

2020年8月21日の面談にて頂いたコメント「様式-6（各条文の設計の考え方）および様式-7（要求事項との対比表）と様式-2（設備リスト）の関係が不明確なため、フローで明確にすること」対応として、上図に各様式の関係を示す。

図に示すとおり、様式-2と様式-6、7は、いずれも設工認に関する設計（詳細設計）へのインプットである、規則と事業変更許可申請書を基に作成している。図中の①②③の矢印が示すフローの概要は以下のとおり。

- ①：「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に適合した事業変更許可に記載の設備に対する「設備リスト」への落とし込み作業を指す。
- ②：「再処理施設の技術基準に関する規則」への適合要求を整理するとともに、事業変更許可（基本設計）を設工認（詳細設計）で展開するに当たり、「再処理施設の技術基準に関する規則」対応のため、充足すべき設計項目の洗い出し作業を指す。
- ③：「再処理施設の技術基準に関する規則」への適合要求を整理するとともに、事業変更許可（基本設計）を設工認（詳細設計）で展開するに当たり、「再処理施設の技術基準に関する規則」対応のため、充足すべき設備または運用の洗い出し作業を指す。

このうち、②、③のフローは、いずれも事業変更許可をベースに、技術基準規則を満足するために必要な対応（設計項目／設備または運用）を検討するものであり、表裏一体の手順である。

当社では、様式-2と様式-6、7を並行して作成しており、様式-7の②における検討結果は様式-2の③に反映しているが、図に示す各様式の関係性を損なうものではない。

また、規則や事業変更許可にて追加・変更がなかった要求事項に対しても、要求事項への網羅性の確保（再チェック）のため、同様の手順で様式運用を実施しているが、これも各様式の関係性を損なうものではない。

各様式の作成に当たっての基本的な考え方

目 次

1. 各様式の作成	1
1.1 様式-1 (本工事計画に係る設計の実績, 工事及び検査の計画)	3
1.2 様式-2 (設備リスト)	17
1.3 様式-3 (技術基準規則の各条文と各施設における適用要否の考え方)	26
1.4 様式-4 (施設と条文の対比一覧表)	31
1.5 様式-5 (設工認添付書類星取表)	32
1.6 様式-6 (設工認申請書各条文の設計の考え方)	43
1.7 様式-7 (要求事項との対比表)	47
1.8 様式-8 (基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表)	67
1.9 様式-9 (適合性確認対象設備ごとの調達に係る管理グレード及び実績 (設備関係))	69
2. 各様式のチェック	72
3. 各様式の管理	73

1. 各様式の作成

各部署は、以降に示す基本的な考え方にに基づき、本別添に定める各様式を作成する。

なお、様式-1 と様式-9 は、再処理施設または廃棄物管理施設の設工認として作成する。

一方で、様式-2～様式-8 は、設工認添付資料「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」（以下「品管説明書」という。）で規定するプロセスのアウトプットとして作成することから、例えば異なる施設間で共用する場合、共通で利用できるよう作成することができる。

参考として、品管説明書にて規定する各様式の間関係を図 1-1 に示す。

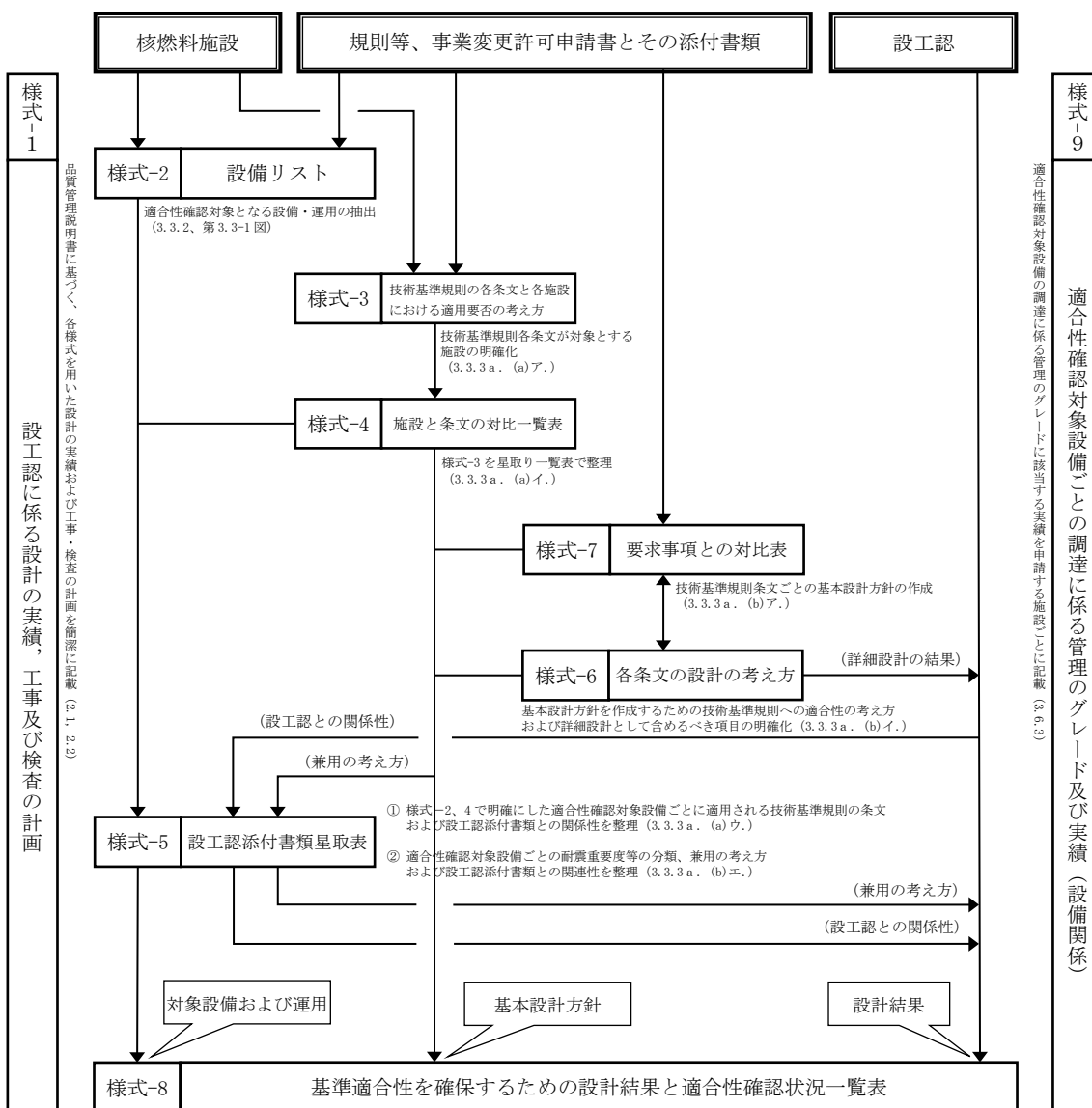


図 1-1 品管説明書で規定する各様式の関係

また、品管説明書にて規定するプロセスの概要を表 1-1 に示す。

表 1-1 設工認における設計、工事及び検査の各段階

各段階		概要	
設計	3.3	設計に係る品質管理の方法	適合性を確保するために必要な設計を実施するための計画
	3.3.1	適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化	設計に必要な技術基準規則等の要求事項の明確化
	3.3.2	各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定	技術基準規則等に対応するための設備または運用の抽出
	3.3.3a.	基本設計方針の作成（設計 1）	要求事項を満足する基本設計方針の作成
	3.3.3b.	適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計 2）	適合性確認対象設備に必要な設計の実施
	3.3.3c.	設計のアウトプットに対する検証	基準適合性を確保するための設計の妥当性のチェック
	3.3.3d.	設工認申請（届出）書の作成	設工認申請（届出）書の作成
	3.3.3e.	設工認申請（届出）書の承認	設工認申請（届出）書の承認
	3.3.4	設計における変更	設計対象の追加や変更時の対応
工事及び検査	3.4.1	設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計 3）	設工認を実現するための具体的な設計
	3.4.2	具体的な設備の設計に基づく工事の実施	適合性確認対象設備の工事の実施
	3.5.1	使用前事業者検査での確認事項	適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様およびプロセスのとおりであることならびに技術基準規則に適合していること
	3.5.2	使用前事業者検査の計画	適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様およびプロセスのとおりであることを確認する計画と方法の決定
	3.5.3	検査計画の管理	使用前事業者検査を実施する際の工程管理
	3.5.4 [※]	容器等の主要な溶接部に係る使用前事業者検査の管理	容器等の主要な溶接部に係る使用前事業者検査を実施する際のプロセスの管理
3.5.5	使用前事業者検査の実施	適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様およびプロセスのとおりであることを確認することを確認	
調達	3.6	設工認における調達管理の方法	適合性確認に必要な、設計、工事および検査に係る調達管理
トレーサビリティ及び識別管理	3.7.2	識別管理及びトレーサビリティ	適合性確認に必要な、識別管理およびトレーサビリティの確保

※：廃棄物管理施設では、使用前事業者検査（溶接検査）を実施しないことから本項は存在しない。

1.1 様式-1（本工事計画に係る設計の実績，工事及び検査の計画）

設計または工事を主管する箇所の長は、適合性確認対象設備の設計に係るプロセスの実績を設工認申請（補正や届出の扱いについては追而提示）ごとに作成する。また、品質保証部品質保証課長は、設計または工事を主管する箇所の長の作成した実績を取りまとめるとともに、工事・検査に係るプロセスの計画を作成する。各部署は、作成に当たって、以下に示す手順に従う。

なお、記載内容の統一の観点から、様式-1に係る共通的な表記方法を「標準的記載」等として記載したが、設計の実績等の表現により適した表記を用いる場合は、これを妨げるものではない。

様式-1の各欄と以降の説明項目の関係図を図1.1-1に示す。

各段階	プロセス（設計対象） 実績：3.3.1～3.3.3e. 計画：3.4.1～3.7.2	組織内外の相互関係 ◎：主催者 ○：関係者		インプット	アウトプット	他の記録類
		当社	供給者			
設計	3.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化				(1)	
	3.3.2 各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定				(2)	
	3.3.3 a. 基本設計方針の作成（設計1）				(3)	
	3.3.3 b. 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）				(4)	
	3.3.3 c. 設計のアウトプットに対する検証				(5)	
	3.3.3 d. 設工認申請（届出）書の作成				(6)	
	3.3.3 e. 設工認申請（届出）書の承認				(7)	
工事 及び 検査	3.4.1 設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）				(8)	
	3.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施					
	3.5.2 使用前事業者検査の計画					
	3.5.3 検査計画の管理					
	3.5.4 容器等の主要な溶接部に係る使用前事業者検査の管理					
	3.5.5 使用前事業者検査の実施				(9)	
3.7.2 識別管理及びトレーサビリティ						

図 1.1-1 様式-1の各欄と以降の説明項目の関係

(1) 「3.3.1」段階

本段階は、設計に必要な新規制基準の要求事項を明確にするプロセスであるが、品管説明書の「3.3.1」（本文「7.1」）により、以下の事項を要求事項としてあらかじめ明確化する。

【再処理施設の場合】

- ・「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第27号）」に適合しているとして許可された「再処理事業変更許可申請書」
- ・再処理施設の技術基準に関する規則

【廃棄物管理施設の場合】

- ・「廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第31号）」に適合しているとして許可された「廃棄物管理事業変更許可申請書」
- ・特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の技術基準に関する規則

そこで、図1.1-2に示す内容を標準的な記載とする。

組織内外の相互関係 ◎：主担当 ○：関連		インプット	アウトプット	他の記録類
当社	供給者			
◎	-	「事業指定（変更許可）申請書または事業（変更）許可申請書」、技術基準規則、【事業指定基準規則または事業許可基準規則】	-	業務管理文書「再処理施設および廃棄物管理施設の適合性確認について」

図1.1-2 様式-1 「3.3.1」欄の標準的記載

(2) 「3.3.2」段階

本段階は、(1)で明確にした要求事項への対応に必要な設備を、品管説明書の「第3.3-1 図 適合性確認対象設備の抽出について」(本別添「図 1.2-2」)に基づき、様式-2を用いて適合性確認対象設備となる設備または運用を抽出するプロセスである。

また、本段階のアウトプットである様式-2をレビューするプロセスを含んでいる。

以上のプロセスを実績として記載するにあたり、図 1.1-3 に示す内容を標準的な記載する。

組織内外の相互関係 ◎：主担当 ○：関連		インプット	アウトプット	他の記録類
当社	供給者			
◎	-	【事業指定(変更許可)申請書または事業(変更)許可申請書】、技術基準規則、【事業指定基準規則または事業許可基準規則】	様式-2	設計のレビューの記録(設計段階)

図 1.1-3 様式-1 「3.3.2」欄の標準的記載

(3) 「3.3.3 a.」段階

本段階は(1)で明確にした要求事項のうち、技術基準規則をインプットとして実施する、以下のプロセスである。

- ・技術基準規則各条が対象とする施設を、様式-3 および様式-4 を用いて明確にする。
- ・様式-2 および様式-4 で明確にした適合性確認対象設備ごとに適用される技術基準規則の条番号と設工認添付資料の関連を、様式-5 を用いて整理する。
- ・基本設計方針を作成するための技術基準規則への適合性の考え方および詳細設計として含めるべき項目を、様式-6 を用いて明確にするとともに、技術基準規則条文ごとの基本設計方針を、様式-7 を用いて作成する。
- ・様式-5 を用いて、様式-2 で明確にした適合性確認対象設備と、安全重要度分類、耐震重要度分類、機種区分、1.2Ss 機能維持に該当の有無、品質重要度分類および兼用の考え方を整理する。

また、品管説明書に基づき、本段階のアウトプットである様式-3～様式-7 をレビューするプロセスを含んでいる。

以上のプロセスを実績として記載するにあたり、図 1.1-4 に示す内容を標準的な記載する。

組織内外の相互関係 ◎：主担当 ○：関連		インプット	アウトプット	他の記録類
当社	供給者			
◎	—	技術基準規則	様式-3, 4	設計のレビューの記録（設計段階）
		様式-2, 4, 「事業指定（変更許可）申請書または事業（変更）許可申請書」, 技術基準規則	様式-5	設計のレビューの記録（設計段階）
		「事業指定（変更許可）申請書または事業（変更）許可申請書」, 技術基準規則	様式-6, 7	設計のレビューの記録（設計段階）

図 1.1-4 様式-1 「3.3.3 a.」欄の標準的記載

(4) 「3.3.3 b.」段階

本段階は詳細設計に係るプロセスであるが、その実績を表記するにあたっては、設計の要求レベル（簡易的な設計で済むもの、詳細な設計を要するもの等）やヒアリングでの折衝経緯等により、設備で記載内容に差異が生じる。

そこで、本段階のプロセスの実績を、以下の a～c に分割して表記する。

a. 共通的に適用される設計

本段階は、様式-5 および基本設計方針をインプットとして、以下のプロセスを経て得られた設計結果を、様式-8 を用いて整理して、技術基準規則への適合に必要な設計が網羅的に行われていることを明確にするプロセスである。

- ・ 条文ごとに作成した基本設計方針に対する、要求種別ごとの分類
- ・ 分類した基本設計方針に対する、設計図書等の記録をインプットとした詳細設計の方針を定めるための設計
- ・ 様式-6 で明確にした詳細な検討を必要とした事項を含めた、詳細設計の方針に基づく詳細設計（該当する場合は、評価、兼用設備の設計、他設備の設計に含めた設備の設計、他施設と共用する設備の設計を含む。）の実施

また、品管説明書の「3.3.3. b. (b)ウ.」に基づき、「運用要求」に分類された基本設計方針について保安規定に取りまとめるプロセスを含んでいるほか、品管説明書に基づき、本段階の最終的なアウトプットである様式-8 をレビューするプロセスを含んでいる。

以上のプロセスのうち共通的な設計の実績を記載するにあたり、図 1.1-5a に示す内容を標準的な記載とする。

組織内外の相互関係 ◎：主担当 ○：関連		インプット	アウトプット	他の記録類
当社	供給者			
◎	-	様式-5, 様式-7 (基本設計方針)	様式-8	設計のレビューの記録 (設計段階)

図 1.1-5a 様式-1 「3.3.3 b.」欄の標準的記載（共通設計項目の部分）

b. 個別に適用される設計

詳細設計の結果である、設工認に記載された内容について、図 1.1-5b-1 に示すフローに基づき実施した設計のインプットの資料とそのアウトプットである設工認設計資料を記載する。

なお、本段階は設工認の記載内容そのものを記載するものではないが、項目単位を設工認添付書類（説明書）の目次単位で作成、設工認にて使用する用語を用いる等、設工認と様式-1 とで整合性があるように記載する。

この他、記載にあたっては、以下の事項に留意する。

- (a) 原則、基本設計方針ごと（技術基準規則の条文ごと）に、〇〇に関する設計等として、項目を記載する。

ただし、基本設計方針に基づかない設計の場合等については、それぞれの項目を起こして記載することができる（設工認設計資料に関する設計行為が、全て拾い上げられる様に記載する必要がある）。

- (b) 設工認添付書類の説明書の目次順序で整理する（各設計のアウトプットとして何らかの説明書が含まれるため、その説明書と紐付けし、並べ替える）。

- (c) 設計の過程において、供給者への委託（調達）が存在する場合は、「供給者」欄には「○」を記載する（完全に自社設計の場合のみ「-」を記載）。

- (d) 「インプット」欄には、図 1.1-5b-1 の「インプット(機器ごとに設計するために必要な資料)」欄に相当する資料を、固有名で記載し、識別できるようにする。

ただし、様式名称や基本設計方針（様式-7）は記載しない（「a. 共通的に適用される設計」にて、設計に係る共通的なインプットとして既に記載されているため）。

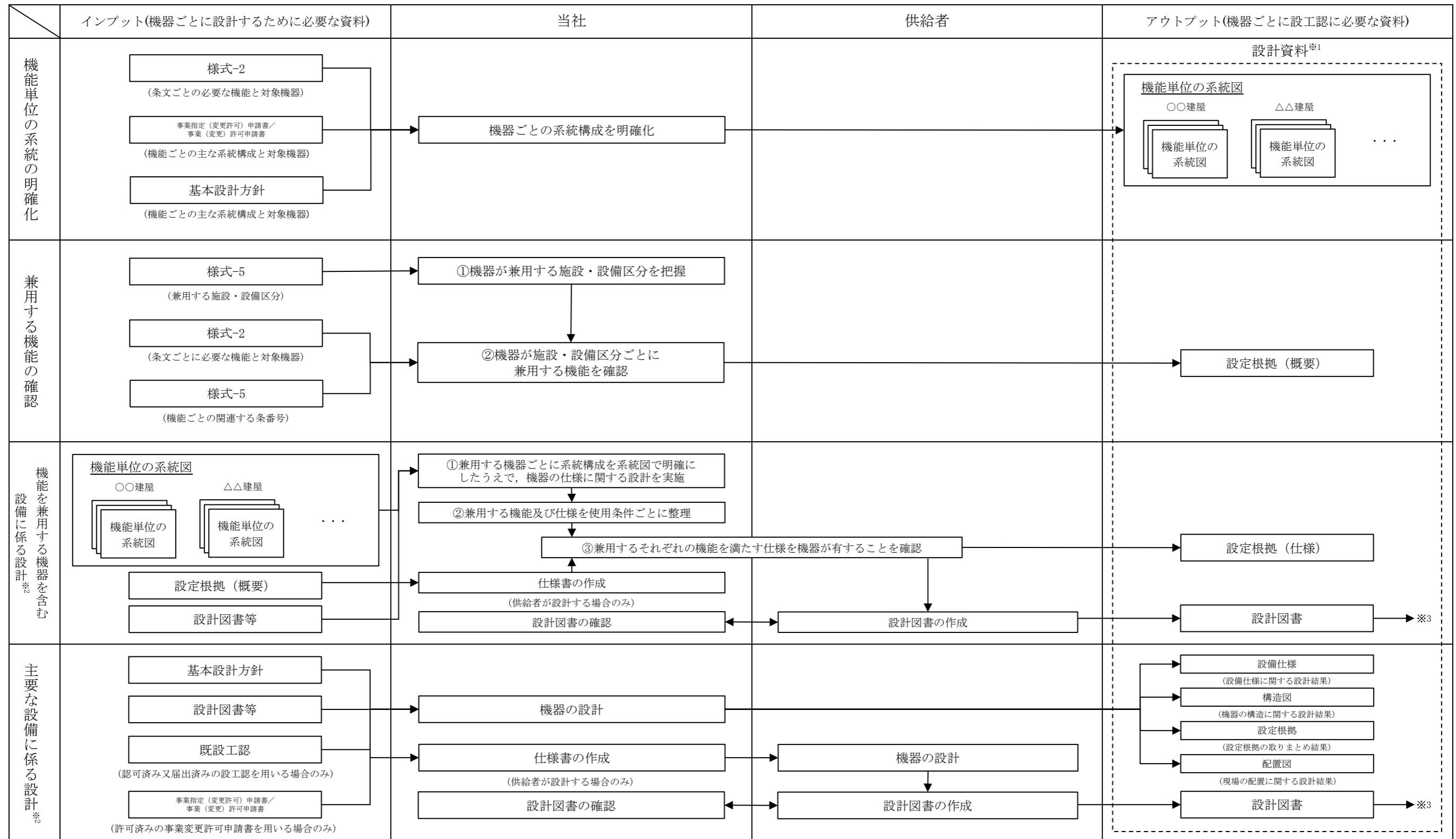
例：事業指定（変更許可）申請書、既設工認、設計図書、建築基準法、消防法、高圧ガス保安法、JSME、機械工学便覧、〇〇の技術基準、技術検討書、現場状況の確認結果

- (e) 「アウトプット」欄には、図 1.1-5b-1 の「アウトプット(機器ごとに設工認に必要な資料)」欄に相当する設工認の構成要素となる設計資料を、以下の例のとおり固有名で記載し、識別できるようにする。

例：設計資料（仕様表、〇〇に関する説明書、系統図、配置図、構造図）

- (f) 「その他の記録」には、「設計のレビューの記録（設計）」と記載する（別添-1にて、これらの各様式に基づき作成される設計資料についても設計のレビューの対象とすることを規定）。

また、以上を踏まえた、例文を図 1.1-5b-2 に示す。



※1: 設工認の構成要素となる設計資料であり、別添-1に示す設計のレビュー・検証の対象になる。技術検討書等といった業務管理文書や社内記録が該当する。
 ※2: 必要に応じて、「再処理事業部 設計管理要領」に従った設計管理を並行して実施する。
 ※3: 供給者から提出された設計図書を設工認へのインプットとして使用する場合は、当社が承認した後に使用する。

図 1.1-5b-1 主要な設備の設計 (本文 図 7.3-1 再掲)

プロセス（設計対象） 実績：3.3.1～3.3.3e. 計画：3.4.1～3.7.2	組織内外の相互関係 ◎：主担当 ○：関連		インプット	アウトプット	他の記録類
	当社	供給者			
・・・					
添付資料Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書					
火災等による損傷の防止に関する設計	◎	○	[事業指定（変更許可）申請書または事業（変更）許可申請書]，設計図書，建築基準法，消防法	設計資料（仕様表，火災及び爆発の防止に関する説明書，系統図，構造図）	設計のレビューの記録（設計段階）
・・・	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・
添付資料Ⅳ 主要な再処理施設の耐震性に関する説明書					
安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設の地盤等に関する設計	◎	○	[事業指定（変更許可）申請書または事業（変更）許可申請書]，既設工認	設計資料（主要な再処理施設の耐震性に関する説明書）	設計のレビューの記録（設計段階）
地震による損傷の防止に関する設計	◎	○	[事業指定（変更許可）申請書または事業（変更）許可申請書]，既設工認，設計図書，JIS，JEAG，JSME，機械工学便覧	設計資料（主要な再処理施設の耐震性に関する説明書）	設計のレビューの記録（設計段階）
・・・	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・

図 1.1-5b-2 様式一1 「3.3.3 b.」欄の記載例（個別設計項目の部分）

(5) 「3.3.3c.」段階

本段階は、品管説明書に基づき、(4)のプロセスの最終的なアウトプットである様式-8に対して、そのインプットとなる(3)の様式-2~7の内容を、漏れなく適切に受けていることを検証するプロセスである。

以上のプロセスを実績として記載するにあたり、図 1.1-6 に示す内容を標準的な記載とする。

なお、様式-8の作成に至るまでの過程で作成する各種設工認設計資料についても、設計の検証の対象ではあるが、様式-2~7から設計-8に至るまでの中間アウトプットであると整理し、様式-1の本欄には明記しない方針とする。

組織内外の相互関係 ◎：主担当 ○：関連		インプット	アウトプット	他の記録類
当社	供給者			
◎	-	様式-2~8	設計の検証の記録	

図 1.1-6 様式-1 「3.3.3c.」欄の標準的記載

(6) 「3.3.3d.」段階

本段階は、品管説明書に規定する設計 1、2 のアウトプットである様式-8を基に、本設工認に必要な書類等を取りまとめて設工認を作成するプロセスである。

また、「再処理事業部 設工認対応業務細則」に基づくチェックのプロセスを含んでいる。

以上のプロセスを実績として記載するにあたり、図 1.1-7 に示す内容を標準的な記載とする。

組織内外の相互関係 ◎：主担当 ○：関連		インプット	アウトプット	他の記録類
当社	供給者			
◎	-	設計-1, 2	設工認申請書案	設工認図書チェックシート

図 1.1-7 様式-1 「3.3.3d.」欄の標準的記載

(7) 「3.3.3 e .」段階

本段階では、「再処理事業部 設工認対応業務細則」に基づき、原子力規制委員会へ申請する設工認を安全委員会に付議し、審議・承認を得た設工認の提出手続きを実施するプロセスである。

以上のプロセスを実績として記載するにあたり、図 1.1-8 に示す標準的な記載とする。

組織内外の相互関係 ◎：主担当 ○：関連		インプット	アウトプット	他の記録類
当社	供給者			
◎	—	設工認申請書案	設工認申請書	[再処理または貯蔵管理] 安全委員会議事録

図 1.1-8 様式-1 「3.3.3 e .」欄の記載区分

(8) 「3.4.1～3.5.4」段階

本段階は、以下の事項を含む、工事や使用前事業者検査の計画に係るプロセスである。

- ・設工認を実現するための具体的な設計の実施
- ・適合性確認対象設備の工事の実施
- ・適合性確認対象設備が設工認に適合していることを確認するための使用前事業者検査の計画と方法の決定
- ・使用前事業者検査を実施する際の工程管理
- ・容器等の主要な溶接部に係る使用前事業者検査を実施する際のプロセスの管理

また、「設工認を実施するための具体的な設計の実施」、「適合性確認対象設備の工事の実施」および「容器等の主要な溶接部に係る使用前事業者検査を実施する際のプロセスの管理」では、工事等の実施に伴い品管説明書の「3.6 設工認における調達管理の方法」に基づく調達管理を実施するプロセスを含んでいる場合がある。

更に、品管説明書に基づき、本段階のアウトプットである様式-8をレビューするプロセスを含んでいる。

なお、ここで挙げたプロセスは計画であり、実績は伴わないことから、記載に当たっては品管説明書を引用し、図 1.1-9 に示す内容を標準的な記載とする。また、「3.5.4 容器等の主要な溶接部に係る使用前事業者検査を実施する際のプロセスの管理」については、様式-1の対象施設に係る使用前事業者検査（溶接）を実施する予定がない場合、「組織内外の相互関係」欄は「-」、その他の欄は「空欄」とし、廃棄物管理施設では、使用前事業者検査（溶接）を実施しないことから、当該項目は作成しない。

プロセス（設計対象） 実績：3.3.1～3.3.3e、 計画：3.4.1～3.5.4	組織内外の相互関係 ◎：主担当 ○：関連		インプット	アウトプット	他の記録類
	当社	供給者			
設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）	◎	○	設計資料	様式-8、仕様書	設計のレビューの記録（工事段階）
具体的な設備の設計に基づく工事の実施	◎	○	仕様書	工事記録	
使用前事業者検査の計画	◎	○	様式-8（「設工認の具体的な設計結果」欄）	検査整理表、検査実施計画	
検査計画の管理	◎	○	検査実施計画	検査管理表	
容器等の主要な溶接部に係る使用前事業者検査の管理	◎または-	○または-	【設計資料】 【使用前事業者検査（溶接）計画】	【使用前事業者検査（溶接）計画】 【使用前事業者検査（溶接）記録】	

図 1.1-9 様式-1 「3.4.1～3.5.4」欄の標準的記載

(9) 「3.5.5」「3.7.2」段階

本段階は、適合性確認対象設備が技術基準規則の要求事項に適合していることを確認する、使用前事業者検査の実施に係るプロセスである。

また、使用前事業者検査の実施においては、品管説明書の「3.7.2 識別管理及びトレーサビリティ」に基づき判定基準を測定する計測器のトレーサビリティ、適合性確認対象設備の識別（現場表示）を実施するプロセスを含むことになる。

なお、ここに挙げたプロセスも(8)と同様に計画であることから、記載に当たっては品管説明書を引用し、図 1.1-10 に示す内容を標準的な記載とする。

プロセス（設計対象） 実績：3.3.1～3.3.3e、 計画：3.4.1～3.7.2	組織内外の相互関係 ◎：主担当 ○：関連		インプット	アウトプット	他の記録類
	当社	供給者			
使用前事業者検査の実施	◎	○	検査整理表、検査実施計画 検査要領書	検査要領書 検査記録	
識別管理及びトレーサビリティ	◎	○	—	検査記録	

図 1.1-10 様式-1 「3.5.5」「3.7.2」欄の記載区分

以上の手順を踏まえた様式-1 の記載例を図 1.1-11 に示す。

各段階	プロセス（設計対象） 実績：3.3.1～3.3.3e. 計画：3.4.1～3.7.2	組織内外の相互関係 ◎：主担当 ○：関連		インプット	アウトプット	他の記録類				
		当社	供給者							
設計	3.3.1	適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化	◎	—	[事業指定（変更許可）申請書または事業（変更）許可申請書]，技術基準規則，[事業指定基準規則または事業許可基準規則]	—	業務管理文書「再処理施設および廃棄物管理施設の適合性確認について」、業務管理文書「設計を主管する箇所一覧表」			
	3.3.2	各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定	◎	—	[事業指定（変更許可）申請書または事業（変更）許可申請書]，技術基準規則，[事業指定基準規則または事業許可基準規則]	様式-2	設計のレビューの記録（設計段階）			
	3.3.3 a.	基本設計方針の作成（設計1）	◎	—	技術基準規則	様式-3，4	設計のレビューの記録（設計段階）			
					様式-2，4，[事業指定（変更許可）申請書または事業（変更）許可申請書]，技術基準規則	様式-5	設計のレビューの記録（設計段階）			
					[事業指定（変更許可）申請書または事業（変更）許可申請書]，技術基準規則	様式-6，7	設計のレビューの記録（設計段階）			
	3.3.3 b.	適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計2）	◎	—	様式-5，様式-7（基本設計方針）	様式-8	設計のレビューの記録（設計段階）			
					添付資料Ⅲ 火災及び爆発の防止に関する説明書					
					火災等による損傷の防止に関する設計	◎	○	[事業指定（変更許可）申請書または事業（変更）許可申請書]，設計図書，建築基準法，消防法	設計資料（仕様表，火災及び爆発の防止に関する説明書，系統図，構造図）	設計のレビューの記録（設計段階）
				
					添付資料Ⅳ 主要な再処理施設の耐震性に関する説明書					
					安全機能を有する施設及び重大事故等対処施設の地盤等に関する設計	◎	○	[事業指定（変更許可）申請書または事業（変更）許可申請書]，既設工認	設計資料（主要な再処理施設の耐震性に関する説明書）	設計のレビューの記録（設計段階）
					地震による損傷の防止に関する設計	◎	○	[事業指定（変更許可）申請書または事業（変更）許可申請書]，既設工認，設計図書，JIS，JEAG，JSME，機械工学便覧	設計資料（主要な再処理施設の耐震性に関する説明書）	設計のレビューの記録（設計段階）
	3.3.3 c.	設計のアウトプットに対する検証	◎	—	様式-2～8	設計の検証の記録				
	3.3.3 d.	設工認申請（届出）書の作成	◎	—	設計-1，2	設工認申請書案	設工認図書チェックシート			
3.3.3 e.	設工認申請（届出）書の承認	◎	—	設工認申請書案	設工認申請書	[再処理または貯蔵管理]安全委員会議事録				
工事及び検査	3.4.1	設工認に基づく具体的な設備の設計の実施（設計3）	◎	○	設計資料	様式-8，仕様書	設計のレビューの記録（工事段階）			
	3.4.2	具体的な設備の設計に基づく工事の実施	◎	○	仕様書	工事記録				
	3.5.2	使用前事業者検査の計画	◎	○	様式-8（「設備の具体的な設計結果」欄）	検査整理表，検査実施計画				
	3.5.3	検査計画の管理	◎	○	検査実施計画	検査管理表				
	3.5.4	容器等の主要な溶接部に係る使用前事業者検査の管理	[◎または—]	[○または—]	[設計資料]	[使用前事業者検査（溶接）計画]				
					[使用前事業者検査（溶接）計画]	[使用前事業者検査（溶接）記録]				
	3.5.5	使用前事業者検査の実施	◎	○	検査整理表，検査実施計画	検査要領書				
検査要領書					検査記録					
3.7.2	識別管理及びトレーサビリティ	◎	○	—	検査記録					

図 1.1-11 様式-1 の記載例

1.2 様式-2 (設備リスト)

設計を主管する箇所の長は、適合性確認対象設備に対する技術基準規則への適合性を確保するため、以下に従って、安全機能を有する施設と重大事故等対処施設で、それぞれ事業変更許可申請書に記載されている設備および技術基準規則への対応に必要な設備を適合性確認対象設備として抽出する。

様式-2の各欄と以降の説明の関係を図1.2-1に示す。

〈安全機能を有する施設【再処理施設・廃棄物管理施設 共通】〉

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
再	事業指定基準規則 技術基準規則	事業指定基準規則及び解釈	技術基準規則及び解釈	必要な機能等	設備等(設工認 名称)	設備 運用	既設 新設	常設 可撤	条文要求に対する適合性を説明する設備か (○, △)
廃	事業許可基準規則 技術基準規則	事業許可基準規則及び解釈	技術基準規則及び解釈	必要な機能等	設備等(設工認 名称)	設備 運用	既設 新設	常設 可撤	条文要求に対する適合性を説明する設備か (○, △)

	A	B	a	b	再	⑩	⑪
再	既設工認 で認可済の設備か (○, ×)	仕様表作成対象となる設備か (○, ×)	事業変更許可申請書 での仕様情報 の記載有無 (○, ×)	既設工認(仕様表) 記載有無 (○, ×)	再	必要な対策が区分A~Dのうちどこに対応するか A:仕様表(新規)+基本設計方針+添付書類 B:仕様表(追加/変更)+基本設計方針+添付書類 C:基本設計方針+添付書類 D:設工認に記載されないもの(事業者が自主的に要求事項にないことについて対応するもの等)	再処理規則 及び 事業変更許可申請書 に関連する 施設・設備区分
廃	既設工認 で認可済の設備か (○, ×)	仕様表作成対象となる設備か (○, ×)	事業変更許可申請書 での仕様情報 の記載有無 (○, ×)	既設工認(仕様表) 記載有無 (○, ×)	廃	必要な対策が区分A~Dのうちどこに対応するか A:仕様表(新規)+基本設計方針+添付書類 B:仕様表(追加/変更)+基本設計方針+添付書類 C:基本設計方針+添付書類 D:設工認に記載されないもの(事業者が自主的に要求事項にないことについて対応するもの等)	廃棄物規則 及び 事業変更許可申請書 に関連する 施設・設備区分

〈重大事故等対処施設【再処理施設】〉

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
再	事業許可基準規則 技術基準規則	事業許可基準規則及び解釈	技術基準規則及び解釈	必要な機能等	設備等(設工認 名称)	設備 運用	既設 新設	常設 可撤	条文要求に対する適合性を説明する設備か (○, △)	重大事故等対処施設に該当するか (○, ×)

	A	B	C	a	⑩	⑪
再	既設工認 で認可済の設備か (○, ×)	SA専用か (○, ×)	既設工認(仕様表) 記載有無 (○, ×)	事業変更許可申請書 での仕様情報 の記載有無 (○, ×)	必要な対策が区分A~Dのうちどこに対応するか A:仕様表(SA専用:新規作成)+基本設計方針+添付書類 B:仕様表(DB兼用:新規作成)+基本設計方針+添付書類 C:仕様表(DB兼用:仕様表変更)+基本設計方針+添付書類 D:設工認に記載されないもの(事業者が自主的に要求事項にないことについて対応するもの等)	再処理規則 及び 事業変更許可申請書 に関連する 施設・設備区分

図 1.2-1 様式-2の各欄と説明項目の関係

1.2.1 安全機能を有する施設【再処理施設・廃棄物管理施設 共通】

- (1) 事業変更許可申請書に記載された設備を抽出する。
- (2) 更に、事業指定（許可）基準規則および技術基準規則の安全機能を有する施設に関する要求事項を満足するために必要な設備または運用を、「図 1.2-2 適合性確認対象設備の抽出について」のフローを用いて抽出する。
- (3) 抽出した結果をもとに、図 1.2-1 に示す様式-2 の各欄に、表 1.2-1 に示す内容を記載する。
- (4) 「図 1.2-3 適合性確認対象設備の設工認に記載する箇所の選定（安全機能を有する施設）」のフローを用いて、設工認に記載する箇所を選定し、表 1.2-2 に示す各欄を様式-2 に記載する。

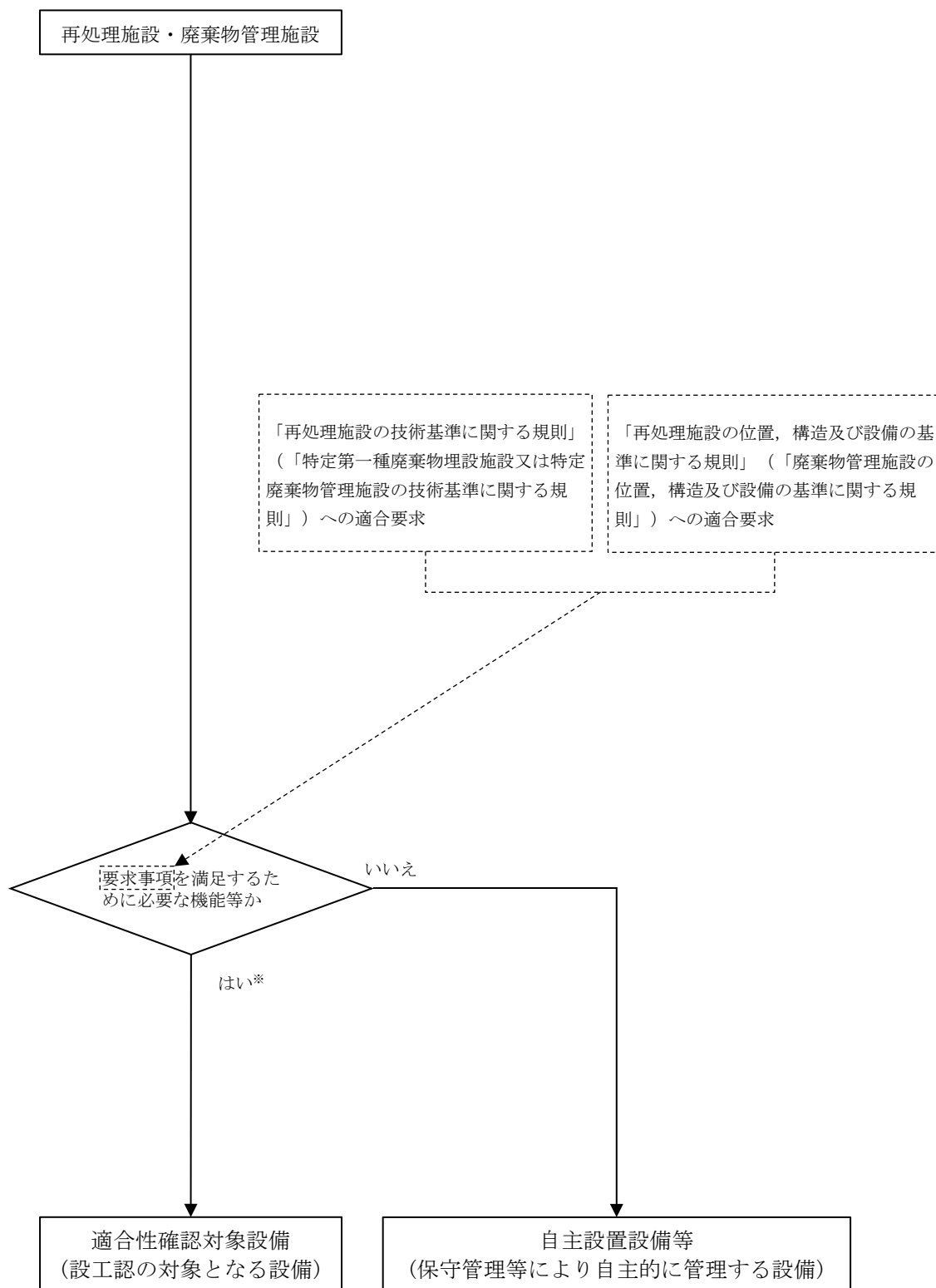
1.2.2 重大事故等対処施設【再処理施設】

- (1) 事業変更許可申請書に記載された設備を抽出する。
- (2) 更に、事業指定（許可）基準規則および技術基準規則の重大事故等対処施設に関する要求事項を満足するために必要な設備または運用を、1.2.1(2)と同様に、「図 1.2-2 適合性確認対象設備の抽出について」のフローを用いて抽出する。
- (3) 抽出した結果をもとに、図 1.2-1 に示す様式-2 の各欄に、表 1.2-3 に示す内容を記載する。
- (4) 「図 1.2-4 適合性確認対象設備の設工認に記載する箇所の選定（重大事故等対処施設）」のフローを用いて、設工認に記載する箇所を選定し、表 1.2-4 に示す各欄を様式-2 で記載する。

1.2.3 適合性確認対象設備の具体的な抽出手順

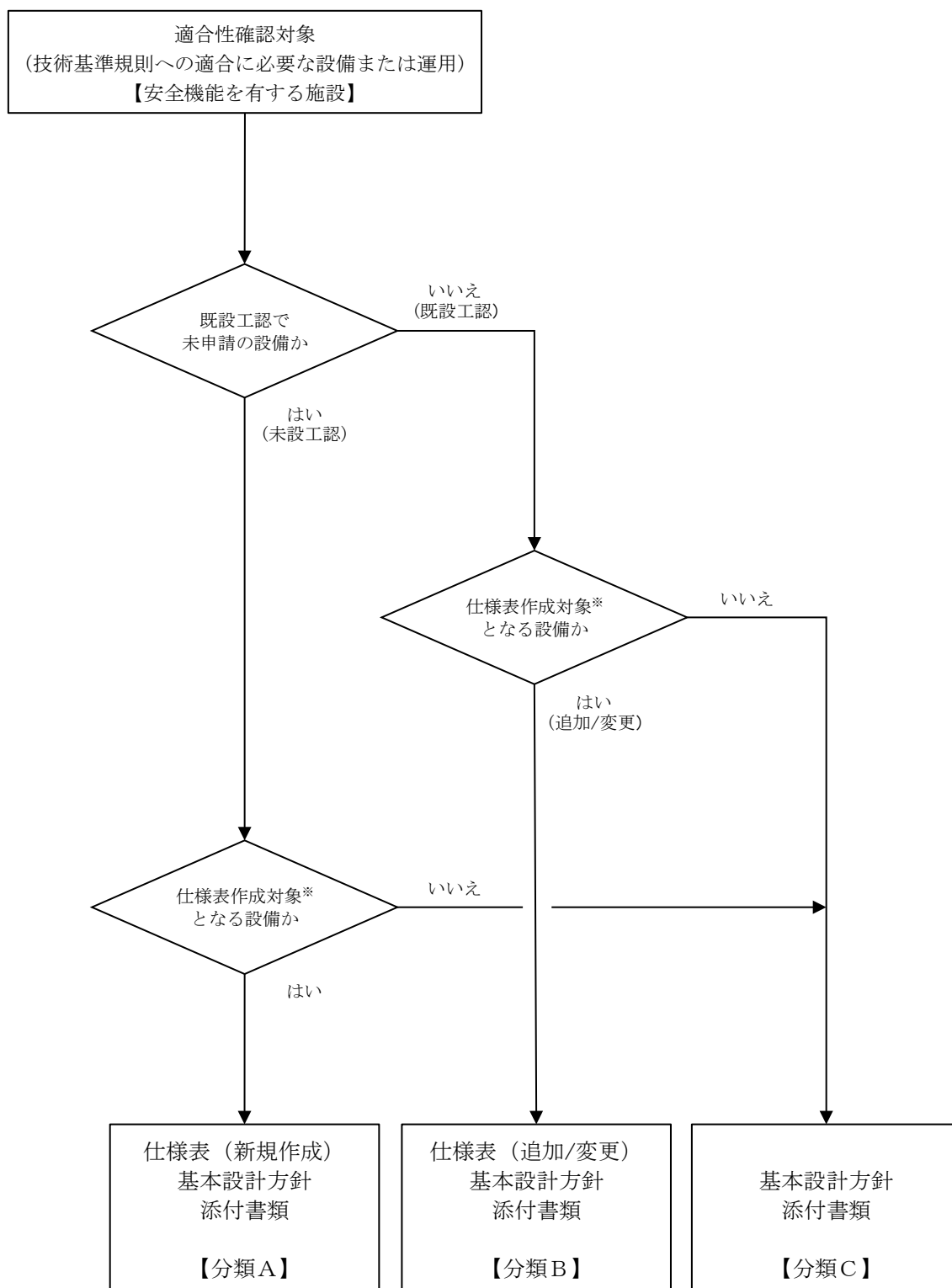
事業変更許可申請書及び技術基準規則に対する適合性確認対象設備を抜けなく網羅的に様式-2 で抽出するための具体的な抽出手順として、様式-6,7 で抽出・整理する「要求事項を満足するために必要な機能等（設計条件及び設計項目）」に対し、系統図、配置図、構造図等の設計図書等を用いて対象設備に色塗りをを行い抽出する。

なお、詳細な抽出手順は別に定める「適合性確認対象設備選定ガイド」纏める。



※：事業変更許可申請書本文または再処理施設の添付書類六、廃棄物管理施設の添付書類五に記載された機能等が該当する。

図 1.2-2 適合性確認対象設備の抽出について



※：仕様表作成対象は、別途定める業務管理文書「設工認作成要領」による。

図 1.2-3 適合性確認対象設備の設工認に記載する箇所を選定 (安全機能を有する施設)

