筋 鉄筋は「JIS G 3112(鉄筋コンクリート用棒鋼)」に適合するものを使用する。	a．セメント セメントは「JASS 5N」の規定による。 b．骨材 使用する骨材の品質，粒形，大きさ，粒度等は「JASS 5N」の規定による。 c．水 コンクリートの練混ぜに使用する水は「JASS 5N」の規定による。 d．混和材 コンクリートに用いる混和材料としてはコンクリート用フライアッシュ及びコンクリート用化学混和剤等がある。これらの混和材料は「JASS 5N」の規定による。 e．鉄筋 鉄筋は「JIS G 3112(鉄筋コンクリート用棒鋼)」に適合するものを使用する。	
	(2) 鉄骨材料についての例 使用する鉄骨は「建築基準法第 68 条の 26 第 1 項」及び「JIS」に適合するものを使用する。また，鉄骨の内，座屈拘束ブレースは日本建築センターが発行する「認定書（工法等）」にて保証されているものを使用する。	・再処理施設に設置する竜巻防護対策設備の構造について記載
3.2　機器・配管系 機器・配管系に使用される構造材料は，安全運転の見地から信頼性の高いものが必要である。 したがって，JSME S NC1等に示されるもの及び国内外の原子力プラントにおいて十分な使用実績があり，かつ，その材料特性が十分把握されているものを使用する。	3.2　機器・配管系 機器・配管系に使用される構造材料は，安全運転の見地から信頼性の高いものが必要である。 したがって，「発電用原子力設備に関する構造等の技術基準」（昭和 55 年通商産業省告示 501 号，最終改正平成 15 年 7 月 29 日経済産業省告示第 277 号），JSME S NC1 等に示されるもの及び化学プラント，火力プラントや国内外の原子力プラントにおいて十分な使用実績があり，かつ，その材料特性が十分把握されているものを使用する。	・構造材料は使用実績があるものを使用することを記載
機器・配管系に使用される材料の鋼種は，原則として規格・基準に示される炭素鋼及び低合金鋼（この2つを総称して「フェライト鋼」と呼ぶ。），オーステナイト系ステンレス鋼及び非鉄金属を用いる。このうちフェライト鋼については，使用条件に対して脆性破壊防止の観点から延性を確保できるよう必要な確認を行う。	機器・配管系に使用される材料の鋼種は，原則として規格・基準に示される炭素鋼及び低合金鋼(この２つを総称して「フェライト鋼」と呼ぶ。)，オーステナイト系ステンレス鋼及び非鉄金属を用いる。このうちフェライト鋼については，使用条件に対して脆性破壊防止の観点から延性を確保できるよう必要な確認を行う。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-9)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－９（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－９（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
確認に当たって特に考慮すべき事項を以下に示す。 (1) 均質な組成と機械的性質を持ち，強度上有意な影響を及ぼす可能性のある欠陥がない材料を使用する。 (2) 使用温度及び供用期間中に対し，著しい材料強度特性，破壊靭性の低下が生じにくい材料を使用する。 (3) 素材として優れた特性を有するとともに，溶接施工及び成形加工においても，その優れた特性を持つ材料を使用する。 (4) 溶接材料は，溶接継手部が母材と同等の性能が得られるよう選定する。	確認に当たって特に考慮すべき事項を以下に示す。 (1) 均質な組成と機械的性質を持ち，強度上有意な影響を及ぼす可能性のある欠陥がない材料を使用する。 (2) 使用温度及び供用期間中に対し，著しい材料強度特性，破壊靭性の低下が生じにくい材料を使用する。 (3) 素材として優れた特性を有するとともに，溶接施工及び成形加工においても，その優れた特性を持つ材料を使用する。 (4) 溶接材料は，溶接継手部が母材と同等の性能が得られるよう選定する。 (5) 冷却材等に対する耐食性の良い材料を使用する。	・再処理施設では崩壊熱除去等に冷却水を用いることから冷却水に対する考慮事項を記載
4.　耐力・強度等に対する制限 建物・構築物及び機器・配管系の強度設計に関しては，通常時の荷重に対してのみならず，地震時荷重等のように短期間に作用する荷重に対して十分な耐力・強度及びダクティリティを有するように考慮する。 以下にその内容を示す。 4.1　建物・構築物 建物・構築物の強度設計に関する基準，規格等としては「建築基準法・同施行令」，「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計法－」((社)日本建築学会，1999 改定)，「原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説((社)日本建築学会，2005 制定)」，「鋼構造設計規準－許容応力度設計法((社)日本建築学会，2005 改定)」，「発電用原子力設備規格　コンクリート製原子炉格納容器規格((社)日本機械学会，2003　制定)」等があり，これらの規格・基準に準拠する。 4.2　機器・配管系 機器・配管系の構造強度及び設計においては，JSME S NC1，ASME「Boiler and Pressure Vessel Code」等を準用する。 以下，機器・配管系のダクティリティを維持するために必要な破壊防止	4.　耐力・強度等に対する制限 建物・構築物及び機器・配管系の強度設計に関しては，通常時の荷重に対してのみならず，地震時荷重等のように短期間に作用する荷重に対して十分な耐力・強度及びダクティリティを有するように考慮する。 以下にその内容を示す。 4.1　建物・構築物 建物・構築物の強度設計に関する基準，規格等としては「建築基準法・同施行令」，「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計法－」((社)日本建築学会，1999 改定)，「原子力施設鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説((社)日本建築学会，2005 制定)」，「鋼構造設計規準－許容応力度設計法((社)日本建築学会，2005 改定)」，「発電用原子力設備規格　コンクリート製原子炉格納容器規格((社)日本機械学会，2003　制定)」等があり，これらの規格・基準を準拠するものとする。 4.2　機器・配管系 機器・配管系の構造強度及び設計においては，JSME S NC1，ASME「Boiler and Pressure Vessel Code」等を準用する。 以下，機器・配管系のダクティリティを維持するために必要な破壊防止	・記載表現の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-9)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－９（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－９（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
の基本的考え方を示す。 (1) 脆性破壊が生じないように，十分なじん性を有する材料を選定する。 (2) 延性破壊又は疲労破壊が生じないように「Ⅲ－１－１－８　機能維持の基本方針」に基づき応力制限を行うとともに，必要に応じて疲労解析を行う。 (3) 座屈現象が生じないように，発生荷重を許容座屈荷重以下に制限する。 (4) クリープに関しては，使用温度において供用期間中に支障が生じないように材料を選定する。 (5) 応力腐食割れが生じないように，水質管理，材料選定及び残留応力の低減等の配慮を行う。 5. 品質管理上の配慮 建物・構築物及び機器・配管系のダクティリティを維持するためには前項で示したように構造計画上の配慮，材料の選択及び耐力・強度等に対する制限に留意するとともに，設計及び工事に係る品質管理の方法等に関する説明書に基づき品質管理を十分に行う。 以下に建物・構築物及び機器・配管系について，計画，設計した耐力・強度等が得られるように，品質管理上特に留意すべき事項を示す。 5.1 建物・構築物 建物・構築物に対する品質管理は「ＪＡＳＳ　５Ｎ」等に準拠するが，ダクティリティを保証する意味で特に留意する項目を次に示す。 (1) 材料管理 セメント，水，骨材，鉄筋，鉄骨等が規定の仕様を満たしていることを確認する。 (2) 配筋管理 配筋が設計図書，仕様書どおりであることを確認する。 (3) 鉄骨等の溶接管理 規定どおりに溶接されていることを確認する。	の基本的考え方を示す。 (1) 脆性破壊が生じないように，十分な靭性を有する材料を選定する。 (2) 延性破壊又は疲労破壊が生じないように「Ⅳ－１－１－８　機能維持の基本方針」に基づき応力制限を行うとともに，必要に応じて疲労解析を行う。 (3) 座屈現象が生じないように，発生荷重を許容座屈荷重以下に制限する。 (4) クリープに関しては，使用温度において供用期間中に支障が生じないように材料を選定する。 (5) 応力腐食割れが生じないように，水質管理，材料選定及び残留応力の低減等の配慮を行う。 5.　品質管理上の配慮 建物・構築物及び機器・配管系のダクティリティを維持するためには前項で示したように構造計画上の配慮，材料の選択及び耐力・強度等に対する制限に留意するとともに，設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書に基づき品質管理を十分に行う。 以下に建物・構築物及び機器・配管系について，計画，設計した耐力・強度等が得られるように，品質管理上特に留意すべき事項を示す。 5.1　建物・構築物 建物・構築物に対する品質管理は「JASS 5N」等に準拠するが，ダクティリティを保証する意味で特に留意する項目を以下に示す。 (1) 材料管理 セメント，水，骨材，鉄筋，鉄骨等が規定の仕様を満たしていることを確認する。 (2) 配筋管理 配筋が設計図書及び仕様書どおりであることを確認する。 (3) 鉄骨等の溶接管理 規定どおりに溶接されていることを確認する。	・書類構成の差異 ・記載表現の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-9)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－９（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－９（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(4) 調合管理 規定どおりに調合されていることを確認する。 (5) 打込み，養生管理 規定，仕様書どおり打込み，養生が行われていることを確認する。 (6) 強度管理 設計した強度等が得られていることを確認するため,規定等に従って試験し管理する。 5.2　機器・配管系 機器・配管系に対する品質管理は，JSME S NC1，ASME「Boiler and Pressure Vessel Code」等に準拠するが，ダクティリティを保証する意味で特に留意する項目を次に示す。 (1) 材料管理 素材及び溶接材料について設計仕様書等に示すものが使用されていることを確認する。 (2) 強度管理 素材及び溶接部の試験片による強度，耐圧，漏えい及び振動試験によって確認する。 (3) 製作・据付管理 設計仕様書,設計図書等に示すとおり製作及び据付けが行われていることを確認する。 (4) 保守・点検 据付け後も定期事業者検査等必要な管理を行う。	(4) 調合管理 規定どおりに調合されていることを確認する。 (5) 打込み，養生管理 規定及び仕様書どおり打込み及び養生が行われていることを確認する。 (6) 強度管理 設計した強度等が得られていることを確認するため,規定等に従って試験し管理する。 5.2　機器・配管系 機器・配管系に対する品質管理は，JSME S NC1，ASME「Boiler and Pressure Vessel Code」等に準拠するが，ダクティリティを保証する意味で特に留意する項目を次に示す。 (1) 材料管理 素材及び溶接材料について設計仕様書等に示すものが使用されていることを確認する。 (2) 強度管理 素材及び溶接部の試験片による強度，耐圧，漏えい及び振動試験によって確認する。 (3) 製作・据付管理 設計仕様書,設計図書等に示すとおり製作及び据付けが行われていることを確認する。 (4) 保守・点検 据付け後も定期事業者検査等必要な管理を行う。	・記載表現の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-10)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－10（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－10（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
添付書類Ⅲ－１－１－10　機器の耐震支持方針 目　次 1.　概要 2.　機器の支持構造物 2.1　　基本原則 3. 支持構造物の設計 3.1　　設計手順 4.　支持構造物及び基礎の設計 4.1　　支持構造物の設計(埋込金物を除く) 4.2　　埋込金物の設計 4.3　　基礎の設計 4.4　　機器の支持方法 5.　その他特に考慮すべき事項	添付書類Ⅳ－１－１－10　機器の耐震支持方針 目　次 1.　概要 2.　機器の耐震設計 2.1　　基本原則 3. 支持構造物の設計 3.1　　設計手順 4.　支持構造物及び基礎の設計 4.1　　支持構造物の設計(埋込金物を除く) 4.2　　埋込金物の設計 4.3　　基礎の設計 4.4　　機器の支持方法 5.　その他特に考慮すべき事項	
1.　概要 機器の耐震設計を行う場合，基本設計条件(耐震重要度，設計温度，圧力，動的・静的機器等)，MOX燃料加工施設固有の環境条件(地震，風，雪，気温等)，形状，設置場所等を考慮して各々に適した支持条件(拘束方向，支持反力，相対変位等)を決め，支持構造物を選定する必要がある。 また，現地施工性や機器等の運転操作・保守点検の際に支障とならないこと等についても配慮し設計する。 本資料は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「9.　機器・配管系の支持方針について」に基づき，各々の機器の支持方法及び支持構造物の耐震設計方針を説明するものである。	1.　概要 機器の耐震設計を行う場合，基本設計条件(耐震重要度，設計温度，圧力，動的・静的機器等)，再処理施設固有の環境条件(地震，風，雪，気温等)，形状，設置場所等を考慮して各々に適した支持条件(拘束方向，支持反力，相対変位等)を決め，支持構造物を選定する必要がある。 また，現地施工性や機器等の運転操作・保守点検の際に支障とならないこと等についても配慮し設計する。 本資料は，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」のうち「9.　機器・配管系の支持方針について」に基づき，各々の機器の支持方法及び支持構造物の耐震設計方針を説明するものである。	・施設の差異 ・書類構成の差異
2.　機器の支持構造物 2.1　　基本原則 機器の耐震支持方針は下記によるものとする。 (1)　重要な機器は岩盤上に設けた強固な基礎又は岩盤により支持され十分耐震性を有する建物・構築物内の基礎上に設置する。 (2)　支持構造物を含め十分剛構造とすることで建物・構築物との共振を防止する。	2.　機器の支持構造物 2.1　　基本原則 機器の耐震支持方針は下記によるものとする。 (1)　重要な機器は岩盤上に設けた強固な基礎又は岩盤により支持され十分耐震性を有する建物・構築物内の基礎上に設置する。 (2)　支持構造物を含め十分剛構造とすることで建物・構築物との共振を防止する。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

