

再処理施設  
廃棄物管理施設  
MOX燃料加工施設  
ウラン濃縮加工施設

設工認申請に係る対応状況

令和3年2月15日



日本原燃株式会社

# 目次

---

1. 設工認申請以降の対応状況
2. グループ①：全般事項
  2. 1 設備選定に係る対応状況
  2. 2 基本設計方針、仕様表、各説明書で記載すべき事項
  2. 3 補足説明資料について
  2. 4 分割申請計画、全体計画と申請書の構成
  2. 5 設工認申請の考え方
3. グループ③：ウラン濃縮加工施設
  3. 1 ウラン濃縮加工施設の設工認の補足説明の状況
  3. 2 ウラン濃縮加工施設の設工認の補足説明（1回目：2021年1月27日）
  3. 3 設工認対応スケジュール

参考資料

---

# 1. 設工認申請以降の対応状況

# 1. 設工認申請以降の対応状況（1 / 4）

2020年12月24日に再処理施設、MOX燃料加工施設、ウラン濃縮加工施設の設工認を申請し、グループを以下の3つに分類し、説明を開始した。

【説明スケジュール】

グループ	2021年				説明事項
	1月	2月	3月	4月	
<b>グループ①：全般事項</b> （再、M、濃） 本文事項 基本設計方針、仕様表、工事の方法等 添付書類 添付書類の計算書等の個別事項		本日▼ 			設工認作成に係る設備選定、基本設計方針、仕様表、添付書類の記載範囲の整理を説明後、技術的なポイントについて説明。
<b>グループ②：耐震</b> 耐震に係る事項の基本設計方針・添付書類 （再（機電設備）、M（建物））					耐震設計の基本方針を説明後、建物・構築物、機器・配管系のそれぞれの技術的ポイントについて説明。
<b>グループ③：ウラン濃縮</b> 濃の基本設計方針の個別項目・添付書類					3事業の共通事項はグループ①で説明し、濃の個別事項について説明。

再：再処理施設  
 M：MOX燃料加工施設  
 濃：ウラン濃縮加工施設

# 1. 設工認申請以降の対応状況（2 / 4）

2020年12月24日に再処理施設、MOX燃料加工施設、ウラン濃縮加工施設の設工認を申請した。  
設工認申請後のこれまでの対応を以下に示す。

## <再処理施設>

- 2020年12月24日 第1回設工認変更申請
- 2021年 1月26日 補足説明開始（耐震関係）
- 2021年 1月28日 補足説明（今後の補足説明スケジュール説明：3事業）
- 2021年 2月 2日 補足説明（耐震関係）
- 2021年 2月 5日 補足説明（分割申請計画、設工認対象設備等に関する説明）
- 2021年 2月10日 補足説明（耐震関係）

## <MOX燃料加工施設>

- 2020年12月24日 第1回設工認変更申請
- 2021年 1月26日 補足説明開始（耐震関係）
- 2021年 1月28日 補足説明（今後の補足説明スケジュール説明：3事業）
- 2021年 2月 5日 補足説明（分割申請計画、設工認対象設備等に関する説明）
- 2021年 2月10日 補足説明（耐震関係）

## <ウラン濃縮加工施設>

- 2020年12月24日 第4回設工認、2A後半分遠心機更新設工認申請
  - 2021年 1月27日 補足説明（設工認の全体概要（第1回～5回の各申請範囲等））
  - 2021年 1月28日 補足説明（今後の補足説明スケジュール説明：3事業）
  - 2021年 2月 8日 補足説明（本文（仕様表・主要設備リスト）の変更前後の記載根拠等）
- 申請後の対応事項、今後の補足説明における論点を次頁以降で説明する。