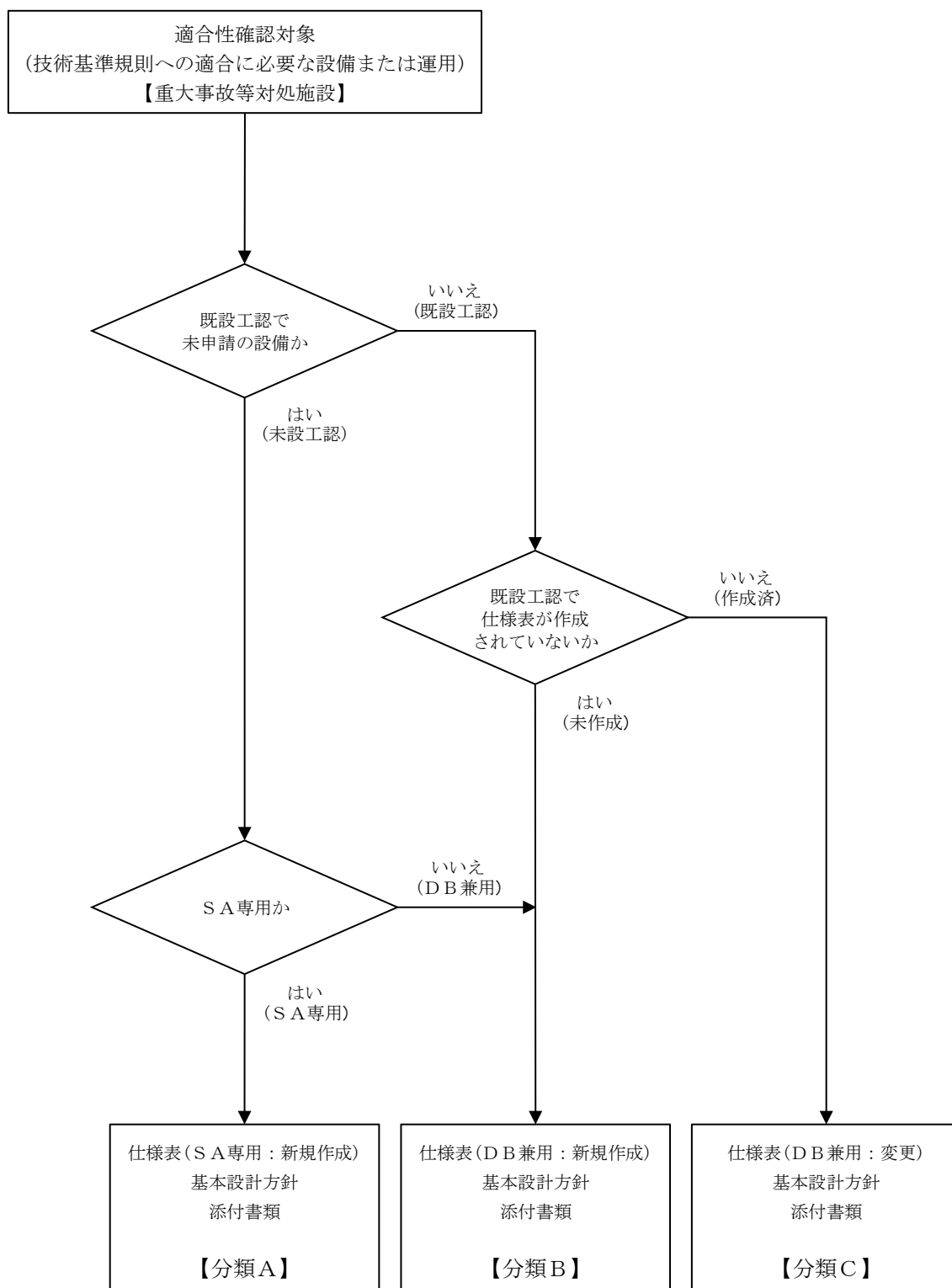


図 1.2-4 適合性確認対象設備の設工認に記載する箇所の選定 (重大事故等対処施設)

表 1.2-1 様式-2 (安全機能を有する施設) の各欄の記載区分 (1/2)

様式-2 の欄	記載内容	備考
①事業指定(許可)基準規則/技術基準規則	事業指定(許可)基準規則の条項と、これに対応する技術基準規則の条項を併記する。 【記載例】 ○○条(事業指定(許可)基準規則の条番号) ○○ (上記条番号の題目:火災等による損傷の防止) / △△条(技術基準規則の条番号) △△ (上記条番号の題目:火災等による損傷の防止) なお、対応する条項がない場合は「-」と記載する。	-
②事業指定(許可)基準規則及び解釈	①の○○条の事業指定(許可)基準規則およびその解釈の規定文章を、法令から転記する。	-
③技術基準規則及び解釈	①の△△条の技術基準規則およびその解釈の規定文章を、法令から転記する。	技術基準規則の解釈は「材料及び構造」以外なし
④必要な機能等	①～③で追加または変更された要求事項を満足するために必要な機能等を④に記載する。 注:設計図書等(系統図、配置図、構造図等)の色塗り等により、対象設備、範囲を漏れなく抽出する。	-
⑤設備等	④に必要な設備または運用(手順や資機材)を記載する。 なお、設備(機器)名については、事業変更許可申請書、既設工認の名称と整合させる。 注:設備名については、①事業変更許可申請書、②既設工認、③設計図書の紐付けが必要である(3段階)。これらについても、設計図書等(系統図、配置図、構造図等)の色塗り等により、対象設備、範囲を漏れなく抽出する。	名称整合順位を事業変更許可申請書、既設工認の順位とする。
⑥設備/運用	⑤で抽出したものが設備ならば「設備」、運用ならば「運用」と記載する。 また、⑤で抽出したものが火災範囲、遡上高さ、雷撃範囲等想定に係るものならば「評価条件」、熱影響、溢水影響など評価をもって適合性を確認するものならば「評価結果」と記載する。	-
⑦既設/新設	⑥で「設備」としたものについて、抽出した設備が既設のものは「既設(新基準施行前)」、新設のものは「新設」と記載する。 ⑥で設備以外のものは「-」と記載する。	-
⑧常設/可搬	⑥で「設備」としたものについて、抽出した設備が常設のものは「常設」、可搬のものは「可搬」と記載する。 ⑥で「運用」としたものは「-」と記載する。	-
⑨条文要求に対する適合性を説明する設備か(○, △)	図 1.3-3「技術基準規則の適用要否確認フロー」および図 1.3-4「適用要否判断」欄の記載フローに従って選択する。 ただし、ここでは、他条文の要求による工事影響等は考慮せず、当該条文の要求事項のみに従って判断する。	-

表 1.2-1 様式-2 (安全機能を有する施設) の各欄の記載区分 (2/2)

様式-2 の欄	記載内容	備考												
㉑事業変更許可申請書での仕様情報の記載有無 (○, ×)	事業変更許可申請書 (本文または添付書類六 (五)) において、仕様を示す情報を記載している場合は「○」、そうでない場合は「×」を記載する。													
㉒既設工認 (仕様表) 記載有無 (○, ×)	既設工認本文の仕様表がある場合は「○」、ない場合 (本文添付図、添付書類) は「×」を記載する。													
㉓必要な対策が A, B, C, D のうちどこに対応するか	表 1.2-2 の㉑および㉒に応じて記載する。(図 1.2-3 のフローで選定) 区分 A: 仕様表 (新規) + 基本設計方針 + 添付書類 区分 B: 仕様表 (追加/変更) + 基本設計方針 + 添付書類 区分 C: 基本設計方針 + 添付書類 区分 D: 設工認に記載されないもの (事業者が自主的に要求事項にないことについて対応するもの等)													
㉔再処理規則 (廃棄物規則) 及び事業変更許可申請書に関連する施設・設備区分	<p>㉑で抽出したものが該当する、再処理規則 (廃棄物規則) および事業変更許可申請書に関連する「施設区分」、「設備区分」「機器名」を記載する (機器名は事業変更許可申請書または既設工認機器名を記載)。 また、仕様表を作成しないもの、共通事項のための代表施設に記載し他施設がこれを読み込むものは、「基本設計方針」と記載する。</p> <p>【記載例】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設備等</th> <th>再処理規則及び事業変更許可申請書に関連する施設・設備区分</th> <th>再処理施設の構成 (参考)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>プール水冷却系熱交換器 A</td> <td>使用済み燃料の受け入れ施設及び貯蔵施設 使用済み燃料の貯蔵施設 使用済燃料貯蔵設備 プール水浄化・冷却設備 プール水冷却系</td> <td>施設 設備 設備又は系 系</td> </tr> <tr> <td>燃料横転クレーン</td> <td>再処理施設本体 セン断処理施設 燃料供給設備</td> <td>施設 設備</td> </tr> <tr> <td>敷地内の道路において降下火砕物が堆積した場合の除灰作業</td> <td>施設共通 基本設計方針</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	設備等	再処理規則及び事業変更許可申請書に関連する施設・設備区分	再処理施設の構成 (参考)	プール水冷却系熱交換器 A	使用済み燃料の受け入れ施設及び貯蔵施設 使用済み燃料の貯蔵施設 使用済燃料貯蔵設備 プール水浄化・冷却設備 プール水冷却系	施設 設備 設備又は系 系	燃料横転クレーン	再処理施設本体 セン断処理施設 燃料供給設備	施設 設備	敷地内の道路において降下火砕物が堆積した場合の除灰作業	施設共通 基本設計方針	—	—
設備等	再処理規則及び事業変更許可申請書に関連する施設・設備区分	再処理施設の構成 (参考)												
プール水冷却系熱交換器 A	使用済み燃料の受け入れ施設及び貯蔵施設 使用済み燃料の貯蔵施設 使用済燃料貯蔵設備 プール水浄化・冷却設備 プール水冷却系	施設 設備 設備又は系 系												
燃料横転クレーン	再処理施設本体 セン断処理施設 燃料供給設備	施設 設備												
敷地内の道路において降下火砕物が堆積した場合の除灰作業	施設共通 基本設計方針	—												

表 1.2-2 様式-2 (安全機能を有する施設) の各欄の記載区分

様式-2 の欄	記載内容	備考
㉕既設工認で認可済の設備か (○, ×)	適合性確認対象設備のうち、既設工認で認可済みの設備のものは「○」、それ以外の設備のものは「×」 注: 既設工認申請特定のための作業手順については別途定める。	—
㉖仕様表作成対象となる設備か (○, ×)	別途定める業務管理文書「設工認作成要領」に示される仕様表の作成対象は「○」、それ以外のものは「×」	

表 1. 2-3 様式-2（重大事故等対処施設）の各欄の記載区分（1/2）

様式-2 の欄	記載内容	備考
①事業指定基準規則／技術基準規則	事業指定基準規則の条項と、これに対応する技術基準規則の条項を併記する。 【記載例】 ○○条（事業指定基準規則の条番号） ○○（上記条番号の題目：火災等による損傷の防止） ／ △△条（技術基準規則の条番号） △△（上記条番号の題目：火災等による損傷の防止） なお、対応する条項がない場合は「－」と記載する。	－
②事業指定基準規則及び解釈	①の○○条の事業指定基準規則およびその解釈の規定文章を、法令から転記する。	技術基準規則の解釈が「材料及び構造」以外ないことから、機能要求が確認できる事業指定基準規則および解釈の項目を記載する。
③技術基準規則及び解釈	①の△△条の技術基準規則およびその解釈の規定文章を、法令から転記する。	技術基準規則の解釈は「材料及び構造」以外なし
④必要な機能等	①～③で追加または変更された要求事項を満足するために必要な機能等を④に記載する。 注：設計図書等（系統図、配置図、構造図等）の色塗り等により、対象設備、範囲を漏れなく抽出する。	DBと同項目名で整理する。
⑤設備等	④に必要な設備または運用（手順や資機材）を記載する。 なお、設備（機器）名については、事業変更許可申請書、既設工認の名称と整合させる。 注：設備名については、①事業変更許可申請書、②既設工認、③設計図書の紐付けが必要である（3段階）。これらについても、設計図書等（系統図、配置図、構造図等）の色塗り等により、対象設備、範囲を漏れなく抽出する。	名称整合順位を事業変更許可申請書、既設工認の順位とする。
⑥設備／運用	⑤で抽出したものが設備ならば「設備」、運用ならば「運用」と記載する。 また、⑤で抽出したものが火災範囲、遡上高さ、雷撃範囲等想定に係るものならば「評価条件」、熱影響、溢水影響など評価をもって適合性を確認するものならば「評価結果」と記載する。	－
⑦既設／新設	⑥で「設備」としたものについて、抽出した設備が既設のものは「既設」、新設のものは「新設」と記載する。 ⑥で設備以外のものは「－」と記載する。	－
⑧常設／可搬	⑥で「設備」としたものについて、抽出した設備が常設のものは「常設」、可搬のものは「可搬」と記載する。 ⑥で「運用」としたものは「－」と記載する。	－
⑨条文要求に対する適合性を説明する設備か（○、△）	図 1. 3-3「技術基準規則の適用要否確認フロー」および図 1. 3-4「適用要否判断」欄の記載フローに従って選択する。 ただし、ここでは、他条文の要求による工事影響等は考慮せず、当該条文の要求事項のみに従って判断する。	－

表 1.2-3 様式-2（重大事故等対処施設）の各欄の記載区分（2/2）

様式-2の欄	記載内容	備考
⑩重大事故等対処施設に該当するか	適合性確認対象設備のうち、重大事故等対処施設に該当する設備のものは「○」、それ以外の設備（安全機能を有する施設または自主対策設備）のものは「×」	
⑨事業変更許可申請書での仕様情報の記載有無（○、×）	事業変更許可申請書（本文または添付書類六）において、仕様を示す情報を記載している場合は「○」、そうでない場合は「×」を記載する。	
⑪必要な対策が A, B, C, D のうちどこに対応するか	表 1.2-4 の④～⑥に応じて記載する。（図 1.2-4 のフローで選定） 区分 A：仕様表（SA 専用：新規作成）＋基本設計方針＋添付書類 区分 B：仕様表（DB 兼用：新規作成）＋基本設計方針＋添付書類 区分 C：仕様表（DB 兼用：仕様表変更）＋基本設計方針＋添付書類 区分 D：設工認に記載されないもの（事業者が自主的に要求事項にないことについて対応するもの等） ※安全機能を有する施設の記載箇所の選定が C：基本設計方針＋添付書類となったものが SA 設備で兼用する場合は、区分：B が選択されることから仕様表は DB 条件＋SA 条件の双方を記載する。	—
⑫再処理規則及び事業変更許可申請書に関連する施設・設備区分	⑤で抽出したものが該当する、再処理規則および事業変更許可申請書に関連する「施設区分」、「設備区分」「機器名」を記載する。（機器名は事業変更許可申請書または既設工認機器名を記載する。） また、共通事項のための代表施設に記載し他施設がこれを読み込むものは、「基本設計方針」と記載し、仕様表が作成されない（自主対策設備）は「その他」と記載する。	

表 1.2-4 様式-2（重大事故等対処施設）の各欄の記載区分

様式-2の欄	記載内容	備考
④既設工認で認可済の設備か（○、×）	適合性確認対象設備のうち、既設工認で認可済みの設備のものは「○」、それ以外の設備のものは「×」を記載する。	
⑤SA 専用か（○、×）	追加する設備が SA 専用のものは「○」、DB 兼用のものは「×」を記載する。	—
⑥既設工認（仕様表）記載有無（○、×）	既設工認本文の仕様表がある場合は「○」、無い場合（本文添付図、添付書類）は「×」を記載する。	

1.3 様式-3（技術基準規則の各条文と各施設における適用可否の考え方）

設計を主管する箇所の長は、適合性確認対象設備の技術基準規則への適合に必要な設計を確実に実施するため、以下に従って、技術基準規則の条番号ごとに各施設との関係を明確にし、明確にした結果とその理由を取りまとめる。

様式-3の各欄と以降の説明項目の関係を図1.3-1、図1.3-2に示す。

技術基準規則 第〇〇条（〇〇〇〇〇）		条文の分類		
再処理施設の技術基準に関する規則		再処理施設の技術基準に関する規則の解釈		
表 1.3-1				
1.3(1)	対象施設	適用可否判断 (○△-)	理由	
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設	表 1.3-3	1.3(2)、(3)	
再処理設備本体	せん断処理施設			
	溶解施設			
	分離施設			
	精製施設			
	脱硝施設			
	酸及び溶媒の回収施設			
	製品貯蔵施設			
	計測制御系統施設			
	放射性廃棄物の廃棄施設			
	放射線管理施設			
その他再処理設備の附属施設	電気設備			
	圧縮空気設備			
	給水処理設備			
	冷却水設備			
	蒸気供給設備			
	分析設備			
	化学薬品貯蔵供給設備			
	火災防護設備			
	竜巻防護対策設備			
	溢水防護設備			
	化学薬品防護設備			
	補機駆動用燃料補給設備			
	放出抑制設備			
緊急時対策所				
通信連絡設備				
	洞道			
	施設共通（基本設計方針）			1.3(2)c.

図 1.3-1 様式-3の各欄と説明項目の関係【再処理施設】

技術基準規則 第〇〇条 (〇〇〇〇〇)		条文の分類	表 1.3-2		
特定第一種廃棄物処理施設又は特定廃棄物管理施設の 技術基準に関する規則		特定第一種廃棄物処理施設又は特定廃棄物管理施設の 技術基準に関する規則の解釈			
1.3(1)	対象施設	適用要否判断 (○△-)	理由		
廃棄物管理設備 本体	処理施設	表 1.3-3	1.3(2)、(3)		
	管理施設				
放射性廃棄物の受入施設					
計測制御系統施設					
放射線管理施設					
その他 廃棄物管理設備の 附属施設	気体廃棄物の廃棄施設				
	液体廃棄物の廃棄施設				
	固体廃棄物の廃棄施設				
	火災防護設備（消防用設備）				
	電気設備				
	通信連絡設備				
	圧縮空気設備				
給水処理設備					
蒸気供給設備					
洞道					
施設共通（基本設計方針）			1.3(2)c.		

図 1.3-2 様式-3 の各欄と説明項目の関係【廃棄物管理施設】

- (1) 技術基準規則第1条～第3条（第1章 総則）を除く技術基準規則（第〇条単位）で、条文番号およびその題目ならびに技術基準規則の規定文章を、法令から転記する。また、「条文の分類」欄は、共通条文と個別条文で表 1.3-1、1.3-2 の区分を記載する。

表 1.3-1 「条文の分類」欄の記載区分【再処理施設】

条文の種類	具体的な条番号	区分
共通条文	DB：第4条～第18条、第26条、第27条 SA：第32条～第37条	施設共通
個別条文	DB：第19条～第25条、第28条～第31条 SA：第38条～第51条	個別設備

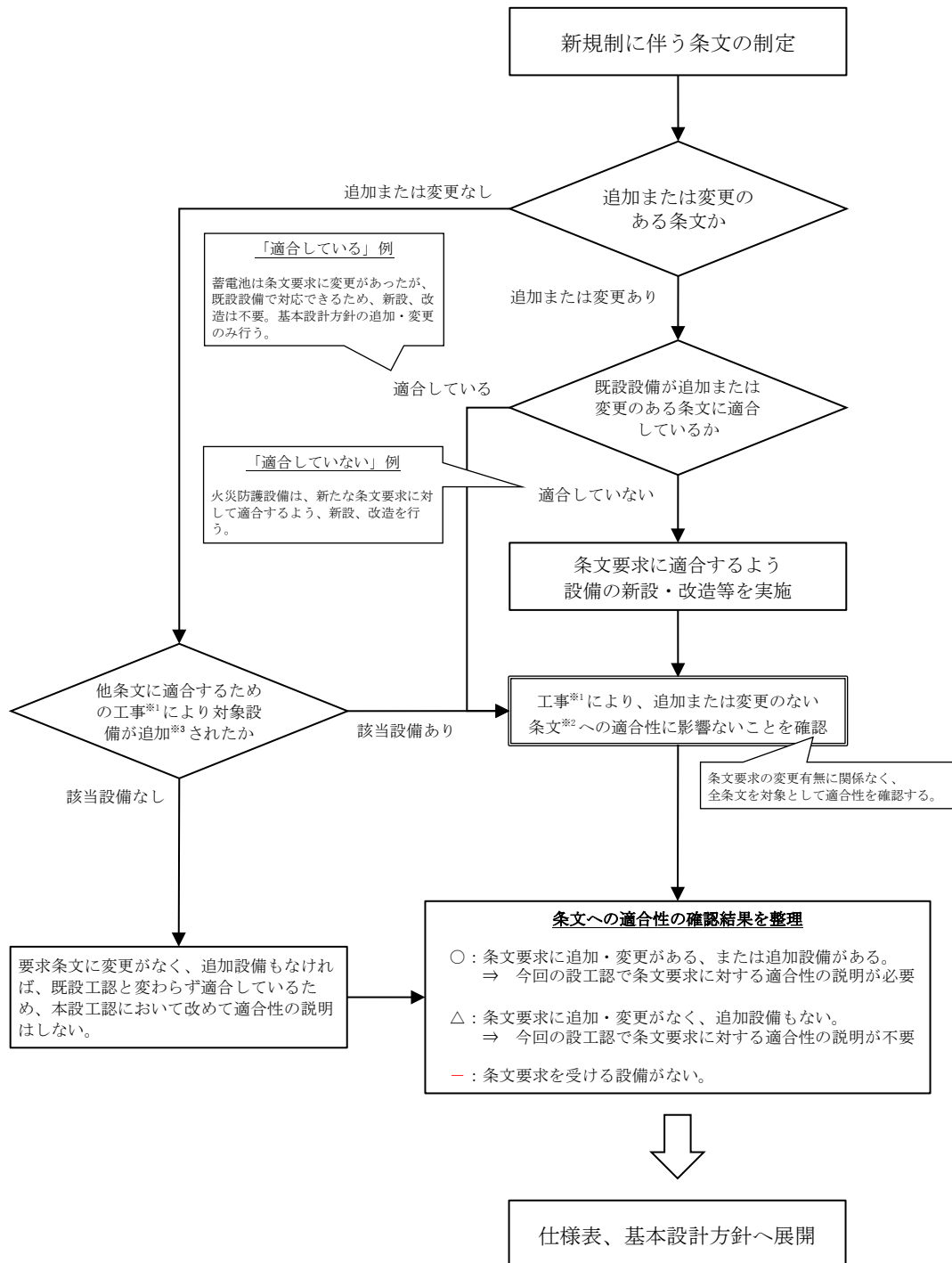
表 1.3-2 「条文の分類」欄の記載区分【廃棄物管理施設】

条文の種類	具体的な条番号	区分
共通条文	DB：第4条～第14条、第19条、第20条、 第23条※ ※：第23条は安全避難通路に関する事項のみ	施設共通
個別条文	DB：第15条～第18条、第21条～第23条	個別設備

- (2) (1)で抽出した技術基準規則の条文ごとに、図 1.3-3 のフロー図により、技術基準規則の適用可否を確認する。この作業は、条文要求の変更有無に関係なく全条文を対象として適合性を確認する。
- a. 共通条文においては、再処理規則または廃棄物規則に定める施設区分の施設全体として技術基準規則の適用可否を確認する。
 - b. 個別条文においては、条文要求に適合するために必要となる設備のうち、技術基準規則の要求事項が新規追加または変更となった設備について、その設備が該当する再処理規則または廃棄物規則に定める施設区分を通して、技術基準規則の適用可否を確認する。
 - c. 仕様表作成対象ではない設備、施設共通事項となる設備または運用等についても、図 1.3-3 のフロー図を参考に技術基準規則の適用可否を確認する。
- (3) (2)の確認結果に応じて、図 1.3-4 のフロー図を用いて表 1.3-3 の区分を「適用可否判断」欄に記載するとともに、その確認結果に至った理由を「理由」欄に記載する。

表 1.3-3 「適用可否判断」欄の記載区分【再処理施設・廃棄物管理施設 共通】

確認結果	区分
条文要求に追加・変更がある、または追加設備がある。	○
条文要求に追加・変更がなく、追加設備もない。	△
条文要求を受ける設備がない。	—



※1：「工事」とは、設置、改造、補修、取替に係る工事のうち、設工認本文（基本設計方針、仕様表）の変更を伴う工事をいう。
 ※2：要求事項に追加または変更のない条文でも、対象設備の追加がある条文は、適合性に影響がないことを確認する必要がある。
 例えば、再処理施設：第10条「閉じ込めの機能」の要求事項には変更・追加はないが、第39条「冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処する設備」にて塔槽類塵ガス処理設備とのバウンダリ範囲が拡大されたため、適合性を確認する必要がある。
 ※3：他条文に適合するために対象設備を変更（共用範囲の増加等）する場合を含む。

図 1.3-3 技術基準規則の適用可否確認フロー

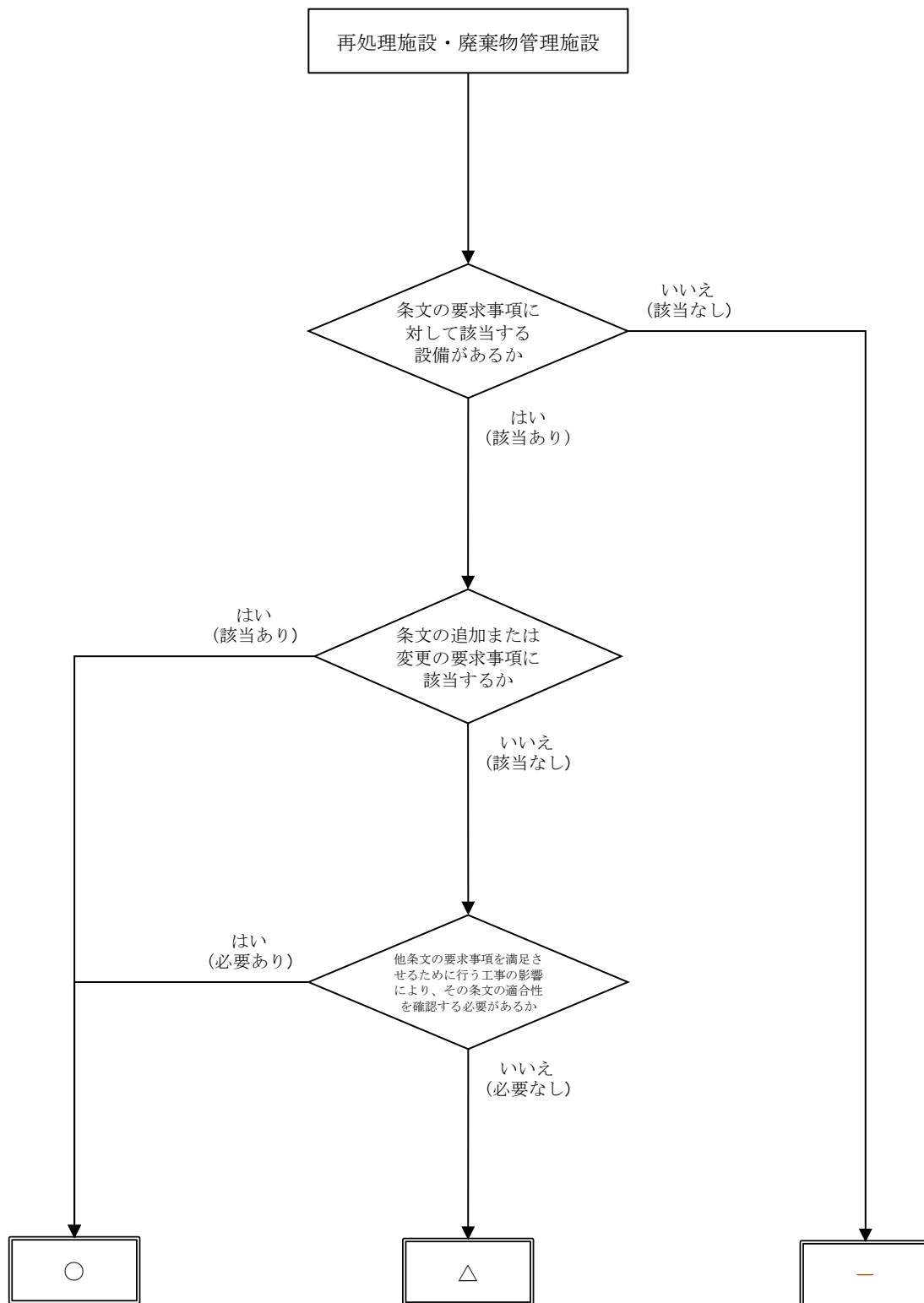


図 1.3-4 「適用要否判断」欄の記載フロー

1.4 様式-4（施設と条文の対比一覧表）

設計を主管する箇所の長は、技術基準規則の条文ごとの各施設との関係を星取りとして明示するため、各条文番号で、それぞれ様式-3 で明確にした技術基準規則への適用要否の確認結果を取りまとめる。

様式-3 から様式-4 の流れを図 1.4-1 に示す。

技術基準規則 第〇〇条 (〇〇〇〇〇)		条文の分類		
再処理施設の技術基準に関する規則		再処理施設の技術基準に関する規則の解釈		
		①		
対象施設	適用要否判断 (○△-)	理由	備考	
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設				
再 処 理 設 備 本 体	せん断処理施設			
	溶解施設			
	分離施設			
	精製施設			
	脱硝施設			
	酸及び溶媒の回収施設			
製品貯蔵施設				



条番号が一致する様式-4 の列 (①) の各施設の欄に、
様式-3 の「適用要否判断」欄に記載した区分を転記 (②) する。

施設 / 設備区分		①						
		第1章 総則						
再処理施設の種類の分類		-	-	-	共通	共通	共通	共通
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設								②
再 処 理 設 備 本 体	せん断処理施設							
	溶解施設							
	分離施設							
	精製施設							
	脱硝施設							
	酸及び溶媒の回収施設							
製品貯蔵施設								

注：図は再処理施設の例であるが、廃棄物管理施設も同様である。

図 1.4-1 様式-3 から様式-4 への流れ

1.5 様式-5（設工認添付書類星取表）

設計を主管する箇所の長は、適合性確認対象設備ごとに適用される技術基準規則の条文および抽出した適合性確認対象設備を兼用する際の考え方ならびに工事有無、他施設との共有有無を明確にし、また適合性確認対象設備に必要な設工認の基本設計方針および添付書類との関連を明確にするため、以下に従って、施設区分ごとに安全機能を有する施設、重大事故等対処施設に対して、安全重要度、耐震重要度、機種区分、品質重要度、1.2Ss 機能維持、申請区分の考え方およびこれらと設工認との関連性を取りまとめる。

- (1) 様式-2 で抽出した適合性確認対象設備を、（再処理施設の場合は、安全機能を有する施設と重大事故等対処施設で重複する設備を統合し、）原則として事業変更許可申請書の記載順で「施設区分」、「設備区分」、「機器区分」※の順に並べ替えたのち、図 1.5-1 のとおり、施設ごとに「設備種別」（「既設／新設」「常設／可搬」）と合わせて様式-5 の縦軸方向に転記する。また、「技術基準規則」の条番号を「関連条文」欄に転記する。この際、様式-4 で整理した施設と条文の対比を参考にする。

なお、「基本設計方針対象設備（仕様表として記載しない設備）」は、「設備区分」を持たないため、前記で並べ替えられた設備の下行にある「基本設計方針対象設備（仕様表として記載しない設備）」欄にて整理する。

次に、「数量 容量」欄に対象機器の数量・容量（単位を含む。）を記載する。

また、「工事有無（要求条文）」欄については、設工認本文（基本設計方針、仕様表）の変更を伴う工事がある場合は「◎」、設工認本文（基本設計方針、仕様表）の変更を伴わない工事がある場合は「○」、工事がない場合は「×」を記載する。

更に、「他施設との共有」欄については、再処理施設、加工施設（J-MOX）、廃棄物管理施設のいずれかで共用する施設がある場合は「再処理、MOX、廃棄物」のいずれかを記載し、ない場合は「-」を記載する。

※：その性質等により、機器を「容器」、「配管」、「ポンプ」、「ピット」等に区分する。区分の詳細については、追而提示する。

様式-2 (1/2) (安全機能を有する施設)

再	④ 事業指定基準規則 技術基準規則	② 事業指定基準規則及び解釈	③ 技術基準規則及び解釈	④ 必要な機能等	⑤ 設備等(設工認 名称)	⑩ 必要な対策が区分A~Dのうちどこに対応するか A:仕様表(新規) + 基本設計方針 + 添付書類 B:仕様表(追加/変更) + 基本設計方針 + 添付書類 C:基本設計方針 + 添付書類 D:設工認の記載されない(事業者が自主的に要求事項がないこと)について対応するもの等	⑪ 再処理規則 及び 事業変更許可申請書 に添付する 施設・設備区分
廃	事業許可基準規則 技術基準規則	事業許可基準規則及び解釈	技術基準規則及び解釈	必要な機能等	設備等(設工認 名称)	必要な対策が区分A~Dのうちどこに対応するか A:仕様表(新規) + 基本設計方針 + 添付書類 B:仕様表(追加/変更) + 基本設計方針 + 添付書類 C:基本設計方針 + 添付書類 D:設工認の記載されない(事業者が自主的に要求事項がないこと)について対応するもの等	廃棄物規則 及び 事業変更許可申請書 に添付する 施設・設備区分

様式-2 (2/2) (重大事故等対処施設)

再	① 事業許可基準規則 技術基準規則	② 事業許可基準規則及び解釈	③ 技術基準規則及び解釈	④ 必要な機能等	⑤ 設備等(設工認 名称)	⑪ 必要な対策が区分A~Dのうちどこに対応するか A:仕様表(SA専用:新規作成) + 基本設計方針 + 添付書類 B:仕様表(DB専用:新規作成) + 基本設計方針 + 添付書類 C:仕様表(DB専用:仕様変更) + 基本設計方針 + 添付書類 D:設工認の記載されない(事業者が自主的に要求事項がないこと)について対応するもの等	⑫ 廃棄物規則 事業変更許可申請書 に添付する 施設・設備区分
---	-------------------------	-------------------	-----------------	-------------	------------------	---	---

I. 安全機能を有する施設と重大事故等対処施設で重複する設備を統合
 II. 事業変更許可申請書の記載順で「施設区分」、「設備区分」の順に並べ替え
 III. 「基本設計方針対象設備(仕様表として記載しない設備)」は、下行にある欄にて整理

										<p>基本設計方針</p> <p>【安全重要度分類】※ 【新機重要度分類】※ 【耐震重要度分類】※ 【耐爆重要度分類】※ 【品質重要度分類】※ ※「設工認添付書類呈報表 略語の定義参照」</p> <p>【申請区分】 D-1:DB新設(既設の新機登録含む) D-2:基本設計方針 D-3:新機重要度変更・追加 D-3(表):シラス設備へのR/Cクラス設備の波及的影響 D-3(共):共有の柱その他のある新機R/Cクラス設備 D-3(部):R/Cクラス設備のクラスへの転げ D-3(面):シラスから部(Sa) 面(Sa) クラスへの転げ D-3(間):他機又は他の新機との間隔維持(Sa) D-4:構造・強度に係る設計条件変更・追加(新機以外)※ D-4(電機):外部からの衝撃による設備の防炎(電機) D-4(火山):外部からの衝撃による設備の防炎(火山) D-4(火災):外部からの衝撃による設備の防炎(内部火災) D-4(火災):水災による設備の防炎 D-4(漏水):漏水による設備の防炎 D-4(腐食):化学薬品の漏れによる設備の防炎 D-4(材料):材料及び構造(耐圧強度) D-4(他):その他の施設安全重要度・追加 ※D-4に分類されるものについては、具体的な設計又は詳細の内容を簡潔に記載する D-5:設備の追加・変更に伴うバウンダリ(安全範囲含む)変更 D-6:設工認の適正化 — 変更なし (SA専用の場合は斜線とする)</p> <p>【新機重要度分類】※ 【1.2Sa機能維持】※ 【品質重要度分類】※ ※「設工認添付書類呈報表 略語の定義参照」</p> <p>【申請区分】 S-1:SA新設(既設の新機登録含む) S-2:基本設計方針 S-3:DB/DBS専用(条件変更なし) S-4:SA既設条件アップ S-5:SA既設設備用途の変更 (DBのみ場合は斜線とする)</p>														
										<p>〇〇施設</p> <p>一機器に対して、関連条文が複数存在する場合は、関連条文欄のセルを分割し、1セル1条文単位で記載する。</p>														
施設区分	設備区分	機種区分	機器名	数量 容量	既設 /新設	本機 /可機	関連条文	工事有無 (要求条文)	他施設との 共用	<p>兼用する場合の施設・設備区分</p> <p>主登録 兼用登録</p>					<p>安全機能を有する施設(DB)</p> <p>新機重要度 新機重要度 機種区分 品質重要度 申請区分</p>					<p>重大事故等対処施設(SA)</p> <p>新機重要度 1.2Sa 機能維持 品質重要度 申請区分</p>				

様式-5

図 1.5-1 様式-2 から様式-5 への流れ

(2) 様式-2 で整理した、適合性確認対象設備の設工認添付書類に記載する箇所の区分を基に、様式-5 の「機器名」欄に記載された設備のことを記載する「添付書類」の具体的名称を、「設工認 添付書類」欄に、設備共通のものと個別設備のものに分別して記載する。

次に、図 1.5-2 のとおり、参照している設備の行と、その設備のことを記載する設工認添付書類の名称を示す交点となるセルに、表 1.5-1 に示す区分を記載し、その他のセルに「-」を記載する。

なお、設備共通の設工認添付書類で参照している施設と関係のないもの（その設工認添付書類の名称を示す列がすべて「-」となる場合）は、マスキング表示とする。



図 1.5-2 設工認添付書類との関連性を示す星取り

表 1.5-1 「設工認 添付書類」欄の記載区分

区分	内容
○	記載
●	「○」のうち主登録側で整理
△	既設工認として記載
▲	「△」のうち主登録側で整理
-	記載しない

- (3) 様式-2 で選定した設工認添付書類に記載する箇所のうち「仕様表」への記載有無の情報から、表 1.5-2 に示す区分「仕様表」欄に記載する。

表 1.5-2 「仕様表」欄の記載区分

様式-2(1/2) (安全機能を有する施設) ^{※1}	様式-2(2/2) (重大事故等対処施設) ^{※2}	区分	内容
A	A	◎	申請対象（新規に仕様表を作成）
	B		
B	C	○	申請対象（既設工認仕様表を追加/変更）
C	D	×	記載なし
D			

※1：様式-2(1/2) 「必要な対策が区分A~Dのうちどこに対応するか」欄

※2：様式-2(2/2) 「必要な対策が区分A~Dのうちどこに対応するか」欄

- (4) 図 1.5-4 に示す様式-5 の「基本設計方針」欄に属する各欄に、表 1.5-3~11（うち、表 1.5-3、4、6、8、9、10 は様式-5 の「設工認添付書類呈取表 略語の定義」をいう。）に示す内容を記載する。

なお、「申請区分」欄については、一機器に対して、関連条文が複数存在し、関連条文欄のセルが分割されている場合は、条文ごとに対応する申請区分の内容を記載する（「関連条文」欄と「申請区分」欄は同数となる）。

DB① DB② DB③ DB④ DB⑤					SA① SA② SA③ SA④			
安全機能を有する施設(DB)					重大事故等対処施設(SA)			
安全重要度	耐震重要度	機種区分	品質重要度	申請区分	耐震重要度	1.2Ss 機能維持	品質重要度	申請区分

図 1.5-3 「基本設計方針」欄に属する各欄と以降の説明項目の関係

表 1.5-3 (1/2) DB①「安全重要度」欄の記載区分【再処理施設】

区分	定義
安重	<p>安全機能を有する施設のうち、下記の分類に属する施設を安全上重要な施設とする。</p> <p>(1) プルトニウムを含む溶液又は粉末を内蔵する系統及び機器</p> <p>(2) 高レベル放射性液体廃棄物を内蔵する系統及び機器</p> <p>(3) 上記(1)及び(2)の系統及び機器の換気系統及びオフガス処理系統</p> <p>(4) 上記(1)及び(2)の系統及び機器並びにせん断工程を収納するセル等</p> <p>(5) 上記(4)の換気系統</p> <p>(6) 上記(4)のセル等を収納する構築物及びその換気系統</p> <p>(7) ウランを非密封で大量に取り扱う系統及び機器の換気系統</p> <p>(8) 非常用所内電源系統及び安全上重要な施設の機能の確保に必要な圧縮空気等の主要な動力源</p> <p>(9) 熱的、化学的又は核的制限値を維持するための系統及び機器</p> <p>(10) 使用済燃料を貯蔵するための施設</p> <p>(11) 高レベル放射性固体廃棄物を保管廃棄するための施設</p> <p>(12) 安全保護回路</p> <p>(13) 排気筒</p> <p>(14) 制御室等及びその換気系統</p> <p>(15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統、冷却水系統等</p>
非安重	安全機能を有する施設のうち、安全上重要な施設以外の施設

表 1.5-3 (2/2) DB①「安全重要度」欄の記載区分【廃棄物管理施設】

区分	定義
安重	<p>安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び安全設計上想定される事故が発生した場合に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が廃棄物管理施設を設置する事業所外へ放出されることを抑制し又は防止する構築物、系統及び機器から構成される施設を、安全上重要な施設とする。</p> <p>(収納管、通風管、貯蔵区域しゃへい、ガラス固化体検査室しゃへい及び貯蔵建屋床面走行クレーンのしゃへい容器)</p>
非安重	安全機能を有する施設のうち、安全上重要な施設以外の施設

表 1.5-4 DB②「耐震重要度」欄の記載区分【再処理施設・廃棄物管理施設 共通】

区分	定義
S	耐震重要度分類におけるSクラス施設
B	耐震重要度分類におけるBクラス施設
C	耐震重要度分類におけるCクラス施設
B (Ss) C (Ss)	耐震重要度分類におけるB又はCクラス施設のうち、Sクラス施設への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、耐えるように設計している施設
—	当該施設において安全機能を有する施設として使用しないもの

表 1.5-5 (1/2) DB③「機種区分」欄の記載区分【再処理施設】

区分	定義
再処理第1種	再処理施設の技術基準に関する規則の解釈のうち、「別記 再処理施設の溶接の方法等について」に規定する「再処理第1種機器」、「再処理第1種容器」、「再処理第1種管」
再処理第2種	再処理施設の技術基準に関する規則の解釈のうち、「別記 再処理施設の溶接の方法等について」に規定する「再処理第2種機器」、「再処理第2種容器」、「再処理第2種管」
再処理第3種	再処理施設の技術基準に関する規則の解釈のうち、「別記 再処理施設の溶接の方法等について」に規定する「再処理第3種機器」、「再処理第3種容器」、「再処理第3種管」
再処理第4種	再処理施設の技術基準に関する規則の解釈のうち、「別記 再処理施設の溶接の方法等について」に規定する「再処理第4種機器」、「再処理第4種容器」、「再処理第4種管」
再処理第5種	再処理施設の技術基準に関する規則の解釈のうち、「別記 再処理施設の溶接の方法等について」に規定する「再処理第5種機器」、「再処理第5種容器」、「再処理第5種管」
機種区分外	再処理第1種～第5種以外の設備

表 1.5-5 (2/2) DB③「機種区分」欄の記載区分【廃棄物管理施設】

区分	定義
廃棄第一種	特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の技術基準に関する規則の解釈のうち、「別記 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の溶接の方法等について」に規定する「廃棄第一種機器」、「廃棄第一種容器」、「廃棄第一種管」
廃棄第二種	特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の技術基準に関する規則の解釈のうち、「別記 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の溶接の方法等について」に規定する「廃棄第二種管」
機種区分外	廃棄第一種～第二種以外の設備

表 1.5-6 (1/2) DB④「品質重要度」欄の記載区分【再処理施設】

区分		定義
機械設備	クラス1	「再処理事業部 品質重要度分類基準（要領）」の定めによる。
	クラス2	
	クラス3	
	クラス4	
	クラス5	
電気計装設備	クラスX	
	クラスY	
	クラスZ	

表 1.5-6 (2/2) DB④「品質重要度」欄の記載区分【廃棄物管理施設】

区分		定義
機械設備	クラス1	「再処理事業部 品質重要度分類基準（要領）」の定めによる。
	クラス2	
	クラス3	
	クラス4	
	クラス5	
電気計装設備	クラスX	
	クラスY	
	クラスZ	

表 1.5-7 (1/2) DB⑤「申請区分」欄の記載区分【再処理施設・廃棄物管理施設 共通】

区分	定義	解釈
D-1	DB 新設（既設の新規登録含む）	<ul style="list-style-type: none"> 新規で設置するDB設備（常設・可搬） 既設工認において未申請設備をDBとして使用する設備
D-2	基本設計方針	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計方針のみで適合性説明するもの
D-3	D-3 (S) : 基準地震動の変更（耐震 S クラス）	<ul style="list-style-type: none"> 耐震重要度分類における耐震 S クラス施設 (例) 耐震クラス A、As ⇒ S に読み替える設備
	D-3 (波) : B, C クラスの S クラスへの波及的影響	<ul style="list-style-type: none"> 耐震 S クラス設備への波及的影響を及ぼすおそれのある耐震 B、C クラス設備 (例) 北換気筒 等
	D-3 (共) : 共振のおそれのある耐震 B クラス設備	<ul style="list-style-type: none"> 耐震 B クラスのうち、共振のおそれのある設備
	D-3 (up) : B, C クラス設備の S クラスへの嵩上げ	<ul style="list-style-type: none"> 放射線被ばくのリスクから公衆を守る観点より更なる設備の信頼性確保するため耐震 B、C クラスから耐震 S クラスへ嵩上げする設備。 廃棄物管理施設は対象設備なし。 (例) 前処理建屋換気設備 建屋排気系のうち、建屋排気フィルタユニットから建屋排風機下流の逆止ダンパの取合い部の範囲を嵩上げする。
	D-3 (down) : S クラスから B (Ss) , B, C (Ss) , C クラスへの格下げ	<ul style="list-style-type: none"> 耐震 S クラスから耐震 B、C クラスまたは B(Ss)、C(Ss) への格下げをする設備 (例) 定量ポット、中間ポット 等
	D-3 (他) : 他条文からの要求で機能維持 (Ss)	<ul style="list-style-type: none"> 他条文（溢水等）からの要求で機能維持 (Ss) と必要となる設備 (例) 防水扉（または水密扉）、堰、感知器 等
D-4*	D-4 (竜巻) : 外部からの衝撃による損傷の防止 (竜巻)	<ul style="list-style-type: none"> 技術基準（外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻））に係る設計条件が変更または追加されたもの
	D-4 (火山) : 外部からの衝撃による損傷の防止 (火山)	<ul style="list-style-type: none"> 技術基準（外部からの衝撃による損傷の防止（火山））に係る設計条件が変更または追加されたもの
	D-4 (外火) : 外部からの衝撃による損傷の防止 (外部火災)	<ul style="list-style-type: none"> 技術基準（外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災））に係る設計条件が変更または追加されたもの
	D-4 (火災) : 火災等による損傷の防止	<ul style="list-style-type: none"> 技術基準（火災等による損傷の防止）に係る設計条件が変更または追加されたもの
	D-4 (溢水) : 溢水による損傷の防止	<ul style="list-style-type: none"> 技術基準（溢水による損傷の防止）に係る設計条件が変更または追加されたもの
	D-4 (薬品) : 化学薬品の漏えいによる損傷の防止	<ul style="list-style-type: none"> 技術基準（化学薬品の漏えいによる損傷の防止）に係る設計条件が変更または追加されたもの
	D-4 (材構) : 材料及び構造（耐圧強度）	<ul style="list-style-type: none"> 技術基準（材料及び構造（耐圧強度））に係る設計条件が変更または追加されたもの
	D-4 (他) : その他の設計条件変更・追加	<ul style="list-style-type: none"> 上記以外の設計条件が変更または追加されたもの

※：区分の記載に合わせて、具体的な設計または評価の内容を簡潔に記載する。

表 1.5-7 (2/2) DB⑤「申請区分」欄の記載区分【再処理施設・廃棄物管理施設 共通】

区分	定義	解釈
D-5	設備の追加・変更に伴うバウンダリ（安重範囲含む）変更	・安重区分の見直し、S A設備の追加等に伴い、バウンダリ範囲を変更する系統および設備
D-6	記載の適正化	・仕様表の変更がある設備のうち、軽微な変更があるもの （例）耐震クラスの読み替え（耐震クラス A、As ⇒ S）、SI 単位化による修正、仕様表の記載内容が基本設計方針の記載と重複しているため削除 等
—	変更なし	・設計条件の変更も仕様表の変更もないもの

表 1.5-8 SA①「耐震重要度」欄の記載区分【再処理施設】

区分	定義
耐震重要	常設重大事故等対処設備であって、耐震重要施設（耐震 S クラスに属する施設）に属する安全機能を有する施設が有する機能を代替するもの
耐震重要以外	上記以外の常設重大事故等対処設備
—	可搬型重大事故等対処設備

表 1.5-9 SA②「1.2Ss 機能維持」欄の記載区分【再処理施設】

区分	定義
○	技術基準規則第 36 条（30 条）の要求事項である、基準地震動を 1.2 倍した地震力に対して、必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する設備
—	上記以外