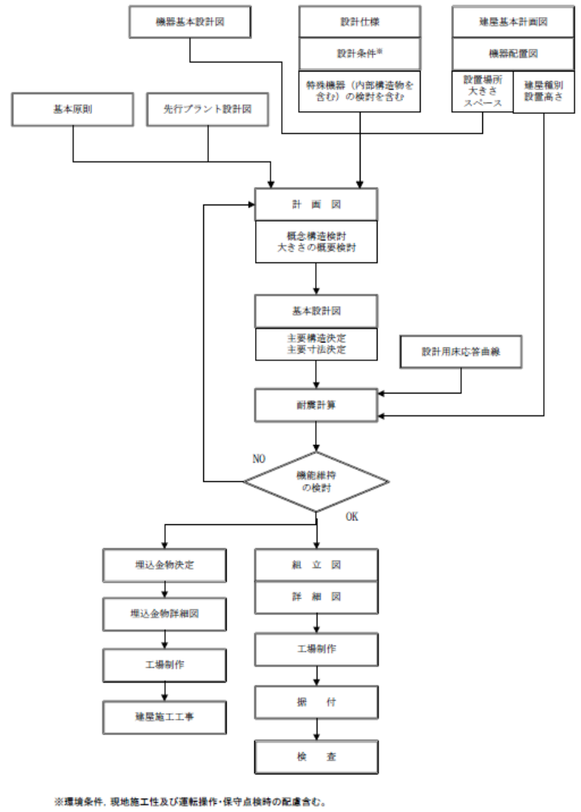
添付書類(別紙 4-10)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－10（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－10（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(3) 剛性を十分に確保できない場合は，機器系の振動特性に応じた地震応答解析により，応力評価に必要な荷重等を算定し，その荷重等に耐える設計とする。 (4) 重心位置を低くおさえる。 (5) 配管反力をできる限り機器にもたせない構造とする。 (6) 偏心荷重を避ける。 (7) 高温機器は熱膨張を拘束しない構造とする。 (8) 動的機能が要求されるものについては地震時に機能を喪失しない構造とする。 (9) 内部構造物については容器との相互作用を考慮した構造とする。 (10) 支持架構上に設置される機器については，原則として架構を十分剛に設計する。剛ではない場合は，架構の剛性を考慮した地震荷重等に耐える設計とするとともに，剛ではない架構に設置される機器については，架構の剛性を考慮した地震応答解析を行う。解析に当たっては，設計用床応答曲線又は時刻歴応答波を用いて耐震性の確認を行うものとし，そのうち時刻歴応答波については，実機の挙動をより模擬する場合に用いる。 3.　支持構造物の設計 3.1　設計手順 機器類の配置及び構造計画に際しては，建物・構築物，配管，ダクト等機器類以外の設備との関連，設置場所の環境条件，現地施工性等の関連を十分考慮して総合的な調整を行い，機器類の特性，運転操作及び保守点検の際に支障とならないこと等についての配慮を十分加味した耐震設計を行うよう考慮する。 設計手順を第3.1-1図に示す。 支持構造物の設計は，建物・構築物基本計画，機器の基本設計条件等から配置設計を行い，支持する機器及び配管の耐震解析並びに機能維持の検討により強度及び支持機能を確認し，詳細設計を行う。このとき，高温機器については，熱膨張解析による熱膨張変位を拘束しない設計とするよう配慮する。	(3) 剛性を十分に確保できない場合は，機器系の振動特性に応じた地震応答解析により，応力評価に必要な荷重等を算定し，その荷重等に耐える設計とする。 (4) 重心位置を低くおさえる。 (5) 配管反力をできる限り機器にもたせない構造とする。 (6) 偏心荷重を避ける。 (7) 高温機器は熱膨張を拘束しない構造とする。 (8) 動的機能が要求されるものについては地震時に機能を喪失しない構造とする。 (9) 内部構造物については容器との相互作用を考慮した構造とする。 (10) 支持架構上に設置される機器については，原則として架構を十分剛に設計する。剛ではない場合は，架構の剛性を考慮した地震荷重等に耐える設計とするとともに，剛ではない架構に設置される機器については，架構の剛性を考慮した地震応答解析を行う。解析に当たっては，設計用床応答曲線又は時刻歴応答波を用いて耐震性の確認を行うものとし，そのうち時刻歴応答波については，実機の挙動をより模擬する場合に用いる。 3.　支持構造物の設計 3.1　設計手順 機器類の配置及び構造計画に際しては，建物・構築物，配管，ダクト等機器類以外の設備との関連，設置場所の環境条件，現地施工性等の関連を十分考慮して総合的な調整を行い，機器類の特性，運転操作及び保守点検の際に支障とならないこと等についての配慮を十分加味した耐震設計を行うよう考慮する。 設計手順を第 3.1-1 図に示す。 支持構造物の設計は，建物・構築物基本計画，機器の基本設計条件等から配置設計を行い，支持する機器及び配管の耐震解析並びに機能維持の検討により強度及び支持機能を確認し，詳細設計を行う。このとき，高温機器については，熱膨張解析による熱膨張変位を拘束しない設計とするよう配慮する。	

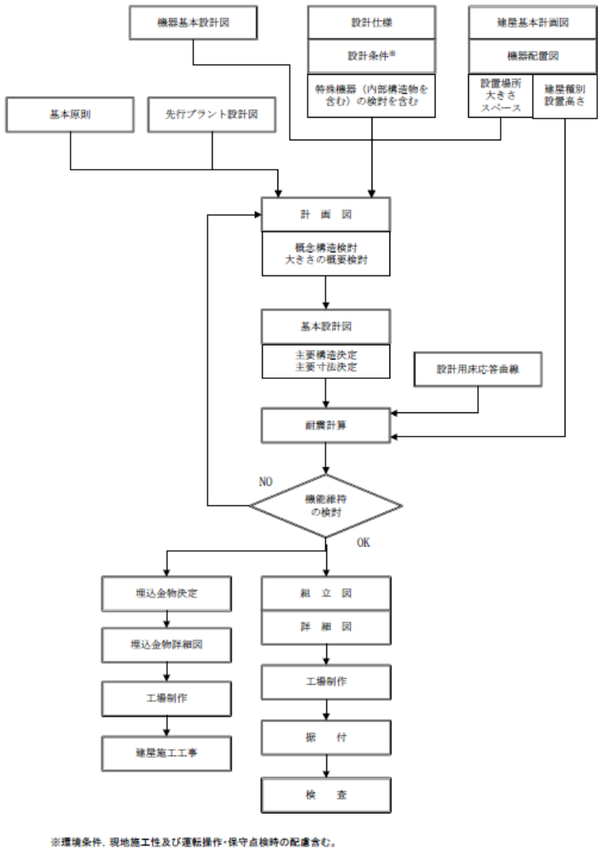
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-10)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－10（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－10（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点



