

耐震設計に関する他条文要求との対応関係整理

技術基準規則	○：当該条文（地震を除く）の設計方針において基準地震動に対する機能維持要求がある条文 △：条文要求に地震時の機能要求はないが、関連がある条文	耐震時との対応関係	関連する各条項の基本設計方針等	
<b>第2章 安全機能を有する施設</b>				
第4条	核燃料物質の臨界防止	×	12/26の申請においては、既認可の書類体系を踏襲し、耐震例「IV-1-1-13 地震時の臨界安全性検討方針」において、「第4条 核燃料物質の臨界防止」の要求で核的制限値(寸法)を設定している設備に地震時の臨界安全性に対する検討内容及び確認方法を示し、耐震評価方針を「IV-1-2-1 機器の耐震計算に関する基本方針」、評価結果を「IV-2 耐震重要施設等の耐震性に関する計算書」に示す体系としている。  しかし、厳密には第4条臨界として耐震評価要求があるものではなく、各機器が有する安全機能「体系の維持機能(核的制限値(寸法)の維持機能)」に対して耐震設計における確認事項の1観点として実位・変形を確認することであり、その他の閉じ込め機能などと位置付けは同じである。  このことから、他の安全機能との整合の観点から、「IV-1-1-13 地震時の臨界安全性検討方針」にて個別展開するのではなく、他安全機能と同様「IV-1 耐震性に関する基本方針」及び「IV-2 耐震性に関する計算書」の説明体系の中で展開する構成に見直すことを検討している。	
第5条	安全機能を有する施設の地盤	×	-	
第6条	地震による損傷の防止	×	-	
第7条	津波による損傷の防止	×	-	
第8条	外部からの衝撃による損傷の防止(その他)	×	-	
	外部からの衝撃による損傷の防止(重巻)	×	-	
	外部からの衝撃による損傷の防止(火山)	×	-	
	外部からの衝撃による損傷の防止(外部火災)	×	-	
	外部からの衝撃による損傷の防止(航空機)	×	-	
	外部からの衝撃による損傷の防止(落雷)	×	-	
第9条	再処理施設への人の不法な侵入等の防止	×	-	
第10条	閉じ込めの機能	×	-	
第11条	火災等による損傷の防止	○	条文要求を踏まえ、基準地震動Ssによる耐震設計が必要な対象設備については、火災例「III-1-2 火災防護設備の耐震設計」で示す。 <対象設備> 火災区域及び火災区域に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災を早期に感知及び消火する機能を有する設備(火災感知設備及び消火設備)  基準地震動Ssによる耐震設計の設計方針は、火災例「III-1-2 火災防護設備の耐震設計」で耐震例の設計方針に基づき設計(評価)を行うことを示す。 基準地震動Ssに係る具体的な評価方針及び評価結果については耐震例「IV-3 火災防護設備の耐震性に関する説明書」で示す。	第1章 共通項目 5.3 火災の感知、消火 火災防護上重要な機器等に係る火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区域に設置した火災防護上重要な機器等が地震による火災を想定する場合においては地震震度分類に応じて、機能を維持できる設計とする。 重大事故等対処施設に係る火災感知設備及び消火設備については、火災区域及び火災区域に設置した重大事故等対処施設が地震による火災を想定する場合においては重大事故等対処施設の設備分類に応じて、機能を維持できる設計とする。  <関連添付書類> III-1-1 火災等による損傷の防止に関する説明書 III-1-2 火災防護設備の耐震設計
第12条	再処理施設内における溢水による損傷の防止	○	本文要求を踏まえ、基準地震動Ssによる耐震設計が必要な対象設備については、溢水例「VI-1-1-6-6 溢水への配慮が必要な施設の耐震設計」で示す。 <対象設備> 漏えい源から除外する耐震B、Cクラス機器 溢水防護設備(防水扉、水密扉、堰、床ドレン防止弁、貫通止水処理、溢水防護板、緊急遮断弁、薬品防護板)  基準地震動Ssによる耐震設計の設計方針は、溢水例「VI-1-1-6-6 溢水への配慮が必要な施設の耐震設計」で耐震例の設計方針に基づき設計(評価)を行うことを示す。 基準地震動Ssに係る具体的な評価方針及び評価結果については耐震例「IV-4 溢水及び化学薬品への配慮が必要な施設の耐震性に関する説明書」で示す。	第1章 共通項目 6.3.3 地震起因による溢水 (1) 再処理施設内に設置された機器の破損による溢水 基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性が確保されるものについては、溢水源として設定しない。  第2章 個別項目 7.3.5 溢水防護設備 流入防止対策として設置する壁(貫通止水処理を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン防止弁並びに溢水防護対象設備用部に設置する堰は、発生した溢水による水位や水圧に対して流入防止機能が維持できる設計とするとともに、基準地震動Ssによる地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が損なわれない設計とする。 溢水防護対象設備を覆う溢水防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用いて製作し、基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性を有する設計及び機械を想定した被水状態を考慮しても当該機能を損なわないことを被水試験等により確認する設計とする。 高気防護板は、基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性を有する設計並びに高気配管の破損により生じる環境温度及び圧力に対して当該機能が損なわれない設計とする。 地震計及び緊急遮断弁は、基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性を有する設計とする。  <関連添付書類> VI-1-1-6-3 溢水影響に関する評価方針 VI-1-1-6-5 溢水防護設備の詳細設計 VI-1-1-6-6 溢水への配慮が必要な施設の耐震設計