表 1.5-10 SA③「品質重要度」欄の記載区分【再処理施設】

区分	定義
クラス I	「再処理事業部 品質重要度分類基準（要領）」の定めによる。
クラス II	
クラス III	
クラス IV	

表 1.5-11 SA④「申請区分」欄の記載区分【再処理施設】

区分	定義	解釈
S-1	SA 新設 (既設の新規登録含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・新規で設置するSA設備 (常設・可搬) ・既設工認において未申請設備をSAとして使用する設備
S-2	基本設計方針	<ul style="list-style-type: none"> ・基本設計方針のみで適合性説明するもの
S-3	DB の SA 使用 (条件変更なし)	<ul style="list-style-type: none"> ・DB兼SA設備 (既設工認で申請した設備をSAで使用する) のうち、環境条件 (使用条件、保管条件等) がDBから変更がないSA設備 (例) 内の事象で使用するSA設備のうち、電気・計装系等の常設設備等
S-4	SA 既設条件アップ	<ul style="list-style-type: none"> ・DB兼SA設備 (既設工認で申請した設備をSAで使用する) のうち、環境条件 (使用条件、保管条件等) がDBから変更するSA設備 (例) 内の・外的事象で使用するSA設備のうち、動的機器等
S-5	SA 既設使用目的変更	<ul style="list-style-type: none"> ・DB兼SA設備 (既設工認で申請した設備をSAで使用する) のうち、系統機能をDBから変更するSA設備 (例) 蒸発乾固の機器注水対策で用いる配管 (エアページ用の計装配管を機器注水用の配管として使用する。)

- (5) 後記の様式-7 で作成する基本設計方針において、複数の機能（施設間を含む。）を兼用する設計を行う設備が「機器名」欄に記載されている場合は、図 1.5-5 のように、「兼用する場合の施設・設備区分」欄に属する各欄に登録する区分を記載する。また、兼用する設計がない場合は、当該欄に「-」を記載する。

様式-7

技術基準規則	<div style="border: 2px dashed black; padding: 2px;"> 設工認申請書 基本設計方針 設計基準施設の施設と兼用する圧縮空気設備の一部である安全圧縮空気系として使用することから、 </div>	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	備考
--------	---	--------------	-----------------	----



(例)

DB：その他再処理設備の附属施設 圧縮空気設備
 SA：再処理設備本体 溶解施設 代替可溶性中性子吸収材緊急供給系

施設区分	設備区分	機器区分	機器名	数量 容量	既設 / 新設	常設 / 可搬	関連条文	工事有無 (要求条文)	他施設との 共用	兼用する場合の施設・設備区分	
										主登録	兼用登録
その他再処理設備の附属施設	圧縮空気設備		空気圧縮機							その他再処理設備の附属施設 圧縮空気設備	再処理設備本体 溶解施設 代替可溶性中性子吸収材緊急供給系

様式-5

図 1.5-5 「兼用する場合の施設・設備区分」欄に属する各欄の記載例（再処理施設の例）

- (6) 「機器名」欄に記載された設備ごとに(2)～(5)を繰り返すことにより、様式-5のすべてのセルを埋める。

1.6 様式-6（設工認申請書各条文の設計の考え方）

設計を主管する箇所の長は、設計すべき項目を基本設計方針として漏れなく作成するため、後記 1.7 の様式-7 の作成にあわせ、以下に従って、基本設計方針として記載する事項およびそれらの設工認添付書類の設工認資料作成の考え方（理由）、基本設計方針として記載しない場合の考え方ならびに詳細な検討が必要な事項として含めるべき設工認添付書類との関係を、技術基準規則の条番号ごとに取りまとめる。

(1) 様式-7 で作成した基本設計方針について、技術基準規則の条文および解釈を受けた事項、また事業変更許可申請書本文以外で詳細設計が必要な事項を抽出する。

抽出した結果をもとに、図 1.6-1 に示す様式-6 の「技術基準の条文、解釈への適合に関する考え方」に属する欄に、表 1.6-1 に示す内容を記載する。

第〇条 (〇〇〇〇)					
1. 技術基準の条文、解釈への適合に関する考え方					
No.	基本設計方針に記載する事項	適合性の考え方 (理由)	項・号	解釈	添付書類
①	〇〇〇設計の方針	技術基準の要求を受けている内容	〇〇	〇〇	a、b
Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ
⋮					
4. 添付書類等					
No.	書類名				
a	仕様表				
b	〇〇に関する説明書				

図 1.6-1 様式-6 の各欄と説明項目の関係 (1)

表 1.6-1 「技術基準の条文への適合に関する考え方」の記載区分

様式-6 の欄	記載内容
Ⓐ No.	〇の囲い文字 (数字) で、1 からの通し番号を付与する。 この番号はⒺに関連する様式-7 の記載箇所との紐付けに使用する。
Ⓑ 基本設計方針に記載する事項	技術基準規則の条文および解釈を受けた事項、また事業変更許可申請書本文以外で詳細設計が必要な事項を記載する。
Ⓒ 適合性の考え方 (理由)	Ⓑの基本設計方針で記載する事項を受けて、適合させるための詳細設計の内容 (概要) を記載する。
Ⓓ 項・号	Ⓑに関連する技術基準規則の項番号以下を記載する。(関連する条文が規定する条項が識別できる程度でよく、号等の最小単位とする必要はない。)
Ⓔ 解釈	Ⓑに関連する技術基準規則解釈の項番号以下を記載する。
Ⓕ 添付書類	Ⓒの考え方に仕様表または添付書類名の記載がある場合 (仕様表記載等) は、その添付書類の具体的名称を、様式-6 「4. 添付書類等」欄に記載するとともに、その通し番号 (a から始まる英小文字) を本欄に記載する。

(2) 様式-7 で記載した事業変更許可申請書本文の記載事項のうち、基本設計方針として記載しない事項を抽出する。

抽出した結果をもとに、図 1.6-2 に示す様式-6 の「事業変更許可申請書の本文のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方」に属する欄に、表 1.6-2 に示す内容を記載する。

2. 事業変更許可申請書の本文のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方			
No.	項目	考え方	添付書類
①	〇〇〇	「〇〇〇」については、技術基準の要求事項を受け、「△△△」と記載する。	a、b
④	⑤	⑥	⑦
⋮			
4. 添付書類等			
No.	書類名		
a	仕様表		
b	〇〇に関する説明書		

図 1.6-2 様式-6 の各欄と説明項目の関係 (2)

表 1.6-2 「事業変更許可申請書の本文のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方」の記載区分

様式-6 の欄	記載内容
④ No.	□の囲い文字（数字）で、1からの通し番号を付与する。 この番号は⑤に関連する様式-7 の記載箇所との紐付けに使用する。
⑤ 項目	事業変更許可申請書本文の記載事項のうち、基本設計方針として記載しない事項を記載する。
⑥ 考え方	基本設計方針として記載しない理由を記載する。 (理由例) ・第〇条に対する設計方針であり、第〇条に記載するため記載しない ・具体的な設計方針となっている添六を採用するため記載しない ・仕様表に記載する内容のため記載しない
⑦ 添付書類	⑥の考え方に仕様表または添付書類名の記載がある場合（仕様表記載等）は、その添付書類の具体的な名称を、様式-6「4. 添付書類等」欄に記載するとともに、その通し番号（a から始まる英小文字）を本欄に記載する。

(3) 様式-7 で記載した事業変更許可申請書添付書類の記載事項のうち、基本設計方針として記載しない事項を抽出する。

抽出した結果をもとに、図 1.6-3 に示す様式-6 の「事業変更許可申請書の添六※のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方」に属する欄に、表 1.6-3 に示す内容を記載する。

※：再処理施設の場合であり、廃棄物管理施設の場合、「添五」となる。

3. 事業変更許可申請書の添六のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方			
No.	項目	考え方	添付書類
◇	本文と添六における同じ趣旨の記載	本文と趣旨が同じであり記載しない	a、b
①	②	③	④
⋮			
4. 添付書類等			
No.	書類名		
a	仕様表		
b	〇〇に関する説明書		

図 1.6-3 様式-6 の各欄と説明項目の関係 (3)

表 1.6-3 「事業変更許可申請書の添六のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方」の記載区分

様式-6 の欄	記載内容
① No.	◇の囲い文字（数字）で、1からの通し番号を付与する。 この番号は②に関連する様式-7 の記載箇所との紐付けに使用する。
② 項目	事業変更許可申請書添付書類六の記載事項のうち、基本設計方針として記載しない事項を記載する。
③ 考え方	基本設計方針として記載しない理由を記載する。 (理由例) ・ 第〇条に対する設計方針であり、第〇条に記載するため記載しない ・ 事業指定申請書本文と内容が重複するため記載しない ・ 仕様表に記載するため記載しない
④ 添付書類	③の考え方に仕様表または添付書類名の記載がある場合（仕様表記載等）は、その添付書類の具体的な名称を、様式-6「4. 添付書類等」欄に記載するとともに、その通し番号（a から始まる英小文字）を本欄に記載する。

1.7 様式-7（要求事項との対比表）

設計を主管する箇所の長は、設計すべき項目を基本設計方針としてもれなく作成するため、様式-6の作成に合わせ、以下に従って、技術基準規則の各条文およびその解釈ならびに関係する事業変更許可申請書本文および添付書類に記載されている内容を引用し、作成した基本設計方針を技術基準規則の条文ごとに取りまとめる。

なお、様式-7にて作成した基本設計方針を、設工認としてまとめる構成等については、別途定める業務管理文書「設工認作成要領」による。

1.7.1 基本設計方針の作成に当たっての基本的な考え方

基本設計方針の作成に当たっては、「品管説明書」の添付 2「技術基準規則ごとの基本設計方針の作成に当たっての基本的な考え方」に基づき、以下の事項を基本的な考え方とする。

- (1) 事業変更許可申請書との整合性を確保する観点から、事業変更許可申請書本文に記載している適合性確認対象設備に関する「設備の基本設計方針」および設備と一体となって適合性を担保するための「運用」と基にした詳細設計が必要な設計要求事項を記載する。

補足： 基本設計方針の記載内容は「事業変更許可申請書」での約束事項を「設工認申請書」での約束事項として整合性を確保する観点も踏まえて、事業変更許可申請書本文をベースに記載する。

- (2) 技術基準規則への適合性を確保する観点で、事業変更許可申請書本文以外で詳細設計が必要な設計要求事項があるものは、その理由を明確にしたうえで記載する。

補足： 技術基準規則への適合性を示すにあたり、詳細設計としての記載が必要であるという観点と事業変更許可申請書本文の記載事項不足分をカバーする観点から、事業変更許可申請書添付書類六（五）の記載を引用して基本設計方針に記載する。

また、技術基準規則およびその解釈に記載される要求事項を基本的に網羅して記載する。

- (3) 事業変更許可申請書本文または再処理施設の添付書類六、廃棄物管理施設の添付書類五に記載された機能等を有する設備に該当しない、自主的に設置したもの（自主対策設備）は、原則記載しない。

- (4) 基本設計方針（設計要求事項）は、必要に応じて並び替えることにより、技術基準規則の記載順位となるように構成し、箇条書きにする等表現を工夫する。

補足： 基本設計方針の記載順位は、原則、技術基準規則条文の記載順とする。ただし、それに

より事業変更許可申請書本文側が細切れになり、見にくくなる場合は、文章の繋がりを考え再構成することができる（基本事項、〇〇の発生防止、〇〇の拡大防止、〇〇の影響緩和等といった事業変更許可申請書に示す安全設計の深層防護の考え方の記載順位等）。

(5) 基本設計方針の作成にあたっては、必要に応じて以下の点に留意して作成する。また、これらを踏まえた具体的な記載例とその考え方を、表 1.7-1 に示す。

a. 手段の明確化（表 1.7-1 基①）

事業変更許可申請書本文の記載事項のうち、「性能」を記載している設計方針は、技術基準規則への適合性を確保するうえで、その「性能」を持たせるために特定できる手段がわかるように記載する。

また、技術基準規則の本文・解釈への適合性の観点で、事業変更許可申請書本文に対応した事項以外に必要となる運用を付加する場合も同様の記載を行う。

なお、手段となる「仕様」が仕様表で明確な場合は記載しない。

⇒仕様表・主要設備リスト記載事項が未決定のため、現時点では考慮しない。

b. 運用の担保先の明確化（表 1.7-1 基②）

事業変更許可申請書本文の記載事項のうち「運用」は、「基本設計方針」として、運用の継続的改善を阻害しない範囲で必ず遵守しなければならない条件がわかる程度の記載を行うとともに、運用を定める箇所（品質マネジメントシステム文書で定める場合は「保安規定」を記載する。）の呼び込みを記載し、必要に応じ、添付書類の中でその運用の詳細を記載する。

また、技術基準規則の本文・解釈への適合性の観点で、事業変更許可申請書本文に対応した事項以外に必要となる運用を付加する場合も同様の記載を行う。

c. 評価に対する対応（表 1.7-1 基③）

事業変更許可申請書本文で評価を伴う記載がある場合は、設工認にて担保する条件を以下のいずれかの方法を使い分けることにより記載する。

- i 評価結果が示されている場合、評価結果を受けて必要となった措置のみを設工認の対象とする。
- ii 今後評価することが示されている場合、評価する段階（設計または工事）を明確にし、評価の方法および条件、その評価結果に応じて取る措置の両者を設工認の対象とする。

d. 該当しない条文（表 1.7-1 基④）

- (a) 要求事項が該当しない条文については、該当しない旨の理由を記載する。
- (b) 条項号のうち、適用する設備がない要求事項は、「適合するものであることを確認する」という審査の観点を踏まえ、当該要求事項の対象となる設備を設置しない旨を記載する。

補足： ただし、技術基準規則要求が「なお、…」のように補足的な説明をしている箇所は、その対象設備を設置しない場合、対象設備を設置しない旨の記載は不要とする。

e. 指針等の引用（表 1.7-1 基⑤）

技術基準規則への適合性を示す上で、法令、規格・基準等が判断基準、遵守することを要求される場合は、基本設計方針に記載する。

なお、記載に当たっては以下のとおり記載する。

- (a) 原子力規制委員会の審査ガイドは、今後の改訂による最新基準への適合を踏まえ、基本設計方針に、審査ガイド名、制定日、発行番号を記載する。
- (b) 特定の版を使用する場合は、引用する文書名及び版を識別するための情報（施行日等）を記載する。
- (c) 上記以外の法令、規格及び基準や計算で使用する許容値等の引用規格は、必要に応じて準拠法令表や添付説明書に記載することとし、基本設計方針に記載しない。
- (d) 条文等で特定の版が示されているが、施設管理等の運用管理の中で評価する時点でエンドースされた最新の版による評価を継続して行う必要がある場合は、保安規定等の運用の担保先を示すとともに、当該文書名および必要に応じそのコード番号を記載する。
- (e) 解釈等に示された条文番号は、当該文書改正時に変更される可能性があることを考慮し、条文番号は記載せず、条文が特定できる表題（必要に応じ、上位の表題でも可）で記載する。
- (f) 条件付の民間規格または事業変更許可申請書の評価結果等を引用する場合は、可能な限りその条件等を文章として反映する。また、事業変更許可申請書の添付書類を呼び込む場合は、対応する本文のタイトルを呼び込む。

補足： 上記(d)～(f)については、現時点において該当する箇所はないとの想定であるが、これらは品管説明書の添付として説明する事項であることから、本別添では記載する。今後、該当する場合が生じた際は、これらの考え方に従うこと。

(6) 記載に当たっての作法、注意事項

- a. 基本設計方針の冒頭に「概要」、「基本事項」、「基本的考え方」の見出しは記載しない。
- b. 同様の趣旨の文章が重複しない記載とする。
- c. 文章の語尾については、統一的に「～設計とする。」とはせず、文脈の流れの中で、適切な語尾とする。
- d. 「～の設備を設置している。」、「～することになっている。」等、現在の状況を示す意味を持つ語尾は使用しない（「現状ありき」の表現としない）。
- e. 基本設計方針の内容は、箇条書きではなく、可能な限り文章で繋げて記載する。
- f. 基本設計方針に記載する適合性の内容は、「主語」、「述語」をはっきりさせ、規制対象が何であるかを明確にする。
- g. 「運用」で担保するものと「設計（設備）」で担保するものが混在する記載は避ける。
- h. 基本設計方針の本文中に「事業変更許可申請書添付書類六に規定された仕様を満たす…」等の表現はしない(添付書類の記載は、基本的に、規制対象外として扱う)。
- i. 基本設計方針の記載のうち、設工認で担保することになる設計方針（変更する際に設工認の手続きが必要となる部分）を明確にするため、当該箇所の様式-7 備考欄に、㊦の記号を記載する。また、参考として事業変更許可申請書との整合性との関連を明確にするため、当該箇所の様式-7 備考欄に、㊦の記号を記載する。

<備考欄 記載例>

㊦㊦基①：事業変更許可申請書及び技術基準規則の双方に関係する場合

㊦ 基①：事業変更許可申請書に関係する場合

㊦基①：技術基準規則に関係する場合

※なお、文章を構成するための冒頭宣言（前書き等）の場合は、備考欄にその旨を記載して基本設計方針に記載している理由を明確にする。

- j. 用語は、事業指定基準規則（事業許可基準規則）およびその解釈ならびに技術基準規則およびその解釈の用語を使用し記載する。また、必要により、事業指定基準規則（事業許可基準規則）およびその解釈にて使用される用語を技術基準規則およびその解釈の用語に置き換える。
- なお、用語や主語の置換等を行うことにより、規制対象範囲が変わる場合があるため、置換等の際には、対象範囲の確認を行うこと。
- k. 事業変更許可申請書に記載している概略図の読み込みは、基本設計方針に記載せず、設工認申請書添付書類として配置図、系統図等で記載する。
- l. 仕様が仕様表で明確な場合は、基本設計方針には記載しない。
- m. 仕様表対象外設備は、基本設計方針に記載するが、設備数が多い場合は、全てを記載すると文章が読みづらくなるため、代表的な設備を数件記載し、「等」でまとめることができる。
- n. 個別機器等で、技術基準規則に要求のある仕様表対象外設備については、その設備の種類ごとに仕様（「名称」、「個数」等）を文章中に記載し、個体の識別ができる記載とする。
- o. 事業変更許可申請書添付書類六（五）のみに記載されている「運用」については、原則、以下のとおり対応する。
- ・基本的には基本設計方針に記載しないが、様式-6「各条文の設計方針の考え方」に、「保安規定」にて担保する内容であることを記載する。
 - ・事業指定基準規則（事業変更許可基準規則）にはなく、技術基準規則のみに要求がある条文で運用に関わるものは、基本設計方針に記載する。

l～oについては、「設工認作成要領」（仕様表や添付書類として記載すべき情報の設定等）との調整が必要な事項であるため、現時点ではHOLDとする。

表 1.7-1 基本設計方針作成の基本的な考え方に対する具体的記載例

記載方針	記載例			考え方					
	基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類						
基 ① (手段の明確化)	<p>事業変更許可本文記載事項のうち、「性能」を記載している設計方針は、技術基準規則への適合性を確保する上で、その「性能」を持たせるための手段を特定できるように記載する。</p>	<p>【濃縮】 【例①-1 廃棄施設、換気設備】</p> <p>b. 廃棄物の処理能力 排気処理を行う気体廃棄物の廃棄設備の系統には、<u>周辺監視区域外の空気中の放射性物質の濃度を十分に低減できるよう、十分な捕集効率を有するフィルタユニットを設けるとともに、放射線障害を防止するために必要な換気を行うために十分な風量を有する排風機を設ける設計とする。</u> また、フィルタユニットのプレフィルタ及び高性能エアフィルタの前後の差圧を測定することにより、フィルタの目詰まりを監視し、高性能エアフィルタについては交換後に捕集効率の測定を行う。<u>プレフィルタ及び高性能エアフィルタは、フィルタユニットに取り付けられ、取替えが容易な構造とする。</u></p>	<p>(イ) 気体廃棄物の廃棄設備 (2) 廃棄物の処理能力 第1種管理区域の気体廃棄物の廃棄設備は、第1種管理区域を第2種管理区域、非管理区域及び建屋外より負圧に維持し、かつ <u>気体廃棄物の周辺監視区域外の空気中の放射性物質の濃度を十分に低減できる能力を有するものとし、その処理能力は、次表に示すとおりである。</u></p> <table border="1" data-bbox="1299 709 1668 919"> <tr> <td>ウラン濃縮建屋 排気風量</td> <td>約 287000m³/h</td> </tr> <tr> <td>高性能エアフィルタの捕集効率</td> <td>99.9%以上 (1段) (注)</td> </tr> </table> <p>(注) 0.3 μ mDOP 粒子</p>	ウラン濃縮建屋 排気風量	約 287000m ³ /h	高性能エアフィルタの捕集効率	99.9%以上 (1段) (注)	<p>ト 放射性廃棄物管理 (イ) 放射性気体廃棄物 (1) 排気設備 第1種管理区域内の気圧は、隣接する第2種管理区域、非管理区域及び建屋外より負圧に維持するとともに、<u>第1種管理区域からの排気は排気ダクトを通じ、プレフィルタ1段及び高性能エアフィルタ1段で処理した後、排気口を通じて屋外に排出する。</u> (2) 排気管理 (中略) ② <u>プレフィルタ及び高性能エアフィルタの前後の差圧を測定することにより、フィルタの目詰まりを監視する。また、高性能エアフィルタは交換後に捕集効率の測定を行う。</u></p>	<p>下記性能と手段がわかるよう、本文の記載を基本設計方針に記載。</p> <p>「性能」 放射線障害を防止するために必要な換気能力 「手段」 排気風量</p> <p>「性能」 放射性物質濃度を濃度限度以下とする廃棄能力 「手段」 フィルタユニットの捕集効率</p> <p>※負圧維持は「閉じ込め」で記載</p>
	ウラン濃縮建屋 排気風量	約 287000m ³ /h							
高性能エアフィルタの捕集効率	99.9%以上 (1段) (注)								
<p>【濃縮】 【例①-2 安全機能を有する施設】</p> <p>c. <u>機器の損壊に伴う飛散物に対する考慮として、飛散物となり得るクレーンその他の機器に対する構造強度確保、配置上の考慮等の対策を講じることにより、UF₆を内包する機器の閉じ込めの機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>⑤ <u>本施設は、クレーンその他の機器の損壊に伴う飛散物により、閉じ込めの機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>(へ) 内部飛来物に対する考慮 本施設は、クレーンその他の機器の損壊に伴う飛散物により、UF₆を内包する機器の閉じ込めの機能を損なわないように、以下の対策を講じる。 (1) 天井走行クレーン <u>天井走行クレーンに対する落下防止対策</u>を講じる。具体的には、以下のとおりとする。 <u>ウラン貯蔵・廃棄物建屋内のA～Cウラン貯蔵室の天井走行クレーン、1号均質室、2号発回均質室の天井走行クレーン</u>は、その落下の衝撃や飛散物によって貯蔵しているUF₆シリンダ類及び付着ウラン回収容器が破損し、UF₆が漏えいするのを防止するため、<u>第1類の地震力に対して天井走行クレーンが落下しない設計とする</u> (2) 遠心分離機 <u>遠心分離機については、回転体の破損による衝撃力に対して、閉じ込め性を損なわないように、ケーシングの肉厚を確保し、必要な強度を持たせる設計とする。</u> (3) ポンプ (回転機器) 本施設内に設置している回転機器には送風機、排風機、ポンプ類があり、<u>送風機及び排風機については、UF₆を取り扱う機器のある室には設置しないことにより、損壊に伴う回転体の飛散物によって他のUF₆を取り扱う機器の閉じ込めの機能を損なわない設計とする。</u> また、<u>UF₆を取り扱う機器のある室に設置しているポンプ類は小型とし、ポンプ類の損壊に伴う回転体の飛散物によりUF₆を取り扱う機器の閉じ込め機能に波及的影響を与えない設計とする。</u></p>	<p>本文の記載 (性能) だけでは、手段がわからないので、手段として対策を講じること追記</p> <p>「性能」 クレーン等の内部飛来物による閉じ込め機能を損なわない 「手段」 ・クレーン：耐震性 ・遠心機：ケーシング強度 ・ポンプ：配置等</p>						

表 1.7-1 基本設計方針作成の基本的な考え方に対する具体的記載例

記載方針	記載例			考え方																																								
	基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類																																									
	<p>【濃縮】 【例①-3 臨界】</p> <p>(1) 基本事項 (中略)</p> <p>a. 単一ユニットの臨界管理 核燃料物質の取扱い上の一つの単位を単一ユニットとし、<u>臨界管理の対象に選定する設備及び機器は、濃縮度、減速度及び形状寸法の核的制限値を定め、濃縮度と減速度及び濃縮度と形状寸法管理を組み合わせる。</u></p> <p>(2) 臨界管理の基準 (中略)</p> <p>a. 濃縮度管理 (中略)</p> <p>b. 形状寸法管理 ウランを収納する設備及び機器のうち、その形状寸法を制限し得るケミカルトラップ (NaF) は、<u>形状寸法を核的制限値以下に制限する。</u></p> <p>c. 減速度管理 UF₆を取り扱う設備及び機器において、<u>収納するウランの質量、容積及び形状のいずれをも制限することが困難なもの(コールドトラップ、製品シリンダ、中間製品容器、付着ウラン回収容器及び減圧槽)は、UF₆を密封系統内で取り扱うことにより、大気中の水分との接触を防止する。原料UF₆を系統内に供給する際には、必要に応じて脱気を行い、不純物(HF等)を除去することで減速条件を核的制限値以下に制限する。また、この場合には、誤操作等を考慮する。原料UF₆供給時の脱気の実施については加工施設保安規定に定めて管理する。</u></p>	<p>ロ 加工施設の一般構造 (イ)核燃料物質の臨界防止に関する構造 (中略)</p> <p>・核燃料物質の取扱い上の一つの単位を単一ユニットとし、<u>臨界管理の対象に選定する設備及び機器は、濃縮度、減速度及び形状寸法の核的制限値を定め、濃縮度と減速度及び濃縮度と形状寸法管理を組み合わせる。</u></p> <p>ホ 濃縮施設の構造及び設備 (ニ) 主要な核的及び熱的制限値 (1) 核的制限値 ① 単一ユニット (中略)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設備及び機器</th> <th>臨界防止</th> <th>貯蔵期間</th> <th>核的制限値</th> <th>臨界安全値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>コールドトラップ</td> <td>濃縮度</td> <td>臨</td> <td>臨 (臨1)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>製品シリンダ 中間製品容器 付着ウラン回収容器</td> <td>濃縮度</td> <td>臨</td> <td>臨/臨 1.7 (臨2)</td> <td>臨/臨 10 (臨3)</td> </tr> <tr> <td>ケミカルトラップ(NaF)</td> <td>濃縮度</td> <td>臨</td> <td>臨</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ケミカルトラップ(NaF)</td> <td>形状寸法 (行算基準)</td> <td>臨</td> <td>臨 (臨4)</td> <td>臨 (臨4)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1：コールドトラップの濃縮度の一部で濃縮度が異なる場合がある。 注2：濃縮度管理をケミカルトラップ(濃縮度)と、ケミカルトラップ(形状寸法)の濃縮度として別を規定する。</p>	設備及び機器	臨界防止	貯蔵期間	核的制限値	臨界安全値	コールドトラップ	濃縮度	臨	臨 (臨1)	—	製品シリンダ 中間製品容器 付着ウラン回収容器	濃縮度	臨	臨/臨 1.7 (臨2)	臨/臨 10 (臨3)	ケミカルトラップ(NaF)	濃縮度	臨	臨	—	ケミカルトラップ(NaF)	形状寸法 (行算基準)	臨	臨 (臨4)	臨 (臨4)	<p>ロ 臨界安全設計 (1) 単一ユニットの臨界安全 <u>核燃料物質の取扱い上の一つの単位を単一ユニットとし、臨界管理の対象に選定する設備及び機器は、濃縮度、減速度及び形状寸法の核的制限値を定め、濃縮度と減速度及び濃縮度と形状寸法管理を組み合わせる。</u></p> <p>② <u>ウランを収納する設備及び機器のうち、その形状寸法を制限し得るケミカルトラップ (NaF) は、形状寸法を核的制限値以下に制限する。</u></p> <p>③ <u>UF₆を取り扱う設備及び機器において、収納するウランの質量、容積及び形状のいずれをも制限することが困難なもの(コールドトラップ、製品シリンダ、中間製品容器、付着ウラン回収容器及び減圧槽)は、UF₆を密封系統内で取り扱うことにより、大気中の水分との接触を防止し、原料UF₆を系統内に供給する際には、必要に応じて脱気を行い、不純物(HF等)を除去することで減速条件を核的制限値以下に制限する。</u> また、この場合には、誤操作等を考慮する。 単一ユニットの核的制限値及び臨界安全値は、次表によるものとする。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設備及び機器</th> <th>臨界防止</th> <th>貯蔵期間</th> <th>核的制限値</th> <th>臨界安全値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ケミカルトラップ(NaF)</td> <td>濃縮度</td> <td>臨</td> <td>臨</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ケミカルトラップ(NaF)</td> <td>形状寸法 (行算基準)</td> <td>臨</td> <td>臨 (臨4)</td> <td>臨 (臨4)</td> </tr> </tbody> </table>	設備及び機器	臨界防止	貯蔵期間	核的制限値	臨界安全値	ケミカルトラップ(NaF)	濃縮度	臨	臨	—	ケミカルトラップ(NaF)	形状寸法 (行算基準)	臨	臨 (臨4)	臨 (臨4)	<p>基本設計方針の記載で形状寸法管理を実施すること、減速度管理をすることがわかるので具体的な核的制限値(本文、添付書類ともに記載)は基本設計方針に記載しない。</p> <p>「性能」 臨界防止 「手段」 濃縮度管理、形状寸法管理、減速度管理</p>
設備及び機器	臨界防止	貯蔵期間	核的制限値	臨界安全値																																								
コールドトラップ	濃縮度	臨	臨 (臨1)	—																																								
製品シリンダ 中間製品容器 付着ウラン回収容器	濃縮度	臨	臨/臨 1.7 (臨2)	臨/臨 10 (臨3)																																								
ケミカルトラップ(NaF)	濃縮度	臨	臨	—																																								
ケミカルトラップ(NaF)	形状寸法 (行算基準)	臨	臨 (臨4)	臨 (臨4)																																								
設備及び機器	臨界防止	貯蔵期間	核的制限値	臨界安全値																																								
ケミカルトラップ(NaF)	濃縮度	臨	臨	—																																								
ケミカルトラップ(NaF)	形状寸法 (行算基準)	臨	臨 (臨4)	臨 (臨4)																																								

表 1.7-1 基本設計方針作成の基本的な考え方に対する具体的記載例

記載方針	記載例			考え方
	基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類	
<p>また、技術基準規則への適合性の観点で、事業変更許可本文に対応した事項以外に必要となる運用を付加する場合も同様の記載を行う。</p>	<p>【濃縮】 【例①-4 外部衝撃（外部火災）】 c. 防護設計の基本方針 （中略） (c) <u>森林火災評価に用いる植生に関する定期的な現場確認、植生に大きな変化があった場合の再解析、外部火災の評価の条件等に変更があった場合の影響評価、外部火災に対する事前散水を含む消火活動、カスケード設備の生産運転停止等の措置、ばい煙等が予想される場合の送排風機の停止・送排気系ダンパ閉止に関すること等の外部火災防護に関する運用を加工施設保安規定に定めて管理する。</u></p>	<p>—</p>	<p><u>③防護設計の基本方針</u> （中略） <u>c. 敷地内に消防自動車等の消火設備を配備するとともに、通報連絡者及び初期消火活動のため自衛消防隊を本施設内に常駐させる。また、火災発生時の対応については、火災防護計画を定める方針とする。火災防護計画の具体的な内容としては、散水により防火帯外側、建屋外壁等へ熱影響を緩和する等の措置を講じる方針とする。さらに、航空機燃料からの有毒ガス、輻射熱を考慮し、防火服等の装備品を整備する。</u></p> <p><u>⑩ 手順等</u> <u>外部火災に対しては、火災発生時の対応、防火帯の維持及び管理を適切に実施するための対策を火災防護計画等に定める。また、保安規定にて、火災防護計画を定めることを明確にする。</u> <u>a. 防火帯の維持及び管理においては、手順を整備する。</u> <u>b. 防護対象施設及び屋外危険物貯蔵施設の設計変更に当たっては、外部火災によって、防護対象安全機能を損なうことがないよう影響評価を行い確認する手順を整備する。</u> <u>c. 敷地外の外部火災に対する事前散水を含む消火活動及び敷地内の外部火災に対する消火活動については、消防自動車（化学消防自動車）等の消防資機材を用いて実施する手順を整備する。また、航空機墜落火災による有毒ガスや輻射熱等を考慮し、消火活動に必要な資機材を整備する。なお、敷地内外の外部火災発生時に実施する消火活動には、建屋外壁への散水活動を含む。</u> <u>d. 外部火災発生時の連絡体制、防護対応の内容及び手順に関する教育並びに総合的な訓練を定期的実施する手順を整備する。</u> <u>e. 本施設敷地周辺及び敷地内の植生に関する定期的な現場確認を実施する手順を整備する。また、FARSITE の入力条件である植生に大きな変化があった場合は、再解析等を実施する手順を定める。</u> <u>f. 上記 b. 及び e. に記載する事項以外に外部火災の評価の条件等に変更があった場合においても、防護対象安全機能への影響評価を実施する手順を定める。</u> <u>g. 外部火災が発生した場合は、火災の状況に応じて、本施設のリスク低減を目的に運転を停止し、必要に応じて消火活動等の支援を行うように手順等を整備する。</u></p>	<p>○自然現象への防護設計を示すうえで、関連する運用（ダンパ閉止、生産運転停止等）も示す必要があるため、添付書類記載事項を基本設計方針に示す。 「手段」として、どのような運用を行うかわかるように記載する。</p>
<p>なお、手段となる「仕様」が仕様表で明確な場合は記載しない。</p>	<p>上記の例①-1、①-3 のとおり。</p>	<p>上記の例①-1、①-3 のとおり。</p>	<p>上記の例①-1、①-3 のとおり。</p>	<p>例①-1 フィルタの捕集効率、例①-3 ケミカルトラップの外径は仕様表で示す。</p>

表 1.7-1 基本設計方針作成の基本的な考え方に対する具体的記載例

記載方針	記載例			考え方	
	基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類		
基② (運用の担保先の明確化)	<p>事業変更許可本文記載事項のうち「運用」は、「基本設計方針」として、運用の継続的改善を阻害しない範囲で必ず遵守しなければならない条件がわかる程度の記載を行うとともに、運用を定める箇所（QMS 文書で定める場合は「保安規定」を記載）の呼び込みを記載し、必要に応じ、添付書類の中でその運用の詳細を記載する。</p>	<p>【濃縮】 【例②-1 外部衝撃（火山）】 また、火山事象が予想される場合のカスケード設備 <u>内部の UF₆ の排気回収</u> の措置、送排風機の停止・送排気系ダンパ閉止、降下火砕物の堆積が確認された場合の除去作業及び防護対象施設への影響を確認するための点検に関することを加工施設保安規定に定める。</p>	<p>また、UF₆ を内包する設備及び機器のうち 2 号カスケード棟の <u>カスケード設備</u> は、火山事象が予想される場合に、<u>内部の UF₆ の排気回収</u> を行い、建屋により防護を行う 2 号発回均質棟のケミカルトラップに回収するとともに、<u>送排風機の停止</u> 及び <u>送排気系ダンパを閉止</u> する。 <u>降下火砕物の堆積が確認された場合は除去作業を行うとともに、防護対象施設への影響を確認するため点検を実施するものとし、その手順書を整備する。</u></p>	<p>また、UF₆ を内包する設備及び機器のうち 2 号カスケード棟のカスケード設備は、火山事象が予想される場合に、内部の UF₆ の排気回収を行い、建屋により防護を行う 2 号発回均質棟のケミカルトラップに回収するとともに、送排風機の停止及び送排気系ダンパを閉止する。 降下火砕物の堆積が確認された場合は除去作業を行うとともに、防護対象施設への影響を確認するため点検を実施するものとし、その手順書を整備する。</p>	<p>○運用は必ず順守する条件がわかる程度の記載とする ○運用の担保先として保安規定を記載する。</p>
	<p>また、技術基準規則の本文・解釈への適合性の観点で、事業変更許可本文に対応した事項以外に必要な運用を付加する場合も同様の記載を行う。</p>	<p>上記の例①-4 のとおり。</p>	<p>上記の例②-2 のとおり。</p>	<p>上記の例②-2 のとおり。</p>	<p>本文以外の運用を記載する際においても、遵守する条件、運用の担保先（保安規定）がわかるように記載する。</p>
基③ (評価に対する対応)	<p>事業変更許可本文で評価を伴う記載がある場合は、設工認にて担保する条件を以下のいずれかの方法を使い分けることにより記載する。</p> <p>i. 評価結果が示されている場合、評価結果を受けて必要となった措置のみを設工認の対象とする。</p>	<p>【廃棄物】 c. 外部火災 廃棄物管理施設は、想定される外部火災（「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参考として、森林火災、近隣の工場、石油コンビナート等特別防災区域、危険物貯蔵所及び高圧ガス貯蔵施設（以下「近隣の産業施設」という。）の火災及び爆発並びに航空機墜落による火災）において、火災源を再処理事業所敷地内及び敷地外に設定し外部火災防護対象施設に係る温度や距離を算出し、それらによる影響評価を行い、最も厳しい火災が発生した場合においても安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>廃棄物管理施設は、防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護等により、外部火災に対して安全機能を損なわない設計とする。 (略)</p> <p>(a) 防火帯幅の設定に対する設計方針 <u>自然現象として想定される森林火災については、森林火災シミュレーション解析コード（以下、「FARSITE」という。）を用いて求めた最大火線強度（9,128kW/m）から算出した防火帯（幅 25m 以上）を敷地内に設け、設計対処施設への延焼を防止し、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>ロ. 廃棄物管理施設の一般構造 (ロ) 外部火災 安全機能を有する施設は、想定される外部火災において、最も厳しい火災が発生した場合においても、その安全機能を損なわない設計とする。 外部火災としては、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参考として、森林火災、近隣の工場、石油コンビナート等特別防災区域、危険物貯蔵所及び高圧ガス貯蔵施設（以下「近隣の産業施設」という。）の火災及び爆発並びに航空機墜落による火災を対象とする。</p> <p>自然現象として想定される森林火災については、敷地への延焼防止を目的として、<u>廃棄物管理施設の敷地周辺の植生を確認し、作成した植生データ及び敷地の気象条件等を基に解析によって求めた最大火線強度（9,128kW/m）から算出される防火帯（幅 25m 以上）を敷地内に設ける。</u></p>	<p>1.6.7 外部火災防護に関する設計 1.6.7.1 外部火災防護に関する設計方針 1.6.7.3 森林火災 (1) 概要 想定される森林火災については、外部火災ガイドを参考として、初期条件（可燃物量（植生）、気象条件及び発火点）を、廃棄物管理施設への影響が厳しい評価となるように設定し、森林火災シミュレーション解析コード（以下「FARSITE」という。）を用いて影響評価を実施する。 この影響評価の結果に基づき、必要な防火帯及び離隔距離を確保することにより、設計対処施設の温度を許容温度以下とし、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。 (2) 森林火災の想定 (略) (7) 防火帯幅の設定 <u>FARSITE による影響評価により算出される最大火線強度（9,128kW/m（発火点 2））に対し、外部火災ガイドを参考として、風上に樹木がある場合の火線強度と最小防火帯の関係から、必要とされる最小防火帯幅 24.9m を上回る幅 25m 以上の防火帯を確保することにより、設計対処施設への延焼を防止し、外部火災防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>既に事業変更許可申請書で解析コードを用いた影響評価が実施されて評価結果が示されている場合</p> <p>(評価結果) 外部火災ガイド（FARSITE）による影響評価により算出される最大火線強度（9,128kW/m（発火点 2））に対し、風上に樹木がある場合の火線強度と最小防火帯の関係から、必要とされる最小防火帯幅 24.9m</p> <p>(必要な措置) 最小防火帯幅を上回る（幅 25m 以上）を敷地内に設置</p>

表 1.7-1 基本設計方針作成の基本的な考え方に対する具体的記載例

記載方針	記載例			考え方										
	基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類											
<p>ii. 今後評価することが示されている場合、評価する段階（設計又は工事）を明確にし、評価の方法及び条件、その評価結果に応じて取る措置の両者を設工認の対象とする。</p>	<p>【廃棄物】 竜巻 <u>廃棄物管理施設は、「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」（平成25年6月19日 原規技発第13061911号 原子力規制委員会決定）（以下「竜巻ガイド」という。）を参照し、竜巻及び随伴事象等に係る影響評価を設工認段階で行い、必要に応じて構造強度計算及び竜巻防護対策を行うことで安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>（評価条件） <u>竜巻に対する防護設計を行うための設計竜巻の最大風速は 100m/s とし、設計荷重は、設計竜巻による風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた設計竜巻荷重並びに安全機能を有する施設に常時作用する荷重、運転時荷重及びその他竜巻以外の自然現象による荷重等を適切に組み合わせたものとして設定する。</u> <u>また、飛来物の発生防止対策として、飛来物となる可能性のあるものうち、運動エネルギー及び貫通力の大きさを踏まえ、設計上考慮すべき飛来物（以下「設計飛来物」という。）を設定する。</u> <u>(1)設計竜巻による風圧力による荷重、気圧差による荷重</u> <u>設計竜巻：100m/s</u> <u>(2)飛来物の衝撃荷重として考慮する設計飛来物</u> <u>種類：鋼製材</u> <u>長さ：4.2m</u> <u>幅：0.3m</u> <u>奥行き：0.2m、</u> <u>重量：135k g</u> <u>最大水平速度：51m/s</u> <u>最大鉛直速度：34m/s</u> <u>(3)設計竜巻荷重の組合せ</u> <u>設計対処施設の設計に用いる設計竜巻荷重は、竜巻ガイドを参考に風圧力による荷重（W_w）、気圧差による荷重（W_p）及び設計飛来物による衝撃荷重（W_m）を組み合わせた複合荷重とし、複合荷重W_{T1}及びW_{T2}は米国原子力規制委員会の基準類を参考として、以下のとおり設定する。</u> <u>W_{T1}=W_p</u> <u>W_{T2}=W_w+ (1/2)・W_p+W_m</u> <u>設計対処施設にはW_{T1}及びW_{T2}の両荷重をそれぞれ作用させる。</u> <u>(4)設計竜巻荷重と組み合わせる荷重の設定</u> <u>a. 設計対処施設に常時作用する荷重及び運転時荷重</u> <u>b. 竜巻以外の自然現象による荷重</u> <u>風：設計竜巻荷重に包絡</u> <u>落雷：荷重は発生しない。</u> <u>積雪：190cm</u></p>	<p>ロ. 廃棄物管理施設の一般構造 (イ) 竜巻 <u>安全機能を有する施設は、想定される竜巻が発生した場合においても、作用する設計荷重に対してその安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>竜巻に対する防護設計を行うための設計竜巻の最大風速は 100m/s とし、設計荷重は、設計竜巻による風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた設計竜巻荷重並びに安全機能を有する施設に常時作用する荷重、運転時荷重及びその他竜巻以外の自然現象による荷重等を適切に組み合わせたものとして設定する。 <u>安全機能を有する施設の安全機能を損なわないようにするため、安全機能を有する施設に影響を及ぼす飛来物の発生防止対策として、飛来物となる可能性のあるものうち、運動エネルギー及び貫通力の大きさを踏まえ、設計上考慮すべき飛来物（以下「設計飛来物」という。）を設定する。</u> <u>飛来物となり得る資機材及び車両のうち、衝突時に与える運動エネルギー又は貫通力が設計飛来物によるものより大きくなるものについては、固定、固縛、建屋収納、退避又は撤去を実施する。</u> <u>また、再処理事業所外から飛来するおそれがあり、かつ、再処理事業所内からの飛来物による衝撃荷重を上回ると想定されるものがある場合は、設計飛来物として考慮の可否を検討する。</u></p>	<p>1.6.6 竜巻防護に関する設計 1.6.6.1 竜巻防護に関する設計方針 原子力規制委員会の定める「事業許可基準規則」第八条では、外部からの衝撃による損傷防止として、廃棄物管理施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全性を損なわないものでなければならないとしており、敷地の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、竜巻を挙げている。 <u>廃棄物管理施設の供用期間中に極めてまれに発生する突風、強風を引き起こす自然現象としての竜巻及びその随伴事象等によって安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計であることを評価するため、「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」（平成25年6月19日 原規技発第13061911号 原子力規制委員会決定）（以下「竜巻ガイド」という。）を参照し、以下の竜巻影響評価について実施する。</u> (1) 設計竜巻及び設計荷重（設計竜巻荷重及びその他の組合せ荷重）の設定 (2) 廃棄物管理施設における飛来物に係る調査 (3) 飛来物発生防止対策 (4) 考慮すべき設計荷重に対する設計対処施設の構造健全性等の評価を行い、必要に応じ対策を行うことで安全機能が維持されることの確認 安全機能を有する施設は、廃棄物管理施設が竜巻の影響を受ける場合においてもその安全機能を確保するために、竜巻に対して安全機能を損なわない設計とする。 （中略） <u>なお、ガラス固化体を収納した輸送容器は廃棄物管理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、竜巻によりガラス固化体を収納した輸送容器に波及的破損を与えない設計とする。</u></p> <p>1.6.6.3.2 設計飛来物の設定 （中略） <u>第1.6-9表に廃棄物管理施設における設計飛来物を示す。</u></p> <p style="text-align: center;">第1.6-9表 廃棄物管理施設における設計飛来物</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>飛来物の種類</th> <th>鋼製材</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>寸法 (m)</td> <td>長さ×幅×奥行き 4.2×0.3×0.2</td> </tr> <tr> <td>質量 (kg)</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>最大水平速度 (m/s)</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>最大鉛直速度 (m/s)</td> <td>34</td> </tr> </tbody> </table> <p>1.6.6.3.3 荷重の組合せと許容限界</p>	飛来物の種類	鋼製材	寸法 (m)	長さ×幅×奥行き 4.2×0.3×0.2	質量 (kg)	135	最大水平速度 (m/s)	51	最大鉛直速度 (m/s)	34	<p>（評価の段階） 竜巻防護に係る強度計算を設工認で評価する。</p> <p>（評価条件） (1)設計竜巻による風圧力による荷重、気圧差による荷重 設計竜巻：100m/s (2)飛来物の衝撃荷重として考慮する設計飛来物 種類：鋼製材 長さ：4.2m 幅：0.3m 奥行き：0.2m、 重量：135k g 最大水平速度：51m/s 最大鉛直速度：34m/s (2)設計竜巻荷重の組合せ 設計対処施設の設計に用いる設計竜巻荷重は、竜巻ガイドを参考に風圧力による荷重（W_w）、気圧差による荷重（W_p）及び設計飛来物による衝撃荷重（W_m）を組み合わせた複合荷重とし、複合荷重W_{T1}及びW_{T2}は米国原子力規制委員会の基準類を参考として、以下のとおり設定する。 W_{T1}=W_p W_{T2}=W_w+ (1/2)・W_p+W_m 設計対処施設にはW_{T1}及びW_{T2}の両荷重をそれぞれ作用させる。 (3)設計竜巻荷重と組み合わせる荷重の設定 設計竜巻荷重と組み合わせる荷重は、以下のとおりとする。 a. 設計対処施設に常時作用する荷重及び運転時荷重 b. 竜巻以外の自然現象による荷</p>
飛来物の種類	鋼製材													
寸法 (m)	長さ×幅×奥行き 4.2×0.3×0.2													
質量 (kg)	135													
最大水平速度 (m/s)	51													
最大鉛直速度 (m/s)	34													