第3. 1-1図　機器支持構造物設計フロー



第 3. 1-1 図　機器支持構造物設計フロー

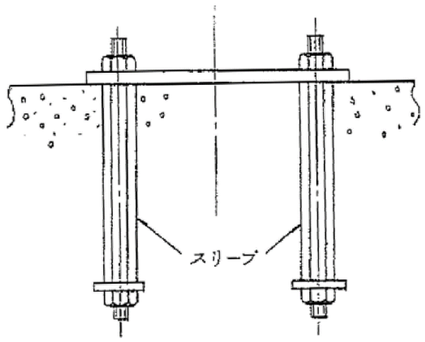
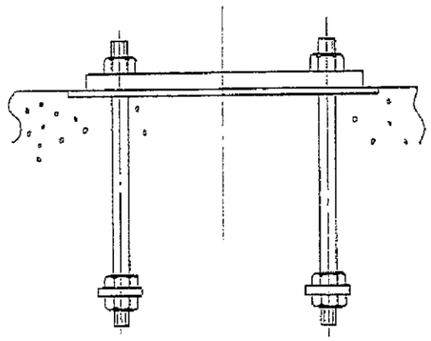
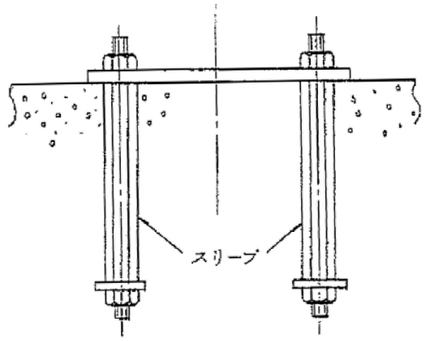
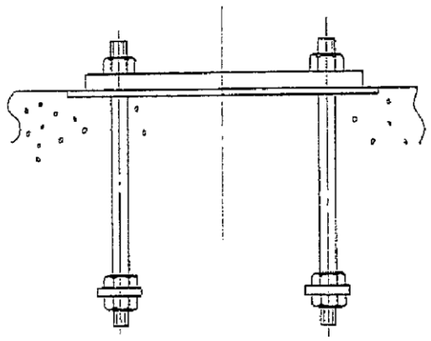
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-10)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－10（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－10（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
4.　支持構造物及び基礎の設計 4.1　支持構造物の設計(埋込金物を除く) 支持構造物の設計(埋込金物を除く)については，後次回で示す。	4.　支持構造物及び基礎の設計 4.1　支持構造物の設計(埋込金物を除く) MOX 燃料加工施設の比較対象が無いことから，以降の再処理施設の設計方針の記載は項目名称のみを記載し，内容は省略する。 (1) 設計方針 (2) 荷重条件 (3) 種類及び選定 a.　機能材 b.　構造材	・申請範囲の差異
4.2　埋込金物の設計 (1) 設計方針 機器の埋込金物は，支持構造物から加わる荷重を基礎に伝え，支持構造物と一体となって支持機能を満たすように設計する。 埋込金物の選定は，機器の支持方法，支持荷重及び配置を考慮して行う。このとき，定着部は，原則としてボルトの限界引き抜き力に対して，コンクリート設計基準強度及びせん断力算定断面積による引き抜き耐力が上回るよう埋込深さを算定することで，基礎ボルトに対して十分な余裕を持つように設計する。 (2) 荷重条件 埋込金物の設計は，機器から伝わる荷重に対し，その荷重成分の組合せを考慮して行う。荷重の種類及び組合せについては，「Ⅲ－１－１－８　機能維持の基本方針」に従う。 (3) 種類及び選定 埋込金物には下記の種類があり，それぞれ使用用途に合せて選定する。 ａ．基礎ボルト形式(スリーブ付) タンク，ポンプ等，基礎ボルト本数が多く，高い据付け精度が必要な機器に使用する。	4.2　埋込金物の設計 (1) 設計方針 機器の埋込金物は，支持構造物から加わる荷重を基礎に伝え，支持構造物と一体となって支持機能を満たすように設計する。 埋込金物の選定は，機器の支持方法，支持荷重及び配置を考慮して行う。このとき，定着部は，原則としてボルトの限界引き抜き力に対して，コンクリート設計基準強度及びせん断力算定断面積による引き抜き耐力が上回るよう埋込深さを算定することで，基礎ボルトに対して十分な余裕を持つように設計する。 (2) 荷重条件 埋込金物の設計は，機器から伝わる荷重に対し，その荷重成分の組合せを考慮して行う。荷重の種類及び組合せについては，「Ⅳ－１－１－８　機能維持の基本方針」に従う。 (3) 種類及び選定 埋込金物には下記の種類があり，それぞれ使用用途に合わせて選定する。 a.　基礎ボルト形式(スリーブ付) タンク，ポンプ等，基礎ボルト本数が多く，高い据付け精度が必要な機器に使用する。	・書類構成の差異