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	○	本文要求を踏まえ、基準地震動Ssによる耐震設計が必要な対象設備については、薬品例「VI-1-1-7-6 化学薬品の漏えいへの配慮が必要な施設の耐震設計」で示す。 <対象設備> 漏えい源から除外する耐震B、Cクラス機器 化学薬品防護設備(薬品防護板)  基準地震動Ssによる耐震設計の設計方針は、薬品例「VI-1-1-7-6 化学薬品の漏えいへの配慮が必要な施設の耐震設計」で耐震例の設計方針に基づき設計(評価)を行うことを示す。 基準地震動Ssに係る具体的な評価方針及び評価結果については耐震例「IV-4 溢水及び化学薬品への配慮が必要な施設の耐震性に関する説明書」で示す。	第1章 共通項目 7.5.3 地震起因による化学薬品の漏えい 基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性が確保されるものについては、化学薬品の漏えい源として設定しない。  第2章 個別項目 7.3.6 化学薬品防護設備 流入防止対策として設置する壁(貫通止水処理を含む。)、防水扉、水密扉、堰及び床ドレン防止弁並びに化学薬品防護対象設備用部に設置する堰は、発生した化学薬品の漏えいによる浸水、水圧及び腐食又は劣化に起因する化学的損傷の影響に対して流入防止機能が維持できる設計とするとともに、基準地震動Ssによる地震力等の化学薬品の漏えいの要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して必要な当該機能が損なわれない設計とする。 化学薬品防護設備を覆う薬品防護板は、主要部材に不燃性材料又は難燃性材料を用いて製作し、基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性を有する設計とするとともに、機器の破損により漏えいした化学薬品の腐食又は劣化に起因する化学的損傷の影響に対して当該機能が損なわれない設計とする。 地震計及び緊急遮断弁は、基準地震動Ssによる地震力に対して耐震性を有する設計とする。  <関連添付書類> VI-1-1-7-3 化学薬品の漏えい影響に関する評価方針 VI-1-1-7-5 化学薬品防護設備の詳細設計 VI-1-1-7-6 化学薬品の漏えいへの配慮が必要な施設の耐震設計
第14条	安全避難通路等	×	-	
第15条	安全上重要な施設	×	-	
第16条	安全機能を有する施設	×	-	
第17条	材料及び構造	×	-	
第18条	搬送設備	△	第18条搬送設備として耐震評価要求があるものではない。 ただし、搬送中の使用消耗品等が落下しないことの説明が必要であり、地震時における構造健全性については耐震設計に含まれることから、関連ありとして整理。  耐震例では、「IV-2-1 波及的影響を及ぼすおそれのある下位クラス施設の耐震評価方針」において、使用消耗品等を取扱う搬送機器について、上位クラス施設への波及的影響を及ぼさないことの評価結果を示す。  地震時において波及的影響の観点から耐震評価が必要となる搬送設備の具体的な場合は、搬送例「VI-1-1-10 搬送設備に関する説明書」及び耐震例「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」で相互に示すとともに、評価方針と結果については耐震例で示す。	第1章 共通項目 9.4 搬送設備 搬送設備による再処理施設における使用消耗品等の放射性物質の工程内及び工程間の移動において、容器等を取り扱うことを考慮し、放射性物質の閉じ込めの措置等の適切な設計を行う。 搬送設備は、放射性物質を収納する容器等の閉じ込め機能に影響を及ぼさないよう、遮断防止、落下防止又は転倒防止のための構造又は機構を設ける設計とする。 放射性物質を収納する容器等は、仮に落下しても破損しない高さ以下で取り扱う設計とする。 搬送設備は、放射性物質を収納するための動力の供給が停止した場合、放射性物質を収納する容器等の落下及び脱落を防止する機構により、搬送中の放射性物質を収納する容器等を安全に保持する設計とする。  <関連添付書類> VI-1-1-10 搬送設備に関する説明書
第19条	使用消耗品の貯蔵施設等	×	-	
第20条	計測制御系統施設	×	-	
第21条	放射線管理施設	×	-	
第22条	安全保護回路	×	-	
第23条	制御室等	○	本文要求を踏まえ、基準地震動Ssによる耐震設計が必要な対象設備は外部情報把握のための屋外監視カメラが該当し、基準地震動Ssに対して機能を損なわない設計とする方針については、制御室例「VI-1-5-1-1 制御室の機能に関する説明書」で示す。  12/26の申請においては、設計方針のみを示す方針で整理していたが、火災、溢水等の展開整理の内容を踏まえて、設工認申請書における展開方針を再整理する。	第2章 個別項目 4.3 制御室 再処理施設の外の状況を把握するための設備 放射線管理が火災等については、地震を起因として発生する可能性も考慮し、監視カメラは、基準地震動Ssに対して機能を損なわないよう耐震設計を有するとともに、非常用電源系統から給電できる設計とする。  <関連添付書類> VI-1-5-1-1 制御室の機能に関する説明書
第24条	薬害施設	×	-	