表 1.7-1 基本設計方針作成の基本的な考え方に対する具体的記載例

記載方針	記載例		考え方	
	基本設計方針	事業変更許可申請書 本文		事業変更許可申請書 添付書類
	<p>降雹：設計竜巻荷重に包絡 降水：設計竜巻荷重に包絡</p> <p>(竜巻に対する影響評価方法と防護設計) 竜巻防護対象施設を収納する建屋は、設計荷重(竜巻)に対して、主架構の構造健全性を維持するとともに、個々の部材の破損により施設内の竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、設計飛来物の衝突に対しては、貫通及び裏面剥離の発生により竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設は、気圧差荷重に対して強度計算を実施し、竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>竜巻防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設は、設計荷重(竜巻)を考慮しても倒壊等に至らないよう必要に応じて補強すること等により、周辺の竜巻防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、ガラス固化体を収納した輸送容器は廃棄物管理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、竜巻によりガラス固化体を収納した輸送容器に波及的破損を与えない設計とする。</p> <p>竜巻随伴事象に対する設計は、竜巻ガイドを参考に、過去の他地域における竜巻被害状況及び再処理施設の配置から、竜巻随伴事象として火災、溢水を想定し、これらの事象が発生した場合においても、以下の設計とすることで竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(1) 火災 火災源と竜巻防護対象施設の位置関係を踏まえて熱影響を評価した上で、竜巻防護対象施設の安全機能に影響を与えない設計とすることを「1.6.7 外部火災防護に関する設計」にて考慮する。</p> <p>(2) 溢水 溢水源と竜巻防護対象施設を収納する建屋の位置関係を踏まえた影響評価を行った上で、溢水が竜巻防護対象施設を収納する建屋の開口部まで到達しないよう施設を配置する。</p> <p>また、建屋貫通部への止水処理をすることにより、屋外タンク等の破損による溢水が建屋内に浸入することを防止する。</p> <p>飛来時の運動エネルギー及び貫通力が設計飛来物である鋼製材よりも大きなものについての設置場所に応じた固定、固縛、建屋収納又は敷地からの撤去、車両の飛来対策区域外の退避、車両と離隔対象施設との距離などの竜巻防護に係る運用管理、竜巻による損傷を考慮した代替設備による機能を確保及び保守、修理並びに教育、訓練を保安規定に定めて管理する。</p>	<p>竜巻に対する防護設計においては、機械的強度を有する建物により保護す</p>	<p>(1)設計対処施設に作用する設計竜巻荷重 (中略)</p> <p>(2)設計竜巻荷重の組合せ 設計対処施設の設計に用いる設計竜巻荷重は、竜巻ガイドを参考に風圧力による荷重(W_W)、気圧差による荷重(W_P)及び設計飛来物による衝撃荷重(W_M)を組み合わせた複合荷重とし、複合荷重W_{T1}及びW_{T2}は米国原子力規制委員会の基準類を参考として、以下のとおり設定する。 W_{T1}=W_P W_{T2}=W_W+ (1/2)・W_P+W_M 設計対処施設にはW_{T1}及びW_{T2}の両荷重をそれぞれ作用させる。</p> <p>(3)設計竜巻荷重と組み合わせる荷重の設定 設計竜巻荷重と組み合わせる荷重は、以下のとおりとする。 a. 設計対処施設に常時作用する荷重及び運転時荷重 b. 竜巻以外の自然現象による荷重 竜巻は積乱雲や積雲に伴って発生する現象であり、積乱雲の発達時に竜巻と同時に発生する可能性がある自然現象は、落雷、積雪、降雹及び降水である。これらの自然現象により発生する荷重の組合せの考慮は、以下のとおりとする。 なお、風(台風)に対しては、「1.6.1 (4) a. 竜巻、森林火災及び火山の影響以外の自然現象に対する設計方針」にて考慮することとしている「建築基準法」に基づく風荷重が設計竜巻を大きく下回ることから、設計竜巻荷重に包絡される。 ただし、竜巻と同時に発生する自然現象については、今後も継続的に新たな知見の収集に取り組み、必要な事項については適切に反映を行う。</p> <p>(a)落雷 竜巻及び落雷が同時に発生する場合においても、落雷による影響は雷撃であり、荷重は発生しない。</p> <p>(b)積雪 廃棄物管理施設の立地地域は、冬季においては積雪があるため、冬季における竜巻の発生を想定し、「建築基準法」に基づいて積雪の荷重を適切に考慮する。</p> <p>(c)降雹 降雹は積乱雲から降る直径5mm以上の氷の粒であり、仮に直径10cm程度の大型の降雹を仮定した場合でも、その質量は約0.5kgである。 竜巻及び降雹が同時に発生する場合においても、直径10cm程度の降雹の終端速度は59m/s、運動エネルギーは約0.9kJであり、設計飛来物の運動エネルギーと比べて十分小さく、降雹の衝突による荷重は設計竜巻荷重に包絡される。</p> <p>(d)降水 竜巻及び降水が同時に発生する場合においても、降水により屋外施設に荷重の影響を与えることはなく、また降水による荷重は十</p>	<p>重 風：設計竜巻荷重に包絡 落雷：荷重は発生しない。 積雪：190cm 降雹：設計竜巻荷重に包絡 降水：設計竜巻荷重に包絡</p> <p>(評価方法及び措置) ・竜巻防護対象施設を収納する建屋は設計荷重(竜巻)及び設計飛来物に対する構造強度計算 ・建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設は気圧差荷重に対する構造強度計算 ・竜巻防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設は設計荷重(竜巻)及び設計飛来物に対する構造強度計算及び必要に応じて補強する設計 ・竜巻随伴事象に対する設計 (1) 火災 火災源と竜巻防護対象施設の位置関係を踏まえた熱影響評価 (2) 溢水 溢水源と竜巻防護対象施設を収納する建屋の位置関係を踏まえた影響評価、溢水が竜巻防護対象施設を収納する建屋の開口部まで到達しないよう施設配置及び建屋貫通部への止水処理 ・竜巻防護に係る運用管理を保安規定で定めて管理</p>

表 1.7-1 基本設計方針作成の基本的な考え方に対する具体的記載例

記載方針	記載例		考え方
	基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	
		<p>ること等により、<u>安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とすること若しくは竜巻による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障が生じない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>分小さいため、<u>設計竜巻荷重に包絡される。</u></p> <p>(4)許容限界 (中略)</p> <p>1.6.6.4.1 竜巻防護対象施設を収納する建屋 <u>竜巻防護対象施設を収納する建屋は、設計荷重（竜巻）に対して、主架構の構造健全性を維持するとともに、個々の部材の破損により施設内の竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>また、設計飛来物の衝突に対しては、貫通及び裏面剥離の発生により竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。具体的には以下のとおりである。 (中略)</p> <p>1.6.6.4.2 建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設 <u>外気と繋がっている竜巻防護対象施設は、気圧差荷重に対して構造健全性が維持できるものとする。具体的には以下のとおりである。</u> (中略)</p> <p>1.6.6.4.3 竜巻防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設 <u>竜巻防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設については、設計荷重（竜巻）を考慮しても倒壊等に至らないよう必要に応じて補強すること等により、周辺の竜巻防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</u> (中略)</p> <p>1.6.6.5 竜巻随件事象に対する設計 <u>竜巻ガイドを参考に、過去の他地域における竜巻被害状況及び再処理施設の配置を図面等により確認した結果、竜巻随件事象として以下の事象を想定し、これらの事象が発生した場合においても、竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>(1) 火災 <u>竜巻により屋外にある危険物貯蔵施設等（ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所、ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所及びボイラ用燃料貯蔵所）が損傷し、漏えい及び防油堤内での火災が発生したとしても、火災源と竜巻防護対象施設の位置関係を踏まえて熱影響を評価した上で、竜巻防護対象施設の安全機能に影響を与えない設計とすることを「1.6.7 外部火災防護に関する設計」にて考慮する。</u> <u>建屋内に設置される竜巻防護対象施設には、開口部を有する室に設置されるものはないため、設計飛来物の侵入により建屋内に火災が発生し、竜巻防護対象施設に影響を及ぼすことは考えられな</u></p>

表 1.7-1 基本設計方針作成の基本的な考え方に対する具体的記載例

記載方針	記載例			考え方
	基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類	
			<p>い。</p> <p>(2) 溢水 再処理事業所内の屋外タンク等の破損による溢水を想定し、<u>溢水源と竜巻防護対象施設を収納する建屋の位置関係を踏まえた影響評価を行った上で、溢水が竜巻防護対象施設を収納する建屋の開口部まで到達しないよう施設を配置する。</u> <u>竜巻防護対象施設を収納する建屋のうち開口部を有する室については、設計飛来物の侵入による建屋内の溢水が発生したとしても、竜巻防護対象施設の安全機能に影響を与えることはない。</u> <u>また、建屋貫通部への止水処理をすることにより、屋外タンク等の破損による溢水が建屋内に浸入することを防止する。</u></p> <p>(3) 外部電源喪失 (中略)</p> <p>1.6.6.6 手順等 <u>設計竜巻による飛来物の発生防止を図るため、以下の事項を考慮した手順を定める。</u> <u>・資機材で飛来物となる可能性のあるものは、浮き上がり又は横滑りの有無を考慮した上で、飛来時の運動エネルギー及び貫通力が設計飛来物である鋼製材よりも大きなものについて、設置場所に応じて固定、固縛、建屋収納又は敷地からの撤去を行う。</u> <u>・車両については、周辺防護区域内への入構を管理するとともに、飛来対策区域を設定し、竜巻の襲来が予想される場合に車両が飛来物とならないよう固縛又は飛来対策区域外の退避場所へ退避する。</u> <u>・飛来対策区域は、車両から距離を取るべき離隔対象施設と車両との間を取るべき離隔距離を考慮して設定する。</u> <u>離隔距離の検討に当たっては、先ず解析により車両の最大飛来距離を求める。解析においては、フジタモデルの方がランキン渦モデルよりも地表面における竜巻の風速場をよく再現していること及び車両は地表面にあることから、フジタモデルを適用する。フジタモデルを適用した車両の最大飛来距離の算出結果を第 1.6-11 表に示す。車両の最大飛来距離の算出結果は 170m であるが、フジタモデルを適用した解析における不確実性を補うため、算出結果に安全余裕を考慮して、離隔距離を 200m とする。</u> <u>飛来対策区域を第 1.6-10 図のとおりとする。</u> <u>・車両の退避場所は、周辺防護区域内及び周辺防護区域外に設ける。また、フジタモデルを適用した解析における不確実性を補うため、周辺防護区域内の退避場所に退避する車両については固縛の対象とする。</u> <u>・竜巻に対する運用管理を確実に実施するために必要な技術的能力を維持・向上させることを目的とし、教育及び訓練を定期的実施する。</u></p>	

表 1.7-1 基本設計方針作成の基本的な考え方に対する具体的記載例

記載方針	記載例			考え方
	基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類	
<p>基④ (該当しない条文)</p> <ul style="list-style-type: none"> 要求事項が該当しない条文については、該当しない旨の理由を記載する。 条項号のうち、適用する設備がない要求事項は、「適用するものであることを確認する」という審査の観点を踏まえ、当該要求事項の対象となる設備を設置しない旨を記載する。 	<p>【MOX】 【例④-1 閉じ込め】</p> <p>4. 閉じ込めの機能</p> <p>4.1 放射性物質を限定された区域に閉じ込める機能を保持するための基本事項</p> <p>技術基準規則第10条第1項第2号にある「六ふっ化ウランを取り扱う設備」は、MOX燃料加工施設に設置しない。</p>	—	—	<p>技術基準への適合性について、該当しない場合は理由を記載する。適用する設備がない場合は、その設備を設置しない旨を記載する。</p> <p>○適用する設備がない場合の例 「六ふっ化ウランを取り扱う設備」は、MOX燃料加工施設に設置しない。</p>
<p>基⑤ (指針等の引用)</p> <p>技術基準規則への適合性を示す上で、法令、規格・基準等が判断基準、遵守することを要求される場合は、基本設計方針に記載する。</p> <p>なお、記載に当たっては以下のとおり記載する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子力規制委員会の審査ガイドは今後の改訂による最新基準への適合を踏まえ、基本設計方針に、審査ガイド名、制定日、発行番号を記載する。 	<p>【MOX】 【例⑤-1 外部衝撃（竜巻）】</p> <p>a. 竜巻</p> <p>加工施設は、想定される竜巻（最大風速 100m/s）が発生した場合において、作用する設計荷重（竜巻）を設定し、設計荷重（竜巻）に対して竜巻防護対象施設が安全機能を損なわないよう「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」（平成 25 年 6 月 19 日 原規技発第 13061911 号 原子力規制委員会決定）を参照し、影響評価を行い、必要に応じ対策を行うことで安全機能が維持される設計とする。</p>	<p>ロ. 加工施設の一般構造 (ト) その他の主要な構造 (1) 安全機能を有する施設</p> <p>①外部からの衝撃による損傷の防止</p> <p>b. 竜巻</p> <p>安全機能を有する施設は、<u>想定される竜巻が発生した場合においても、作用する設計荷重に対してその安全機能を損なわない設計とする。</u></p> <p>竜巻に対する防護設計を行うための設計竜巻の <u>最大風速</u> は <u>100m/s</u> とし、・・・</p>	<p>(ロ) 竜巻 (1) 竜巻防護に関する設計方針</p> <p>原子力規制委員会の定める事業許可基準規則の第九条では、外部からの衝撃による損傷の防止として、安全機能を有する施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならないとしており、敷地の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、竜巻を挙げている。</p> <p>MOX燃料加工施設の供用期間中に極めてまれに発生する突風、強風を引き起こす自然現象としての竜巻及びその随伴事象等によって安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計であることを評価するため、「<u>原子力発電所の竜巻影響評価ガイド</u>」（平成 25 年 6 月 19 日 原規技発第 13061911 号 原子力規制委員会決定）（以下「竜巻ガイド」という。）を参照し、以下の竜巻影響評価について実施する。</p>	<p>○適合性判断の基準となるガイド原子力規制委員会の審査ガイドは制定日、発行番号を記載する。</p> <p>「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」（平成 25 年 6 月 19 日 原規技発第 13061911 号 原子力規制委員会決定）</p>
	<p>【MOX】 【例⑤-2 外部衝撃（風(台風)）】</p> <p>(1) 自然現象</p> <p>d. 風（台風）</p> <p>外部事象防護対象施設等は、建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とすることで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>f. 竜巻、森林火災及び火山の影響以外の自然現象 (a) 風（台風）</p> <p>安全機能を有する施設は、風（台風）に対し、安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは風（台風）による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることによってその安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(ロ) 竜巻、森林火災及び火山の影響以外の自然現象に対する設計方針</p> <p>① 風（台風）</p> <p>敷地付近の気象観測所で観測された日最大瞬間風速は、八戸特別地域気象観測所での観測記録（1951 年～2018 年 3 月）で 41.7m/s（2017 年 9 月 18 日）である。外部事象防護対象施設及びそれらを内包する建屋（以下「外部事象防護対象施設等」という。）衝の設計に当たっては、この観測値を基準とし、<u>建築基準法に基づき算出する風荷重に対して機械的強度を有する設計とすることで安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計とする。</u> 建築基準法に基づき算出する風荷重は、設計竜巻の最大風速（100m/s）による風荷重を大きく下回るため、風（台風）に対する安全設計は竜巻に対する防護設計に包絡される。</p>	<p>○適合性を説明するために使用する法令、規格・基準について記載する。</p>
<ul style="list-style-type: none"> 特定の版を使用する場合は、引用する文書名及び版を識別するための情報（施行日等）を記載する。 	(現状該当なし)	(現状該当なし)	(現状該当なし)	

表 1.7-1 基本設計方針作成の基本的な考え方に対する具体的記載例

記載方針	記載例			考え方
	基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類	
<p>・上記以外の法令, 規格及び基準や計算で使用する許容値等の引用規格は, 必要に応じて準拠法令表や添付説明書に記載することとし, 基本設計方針に記載しない。</p>	<p>【MOX】 【例⑤-4 外部衝撃（積雪）】 h. 積雪 外部事象防護対象施設等は, 六ヶ所村統計書における最深積雪である 190cm を考慮し, 積雪による荷重及び閉塞に対して, 外部事象防護対象施設を収納する建屋が機械的強度を有する設計とすることで安全機能を損なわない設計とする。また, 換気設備の給気系においては防雪フードを設置し, 降雪時に雪を取り込み難い設計とするとともに, 給気を加熱することにより, 雪の取り込みによる給気系の閉塞を防止し, 外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(e) 積雪 安全機能を有する施設は, <u>積雪</u> による <u>荷重</u> 及び <u>閉塞</u> に対し, <u>安全機能を有する施設の安全機能を確保すること若しくは積雪による損傷を考慮して, 代替設備により必要な機能を確保すること, 安全上支障のない期間で修理の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることで, その安全機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>⑤ 積雪 建築基準法施行令第 86 条に基づく六ヶ所村の垂直積雪量は 150cm となっているが, 敷地付近の気象観測所で観測された最深積雪は, むつ特別地域気象観測所での観測記録 (1935 年～2018 年 3 月) によれば 170cm (1977 年 2 月 15 日) であり, 六ヶ所村統計書における記録 (1973 年～2002 年) による最深積雪量は 190cm (1977 年 2 月) である。したがって, <u>外部事象防護対象施設等の設計に当たっては, 六ヶ所村統計書における最深積雪 深 である 190cm を考慮し, 積雪荷重に対して機械的強度を有する設計とすることで安全機能を損なわない設計とする。また, 換気設備の給気系においては防雪フードを設置し, 降雪時に雪を取り込み難い設計とするとともに, 給気を加熱することにより, 雪の取り込みによる給気系の閉塞を防止し, 外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</u></p>	<p>共通項目の「準拠法令一覧表」で示す一般的なその他法令であるため基本設計方針に記載しない。</p>
	<p>【MOX】 【例⑤-3 外部衝撃（竜巻）】 (b) 竜巻に対する影響評価 竜巻に対する防護設計においては, 設計荷重 (竜巻) に対して, 安全機能を損なわないよう, 機械的強度を有する建物により防護する設計を基本とする。竜巻防護対象施設を収納する建屋は, 設計荷重 (竜巻) に対して, 強度評価を実施し, 建屋内の竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>竜巻に対する防護設計においては, 機械的強度を有する建物により保護すること等により, 安全機能を有する施設が安全機能を損なわない設計とすること</p>	<p>d. 許容限界 建屋・構築物の設計において, 設計飛来物の衝突による貫通及び裏面剥離発生の有無の評価については, 貫通及び裏面剥離が発生する限界厚さ及び部材の最小厚さを比較することにより行う。さらに, 設計荷重 (竜巻) により発生する変形又は応力が安全上適切と認められる以下の規格及び規準等による許容応力度等の許容限界に対して安全余裕を有する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建築基準法 ・日本産業規格 ・日本建築学会等の基準, 指針類 ・原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987 (日本電気協会) ・原子力エネルギー協会 (NEI) の基準・指針類 	

1.7.2 基本設計方針の具体的な記載方法

その他の基本設計方針の具体的な記載方法について以下の事項に示す。

(1) 基本設計方針のみに記載する設備の記載事項

基本設計方針のみに記載する設備（仕様表対象外）のうち、技術基準規則およびその解釈で機能・性能が要求されている設備については、図 1.7.2-1「基本設計方針に記載すべき機器仕様および設定根拠に関する説明書作成対象設備 選定フロー」および図 1.7.2-2「基本設計方針へ機器仕様を記載する機器の選定順序について」に従い、明確にすべき（必要な）機能・性能または仕様を整理（選定）し、基本設計方針に記載する。

また、基本設計方針に記載された仕様の設定根拠について、「設備別記載事項の設定根拠に関する説明書」で説明する場合があります、図 1.7.2-1 および図 1.7.2-2 にも参考として手順の概略を示しているが、詳細は別途定める業務管理文書「設工認作成要領」による。

(2) 兼用設備の記載

兼用設備については、以下のとおり、登録先が明確になるよう記載する。

- a. ある設備を複数の施設で使用する場合には、兼用設備として記載する。ただし、他の施設で登録した設備を、間接的に使用する情報提供系、サポート系（換気空調系、電源系等）の設備に関しては、施設区分の兼用はしない。
- b. 兼用設備のうち、主登録施設（以下「主施設」という。）では仕様表対象設備であるが、兼用先の施設（以下「従施設」という。）では仕様表対象外となる設備
従施設の基本設計方針に、兼用設備リストとして整理する。兼用設備リストのフォーマット等については、別途定める業務管理文書「設工認作成要領」による。
- c. 兼用する設備のうち、兼用先全てで仕様表対象外であり、基本設計方針にのみ記載する設備
兼用先の施設名を基本設計方針の本文中（原則として、兼用設備名称の後に括弧書き）に記載するが、主施設と従施設を区別するため、主施設と従施設を以下のとおり記載する。
 - ・主施設側：（[従施設の名称]の設備と兼用）
 - ・従施設側：（[主施設の名称]の設備を[従施設の名称]の設備として兼用）
 なお、2以上の従施設で兼用する場合は、主施設には全ての従施設の名称を記載し、従施設には兼用する主施設の名称のみを記載する。

(3) 可搬型設備の記載

基本設計方針のみに記載する設備（仕様表対象外）は、基本設計方針の中で常設または可搬型を明確にする必要があるため、可搬型設備については、名称の前に「可搬型である」と明示する。ただし、以下のように可搬型であることが明らかな設備を除く。また、常設と可搬型が混在する設備があれば、個別検討し記載する。

- a. 名称に「可搬型」、「携帯型」等が含まれているもの
- b. 文中に「配備」、「保管」、「(使用時等に) 設置」を用いているもの（なお、常設設備については、「設置」を用いる。）

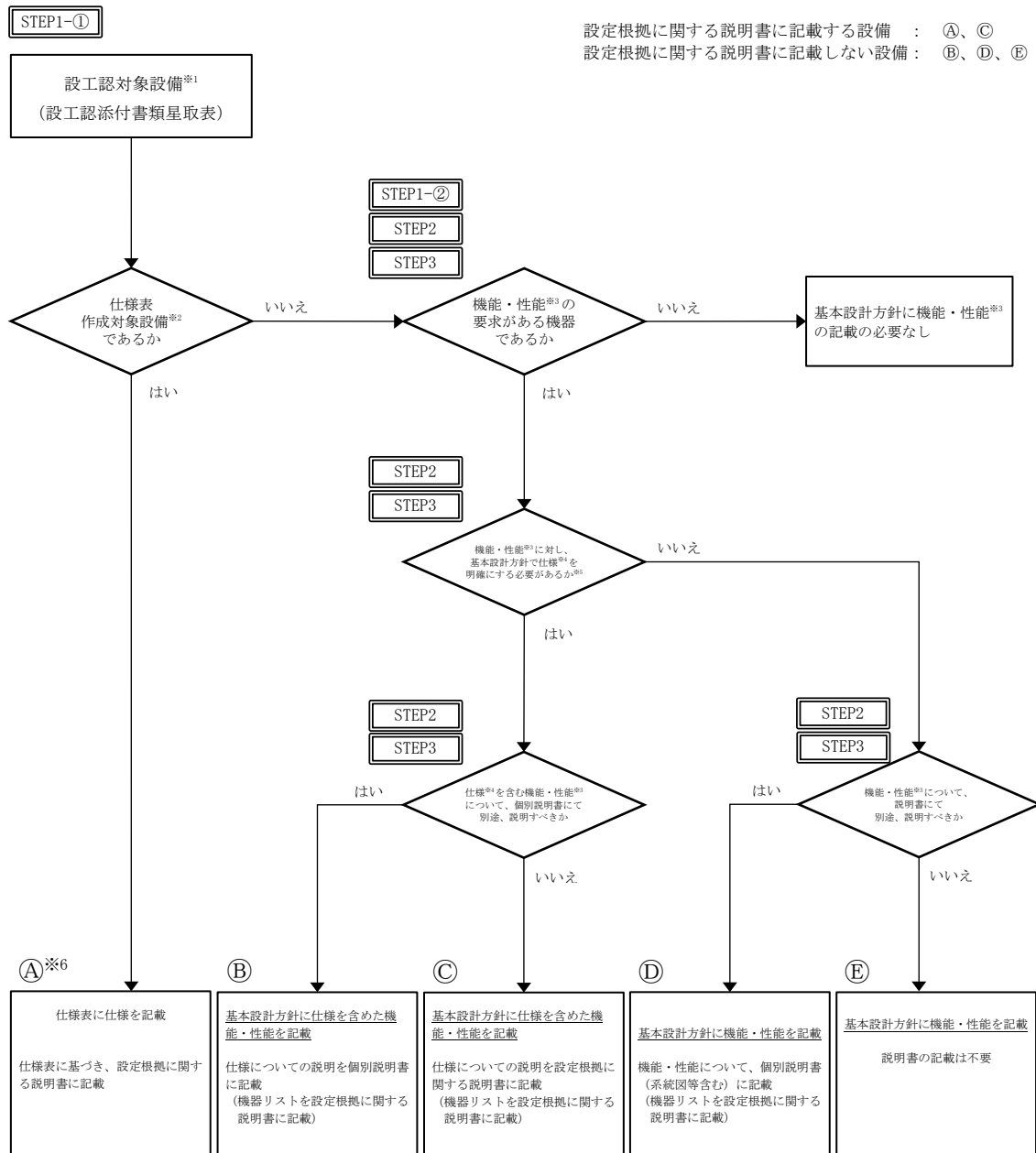
(4) 共通項目における基本的設計と個別設計の記載

「第1章 共通項目」には、原則として基本的設計のみを記載し、個別設計への展開は「第2章 個別項目」に記載するが、基本設計方針で明確にすべき個別設計を記載する施設（系統）区分が個別項目にない場合は、共通項目に個別設計の設備がわかるように記載する。

1.7.2 ならびに図 1.7.2-1 および図 1.7.2-2 については、「設工認作成要領」（仕様表や添付書類として記載すべき情報の設定等）との調整が必要な事項であるため、現時点では HOLD とする。

【設定根拠に関する説明書に記載する区分】

設定根拠に関する説明書に記載する設備 : ④、⑤
 設定根拠に関する説明書に記載しない設備 : ②、③、⑥



※1 : 事業変更許可申請書または技術基準規則の要求より抽出した設備またはその性能・機能
 ※2 : 仕様表対象の該当の有無については、別途定める業務管理文書「設工認作成要領」による。
 ※3 : ここでの「機能・性能」とは、技術基準規則要求に適合させるために必要な役割等、定性的に記載できるものをいう。
 ※4 : ここでの「仕様」とは、容量、時間、効率、伝達率、個数等に関する定量的な数値で記載できるものをいう。
 ※5 : 「基本設計方針で仕様を明確にする必要がある」対象は、以下のとおりである。
 ・ 技術基準規則で仕様要求があるもの。
 ・ 技術基準規則で定量的な機能が要求されている機器のうち、仕様表で要求機能が確認できないもの。
 ・ 事業変更許可申請書本文に仕様を記載しているもの。
 ※6 : 設定根拠の要求項目機器であっても、機能・性能以外の要求のみにより申請対象となり、従前（既認可）から要求されている機能・性能に変更がない機器については、設定根拠に関する説明書は不要とする。

図 1.7.2-1 基本設計方針に記載すべき機器仕様および設定根拠に関する説明書作成対象設備 選定フロー

STEP1-① 技術基準規則要求設備（機器）の抽出

様式-5「設工認添付書類星取表」を使用し、技術基準規則要求（仕様表対象外含む。）設備（機器）を全て抽出する。

設工認添付書類星取表 ① ② ③ ④ ⑤

---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---

STEP1-② 基本設計方針記載の設定根拠作成対象設備の選定（色分け）

a. 基本設計方針に記載している設備について、選定フローにより抽出する（分類ごとに色分け）。

b. 基本設計方針記載内容と技術基準要求機器リスト（整理用）（STEP2資料）とのリンクが分かるように、色分けした箇所に番号を付ける。

基本設計方針 ① ② ③ ④

変更前	変更後

*****	*****
*****	*****
*****	*****

STEP2 基本設計方針へ機器仕様を記載する機器の選定

STEP-1-①、②で抽出された設備から、基本設計方針へ機器仕様を記載する必要のある機器を選定する。選定にあたっては、以下のとおりとする。

- 設工認添付書類星取表から②、③、④、⑤に整理された設備を「技術基準要求機器リスト（整理用）」に反映する。その際、「関連条文」、「DB/SA」および「系統」の情報も合わせて記載する。
- STEP1-② bの番号と機器リスト記載の機器がリンクするように番号を記載する。
- STEP1-② aの基本設計方針を基に、技術基準要求機器リストを作成する。
- 基本設計方針に記載する内容を具体的に記載する。機器仕様を記載する設備は、仕様を記載する。
- 選定フローにて②、③、④となった機器に対して、関係する資料名を記載する。

【技術基準要求機器リスト】（整理用） ① ② ③ ④

申請対象設備			DB / SA	関連条文	基本設計方針 (リンク番号)	選定 フロー	機能・ 性能	明確にする 必要がある仕様	基本設計方針 記載内容	記載資料名	備考
施設 区分	系統	機器名									
a					b		c		d	e	

STEP3 設工認申請書への添付*

設工認申請書に添付するフォーマットに編集し、「設定根拠に関する説明書」の一部とする。

設定根拠に関する
説明書
(全体)

③
設定根拠に関する
説明書
(個別)

【技術基準要求機器リスト】（設工認添付用） ① ② ③

申請対象設備		基本設計方針	記載内容	明確にする必要がある仕様	記載資料名
施設区分	機器名				

② ③
個別説明書にて
容量等の根拠を
記載

②：基本設計方針にのみ記載する設備で、仕様については個別説明書に記載
 ③：基本設計方針にのみ記載する設備で、仕様については設定根拠に関する説明書に記載
 ④：基本設計方針にのみ記載する設備で、機能・性能については個別説明書に記載

※：STEP3は、設工認申請書の作成段階に実施されるものであり、詳細は別途定める業務管理文書「設工認作成要領」による。ここでは参考として記載。

図 1.7.2-2 基本設計方針へ機器仕様を記載する機器の選定順序について

1.7.3 様式-7 の各欄への記載

- (1) 基本設計方針を技術基準規則の記載順となるように構成し、技術基準規則の各条およびその解釈と、関係する事業変更許可申請書本文および添付書類六※に記載されている内容を、図 1.7.3-1 のとおり技術基準規則の条番号ごとに記載する。

※：再処理施設の場合であり、廃棄物管理施設の場合、「添付書類五」となる。

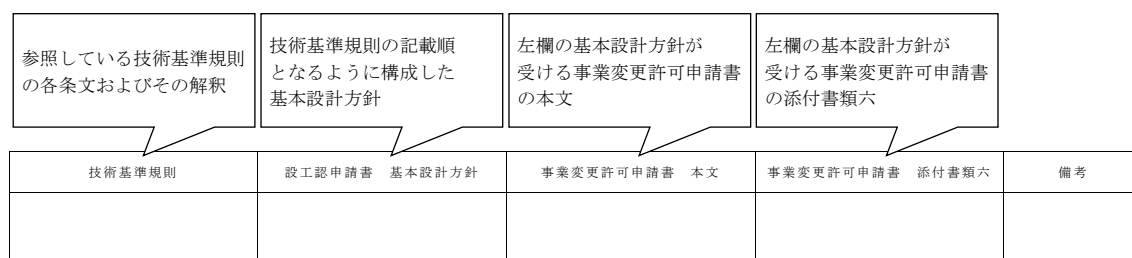


図 1.7.3-1 様式-7 の各欄への記載内容

- (2) 表 1.6-1～3 の㊸欄に関する各説明のとおり、様式-6 で整理した「技術基準の条文、解釈への適合に関する考え方」、「事業変更許可申請書の本文のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方」、「事業変更許可申請書の添六のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方」に関する記載箇所に、それぞれ○□◇の囲い文字（数字）を付記して紐付ける。

1.8 様式-8（基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表）

設計または工事を主管する箇所の長および検査を担当する箇所の長は、「技術基準規則への適合に必要な設計」、「本設工認を実現するための具体的な設計」および「技術基準規則への適合性確認検査」が網羅的に実施または計画されていることを明確にするため、基本設計方針に基づく詳細設計の結果、詳細設計結果を受けた工事での設計計画および適合性確認のための検査の計画を、以下に従って、それぞれ施設区分ごとかつ技術基準規則の条番号ごとに取りまとめる。

- (1) 様式-5で整理した関連条文の条番号ごとに様式-8のワークシートを作成する。
また、様式-5で整理した縦軸方向の情報（「施設区分」、「設備区分」、「機器区分」、「機器名」および「関連条文」）を、図1.8-1のとおり、施設ごとに様式-8の縦軸方向に転記する。

様式-5

施設区分	設備区分	機器区分	機器名	数量 容量	既設 / 新設	常設 / 可搬	関連条文	工事有無 (要求条文)	他施設との 共用	兼用する場合の施設・設備区分	
										主登録	兼用登録
①	②	③	④				⑤				



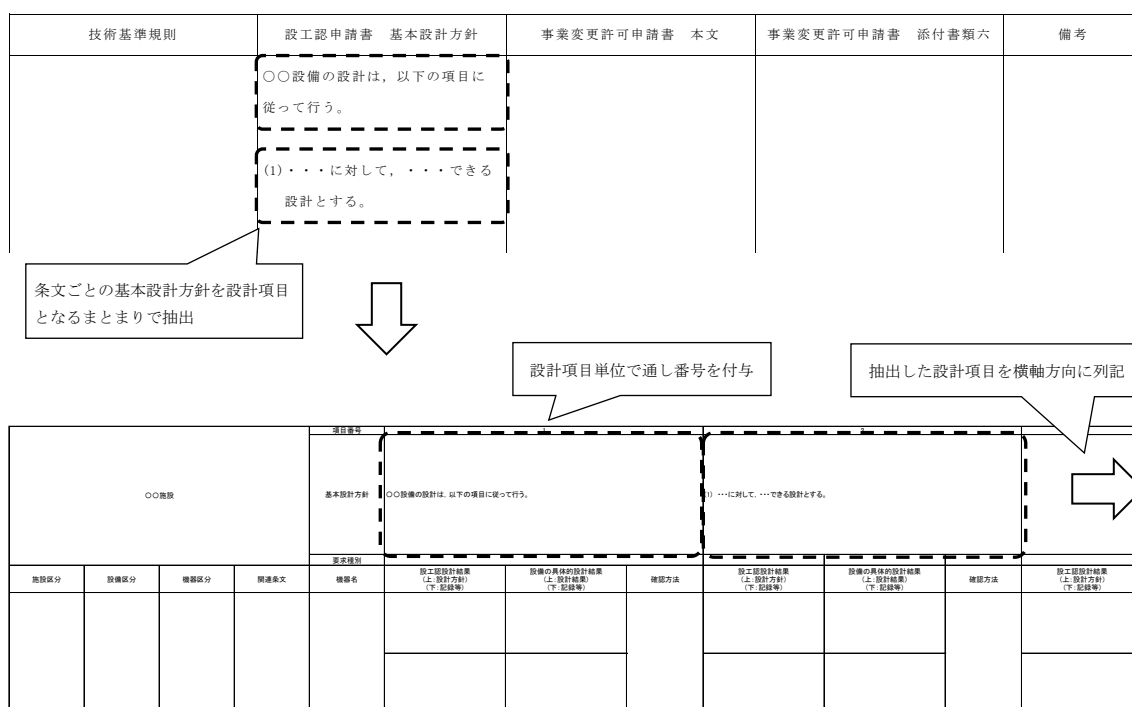
○○施設				項目番号			
				基本設計方針			
施設区分				要求種別			
				施設区分	設備区分	機器区分	関連条文
①	②	③	⑤	④			

様式-8

図1.8-1 様式-5から様式-8への流れ

- (2) 様式-7で整理した基本設計方針を、設計項目となるまとまり単位（段落単位、箇条書き単位等で設計方針が分かる単位（例えば、文末を「～する設計とする。」として結んでいるもの）、以下「設計項目」という。）に再整理したのち、図1.8-2のとおり、技術基準規則の条番号ごとに様式-8の横軸方向に転記する。
- また、このあとの「設工認設計結果（設計方針）」欄の記載の際、紐付け記載のインデックスに用いるため、通し番号を付与する。

様式-7



様式-8

注：安全機能を有する施設も重大事故等対処施設も手順は同様である。

図1.8-2 様式-7から様式-8への流れ

- (3) 「設工認設計結果」欄、「設備の具体的設計結果」欄および「確認方法」欄の記載等、(1)、(2)以降の作成要領については、別添-3「基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧（様式-8）の作成要領について」による。

1.9 様式-9（適合性確認対象設備ごとの調達に係る管理グレード及び実績（設備関係））

設計または工事を主管する箇所の長は、適合性確認対象設備の設計管理および調達管理の適用グレードを明確にするため、以下に従って、適合性確認対象設備の調達に係る管理グレードと実績を、設工認申請（補正や届出の扱いについては追而提示）ごとに、以下に従って、様式-9に取りまとめる。様式-9の各欄と説明項目の関係を図1.9-1に示す。

(1)	(2)	(3) (4)
施設区分/設備区分/機器区分	品質重要度分類	設計開発の管理区分 調達管理区分
名称	1 2 3 4 5 X Y Z I II III IV	グレードA グレードB グレードC グレードD 申請区分I 申請区分II 申請区分III 申請区分IV

図 1.9-1 様式-9の各欄と説明項目の関係

(1) 様式-5に記載された、適合性確認対象設備の施設区分、設備区分、機器区分および機器の名称を、図1.9-2のとおり、該当する各欄に記載する。

ただし、「基本設計方針対象設備（仕様表として記載しない設備）」欄にて整理された、仕様表として記載しない設備は記載しない。

様式-5

施設区分	設備区分	機器区分	機器名	設計/新設	常設/可搬	調達系文	工事有無(要求系文)	他施設との共用	兼用する場合の施設-設備区分		安全機能を有する施設(DB)				重大事故等対応施設(SA)				
									主登録	兼用登録	安全重要度	耐震重要度	機種区分	品質重要度	申請区分	耐震重要度	1.25倍機能補強	品質重要度	申請区分



施設区分/設備区分/機器区分	名称	品質重要度分類											
		1	2	3	4	5	X	Y	Z	I	II	III	IV

様式-9

図1.9-2 様式-5から様式-8への流れ

- (2) 各設備について、様式-5に記載された品質重要度を、「品質重要度分類」欄の星取りとして記載する。
- (3) 当該設備に対して、設工認申請後、「再処理事業部 調達管理要領」に基づき調達管理（施工設計・工事等）を実施する場合（既に着手済であり設工認申請後も継続する場合を含む。）は、以下に従って記載する。
- a. 「再処理事業部 設計管理要領」による設計プロセスを適用する予定または適用済の場合、「設計開発の管理区分」欄の星取りとして記載する。
- b. 表1.9-1に示す区分を、「調達の管理区分」欄の星取りとして記載する。通常、「再処理事業部 設計管理要領」による設計プロセスを適用する場合は「グレードⅠ」、適用しない場合は「グレードⅢ」となる。

表 1.9-1 「調達の管理区分」欄の区分

区分	定義
グレードⅠ	「再処理事業部 調達管理要領」の定めによる。
グレードⅡ	
グレードⅢ	
グレードⅣ	

- c. (2)、(3) a, bで抽出した区分を基に、表1.9-2に定める設工認に係る設計・調達の業務の流れに係る区分（業務区分Ⅰ～Ⅲ）を、「該当する業務区分」欄の星取りとして記載する。

表1.9-2 業務区分の定義

区分	定義
業務区分Ⅰ	当該設備に対して「再処理事業部 設計管理要領」による設計プロセスを適用し、かつ当社で設備の設計（自社設計） ^{※1} を実施するまたは実施済の場合 ※1：各様式や設工認の作成は、ここでの自社設計（「再処理事業部 設計管理要領」による設計）には含まない。ただし、調達前に、「再処理事業部 設計管理要領」に基づく設備に対する設計行為（解析や設計に係る技術検討書・設計図書等の作成等）を部分的にでも自社で実施している場合は、「業務区分Ⅰ」とする。
業務区分Ⅱ	当該設備に対して「再処理事業部 設計管理要領」による設計プロセスを適用し、かつ設備の設計を供給者に委託するまたは委託済の場合 ^{※2} ※2：調達前に設備に対して自社設計（各様式や設工認の作成を除く）を実施せず、仕様書を作成する場合は、「業務区分Ⅱ」とする。
業務区分Ⅲ	当該設備に対して「再処理事業部 設計管理要領」による設計プロセスを適用しない可搬型重大事故等対処設備等の購入のみの場合 ^{※3} ※3：「再処理事業部 調達管理要領」による調達プロセスにて、設計プロセスを代替している場合を指す。

(4) 設工認申請前に、その当時における「再処理事業部 調達管理要領」に基づく調達管理に着手しており、既に完了している場合（既設設備であり、新規制基準対応のために新たな工事が発生しなかった場合を含む。）は、図 1.9-3 のとおり、「既に工事が完了している設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。」ことを記載する。

		設計開発の管理区分	調達の管理区分				該当する業務区分 [*]		
Ⅲ	Ⅳ	保安規定 品質マネジメントシステム計画 「7.3 設計開発」の適用	グレード Ⅰ	グレード Ⅱ	グレード Ⅲ	グレード Ⅳ	業務区分 Ⅰ	業務区分 Ⅱ	業務区分 Ⅲ
		既に工事が完了している設備であり、当時の調達管理に基づき実施している。							

図1.9-3 調達管理が既に完了している場合における様式-9の記載内容

2. 各様式のチェック

以下のとおり、本文書に定める各様式をチェックする。

2.1 様式-2～様式-7のチェック

設計を主管する箇所の長は、「1. 各様式の作成」で作成した様式-2～様式-7について、別添-1「設計のレビュー・検証の実施方法」に従って、設計のレビュー・検証としてチェックを実施する。

2.2 様式-8のチェック

- (1) 様式-8に係る設計を主管する箇所の長は、「1. 各様式の作成」で作成した様式-8の「設備の具体的設計結果」および「確認方法」以外の欄について、別添-1「設計のレビュー・検証の実施方法」に従って、設計のレビュー・検証としてチェックを実施する。
- (2) 工事を主管する箇所の長は、(1)のチェックの後、「1. 各様式の作成」で作成した様式-8の「設備の具体的設計結果」欄について、別添-1「設計のレビュー・検証の実施方法」に従って、設計のレビューとしてチェックを実施する。
- (3) 検査を担当する箇所の長は、(2)のチェックの後、「1. 各様式の作成」で作成した様式-8の「確認方法」欄について、別添-3「基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧(様式-8)の作成要領について」に従って、チェックを実施する。

2.3 様式-1および様式-9のチェック

設工認申請に係る総括を主管する箇所の長は、各部署が「1. 各様式の作成」で作成した様式-1および様式-9について、「再処理事業部 設工認対応業務細則」に従って、設工認申請書案としてのチェックを実施する。

3. 各様式の管理

以下のとおり、本文書に定める各様式を記録として管理する。

3.1 様式-2～様式-7の管理

設計を主管する箇所の長は、「2.1 様式-2～様式-7のチェック」でチェックした様式-2～様式-7について、別添-1「設計のレビュー・検証の実施方法」に従って、記録としての管理を実施する。

3.2 様式-8の管理

- (1) 設計を主管する箇所の長は、「2.2(1)」でチェックした様式-8について、別添-1「設計のレビュー・検証の実施方法」に従って、記録としての管理を実施する。
- (2) 工事を主管する箇所の長は、「2.2(2)」でチェックした様式-8について、別添-1「設計のレビュー・検証の実施方法」に従って、記録としての管理を実施する。
- (3) 検査を担当する箇所の長は、「2.2(3)」でチェックした様式-8について、別添-3「基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧（様式-8）の作成要領について」に従って、記録としての管理を実施する。

3.3 様式-1および様式-9の管理

設工認申請に係る総括を主管する箇所の長は、「2.3 様式-1および様式-9のチェック」でチェックした様式-1および様式-9について、設工認申請書として管理する。

第4条（核燃料物質の臨界防止）				
1. 技術基準の条文、解釈への適合に関する考え方				
No.	基本設計方針に記載する事項	適合性の考え方（理由）	項・号	添付書類
核①	単一ユニットにおける臨界防止に関する設計	技術基準の要求事項を受けている内容	1項	a, d, e, h
核②	複数ユニットに対する臨界防止に関する設計	技術基準の要求事項を受けている内容	2項	a, d, e, h
核③	その他の臨界防止に関する設計（回分移送時における濃度分析管理）	技術基準の要求事項を受けている内容	3項	a
核④	その他の臨界防止に関する設計（連続移送時における放射線検出器による連続監視）	技術基準の要求事項を受けている内容	3項	a, e, f, h
核⑤	その他の臨界防止に関する設計（中性子吸収材の使用及び保護）	技術基準の要求事項を受けている内容	3項	a, g
核⑥	その他の臨界防止に関する設計（臨界警報装置の設置）	技術基準の要求事項を受けている内容	3項	a, g, h
核⑦	その他の臨界防止に関する設計（溶解槽の未臨界措置）	技術基準の要求事項を受けている内容	3項	a, e, f, h
核⑧	未臨界評価	技術基準の要求事項を受けている内容	1, 2, 3項	a
核⑨	臨界防止に係る運用	技術基準の要求事項を受けている内容	1, 2, 3項	a
2. 事業変更許可申請書の本文のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方				
No.	項目	考え方	添付書類	
①	冒頭宣言	臨界防止に係る基本設計方針の冒頭宣言であり、詳細な基本設計方針を本文、添付書類六から記載するため記載しない。	-	
②	添付書類記載内容	添付書類六の記載を基本設計方針とするため、記載しない。	-	
③	重複記載	単一ユニットの基本設計方針、その他臨界安全設計の基本設計方針と重複するため、記載しない。	-	

④	他条文との重複記載	複数ユニットの核的制限値の維持については、十分な構造強度を持つ構造材を使用の基本設計方針は、地震による損傷の防止、材料及び構造に記載する基本設計方針と重複するため、記載しない。	b, c
3. 事業変更許可申請書の添六のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方			
No.	項目	考え方	添付書類
◇	冒頭宣言	臨界防止に係る基本設計方針の冒頭宣言であり、詳細な基本設計方針を本文、添付書類六から記載するため記載しない。	-
◇	重複記載	本文記載事項と重複するため記載しない。	-
◇	他条文との重複記載	複数ユニットの核的制限値の維持については、十分な構造強度を持つ構造材を使用の基本設計方針は、地震による損傷の防止、材料及び構造に記載する基本設計方針と重複するため、記載しない。	b, c
◇	添付書類記載事項	個別設備の機器の臨界安全設計は添付書類で詳細を記載するため、記載しない。	a, d~g
4. 添付書類等			
No.	書類名		
a	核燃料物質の臨界防止に関する説明書		
b	主要な再処理施設の耐震性に関する説明書		
c	主要な容器及び管の耐圧強度及び耐食性に関する説明書		
d	設備別記載事項の設定根拠に関する説明書		
e	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		
f	計測制御系統施設に関する説明書		
g	放射線管理施設に関する説明書		
h	再処理施設に関する図面		