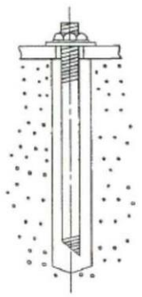
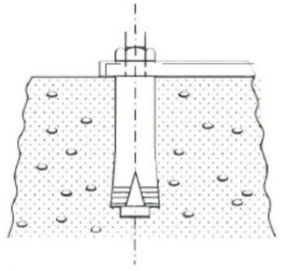
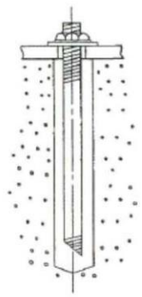
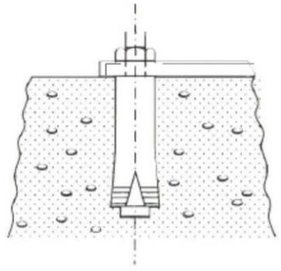
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-10)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－10（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－10（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(代表例)貯槽  ｂ．基礎ボルト形式(スリーブ無し) 基礎ボルト本数が少ない機器の支持構造物,あるいは高い据付け精度が必要でない機器，タンク等に多く使用する。 (代表例)ポンプ  ｃ．後打アンカ 打設後のコンクリートに穿孔機で孔をあけて設置するもので,ケミカルアンカ又はメカニカルアンカを適用する。ただし，ケミカルアンカは，要求される支持機能が維持できる温度条件で使用する。メカニカルアンカは振動が大きい箇所に使用しない。 後打アンカの設計は，JEAG4601・補-1984又は「各種合成構造設計指針・同解説」(日本建築学会，2010年改定)に基づき設計する。また，アンカメーカが定める施工要領に従い設置する。	(代表例)貯槽  b.　基礎ボルト形式(スリーブ無し) 基礎ボルト本数が少ない機器の支持構造物，あるいは高い据付け精度が必要でない機器，タンク等に多く使用する。 (代表例)ポンプ  c.　後打アンカ 打設後のコンクリートに穿孔機で孔をあけて設置するもので，ケミカルアンカ又はメカニカルアンカを適用する。ただし，ケミカルアンカは，要求される支持機能が維持できる温度条件で使用する。メカニカルアンカは振動が大きい箇所に使用しない。 後打アンカの設計は，JEAG4601・補-1984 又は「各種合成構造設計指針・同解説」((社)日本建築学会，2010 改定)に基づき設計する。また，アンカメーカが定める施工要領に従い設置する。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-10)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－10（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－10（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
（代表例）電気盤  ケミカルアンカ  メカニカルアンカ 4.3　基礎の設計 (1) 設計方針 機器の基礎は，支持構造物から加わる自重及び地震荷重に対し，有効な支持機能を有するよう設計する。基礎の選定は，機器の支持方法，支持荷重及び配置を考慮して行う。 (2) 荷重条件 基礎の設計は，機器から伝わる荷重に対し，荷重成分の組合せを考慮して行う。 荷重の種類及び組合せについては，「Ⅲ－１－１－８　機能維持の基本方針」に従う。 (3) 種類及び選定 基礎は機器の種類及び設置場所により，下記に従い選定する。 ａ．屋内の基礎 屋内に設置される機器の支持構造物は，建屋の床壁あるいは天井を基礎として設置される。従って建屋設計に際しては，これら機器からの荷重を十分考慮した堅固な鉄筋コンクリート造とする。 機器を床に設置する場合，一般に基礎は水はけをよくするため，かさ上げする。支持構造物は，鉄筋コンクリート造に十分深く埋め込んだ基礎ボルトにより基礎に固定する。 機器を壁あるいは天井から支持する場合は，一般にあらかじめ壁あるいは天井の鉄筋コンクリート造に埋込金物を埋め込み，支持構造物を溶接あるいはボルトにより固定する。	（代表例）凝縮器  ケミカルアンカ  メカニカルアンカ 4.3　基礎の設計 (1) 設計方針 機器の基礎は，支持構造物から加わる自重及び地震荷重に対し，有効な支持機能を有するよう設計する。基礎の選定は，機器の支持方法，支持荷重及び配置を考慮して行う。 (2) 荷重条件 基礎の設計は，機器から伝わる荷重に対し，荷重成分の組合せを考慮して行う。 荷重の種類及び組合せについては，「Ⅳ－１－１－８　機能維持の基本方針」に従う。 (3) 種類及び選定 基礎は機器の種類及び設置場所により，下記に従い選定する。 a.　屋内の基礎 屋内に設置される機器の支持構造物は，建屋の床壁あるいは天井を基礎として設置される。したがって建屋設計に際しては，これら機器からの荷重を十分考慮した堅固な鉄筋コンクリート造とする。 機器を床に設置する場合，一般に基礎は水はけをよくするため，かさ上げする。支持構造物は，鉄筋コンクリート造に十分深く埋め込んだ基礎ボルトにより基礎に固定する。 機器を壁あるいは天井から支持する場合は，一般にあらかじめ壁あるいは天井の鉄筋コンクリート造に埋込金物を埋め込み，支持構造物を溶接あるいはボルトにより固定する。	・施設の差異 ・書類構成の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-10)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－10（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－10（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
b．屋外の基礎 屋外に設置される機器は岩盤上の鉄筋コンクリート造上に設置される。 基礎は基礎自身の自重及び地震荷重の他に基礎上に設置される機器からの通常時荷重，地震時荷重，積雪荷重及び風荷重を考慮して十分強固であるよう設計する。 機器支持構造物は一般に基礎中に埋め込んだ基礎ボルトにより固定する。	b.　屋外の基礎 屋外に設置される機器は岩盤上の鉄筋コンクリート造上に設置される。 基礎は基礎自身の自重及び地震荷重の他に基礎上に設置される機器からの通常時荷重，地震時荷重，積雪荷重及び風荷重を考慮して十分強固であるよう設計する。 機器支持構造物は一般に基礎中に埋め込んだ基礎ボルトにより固定する。	
4.4 機器の支持方法 機器の支持方法については，後次回で示す。	4.4 機器の支持方法 MOX 燃料加工施設の比較対象が無いことから，以降の再処理施設の設計方針の記載は項目名称のみを記載し，内容は省略する。 (1) たて置の機器 a. スカートによる支持 b. ラグによる支持 c. 支持脚による支持 d. 振れ止めによる支持 (2) 横置の機器 a. 支持脚による支持 b. 支持架構による支持 (3) 内部構造物 a. 熱交換器 b. タンク類	・申請範囲の差異
5.　その他特に考慮すべき事項 その他特に考慮すべき事項については，機器と配管の相対変位に対する考慮等であり，次回以降に示す。	5.　その他特に考慮すべき事項 MOX 燃料加工施設の比較対象が無いことから，以降の再処理施設の設計方針の記載は項目名称のみを記載し，内容は省略する。 (1) 機器と配管の相対変位に対する考慮 (2) 動的機器の支持に対する考慮 (3) 建物・構築物との共振の防止 (4) 波及的影響の防止	・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-11)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－11－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－11－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
添付書類Ⅲ－１－１－11－１　配管の耐震支持方針 1.　配管の耐震支持方針 1.1　概要 1.2　配管の設計手順 1.2.1　基本原則 1.2.2　配管及び支持構造物の設計手順 1.3　配管の設計 1.3.1　基本方針 1.3.1.1　重要度による設計方針 1.3.1.2　配管の設計において考慮すべき事項 1.3.2　多質点系はりモデルを用いた評価方法 1.3.3　標準支持間隔を用いた評価方法 1.3.3.1　直管部の支持間隔 1.3.3.2　曲がり部の支持間隔 1.3.3.3　集中質量部の支持間隔 1.3.3.4　分岐部の支持間隔 1.3.3.5　Z 形部の支持間隔 1.3.3.6　門形部の支持間隔 1.3.3.7　分岐＋曲がり部の支持間隔 1.3.3.8　支持点の設定方法 1.3.3.9　支持点を設定する上での考慮事項 1.3.3.10　設計上の処置方法 2.　支持構造物の設計 2.1　概要 2.2　設計の基本方針 2.2.1　設計方針 2.2.2　荷重条件 2.2.3　種類及び選定 2.2.4　支持構造物の設計において考慮すべき事項 2.3　支持装置の設計 2.3.1　概要 2.3.2　支持装置の選定 2.3.3　支持装置の使用材料	添付書類Ⅳ－１－１－11－１　配管の耐震支持方針 1.　配管の耐震支持方針 1.1　概要 1.2　配管の設計手順 1.2.1　基本原則 1.2.2　配管及び支持構造物の設計手順 1.3　配管の設計 1.3.1　基本方針 1.3.1.1　重要度による設計方針 1.3.1.2　配管の設計において考慮すべき事項 1.3.2　多質点系はりモデルを用いた評価方法 1.3.3　標準支持間隔を用いた評価方法 1.3.3.1　直管部の支持間隔 1.3.3.2　曲がり部の支持間隔 1.3.3.3　集中質量部の支持間隔 1.3.3.4　分岐部の支持間隔 1.3.3.5　Z 形部の支持間隔 1.3.3.6　門形部の支持間隔 1.3.3.7　分岐＋曲がり部の支持間隔 1.3.3.8　支持点の設定方法 1.3.3.9　支持点を設定する上での考慮事項 1.3.3.10　設計上の処置方法 2.　支持構造物の設計 2.1　概要 2.2　設計の基本方針 2.2.1　設計方針 2.2.2　荷重条件 2.2.3　種類及び選定 2.2.4　支持構造物の設計において考慮すべき事項 2.3　支持装置の設計 2.3.1　概要 2.3.2　支持装置の選定 2.3.3　支持装置の使用材料	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-11)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－11－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－11－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
2.3.4　支持装置の強度及び耐震評価方法	2.3.4　支持装置の強度及び耐震評価方法	
2.3.4.1　定格荷重	2.3.4.1　定格荷重	
2.3.4.2　支持装置の強度計算式	2.3.4.2　支持装置の強度計算式	
2.4　支持架構及び付属部品の設計	2.4　支持架構及び付属部品の設計	
2.4.1　概要	2.4.1　概要	
2.4.2　設計方針	2.4.2　設計方針	
2.4.3　荷重条件	2.4.3　荷重条件	
2.4.4　種類及び選定	2.4.4　種類及び選定	
2.4.5　支持架構及び付属部品の選定	2.4.5　支持架構及び付属部品の選定	
2.4.6　支持架構及び付属部品の使用材料	2.4.6　支持架構及び付属部品の使用材料	
2.4.7　支持架構及び付属部品の強度及び耐震評価方法	2.4.7　支持架構及び付属部品の強度及び耐震評価方法	
2.5　埋込金物の設計	2.5　埋込金物の設計	
2.5.1　概要	2.5.1　概要	
2.5.2　埋込金物の設計	2.5.2　埋込金物の設計	
2.5.3　基礎の設計	2.5.3　基礎の設計	
2.5.4　埋込金物の選定	2.5.4　埋込金物の選定	
2.5.5　埋込金物の強度及び耐震評価方法	2.5.5　埋込金物の強度及び耐震評価方法	
3.　耐震評価結果	3.　耐震評価結果	
3.1　支持構造物の耐震評価結果	3.1　支持構造物の耐震評価結果	
3.2　支持構造物の基本形状の耐震計算結果	3.2　支持構造物の基本形状の耐震計算結果	
3.2.1　支持構造物の耐震計算結果	3.2.1　支持構造物の耐震計算結果	
3.2.2　個別の処置方法	3.2.2　個別の処置方法	
4.　その他の考慮事項	4.　その他の考慮事項	
Ⅲ－１－１－11－１　別紙１　各施設の直管部標準支持間隔	Ⅳ－１－１－11－１　別紙１　各施設の直管部標準支持間隔	・書類構成の差異
1. 概要	1. 概要	
2. 準拠規格	2. 準拠規格	
3. 計算精度と数値の丸め方	3. 計算精度と数値の丸め方	
	Ⅳ－１－１－11－１　別紙１－１　安全冷却水Ｂ冷却塔の直管部標準支持間隔	・申請範囲の差異
	MOX 燃料加工施設の比較対象が無いことから，本項目の内容は省略する	