第25条	保管庫等施設	×	-	
第26条	使用消耗品等による汚染の防止	×	-	
第27条	遮蔽	×	-	
第28条	換気設備	×	-	
第29条	保安電源設備	×	-	
第30条	緊急時対策所	×	-	
第31条	通信連絡設備	○	本文要求を踏まえ、基準地震動Ssによる耐震設計が必要な対象設備は緊急時対策支援システム(ERSS)へ必要なデータを伝送するためのデータ伝送設備が該当し、基準地震動Ssに対して機能を損なわない設計とする方針については、通信例「VI-1-1-8 通信連絡設備に関する説明書」で示す。  データ伝送設備は外的事象を要因として発生する重大事故に対処するための設備(代替通信連絡設備)と兼用しており、「第36条 重大事故等対処施設」における1.2Ssの評価に含まれることから、耐震評価に係る設計方針及び結果は第36条の整理に含む。	第2章 個別項目 7.3.10 通信連絡設備 7.3.10.1.2 通信連絡設備(事業所外) 設計基準事故が発生した場合において、データ伝送設備は、基準地震動Ssによる地震力に対し、地震時及び地震後においても、緊急時対策支援システム(ERSS)へ必要なデータを伝送する機能を保持するため、固定による転倒防止措置を実施する設計とする。  <関連添付書類> VI-1-1-8 通信連絡設備に関する説明書
<b>第3章 重大事故等対処施設</b>				
第32条	重大事故等対処施設の地盤	×	-	
第33条	地震による損傷の防止	×	-	
第34条	津波による損傷の防止	×	-	
第35条	火災等による損傷の防止	○	第11条に含む	
第36条	重大事故等対処設備	○	基準地震動Ssの1.2倍の地震力に対する耐震設計が必要な対象設備については、重大事故例「VI-1-4-2-3 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に示す。 <対象設備> 起因に対し発生防止を期待する設備、対処する常設重大事故等対処設備、対処する可搬型重大事故等対処設備、これら記設備を設置する建物・構築物  基準地震動Ssによる耐震設計の設計方針は、重大事故例「VI-1-4-2-3 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」で耐震例の設計方針に基づき設計(評価)を行うことを示す。 基準地震動Ssの1.2倍の地震力に対する具体的な評価方針及び評価結果については耐震例「IV-5 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」で示す。	9.2.6 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計 (1) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計の基本方針 基準地震動Ssを超える地震動に対して機能を維持可能な施設については、重大事故+RI(6)-[C]-[RC](6)等対処施設及び安全機能を有する施設の耐震設計における設計方針を踏襲し、重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等の状態や施設に作用する荷重等を考慮し、基準地震動Ssの1.2倍の地震力に対して、必要な機能が損なわれないことを目的として、以下のとおり耐震設計を行う。  <関連添付書類> VI-1-4-2 重大事故等対処施設が使用される条件の下における健全性に関する説明書 VI-1-4-2-3 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計
第37条	材料及び構造	×	-	
第38条	臨界事故の拡大を防止するための設備	×	-	
第39条	冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備	×	-	
第40条	放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための設備	×	-	
第41条	有機溶媒等による火災又は爆発に対処するための設備	×	-	
第42条	使用消耗品貯蔵庫の冷却等のための設備	×	-	
第43条	放射性物質の漏えいに対処するための設備	×	-	
第44条	工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備	×	-	
第45条	重大事故等への対処に必要な水の供給設備	×	-	
第46条	電源設備	×	-	
第47条	計装設備	×	-	
第48条	制御室	×	-	
第49条	監視測定設備	×	-	
第50条	緊急時対策所	○	基準地震動Ssの地震力に対する耐震設計が必要な対象設備については、緊急時対策「VI-1-5-1-2 緊急時対策所の機能に関する説明書」に示す。 <対象設備> 緊急時対策建屋、緊急時対策建屋遮蔽設備、緊急時対策建屋換気設備、緊急時対策建屋環境測定設備、緊急時対策建屋放射線計測設備、緊急時対策建屋情報把握設備、緊急時対策建屋電源設備  耐震重要度分類(設備分類)に従い評価方針及び評価結果を示すことから、耐震評価に係る設計方針及び結果は耐震例「IV-1 耐震性に関する基本方針」及び「IV-2 耐震性に関する計算書」に示す。	第2章 個別項目 7.3.9 緊急時対策所 緊急時対策所は、重大事故が発生した場合においても、当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、基準地震動による地震力に対し、耐震構造とする緊急時対策建屋内に設けることにより、その機能を喪失しない設計とする。  <関連添付書類> VI-1-5-1-2 緊急時対策所の機能に関する説明書
第51条	通信連絡を行うために必要な設備	×	-	