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
<p>(核燃料物質の臨界防止)</p> <p>第四条 安全機能を有する施設は、核燃料物質の取扱い上の一つの単位（次項において「単一ユニット」という。）において、運転時に予想される機械若しく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が起きた場合に、核燃料物質が臨界に達するおそれがないよう、核燃料物質を収納する機器の形状寸法の管理、核燃料物質の濃度、質量若しくは同位体の組成の管理若しくは中性子吸収材の形状寸法、濃度若しくは材質の管理又はこれらの組合せにより臨界を防止するための措置その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。 核①⑧⑨</p>	<p>(1) 核燃料物質の臨界防止に関する設計</p> <p>(i) 単一ユニットの臨界安全設計 再処理施設の運転中及び停止中において想定される、系統及び機器（ここでいう機器は、配管を含む。）は、核燃料物質の取扱い上の一つの単位（以下「単一ユニット」という。）について、単一故障若しくはその誤動作又は運転員の単一の誤操作を想定した場合においても核燃料物質が臨界に達するおそれがないよう形状寸法管理、濃度管理、質量管理、同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより、臨界を防止する設計とする。核①⑧ 単一ユニットの臨界安全設計に当たり、これらの管理に対して適切な臨界管理を行う体系の未臨界確保のために設定する値（以下「核的制限値」という。）を設定する。核① 核的制限値の設定に当たっては、取り扱う核燃料物質の物理的・化学的性状並びにカドミウム、ほう素及びガドリニウムの中性子の吸収効果、酸化物中の水分濃度、溶解槽中のペレット間隔、エンドピース酸洗浄槽中のペレット間隔及び水の密度による減速条件並びにセル壁構造材及び機器構造材の反射条件に関し、工程、ユニットの設置環境及び使用済燃料の仕様も含めて、それぞれの想定される状態の変動の範囲において、中性子増倍率が最も大きくなる場合を仮定し、計算コードの計算誤差も含めて、十分な安全余裕を見込んで設定する。核① 核的制限値に対応する単一ユニットとしての実効増倍率が、JACS、LEOPARD等の十分に検証された計算コードシステムで0.95以下となるようにするとともに未臨界が確保されることを評価する。核①</p>	<p>ロ. 再処理施設の一般構造</p> <p>(1) 核燃料物質の臨界防止に関する構造 再処理施設の運転中及び停止中において想定される、系統及び機器（ここでいう機器は、配管を含み、以下「機器」という。）の単一故障若しくはその誤動作又は運転員の単一の誤操作を想定した場合において、核燃料物質が臨界に達するおそれがないようにする核①とともに、臨界管理上重要な施設に対しては、臨界が発生した場合にも、その影響を緩和できるよう、核燃料物質の臨界防止に係る再処理施設の設計の基本方針を以下のとおりとする。□</p> <p>(i) 単一ユニットの臨界安全設計 核燃料物質の取扱い上の一つの単位（以下「単一ユニット」という。）については、形状寸法管理、濃度管理、質量管理、同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより臨界を防止する設計とする。核①⑧設計に当たり、これらの管理に対して適切な核的制限値（臨界管理を行う体系の未臨界確保のために設定する値）を設定する。核的制限値の設定に当たっては、取り扱う核燃料物質の物理的・化学的性状、カドミウム、ほう素等の中性子の吸収効果、酸化物中の水分濃度等の減速条件及び構造材の反射条件に関し、工程及びユニットの設置環境、使用済燃料の仕様も含めて、それぞれの想定される状態の変動の範囲において、中性子増倍率が最も大きくなる場合を仮定し、計算コードの計算誤差も含めて、十分な安全余裕を見込んで設定する。□</p>	<p>1.2 核燃料物質の臨界防止に関する設計 安全機能を有する施設は、再処理施設の運転中及び停止中において想定される系統及び機器の単一故障若しくはその誤動作又は運転員の単一の誤操作を想定した場合において、核燃料物質が臨界に達することがないようにするため、核的に安全な形状にすることその他の適切な措置を講ずる。 また、臨界管理上重要な施設に対しては、臨界が発生した場合にも、その影響を緩和できるよう、臨界の発生を直ちに検知するため臨界警報装置を設けるとともに、中性子吸収材の注入による未臨界措置が講じられる設計とする。臨界防止に対する設計方針は、以下のとおり。◇</p> <p>(1) 単一ユニットの臨界安全設計 核燃料物質の取扱い上の一つの単位（以下「単一ユニット」という。）については、形状寸法管理、濃度管理、質量管理、同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより、臨界を防止する設計とする。◇設計に当たり、これらの管理に対して適切な核的制限値（臨界管理を行う体系の未臨界確保のために設定する値）を設定する。核① 核的制限値の設定に当たっては、取り扱う核燃料物質の物理的・化学的性状並びにカドミウム、ほう素及びガドリニウムの中性子の吸収効果、酸化物中の水分濃度、溶解槽中のペレット間隔、エンドピース酸洗浄槽中のペレット間隔及び水の密度による減速条件並びにセル壁構造材及び機器構造材の反射条件に関し、工程、ユニットの設置環境及び使用済燃料の仕様も含めて、それぞれの想定される状態の変動の範囲において、中性子増倍率が最も大きくなる場合を仮定し、計算コードの計算誤差も含めて、十分な安全余裕を見込んで設定する。核① 核的制限値に対応する単一ユニットとしての実効増倍率が、JACS、LEOPARD等の十分に検証された計算コードシステムで0.95以下となるようにする。核①</p>	<p>冒頭宣言及び本文記載と重複のため記載しないが一部文書を単一ユニット、複数ユニットの記載へ展開</p> <p>☑ 基③a 【性能】 単一ユニットにおける臨界防止</p> <p>☑ 【手段：設備】核①⑧ ・核的制限値の設定 ・形状寸法管理、濃度管理、質量管理、同位体組成管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せにより、臨界を防止 ・プルトニウムを含む機器の原則は全濃度安全形状寸法管理及び必要に応じて中性子吸収材の併用による臨界防止 ・事業変更許可申請書の臨界安全管理表で設定した核的制限値で未臨界が確保されることの評価を設工認で実施することを記載</p> <p>☑ 【手段：運用】核⑨ ・核的制限値に係る運転員の核燃料物質等の取扱いに関する確認（運用）</p>

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
<p>2 安全機能を有する施設は、単一ユニットが二つ以上存在する場合において、運転時に予想される機械若しく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が起きた場合に、核燃料物質が臨界に達するおそれがないよう、単一ユニット相互間の適切な配置の維持若しくは単一ユニットの相互間における中性子の遮蔽材の使用又はこれらの組合せにより臨界を防止するための措置が講じられたものでなければならない。 核②⑧⑨</p>	<p>なお、プルトニウム溶液を内包する機器は、原則として液体の核燃料物質を内包する機器において、濃度に制限値を設定する必要がないように設計する形状寸法管理（以下「全濃度安全形状寸法管理」という。）及び必要に応じて中性子吸収材を併用した設計とする。核①</p> <p>(ii)複数ユニットの臨界安全設計 再処理施設の運転中及び停止中において想定される、系統及び機器（ここでいう機器は、配管を含む。）は、二つ以上の単一ユニットが存在する場合（以下、「複数ユニット」という。）については、単一ユニット相互間の適切な配置の維持及び単一ユニット相互間への中性子吸収材の使用並びにこれらの組合せにより臨界を防止する設計とする。核② 複数ユニットの臨界安全設計に当たり、単一ユニット相互間の中性子相互干渉を考慮し、直接的に計量可能な単一ユニット相互間の配置、間接的に管理可能な単一ユニット相互間の配置、中性子吸収材の配置及び形状寸法について適切な核的制限値を設定する。核② 核的制限値の設定に当たっては、単一ユニット相互間の中性子の吸収効果、減速条件及び反射条件に関し、核燃料物質移動時の核燃料物質の落下、転倒及び接近の可能性も踏まえ、それぞれの想定される変動の範囲において、反応度が最も大きくなる場合を仮定し、計算コードの計算誤差を含めて、十分な安全余裕を見込んで設定する。核② また、核的制限値に対応する複数ユニットとしての実効増倍率が、JACS、LEOPARD等の十分に検証された計算コードシステムで0.95以下となるようにするとともに未臨界が確保されることを評価する。核②</p>	<p>濃度管理、質量管理及び可溶性中性子吸収材による臨界管理を行う系統及び機器は、その単一故障又は誤動作若しくは運転員の単一誤操作を想定しても、臨界にならない設計とするとともに、臨界管理されている系統及び機器から単一故障又は誤動作若しくは運転員の単一誤操作によって、臨界管理されていない系統及び機器へ核燃料物質が流入することがないように設計する。核①</p> <p>(ii) 複数ユニットの臨界安全設計 二つ以上の単一ユニットが存在する場合（以下「複数ユニット」という。）については、単一ユニット相互間の適切な配置の維持及び単一ユニット相互間への中性子吸収材の使用並びにこれらの組合せにより臨界を防止する設計とする。また、単一ユニット相互間の中性子相互干渉を考慮し、直接的に計量可能な単一ユニット相互間の配置、間接的に管理可能な単一ユニット相互間の配置、中性子遮蔽材の配置及び形状寸法について適切な核的制限値を設定する。 核② 核的制限値の設定に当たっては、単一ユニット相互間の中性子の吸収効果、減速条件及び反射条件に関し、核燃料物質移動時の核燃料物質の落下、転倒及び接近の可能性も踏まえ、それぞれの想定される変動の範囲において、反応度が最も大きくなる場合を仮定し、計算コードの計算誤差も含めて、十分な安全余裕を見込んで設定する。核②</p>	<p>濃度管理、質量管理及び可溶性中性子吸収材による臨界管理を行う系統及び機器は、その単一故障又は誤動作若しくは運転員の単一誤操作を想定しても、臨界にならない設計とするとともに、臨界管理されている系統及び機器から単一故障又は誤動作若しくは運転員の単一誤操作によって、臨界管理されていない系統及び機器へ核燃料物質が流入することがないように設計する。核①</p> <p>なお、プルトニウム溶液を内包する機器は、原則として全濃度安全形状寸法管理及び必要に応じて中性子吸収材の併用による臨界安全設計を行う。（ここでいう全濃度安全形状寸法管理は、液体の核燃料物質を内包する機器において、濃度に制限値を設定する必要がないように設計する形状寸法管理であり、以下「全濃度安全形状寸法管理」という。）核①</p> <p>(2)複数ユニットの臨界安全設計 二つ以上の単一ユニットが存在する場合（以下、「複数ユニット」という。）については、単一ユニット相互間の適切な配置の維持及び単一ユニット相互間への中性子吸収材の使用並びにこれらの組合せにより臨界を防止する設計とする。また、単一ユニット相互間の中性子相互干渉を考慮し、直接的に計量可能な単一ユニット相互間の配置、間接的に管理可能な単一ユニット相互間の配置、中性子吸収材の配置及び形状寸法について適切な核的制限値を設定する。 核② 核的制限値の設定に当たっては、単一ユニット相互間の中性子の吸収効果、減速条件及び反射条件に関し、核燃料物質移動時の核燃料物質の落下、転倒及び接近の可能性も踏まえ、それぞれの想定される変動の範囲において、反応度が最も大きくなる場合を仮定し、計算コードの計算誤差を含めて、十分な安全余裕を見込んで設定する。核② また、核的制限値に対応する複数ユニットとしての実効増倍率が、JACS、LEOPARD等の十分に検証された計算コードシステムで0.95以下となるようにする。核②</p>	<p>基③a 【性能】 複数ユニットにおける臨界防止</p> <p>【手段：設備】核②⑧ ・核的制限値の設定 ・単一ユニット相互間の適切な配置の維持及び単一ユニット相互間への中性子吸収材の使用並びにこれらの組合せにより臨界を防止 ・事業変更許可申請書の臨界安全管理表で設定した核的制限値で未臨界が確保されることの評価を設工認で実施することを記載</p> <p>【手段：運用】核⑨ ・核的制限値に係る運転員の核燃料物質等の取扱いに関する確認（運用）</p>

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
<p>3 再処理施設には、臨界警報設備その他の臨界事故を防止するために必要な設備が設けられていなければならない。 核③④⑤⑥⑦⑨</p>	<p>(iii) その他の臨界安全設計 臨界安全管理を行う機器から臨界安全管理対象外の機器への液移送を回分移送する場合には、誤操作を防止するための施錠管理を行った上で、ウラン及びプルトニウムの同位体分析並びにウラン及びプルトニウムの濃度分析は、標準試料と逐次並行分析を行い、複数回の測定を実施する濃度分析を伴う回分操作による分析管理を行う設計とする。核③⑧ 臨界安全管理を行う機器から臨界安全管理対象外の機器への液移送を連続液移送する場合には、計測制御系統施設の核計装設備である放射線検出器（アルファ線検出器及び中性子検出器）により核燃料物質濃度が有意量以下であることを監視する設計とする。核④⑧ 中性子吸収材として使用するほう素入りコンクリートについては、十分なほう素濃度を有するものを使用する設計とする。また、外側をステンレス鋼で保護する設計とする。核⑤ 設計基準事故として臨界を想定している溶解施設の溶解槽並びに臨界事故を想定した場合に、従事者に著しい放射線被ばくをもたらすおそれのあるセル及び室の周辺には、臨界の発生を直ちに検知するため臨界警報装置を設置する設計とする。核⑥⑧ 臨界管理上重要な施設である溶解施設の溶解槽において、万一、臨界が発生した場合においても、可溶性中性子吸収材緊急供給回路及び可溶性中性子吸収材緊急供給系により、自動で中性子吸収材の注入による未臨界措置が講じられる設計とする。核⑦</p>	<p>複数ユニットの核的制限値の維持については、十分な構造強度をもつ構造材を使用する等適切な対策を講ずる設計とする。④ (iii) その他の臨界安全設計 臨界安全管理を行う機器から臨界安全管理対象外の機器への液移送については、誤操作を防止するための施錠管理を行った上で、濃度分析を伴う回分操作により管理する設計とする。核③⑧が、連続液移送を行う場合は、放射線検出器により核燃料物質濃度が有意量以下であることを監視する設計とする。核④⑧ 設計基準事故として臨界を想定している溶解施設の溶解槽並びに臨界事故を想定した場合に、従事者に著しい放射線被ばくをもたらすおそれのあるセル及び室の周辺には、臨界の発生を直ちに検知するため臨界警報装置を設置する。核⑥⑧ 臨界管理上重要な施設である溶解施設の溶解槽は、形状管理、濃度管理、質量管理等の管理方法の組合せで臨界を防止する設計とし、万一、臨界が発生した場合においても、可溶性中性子吸収材緊急供給回路及び可溶性中性子吸収材緊急供給系により、自動で中性子吸収材の注入による未臨界措置が講じられる設計とする。核⑦</p>	<p>複数ユニットの核的制限値の維持については、十分な構造強度をもつ構造材を使用する等適切な対策を講ずる設計とする。◇ (3) その他の臨界安全設計 臨界安全管理を行う機器から臨界安全管理対象外の機器への液移送については、誤操作を防止するための施錠管理を行った上で、濃度分析を伴う回分操作により管理する設計とするが、連続液移送を行う場合は、放射線検出器により核燃料物質濃度が有意量以下であることを監視する設計とする。◇分析を伴う回分操作で臨界安全管理を行う場合のウラン及びプルトニウムの同位体分析並びにウラン及びプルトニウムの濃度分析は、標準試料と逐次並行分析を行い、複数回の測定を実施する分析管理とする。核③⑧ 中性子吸収材として使用するほう素入りコンクリートについては、十分なほう素濃度を有するものを使用する設計とする。また、外側をステンレス鋼で保護する設計とする。核⑤ 臨界が発生する可能性は極めて低いと考えられるが、臨界事故を想定しても、公衆及び従事者の被ばくの影響を最小限に抑えるため、以下の対策を講ずる設計とする。◇ a. 設計基準事故として臨界を想定している溶解施設の溶解槽並びに臨界事故を想定した場合に、従事者に著しい放射線被ばくをもたらすおそれのあるセル及び室の周辺には、臨界の発生を直ちに検知するため臨界警報装置を設置する。◇ b. 多数の管理方法の組合せで臨界を防止していることにより、臨界管理上重要な施設として溶解施設の溶解槽では、万一臨界が発生した場合においても、可溶性中性子吸収材緊急供給回路及び可溶性中性子吸収材緊急供給系により、自動で中性子吸収材の注入による未臨界措置が講じられる設計とする。◇</p>	<p>・複数ユニットの核的制限値の維持については、十分な構造強度をもつ構造材を使用については耐震、材料及び構造の基本設計方針に記載するため記載しない。 ③基① 【性能】 臨界安全管理を行う機器から臨界安全管理対象外の機器への液移送時における臨界防止 ③【手段：設備】核③④⑤⑥⑦ ・施錠管理及び濃度分析を行う設備の設置 ・放射線検出器による連続濃度監視 ・中性子吸収材（ほう素入りコンクリート）の使用とその保護構造 ・溶解槽及び臨界事故を想定した場合に被ばく影響が大きいセル及び室の周辺への臨界警報装置の設置 ・可溶性中性子吸収材緊急供給回路（安全保護回路）及び可溶性中性子吸収材緊急供給系による中性子吸収材の注入による未臨界措置 ③【手段：運用】核⑨ ・濃度分析管理、施錠管理、臨界警報装置が故障した場合の核燃料物質の移動の禁止等の措置</p>

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
	<p>(iv) 臨界防止に係る運用等</p> <p>臨界防止に係る運用等として核的制限値に係る運転員による使用済燃料等の取扱い及び確認、濃度分析管理、施設管理、核燃料物質の移動の禁止等の再処理施設の操作に係る事項を保安規定に定める。核⑨</p>		<p>(4) 主要施設の臨界安全設計の概要方針は、次のとおりである。◇</p> <p>a. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設は、使用済燃料集合体の燃焼度及び使用済燃料集合体平均濃縮度（以下「平均濃縮度」という。）に応じて適切な燃料間隔をとることによる臨界安全設計とする。◇</p> <p>また、燃料取出し装置及び燃料取扱装置は、使用済燃料集合体を1台当たり一時に1体ずつ取り扱う設計とする。◇</p> <p>b. せん断処理施設</p> <p>燃料供給設備の燃料横転クレーン及びせん断処理設備のせん断機は、使用済燃料集合体を1台当たり一時に1体ずつ取り扱う設計とする。◇</p> <p>また、せん断機は、溶解槽への使用済燃料の過剰装荷の防止及びエンドピース酸洗浄槽への有意量の核燃料物質の流入を防止するために、せん断停止系を設ける設計とする。◇</p> <p>c. 溶解施設</p> <p>(a) 溶解設備</p> <p>溶解設備は、濃度管理と形状寸法管理との組合せによる管理方法（以下「制限濃度安全形状寸法管理」という。）、濃度管理、質量管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せによる臨界安全設計とする。◇</p> <p>i. 溶解槽</p> <p>溶解槽は、制限濃度安全形状寸法管理、装荷量制限による質量管理及び初期濃縮度に応じた所定の燃焼度未満の使用済燃料集合体を溶解す</p>	<p>臨界防止に係る運用上の措置について単一ユニット、複数ユニット、その他臨界安全設計に係る運用を取り纏めて基本設計方針として記載する。</p> <p>添付書類で詳細記載するため記載しない。</p>

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
			<p>る場合は可溶性中性子吸収材の使用による臨 界安全設計とする。なお、可溶性中性子吸収材 を使用する場合は、下流の計量・調整槽及び計量 補助槽までは可溶性中性子吸収材の存在を前提 とした臨界安全設計とする。◇</p> <p>また、万一、溶解槽で臨界になった場合に対 処するために、可溶性中性子吸収材緊急供給回 路（安全保護回路）及び可溶性中性子吸収材緊 急供給系を設ける。◇</p> <p>ii. 第1よう素追出し槽等 第1よう素追出し槽、第2よう素追出し槽及び 中間ポットは、濃度管理による臨界安全設計と する。◇</p> <p>iii. エンドピース酸洗浄槽 エンドピース酸洗浄槽は、濃度管理による臨 界安全設計とする。◇</p> <p>(b) 清澄・計量設備 清澄・計量設備は、濃度管理、同位体組成管 理及びこれらの組合せによる臨界安全設計とす る。◇</p> <p>i. 中継槽等 中継槽、清澄機、リサイクル槽、計量前中間 貯槽、計量・調整槽及び計量補助槽は、濃度管 理による臨界安全設計とする。さらに、計量・ 調整槽において下流工程の臨界安全のために、 調整後の溶解液のウラン及びプルトニウムの同 位体組成及び濃度が核的制限値（ウラン-235≦ 1.6wt%、プルトニウム-240≦17wt%等） を満足することを分析により確認する設計とす る。◇</p> <p>ii. 計量後中間貯槽 計量後中間貯槽は、濃度管理による臨界安全設 計とする。◇</p> <p>d. 分離施設 分離施設は、ウラン及びプルトニウムの同位 体組成について、ウラン-235が1.6wt%以下 及びプルトニウム-240が17wt%以上である ことを前提とした臨界安全設計とする。なお、 ウラン-235の同位体組成比が1.6wt%以下の ウラン硝酸溶液については、いかなるウラン濃 度に対しても未臨界である。◇</p> <p>(a) 分離設備及び分配設備 分離設備及び分配設備は、全濃度安全形状寸 法管理、制限濃度安全形状寸法管理、濃度管理 及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せに</p>	

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
			<p>よる臨界安全設計とする。◇</p> <p>i. 抽出塔等 抽出塔, 第1洗浄塔, 第2洗浄塔, TBP洗浄塔, プルトニウム分配塔, ウラン洗浄塔, プルトニウム溶液TBP洗浄器, プルトニウム溶液受槽及びプルトニウム溶液中間貯槽は, 中性子吸収材を併用した全濃度安全形状寸法管理による臨界安全設計とする。◇</p> <p>ii. 補助抽出器及びTBP洗浄器 補助抽出器及びTBP洗浄器は, 中性子吸収材を併用した制限濃度安全形状寸法管理による臨界安全設計とする。◇</p> <p>iii. 溶解液中間貯槽等 溶解液中間貯槽, 溶解液供給槽, 抽出廃液受槽, 補助抽出廃液受槽, 抽出廃液中間貯槽及びプルトニウム洗浄器は, 濃度管理による臨界安全設計とする。◇</p> <p>(b)分離建屋一時貯留処理設備 分離建屋一時貯留処理設備のプルトニウム溶液を内包する一時貯留処理槽は, 濃度管理又は中性子吸収材を併用した全濃度安全形状寸法管理による臨界安全設計とする。◇</p> <p>e. 精製施設 精製施設は, ウラン及びプルトニウムの同位体組成について, ウラン-235が1.6wt%以下及びプルトニウム-240が17wt%以上であることを前提とした臨界安全設計とする。◇</p> <p>(a)プルトニウム精製設備 プルトニウム精製設備は, 全濃度安全形状寸法管理, 濃度管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せによる臨界安全設計とする。◇</p> <p>i. 第1酸化塔等 第1酸化塔, 第1脱ガス塔, ウラン洗浄塔, 補助油水分離槽, 第2酸化塔, 第2脱ガス塔及びプルトニウム濃縮缶は, 全濃度安全形状寸法管理による臨界安全設計とする。◇</p> <p>ii. 抽出塔等 抽出塔, 核分裂生成物洗浄塔, TBP洗浄塔, 逆抽出塔, TBP洗浄器, プルトニウム洗浄器及びプルトニウム溶液を内包する槽は, 中性子吸収材を併用した全濃度安全形状寸法管理による臨界安全設計とする。◇</p> <p>iii. 低濃度プルトニウム溶液受槽 低濃度プルトニウム溶液受槽は, 濃度管理による臨界安全設計とする。◇</p>	

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
			<p>(b) 精製建屋一時貯留処理設備 精製建屋一時貯留処理設備のプルトニウム溶液を内包する一時貯留処理槽は、濃度管理又は中性子吸収材を併用した全濃度安全形状寸法管理による臨界安全設計とする。◇</p> <p>(c) 漏えい液受皿 プルトニウムの無限体系の未臨界濃度 (8.2 g/L) 以上のプルトニウムを内包する機器を収納するセルの漏えい液受皿は、セル内でプルトニウム濃度の最も高い溶液が、セル内で漏えい量が最大となる箇所から漏えいしたことを想定しても、臨界とならないよう液厚を制限する形状寸法管理による臨界安全設計とする。◇</p> <p>f. 脱硝施設 脱硝施設は、ウラン及びプルトニウムの同位体組成について、ウラン-235が1.6wt%以下及びプルトニウム-240が17wt%以上であることを前提とした臨界安全設計とする。◇</p> <p>(a) ウラン脱硝設備 ウラン脱硝設備は、形状寸法管理及び質量管理による臨界安全設計とする。◇</p> <p>i. 脱硝塔等 脱硝塔、シール槽、UO₃受槽、規格外製品受槽、規格外製品容器及びUO₃溶解槽は、形状寸法管理による臨界安全設計とする。ただし、脱硝塔は、塔内温度の管理により塔内のウラン酸化物（以下「UO₃」という。）粉末の含水率を低く抑える設計とする。◇</p> <p>ii. 充てん台車及び貯蔵容器クレーン 充てん台車及び貯蔵容器クレーンは、ウラン酸化物貯蔵容器を一時に1本ずつ取り扱う設計とする。◇</p> <p>(b) ウラン・プルトニウム混合脱硝設備 ウラン・プルトニウム混合脱硝設備は、形状寸法管理、濃度管理、質量管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せによる臨界安全設計とする。◇</p> <p>i. 硝酸プルトニウム貯槽等 硝酸プルトニウム貯槽、混合槽、一時貯槽及び凝縮廃液受槽は、中性子吸収材を併用した全濃度安全形状寸法管理による臨界安全設計とする。さらに、混合槽において下流工程の臨界安全のために、混合調整後のウラン濃度に対するプルトニウム濃度の比（プルトニウム/ウラン）が1.5以下であることを分析により確認す</p>	

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
			<p>る設計とする。◇</p> <p>ii. 定量ポット等 定量ポット, 中間ポット及び凝縮廃液ろ過器は, 形状寸法管理による臨界安全設計とする。</p> <p>iii. 脱硝装置(脱硝皿) 脱硝皿は, 脱硝皿へのウラン・プルトニウム混合溶液の注入量を, 定量ポットで一定量に制限する質量管理を行い, 脱硝の過程を考慮した形状寸法管理による臨界安全設計とする。◇</p> <p>iv. 脱硝皿取扱装置 脱硝皿取扱装置は, 質量管理による臨界安全設計とし, 脱硝皿を一時に最大5皿取り扱う設計とする。◇</p> <p>v. 凝縮廃液貯槽 凝縮廃液貯槽は, 濃度管理による臨界安全設計とする。◇</p> <p>vi. 焙焼炉等 焙焼炉, 還元炉, 固気分離器, 粉末ホッパ, 粉砕機, 保管容器, 焙焼混合機及び粉末充てん機は, 形状寸法管理による臨界安全設計とする。◇</p> <p>vii. 保管ピット 保管ピットは保管容器の適切な配置による臨界安全設計とし, 各ピットに保管容器を1本ずつ収納する設計とする。◇</p> <p>viii. 保管容器移動装置等 保管容器移動装置, 保管昇降機, 粉末缶払出装置, 充てん台車及び搬送台車は, 保管容器等を一時に1本ずつ取り扱う設計とする。◇</p> <p>ix. 漏えい液受皿 プルトニウムの無限体系の未臨界濃度(8.2g/L)以上のプルトニウムを内包する機器を収納するセルの漏えい液受皿は, セル内でプルトニウム濃度の最も高い溶液が, セル内で漏えい量が最大となる箇所から漏えいしたことを想定しても, 臨界とならないよう液厚を制限する形状寸法管理による臨界安全設計とする。◇</p> <p>g. 製品貯蔵施設 製品貯蔵施設は, ウラン及びプルトニウムの同位体組成について, ウラン-235が1.6wt%以下及びプルトニウム-240が17wt%以上であることを前提とした臨界安全設計とする。◇</p> <p>(a) ウラン酸化物貯蔵設備 ウラン酸化物貯蔵設備は, 形状寸法管理, 質量管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組</p>	

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
			<p>合せによる臨界安全設計とする。◇</p> <p>i. 貯蔵バスケット 貯蔵バスケットは、中性子吸収材を併用したウラン酸化物貯蔵容器の適切な配置による臨界安全設計とする。◇</p> <p>ii. ウラン酸化物貯蔵容器 ウラン酸化物貯蔵容器は、形状寸法管理による臨界安全設計とする。◇</p> <p>iii. 貯蔵容器搬送台車及び移載クレーン 貯蔵容器搬送台車及び移載クレーンは、ウラン酸化物貯蔵容器を一時に1本ずつ取り扱う設計とする。◇</p> <p>(b)ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵設備は、形状寸法管理及び質量管理並びにこれらの組合せによる臨界安全設計とする。◇</p> <p>i. 粉末缶 粉末缶は、質量管理による臨界安全設計とする。◇</p> <p>ii. 混合酸化物貯蔵容器 混合酸化物貯蔵容器は、粉末缶を最大3缶収納する設計とするとともに形状寸法管理による臨界安全設計とする。◇</p> <p>iii. 貯蔵ホール 貯蔵ホールは混合酸化物貯蔵容器の適切な配置による臨界安全設計とし、各ホールに混合酸化物貯蔵容器を1本ずつ収納する設計とする。</p> <p>iv. 昇降機及び混合酸化物貯蔵容器用台車昇降機及び混合酸化物貯蔵容器用台車は、混合酸化物貯蔵容器を一時に1本ずつ取り扱う設計とする。◇</p> <p>h. その他再処理設備の附属施設 (a)分析設備 分析設備の分析済溶液処理系は、全濃度安全形状寸法管理、濃度管理、質量管理及び中性子吸収材管理並びにこれらの組合せによる臨界安全設計とする。◇</p>	

第8条（外部からの衝撃による損傷の防止） 様式-6 設工認申請書 各条文の設計の考え方

第8条（外部からの衝撃による損傷の防止）				
1. 技術基準の条文、解釈への適合に関する考え方				
No.	基本設計方針に記載する事項	設工認資料作成の考え方（理由）	項・号	添付書類
竜①	竜巻防護に関する設計	技術基準の要求を受けている内容	1	a
竜②	設計条件	設計荷重（竜巻）による影響評価に必要な事項	1	a
竜③	竜巻防護措置	竜巻防護をするための必要な措置、運用	1	a
竜④	竜巻随件事象	竜巻防護設計において考慮すべき事項	1	a
竜⑤	重大事故等対処施設への措置	技術基準の影響を受けている内容	-	a
2. 事業変更許可申請書の本文のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方				
No.	項目	考え方	添付書類	
竜㊦	添付書類六を基本とした記載	具体的な設計方針となっている添六を採用するため記載しない。	-	
竜㊧	許可で検討済である内容	添付書類六で評価が完了し、設工認への展開が不要であるため記載しない。	-	
3. 事業変更許可申請書の添六のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方				
No.	項目	考え方	添付書類	
竜◇	冒頭宣言・導入説明	各説明における冒頭宣言又は導入説明であることから記載しない。	-	
竜◇	使用済燃料を収納した輸送容器（使用済燃料収納キャスク）	波及的影響を考慮した使用済燃料輸送容器管理建屋に一時的に保管されるものであり、波及的影響を考慮する施設の影響評価は添付書類に記載するため基本設計方針には記載しない。	a	
竜◇	設計対処施設	設計対処施設については詳細を添付書類に記載するため、基本設計方針には記載しない。	a	
竜◇	設計荷重の設定	設計荷重の設定については詳細を添付書類に記載するため、基本設計方針には記載しない。	a	
竜◇	設計飛来物の設定	設計飛来物の設定については詳細を添付書類に記載するため、基本設計方針には記載しない。	a	
竜◇	施設外からの飛来物の考慮	再処理事業所の近隣に設置されている風力発電施設のブレードについては、設計飛来物として考慮しないことを事業変更許可の段階で評価済みであるため、基本設計方針には記載しない。	-	
竜◇	荷重の組合せと許容限界	荷重の組合せと許容限界については詳細を添付書類に記載するため、基本設計方針には記載しない。	a	
竜◇	各設計対処施設の設計	詳細設計に係る説明項目であることから、添付書類に記載する。	a	

第8条（外部からの衝撃による損傷の防止） 様式-6 設工認申請書 各条文の設計の考え方

竜◇	竜巻防護対策設備	詳細設計に係る説明項目であることから、添付書類に記載する。	a
竜◇	手順等	保安規定（運用）で担保する条件であり、基本設計方針には記載しない。	a
4. 添付書類等			
No.	書類名		
a	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		

要求事項との対比表 第8条 (竜巻) (1 / 17)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	備考
<p>第八条 安全機能を有する施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)によりその安全性を損なうおそれがある場合において、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置が講じられたものでなければならない。</p>	<p>a. 竜巻</p> <p>安全機能を有する施設は、想定される竜巻(最大風速100m/s)が発生した場合において、作用する設計荷重(竜巻)を設定し、設計荷重(竜巻)に対して影響評価を行い、必要に応じ対策を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。竜①-1、竜①-5、竜②-1</p> <p>設計竜巻から防護する施設(以下、「竜巻防護対象施設」という。)は、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を抽出する。竜巻防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下、「竜巻防護対象施設等」という。)は、竜巻により冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止等の安全機能を損なわないよう機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。竜①-2、竜①-3</p> <p>また、その施設の倒壊等により竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設の影響 竜①-4及び最悪の随伴事象による影響を考慮した設計とする。竜④</p> <p>上記に含まれない安全機能を有する施設は、竜巻及びその随伴事象に対して機能を維持すること若しくは竜巻による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。竜①-5</p> <p>また、重大事故等対処設備は、「○. ○. ○ 多様性、位置的分散等」の位置的分散、「○. ○. ○ 悪影響防止等」及び「○. ○. ○ 環境条件等」を考慮した設計とする。竜⑤</p> <p>竜巻影響評価については、定期的に新知見の確認を行い、新知見が得られた場合に評価を行うことを保安規定に定めて管理する。竜③-1、竜③-2</p> <p>(a) 影響評価における荷重の設定</p>	<p>ロ. 再処理施設の一般構造 (7) その他の主要な構造 (a) 外部からの衝撃による損傷の防止 (イ) 竜巻</p> <p>安全機能を有する施設は、想定される竜巻が発生した場合においても、作用する設計荷重に対してその安全機能を損なわない設計とする。竜①-1</p> <p>竜巻に対する防護設計を行うための設計竜巻の最大風速は100m/sとし、設計荷重は、設計竜巻による風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせ設計竜巻荷重並びに安全機能を有する施設に常時作用する荷重、運転時荷重及びその他竜巻以外の自然現象による荷重等を適切に組み合わせたものとして設定する。竜②-1</p> <p>安全機能を有する施設の安全機能を損なわないようにするため、安全機能を有する施設に影響を及ぼす飛来物の発生防止対策として、竜 Ⅱ 飛来物となる可能性のあるものうち、運動エネルギー及び貫通力の大きさを踏まえ、設計上考慮すべき飛来物(以下「設計飛来物」という。)を設定する。竜②-5 飛来物となり得る資機材及び車両のうち、衝突時に与える運動エネルギー又は貫通力が設計飛来物によるものより大きくなるものについては、固定、固縛、建屋収納、退避又は撤去を実施する。竜③-3</p> <p>また、再処理事業所外から飛来するおそれがあり、かつ、再処理事業所内からの飛来物による衝撃荷重を上回ると想定されるものがある場合は、設計飛来物としての考慮の可否を検討する。竜 Ⅱ</p> <p>竜巻に対する防護設計においては、機械的強度を有する建物により保護すること、竜巻防護対策設備を設置すること等により、安全機能を有する施設が安全機能を損なわない設計とすること、竜①-2若しくは竜巻による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間で修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。竜 Ⅱ</p>	<p>1.7.10 竜巻防護に関する設計 1.7.10.1 竜巻防護に関する設計方針 竜◇</p> <p>原子力規制委員会の定める事業指定基準規則の第九条では、外部からの衝撃による損傷の防止として、安全機能を有する施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならないとしており、敷地の自然環境を基に想定される自然現象の一つとして、竜巻を挙げている。</p> <p>再処理施設の供用期間中に極めてまれに発生する突風、強風を引き起こす自然現象としての竜巻及びその随伴事象等によって安全機能を有する施設の安全機能を損なわない設計であることを評価するため、「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」(平成25年6月19日 原規技発第13061911号 原子力規制委員会決定)(以下「竜巻ガイド」という。)を参照し、以下の竜巻影響評価について実施する。</p> <p>(1) 設計竜巻及び設計荷重(設計竜巻荷重及びその他の組合せ荷重)の設定 (2) 再処理施設における飛来物に係る調査 (3) 飛来物発生防止対策 (4) 考慮すべき設計荷重に対する設計対処施設の構造健全性等の評価を行い、必要に応じ対策を行うことで安全機能が維持されることの確認</p> <p>安全機能を有する施設は、再処理施設が竜巻の影響を受ける場合においてもその安全機能を確保するために、竜巻に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>その上で、竜巻によってその安全機能が損なわれないことを確認する施設を、再処理施設の全ての安全機能を有する構築物、系統及び機器とする。設計竜巻から防護する施設(以下「竜巻防護対象施設」という。)としては、安全評価上その機能を期待する構築物、系統及び機器を漏れなく抽出する観点から、安全上重要な機能を有する構築物、系統及び機器を抽出する。竜巻防護対象施設及びそれらを収納する建屋(以下「竜巻防護対象施設等」という。)は、竜巻により冷却、水素掃気、火災及び爆発の防止、臨界防止等の安全機能を損なわないよう機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。竜①-3</p> <p>また、その施設の倒壊等により竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設及び竜巻防護対象施設を収納する建屋は、機械的強度を有すること等により、竜巻防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。竜①-4ここで、竜巻防護対象施設、竜巻防護対象施設を収納する建屋及びその施設の倒壊等により竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設を併せて、設計対処施設という。</p> <p>上記に含まれない安全機能を有する施設は、竜巻及びその随伴事象に対して機能を維持すること若しくは竜巻及びその随伴事象による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修理を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。竜①-5</p> <p>なお、使用済燃料収納キャスクは、再処理施設内に一時的に保管されることを踏まえ、竜巻により使用済燃料収納キャスクに波及的破損を与えない設計とする。竜◇</p> <p>1.7.10.2 設計対処施設 竜◇</p> <p>設計対処施設は、竜巻防護対象施設の安全機能を損なわないよう、設計竜巻に対して設計上の考慮を行う施設全体とする。</p> <p>安全機能を有する施設のうち、安全評価上その機能を期待する施設の安全機能を維持し、かつ、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損なわないようにするため、安全上重要な施設を竜巻防護対象施設とする。</p>	<p>竜巻防護設計における冒頭宣言</p> <p>④⑤基③ ii (その1) 【性能1】 設計荷重(竜巻)に対して安全機能を損なわない</p> <p>(評価段階) 竜巻防護設計について設工認にて示す (評価方法) 詳細は添付書類にて記載</p> <p>【評価条件1】 ・最大風速100m/s</p> <p>竜巻防護設計における冒頭宣言</p> <p>④⑤基①② 【性能】 竜巻防護対象施設等以外の安全機能を有する施設は竜巻及びその随伴事象に対して安全機能を損なわない</p> <p>【手段：設備及び運用】 以下の適切な組み合わせ ・建屋による防護等での機能維持 ・代替設備による機能確保 ・安全上支障のない期間での修理</p> <p>④⑤基② 【運用】 竜巻影響評価 ・定期的な新知見の確認 ・新知見が得られた場合の評価 《保安規定》</p>

要求事項との対比表 第8条 (竜巻) (2 / 17)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	備考
	<p>構造健全性等の評価においては、設計竜巻による風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた設計竜巻荷重並びに安全機能を有する施設に常時作用する荷重、運転時荷重及びその他竜巻以外の自然現象による荷重等を適切に組み合わせた設計荷重(竜巻)を設定する。竜②-1</p> <p>風圧力による荷重、気圧差による荷重としては、設計竜巻の特性値に基づいて設定する。竜②-2</p> <p>飛来物の衝撃荷重としては、飛来物となる可能性のあるもののうち、運動エネルギー及び貫通力の大きさを踏まえ、鋼製材(長さ4.2m×幅0.3m×奥行き0.2m、質量135kg、最大水平速度51m/s、最大鉛直速度34m/s)及び鋼製パイプ(長さ2.0m×直径0.05m、質量8.4kg、最大水平速度49m/s、最大鉛直速度33m/s)を設計飛来物として設定する。竜②-3、竜②-4、竜②-5</p> <p>なお、設計飛来物よりも運動エネルギー又は貫通力が大きくなる資機材及び重大事故等対応設備は設置状況を踏まえ、固定、固縛、建屋収納又は敷地からの撤去を実施すること、並びに車両については、周辺防護区域内への入構を管理及び停車又は走行している場所に応じて固縛するか又は飛来対策区域外の退避場所へ退避することにより、飛来物とならないよう措置を講ずることを保安規定に定めて管理するため、設計飛来物が衝突する場合の荷重としては考慮しない。竜③-3、竜③-4、竜⑤</p>		<p>これらの施設を第1.7.10-1図～第1.7.10-3図に示す選定フローに従い、竜巻による風圧力、気圧差及び飛来物に対する設計対処施設として選定するとともに竜巻防護対象施設を収納する建屋を設計対処施設として選定する。また、建屋に収納される竜巻防護対象施設のうち第1.7.10-4図に示す選定フローに従い選定される設計荷重(竜巻)に対して十分な耐力を有しない建屋に収納される竜巻防護対象施設及び開口部を有する室に設置される竜巻防護対象施設のうち第1.7.10-5図に示す選定フローに従い選定される竜巻防護対象施設は、建屋に収納されるが防護が期待できない竜巻防護対象施設として選定する。</p> <p>以上の選定結果から、竜巻防護対象施設は以下のように分類できる。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 建屋に収納される竜巻防護対象施設(外気と繋がっている竜巻防護対象施設を除く) (2) 屋外の竜巻防護対象施設 (3) 建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設 (4) 建屋に収納されるが防護が期待できない竜巻防護対象施設 <p>また、安全上重要な施設以外の安全機能を有する施設については、当該施設の破損等により竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせる可能性がある施設又はその施設の特定の区画を、竜巻防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設として選定する。</p> <p>竜巻防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設としては、竜巻防護対象施設等を除く構築物、系統及び機器の中から、竜巻防護対象施設等に対し、倒壊による機械的影響を及ぼし得る施設及び付属施設の破損等による機能的影響を及ぼし得る施設を以下のとおり選定する。</p> <p>竜巻防護対象施設等に機械的影響を及ぼし得る施設としては、建物・構築物の高さや竜巻防護対象施設等との距離を考慮して、破損又は倒壊により竜巻防護対象施設等に波及的影響を及ぼして安全機能を損なわせるおそれがある施設を竜巻防護対象施設に機械的影響を及ぼし得る施設として選定する。</p> <p>竜巻防護対象施設に機能的影響を及ぼし得る施設としては、竜巻防護対象施設の付属設備のうち屋外にあるもので、風圧力、気圧差及び飛来物の衝突による破損等により竜巻防護対象施設の安全機能を損なわせるおそれがある施設を竜巻防護対象施設に機能的影響を及ぼし得る施設として選定する。</p> <p>選定した結果から、設計対処施設は以下に分類される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋外の竜巻防護対象施設 ・竜巻防護対象施設を収納する建屋 ・建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設 ・建屋に収納されるが防護が期待できない竜巻防護対象施設 ・竜巻防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設 <p>設計対処施設を以下のとおり、分類ごとに選定する。</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 屋外の竜巻防護対象施設 <ol style="list-style-type: none"> (a) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔A, B (b) 再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔A, B (c) 再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔Aに接続する屋外設備 (d) 第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A, B (e) 主排気筒 (f) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備 (g) 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備 (h) 前処理建屋換気設備 	<p>④⑤基③ii (その2)</p> <p>【性能1】 設計荷重(竜巻)に対して安全機能を損なわない</p> <p>【評価条件2】 ●設計荷重(竜巻) ・設計竜巻荷重 ・風圧力による荷重 ・気圧差による荷重 ・飛来物の衝撃荷重</p> <p>※風圧力及び気圧差は設計竜巻の特性値による ・常時作用する荷重 ・運転時荷重 ・竜巻以外の自然現象による荷重</p> <p>●設計飛来物 ・鋼製材 寸法：長さ4.2m×幅0.3m×奥行き0.2m 質量：135kg 最大水平速度：51m/s 最大鉛直速度：34m/s</p> <p>・鋼製パイプ(飛来物防護ネットのみ) 寸法：長さ2.0m×直径0.05m 質量：8.4kg 最大水平速度：49m/s 最大鉛直速度：33m/s</p> <p>④⑤基②</p> <p>【運用】 設計飛来物よりも運動エネルギー又は貫通力が大きくなる資機材及び重大事故等対応設備は固定、固縛、建屋収納又は敷地からの撤去の実施並びに車両の入構管理、固縛、退避等の措置を講ずる《保安規定》</p>

要求事項との対比表 第8条 (竜巻) (3 / 17)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	備考
			<p>(i) 分離建屋換気設備</p> <p>(j) 精製建屋換気設備</p> <p>(k) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備</p> <p>(l) 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備</p> <p>ここで、屋外の竜巻防護対象施設のうち、(c)を「冷却塔に接続する屋外設備」、(f)～(l)を合わせて「主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクト」という。</p> <p>b. 竜巻防護対象施設を収納する建屋</p> <p>(a) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋</p> <p>(b) 前処理建屋</p> <p>(c) 分離建屋</p> <p>(d) 精製建屋</p> <p>(e) ウラン脱硝建屋</p> <p>(f) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋</p> <p>(g) ウラン酸化物貯蔵建屋</p> <p>(h) ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋</p> <p>(i) 高レベル廃液ガラス固化建屋</p> <p>(j) 第1ガラス固化体貯蔵建屋</p> <p>(k) チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋</p> <p>(l) ハル・エンドピース貯蔵建屋</p> <p>(m) 制御建屋</p> <p>(n) 分析建屋</p> <p>(o) 非常用電源建屋</p> <p>(p) 主排気筒管理建屋</p> <p>c. 建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設</p> <p>(a) せん断処理・溶解廃ガス処理設備</p> <p>(b) 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備</p> <p>(c) 分離建屋塔槽類廃ガス処理設備</p> <p>(d) 精製建屋塔槽類廃ガス処理設備</p> <p>(e) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備</p> <p>(f) 高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備</p> <p>(g) 高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備</p> <p>(h) 前処理建屋換気設備の排気系</p> <p>(i) 分離建屋換気設備の排気系</p> <p>(j) 精製建屋換気設備の排気系</p> <p>(k) ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備の排気系</p> <p>(l) ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋換気設備の貯蔵室からの排気系</p> <p>(m) 高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の排気系</p> <p>(n) ガラス固化体貯蔵設備の収納管</p> <p>(o) 制御建屋中央制御室換気設備</p> <p>d. 建屋に収納されるが防護が期待できない竜巻防護対象施設</p> <p>(a) 第2非常用ディーゼル発電機</p> <p>(b) 前処理建屋の安全蒸気系</p> <p>(c) 前処理建屋の非常用所内電源系統</p> <p>(d) 前処理建屋の計測制御系統施設</p> <p>(e) 精製建屋の非常用所内電源系統</p> <p>(f) 精製建屋の計測制御系統施設</p> <p>(g) 高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用所内電源系統</p> <p>(h) 高レベル廃液ガラス固化建屋の計測制御系統施設</p> <p>(i) 高レベル廃液ガラス固化建屋の安全冷却水系</p> <p>(j) 第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンの遮蔽容器</p> <p>(k) 非常用電源建屋の非常用所内電源系統</p> <p>(l) 主排気筒の排気筒モニタ</p> <p>(m) 制御建屋中央制御室換気設備</p> <p>e. 竜巻防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設</p> <p>(a) 北換気筒</p> <p>(b) 使用済燃料輸送容器管理建屋</p>	

要求事項との対比表 第8条 (竜巻) (4 / 17)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	備考
			<p>(c) 使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋 (d) 低レベル廃棄物処理建屋 (e) 出入管理建屋</p> <p>なお、再処理施設内に一時的に保管される使用済燃料収納キャスクは、竜巻により波及的破損を与えない設計とする。竜◇</p> <p>1.7.10.3 設計荷重(竜巻)の設定 竜◇ 1.7.10.3.1 設計竜巻の設定 設計竜巻の特性値については、現状、設定に足る十分な信頼性を有した観測記録等が無い場合、竜巻ガイドを参考に設定する。竜②-2設計竜巻の特性値を第1.7.10-1表に示す。また、設計竜巻については、今後も継続的に観測データ及び増幅に関する新たな知見の収集に取り組み、必要な事項については適切に反映を行う。竜③-1</p> <p>(1) 設計竜巻の移動速度 (V_T) 設計竜巻の移動速度 (V_T) は、独立行政法人原子力安全基盤機構が東京工芸大学に委託した研究の成果(以下「東(73)京工芸大学委託 成果」という。)を参考に、日本の竜巻における移動速度と最大竜巻風速の関係に基づく以下の式を用いて算定する。 $V_T = 0.15 \times V_D$ V_D (m/s) : 設計竜巻の最大風速</p> <p>(2) 設計竜巻の最大接線風速 (V_{Rm}) 設計竜巻の最大接線風速 (V_{Rm}) は、米国原子力規制委員会(74)の基準類を参考に、以下の式を用いて算定する。 $V_{Rm} = V_D - V_T$</p> <p>(3) 設計竜巻の最大接線風速が生じる位置での半径 (R_m) 設計竜巻の最大接線風速が生じる位置での半径 (R_m) (73) は、東京工芸大学委託 成果 による日本の竜巻の観測記録を基に提案されたモデルを参考として、以下の値を用いる。 $R_m = 30$ (m)</p> <p>(4) 設計竜巻の最大気圧低下量 (ΔP_{max}) 設計竜巻の最大気圧低下量 (ΔP_{max}) は、米国原子力(74)規制委員会の基準類のランキン渦モデルによる風速分布を参考に、以下の式を用いて算定する。 $\Delta P_{max} = \rho \times V_{Rm}^2$ ρ : 空気密度 (1.22 (kg/m³))</p> <p>(5) 設計竜巻の最大気圧低下率 ((dp/dt)_{max}) 設計竜巻の最大気圧低下率 ((dp/dt)_{max}) は、(74) 米国原子力規制委員会の基準類のランキン渦モデルによる風速分布を参考に、以下の式を用いて算定する。 $(dp/dt)_{max} = (V_T/R_m) \times \Delta P_{max}$</p> <p>1.7.10.3.2 設計飛来物の設定 竜◇ 竜巻ガイドを参考に再処理事業所内をふかんした現地調査及び検討を行い、再処理事業所内の資機材の設置状況を踏まえ、設計対処施設に衝突する可能性のある飛来物を抽出する。抽出した飛来物に竜巻ガイドに例示される飛来物に加え、それぞれの寸法、質量及び形状から飛来の有無を判断し、運動エネルギー及び貫通力の大きさを考慮して、設計竜巻により設計対処施設に衝突し得る飛来物(以下「設計飛来物」という。)を設定する。衝突時に設計対処施設に与える運動エネルギー又は貫通力が設計飛来物によるもの</p>	