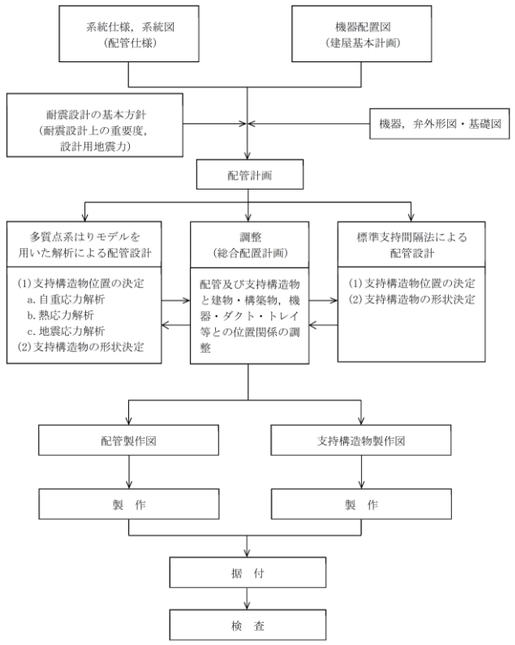
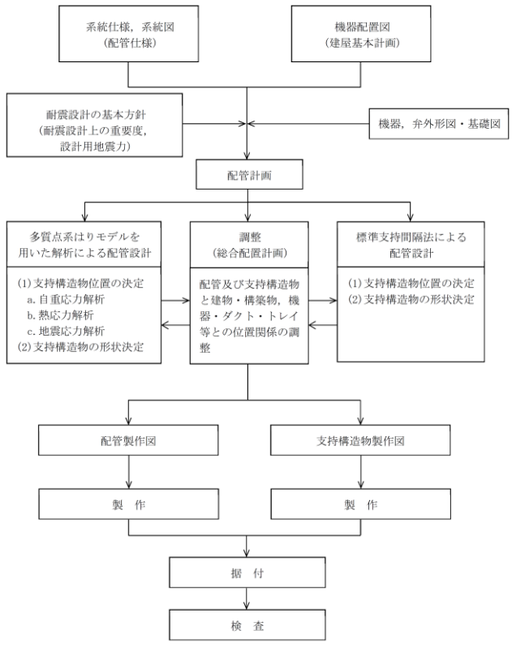
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-11)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－11－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－11－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
1.　配管の耐震支持方針 1.1　概要 本方針は，「Ⅲ－１－１　耐震設計の基本方針」に基づき，MOX燃料加工施設の配管及びその支持構造物について，耐震設計上十分安全であるように考慮すべき事項を定めたものである。 1.2　配管の設計手順 1.2.1　基本原則 配管の耐震支持方針は下記によるものとする。 (1) 支持構造物は，剛な床，壁面等から支持することとする。 (2) 支持構造物を含め建物・構築物との共振を防止する。 (3) 架台はり及び内部鉄骨から支持する場合は，支持部剛性，支持構造物の剛性を連成して設計する。 (4) 支持構造物は，拘束方向の支持点荷重に対して十分な強度があり，かつ剛性を有するものを選定する。 (5) 機器管台に接続される配管については，機器管台の許容荷重を超えないように支持構造物の設計を行う。 (6) 高温となる配管については，熱膨張変位を過度に拘束しない設計とする。 (7) 熱膨張変位を過度に拘束しないために，配管系の剛性を十分に確保できない場合は，配管系の振動特性に応じた地震応答解析により必要な荷重等を算定し，その荷重等に耐える設計とする。 (8) 地震時の建屋間相対変位を考慮する場所については，その変位に対して十分耐える設計とする。 (9) 水撃現象が生じる可能性のある場所については，その荷重に十分耐える設計とする。 1.2.2　配管及び支持構造物の設計手順 配管経路は建屋形状，機器配置計画とともに系統の運転条件，機器等への接近性，保守点検性の確保を考慮した上，配管の熱膨張による変位の吸収，耐震設計上の重要度に応じた耐震性の確保に関し最適設計となるよう配置を決定する。また，この際，配管内にドレンが溜まったり，エアポケットが生じたりしないようにするとともに，水撃現象の生じる可能性のあるものについては十分に配慮するものとす	1.　配管の耐震支持方針 1.1　概要 本方針は，「Ⅳ－１－１　耐震設計の基本方針」に基づき，再処理施設の配管及びその支持構造物について，耐震設計上十分安全であるように考慮すべき事項を定めたものである。 1.2　配管の設計手順 1.2.1　基本原則 配管の耐震支持方針は下記によるものとする。 (1) 支持構造物は，剛な床，壁面等から支持することとする。 (2) 支持構造物を含め建物・構築物との共振を防止する。 (3) 架台はり及び内部鉄骨から支持する場合は，支持部剛性，支持構造物の剛性を連成して設計する。 (4) 支持構造物は，拘束方向の支持点荷重に対して十分な強度があり，かつ剛性を有するものを選定する。 (5) 機器管台に接続される配管については，機器管台の許容荷重を超えないように支持構造物の設計を行う。 (6) 高温となる配管については，熱膨張変位を過度に拘束しない設計とする。 (7) 熱膨張変位を過度に拘束しないために，配管系の剛性を十分に確保できない場合は，配管系の振動特性に応じた地震応答解析により必要な荷重等を算定し，その荷重等に耐える設計とする。 (8) 地震時の建屋間相対変位を考慮する場所については，その変位に対して十分耐える設計とする。 (9) 水撃現象が生じる可能性のある場所については，その荷重に十分耐える設計とする。 1.2.2　配管及び支持構造物の設計手順 配管経路は建屋形状，機器配置計画とともに系統の運転条件，機器等への接近性，保守点検性の確保を考慮した上，配管の熱膨張による変位の吸収，耐震設計上の重要度に応じた耐震性の確保に関し最適設計となるよう配置を決定する。また，この際，配管内にドレンが溜まったり，エアポケットが生じたりしないようにするとともに，水撃現象の生じる可能性のあるものについては十分に配慮するものとす	・書類構成の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-11)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－11－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－11－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
る。 地震による建屋間等相対変位を考慮する必要のある場所に配置されるものについては，その変位による変形に対して十分耐えられるようにし，また，ポンプ，容器等のノズルに対する配管反力が過大とならないよう併せて考慮する。 以上を考慮の上決定された配管経路について，多質点系はりモデル(3次元はりモデル)による解析又は標準支持間隔法により配管及び支持構造物の設計を行う。 支持構造物は，標準化された製品の中から，配管から受ける荷重に対して十分な強度があるものを選定する。 設計手順を第1.2.2-1図に示す。  第 1.2.2-1 図　配管支持構造物設計フロー	る。 地震による建屋間等相対変位を考慮する必要のある場所に配置されるものについては，その変位による変形に対して十分耐えられるようにし，また，ポンプ，容器等のノズルに対する配管反力が過大とならないよう併せて考慮する。 以上を考慮の上決定された配管経路について，多質点系はりモデル(3次元はりモデル)による解析又は標準支持間隔法により配管及び支持構造物の設計を行う。 支持構造物は，標準化された製品の中から，配管から受ける荷重に対して十分な強度があるものを選定する。 設計手順を第1.2.2-1図に示す。  第 1.2.2-1 図　配管支持構造物設計フロー	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-11)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－11－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－11－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
1.3　配管の設計 配管の設計は，当該施設の申請に合わせて次回以降に示す。	1.3　配管の設計 MOX燃料加工施設の比較対象が無いことから，以降の再処理施設の設計方針の記載は項目名称のみを記載し，内容は省略する 1.3.1　基本方針 1.3.1.1　重要度による設計方針 1.3.1.2　配管の設計において考慮すべき事項 1.3.2　多質点系はりモデルを用いた評価方法 1.3.3　標準支持間隔を用いた評価方法 1.3.3.1　直管部の支持間隔 1.3.3.1.1　解析モデル 1.3.3.1.2　解析方法 1.3.3.1.3　解析条件 1.3.3.1.4　解析結果及び支持方針 1.3.3.2　曲がり部の支持間隔 1.3.3.2.1　解析モデル 1.3.3.2.2　解析条件及び解析方法 1.3.3.2.3　解析結果及び支持方針 1.3.3.3　集中質量部の支持間隔 1.3.3.3.1　解析モデル 1.3.3.3.2　解析条件及び解析方法 1.3.3.3.3　解析結果及び支持方針 1.3.3.4　分岐部の支持間隔 1.3.3.4.1　解析モデル 1.3.3.4.2　解析条件及び解析方法 1.3.3.4.3　解析結果及び支持方針 1.3.3.5　Z形部の支持間隔 1.3.3.5.1　解析モデル 1.3.3.5.2　解析条件及び解析方法 1.3.3.5.3　解析結果及び支持方針 1.3.3.6　門形部の支持間隔 1.3.3.6.1　解析モデル 1.3.3.6.2　解析条件及び解析方法 1.3.3.6.3　解析結果及び支持方針	・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-11)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－11－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－11－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
	1.3.3.7　分岐＋曲がり部の支持間隔 1.3.3.7.1　解析モデル 1.3.3.7.2　解析条件及び解析方法 1.3.3.7.3　解析結果及び支持方針 1.3.3.8　支持点の設定方法 1.3.3.8.1　直管部標準支持間隔の選定と各要素の支持間隔 1.3.3.8.2　各要素の評価方向 1.3.3.8.3　支持点の設定方法及び手順 1.3.3.9　支持点を設定する上での考慮事項 1.3.3.9.1　分岐部 1.3.3.9.2　機器との接続部 1.3.3.9.3　建物・構築物の相対変位 1.3.3.9.4　弁 1.3.3.9.5　建屋階層 1.3.3.10 設計上の処置方法	
2.　支持構造物の設計 2.1　概要 支持構造物は，配管の地震荷重，自重，熱荷重等に対して十分な強度を持たせる必要がある。 支持構造物の設計に当たっては，支持構造物の型式ごとの定格荷重若しくは最大使用荷重と支持点荷重を比較する荷重評価又は支持点荷重から求まる支持構造物に生じる応力と使用材料により定まる許容応力を比較する応力評価を行う。 本章では，支持装置，支持架構及び付属部品から構成される支持構造物並びに埋込金物の設計の基本原則，選定方針，強度及び耐震評価の方法等を示す。 2.2　設計の基本方針 本章に示す設計方針は，多質点系はりモデルによる解析又は標準支持間隔法により得られる支持点荷重を用いて設計する支持構造物に適用する。 そのうち多質点系はりモデルによる解析で設計する支持構造物は解析モデルにて定めた拘束方向に対して設置し，標準支持間隔法で	2.　支持構造物の設計 2.1　概要 支持構造物は，配管の地震荷重，自重，熱荷重等に対して十分な強度を持たせる必要がある。 支持構造物の設計に当たっては，支持構造物の型式ごとの定格荷重若しくは最大使用荷重と支持点荷重を比較する荷重評価又は支持点荷重から求まる支持構造物に生じる応力と使用材料により定まる許容応力を比較する応力評価を行う。 本章では，支持装置，支持架構及び付属部品から構成される支持構造物並びに埋込金物の設計の基本原則，選定方針，強度及び耐震評価の方法等を示す。 2.2　設計の基本方針 本章に示す設計方針は，多質点系はりモデルによる解析又は標準支持間隔法により得られる支持点荷重を用いて設計する支持構造物に適用する。 そのうち多質点系はりモデルによる解析で設計する支持構造物は解析モデルにて定めた拘束方向に対して設置し，標準支持間隔法で	

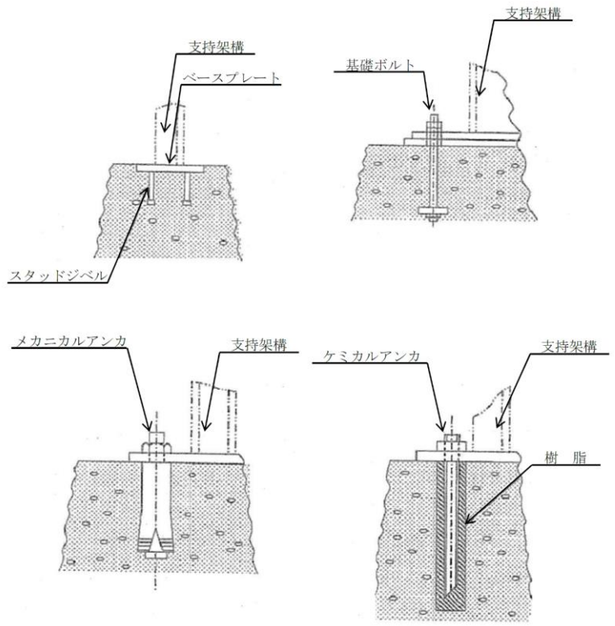
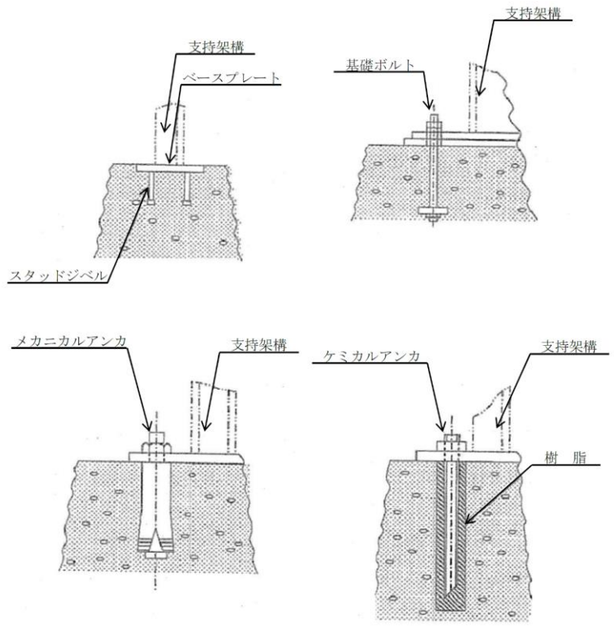
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-11)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－11－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－11－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
設計する支持構造物は水平及び鉛直方向の各方向に対し標準支持間隔以内で拘束するよう設置することから，その拘束方向によらず本章に示す設計方針を適用する。	設計する支持構造物は水平及び鉛直方向の各方向に対し標準支持間隔以内で拘束するよう設置することから，その拘束方向によらず本章に示す設計方針を適用する。	
2.2.1　設計方針 支持構造物の設計方針は，当該施設の申請に合わせて次回以降に示す。	2.2.1　設計方針 MOX 燃料加工施設の比較対象が無いことから，以降の再処理施設の設計方針の記載は項目名称のみを記載し，内容は省略する 2.2.2　荷重条件 2.2.3　種類及び選定 2.2.4　支持構造物の設計において考慮すべき事項	・申請範囲の差異
2.3　支持装置の設計 支持装置の設計は，後次回で示す。	2.3　支持装置の設計 MOX 燃料加工施設の比較対象が無いことから，以降の再処理施設の設計方針の記載は項目名称のみを記載し，内容は省略する 2.3.1　概要 2.3.2　支持装置の選定 2.3.3　支持装置の使用材料 2.3.4　支持装置の強度及び耐震評価方法 2.3.4.1　定格荷重 2.3.4.2　支持装置の強度計算式 2.3.4.2.1　記号の定義 2.3.4.2.2　強度計算式	・申請範囲の差異
2.4　支持架構及び付属部品の設計 支持架構及び付属部品の設計は，後次回で示す。	2.4　支持架構及び付属部品の設計 MOX 燃料加工施設の比較対象が無いことから，以降の再処理施設の設計方針の記載は項目名称のみを記載し，内容は省略する 2.4.1　概要 2.4.2　設計方針 2.4.3　荷重条件 2.4.4　種類及び選定 2.4.5　支持架構及び付属部品の選定 2.4.6　支持架構及び付属部品の使用材料 2.4.7　支持架構及び付属部品の強度及び耐震評価方法	・申請範囲の差異

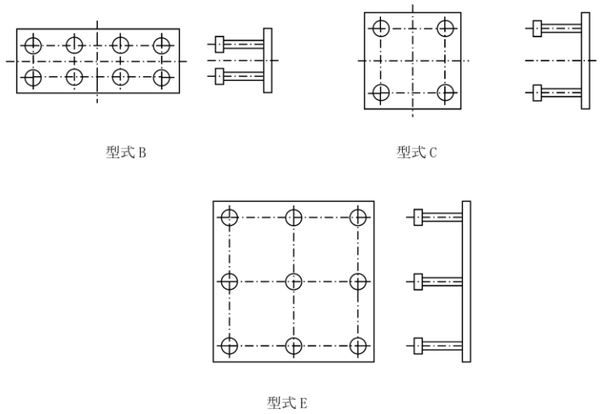
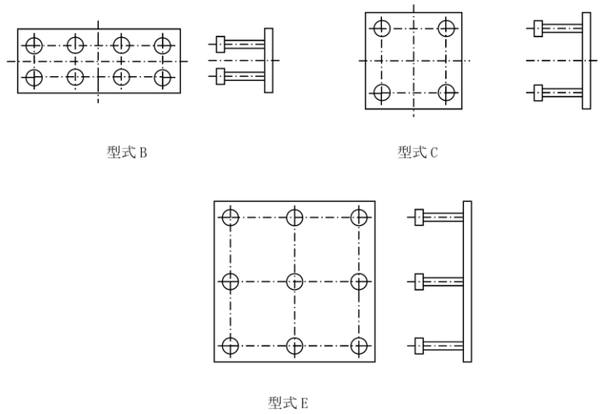
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-11)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－11－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－11－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
2.5　埋込金物の設計 2.5.1　概要 埋込金物は，支持装置又は支持架構を建屋側に取り付けるためのもので，コンクリート打設前に埋め込まれるものとコンクリート打設後に設置されるものがある。 埋込金物の概略図及び埋込金物の代表形状を第2.5.1-1図及び第2.5.1-2図に示す。  第 2.5.1-1 図　埋込金物の概略図	2.5　埋込金物の設計 2.5.1　概要 埋込金物は，支持装置又は支持架構を建屋側に取り付けるためのもので，コンクリート打設前に埋め込まれるものとコンクリート打設後に設置されるものがある。 埋込金物の概略図及び埋込金物の代表形状を第2.5.1-1図及び第2.5.1-2図に示す。  第 2.5.1-1 図　埋込金物の概略図	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-11)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－11－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－11－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 第2.5.1-2図　埋込金物の代表形状	 第 2.5.1-2 図　埋込金物の代表形状	
2.5.2　埋込金物の設計 (1) 設計方針 埋込金物は，支持構造物から加わる荷重を基礎に伝え，支持構造物と一体となって支持機能を満たすように設計する。埋込金物の選定は，支持荷重及び配置を考慮して行う。 (2) 荷重条件 埋込金物の設計は，配管から伝わる荷重に対し，その荷重成分の組合せを考慮して行う。荷重の種類及び組合せについては，「Ⅲ－１－１－８　機能維持の基本方針」に従う。 (3) 種類及び選定 埋込金物は，コンクリート打設前に設置し，そのまま埋め込まれるものと，コンクリート打設後に後打アンカにより取り付けられるものとに分類され，施工時期に応じて適用する。 いずれの場合も支持装置又は支持架構を溶接により剛に建屋側に取り付ける。 コンクリート打設前に設置する埋込金物は，鋼板(以下「ベースプレート」という。)にスタッドジベルを溶接した埋込板及び基礎	2.5.2　埋込金物の設計 (1) 設計方針 埋込金物は，支持構造物から加わる荷重を基礎に伝え，支持構造物と一体となって支持機能を満たすように設計する。埋込金物の選定は，支持荷重及び配置を考慮して行う。 (2) 荷重条件 埋込金物の設計は，配管から伝わる荷重に対し，その荷重成分の組合せを考慮して行う。荷重の種類及び組合せについては，「Ⅳ－１－１－８　機能維持の基本方針」に従う。 (3) 種類及び選定 埋込金物は，コンクリート打設前に設置し，そのまま埋め込まれるものと，コンクリート打設後に後打アンカにより取り付けられるものとに分類され，施工時期に応じて適用する。 いずれの場合も支持装置又は支持架構を溶接により剛に建屋側に取り付ける。 コンクリート打設前に設置する埋込金物は，鋼板(以下「ベースプレート」という。)にスタッドジベルを溶接した埋込板及び基礎	・書類構成の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-11)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－11－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－11－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
ボルトで，用途及び荷重により数種類の形式に分類される。コンクリート打設後に支持装置及び支持架構の取付けが必要な場合は，メカニカルアンカ又はケミカルアンカを使用する。ただし，ケミカルアンカは，要求される支持機能が維持できる温度条件下で使用する。また，メカニカルアンカは振動が大きい箇所には使用しない。後打アンカの設計は，JEAG4601・補-1984又は「各種合成構造設計指針・同解説」(日本建築学会，2010年改定)に基づき設計を行い，アンカメーカが定める施工要領に従い設置する。	ボルトで，用途及び荷重により数種類の形式に分類される。コンクリート打設後に支持装置及び支持架構の取付けが必要な場合は，メカニカルアンカ又はケミカルアンカを使用する。ただし，ケミカルアンカは，要求される支持機能が維持できる温度条件下で使用する。また，メカニカルアンカは振動が大きい箇所には使用しない。後打アンカの設計は，JEAG4601・補-1984又は「各種合成構造設計指針・同解説」(㈳日本建築学会，2010改定)に基づき設計を行い，アンカメーカが定める施工要領に従い設置する。	・表記の差異
2.5.3　基礎の設計 (1) 設計方針 配管の基礎は，支持構造物から加わる自重及び地震荷重に対し，有効な支持機能を有するよう設計する。基礎の選定は，配管の支持方法，支持荷重及び配置を考慮して行う。	2.5.3　基礎の設計 (1) 設計方針 配管の基礎は，支持構造物から加わる自重及び地震荷重に対し，有効な支持機能を有するよう設計する。基礎の選定は，配管の支持方法，支持荷重及び配置を考慮して行う。	
(2) 荷重条件 基礎の設計は，配管から伝わる荷重に対し，その荷重成分の組合せを考慮して行う。荷重の種類及び組合せについては，「Ⅲ－１－１－８　機能維持の基本方針」に従う。	(2) 荷重条件 基礎の設計は，配管から伝わる荷重に対し，その荷重成分の組合せを考慮して行う。荷重の種類及び組合せについては，「Ⅳ－１－１－８　機能維持の基本方針」に従う。	・書類構成の差異
2.5.4　埋込金物の選定 埋込金物の選定は，後次回で示す。	2.5.4　埋込金物の選定 MOX 燃料加工施設の比較対象が無いことから，本項目の内容は省略する	・申請範囲の差異
2.5.5　埋込金物の強度及び耐震評価方法 埋込金物の強度及び耐震評価方法は，後次回で示す。	2.5.5　埋込金物の強度及び耐震評価方法 MOX 燃料加工施設の比較対象が無いことから，本項目の内容は省略する	・申請範囲の差異
3.　耐震評価結果 耐震評価結果は，当該支持構造物等の申請に合わせて次回以降に示す。	3.　耐震評価結果 MOX 燃料加工施設の比較対象が無いことから，以降の再処理施設の設計方針の記載は項目名称のみを記載し，内容は省略する 3.1　支持構造物の耐震評価結果 3.2　支持構造物の基本形状の耐震計算結果 3.2.1　支持構造物の耐震計算結果 3.2.2　個別の処置方法	・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-11)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－11－１（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－11－１（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
4.　その他の考慮事項 その他の考慮事項については，機器と配管の相対変位に対する考慮等であり，当該施設の申請に合わせて次回以降に示す。	4.　その他の考慮事項 MOX 燃料加工施設の比較対象が無いことから，本項目の内容は省略する	・申請範囲の差異
	【Ⅳ－１－１－11－１別紙１　安全機能を有する施設の直管部標準支持間隔】 MOX 燃料加工施設の比較対象が無いことから，本項目の内容は省略する	・申請範囲の差異