要求事項との対比表 第8条 (竜巻) (5 / 17)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	備考															
			<p>より大きくなるものについては、浮き上がり又は横滑りの有無を考慮した上で、固定、固縛、建屋収納又は敷地からの撤去により飛来物とならないようにする。</p> <p>設計対処施設以外の建屋及び屋外施設は、衝突時に設計対処施設に与える運動エネルギー又は貫通力が設計飛来物より大きくなる飛来物を発生させることのないよう、建屋の屋根及び外壁を固定する運用とすることから、飛来物の発生源として考慮しない。</p> <p>車両については、周辺防護区域への入構を管理するとともに、固縛又は退避を必要とする区域（以下「飛来対策区域」という。）を設定し、竜巻の襲来が予想される場合には、停車又は走行している場所に応じて固縛するか又は飛来対策区域外の避難場所へ退避することにより、飛来物とならないよう管理を行うことから、設計飛来物として考慮しない。竜③-4</p> <p>また、再処理事業所外から飛来するおそれがあり、かつ、再処理事業所内からの飛来物による衝撃荷重を上回ると想定されるものとしてむつ小川原ウィンドファームの風力発電施設のブレードがある。むつ小川原ウィンドファームの風力発電施設から設計対処施設までの距離及び設計竜巻によるブレードの飛来距離を考慮すると、ブレードが設計対処施設まで到達するおそれはないことから、ブレードは設計飛来物として考慮しない。竜◇</p> <p>以上のことから、竜巻ガイドに例示される鋼製材を設計飛来物として設定する。さらに、飛来物防護ネットの形状及び寸法を考慮して、鋼製材より小さく飛来物防護ネットを通過する可能性がある設計飛来物として、竜巻ガイドに例示される鋼製パイプを設定する。竜②-3</p> <p>鋼製パイプより小さく、飛来物防護ネットで捕捉できない飛来物として砂利が考えられるが、衝突時の運動エネルギーは十分小さく、飛来物防護ネットを設置する施設は砂利による影響を受けない。</p> <p>なお、降下火砕物の粒子による影響については、設計飛来物の影響に包絡される。</p> <p>第1.7.10-2表に再処理施設における設計飛来物を示す。</p> <p style="text-align: center;">第1.7.10-2表 再処理施設における設計飛来物。</p> <table border="1" data-bbox="1923 1228 2448 1402"> <thead> <tr> <th>飛来物の種類。</th> <th>鋼製パイプ。</th> <th>鋼製材。</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>寸法。 (m)。</td> <td>長さ×直径。 2.0×0.05。</td> <td>長さ×幅×奥行き 4.2× 0.3×0.2。</td> </tr> <tr> <td>質量。 (kg)。</td> <td>8.4。</td> <td>135。</td> </tr> <tr> <td>最大水平速度。 (m/s)。</td> <td>49。</td> <td>51。</td> </tr> <tr> <td>最大鉛直速度。 (m/s)。</td> <td>33。</td> <td>34。</td> </tr> </tbody> </table> <p>竜②-4</p> <p>1.7.10.3.3 荷重の組合せと許容限界 竜◇</p> <p>(1) 設計対処施設に作用する設計竜巻荷重</p> <p>設計竜巻により設計対処施設に作用する設計竜巻荷重を以下に示す。</p> <p>a. 風圧力による荷重</p> <p>竜巻の最大風速による荷重であり、竜巻ガイドを参考に次式のとおり算出する。</p> $W_w = q \cdot G \cdot C \cdot A$ <p>ここで、</p> <p>W_w : 風圧力による荷重</p> <p>q : 設計用速度圧</p> <p>G : ガスト影響係数 (=1.0)</p> <p>C : 風力係数 (施設の形状や風圧力が作用する部位に応じて設定する。)</p> <p>A : 施設の受圧面積</p> $q = (1/2) \cdot \rho \cdot V_D^2$ <p>である。ここで、</p> <p>ρ : 空気密度</p> <p>V_D : 設計竜巻の最大風速</p>	飛来物の種類。	鋼製パイプ。	鋼製材。	寸法。 (m)。	長さ×直径。 2.0×0.05。	長さ×幅×奥行き 4.2× 0.3×0.2。	質量。 (kg)。	8.4。	135。	最大水平速度。 (m/s)。	49。	51。	最大鉛直速度。 (m/s)。	33。	34。	
飛来物の種類。	鋼製パイプ。	鋼製材。																	
寸法。 (m)。	長さ×直径。 2.0×0.05。	長さ×幅×奥行き 4.2× 0.3×0.2。																	
質量。 (kg)。	8.4。	135。																	
最大水平速度。 (m/s)。	49。	51。																	
最大鉛直速度。 (m/s)。	33。	34。																	

要求事項との対比表 第8条 (竜巻) (6 / 17)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	備考
			<p>である。</p> <p>ただし、竜巻による最大風速は、一般的には水平方向の風速として算定されるが、鉛直方向の風圧力に対して弱いと考えられる設計対処施設が存在する場合には、鉛直方向の最大風速に基づいて算出した鉛直方向の風圧力による荷重についても考慮した設計とする。</p> <p>b. 気圧差による荷重</p> <p>外気と隔離されている区画の境界部が気圧差による圧力影響を受ける設備並びに竜巻防護対象施設を収納する建物の壁及び屋根においては、設計竜巻による気圧低下によって生じる設計対処施設の内外の気圧差による圧力荷重を考慮し、より厳しい結果を与える「閉じた施設」を想定して次式のとおり算出する。「閉じた施設」とは通気がない施設であり、施設内部の圧力が竜巻の通過以前と以後で等しいとみなせる。他方、施設の外部の圧力は竜巻の通過中に変化し、施設内外に圧力を生じさせる。</p> $W_p = \Delta P_{max} \cdot A$ <p>ここで、</p> <p>W_p : 気圧差による荷重</p> <p>ΔP_{max} : 最大気圧低下量</p> <p>A : 施設の受圧面積</p> <p>である。</p> <p>c. 飛来物の衝撃荷重</p> <p>竜巻ガイドを参考に、衝突時の荷重が大きくなる向きで設計飛来物が設計対処施設に衝突した場合の衝撃荷重を算出する。</p> <p>また、貫通評価においても、設計飛来物の貫通力が大きくなる向きで衝突することを考慮して評価を行う。</p> <p>(2) 設計竜巻荷重の組合せ</p> <p>設計対処施設の設計に用いる設計竜巻荷重は、竜巻ガイドを参考に風圧力による荷重 (W_w)、気圧差による荷重 (W_p) 及び設計飛来物による衝撃荷重 (W_M) を組み合わせた複合荷重とし、複合荷重 W_{T1} 及び W_{T2} は米国原子力規制委員会の基準類を参考として、以下のとおり設定する。</p> $W_{T1} = W_p$ $W_{T2} = W_w + (1/2) \cdot W_p + W_M$ <p>設計対処施設には W_{T1} 及び W_{T2} の両荷重をそれぞれ作用させる。</p> <p>(3) 設計竜巻荷重と組み合わせる荷重の設定</p> <p>設計竜巻荷重と組み合わせる荷重は、以下のとおりとする。</p> <p>a. 設計対処施設に常時作用する荷重及び運転時荷重</p> <p>b. 竜巻以外の自然現象による荷重 (32)</p> <p>竜巻は積乱雲や積雲に伴って発生する現象であり、積乱雲の発達時に竜巻と同時に発生する可能性がある自然現象は、落雷、積雪、降雪及び降水である。これらの自然現象により発生する荷重の組合せの考慮は、以下のとおりとする。</p> <p>なお、風(台風)に対しては、「1.7.9 その他外部からの衝撃に対する考慮」にて考慮することとしている建築基準法に基づく風荷重が設計竜巻を大きく下回ることから、設計竜巻荷重に包絡される。</p> <p>ただし、竜巻と同時に発生する自然現象については、今後も継続的に新たな知見の収集に取り組み、必要な事項については適切に反映を行う。竜③-2</p> <p>(a) 落雷</p> <p>竜巻及び落雷が同時に発生する場合においても、落雷による影響は雷撃であり、荷重は発生しない。</p>	

要求事項との対比表 第8条 (竜巻) (7 / 17)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	備考
	<p>(b) 竜巻に対する影響評価及び竜巻防護対策</p>		<p>(b) 積雪 再処理施設の立地地域は、冬季においては積雪があるため、冬季における竜巻の発生を想定し、建築基準法に基づいて積雪の荷重を適切に考慮する。</p> <p>(c) 降雹 降雹は積乱雲から降る直径5mm以上の氷の粒であり、仮に直径10cm程度の大型の降雹を仮定した場合でも、その質量は約0.5kgである。竜巻及び降雹が同時に発生する場合においても、直径10cm程度の降雹の終端速度は59(m/s)、運動エネルギーは約0.9kJであり、設計飛来物の運動エネルギーと比べて十分小さく、降雹の衝突による荷重は設計竜巻荷重に包絡される。</p> <p>(d) 降水 竜巻及び降水が同時に発生する場合においても、降水により屋外施設に荷重の影響を与えることはなく、また降水による荷重は十分小さいため、設計竜巻荷重に包絡される。</p> <p>c. 設計基準事故時荷重 設計対処施設に作用させる設計竜巻荷重には、設計基準事故時に生ずる荷重の組合せを適切に考慮する設計とする。すなわち、竜巻により設計対処施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる荷重を、それぞれの因果関係及び時間的変化を考慮して適切に組み合わせて設計する。また、設計基準事故の影響が及ぶ期間に発生すると考えられる竜巻により、設計対処施設に作用する衝撃と設計基準事故時に生ずる荷重を適切に考慮して設計する。 設計対処施設は、設計竜巻に対して安全機能を損なわない設計とすることから、設計竜巻と設計基準事故は独立事象となる。設計竜巻と設計基準事故が同時に発生する頻度は十分小さいことから、設計基準事故時荷重と設計竜巻の組合せは考慮しない。 仮に、設計基準事故発生時に、風速が小さく発生頻度の高い竜巻が襲来した場合、安全上重要な施設に荷重を加える設計基準事故である「プルトニウム精製設備のセル内の有機溶媒火災」及び「プルトニウム濃縮缶でのTBP等の錯体の急激な分解反応」による荷重との組合せが考えられる。これらの設計基準事故による荷重を受けるプルトニウム精製塔セル及びプルトニウム濃縮缶は、竜巻による荷重を受けることはないため、設計基準事故時荷重と竜巻の組合せは考慮しない。</p> <p>(4) 許容限界 建屋・構築物の設計において、設計飛来物の衝突による貫通及び裏面剥離発生の有無の評価については、貫通及び裏面剥離が発生する限界厚さ及び部材の最小厚さを比較することにより行う。さらに、設計荷重(竜巻)により発生する変形又は応力が安全上適切と認められる以下の規格及び規準等による許容応力度等の許容限界に対して安全余裕を有する設計とする。 ・建築基準法 ・日本産業規格 ・日本建築学会等の基準、指針類 ・原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987 (日本電気協会) ・原子力エネルギー協会 (NEI) の基準・指針類 設備の設計においては、設計飛来物の衝突による貫通の有無の評価については、貫通が発生する限界厚さ及び部材の最小厚さを比較することにより行う。さらに、設計荷重(竜巻)により発生する応力が安全上適切と認められる以下の規格及び規準等による許容応力等の許容限界に対して安全余裕を有する設計とする。</p>	

要求事項との対比表 第8条 (竜巻) (8 / 17)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	備考
	<p>竜巻に対する防護設計においては、設計荷重（竜巻）に対して、安全機能を損なわないよう、機械的強度を有する建物により防護する設計を基本とする。</p> <p>ただし、建屋による防護が期待できない竜巻防護対象施設及び屋外に設置される竜巻防護対象施設については、設計飛来物の衝突によって安全機能を損なうことを防止するため、竜巻防護対策設備を設置する。竜①-6</p> <p>屋外の竜巻防護対象施設は、設計荷重（竜巻）に対して、構造強度評価を実施し、安全機能を損なわない設計とする。設計荷重（竜巻）により安全機能を損なう可能性のある場合には、竜巻防護対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。竜①-7</p> <p>屋外の重大事故等対処設備は、設計荷重（竜巻）に対して、構造強度評価を実施し、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。若しくは、位置的分散を考慮した配置とすることにより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。竜⑤</p>	<p>リ、その他再処理設備の附属施設の構造及び設備</p> <p>(4) その他の主要な事項</p> <p>(iv) 竜巻防護対策設備</p> <p>設計竜巻から防護する施設（以下「竜巻防護対象施設」という。）は建屋内に設置し、建屋による防護によって、設計荷重に対して安全機能を損なわない設計とすることを基本とする。ただし、建屋による防護が期待できない竜巻防護対象施設及び屋外に設置される竜巻防護対象施設については、設計飛来物の衝突によって安全機能を損なうことを防止するため、竜巻防護対策設備を設置する。竜①-6</p>	<p>・日本産業規格 ・日本建築学会等の基準、指針類 ・原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987（日本電気協会） ・原子力エネルギー協会（NEI）の基準・指針類</p> <p>1.7.10.4 竜巻防護設計 竜◇</p> <p>竜巻に対する防護設計においては、竜巻ガイドを参考に、基準竜巻、設計竜巻及び設計荷重を適切に設定し、竜巻防護対象施設又は竜巻防護対象施設を収納する区画の構造健全性を確保するため、機械的強度を有する、建物の外壁及び屋根により建物全体を保護する、あるいは竜巻防護対策を講ずることにより、以下の事項に対して安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(1) 飛来物の衝突による建屋・構築物の貫通、裏面剥離及び設備（系統・機器）の損傷</p> <p>(2) 設計竜巻荷重及びその他の荷重（常時作用する荷重、運転時荷重、竜巻以外の自然現象による荷重及び設計基準事故時荷重）を適切に組み合わせた設計荷重（竜巻）</p> <p>(3) 竜巻による気圧の低下</p> <p>竜巻防護対象施設、竜巻防護対象施設を収納する建屋及び竜巻防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設の設計竜巻からの防護設計方針を以下に示す。また、竜巻防護対象施設及び防護対策等を第1.7.10-3表に、竜巻防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設及び防護対策等を第1.7.10-4表に、竜巻防護対象施設を収納する建屋及び防護対策等を第1.7.10-5表に示す。</p> <p>1.7.10.4.1 屋外の竜巻防護対象施設 竜◇</p> <p>屋外の竜巻防護対象施設は、設計荷重（竜巻）により安全機能を損なう可能性のある場合には、竜巻防護対策を講ずることにより安全機能を損なわない設計とする。竜①-7</p> <p>具体的には以下のとおりである。</p> <p>(1) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔A、B</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系は、独立した2系列の冷却塔、冷却水循環ポンプ及び配管系により構成する。</p> <p>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔A、Bは、風圧力による荷重及び冷却塔の自重に対して構造健全性を維持し、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>その上で、2系列の冷却塔に対して、飛来物防護ネット及び飛来物防護板を設置し、飛来物の衝突による損傷を防止することによって、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(2) 再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔A、B</p> <p>再処理設備本体用 安全冷却水系は、独立した2系列の冷却塔、冷却水循環ポンプ及び配管系により構成する。</p> <p>再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔A、Bは、風圧力による荷重及び冷却塔の自重に対して構造健全性を維持し、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>その上で、2系列の冷却塔に対して、飛来物防護ネット及び飛来物防護板を設置し、飛来物の衝突による損傷を防止することによって、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(3) 冷却塔に接続する屋外設備</p> <p>冷却塔に接続する屋外設備は、再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔Aにて除熱した安全冷却水を、再処理設備本体用の安全冷却水系に供給するための冷却水配管及び再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔Aへの給電系統のうち屋外に設置される範囲をいう。</p> <p>冷却塔に接続する屋外設備は、設計荷重（竜巻）に対して構造健全性を維持し、安全機能を損なわない設計とする。また、冷却塔に接続する屋外設備は、飛来物の衝突に</p>	<p>①②基③ii (その3)</p> <p>【性能1】 設計荷重（竜巻）に対して安全機能を損なわない</p> <p>【手段：設備】 ●屋外の竜巻防護対象施設 ・設計荷重（竜巻）に対して機械的強度を有する ・竜巻防護対策設備による防護</p>

要求事項との対比表 第8条 (竜巻) (9 / 17)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	備考
	<p>竜巻防護対象施設を収納する建屋は、設計荷重（竜巻）に対して、構造強度評価を実施し、建屋内の竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。竜①-8</p> <p>重大事故等対処設備を収納する建屋は、設計荷重（竜巻）に対して、構造強度評価を実施し、建屋内の重大事故等対処設備が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。若しくは、位置的分散を考慮した重大事故等対処設備の配置とすることにより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。竜⑤</p>		<p>よる貫通を防止することができるように、それ自体が十分な厚さを有する配管又は鋼板で構成すること、又は設計飛来物の衝突により損傷するおそれがある箇所について、飛来物防護板を設置することによって安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(4) 第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A, B 第2非常用ディーゼル発電機は、独立した2系列の冷却塔を有する設計とする。 第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A, Bは、風圧力による荷重及び冷却塔の自重に対して構造健全性を維持し、安全機能を損なわない設計とする。 その上で、飛来物防護ネット及び飛来物防護板を設置し、飛来物の衝突による損傷を防止することによって安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(5) 主排気筒 主排気筒は、せん断処理・溶解廃ガス処理設備、塔槽類廃ガス処理設備及び高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備で処理した気体状の放射性物質を、換気設備の排気とともに大気へ放出する。 主排気筒は、設計荷重（竜巻）に対して構造健全性を維持し、安全機能を損なわない設計とする。また、主排気筒の筒身は、飛来物の衝突によって貫通し、排気経路の維持機能を損なわないよう十分な厚さを有する設計とする。</p> <p>(6) 主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクト 主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトは、風圧力による荷重及び主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの自重に対して構造健全性が維持され安全機能を損なわない設計とする。また、主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトに対しては、設計飛来物の衝突により損傷することを考慮して、飛来物防護板を設置し、飛来物の衝突による貫通を防止することによって安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>1.7.10.4.2 竜巻防護対象施設を収納する建屋 竜◇ 竜巻防護対象施設を収納する建屋は、設計荷重（竜巻）に対して、主架構の構造健全性を維持するとともに、個々の部材の破損により施設内の竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。竜①-8 また、設計飛来物の衝突に対しては、貫通及び裏面剥離の発生により竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。具体的には以下のとおりである。 (1) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、分離建屋、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、チャンネルボックス・バーナブルボイズン処理建屋、ハル・エンドピース貯蔵建屋及び分析建屋 設計荷重（竜巻）に対して主架構の構造健全性を維持するとともに、個々の部材の破損により竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。 また、設計飛来物の衝突に対しては、貫通及び裏面剥離の発生により施設内の竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(2) 前処理建屋、精製建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋 設計荷重（竜巻）に対して主架構の構造健全性を維持するとともに、個々の部材の破損により竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。 また、設計飛来物の衝突に対しては、貫通及び裏面剥離の発生により竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。 非常用所内電源系統、計測制御系統施設、安全冷却水系</p>	<p>【手段：設備】 ●竜巻防護対象施設を収納する建屋 ・設計荷重（竜巻）に対して機械的強度を有する</p>

要求事項との対比表 第8条 (竜巻) (10 / 17)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	備考
	<p>建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設は、気圧差荷重に対して構造強度評価を実施し、竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。竜①-9</p> <p>建屋内の施設で外気と繋がっている重大事故等対処設備は、気圧差荷重に対して構造強度評価を実施し、重大事故等対処設備が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。竜⑤</p> <p>建屋に収納されるが防護が期待できない竜巻防護対象施設は、竜巻防護対策を講ずることにより、設計荷重(竜巻)による影響に対して、安全機能を損なわない設計とする。竜①-10</p> <p>建屋に収納されるが防護が期待できない重大事故等対処設備は、竜巻防護対策を講ずること若しくは位置的分散を考慮した配置とすることにより、設計荷重(竜巻)による影響に対して、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。竜⑤</p>		<p>及び安全蒸気系を設置する室の外壁、屋根及び開口部には飛来物防護板を設置し、設計飛来物の衝突による貫通及び裏面剥離を防止する設計とする。</p> <p>(3) 第1ガラス固化体貯蔵建屋 設計荷重(竜巻)に対して主架構の構造健全性を維持する設計とするとともに、個々の部材の破損により竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。 第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンの遮蔽容器を設置する室の外壁には飛来物防護板を設置し、設計飛来物の衝突による貫通及び裏面剥離を防止する設計とする。</p> <p>(4) 非常用電源建屋 設計荷重(竜巻)に対して主架構の構造健全性を維持する設計とするとともに、個々の部材の破損により竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。 第2非常用ディーゼル発電機及びこれに接続される非常用所内電源系統を設置する室の外壁及び開口部には飛来物防護板を設置し、設計飛来物の衝突による貫通を防止する設計とする。</p> <p>(5) 主排気筒管理建屋 設計荷重(竜巻)に対して主架構の構造健全性を維持する設計とする。 主排気筒の排気筒モニタを設置する室の外壁及び屋根には飛来物防護板を設置し、飛来物の衝突による貫通を防止する設計とする。</p> <p>(6) 制御建屋 設計荷重(竜巻)に対して主架構の構造健全性を維持するとともに、個々の部材の破損により竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。 また、設計飛来物の衝突に対しては、貫通及び裏面剥離の発生により竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。 制御建屋中央制御室換気設備を設置する室の開口部には飛来物防護板を設置し、設計飛来物の衝突による貫通及び裏面剥離を防止する設計とする。</p> <p>1.7.10.4.3 建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設 竜◇ 外気と繋がっている竜巻防護対象施設は、気圧差荷重に対して構造健全性が維持できるものとする。竜①-9 せん断処理・溶解廃ガス処理設備、前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備、分離建屋塔槽類廃ガス処理設備、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備、前処理建屋換気設備の排気系、分離建屋換気設備の排気系、精製建屋換気設備の排気系、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備の排気系、ウラン・プルトニウム混合酸化貯蔵建屋換気設備の貯蔵室からの排気系及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備の排気系は、気圧差荷重に対して構造健全性を維持できるよう十分な強度を有する設計とする。 ガラス固化体貯蔵設備の収納管は、通風管との間に冷却空気を流す構造としている。収納管は気圧差による荷重に対して構造健全性を維持できるよう十分な強度を有する設計とし、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>1.7.10.4.4 建屋に収納されるが防護が期待できない竜巻防護対象施設 竜◇ 建屋に収納される竜巻防護対象施設のうち、建屋が設計竜巻の影響により損傷する可能性があるために設計竜巻による影響から防護できない可能性のある竜巻防護対象施設は、竜巻防護対策を講ずることにより、設計荷重(竜巻)による影響に対して、安全機能を損なわない設計とし、安</p>	<p>【手段：設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●建屋内の施設で外気と繋がっている竜巻防護対象施設 ・気圧差荷重に対して機械的強度を有する <p>【手段：設備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●建屋に収納されるが防護が期待できない竜巻防護対象施設 ・竜巻防護対策設備による防護

要求事項との対比表 第8条 (竜巻) (11 / 17)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	備考
	<p>竜巻防護対策設備は、設計竜巻によって発生する設計飛来物による安全機能を有する施設への影響を防止するための飛来物防護板（鋼材又は鉄筋コンクリート）及び飛来物防護ネット（ネット：鋼線、支持架構：鋼材）で構成する。</p> <p>飛来物防護板は、設計飛来物の貫通を防止し、設計荷重（竜巻）に対して支持架構の構造健全性を維持し、竜巻防護対象施設の安全機能に影響を与えない設計とする。</p> <p>飛来物防護ネットは、設計飛来物の運動エネルギーを吸収し、設計飛来物の通過を防止し、設計荷重（竜巻）に対して支持架構の構造健全性を維持し、冷却塔の冷却性能に影響を与えない設計とする。</p> <p>また、飛来物防護板及び飛来物防護ネットは、地震、火山の影響及び外部火災により竜巻防護対象施設に波及的影響を与えない設計とする。竜①-11</p>	<p>(a) 構造 竜巻防護対策設備は、設計竜巻によって発生する設計飛来物による安全機能を有する施設への影響を防止するための飛来物防護板及び飛来物防護ネットで構成する。 飛来物防護板及び飛来物防護ネットは、地震、火山の影響及び外部火災により竜巻防護対象施設に波及的影響を与えない設計とする。竜①-11</p> <p>(b) 主要な設備の種類 飛来物防護板 種類 防護板 材料 鋼材又は鉄筋コンクリート</p> <p>飛来物防護ネット 種類 防護ネット 材料 鋼線（ネット） 鋼材（支持架構）竜①-11</p>	<p>全上重要な施設の安全機能を損なわない設計とする。竜①-10</p> <p>なお、設計竜巻による開口部の開放及び設計飛来物の衝突による開口部の建具の貫通が発生することが考えられるが、竜巻防護対象施設を設置する室の開口部には竜巻防護対策を講ずることにより、竜巻防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。具体的には以下のとおりである。</p> <p>(1) 第2非常用ディーゼル発電機 第2非常用ディーゼル発電機は、外部電源が喪失した場合に、再処理施設（使用済燃料の受入れ及び貯蔵に必要な施設を除く）の安全上重要な施設の安全機能の確保に必要な負荷（以下「安全上重要な負荷」という。）に給電するための非常用所内電源として2台備える。 設計飛来物の衝突により、第2非常用ディーゼル発電機の安全機能が喪失するおそれのある建屋外壁及び開口部には、飛来物防護板を設置し、設計飛来物の衝突による貫通を防止することによって、竜巻による外部電源喪失時にも安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(2) 前処理建屋の安全蒸気系 安全蒸気系は、崩壊熱による沸騰のおそれがあるか、又はn-ドデカン引火点に達するおそれのある漏えい液を安全に移送するためのスチームジェットポンプに蒸気を供給するための設備であり、セル等内に設置の機器から液体状の放射性物質の漏えいが生じた場合で一般蒸気系が使用できない場合に使用する。 前処理建屋の安全蒸気系を設置する室の外壁及び屋根並びに前処理建屋の安全蒸気系の安全機能が喪失するおそれのある建屋開口部には飛来物防護板を設置し、飛来物の衝突による貫通及び裏面剥離を防止することによって安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(3) 前処理建屋、精製建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用所内電源系統及び計測制御系統施設並びに高レベル廃液ガラス固化建屋の安全冷却水系 前処理建屋、精製建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用所内電源系統は、6.9kV非常用主母線から変圧器を通して460V非常用母線を受電し、前処理建屋、精製建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内の安全上重要な負荷に給電する。 また、前処理建屋、精製建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の計測制御系統施設は、安全機能を有する施設の健全性に係るプロセス変数を集中的に監視及び制御する。 高レベル廃液ガラス固化建屋の安全冷却水系は、冷却水によってその安全機能が維持される再処理施設の安全上重要な施設のうち高レベル廃液ガラス固化建屋に設置される施設へ冷却水を供給する。 設計飛来物の衝突により、非常用所内電源系統、計測制御系統施設及び安全冷却水系の安全機能が喪失するおそれのある建屋開口部には、飛来物防護板を設置し、設計飛来物の衝突による貫通及び裏面剥離を防止することによって安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(4) 第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンの遮蔽容器 第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンに設置する遮蔽容器は、ガラス固化体3本、収納管プラグ及び収納管ふたを収納する。 第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンの遮蔽容器を設置する室の外壁には飛来物防護板を設置し、飛来物の衝突による貫通及び裏面剥離を防止することによって遮蔽容器の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(5) 非常用電源建屋の非常用所内電源系統 非常用電源建屋の非常用所内電源系統は、第2非常用ディーゼル発電機から6.9kV非常用主母線を通して各建屋の</p>	<p>②③基③ii (その4)</p> <p>【性能2】 設計竜巻によって発生する設計飛来物による安全機能を有する施設への影響防止</p> <p>【手段：設備】 以下の条件を満たす竜巻防護対策設備の設置</p> <ul style="list-style-type: none"> ●飛来物防護板 <ul style="list-style-type: none"> ・設計飛来物の貫通防止 ・設計荷重（竜巻）に対する構造健全性維持 ・竜巻防護対象施設の安全機能への影響防止 ・地震、火山、外部火災による竜巻防護対象施設への波及的影響防止 ⇒影響評価については、各事象（地震、火山、外部火災）参照 ●飛来物防護ネット <ul style="list-style-type: none"> ・設計飛来物の運動エネルギー吸収 ・設計飛来物の通過防止 ・設計荷重（竜巻）に対する構造健全性維持 ・冷却塔の冷却性能への影響防止 ・地震、火山、外部火災による竜巻防護対象施設への波及的影響防止 ⇒影響評価については、各事象（地震、火山、外部火災）参照

要求事項との対比表 第8条 (竜巻) (12 / 17)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	備考
	<p>竜巻防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設は、設計荷重（竜巻）に対して、構造強度評価を実施し、周辺の竜巻防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。竜①-12</p> <p>重大事故等対処設備に波及的影響を及ぼし得る施設は、設計荷重（竜巻）に対して、構造強度評価を実施し、周辺の重大事故等対処設備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。竜⑤</p> <p>屋外の重大事故等対処設備は、竜巻による風圧力による荷重に対し、竜巻防護対象施設及び重大事故等に対処するために必要な機能に悪影響を及ぼさない設計とする。屋外の重大事故等対処設備は、浮き上がり又は横滑りを拘束することにより、悪影響を防止する設計とする。ただし、浮き上がり又は横滑りを拘束する車両等の重大事故等対処設備のうち、地震時の移動を考慮して地震後の機能を維持する設備は、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、余長を有する固縛で固定する。竜⑤</p> <p>建屋内の重大事故等対処設備は、竜巻による風圧力による荷重を考慮して他の設備に悪影響を及ぼさないよう、重大事故等対処設備を収納する建屋により防護する設計とする。竜⑤</p> <p>竜巻随伴事象に対する設計は、竜巻ガイドを参考に、過去の他地域における竜巻被害状況及び再処理施設の配置から、竜巻随伴事象として火災、溢水及び外部電源喪失を想定し、これらの事象が発生した場合においても、竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。竜④</p> <p>竜巻随伴事象のうち火災に対しては、火災源と竜巻防護対象施設の位置関係を踏まえて熱影響を評価した上で、竜巻防護対象施設の安全機能に影響を与えない設計とすることを外部火災防護に関する設計にて考慮する。竜④</p>		<p>460V主母線に給電する。これらの一連の非常用内電源系統に対して建屋開口部に飛来物防護板を設置し、設計飛来物の衝突による貫通を防止することによって安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(6) 主排気筒の排気筒モニタ 主排気筒管理建屋に設置される排気筒モニタは、主排気筒から放出される気体廃棄物に含まれる放射性希ガスを連続監視する。 主排気筒の排気筒モニタ及びこれを設置する主排気筒管理建屋に飛来物防護板を設置し、設計飛来物の衝突による貫通を防止することによって安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(7) 制御建屋中央制御室換気設備 制御建屋中央制御室換気設備は、気体状の放射性物質及び外部火災により発生する有毒ガスに対して、運転員その他の従事者を防護する設備である。 設計飛来物の衝突により当該機能が喪失するおそれのある建屋開口部に飛来物防護板を設置し、設計飛来物の衝突による貫通及び裏面剥離を防止することによって安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>1.7.10.4.5 竜巻防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設 竜④ 竜巻防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設については、設計荷重（竜巻）を考慮しても倒壊等に至らないよう必要に応じて補強すること等により、周辺の竜巻防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。竜①-12 具体的には以下のとおりである。 北換気筒、使用済燃料輸送容器管理建屋、使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋、低レベル廃棄物処理建屋及び出入管理建屋は、倒壊等に至った場合には周辺の施設に波及的影響を及ぼすおそれがあることから、設計飛来物の衝突による貫通及び風圧力による荷重を考慮しても倒壊等に至らない設計とし、周辺の竜巻防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>1.7.10.5 竜巻随伴事象に対する設計竜④ 竜巻ガイドを参考に、過去の他地域における竜巻被害状況及び再処理施設の配置を図面等により確認した結果、竜巻随伴事象として以下の事象を想定し、これらの事象が発生した場合においても、竜巻防護対象施設が安全機能を損なわない設計とする。 (1) 火災 竜巻により屋外にある危険物貯蔵施設等（ボイラ用燃料受入れ・貯蔵所、ディーゼル発電機用燃料油受入れ・貯蔵所及びボイラ用燃料貯蔵所）が損傷し、漏えい及び防油堤内での火災が発生したとしても、火災源と竜巻防護対象施設の位置関係を踏まえて熱影響を評価した上で、竜巻防護対象施設の許容温度を超えないよう防護対策を講じ、竜巻防護対象施設の安全機能に影響を与えない設計とすることを「1.7.11 外部火災防護に関する設計」にて考慮する。 建屋内に設置される竜巻防護対象施設のうち開口部を有する室に設置されるものは、飛来物防護板の設置による防</p>	<p>④⑤基③ii (その5) 【性能3】 設計荷重（竜巻）に対して倒壊等に至らない</p> <p>【手段：設備】 ●竜巻防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設 ・設計荷重（竜巻）に対して機械的強度を有する（必要に応じ補強）</p> <p>外部火災防護に関する設計にて考慮</p>

要求事項との対比表 第8条 (竜巻) (13 / 17)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	備考
	<p>竜巻随伴事象のうち溢水に対しては、溢水源と竜巻防護対象施設の位置関係を踏まえた影響評価を行った上で、竜巻防護対象施設の安全機能が損なわれないよう必要に応じて堰を設ける等の防護対策を講じ、竜巻防護対象施設の安全機能に影響を与えない設計とすることを溢水防護に関する設計にて考慮する。竜④</p> <p>竜巻随伴事象のうち外部電源喪失に対しては、非常用所内電源系統、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔並びに第2非常用ディーゼル発電機用安全冷却水系冷却塔の安全機能を確保できる設計とすることにより、竜巻防護対象施設の安全機能を維持する設計とする。竜④</p>		<p>護対策を講ずることを考慮すると、設計飛来物が当該室に侵入することはないことから、設計竜巻により建屋内に火災が発生し、竜巻防護対象施設に影響を及ぼすことは考えられない。</p> <p>(2) 溢水 再処理事業所内の屋外タンク等の破損による溢水を想定し、溢水源と竜巻防護対象施設の位置関係を踏まえた影響評価を行った上で、竜巻防護対象施設の安全機能が損なわれないよう必要に応じて堰を設ける等の防護対策を講じ、竜巻防護対象施設の安全機能に影響を与えない設計とすることを「1.7.15 溢水防護に関する設計」にて考慮する。 建屋内に設置される竜巻防護対象施設のうち開口部を有する室に設置されるものは、飛来物防護板の設置による防護対策を講ずることを考慮すると設計飛来物が当該室に侵入することはないことから、設計竜巻により建屋内に溢水が発生し、竜巻防護対象施設に影響を及ぼすことは考えられない。また、竜巻防護対象施設のない開口部を有する室については、設計竜巻による建屋内の溢水が発生したとしても安全機能に影響を与えることはない。</p> <p>(3) 外部電源喪失 設計竜巻、設計竜巻と同時に発生する雷・雹等、あるいはダウンバースト等による外部電源喪失に対しては、非常用所内電源系統、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔並びに第2非常用ディーゼル発電機用安全冷却水系冷却塔の安全機能を確保できる設計とすることにより、竜巻防護対象施設の安全機能を維持する設計とする。</p> <p>1.7.10.6 手順等 竜④ (1) 飛来物発生防止対策 設計竜巻による飛来物の発生防止を図るため、以下の事項を考慮した手順を定める。 ・設計対処施設以外の建屋、屋外施設及び資機材で飛来物となる可能性のあるものは、浮き上がり又は横滑りの有無を考慮した上で、飛来時の運動エネルギー及び貫通力が設計飛来物である鋼製材よりも大きなものについて、設置場所に応じて固定、固縛、建屋収納又は敷地からの撤去を行う。 ・車両については、周辺防護区域内への入構を管理するとともに、飛来対策区域を設定し、竜巻の襲来が予想される場合に車両が飛来物とならないよう固縛又は飛来対策区域外の退避場所へ退避する。 ・飛来対策区域は、車両から距離を取るべき離隔対象施設と車両との間を取るべき離隔距離を考慮して設定する。 離隔距離の検討に当たっては、先ず解析により車両の最大飛来距離を求める。解析においては、フジタモデル(69)の方がランキン渦モデルよりも地表面における竜巻の風速場をよく再現していること及び車両は地表面にあることから、フジタモデルを適用する。フジタモデルを適用した車両の最大飛来距離の算出結果を第1.7.10-6表に示す。車両の最大飛来距離の算出結果は170mであるが、フジタモデルを適用した解析における不確実性を補うため、算出結果に安全余裕を考慮して、離隔距離を200mとする。 飛来対策区域を第1.7.10-6図のとおりとする。 ・車両の退避場所は、周辺防護区域内及び周辺防護区域外に設ける。 また、フジタモデルを適用した解析における不確実性を補うため、周辺防護区域内の退避場所に退避する車両については固縛の対象とする。 ・竜巻に対する運用管理を確実に実施するために必要な技術的能力を維持・向上させることを目的とし、教育及び訓練を定期的実施する。</p>	<p>溢水防護に関する設計にて考慮</p> <p>④④基① 【性能】 竜巻随伴事象である外部電源喪失に対して竜巻防護対象施設の安全機能を維持する 【手段：設備】 非常用所内電源系統、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔並びに第2非常用ディーゼル発電機用安全冷却水系冷却塔の安全機能の確保</p>

要求事項との対比表 第8条 (竜巻) (14 / 17)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	備考
			<p>9.11 竜巻防護対策設備 竜◇</p> <p>9.11.1 概要 竜◇</p> <p>竜巻防護対策設備は、竜巻が襲来した場合において竜巻防護対象施設を設計飛来物の衝突から防護するためのものであり、飛来物防護板及び飛来物防護ネットで構成する。</p> <p>飛来物防護板は、前処理建屋の安全蒸気系を設置する室の外壁、屋根及び開口部、前処理建屋及び精製建屋の非常用所内電源系統を設置する室及び計測制御系統施設を設置する室の開口部、高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用所内電源系統を設置する室、計測制御系統施設を設置する室及び安全冷却水系を設置する室の開口部、非常用電源建屋の第2非常用ディーゼル発電機を設置する室の外壁及び開口部並びに非常用所内電源系統を設置する室の開口部、第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンの遮蔽容器を設置する室の外壁、主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクト、主排気筒の排気筒モニタ及びこれを設置する主排気筒管理建屋、制御建屋中央制御室換気設備を設置する室の開口部並びに冷却塔に接続する屋外設備に設置する。</p> <p>飛来物防護ネットは、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔A、B、再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔A、B及び第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A、Bに設置し、飛来物防護ネットが設置出来ない部分については飛来物防護板を設置する。</p> <p>9.11.2 設計方針 竜◇</p> <p>竜巻防護対策設備の設計に際しては、竜巻防護対象施設が安全機能を損なわないよう、次のような方針で設計する。</p> <p>(1) 飛来物防護板</p> <p>a. 設計飛来物の貫通を防止することができる設計とする。</p> <p>b. 設計荷重(竜巻)に対して、支持架構の構造健全性を維持できる設計とする。</p> <p>c. 竜巻防護対象施設の安全機能に影響を与えない設計とする。</p> <p>d. 地震、火山の影響及び外部火災により竜巻防護対象施設に波及的影響を与えない設計とする。</p> <p>(2) 飛来物防護ネット</p> <p>a. 設計飛来物の運動エネルギーを吸収することができる設計とする。</p> <p>b. 設計飛来物の通過を防止できる設計とする。</p> <p>c. 設計荷重(竜巻)に対して、支持架構の構造健全性を維持できる設計とする。</p> <p>d. 冷却塔の冷却性能に影響を与えない設計とする。</p> <p>e. 地震、火山の影響及び外部火災により竜巻防護対象施設に波及的影響を与えない設計とする。竜①-11</p> <p>9.11.3 主要設備の仕様 竜◇</p> <p>竜巻防護対策設備の主要設備の仕様を第9.11.3-1表に示す。</p> <p>9.11.4 主要設備 竜◇</p> <p>(1) 飛来物防護板</p> <p>飛来物防護板は、前処理建屋の安全蒸気系を設置する室の外壁、屋根及び開口部、前処理建屋及び精製建屋の非常用所内電源系統を設置する室及び計測制御系統施設を設置する室の開口部、高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用所内電源系統を設置する室、計測制御系統施設を設置する室及び安全冷却水系を設置する室の開口部、非常用電源建屋の第2非常用ディーゼル発電機を設置する室の外壁及び開口部並びに非常用所内電源系統を設置する室の開口部、第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンの遮蔽容器を設</p>	

要求事項との対比表 第8条 (竜巻) (15 / 17)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	備考
			<p>置する室の外壁、主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクト、主排気筒の排気筒モニタ及びこれを設置する主排気筒管理建屋、制御建屋中央制御室換気設備を設置する室の開口部並びに冷却塔に接続する屋外設備に設ける設計とする。</p> <p>飛来物防護板の配置を第9.11.4-1図に、飛来物防護板の概略図を第9.11.4-2図(1)～9.11.4-2図(3)に示す。</p> <p>(2) 飛来物防護ネット</p> <p>飛来物防護ネットは、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔A、B、再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔A、B及び第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A、Bに向かってあらゆる方向から飛来する設計飛来物から防護するため、それぞれの冷却塔全体を覆う設計とする。</p> <p>また、飛来物防護ネットが設置出来ない部分には飛来物防護板を設け、設計飛来物から防護する設計とする。</p> <p>飛来物防護ネットの設置位置を第9.11.4-1図に、飛来物防護ネットの概略図を第9.11.4-3図に示す。</p> <p>9.11.5 試験・検査 竜◇</p> <p>飛来物防護板及び飛来物防護ネットは、定期的に検査を行うことによりその健全性を確認する。</p> <p>9.11.6 評価 竜◇</p> <p>(1) 飛来物防護板</p> <p>a. 飛来物防護板は、設計飛来物の貫通を防止することができる設計とすることから、設計飛来物が竜巻防護対象施設に衝突することはない。</p> <p>b. 飛来物防護板は、設計荷重(竜巻)に対して、支持架構の構造健全性を維持できる設計とすることから、竜巻防護対象施設が損傷を受けることはなく、安全機能を損なうことはない。</p> <p>c. 飛来物防護板は、竜巻防護対象施設の安全機能に影響を与えない設計とすることから、安全上重要な施設の安全機能を維持することができる。</p> <p>d. 飛来物防護板は、地震、火山の影響及び外部火災によって竜巻防護対象施設に波及的影響を及ぼさない設計とすることから、竜巻防護対象施設の安全機能を損なうことはない。</p> <p>e. 飛来物防護板は定期的に検査を行うことから、その健全性を維持することができる。</p> <p>(2) 飛来物防護ネット</p> <p>a. 飛来物防護ネットは、設計飛来物の運動エネルギーを吸収することができ、かつ、設計飛来物の通過を防止できる設計とすることから、設計飛来物が竜巻防護対象施設に衝突することはない。</p> <p>b. 飛来物防護ネットは、設計荷重(竜巻)に対して、支持架構の構造健全性を維持できる設計とすることから、竜巻防護対象施設が損傷を受けることはなく、安全機能を損なうことはない。</p> <p>c. 飛来物防護ネットは、冷却塔の冷却性能に影響を与えない設計とすることから、安全上重要な施設の冷却機能を維持することができる。</p> <p>d. 飛来物防護ネットは、地震、火山の影響及び外部火災によって竜巻防護対象施設に波及的影響を及ぼさない設計とすることから、竜巻防護対象施設の安全機能を損なうことはない。</p> <p>e. 飛来物防護ネットは定期的に検査を行うことから、その健全性を維持することができる。</p> <p>第9.11.3-1表 竜巻防護対策設備の主要設備の仕様</p> <p>(1) 飛来物防護板</p> <p>a. 前処理建屋の安全蒸気系設置室の飛来物防護板</p> <p>種類 防護板</p>	

要求事項との対比表 第8条 (竜巻) (16 / 17)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	備考
			<p>基数 1式 材料 鋼材又は鉄筋コンクリート*</p> <p>b. 前処理建屋の非常用所内電源系統及び計測制御系統施設設置室の飛来物防護板 種類 防護板 基数 3式 材料 鋼材又は鉄筋コンクリート*</p> <p>c. 精製建屋の非常用所内電源系統及び計測制御系統施設設置室の飛来物防護板 種類 防護板 基数 2式 材料 鋼材又は鉄筋コンクリート*</p> <p>d. 高レベル廃液ガラス固化建屋の非常用所内電源系統、計測制御系統施設及び安全冷却水系設置室の飛来物防護板 種類 防護板 基数 3式 材料 鋼材又は鉄筋コンクリート*</p> <p>e. 非常用電源建屋の第2非常用ディーゼル発電機及び非常用所内電源系統設置室の飛来物防護板 種類 防護板 基数 4式 材料 鋼材又は鉄筋コンクリート*</p> <p>f. 第1ガラス固化体貯蔵建屋床面走行クレーンの遮蔽容器設置室の飛来物防護板 種類 防護板 基数 1式 材料 鋼材又は鉄筋コンクリート*</p> <p>g. 主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板 (主排気筒周り) 種類 防護板 基数 1式 材料 鋼材</p> <p>h. 主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板 (分離建屋屋外) 種類 防護板 基数 1式 材料 鋼材</p> <p>i. 主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板 (精製建屋屋外) 種類 防護板 基数 1式 材料 鋼材</p> <p>j. 主排気筒に接続する屋外配管及び屋外ダクトの飛来物防護板 (高レベル廃液ガラス固化建屋屋外) 種類 防護板 基数 1式 材料 鋼材</p> <p>k. 制御建屋中央制御室換気設備設置室の飛来物防護板 種類 防護板 基数 1式 材料 鋼材又は鉄筋コンクリート*</p>	

要求事項との対比表 第8条 (竜巻) (17 / 17)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業変更許可申請書 本文	事業変更許可申請書 添付書類六	備考
			<p>1. 冷却塔に接続する屋外設備の飛来物防護板</p> <p>種類 防護板 基数 1式 材料 鋼材又は鉄筋コンクリート*</p> <p>注)*印の材料は、当該箇所周辺の設計条件を考慮して適切なものを選定する。</p> <p>(2) 飛来物防護ネット</p> <p>a. 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔A, Bの飛来物防護ネット* (一部, 飛来物防護板)</p> <p>種類 防護ネット 基数 2式 主要材料 鋼線(ネット) 鋼材(支持架構)</p> <p>種類 防護板 基数 2式 材料 鋼材</p> <p>b. 再処理設備本体用 安全冷却水系冷却塔A, Bの飛来物防護ネット (一部, 飛来物防護板)</p> <p>種類 防護ネット 基数 2式 主要材料 鋼線(ネット) 鋼材(支持架構)</p> <p>種類 防護板 基数 2式 材料 鋼材</p> <p>c. 第2非常用ディーゼル発電機用 安全冷却水系冷却塔A, Bの飛来物防護ネット (一部, 飛来物防護板)</p> <p>種類 防護ネット 基数 2式 主要材料 鋼線(ネット) 鋼材(支持架構)</p> <p>種類 防護板 基数 2式 材料 鋼材</p> <p>注)*印の設備は、使用済燃料の受入れ及び貯蔵に係る設備である。</p>	