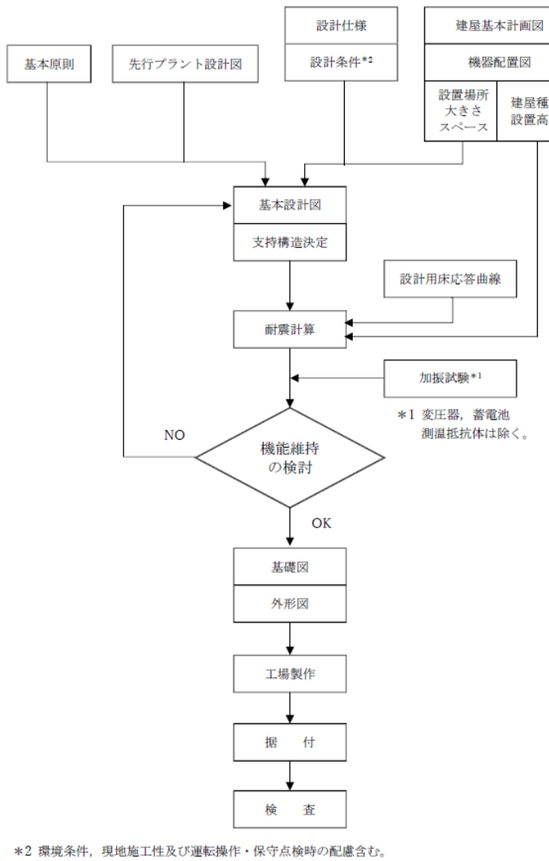
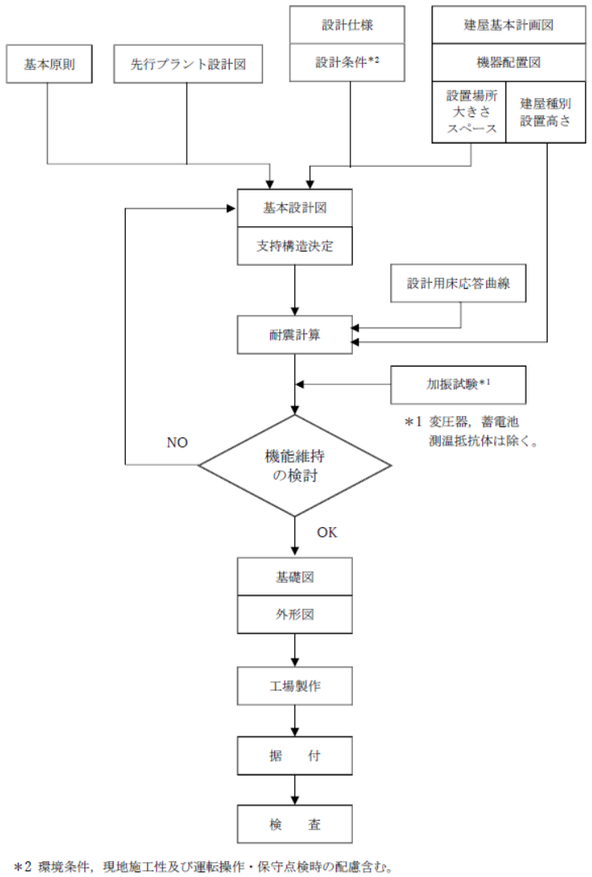
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-13)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－12（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－12（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
添付書類Ⅲ－１－１－12　電気計測制御装置等の耐震支持方針 目　次 1.　基本原則 2.　支持構造物の設計 2.1　設計手順 2.2　支持構造物及び埋込金物の設計 3.　電気計測制御装置等の耐震設計方針 3.1　概要 3.2　耐震設計の範囲 3.3　耐震設計の手順 3.3.1　盤の耐震設計手順 3.3.2　装置の耐震設計手順 3.3.3　器具の耐震設計手順 3.3.4　電路類の耐震設計手順 3.3.5　既存資料の利用による耐震設計 1.　基本原則 電気計測制御装置等の耐震支持方針は下記によるものとする。 (1)電気計測制御装置等は取付ボルト等により支持構造物に固定される。支持構造物は，剛な床，壁面等から支持することとする。 (2)支持構造物を含め十分剛構造とすることで建物・構築物との共振を防止する。 (3)剛性を十分に確保できない場合は，振動特性に応じた地震応答解析により，応力評価に必要な荷重等を算定し，その荷重等に耐える設計とする。 (4)地震時に要求される電気的機能を喪失しない構造とする。 電気計測制御装置等の電気的機能維持の設計方針を3.以降に示す。	添付書類Ⅳ－１－１－12　電気計測制御装置等の耐震支持方針 目　次 1.　基本原則 2.　支持構造物の設計 2.1　設計手順 2.2　支持構造物及び埋込金物の設計 3.　電気計測制御装置等の耐震設計方針 3.1　概要 3.2　耐震設計の範囲 3.3　耐震設計の手順 3.3.1　盤の耐震設計手順 3.3.2　装置の耐震設計手順 3.3.3　器具の耐震設計手順 3.3.4　電路類の耐震設計手順 3.3.5　既存資料の利用による耐震設計 1.　基本原則 電気計測制御装置等の耐震支持方針は下記によるものとする。 (1)電気計測制御装置等は取付ボルト等により支持構造物に固定される。支持構造物は，剛な床，壁面等から支持することとする。 (2)支持構造物を含め十分剛構造とすることで建物・構築物との共振を防止する。 (3)剛性を十分に確保できない場合は，振動特性に応じた地震応答解析により，応力評価に必要な荷重等を算定し，その荷重等に耐える設計とする。 (4)地震時に要求される電気的機能を喪失しない構造とする。 電気計測制御装置等の電気的機能維持の設計方針を 3.以降に示す。	

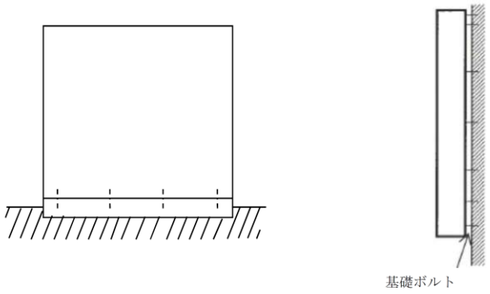
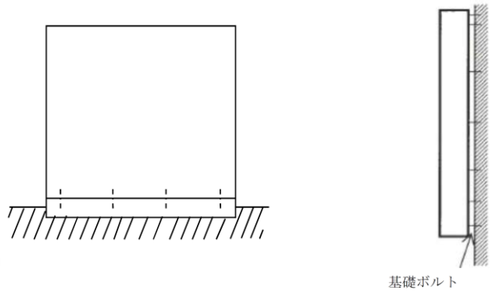
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-13)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－12（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－12（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
2.　支持構造物の設計 2.1　設計手順 電気計測制御装置等の配置及び構造計画に際しては，設置場所の環境条件，現地施工性等の関連を十分考慮して総合的な調整を行い，電気計測制御装置等の特性，運転操作及び保守点検の際に支障とならないこと等についての配慮を十分加味した耐震設計を行うよう考慮する。 設計手順を第2.1-1図に示す。 支持構造物の設計は，建物・構築物基本計画，電気計測制御装置等の基本設計条件等から配置設計を行い，耐震解析及び機能維持の検討により強度及び支持機能を確認し，詳細設計を行う。  第 2.1-1 図　支持構造物の耐震設計フローチャート	2.　支持構造物の設計 2.1　設計手順 電気計測制御装置等の配置及び構造計画に際しては，設置場所の環境条件，現地施工性等の関連を十分考慮して総合的な調整を行い，電気計測制御装置等の特性，運転操作及び保守点検の際に支障とならないこと等についての配慮を十分加味した耐震設計を行うよう考慮する。 設計手順を第 2.1-1 図に示す。 支持構造物の設計は，建物・構築物基本計画，電気計測制御装置等の基本設計条件等から配置設計を行い，耐震解析及び機能維持の検討により強度及び支持機能を確認し，詳細設計を行う。  第 2.1-1 図　支持構造物の耐震設計フローチャート	

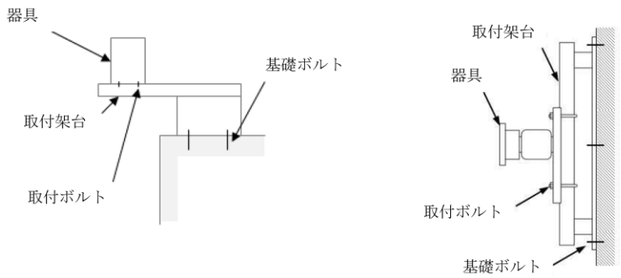
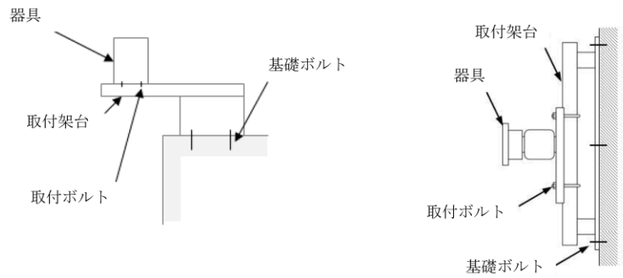
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-13)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－12（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－12（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
2.2　支持構造物及び埋込金物の設計 (1) 盤の設計 a. 設計方針 盤に実装される器具は取付ボルトにより盤に固定する。 盤には垂直自立形と壁掛形があり，鋼材及び鋼板を組み合わせたフレーム及び筐体で構成される箱型構造とする。 垂直自立形の盤は基礎ボルトにより，あるいは床面に埋め込まれた埋込金物に溶接することにより自重及び地震荷重に対し，有効な支持機能を有するよう設計する。 壁掛形の盤は基礎ボルトにより，あるいは埋込金物に溶接することにより自重及び地震荷重に対し，有効な支持機能を有するよう設計する。 b. 荷重条件 荷重の種類及び組合せについては「Ⅲ－１－１－８　機能維持の基本方針」に従う。  （自立盤）　（壁掛盤）	2.2　支持構造物及び埋込金物の設計 (1) 盤の設計 a. 設計方針 盤に実装される器具は取付ボルトにより盤に固定する。 盤には垂直自立形と壁掛形があり，鋼材及び鋼板を組み合わせたフレーム及び筐体で構成される箱型構造とする。 垂直自立形の盤は基礎ボルトにより，あるいは床面に埋め込まれた埋込金物に溶接することにより自重及び地震荷重に対し，有効な支持機能を有するよう設計する。 壁掛形の盤は基礎ボルトにより，あるいは埋込金物に溶接することにより自重及び地震荷重に対し，有効な支持機能を有するよう設計する。 b. 荷重条件 荷重の種類及び組合せについては「Ⅳ－１－１－８　機能維持の基本方針」に従う。  （自立盤）　（壁掛盤）	・書類構成の差異

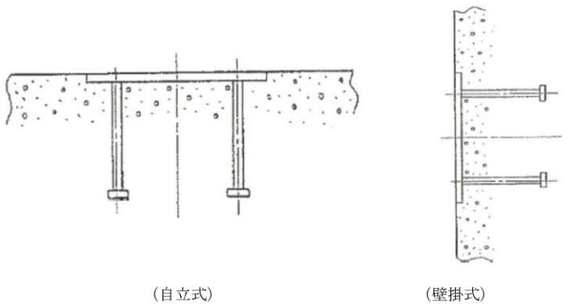
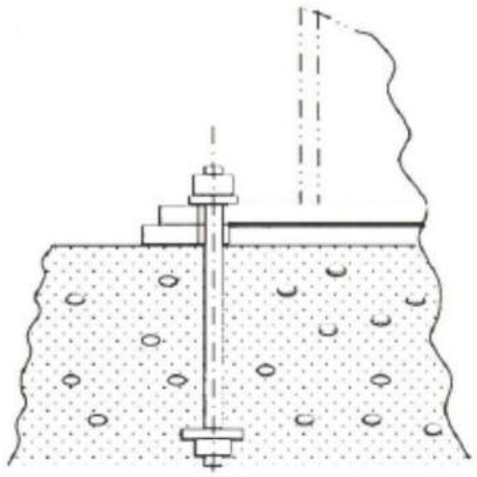
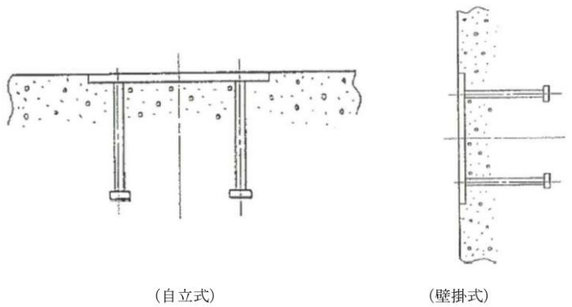
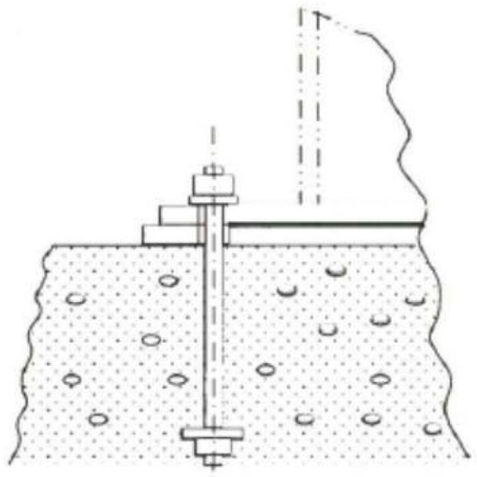
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-13)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－12（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－12（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
(2)架台の設計 a．設計方針 架台に実装される器具は取付ボルトにより架台に固定する。 架台は鋼材を組み合せた溶接構造又はボルト締結構造とし，自重及び地震荷重に対し，機能低下を起こすような変形を起こさないよう設計する。 架台は基礎ボルトにより，あるいは埋込金物に溶接することにより自重及び地震荷重に対し，有効な支持機能を有するよう設計する。 b．荷重条件 荷重の種類及び組合せについては「Ⅲ－１－１－８　機能維持の基本方針」に従う。	(2)架台の設計 a．設計方針 架台に実装される器具は取付ボルトにより架台に固定する。 架台は鋼材を組み合せた溶接構造又はボルト締結構造とし，自重及び地震荷重に対し，機能低下を起こすような変形を起こさないよう設計する。 架台は基礎ボルトにより，あるいは埋込金物に溶接することにより自重及び地震荷重に対し，有効な支持機能を有するよう設計する。 b．荷重条件 荷重の種類及び組合せについては「Ⅳ－１－１－８　機能維持の基本方針」に従う。	・書類構成の差異
		
(3)埋込金物の設計 a．設計方針 埋込金物は，支持構造物から加わる荷重を基礎に伝え，支持構造物と一体となって支持機能を満たすように設計する。埋込金物の選定は，支持荷重及び配置を考慮して行う。 b．荷重条件 荷重の種類及び組合せについては「Ⅲ－１－１－８　機能維持の基本方針」に従う。 c．種類及び選定 埋込金物には下記の種類があり，それぞれの使用用途に合わせて選定する。 (a) 埋込金物形式 機器の配置計画時に基礎との取合い形状が確定できない場合に使用する。	(3)埋込金物の設計 a．設計方針 埋込金物は，支持構造物から加わる荷重を基礎に伝え，支持構造物と一体となって支持機能を満たすように設計する。埋込金物の選定は，支持荷重及び配置を考慮して行う。 b．荷重条件 荷重の種類及び組合せについては「Ⅳ－１－１－８　機能維持の基本方針」に従う。 c．種類及び選定 埋込金物には下記の種類があり，それぞれの使用用途に合わせて選定する。 (a) 埋込金物形式 機器の配置計画時に基礎との取合い形状が確定できない場合に使用する。	・書類構成の差異

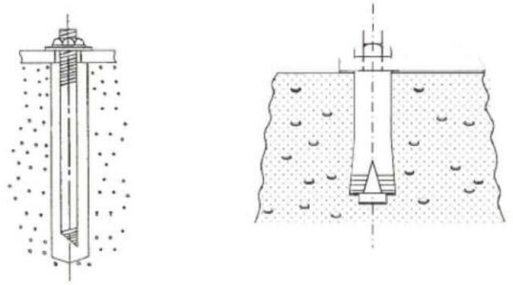
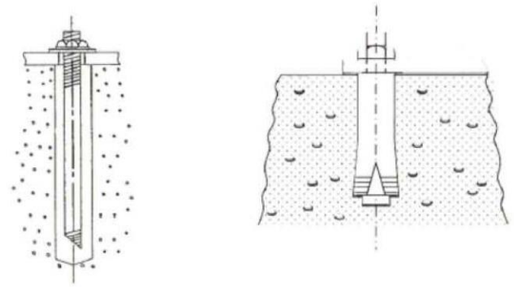
① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-13)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－12（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－12（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 （自立式）　（壁掛式） (b) 基礎ボルト形式 機器の配置計画時に基礎との取合い形状が確定できる場合に使用する。  (c) 後打アンカ 打設後のコンクリートに穿孔機で孔をあけて設置するもので，ケミカルアンカ又はメカニカルアンカを適用する。ただし，ケミカルアンカは，要求される支持機能が維持できる温度条件で使用する。また，メカニカルアンカは振動が大きい箇所に使用しない。 後打アンカの設計は，JEAG4601・補-1984又は「各種合成構造設計指針・同解説」((社)日本建築学会，2010改定)に基づき設計する。また，アンカメーカが定める施工要領に従い設置する。	 （自立式）　（壁掛式） (b) 基礎ボルト形式 機器の配置計画時に基礎との取合い形状が確定できる場合に使用する。  (c) 後打アンカ 打設後のコンクリートに穿孔機で孔をあけて設置するもので，ケミカルアンカ又はメカニカルアンカを適用する。ただし，ケミカルアンカは，要求される支持機能が維持できる温度条件で使用する。また，メカニカルアンカは振動が大きい箇所に使用しない。 後打アンカの設計は，JEAG4601・補-1984 又は「各種合成構造設計指針・同解説」((社)日本建築学会，2010 改定)に基づき設計する。また，アンカメーカが定める施工要領に従い設置する。	

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）

添付書類(別紙 4-13)　比較表

MOX 燃料加工施設 添付書類Ⅲ－１－１－12（耐震 00-02 R19 ※8/10 NRA 提出版）	再処理施設 添付書類Ⅳ－１－１－12（耐震 00-01 R14 ※8/10 NRA 提出版）	相違点
 ケミカルアンカ　メカニカルアンカ (4)　基礎の設計 a．設計方針 電気計測制御装置等の基礎は，支持構造物から加わる自重及び地震荷重に対し，有効な支持機能を有するよう設計する。基礎の選定は，電気計測制御装置等の支持方法，支持荷重及び配置を考慮して行う。 b．荷重条件 基礎の設計は，電気計測制御装置等から伝わる荷重に対し，荷重成分の組合せを考慮して行う。荷重の種類及び組合せについては，「Ⅲ－１－１－８　機能維持の基本方針」に従う。 3.　電気計測制御装置等の耐震設計方針 電気計測制御装置等の耐震設計方針については，後次回で示す。	 ケミカルアンカ　メカニカルアンカ (4)　基礎の設計 a．設計方針 電気計測制御装置等の基礎は，支持構造物から加わる自重及び地震荷重に対し，有効な支持機能を有するよう設計する。基礎の選定は，電気計測制御装置等の支持方法，支持荷重及び配置を考慮して行う。 b．荷重条件 基礎の設計は，電気計測制御装置等から伝わる荷重に対し，荷重成分の組合せを考慮して行う。荷重の種類及び組合せについては，「Ⅳ－１－１－８　機能維持の基本方針」に従う。 3.　電気計測制御装置等の耐震設計方針 MOX 燃料加工施設の比較対象が無いことから，以降の再処理施設の設計方針の記載は項目名称のみを記載し，内容は省略する。 3.1　概要 3.2　耐震設計の範囲 3.3　耐震設計の手順 3.3.1　盤の耐震設計手順 3.3.2　装置の耐震設計手順 3.3.3　器具の耐震設計手順 3.3.4　電路類の耐震設計手順 3.3.5　既存資料の利用による耐震設計	・書類構成の差異 ・申請範囲の差異

① 赤字：施設構造等の違いによる設計方針の相違
② 青字：法令，許可整合，記載箇所等の違いによる相違（設計方針の相違無し）