第三十九条（冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備）（ト項）

様式-6 設工認申請書 各条文の設計の考え方

第三十九条（冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備）				
1. 技術基準の条文、解釈への適合に関する考え方				
No.	基本設計方針に記載する事項	設工認資料作成の考え方（理由）	項・号	添付書類
①	代替換気設備に関する説明	代替換気設備の概要説明	-	-
①-1	冷却機能の喪失による蒸発乾固が発生した場合に関する説明	技術基準の要求事項を受けている内容	三項 四項	-
②	系統構成及び主要設備に関する説明	代替換気設備の系統構成及び主要設備の説明	三項 四項	-
②-1	セル導出設備に関する説明	技術基準の要求事項を受けている内容	三項	1, 4
②-2	代替セル排気系に関する説明	技術基準の要求事項を受けている内容	四項	2, 3, 4
③	多様性、位置的分散に関する説明	設計方針の多様性、位置的分散に関する説明	-	-
④	悪影響防止に関する説明	設計方針の悪影響防止に関する説明	-	-
④-1	悪影響防止に関する追加説明	回転体の飛散の悪影響防止に関する説明	-	-
⑤	個数及び容量に関する説明	設計方針の個数及び容量に関する説明	-	-
⑥	環境条件等に関する説明	設計方針の環境条件等に関する説明	-	-
⑦	操作性の確保に関する説明	設計方針の操作性の確保に関する説明	-	-
⑧	試験・検査の確保に関する説明	設計方針の試験・検査の確保に関する説明	-	-
2. 事業指定申請書の本文のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方				
No.	項目	考え方	添付書類	
①	添付書類六を基本とした記載	添付書類六と記載が重複記載	-	
②	仕様表等の呼び込み	仕様表等の呼び込み場所の記載であるため。	-	
3. 事業指定申請書の添六のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方				
No.	項目	考え方	添付書類	
◇	仕様表等の呼び込み	仕様表等の呼び込み場所の記載であるため。	-	
◇	他条文の項目	他条文の項目であるため。	-	
4. 添付書類等				
No.	書類名			
1	セル導出経路に関する事項			
2	放射性物質の放出量に関する事項			
3	排風機の静圧に関する事項			
4	環境条件（温度・圧力・湿度・放射線）			

要求事項との対比表 第三十九条 (冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備) (ト項) (1 / 9)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
<p>第三十九条 セル内において使用済燃料から分離された物であって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能を有する施設には、再処理規則第一条の三第二号に掲げる重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処設備が設けられていなければならない。</p> <p>一 蒸発乾固の発生を未然に防止するために必要な設備</p> <p>二 蒸発乾固が発生した場合において、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を緩和するために必要な設備</p> <p>三 蒸発乾固が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備①-1、②-1</p> <p>四 蒸発乾固が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備①-1、②-2</p>	<p>7.2.2 重大事故等対処設備 7.2.2.1 代替換気設備 7.2.2.1.1 概要① 冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発が発生した場合において、当該重大事故等が発生した機器の気相中に移行する放射性物質をセルに導出し、大気中へ放出される放射性物質を低減するために必要なセルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応に使用する重大事故等対処設備を設置及び保管する。①-1、②-1、②-2 冷却機能の喪失による蒸発乾固が発生した場合には、沸騰に伴い「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質を、機器に接続する塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出する。また、セルに導出された放射性物質を除去し、主排気筒を介して放出する。①-1、②-1、②-2 放射線分解により発生する水素による爆発が発生した場合には、水素掃気空気に同伴する放射性物質及び水素爆発に伴い「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質を、機器に接続する塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出する。また、セルに導出された放射性物質を除去し、主排気筒を介して放出する。◇</p> <p>7.2.2.1.2 系統構成及び主要設備② 大気中への放射性物質の放出を低減するための設備として、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び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、代替換気設備のセル導出設備及び代替セル排気系を設ける。 (1) 系統構成② 冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発が発生した場合の重大事故等対処設備として、セル導出設備及び代替セル排気系、計装設備の一部、主排気筒、試料分析関係設備の一部、代替試料分析関係設備の一部、放射線監視設備の一部、代替モニタリング設備の一部、代替電源設備の一部、代替所内電気設備の一部及び補機駆動用燃料補給設備の一部を使用する。 代替換気設備は、セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット、セル導出ユニットフィルタ、高レベル廃液ガラス固化建屋の気液分離器、凝縮器、予備凝縮器、凝縮液回収系、可搬型建屋内ホース、前処理建屋の可搬型ダクト、分離建屋の可搬型配管及び高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管②-1並びに代替セル排気系の前処理建屋の主排気筒へ排出するユニット、可搬型ダクト、可搬型フィル</p>	<p>(b) 重大事故等対処設備 (イ) 代替換気設備 冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発が発生した場合において、当該重大事故等が発生した機器の気相中に移行する放射性物質をセルに導出し、大気中へ放出される放射性物質を低減するために必要なセルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応に使用する重大事故等対処設備を設置及び保管する。□</p> <p>代替換気設備は、セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット、セル導出ユニットフィルタ、高レベル廃液ガラス固化建屋の気液分離器、凝縮器、予備凝縮器、凝縮液回収系、可搬型建屋内ホース、前処理建屋の可搬型ダクト、分離建屋の可搬型配管及び高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管並びに代替セル排気系の前処理建屋の主排気筒へ排出す</p>	<p>7.2.2 重大事故等対処設備 7.2.2.1 代替換気設備 7.2.2.1.1 概要① 冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発が発生した場合において、当該重大事故等が発生した機器の気相中に移行する放射性物質をセルに導出し、大気中へ放出される放射性物質を低減するために必要なセルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応に使用する重大事故等対処設備を設置及び保管する。①-1、②-1、②-2 冷却機能の喪失による蒸発乾固が発生した場合には、沸騰に伴い「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質を、機器に接続する塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出する。また、セルに導出された放射性物質を除去し、主排気筒を介して放出する。①-1、②-1、②-2 放射線分解により発生する水素による爆発が発生した場合には、水素掃気空気に同伴する放射性物質及び水素爆発に伴い「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質を、機器に接続する塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出する。また、セルに導出された放射性物質を除去し、主排気筒を介して放出する。◇</p> <p>7.2.2.1.2 系統構成及び主要設備② 大気中への放射性物質の放出を低減するための設備として、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び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、代替換気設備のセル導出設備及び代替セル排気系を設ける。 (1) 系統構成② 冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発が発生した場合の重大事故等対処設備として、セル導出設備及び代替セル排気系、計装設備の一部、主排気筒、試料分析関係設備の一部、代替試料分析関係設備の一部、放射線監視設備の一部、代替モニタリング設備の一部、代替電源設備の一部、代替所内電気設備の一部及び補機駆動用燃料補給設備の一部を使用する。 代替換気設備は、セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット、セル導出ユニットフィルタ、高レベル廃液ガラス固化建屋の気液分離器、凝縮器、予備凝縮器、凝縮液回収系、可搬型建屋内ホース、前処理建屋の可搬型ダクト、分離建屋の可搬型配管及び高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管②-1並びに代替セル排気系の前処理建屋の主排気筒へ排出するユニット、可搬型ダクト、可搬型フィル</p>	<p>◎基① 【性能】②-1 拡大防止機能 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のうち、セル導出ライン) ◎基① 【手段；設備】②-1 重大事故等対処設備の設置及び保管 【手段；評価】②-1 セル導出経路に関する事項</p> <p>◎基① 【性能】②-2 拡大防止機能 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のうち、代替セル排気ライン) ◎基① 【手段；設備】②-2 重大事故等対処設備の設置及び保管 【手段；評価】②-2 放射性物質の放出量に関する事項 排風機の静圧に関する事項</p>

要求事項との対比表 第三十九条 (冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備) (ト項) (2 / 9)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
	<p>タ、可搬型排風機及び高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型デミスタで構成する。②-2</p> <p>計装設備の一部、主排気筒、試料分析関係設備の一部、放射線監視設備の一部、代替所内電気設備の一部である重大事故対処用母線（常設分電盤、常設電源ケーブル）並びに補機駆動用燃料補給設備の一部である軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として設置する。</p> <p>計装設備の一部である可搬型貯槽温度計、可搬型漏えい液受皿液位計、可搬型凝縮器出口排気温度計、可搬型凝縮水槽液位計、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計、可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計、可搬型導出先セル圧力計及び可搬型フィルタ差圧計、代替試料分析関係設備の一部、代替モニタリング設備の一部、代替電源設備の一部である前処理建屋可搬型発電機等、代替所内電気設備の一部である可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブル並びに補機駆動用燃料補給設備の一部である軽油用タンクローリを可搬型重大事故等対処設備として配備する。</p> <p>また、設計基準対象の施設と兼用する前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の一部、分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の一部、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の一部、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の一部、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の一部、これらの塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁及び水封安全器、分離建屋の高レベル廃液濃縮缶凝縮器及び分離建屋の第1エジェクタ凝縮器、前処理建屋換気設備のダクト・ダンパの一部、分離建屋換気設備のダクト・ダンパの一部、精製建屋換気設備のダクト・ダンパの一部、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備のダクト・ダンパの一部及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備のダクト・ダンパの一部、放射線監視設備の一部、試料分析関係設備の一部、主排気筒並びに「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器（第7.2-31表(2)）及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器（第7.2-31表(3)）を常設重大事故等対処設備として位置付ける。</p>	<p>るユニット、可搬型ダクト、可搬型フィルタ、可搬型排風機及び高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型デミスタで構成する。①</p> <p>計装設備の一部、主排気筒、試料分析関係設備の一部、放射線監視設備の一部、代替所内電気設備の一部である重大事故対処用母線（常設分電盤、常設電源ケーブル）並びに補機駆動用燃料補給設備の一部である軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として設置する。①</p> <p>計装設備の一部、代替試料分析関係設備の一部、代替モニタリング設備の一部、代替電源設備の一部である前処理建屋可搬型発電機等、代替所内電気設備の一部である可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブル並びに補機駆動用燃料補給設備の一部である軽油用タンクローリを可搬型重大事故等対処設備として配備する。①</p> <p>また、設計基準対象の施設と兼用する前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の一部、分離建屋塔槽類廃ガス処理設備の一部、精製建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の一部、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の一部、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の一部、これらの塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁及び水封安全器、分離建屋の高レベル廃液濃縮缶凝縮器及び分離建屋の第1エジェクタ凝縮器、前処理建屋換気設備のダクト・ダンパの一部、分離建屋換気設備のダクト・ダンパの一部、精製建屋換気設備のダクト・ダンパの一部、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備のダクト・ダンパの一部及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備のダクト・ダンパの一部、放射線監視設備の一部、試料分析関係設備の一部、主排気筒並びに「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器（第3表）及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器（第4表）を常設重大事故等対処設備として位置付ける。①</p> <p>計装設備については「へ. (3)(ii)(a) 計装設備」に、主排気筒については「ト. (1)(ii)(a)(ホ) 主排気筒」に、試料分析関係設備及び代替試料分析関係設備については「チ. (2)(i) 試料分析関係設備」に、放射線監視設備及び代替モニタリング設備については「チ. (2)(ii) 放射線監視設備」に、代替電源設備については「リ. (1)(i)(b)(ロ)1</p>	<p>タ、可搬型排風機及び高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型デミスタで構成する。②-2</p> <p>計装設備の一部、主排気筒、試料分析関係設備の一部、放射線監視設備の一部、代替所内電気設備の一部である重大事故対処用母線（常設分電盤、常設電源ケーブル）並びに補機駆動用燃料補給設備の一部である軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として設置する。</p> <p>計装設備の一部である可搬型貯槽温度計、可搬型漏えい液受皿液位計、可搬型凝縮器出口排気温度計、可搬型凝縮水槽液位計、可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計、可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計、可搬型導出先セル圧力計及び可搬型フィルタ差圧計、代替試料分析関係設備の一部、代替モニタリング設備の一部、代替電源設備の一部である前処理建屋可搬型発電機等、代替所内電気設備の一部である可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブル並びに補機駆動用燃料補給設備の一部である軽油用タンクローリを可搬型重大事故等対処設備として配備する。</p> <p>また、設計基準対象の施設と兼用する前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備の一部、分離建屋塔槽類廃ガス処理設備塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）の一部、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備の一部、高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備の一部、これらの塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁及び水封安全器、分離建屋の高レベル廃液濃縮缶凝縮器及び分離建屋の第1エジェクタ凝縮器、前処理建屋換気設備のダクト・ダンパの一部、分離建屋換気設備のダクト・ダンパの一部、精製建屋換気設備のダクト・ダンパの一部、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋換気設備のダクト・ダンパの一部及び高レベル廃液ガラス固化建屋換気設備のダクト・ダンパの一部、放射線監視設備の一部、試料分析関係設備の一部、主排気筒並びに「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器（第7.2-31表(2)）及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器（第7.2-31表(3)）を常設重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>計装設備については「6.2.1.4 系統構成及び主要設備」に、主排気筒については「7.2.1.6.3 主排気筒の仕様」に、試料分析関係設備、代替試料分析関係設備、放射線監視設備及び代替モニタリング設備については「8.2.4 系統構成及び主要設備」に、代替電源設備及び代替所内電気設備については「9.2.2.3 主要設備の仕様」及び「9.2.2.4 系統構成」に、補機駆動用燃料</p>	

要求事項との対比表 第三十九条 (冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備) (ト項) (3 / 9)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
	<p>(2) 主要設備②</p> <p>セル導出設備は、溶液の沸騰により「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質、水素掃気空気に同伴する放射性物質及び水素爆発により「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質を、これらの機器に接続する塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を閉止し、塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断することで、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器の排気をセルに導出できる設計とする。①-1</p> <p>セル導出設備は、水素爆発により「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質が、セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを経由して導出先セルに導出されない場合、水封安全器を経由して、気相中に移行した放射性物質を水封安全器を設置するセルに導出できる設計とする。◇</p> <p>セル導出設備は、溶液の沸騰に伴い発生する蒸気をセルに導出する前に排気経路上の凝縮器により凝縮し、発生する凝縮水は、回収先の漏えい液受皿等に貯留できる設計とする。</p> <p>また、セル導出設備は、溶液の沸騰により「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質、水素掃気空気に同伴する放射性物質及び水素爆発により「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質を、凝縮器下流側に設置したセル導出ユニットフィルタにより除去できる設計とする。①-1, ②-1, ②-2</p> <p>セル導出設備の凝縮器は、溶液の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮するため、代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプによる通水によって、溶液の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮させるのに必要な伝熱面積を有する設計とする。</p> <p>代替セル排気系は、可搬型排風機、可搬型ダクト及び可搬型フィルタを敷設し、主排気筒へつながるよう、可搬型排風機、可搬型ダクト及び可搬型フィルタを接続し、可搬型ダクト及び建屋換気設備を接続した後、可搬型排風機を運転することで、セルに導出された放射性エアロゾルを除去し、主排気筒を介して大気中に管理し</p>	<p>代替電源設備」に、代替所内電気設備については「リ. (1)(i)(b)(ロ)2 代替所内電気設備」に、補機駆動用燃料補給設備については「リ. (4)(vii) 補機駆動用燃料補給設備」に示す。②</p> <p>セル導出設備は、溶液の沸騰により「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質、水素掃気空気に同伴する放射性物質及び水素爆発により「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質を、これらの機器に接続する塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を閉止し、塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断することで、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器の排気をセルに導出できる設計とする。①</p> <p>セル導出設備は、水素爆発により「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質が、セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを経由して導出先セルに導出されない場合、水封安全器を経由して、気相中に移行した放射性物質を水封安全器を設置するセルに導出できる設計とする。①</p> <p>セル導出設備は、溶液の沸騰に伴い発生する蒸気をセルに導出する前に排気経路上の凝縮器により凝縮し、発生する凝縮水は、回収先の漏えい液受皿等に貯留できる設計とする。①</p> <p>また、セル導出設備は、溶液の沸騰により「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質、水素掃気空気に同伴する放射性物質及び水素爆発により「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質を、凝縮器下流側に設置したセル導出ユニットフィルタにより除去できる設計とする。①</p> <p>セル導出設備の凝縮器は、溶液の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮するため、代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプによる通水によって、溶液の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮させるのに必要な伝熱面積を有する設計とする。①</p> <p>代替セル排気系は、可搬型排風機、可搬型ダクト及び可搬型フィルタを敷設し、主排気筒へつながるよう、可搬型排風機、可搬型ダクト及び可搬型フィルタを接続し、可搬型ダクト及び建屋換気設備を接続した後、可搬型排風機を運転することで、セルに導出された放射性エアロゾ</p>	<p>補給設備については「9.14.3 主要設備の仕様」及び「9.14.4 系統構成」に示す。◇</p> <p>(2) 主要設備②</p> <p>セル導出設備は、溶液の沸騰により「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質、水素掃気空気に同伴する放射性物質及び水素爆発により「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質を、これらの機器に接続する塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を閉止し、塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断することで、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器及び「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器の排気をセルに導出できる設計とする。①-1</p> <p>セル導出設備は、水素爆発により「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質が、セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットを経由して導出先セルに導出されない場合、水封安全器を経由して、気相中に移行した放射性物質を水封安全器を設置するセルに導出できる設計とする。◇</p> <p>セル導出設備は、溶液の沸騰に伴い発生する蒸気をセルに導出する前に排気経路上の凝縮器により凝縮し、発生する凝縮水は、回収先の漏えい液受皿等に貯留できる設計とする。</p> <p>また、セル導出設備は、溶液の沸騰により「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質、水素掃気空気に同伴する放射性物質及び水素爆発により「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器の気相中に移行する放射性物質を、凝縮器下流側に設置したセル導出ユニットフィルタにより除去できる設計とする。①-1, ②-1, ②-2</p> <p>セル導出設備の凝縮器は、溶液の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮するため、代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプによる通水によって、溶液の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮させるのに必要な伝熱面積を有する設計とする。</p> <p>代替セル排気系は、可搬型排風機、可搬型ダクト及び可搬型フィルタを敷設し、主排気筒へつながるよう、可搬型排風機、可搬型ダクト及び可搬型フィルタを接続し、可搬型ダクト及び建屋換気設備を接続した後、可搬型排風機を運転することで、セルに導出された放射性エアロゾ</p>	

要求事項との対比表 第三十九条 (冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備) (ト項) (4 / 9)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
	<p>ながら放出できる設計とする。①-1, ②-2 <u>代替セル排気系の可搬型排風機は、代替電源設備の可搬型発電機の給電により駆動し、可搬型発電機の運転に必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とする。</u></p> <p>7.2.2.1.3 設計方針 (1) 多様性、位置的分散③ <u>基本方針については、「1.7.18(1) a. 多様性、位置的分散」に示す。</u> <u>セル導出設備の凝縮器及び予備凝縮器は、設置方向を互いに異なる方向とする設計とすることで、地震に対して同時にその機能が損なわれるおそれがない設計とする。</u> <u>代替換気設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット、セル導出ユニットフィルタ、凝縮器等は、塔槽類廃ガス処理設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、弁等により隔離することで、塔槽類廃ガス処理設備に対して独立性を有する設計とする。</u> <u>上記以外の代替換気設備の常設重大事故等対処設備の配管・弁、ダクト・ダンパ等は、可能な限り独立性又は位置的分散を図った上で、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とする。</u> <u>重大事故等時の環境条件に対する健全性については、「7.2.2.1.3(4)環境条件等」に記載する。</u> <u>代替セル排気系の可搬型排風機は、建屋換気設備の排風機と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可搬型排風機を代替電源設備の可搬型発電機の給電により駆動し、代替電源設備の可搬型発電機の運転に必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とすることで、多様性を有する設計とする。</u></p> <p><u>代替換気設備の可搬型排風機、可搬型フィルタ等は、建屋換気設備又は代替換気設備の常設重大事故等対処設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないように、故障時バックアップも含めて必要な数量を建屋換気設備又は代替換気設備の常設重大事故等対処設備が設置される建屋から100m以上の離隔距離を確保した外部保管エリアに保管するとともに、対処を行う建屋にも保管することで位置的分散を図る。また、屋外に設置する主排気筒か</u></p>	<p>ルを除去し、主排気筒を介して大気中に管理しながら放出できる設計とする。① <u>代替セル排気系の可搬型排風機は、代替電源設備の可搬型発電機の給電により駆動し、可搬型発電機の運転に必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とする。①</u></p> <p>代替安全冷却水系の詳細については、「リ.(2)(i)(b)(ロ)2 代替安全冷却水系」に示す。②</p> <p>セル導出設備の凝縮器及び予備凝縮器は、設置方向を互いに異なる方向とする設計とすることで、地震に対して同時にその機能が損なわれるおそれがない設計とする。① <u>代替換気設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット、セル導出ユニットフィルタ、凝縮器等は、塔槽類廃ガス処理設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、弁等により隔離することで、塔槽類廃ガス処理設備に対して独立性を有する設計とする。①</u></p> <p>上記以外の代替換気設備の常設重大事故等対処設備の配管・弁、ダクト・ダンパ等は、可能な限り独立性又は位置的分散を図った上で、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とする。①</p> <p>代替セル排気系の可搬型排風機は、建屋換気設備の排風機と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可搬型排風機を代替電源設備の可搬型発電機の給電により駆動し、代替電源設備の可搬型発電機の運転に必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とすることで、多様性を有する設計とする。①</p> <p>代替換気設備の可搬型排風機、可搬型フィルタ等は、建屋換気設備又は代替換気設備の常設重大事故等対処設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないように、故障時バックアップも含めて必要な数量を建屋換気設備又は代替換気設備の常設重大事故等対処設備が設置される建屋から100m以上の離隔距離を確保した外部保管エリアに保管するとともに、対処を行う建屋にも保管することで位置的</p>	<p>ルを除去し、主排気筒を介して大気中に管理しながら放出できる設計とする。①-1, ②-2 <u>代替セル排気系の可搬型排風機は、代替電源設備の可搬型発電機の給電により駆動し、可搬型発電機の運転に必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とする。</u></p> <p>代替安全冷却水系の詳細については、「9.5.2.1.2 系統構成及び主要設備」に示す。④</p> <p>7.2.2.1.3 設計方針 (1) 多様性、位置的分散③ <u>基本方針については、「1.7.18(1) a. 多様性、位置的分散」に示す。</u> <u>セル導出設備の凝縮器及び予備凝縮器は、設置方向を互いに異なる方向とする設計とすることで、地震に対して同時にその機能が損なわれるおそれがない設計とする。</u> <u>代替換気設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット、セル導出ユニットフィルタ、凝縮器等は、塔槽類廃ガス処理設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、弁等により隔離することで、塔槽類廃ガス処理設備に対して独立性を有する設計とする。</u> <u>上記以外の代替換気設備の常設重大事故等対処設備の配管・弁、ダクト・ダンパ等は、可能な限り独立性又は位置的分散を図った上で、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能を確実に発揮できる設計とする。</u> <u>重大事故等時の環境条件に対する健全性については、「7.2.2.1.3(4)環境条件等」に記載する。</u> <u>代替セル排気系の可搬型排風機は、建屋換気設備の排風機と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可搬型排風機を代替電源設備の可搬型発電機の給電により駆動し、代替電源設備の可搬型発電機の運転に必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とすることで、多様性を有する設計とする。</u></p> <p>代替換気設備の可搬型排風機、可搬型フィルタ等は、建屋換気設備又は代替換気設備の常設重大事故等対処設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないように、故障時バックアップも含めて必要な数量を建屋換気設備又は代替換気設備の常設重大事故等対処設備が設置される建屋から100m以上の離隔距離を確保した外部保管エリアに保管するとともに、対処を行う建屋にも保管することで位置的</p>	<p>④基① 【性能】③ 多様性、位置的分散(36条要求) ④基① 【手段；設備】③ 重大事故等対処設備の系統設計 可搬型排風機の多様性設計 重大事故等対処設備の設置及び保管 【手段；評価】③ 温度 圧力 湿度 放射線</p>

要求事項との対比表 第三十九条 (冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備) (ト項) (5 / 9)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
	<p>らも100m以上の離隔距離を確保する。対処を行う建屋内に保管する場合は建屋換気設備又は代替換気設備の常設重大事故等対処設備が設置される場所と異なる場所に保管することで位置的分散を図る。</p> <p>(2) 悪影響防止④ 基本方針については、「1.7.18(1) b. 悪影響防止」に示す。 代替換気設備の配管・弁、ダクト・ダンパ等は、弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 代替換気設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット、セル導出ユニットフィルタ、凝縮器等は、重大事故等発生前(通常時)の離隔若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 代替セル排気系の可搬型排風機は、回転体が飛散することを防ぐことで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。④-1 屋外に保管する代替換気設備の可搬型排風機、可搬型フィルタ等は、竜巻により飛来物とならないよう必要に応じて固縛等の措置をとることで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(3) 個数及び容量⑤ 基本方針については、「1.7.18(2) 個数及び容量」に示す。 セル導出設備の凝縮器等は、想定される重大事故等時において、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮し、蒸気に同伴する水素掃気空気等の非凝縮性の気体の温度を50℃以下とするために必要な伝熱面積を有する設計とするとともに、前処理建屋に対して1基、分離建屋に対して2基、精製建屋に対して1基、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に対して1基及び高レベル廃液ガラス固化建屋に対して1基の運転により、十分な除熱能力を発揮する設計とする。また、必要数6基に加え、予備を5基、合計11基以上を確保する。 代替セル排気系の可搬型排風機は、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発の発生時において、放射性エアロゾルを代替セル排気系の可搬型フィルタで除去しつつ、主排気筒を介して、大気中に放出するために必要な排気風量を有する設計とす</p>	<p>分散を図る。また、屋外に設置する主排気筒からも100m以上の離隔距離を確保する。対処を行う建屋内に保管する場合は建屋換気設備又は代替換気設備の常設重大事故等対処設備が設置される場所と異なる場所に保管することで位置的分散を図る。①</p> <p>代替換気設備の配管・弁、ダクト・ダンパ等は、弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。① 代替換気設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット、セル導出ユニットフィルタ、凝縮器等は、重大事故等発生前(通常時)の離隔若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。①</p> <p>屋外に保管する代替換気設備の可搬型排風機、可搬型フィルタ等は、竜巻により飛来物とならないよう必要に応じて固縛等の措置をとることで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。①</p> <p>セル導出設備の凝縮器等は、想定される重大事故等時において、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮し、蒸気に同伴する水素掃気空気等の非凝縮性の気体の温度を50℃以下とするために必要な伝熱面積を有する設計とするとともに、前処理建屋に対して1基、分離建屋に対して2基、精製建屋に対して1基、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に対して1基及び高レベル廃液ガラス固化建屋に対して1基の運転により、十分な除熱能力を発揮する設計とする。また、必要数6基に加え、予備を5基、合計11基以上を確保する。① 代替セル排気系の可搬型排風機は、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発の発生時において、放射性エアロゾルを代替セル排気系の可搬型フィルタで除去しつつ、主排気筒を介して、大気中に放</p>	<p>分散を図る。また、屋外に設置する主排気筒からも100m以上の離隔距離を確保する。対処を行う建屋内に保管する場合は建屋換気設備又は代替換気設備の常設重大事故等対処設備が設置される場所と異なる場所に保管することで位置的分散を図る。</p> <p>(2) 悪影響防止④ 基本方針については、「1.7.18(1) b. 悪影響防止」に示す。 代替換気設備の配管・弁、ダクト・ダンパ等は、弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 代替換気設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット、セル導出ユニットフィルタ、凝縮器等は、重大事故等発生前(通常時)の離隔若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。 代替セル排気系の可搬型排風機は、回転体が飛散することを防ぐことで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。④-1 屋外に保管する代替換気設備の可搬型排風機、可搬型フィルタ等は、竜巻により飛来物とならないよう必要に応じて固縛等の措置をとることで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(3) 個数及び容量⑤ 基本方針については、「1.7.18(2) 個数及び容量」に示す。 セル導出設備の凝縮器等は、想定される重大事故等時において、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮し、蒸気に同伴する水素掃気空気等の非凝縮性の気体の温度を50℃以下とするために必要な伝熱面積を有する設計とするとともに、前処理建屋に対して1基、分離建屋に対して2基、精製建屋に対して1基、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に対して1基及び高レベル廃液ガラス固化建屋に対して1基の運転により、十分な除熱能力を発揮する設計とする。また、必要数6基に加え、予備を5基、合計11基以上を確保する。 代替セル排気系の可搬型排風機は、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発の発生時において、放射性エアロゾルを代替セル排気系の可搬型フィルタで除去しつつ、主排気筒を介して、大気中に放</p>	<p>④基① 【性能】④ 悪影響防止(36条要求) ④基① 【手段;設備】④ 重大事故等対処設備の系統設計 可搬型排風機の回転体飛散防止設計 重大事故等対処設備の設置及び保管</p> <p>④基① 【性能】⑤ 個数及び容量(36条要求) ④基① 【手段;設備】⑤ 重大事故等対処設備の設置及び保管</p>

要求事項との対比表 第三十九条 (冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備) (ト項) (6 / 9)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
	<p>るとともに、保有数は、必要数として前処理建屋に対して1台、分離建屋に対して1台、精製建屋に対して1台、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に対して1台及び高レベル廃液ガラス固化建屋に対して1台の合計5台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを6台の合計11台以上を確保する。</p> <p>また、セル導出ユニットフィルタの保有数は、必要数として前処理建屋に対して1基、分離建屋に対して1基、精製建屋に対して1基、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に対して1基及び高レベル廃液ガラス固化建屋に対して1基の合計5基、予備として5基の合計10基以上を確保し、代替セル排気系の可搬型フィルタの保有数は、必要数として前処理建屋に対して2基、分離建屋に対して2基、精製建屋に対して2基、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に対して2基及び高レベル廃液ガラス固化建屋に対して2基の合計10基、予備として10基の合計20基以上を確保する。</p> <p>代替セル排気系の可搬型排風機は、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発で同時に要求される複数の機能に必要な排気風量を有する設計とし、兼用できる設計とする。</p> <p>セル導出設備のセル導出ユニットフィルタ及び代替セル排気系の可搬型フィルタは、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発で同時に要求される複数の機能に必要な処理容量を有する設計とし、兼用できる設計とする。</p> <p>代替換気設備は、塔槽類廃ガス処理設備及び建屋換気設備に対して、重大事故等への対処に必要な設備を1セット確保する。</p> <p>(4) 環境条件等⑥</p> <p>基本方針については、「1.7.18(3) 環境条件等」に示す。</p> <p>代替換気設備の常設重大事故等対処設備は、同時に発生するおそれがある冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発による温度、圧力及び湿度に対して、機能を損なわない設計とする。</p> <p>セル導出設備の常設重大事故等対処設備は、「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器における水素濃度ドライ換算12v o 1%での水素爆発に伴う瞬間的に上昇する温度及び圧力の影響を考慮しても、機能を損なわない設計とする。</p> <p>地震を要因として発生した場合に対処に用いる代替換気設備の常設重大事故等対処設備は、「1.7.18(5) 地震を要因とする重大事故等に</p>	<p>出するために必要な排気風量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として前処理建屋に対して1台、分離建屋に対して1台、精製建屋に対して1台、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に対して1台及び高レベル廃液ガラス固化建屋に対して1台の合計5台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを6台の合計11台以上を確保する。□</p> <p>また、セル導出ユニットフィルタの保有数は、必要数として前処理建屋に対して1基、分離建屋に対して1基、精製建屋に対して1基、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に対して1基及び高レベル廃液ガラス固化建屋に対して1基の合計5基、予備として5基の合計10基以上を確保し、代替セル排気系の可搬型フィルタの保有数は、必要数として前処理建屋に対して2基、分離建屋に対して2基、精製建屋に対して2基、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に対して2基及び高レベル廃液ガラス固化建屋に対して2基の合計10基、予備として10基の合計20基以上を確保する。□</p> <p>代替セル排気系の可搬型排風機は、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発で同時に要求される複数の機能に必要な排気風量を有する設計とし、兼用できる設計とする。□</p> <p>セル導出設備のセル導出ユニットフィルタ及び代替セル排気系の可搬型フィルタは、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発で同時に要求される複数の機能に必要な処理容量を有する設計とし、兼用できる設計とする。□</p> <p>代替換気設備は、塔槽類廃ガス処理設備及び建屋換気設備に対して、重大事故等への対処に必要な設備を1セット確保する。□</p> <p>代替換気設備の常設重大事故等対処設備は、同時に発生するおそれがある冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発による温度、圧力及び湿度に対して、機能を損なわない設計とする。□</p> <p>セル導出設備の常設重大事故等対処設備は、「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器における水素濃度ドライ換算12v o 1%での水素爆発に伴う瞬間的に上昇する温度及び圧力の影響を考慮しても、機能を損なわない設計とする。□</p> <p>地震を要因として発生した場合に対処に用いる代替換気設備の常設重大事故等対処設備は、</p>	<p>出するために必要な排気風量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として前処理建屋に対して1台、分離建屋に対して1台、精製建屋に対して1台、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に対して1台及び高レベル廃液ガラス固化建屋に対して1台の合計5台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを6台の合計11台以上を確保する。</p> <p>また、セル導出ユニットフィルタの保有数は、必要数として前処理建屋に対して1基、分離建屋に対して1基、精製建屋に対して1基、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に対して1基及び高レベル廃液ガラス固化建屋に対して1基の合計5基、予備として5基の合計10基以上を確保し、代替セル排気系の可搬型フィルタの保有数は、必要数として前処理建屋に対して2基、分離建屋に対して2基、精製建屋に対して2基、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に対して2基及び高レベル廃液ガラス固化建屋に対して2基の合計10基、予備として10基の合計20基以上を確保する。</p> <p>代替セル排気系の可搬型排風機は、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発で同時に要求される複数の機能に必要な排気風量を有する設計とし、兼用できる設計とする。</p> <p>セル導出設備のセル導出ユニットフィルタ及び代替セル排気系の可搬型フィルタは、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発で同時に要求される複数の機能に必要な処理容量を有する設計とし、兼用できる設計とする。</p> <p>代替換気設備は、塔槽類廃ガス処理設備及び建屋換気設備に対して、重大事故等への対処に必要な設備を1セット確保する。</p> <p>(4) 環境条件等⑥</p> <p>基本方針については、「1.7.18(3) 環境条件等」に示す。</p> <p>代替換気設備の常設重大事故等対処設備は、同時に発生するおそれがある冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発による温度、圧力及び湿度に対して、機能を損なわない設計とする。</p> <p>セル導出設備の常設重大事故等対処設備は、「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器における水素濃度ドライ換算12v o 1%での水素爆発に伴う瞬間的に上昇する温度及び圧力の影響を考慮しても、機能を損なわない設計とする。</p> <p>地震を要因として発生した場合に対処に用いる代替換気設備の常設重大事故等対処設備は、</p>	<p>備考</p> <p>④基①</p> <p>【性能】⑥</p> <p>環境条件等 (36条要求)</p> <p>④基①</p> <p>【手段；設備】⑥</p> <p>重大事故等対処設備の系統設計</p> <p>重大事故等対処設備の設置及び保管</p> <p>【手段；評価】⑥</p> <p>温度</p> <p>圧力</p> <p>湿度</p> <p>放射線</p>

要求事項との対比表 第三十九条 (冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備) (ト項) (7 / 9)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
	<p><u>対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>代替換気設備の常設重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>代替換気設備の常設重大事故等対処設備のうち、建屋外に設置する代替セル排気系のダクト・ダンパ及び主排気筒は、風（台風）、竜巻、積雪及び火山の影響に対して、風（台風）及び竜巻による風荷重、積雪荷重及び降下火砕物による積載荷重により機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>代替換気設備の常設重大事故等対処設備及び常設重大事故等対処設備と可搬型重大事故等対処設備の接続口は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの設置、被水防護及び被液防護する設計とする。</u></p> <p><u>代替換気設備の常設重大事故等対処設備は、配管の全周破断に対して、適切な材料を使用すること又は影響を受けない場所に設置することにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>代替換気設備の可搬型排風機、可搬型フィルタ等は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に保管し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>屋外に保管する代替換気設備の可搬型排風機、可搬型フィルタ等は、風（台風）及び竜巻に対して、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮し、収納するコンテナ等に対して転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。</u></p> <p><u>地震を要因として発生した場合に対処に用いる代替セル排気系の可搬型排風機は、</u> 「1.7.18(5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。 <u>代替換気設備の可搬型重大事故等対処設備は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの保管、被水防護及び被液防護する設計とする。</u></p> <p><u>代替換気設備の可搬型重大事故等対処設備は、内部発生飛散物の影響を考慮し、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋及び外部保管エリアの内部発生飛散物の影響を受け</u></p>	<p>「ロ。(7)(ii)(b)(ホ) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。□</p> <p>代替換気設備の常設重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。□</p> <p>代替換気設備の常設重大事故等対処設備のうち、建屋外に設置する代替セル排気系のダクト・ダンパ及び主排気筒は、風（台風）、竜巻、積雪及び火山の影響に対して、風（台風）及び竜巻による風荷重、積雪荷重及び降下火砕物による積載荷重により機能を損なわない設計とする。□</p> <p>代替換気設備の常設重大事故等対処設備及び常設重大事故等対処設備と可搬型重大事故等対処設備の接続口は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの設置、被水防護及び被液防護する設計とする。□</p> <p>代替換気設備の常設重大事故等対処設備は、配管の全周破断に対して、適切な材料を使用すること又は影響を受けない場所に設置することにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。□</p> <p>代替換気設備の可搬型排風機、可搬型フィルタ等は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に保管し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。□</p> <p>屋外に保管する代替換気設備の可搬型排風機、可搬型フィルタ等は、風（台風）及び竜巻に対して、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮し、収納するコンテナ等に対して転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。□</p> <p>地震を要因として発生した場合に対処に用いる代替セル排気系の可搬型排風機は、「ロ。(7)(ii)(b)(ホ) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。□</p> <p>代替換気設備の可搬型重大事故等対処設備は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの保管、被水防護及び被液防護する設計とする。□</p> <p>代替換気設備の可搬型重大事故等対処設備は、内部発生飛散物の影響を考慮し、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋及び</p>	<p><u>「1.7.18(5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>代替換気設備の常設重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に設置し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>代替換気設備の常設重大事故等対処設備のうち、建屋外に設置する代替セル排気系のダクト・ダンパ及び主排気筒は、風（台風）、竜巻、積雪及び火山の影響に対して、風（台風）及び竜巻による風荷重、積雪荷重及び降下火砕物による積載荷重により機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>代替換気設備の常設重大事故等対処設備及び常設重大事故等対処設備と可搬型重大事故等対処設備の接続口は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの設置、被水防護及び被液防護する設計とする。</u></p> <p><u>代替換気設備の常設重大事故等対処設備は、配管の全周破断に対して、適切な材料を使用すること又は影響を受けない場所に設置することにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）により機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>代替換気設備の可搬型排風機、可搬型フィルタ等は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に保管し、風（台風）等により機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>屋外に保管する代替換気設備の可搬型排風機、可搬型フィルタ等は、風（台風）及び竜巻に対して、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮し、収納するコンテナ等に対して転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。</u></p> <p><u>地震を要因として発生した場合に対処に用いる代替セル排気系の可搬型排風機は、</u> 「1.7.18(5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。 <u>代替換気設備の可搬型重大事故等対処設備は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの保管、被水防護及び被液防護する設計とする。</u></p> <p><u>代替換気設備の可搬型重大事故等対処設備は、内部発生飛散物の影響を考慮し、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋及び</u></p>	

要求事項との対比表 第三十九条 (冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備) (ト項) (8 / 9)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
	<p>ない場所に保管することにより、機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替換気設備の可搬型重大事故等対処設備は、配管の全周破断に対して、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）の影響を受けない材質とすること又は漏えい量を考慮した位置又は構造、被液防護等の措置を講じて保管することにより、機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替換気設備の弁、ダンパ等の操作は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。</p> <p>代替換気設備の可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。</p> <p>塔槽類廃ガス処理設備からセル導出経路への切替は、弁の手動操作又は弁の手動操作と可搬型ダクトによるセル導出経路の構築とし、重大事故等が発生した場合において、当該設置場所で操作できる設計とする。</p> <p>建屋換気設備のセルからの排気系から代替セル排気系への切替は、ダンパの手動操作と可搬型ダクトによる経路の構築とし、重大事故等が発生した場合において、当該設置場所で操作できる設計とする。</p> <p>塔槽類廃ガス処理設備からセル導出経路への切替は、弁の手動操作又は弁の手動操作と可搬型ダクトによるセル導出経路の構築とし、重大事故等が発生した場合において、操作及び作業できる設計とする。</p> <p>建屋換気設備のセルからの排気系から代替セル排気系への切替は、弁等の手動操作と可搬型ダクトによる経路の構築とし、重大事故等が発生した場合において、操作及び作業できる設計とする。</p> <p>(5) 操作性の確保⑦ 基本方針については、「1.7.18(4) a. 操作性の確保」に示す。</p> <p>代替換気設備の可搬型排風機、可搬型フィルタ、可搬型ダクト等と代替換気設備の常設重大事故等対処設備との接続は、一般的に使用される工具を用いて接続可能なコネクタ接続又はフランジ接続に統一することにより、速やかに、</p>	<p>外部保管エリアの内部発生飛散物の影響を受けない場所に保管することにより、機能を損なわない設計とする。①</p> <p>代替換気設備の可搬型重大事故等対処設備は、配管の全周破断に対して、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）の影響を受けない材質とすること又は漏えい量を考慮した位置又は構造、被液防護等の措置を講じて保管することにより、機能を損なわない設計とする。①</p> <p>代替換気設備の弁、ダンパ等の操作は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。①</p> <p>代替換気設備の可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。①</p> <p>塔槽類廃ガス処理設備からセル導出経路への切替は、弁の手動操作又は弁の手動操作と可搬型ダクトによるセル導出経路の構築とし、重大事故等が発生した場合において、当該設置場所で操作できる設計とする。①</p> <p>建屋換気設備のセルからの排気系から代替セル排気系への切替は、ダンパの手動操作と可搬型ダクトによる経路の構築とし、重大事故等が発生した場合において、当該設置場所で操作できる設計とする。①</p> <p>塔槽類廃ガス処理設備からセル導出経路への切替は、弁の手動操作又は弁の手動操作と可搬型ダクトによるセル導出経路の構築とし、重大事故等が発生した場合において、操作及び作業できる設計とする。①</p> <p>建屋換気設備のセルからの排気系から代替セル排気系への切替は、弁等の手動操作と可搬型ダクトによる経路の構築とし、重大事故等が発生した場合において、操作及び作業できる設計とする。①</p> <p>代替換気設備の可搬型排風機、可搬型フィルタ、可搬型ダクト等と代替換気設備の常設重大事故等対処設備との接続は、一般的に使用される工具を用いて接続可能なコネクタ接続又はフ</p>	<p>外部保管エリアの内部発生飛散物の影響を受けない場所に保管することにより、機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替換気設備の可搬型重大事故等対処設備は、配管の全周破断に対して、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）の影響を受けない材質とすること又は漏えい量を考慮した位置又は構造、被液防護等の措置を講じて保管することにより、機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替換気設備の弁、ダンパ等の操作は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。</p> <p>代替換気設備の可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。</p> <p>塔槽類廃ガス処理設備からセル導出経路への切替は、弁の手動操作又は弁の手動操作と可搬型ダクトによるセル導出経路の構築とし、重大事故等が発生した場合において、当該設置場所で操作できる設計とする。</p> <p>建屋換気設備のセルからの排気系から代替セル排気系への切替は、ダンパの手動操作と可搬型ダクトによる経路の構築とし、重大事故等が発生した場合において、当該設置場所で操作できる設計とする。</p> <p>塔槽類廃ガス処理設備からセル導出経路への切替は、弁の手動操作又は弁の手動操作と可搬型ダクトによるセル導出経路の構築とし、重大事故等が発生した場合において、操作及び作業できる設計とする。</p> <p>建屋換気設備のセルからの排気系から代替セル排気系への切替は、弁等の手動操作と可搬型ダクトによる経路の構築とし、重大事故等が発生した場合において、操作及び作業できる設計とする。</p> <p>(5) 操作性の確保⑦ 基本方針については、「1.7.18(4) a. 操作性の確保」に示す。</p> <p>代替換気設備の可搬型排風機、可搬型フィルタ、可搬型ダクト等と代替換気設備の常設重大事故等対処設備との接続は、一般的に使用される工具を用いて接続可能なコネクタ接続又はフ</p>	<p>備考</p> <p>⑥基① 【性能】⑦ 操作性の確保（36 条要求） ⑥基①</p>

要求事項との対比表 第三十九条 (冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備) (ト項) (9 / 9)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
	<p><u>容易かつ確実に現場での接続が可能な設計とする。</u></p> <p><u>セル導出設備は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とし、弁の手動操作又は弁の手動操作と可搬型ダクトによるセル導出経路の構築により、安全機能を有する施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。</u></p> <p><u>代替セル排気系は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とし、弁等の手動操作と可搬型ダクトによる経路の構築により、安全機能を有する施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。</u></p> <p><u>代替換気設備の可搬型重大事故等対処設備は、容易かつ確実に接続でき、複数の系統が相互に使用することができるよう、配管・ダクト・ホースは口径並びに内部流体の圧力及び温度に応じたフランジ接続又はより簡便な接続方式を用い、ケーブルはネジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とする。</u></p> <p>7.2.2.1.5 試験・検査⑧</p> <p><u>基本方針については、「1.7.18(4) b. 試験・検査性」に示す。</u></p> <p><u>代替セル排気系の可搬型排風機は、再処理施設の運転中又は停止中に独立して外観点検、員数確認、性能確認等が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。</u></p> <p><u>代替セル排気系の可搬型排風機は、運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>代替換気設備の接続口は、外観の確認が可能な設計とする。</u></p>	<p>ランジ接続に統一することにより、速やかに、容易かつ確実に現場での接続が可能な設計とする。□</p> <p>セル導出設備は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とし、弁の手動操作又は弁の手動操作と可搬型ダクトによるセル導出経路の構築により、安全機能を有する施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。□</p> <p>代替セル排気系は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とし、弁等の手動操作と可搬型ダクトによる経路の構築により、安全機能を有する施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。□</p> <p>代替換気設備の可搬型重大事故等対処設備は、容易かつ確実に接続でき、複数の系統が相互に使用することができるよう、配管・ダクト・ホースは口径並びに内部流体の圧力及び温度に応じたフランジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とする。□</p> <p>代替セル排気系の可搬型排風機は、再処理施設の運転中又は停止中に独立して外観点検、員数確認、性能確認等が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。</p> <p>代替セル排気系の可搬型排風機は、運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</p> <p>代替換気設備の接続口は、外観の確認が可能な設計とする。□</p>	<p>ランジ接続に統一することにより、速やかに、容易かつ確実に現場での接続が可能な設計とする。</p> <p>セル導出設備は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とし、弁の手動操作又は弁の手動操作と可搬型ダクトによるセル導出経路の構築により、安全機能を有する施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p>代替セル排気系は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とし、弁等の手動操作と可搬型ダクトによる経路の構築により、安全機能を有する施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。</p> <p>代替換気設備の可搬型重大事故等対処設備は、容易かつ確実に接続でき、複数の系統が相互に使用することができるよう、配管・ダクト・ホースは口径並びに内部流体の圧力及び温度に応じたフランジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とする。</p> <p>7.2.2.1.4 主要設備の仕様◇</p> <p>代替換気設備の主要設備の仕様を第7.2-31表(1)に、代替換気設備に関連する其他設備の概略仕様を第7.2-31表(4)～第7.2-31表(8)に、代替換気設備による対応に関する設備の系統概要図を第7.2-37図及び第7.2-38図に、機器及び接続口配置概要図を第7.2-39図及び第7.2-40図に示す。</p> <p>7.2.2.1.5 試験・検査⑧</p> <p><u>基本方針については、「1.7.18(4) b. 試験・検査性」に示す。</u></p> <p><u>代替セル排気系の可搬型排風機は、再処理施設の運転中又は停止中に独立して外観点検、員数確認、性能確認等が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。</u></p> <p><u>代替セル排気系の可搬型排風機は、運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</u></p> <p><u>代替換気設備の接続口は、外観の確認が可能な設計とする。</u></p>	<p>【手段；設備】⑦ 重大事故等対処設備の系統設計 重大事故等対処設備の設置及び保管</p> <p>④基① 【性能】⑦ 環境条件等(36条要求)</p> <p>④基① 【手段；設備】⑦ 重大事故等対処設備を点検可能な設計</p>

第三十九条（冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備）（リ項）

様式-6 設工認申請書 各条文の設計の考え方

第三十九条（冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備）				
1. 技術基準の条文、解釈への適合に関する考え方				
No.	基本設計方針に記載する事項	設工認資料作成の考え方（理由）	項・号	添付書類
①	代替安全冷却水系に関する説明	代替安全冷却水系の概要説明	-	-
②	系統構成及び主要設備に関する説明	代替安全冷却水系の系統構成及び主要設備の説明	一項 二項	-
②-1	内部ループへの通水に関する説明	技術基準の要求事項を受けている内容	一項	1,2,6,7
②-2	貯槽等への注水に関する説明	技術基準の要求事項を受けている内容	二項	3,6,7
②-3	冷却コイル等への通水に関する説明	技術基準の要求事項を受けている内容	二項	4,6,7
②-4	凝縮器への通水に関する説明	技術基準の要求事項を受けている内容	二項	5,6,7
③	多様性、位置的分散に関する説明	設計方針の多様性、位置的分散に関する説明	-	-
④	悪影響防止に関する説明	設計方針の悪影響防止に関する説明	-	-
④-1	悪影響防止に関する追加説明	回転体の飛散の悪影響防止に関する説明	-	-
⑤	個数及び容量に関する説明	設計方針の個数及び容量に関する説明	-	-
⑥	環境条件等に関する説明	設計方針の環境条件等に関する説明	-	-
⑦	操作性の確保に関する説明	設計方針の操作性の確保に関する説明	-	-
⑧	試験・検査の確保に関する説明	設計方針の試験・検査の確保に関する説明	-	-
2. 事業指定申請書の本文のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方				
No.	項目	考え方	添付書類	
㊦	添付書類六を基本とした記載	添付書類六と記載が重複記載	-	
㊧	仕様表等の呼び込み	仕様表等の呼び込み場所の記載であるため。		
3. 事業指定申請書の添六のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方				
No.	項目	考え方	添付書類	
◇	仕様表等の呼び込み	仕様表等の呼び込み場所の記載であるため。	-	
◇	保安規定等への反映事項	設備設計ではなく、手順や保安規定等による対応のである。	-	
4. 添付書類等				
No.	書類名			
1	内部ループ通水に係る評価			
2	沸騰までの時間余裕			
3	貯槽等注水に係る評価			
4	冷却コイル等通水に係る評価			
5	凝縮器の冷却に係る評価			
6	環境条件（温度・圧力・湿度・放射線）			
7	可搬型中型移送ポンプの容量に関する評価			

要求事項との対比表 第三十九条 (冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備) (リ項) (1 / 10)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
<p>第三十九条 セル内において使用済燃料から分離された物であって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能を有する施設には、再処理規則第一条の三第二号に掲げる重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処設備が設けられていなければならない。</p> <p>一 蒸発乾固の発生を未然に防止するために必要な設備②-1</p> <p>二 蒸発乾固が発生した場合において、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を緩和するために必要な設備②-2, ②-3, ②-4</p> <p>三 蒸発乾固が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備</p> <p>四 蒸発乾固が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備</p>	<p>9.5.2 重大事故等対処設備 9.5.2.1 代替安全冷却水系 9.5.2.1.1 概要① 冷却機能の喪失による蒸発乾固が発生した場合において、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を冷却している内部ループに通水することで、蒸発乾固の発生を未然に防止するために必要な蒸発乾固の発生防止対策に使用する重大事故等対処設備を設置及び保管する。②-1 上記対策が機能しなかった場合に備え、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器へ注水する②-2 ことで、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を防止するために必要な蒸発乾固の拡大防止対策に使用する重大事故等対処設備及び沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮水として回収するための代替換気設備のセル導出設備の凝縮器に水を供給する②-4 ために必要な蒸発乾固の拡大防止対策に使用する重大事故等対処設備を設置及び保管する。 また、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の冷却コイル又は冷却ジャケットへ通水する②-3 ことで、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を未沸騰状態に維持するために必要な蒸発乾固の拡大防止対策に使用する重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p>9.5.2.1.2 系統構成及び主要設備② その他再処理設備の附属施設の冷却水設備の安全冷却水系(再処理設備本体用)(以下9.5.2では「安全冷却水系」という。)の内部ループに通水する②-1 ことで「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を冷却し、溶液が沸騰に至った場合に「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に注水する②-2 こと及び冷却コイル又は冷却ジャケットへ通水する②-3 ことで蒸発乾固の進行を防止し、及び沸騰に伴い発生する蒸気を代替換気設備のセル導出設備の凝縮器により回収するための水供給②-4 に必要な設備として、代替安全冷却水系を設ける。 (1) 系統構成② 冷却機能の喪失による蒸発乾固が発生した場合の重大事故等対処設備として、代替安全冷却水系、計装設備の一部、代替試料分析関係設備の一部、水供給設備の一部及び補機駆動用燃料補給設備の一部を使用する。 代替安全冷却水系は、高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水配管・弁、高レベル廃液ガ</p>	<p>リ. その他再処理設備の附属施設の構造及び設備 (ロ) 重大事故等対処設備 2) 代替安全冷却水系</p> <p>冷却機能の喪失による蒸発乾固が発生した場合において、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を冷却している内部ループに通水することで、蒸発乾固の発生を未然に防止するために必要な蒸発乾固の発生防止対策に使用する重大事故等対処設備を設置及び保管する。① 上記対策が機能しなかった場合に備え、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器へ注水することで、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を防止するために必要な蒸発乾固の拡大防止対策に使用する重大事故等対処設備及び沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮水として回収するための代替換気設備のセル導出設備の凝縮器に水を供給するために必要な蒸発乾固の拡大防止対策に使用する重大事故等対処設備を設置及び保管する。① また、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の冷却コイル又は冷却ジャケットへ通水することで、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を未沸騰状態に維持するために必要な蒸発乾固の拡大防止対策に使用する重大事故等対処設備を設置及び保管する。①</p> <p>代替安全冷却水系は、高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水配管・弁、高レベル廃液ガ</p>	<p>9.5.2 重大事故等対処設備 9.5.2.1 代替安全冷却水系 9.5.2.1.1 概要① 冷却機能の喪失による蒸発乾固が発生した場合において、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を冷却している内部ループに通水することで、蒸発乾固の発生を未然に防止するために必要な蒸発乾固の発生防止対策に使用する重大事故等対処設備を設置及び保管する。②-1 上記対策が機能しなかった場合に備え、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器へ注水する②-2 ことで、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を防止するために必要な蒸発乾固の拡大防止対策に使用する重大事故等対処設備及び沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮水として回収するための代替換気設備のセル導出設備の凝縮器に水を供給する②-4 ために必要な蒸発乾固の拡大防止対策に使用する重大事故等対処設備を設置及び保管する。 また、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の冷却コイル又は冷却ジャケットへ通水する②-3 ことで、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を未沸騰状態に維持するために必要な蒸発乾固の拡大防止対策に使用する重大事故等対処設備を設置及び保管する。</p> <p>9.5.2.1.2 系統構成及び主要設備② その他再処理設備の附属施設の冷却水設備の安全冷却水系(再処理設備本体用)(以下9.5.2では「安全冷却水系」という。)の内部ループに通水する②-1 ことで「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を冷却し、溶液が沸騰に至った場合に「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に注水する②-2 こと及び冷却コイル又は冷却ジャケットへ通水する②-3 ことで蒸発乾固の進行を防止し、及び沸騰に伴い発生する蒸気を代替換気設備のセル導出設備の凝縮器により回収するための水供給②-4 に必要な設備として、代替安全冷却水系を設ける。 (1) 系統構成② 冷却機能の喪失による蒸発乾固が発生した場合の重大事故等対処設備として、代替安全冷却水系、計装設備の一部、代替試料分析関係設備の一部、水供給設備の一部及び補機駆動用燃料補給設備の一部を使用する。 代替安全冷却水系は、高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却水給排水配管・弁、高レベル廃液ガ</p>	<p>④基① 【性能】②-1 蒸発乾固の発生防止機能 (内部ループへの通水による冷却) ④基① 【手段;設備】②-1 重大事故等対処設備の設置及び保管 【手段;評価】②-1 内部ループ通水に係る評価 沸騰までの時間余裕</p> <p>④基① 【性能】②-2 拡大防止機能 (貯槽等への注水) ④基① 【手段;設備】②-2 重大事故等対処設備の設置及び保管 【手段;評価】②-2 貯槽等注水に係る評価</p> <p>④基① 【性能】②-3 拡大防止機能 (冷却コイル等への通水による冷却) ④基① 【手段;設備】②-3 重大事故等対処設備の設置及び保管 【手段;評価】②-3 冷却コイル等通水に係る評価</p> <p>④基① 【性能】②-4 拡大防止機能 (セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応のうち、凝縮器への通水) ④基①</p>

要求事項との対比表 第三十九条 (冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備) (リ項) (2 / 10)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
	<p>ラス固化建屋の冷却水注水配管・弁, 冷却水配管・弁 (凝縮器), 高レベル廃液ガラス固化建屋の凝縮器冷却水給排水配管・弁, 可搬型建屋外ホース, 可搬型中型移送ポンプ, 可搬型建屋内ホース, 可搬型排水受槽, 高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管, 可搬型中型移送ポンプ運搬車, ホース展張車, 運搬車等で構成する。</p> <p>計装設備の一部, 水供給設備の一部である第1貯水槽並びに補機駆動用燃料補給設備の一部である軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として設置する。</p> <p>計装設備の一部である可搬型膨張槽液位計, 可搬型貯槽温度計, 可搬型冷却水流量計, 可搬型漏えい液受皿液位計, 可搬型建屋供給冷却水流量計, 可搬型冷却水排水線量計, 可搬型貯槽液位計, 可搬型機器注水流量計, 可搬型冷却コイル圧力計, 可搬型冷却コイル通水流量計及び可搬型凝縮器通水流量計, 代替試料分析関係設備の一部並びに補機駆動用燃料補給設備の一部である軽油用タンクローリを可搬型重大事故等対処設備として配備する。</p> <p>また, 設計基準対象の施設と兼用する安全冷却水系の内部ループ配管・弁, 冷却コイル配管・弁及び冷却ジャケット配管・弁, 機器注水配管・弁, 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器 (9.5-4表) 並びに計装設備の一部を常設重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>(2) 主要設備② 代替安全冷却水系は, 可搬型中型移送ポンプと安全冷却水系の内部ループ配管・弁を可搬型建屋外ホース, 可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で, 可搬型中型移送ポンプを運転することで, 水供給設備の第1貯水槽の水を内部ループへ通水し, 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液が沸騰に至る前に冷却でき, 未沸騰状態を維持できる設計とする。②-1 代替安全冷却水系は, 可搬型中型移送ポンプと機器注水配管・弁を可搬型建屋外ホース, 可搬</p>	<p>ラス固化建屋の冷却水注水配管・弁, 冷却水配管・弁 (凝縮器), 高レベル廃液ガラス固化建屋の凝縮器冷却水給排水配管・弁, 可搬型建屋外ホース, 可搬型中型移送ポンプ, 可搬型建屋内ホース, 可搬型排水受槽, 高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管, 可搬型中型移送ポンプ運搬車, ホース展張車, 運搬車等で構成する。①</p> <p>計装設備の一部, 水供給設備の一部である第1貯水槽並びに補機駆動用燃料補給設備の一部である軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として設置する。①</p> <p>計装設備の一部, 代替試料分析関係設備の一部及び補機駆動用燃料補給設備の一部である軽油用タンクローリを可搬型重大事故等対処設備として配備する。①</p> <p>また, 設計基準対象の施設と兼用するその他再処理設備の附属施設の給水施設の冷却水設備の安全冷却水系 (再処理設備本体用) (以下リ. (2) (i) では「安全冷却水系」という。) の内部ループ配管・弁, 冷却コイル配管・弁及び冷却ジャケット配管・弁, 機器注水配管・弁, 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器 (第3表) 並びに計装設備の一部を常設重大事故等対処設備として位置付ける。①</p> <p>計装設備については「へ. (3) (ii) (a) 計装設備」に, 代替試料分析関係設備については「チ. (2) (i) 試料分析関係設備」に, 水供給設備については「リ. (2) (i) (b) (ロ) 1 水供給設備」に, 補機駆動用燃料補給設備については「リ. (4) (vii) 補機駆動用燃料補給設備」に示す。②</p> <p>代替安全冷却水系は, 可搬型中型移送ポンプと安全冷却水系の内部ループ配管・弁を可搬型建屋外ホース, 可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で, 可搬型中型移送ポンプを運転することで, 水供給設備の第1貯水槽の水を内部ループへ通水し, 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液が沸騰に至る前に冷却でき, 未沸騰状態を維持できる設計とする。①</p> <p>代替安全冷却水系は, 可搬型中型移送ポンプと機器注水配管・弁を可搬型建屋外ホース, 可搬</p>	<p>ラス固化建屋の冷却水注水配管・弁, 冷却水配管・弁 (凝縮器), 高レベル廃液ガラス固化建屋の凝縮器冷却水給排水配管・弁, 可搬型建屋外ホース, 可搬型中型移送ポンプ, 可搬型建屋内ホース, 可搬型排水受槽, 高レベル廃液ガラス固化建屋の可搬型配管, 可搬型中型移送ポンプ運搬車, ホース展張車, 運搬車等で構成する。</p> <p>計装設備の一部, 水供給設備の一部である第1貯水槽並びに補機駆動用燃料補給設備の一部である軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として設置する。</p> <p>計装設備の一部である可搬型膨張槽液位計, 可搬型貯槽温度計, 可搬型冷却水流量計, 可搬型漏えい液受皿液位計, 可搬型建屋供給冷却水流量計, 可搬型冷却水排水線量計, 可搬型貯槽液位計, 可搬型機器注水流量計, 可搬型冷却コイル圧力計, 可搬型冷却コイル通水流量計及び可搬型凝縮器通水流量計, 代替試料分析関係設備の一部並びに補機駆動用燃料補給設備の一部である軽油用タンクローリを可搬型重大事故等対処設備として配備する。</p> <p>また, 設計基準対象の施設と兼用する安全冷却水系の内部ループ配管・弁, 冷却コイル配管・弁及び冷却ジャケット配管・弁, 機器注水配管・弁, 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器 (9.5-4表) 並びに計装設備の一部を常設重大事故等対処設備として位置付ける。</p> <p>計装設備については「6.2.1.4 系統構成及び主要設備」に, 代替試料分析関係設備については「8.2.4 系統構成及び主要設備」に, 水供給設備については「9.4.2.1.4 系統構成及び主要設備」に, 補機駆動用燃料補給設備については「9.14.3 主要設備の仕様」及び「9.14.4 系統構成」に示す。◇</p> <p>(2) 主要設備② 代替安全冷却水系は, 可搬型中型移送ポンプと安全冷却水系の内部ループ配管・弁を可搬型建屋外ホース, 可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で, 可搬型中型移送ポンプを運転することで, 水供給設備の第1貯水槽の水を内部ループへ通水し, 「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液が沸騰に至る前に冷却でき, 未沸騰状態を維持できる設計とする。②-1 代替安全冷却水系は, 可搬型中型移送ポンプと機器注水配管・弁を可搬型建屋外ホース, 可搬</p>	<p>【手段;設備】②-4 重大事故等対処設備の設置及び保管</p> <p>【手段;評価】②-4 凝縮器の冷却に係る評価</p>

要求事項との対比表 第三十九条 (冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備) (リ項) (3 / 10)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
	<p><u>型建屋内ホース等を用いて接続した上で、可搬型中型移送ポンプを運転することで、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器へ注水でき、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を防止できる設計とする。</u>②-2</p> <p><u>代替安全冷却水系は、可搬型中型移送ポンプと冷却コイル配管・弁又は冷却ジャケット配管・弁を可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で、可搬型中型移送ポンプを運転することで、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の冷却コイル又は冷却ジャケットへ通水し、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液の温度を低下させ、未沸騰状態を維持できる設計とする。</u>②-3</p> <p><u>代替安全冷却水系は、可搬型中型移送ポンプと冷却水配管・弁（凝縮器）を可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で、可搬型中型移送ポンプを運転することで、代替換気設備のセル導出設備の凝縮器へ通水し、溶液の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮できる設計とする。</u>②-4</p> <p><u>代替安全冷却水系は、可搬型中型移送ポンプと可搬型排水受槽を可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で、内部ループへの通水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水及び代替換気設備のセル導出設備の凝縮器への通水に使用した排水を可搬型排水受槽に一旦貯留した後、可搬型中型移送ポンプを運転することで、可搬型排水受槽の排水を水供給設備の第1貯水槽へ移送し、排水を再び水源として用いることができる設計とする。</u></p> <p>9.5.2.1.3 設計方針 (1) 多様性、位置的分散③ 基本方針については、「1.7.18(1) a. 多様性、位置的分散」に示す。 代替安全冷却水系の冷却水給排水配管・弁等は、安全冷却水系と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、弁等により隔離することで、安全冷却水系に対して独立性を有する設計とする。 上記以外の代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備の内部ループ配管・弁等は、可能な限り独立性又は位置的分散を図った上で、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、</p>	<p><u>型建屋内ホース等を用いて接続した上で、可搬型中型移送ポンプを運転することで、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器へ注水でき、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を防止できる設計とする。</u></p> <p>代替安全冷却水系は、可搬型中型移送ポンプと冷却コイル配管・弁又は冷却ジャケット配管・弁を可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で、可搬型中型移送ポンプを運転することで、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の冷却コイル又は冷却ジャケットへ通水し、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液の温度を低下させ、未沸騰状態を維持できる設計とする。①</p> <p>代替安全冷却水系は、可搬型中型移送ポンプと冷却水配管・弁（凝縮器）を可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で、可搬型中型移送ポンプを運転することで、代替換気設備のセル導出設備の凝縮器へ通水し、溶液の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮できる設計とする。①</p> <p>代替安全冷却水系は、可搬型中型移送ポンプと可搬型排水受槽を可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で、内部ループへの通水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水及び代替換気設備のセル導出設備の凝縮器への通水に使用した排水を可搬型排水受槽に一旦貯留した後、可搬型中型移送ポンプを運転することで、可搬型排水受槽の排水を水供給設備の第1貯水槽へ移送し、排水を再び水源として用いることができる設計とする。①</p> <p>代替換気設備のセル導出設備の凝縮器の詳細については、「ト. (1)(ii)(b)(イ) 代替換気設備」に示す。②</p> <p>代替安全冷却水系の冷却水給排水配管・弁等は、安全冷却水系と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、弁等により隔離することで、安全冷却水系に対して独立性を有する設計とする。①</p> <p>上記以外の代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備の内部ループ配管・弁等は、可能な限り独立性又は位置的分散を図った上で、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、</p>	<p><u>型建屋内ホース等を用いて接続した上で、可搬型中型移送ポンプを運転することで、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器へ注水でき、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を防止できる設計とする。</u>②-2</p> <p><u>代替安全冷却水系は、可搬型中型移送ポンプと冷却コイル配管・弁又は冷却ジャケット配管・弁を可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で、可搬型中型移送ポンプを運転することで、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器の冷却コイル又は冷却ジャケットへ通水し、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液の温度を低下させ、未沸騰状態を維持できる設計とする。</u>②-3</p> <p><u>代替安全冷却水系は、可搬型中型移送ポンプと冷却水配管・弁（凝縮器）を可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で、可搬型中型移送ポンプを運転することで、代替換気設備のセル導出設備の凝縮器へ通水し、溶液の沸騰に伴い発生する蒸気を凝縮できる設計とする。</u>②-4</p> <p><u>代替安全冷却水系は、可搬型中型移送ポンプと可搬型排水受槽を可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を用いて接続した上で、内部ループへの通水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水及び代替換気設備のセル導出設備の凝縮器への通水に使用した排水を可搬型排水受槽に一旦貯留した後、可搬型中型移送ポンプを運転することで、可搬型排水受槽の排水を水供給設備の第1貯水槽へ移送し、排水を再び水源として用いることができる設計とする。</u></p> <p>代替換気設備のセル導出設備の凝縮器の詳細については、「7.2.2.1.2 系統構成及び主要設備」に示す。◇</p> <p>9.5.2.1.3 設計方針 (1) 多様性、位置的分散③ 基本方針については、「1.7.18(1) a. 多様性、位置的分散」に示す。 代替安全冷却水系の冷却水給排水配管・弁等は、安全冷却水系と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、弁等により隔離することで、安全冷却水系に対して独立性を有する設計とする。 上記以外の代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備の内部ループ配管・弁等は、可能な限り独立性又は位置的分散を図った上で、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、</p>	<p>備考</p> <p>⑥基① 【性能】③ 多様性、位置的分散 (36条要求) ⑥基① 【手段；設備】③ 重大事故等対処設備の系統設計 中型移送ポンプの多様性設計 重大事故等対処設備の設置及び保管</p>

要求事項との対比表 第三十九条 (冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備) (リ項) (4 / 10)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
	<p>その機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件に対する健全性については、「9.5.2.1.3(4) 環境条件等」に記載する。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、安全冷却水系と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、電気駆動である安全冷却水系の冷却水循環ポンプ及び内部ループの冷却水を循環するためのポンプと異なる駆動方式である空冷式のディーゼルエンジンにより駆動し、必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とすることで、安全冷却水系に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプを使用した水の供給は、水供給設備の第1貯水槽を水源とすることで、大気を最終ヒートシンクとする安全冷却水系に対して異なるヒートシンクを有する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、建屋外に設置することで、独立性を有する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型排水受槽、可搬型建屋外ホース等は、安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないように、故障時バックアップを含めて必要な数量を安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される建屋から100m以上の離隔距離を確保した複数の外部保管エリアに分散して保管することで位置的分散を図る。また、屋外に設置する安全冷却水系の冷却塔からも100m以上の離隔距離を確保する。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース等は、安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないように、故障時バックアップも含めて必要な数量を安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される建屋から100m以上の離隔距離を確保した外部保管エリアに保管するとともに、対処を行う建屋にも保管することで位置的分散を図る。また、屋外に設置する安全冷却水系の冷却塔からも100m以上の離隔距離を確保する。対処を行う建屋内に保管する場合は安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される場所と異なる場所に保管することで位置的分散を図る。</p> <p>建屋の外から水を供給する代替安全冷却水系の</p>	<p>その機能を確実に発揮できる設計とする。①</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、安全冷却水系と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、電気駆動である安全冷却水系の冷却水循環ポンプ及び内部ループの冷却水を循環するためのポンプと異なる駆動方式である空冷式のディーゼルエンジンにより駆動し、必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とすることで、安全冷却水系に対して多様性を有する設計とする。①</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプを使用した水の供給は、水供給設備の第1貯水槽を水源とすることで、大気を最終ヒートシンクとする安全冷却水系に対して異なるヒートシンクを有する設計とする。①</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、建屋外に設置することで、独立性を有する設計とする。①</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型排水受槽、可搬型建屋外ホース等は、安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないように、故障時バックアップを含めて必要な数量を安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される建屋から100m以上の離隔距離を確保した複数の外部保管エリアに分散して保管することで位置的分散を図る。また、屋外に設置する安全冷却水系の冷却塔からも100m以上の離隔距離を確保する。①</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース等は、安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないように、故障時バックアップも含めて必要な数量を安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される建屋から100m以上の離隔距離を確保した外部保管エリアに保管するとともに、対処を行う建屋にも保管することで位置的分散を図る。また、屋外に設置する安全冷却水系の冷却塔からも100m以上の離隔距離を確保する。対処を行う建屋内に保管する場合は安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される場所と異なる場所に保管することで位置的分散を図る。①</p> <p>建屋の外から水を供給する代替安全冷却水系の</p>	<p>その機能を確実に発揮できる設計とする。重大事故等時の環境条件に対する健全性については、「9.5.2.1.3(4) 環境条件等」に記載する。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、安全冷却水系と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、電気駆動である安全冷却水系の冷却水循環ポンプ及び内部ループの冷却水を循環するためのポンプと異なる駆動方式である空冷式のディーゼルエンジンにより駆動し、必要な燃料は、補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とすることで、安全冷却水系に対して多様性を有する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプを使用した水の供給は、水供給設備の第1貯水槽を水源とすることで、大気を最終ヒートシンクとする安全冷却水系に対して異なるヒートシンクを有する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、建屋外に設置することで、独立性を有する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型排水受槽、可搬型建屋外ホース等は、安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないように、故障時バックアップを含めて必要な数量を安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される建屋から100m以上の離隔距離を確保した複数の外部保管エリアに分散して保管することで位置的分散を図る。また、屋外に設置する安全冷却水系の冷却塔からも100m以上の離隔距離を確保する。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース等は、安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないように、故障時バックアップも含めて必要な数量を安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される建屋から100m以上の離隔距離を確保した外部保管エリアに保管するとともに、対処を行う建屋にも保管することで位置的分散を図る。また、屋外に設置する安全冷却水系の冷却塔からも100m以上の離隔距離を確保する。対処を行う建屋内に保管する場合は安全冷却水系又は代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備が設置される場所と異なる場所に保管することで位置的分散を図る。</p> <p>建屋の外から水を供給する代替安全冷却水系の</p>	<p>【手段；評価】③</p> <p>温度 圧力 湿度 放射線</p>

要求事項との対比表 第三十九条 (冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備) (リ項) (5 / 10)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
	<p>可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等と代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、機器注水配管・弁、冷却コイル配管・弁、冷却ジャケット配管・弁等の常設重大事故等対処設備との接続口は、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、複数のアクセスルート^①を踏まえて自然現象、人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内の適切に隔離した隣接しない位置の異なる複数の場所に設置する。また、溢水、化学薬品漏えい及び火災によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。</p> <p>一つの接続口で「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器への注水及び放射線分解により発生する水素による爆発の圧縮空気の供給のために兼用して使用する代替安全冷却水系の機器注水配管・弁は、それぞれの機能に必要な容量が確保できる接続口を設ける設計とする。</p> <p>(2) 悪影響防止^④ 基本方針については、「1.7.18(1) b. 悪影響防止」に示す。</p> <p>代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、冷却コイル配管・弁及び冷却ジャケット配管・弁は、弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の機器注水配管・弁等は、重大事故等発生前(通常時)の隔離若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、回転体が飛散することを防ぐことで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。^{④-1}</p> <p>屋外に保管する代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型排水受槽等は、竜巻により飛来物とならないよう必要に応じて固縛等の措置をとることで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(3) 個数及び容量^⑤ 基本方針については、「1.7.18(2) 個数及び容量」に示す。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、</p>	<p>可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等と代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、機器注水配管・弁、冷却コイル配管・弁、冷却ジャケット配管・弁等の常設重大事故等対処設備との接続口は、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、複数のアクセスルート^①を踏まえて自然現象、人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内の適切に隔離した隣接しない位置の異なる複数の場所に設置する。また、溢水、化学薬品漏えい及び火災によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。^①</p> <p>一つの接続口で「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器への注水及び放射線分解により発生する水素による爆発の圧縮空気の供給のために兼用して使用する代替安全冷却水系の機器注水配管・弁は、それぞれの機能に必要な容量が確保できる接続口を設ける設計とする。^①</p> <p>代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、冷却コイル配管・弁及び冷却ジャケット配管・弁は、弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。^①</p> <p>代替安全冷却水系の機器注水配管・弁等は、重大事故等発生前(通常時)の隔離若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。^①</p> <p>屋外に保管する代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型排水受槽等は、竜巻により飛来物とならないよう必要に応じて固縛等の措置をとることで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。^①</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、</p>	<p>可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等と代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、機器注水配管・弁、冷却コイル配管・弁、冷却ジャケット配管・弁等の常設重大事故等対処設備との接続口は、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、複数のアクセスルート^①を踏まえて自然現象、人為事象及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋内の適切に隔離した隣接しない位置の異なる複数の場所に設置する。また、溢水、化学薬品漏えい及び火災によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、それぞれ互いに異なる複数の場所に設置する設計とする。</p> <p>一つの接続口で「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器への注水及び放射線分解により発生する水素による爆発の圧縮空気の供給のために兼用して使用する代替安全冷却水系の機器注水配管・弁は、それぞれの機能に必要な容量が確保できる接続口を設ける設計とする。</p> <p>(2) 悪影響防止^④ 基本方針については、「1.7.18(1) b. 悪影響防止」に示す。</p> <p>代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、冷却コイル配管・弁及び冷却ジャケット配管・弁は、弁等の操作によって安全機能を有する施設として使用する系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の機器注水配管・弁等は、重大事故等発生前(通常時)の隔離若しくは分離された状態から弁等の操作や接続により重大事故等対処設備としての系統構成とすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、回転体が飛散することを防ぐことで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。^{④-1}</p> <p>屋外に保管する代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型排水受槽等は、竜巻により飛来物とならないよう必要に応じて固縛等の措置をとることで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>(3) 個数及び容量^⑤ 基本方針については、「1.7.18(2) 個数及び容量」に示す。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、</p>	<p>備考</p> <p>④基① 【性能】④ 悪影響防止(36条要求) ④基① 【手段；設備】④ 重大事故等対処設備の系統設計 中型移送ポンプの回転体飛散防止設計 重大事故等対処設備の設置及び保管</p> <p>④基①</p>

要求事項との対比表 第三十九条 (冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備) (リ項) (6 / 10)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
	<p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液の冷却、同機器への注水及び代替換気設備のセル導出設備の凝縮器が所定の除熱能力を発揮するために必要な給水流量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として6台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを7台の合計13台以上を確保する。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、想定される重大事故等時において、冷却に使用した排水を受けるために必要な容量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として8基、予備として故障時のバックアップを8基の合計16基以上を確保する。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を冷却している内部ループへの通水、同機器への注水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水及び代替換気設備のセル導出設備の凝縮器等への通水を同時に実施する場合に必要な給水流量を有する設計とし、兼用できる設計とする。</p> <p>また、代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、同時に発生する可能性のある事故への対処も含めて必要な容量を確保する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を冷却している内部ループへの通水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水及び代替換気設備のセル導出設備の凝縮器等への通水を同時に実施した場合に発生する排水を一時貯留するために必要な容量を有する設計とし、兼用できる設計とする。</p> <p>また、代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホースのうち、内部ループへの通水、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器への注水、代替換気設備のセル導出設備の凝縮器等への通水に使用する可搬型建屋内ホースは、複数の敷設ルートで対処できるよう必要数を複数の敷設ルートに確保するとともに、建屋内に保管するホースについては1本以上の予備を含めた個数を必要数として確保する。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型排水受槽等は、安全冷却水系の冷却機能の喪失を想定し、その範囲が系統で機能喪失する冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処することから、当該系統の範囲ごとに重大事故等への対処に必要な設備を1セット確保する。</p> <p>(4) 環境条件等⑥ 基本方針については、「1.7.18(3) 環境条件等」に示す。</p>	<p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液の冷却、同機器への注水及び代替換気設備のセル導出設備の凝縮器が所定の除熱能力を発揮するために必要な給水流量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として6台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを7台の合計13台以上を確保する。①</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、想定される重大事故等時において、冷却に使用した排水を受けるために必要な容量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として8基、予備として故障時のバックアップを8基の合計16基以上を確保する。①</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を冷却している内部ループへの通水、同機器への注水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水及び代替換気設備のセル導出設備の凝縮器等への通水を同時に実施する場合に必要な給水流量を有する設計とし、兼用できる設計とする。①</p> <p>また、代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、同時に発生する可能性のある事故への対処も含めて必要な容量を確保する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を冷却している内部ループへの通水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水及び代替換気設備のセル導出設備の凝縮器等への通水を同時に実施した場合に発生する排水を一時貯留するために必要な容量を有する設計とし、兼用できる設計とする。①</p> <p>また、代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホースのうち、内部ループへの通水、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器への注水、代替換気設備のセル導出設備の凝縮器等への通水に使用する可搬型建屋内ホースは、複数の敷設ルートで対処できるよう必要数を複数の敷設ルートに確保するとともに、建屋内に保管するホースについては1本以上の予備を含めた個数を必要数として確保する。①</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型排水受槽等は、安全冷却水系の冷却機能の喪失を想定し、その範囲が系統で機能喪失する冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処することから、当該系統の範囲ごとに重大事故等への対処に必要な設備を1セット確保する。①</p>	<p>「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液の冷却、同機器への注水及び代替換気設備のセル導出設備の凝縮器が所定の除熱能力を発揮するために必要な給水流量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として6台、予備として故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップを7台の合計13台以上を確保する。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、想定される重大事故等時において、冷却に使用した排水を受けるために必要な容量を有する設計とするとともに、保有数は、必要数として8基、予備として故障時のバックアップを8基の合計16基以上を確保する。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を冷却している内部ループへの通水、同機器への注水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水及び代替換気設備のセル導出設備の凝縮器等への通水を同時に実施する場合に必要な給水流量を有する設計とし、兼用できる設計とする。</p> <p>また、代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、同時に発生する可能性のある事故への対処も含めて必要な容量を確保する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型排水受槽は、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器に内包する溶液を冷却している内部ループへの通水、冷却コイル又は冷却ジャケットへの通水及び代替換気設備のセル導出設備の凝縮器等への通水を同時に実施した場合に発生する排水を一時貯留するために必要な容量を有する設計とし、兼用できる設計とする。</p> <p>また、代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホースのうち、内部ループへの通水、「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の発生を仮定する機器への注水、代替換気設備のセル導出設備の凝縮器等への通水に使用する可搬型建屋内ホースは、複数の敷設ルートで対処できるよう必要数を複数の敷設ルートに確保するとともに、建屋内に保管するホースについては1本以上の予備を含めた個数を必要数として確保する。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型排水受槽等は、安全冷却水系の冷却機能の喪失を想定し、その範囲が系統で機能喪失する冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処することから、当該系統の範囲ごとに重大事故等への対処に必要な設備を1セット確保する。</p> <p>(4) 環境条件等⑥ 基本方針については、「1.7.18(3) 環境条件等」に示す。</p>	<p>【性能】⑤ 個数及び容量(36条要求) ⑥基① 【手段;設備】⑤ 重大事故等対処設備の設置及び保管 【手段;評価】⑤ 可搬型中型移送ポンプの容量に関する評価</p>

要求事項との対比表 第三十九条 (冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備) (リ項) (7 / 10)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
	<p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、同時に発生するおそれがある冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発による温度、圧力及び湿度に対して、機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発の同時発生を仮定する機器において、「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器における水素濃度ドライ換算 12v o 1%での水素爆発に伴う瞬間的に上昇する温度及び圧力の影響を考慮しても、機能を損なわない設計とする。</p> <p>地震を要因として発生した場合に対処に用いる代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、「1.7.18 (5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に設置し、風(台風)等により機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備及び常設重大事故等対処設備と可搬型重大事故等対処設備の接続口は、溢水量及び化学薬品の漏れ量を考慮し、影響を受けない高さへの設置、被水防護及び被液防護する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、配管の全周破断に対して、適切な材料を使用すること又は影響を受けない場所に設置することにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体(溶液、有機溶媒等)により機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース等は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に保管し、風(台風)等により機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外に保管する代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース等は、風(台風)及び竜巻に対して、風(台風)及び竜巻による風荷重を考慮し、収納するコンテナ等に対して転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。</p> <p>屋外に保管する代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型排水受槽等は、風(台風)及び竜巻に対して、風(台風)及び竜巻による風荷重を考慮し、当該設備の転倒防止、固縛等</p>	<p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、同時に発生するおそれがある冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発による温度、圧力及び湿度に対して、機能を損なわない設計とする。□</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発の同時発生を仮定する機器において、放射線分解により発生する水素による爆発の発生を仮定する機器における水素濃度ドライ換算 12v o 1%での水素爆発に伴う瞬間的に上昇する温度及び圧力の影響を考慮しても、機能を損なわない設計とする。□</p> <p>地震を要因として発生した場合に対処に用いる代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、「ロ.(7)(ii)(b)(ホ) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。□</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に設置し、風(台風)等により機能を損なわない設計とする。□</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備及び常設重大事故等対処設備と可搬型重大事故等対処設備の接続口は、溢水量及び化学薬品の漏れ量を考慮し、影響を受けない高さへの設置、被水防護及び被液防護する設計とする。□</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、配管の全周破断に対して、適切な材料を使用すること又は影響を受けない場所に設置することにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体(溶液、有機溶媒等)により機能を損なわない設計とする。□</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース等は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に保管し、風(台風)等により機能を損なわない設計とする。□</p> <p>屋外に保管する代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース等は、風(台風)及び竜巻に対して、風(台風)及び竜巻による風荷重を考慮し、収納するコンテナ等に対して転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。□</p> <p>屋外に保管する代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型排水受槽等は、風(台風)及び竜巻に対して、風(台風)及び竜巻による風荷重を考慮し、当該設備の転倒防止、固縛等</p>	<p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、同時に発生するおそれがある冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発による温度、圧力及び湿度に対して、機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発の同時発生を仮定する機器において、「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を仮定する機器における水素濃度ドライ換算 12v o 1%での水素爆発に伴う瞬間的に上昇する温度及び圧力の影響を考慮しても、機能を損なわない設計とする。</p> <p>地震を要因として発生した場合に対処に用いる代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、「1.7.18 (5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に設置し、風(台風)等により機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備及び常設重大事故等対処設備と可搬型重大事故等対処設備の接続口は、溢水量及び化学薬品の漏れ量を考慮し、影響を受けない高さへの設置、被水防護及び被液防護する設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備は、配管の全周破断に対して、適切な材料を使用すること又は影響を受けない場所に設置することにより、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体(溶液、有機溶媒等)により機能を損なわない設計とする。</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース等は、外部からの衝撃による損傷を防止できる前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に保管し、風(台風)等により機能を損なわない設計とする。</p> <p>屋外に保管する代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース等は、風(台風)及び竜巻に対して、風(台風)及び竜巻による風荷重を考慮し、収納するコンテナ等に対して転倒防止、固縛等の措置を講じて保管する設計とする。</p> <p>屋外に保管する代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型排水受槽等は、風(台風)及び竜巻に対して、風(台風)及び竜巻による風荷重を考慮し、当該設備の転倒防止、固縛等</p>	<p>☑基① 【性能】⑥ 環境条件等(36条要求) ☑基① 【手段;設備】⑥ 重大事故等対処設備の系統設計 重大事故等対処設備の設置及び保管 【手段;評価】⑥ 温度 圧力 湿度 放射線</p>

要求事項との対比表 第三十九条 (冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備) (リ項) (8 / 10)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
	<p><u>の措置を講じて保管する設計とする。</u> <u>地震を要因として発生した場合に対処に用いる代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、「1.7.18 (5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>代替安全冷却水系の可搬型重大事故等対処設備は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの保管、被水防護及び被液防護する設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ及び可搬型排水受槽等は、内部発生飛散物の影響を考慮し、外部保管エリアの内部発生飛散物の影響を受けない場所に保管することにより、機能を損なわない設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース等は、内部発生飛散物の影響を考慮し、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の内部発生飛散物の影響を受けない場所に保管することにより、機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>代替安全冷却水系の可搬型重大事故等対処設備は、配管の全周破断に対して、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）の影響を受けない材質とすること又は漏えい量を考慮した位置又は構造、被液防護等の措置を講じて保管することにより、機能を損なわない設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁の弁等の操作は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。</u> <u>安全冷却水系から代替安全冷却水系への切替えは、弁等の手動操作と可搬型建屋内ホース等による給排水経路の構築とし、重大事故等が発生した場合において、操作及び作業できる設計とする。</u></p>	<p><u>の措置を講じて保管する設計とする。</u> <u>地震を要因として発生した場合に対処に用いる代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、「ロ. (7)(ii) (b) (ホ) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の可搬型重大事故等対処設備は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの保管、被水防護及び被液防護する設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ及び可搬型排水受槽等は、内部発生飛散物の影響を考慮し、外部保管エリアの内部発生飛散物の影響を受けない場所に保管することにより、機能を損なわない設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース等は、内部発生飛散物の影響を考慮し、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の内部発生飛散物の影響を受けない場所に保管することにより、機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>代替安全冷却水系の可搬型重大事故等対処設備は、配管の全周破断に対して、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）の影響を受けない材質とすること又は漏えい量を考慮した位置又は構造、被液防護等の措置を講じて保管することにより、機能を損なわない設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁の弁等の操作は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。</u> <u>安全冷却水系から代替安全冷却水系への切替えは、弁等の手動操作と可搬型建屋内ホース等による給排水経路の構築とし、重大事故等が発生した場合において、操作及び作業できる設計とする。</u></p>	<p><u>の措置を講じて保管する設計とする。</u> <u>地震を要因として発生した場合に対処に用いる代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、「1.7.18 (5) 地震を要因とする重大事故等に対する施設の耐震設計」に基づく設計とすることでその機能を損なわない設計とする。</u></p> <p><u>代替安全冷却水系の可搬型重大事故等対処設備は、溢水量及び化学薬品の漏えい量を考慮し、影響を受けない高さへの保管、被水防護及び被液防護する設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ及び可搬型排水受槽等は、内部発生飛散物の影響を考慮し、外部保管エリアの内部発生飛散物の影響を受けない場所に保管することにより、機能を損なわない設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の可搬型建屋内ホース等は、内部発生飛散物の影響を考慮し、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の内部発生飛散物の影響を受けない場所に保管することにより、機能を損なわない設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系のうち、屋外に設置する可搬型中型移送ポンプ等は、積雪及び火山の影響に対して、積雪に対しては除雪する手順を、火山の影響（降下火砕物による積載荷重）に対しては除灰及び屋内へ配備する手順を整備する。</u> <u>代替安全冷却水系の可搬型重大事故等対処設備は、配管の全周破断に対して、漏えいした放射性物質を含む腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）の影響を受けない材質とすること又は漏えい量を考慮した位置又は構造、被液防護等の措置を講じて保管することにより、機能を損なわない設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁の弁等の操作は、想定される重大事故等が発生した場合においても操作に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の可搬型重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、線量率の高くなるおそれの少ない場所の選定又は当該設備の設置場所への遮蔽の設置等により当該設備の設置場所で操作可能な設計とする。</u> <u>安全冷却水系から代替安全冷却水系への切替えは、弁等の手動操作と可搬型建屋内ホース等による給排水経路の構築とし、重大事故等が発生した場合において、操作及び作業できる設計とする。</u></p>	

要求事項との対比表 第三十九条 (冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備) (リ項) (9 / 10)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
	<p>(5) 操作性の確保⑦ <u>基本方針については、「1.7.18(4) a. 操作性の確保」に示す。</u> <u>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等と代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備との接続は、コネクタ接続又はフランジ接続に統一することにより、速やかに、容易かつ確実に現場での接続が可能な設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等と代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、機器注水配管・弁、冷却コイル配管・弁、冷却ジャケット配管・弁及び冷却水配管・弁（凝縮器）との接続口は、コネクタ接続又はフランジ接続に統一することにより、速やかに容易かつ確実に接続できる設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、冷却コイル配管・弁、冷却ジャケット配管・弁、機器注水配管・弁及び冷却水配管・弁（凝縮器）は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とし、それぞれ簡易な接続及び弁等の操作により安全機能を有する施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等は、容易かつ確実に接続でき、複数の系統が相互に使用することができるよう、配管・ダクト・ホースは口径並びに内部流体の圧力及び温度に応じたフランジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とする。</u></p> <p>9.5.2.1.5 試験・検査⑧ <u>基本方針については、「1.7.18(4) b. 試験・</u></p>	<p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等と代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備との接続は、コネクタ接続又はフランジ接続に統一することにより、速やかに、容易かつ確実に現場での接続が可能な設計とする。①</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等と代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、機器注水配管・弁、冷却コイル配管・弁、冷却ジャケット配管・弁及び冷却水配管・弁（凝縮器）との接続口は、コネクタ接続又はフランジ接続に統一することにより、速やかに容易かつ確実に接続できる設計とする。①</p> <p>代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、冷却コイル配管・弁、冷却ジャケット配管・弁、機器注水配管・弁及び冷却水配管・弁（凝縮器）は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とし、それぞれ簡易な接続及び弁等の操作により安全機能を有する施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。①</p> <p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等は、容易かつ確実に接続でき、複数の系統が相互に使用することができるよう、配管・ダクト・ホースは口径並びに内部流体の圧力及び温度に応じたフランジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とする。①</p>	<p>(5) 操作性の確保⑦ <u>基本方針については、「1.7.18(4) a. 操作性の確保」に示す。</u> <u>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等と代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備との接続は、コネクタ接続又はフランジ接続に統一することにより、速やかに、容易かつ確実に現場での接続が可能な設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等と代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、機器注水配管・弁、冷却コイル配管・弁、冷却ジャケット配管・弁及び冷却水配管・弁（凝縮器）との接続口は、コネクタ接続又はフランジ接続に統一することにより、速やかに容易かつ確実に接続できる設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の内部ループ配管・弁、冷却コイル配管・弁、冷却ジャケット配管・弁、機器注水配管・弁及び冷却水配管・弁（凝縮器）は、通常時に使用する系統から速やかに切り替えることができるよう、系統に必要な弁等を設ける設計とし、それぞれ簡易な接続及び弁等の操作により安全機能を有する施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース等は、容易かつ確実に接続でき、複数の系統が相互に使用することができるよう、配管・ダクト・ホースは口径並びに内部流体の圧力及び温度に応じたフランジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とする。</u></p> <p>9.5.2.1.4 主要設備の仕様◇ 代替安全冷却水系の主要設備を第9.5-3(1)表に、代替安全冷却水に関連するその他設備の概略仕様を第9.5-3表(2)～第9.5-3表(5)に、代替安全冷却水系の系統概要図を第9.5-7図、第9.5-10図、第9.5-13図及び第9.5-16図に示す。 代替安全冷却水系の機器及び接続口配置概要図を第9.5-8図、第9.5-11図、第9.5-14図及び第9.5-17図、接続口配置図及び接続口一覧を第9.5-9図、第9.5-12図、第9.5-15図及び第9.5-18図に示す。</p> <p>9.5.2.1.5 試験・検査⑧ <u>基本方針については、「1.7.18(4) b. 試験・</u></p>	<p>⑧基① 【性能】⑦ 操作性の確保（36条要求） ⑧基① 【手段；設備】⑦ 重大事故等対処設備の系統設計 重大事故等対処設備の設置及び保管</p> <p>⑧基① 【性能】⑦</p>

要求事項との対比表 第三十九条 (冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備) (リ項) (10 / 10)

技術基準規則	設工認申請書 基本設計方針	事業指定申請書 本文	事業指定申請書 添付書類六	備考
	<p>検査性」に示す。 <u>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、再処理施設の運転中又は停止中に独立して外観点検、員数確認、性能確認、分解点検等が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプを使用した内部ループへの通水等の接続口は、外観の確認が可能な設計とする。</u></p>	<p>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、再処理施設の運転中又は停止中に独立して外観点検、員数確認、性能確認、分解点検等が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。□ 代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。□ 代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプを使用した内部ループへの通水等の接続口は、外観の確認が可能な設計とする。□</p>	<p>検査性」に示す。 <u>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、再処理施設の運転中又は停止中に独立して外観点検、員数確認、性能確認、分解点検等が可能な設計とするとともに、分解又は取替えが可能な設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプは、運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。</u> <u>代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプを使用した内部ループへの通水等の接続口は、外観の確認が可能な設計とする。</u></p>	<p>環境条件等 (36 条要求) ⑥基① 【手段；設備】⑦ 重大事故等対処設備を点検可能な設計</p>