# 1. 設工認申請以降の対応状況（3 / 4）

現在、グループ①～③は設工認申請後にヒアリングを開始しているが、それぞれのグループにおける課題は以下のとおりである。

## 【グループ①の課題】

- 設工認申請対象設備は、安全機能に対する要求事項に応じて適切に仕様を記載することが重要であり、その考え方を明確にする必要がある。  
その上で、統一した考え方で分類作業を行えるよう判断基準を設定したが、実際の抽出作業では統一性の徹底が不十分であった（判断基準が曖昧な部分があった）。
- 申請した設工認の基本設計方針の記載を踏まえ、仕様表や添付書類において記載すべき項目を整理し、それをどこに記載すべきかの考え方を定め、作成要領に反映する。
- 発電炉と再処理施設等の基本設計方針、添付書類の比較については、適合性の説明に必要な項目（評価方法、評価の条件、判断基準等）に対する差異を抽出し、補足説明が必要な事項を明確にする。
- 分割申請は、申請書ごとに基準への適合性を説明することが必要である。また、分割にあたっては、再処理施設ではしゅん工している施設と試験運転中の施設、及び、再処理施設と廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設で共用する設備があることから、それを踏まえた適合性説明が必要である。

## 1. 設工認申請以降の対応状況（4 / 4）

### 【グループ②の課題】

- 補足説明資料が全般的に結果の記載が中心となっており、結果に至る検討プロセス・根拠となるデータが不足している点に対して多数のコメントを頂いており、対応の必要がある。
- 申請の全体像を踏まえた上での、第1回申請の範囲の整理が不足している。



次回以降の会合で説明予定。

### 【グループ③の課題】

- 全社で整理している事項と並行して濃縮固有の技術基準への適合性などの説明が可能であり、これらを先行して説明すべきであったと考えており、今後は、技術基準への適合性について、臨界や被ばく評価等の変更の有無、新規制基準適合のために新たに講じる安全対策（従前から対策を施しているものを含む）を明確にしたうえで、重要性を踏まえた優先順位をつけて説明する必要がある。

---

## 2. グループ①：全般事項



## 2. 1 設備選定に係る対応状況（1 / 9）

- 設工認には、事業変更許可申請書で許可を受けた基本設計を具体化するために必要な設備を抽出し、安全機能を踏まえた設計条件、仕様を記載する必要がある。
- 一方、設備の詳細設計は、安全機能を発揮するための機器に加えて、機能維持のための保守時に必要な機器や配管等も含めて行う。
- このような設計状況を踏まえ、その安全機能を発揮するために必要な機器を漏れなく抽出した上で、設計条件、仕様を設工認に記載する。これらの仕様に対して、施工時の現物と設計との合致性を確認し、運用においては、その機器維持の基準としていくことが安全確保上の基準として重要である。
- その上で、事業変更許可申請書に示した設備、技術基準への適合のために必要な設備（設工認申請対象設備）を網羅し申請する。
- 設工認申請対象設備は、安全機能に対する要求事項に応じて適切に仕様を記載することが重要であり、その考え方を明確にする必要がある。  
その上で、統一した考え方で分類作業を行えるよう判断基準を設定したが、実際の抽出作業では統一性の徹底まで至らなかった（判断基準が曖昧な部分があった）。
- これまでの説明では、設工認申請対象設備の抽出に係る網羅性および仕様表記載対象の要否に係る分類について具体的な説明が不足していたことから、今後設工認申請すべき機器を選定していることを具体的なエビデンス等を用いて説明していく。

課題

## 2. 1 設備選定に係る対応状況（2 / 9）

設工認申請対象設備を網羅的に抽出し、申請書へ適切に記載するため、以下のとおり整理を行った。

<重要なポイント> 設備の網羅性の確保

1. 「位置、構造及び設備の基準に関する規則」、「技術基準に関する規則」への適合要求を整理し対象設備を抽出

<重要なポイント> 判断基準の設定

2. 仕様表記載対象機器と基本設計方針対象機器を分類

3. 設工認申請対象設備リストへ反映

## 2. 1 設備選定に係る対応状況（3 / 9）

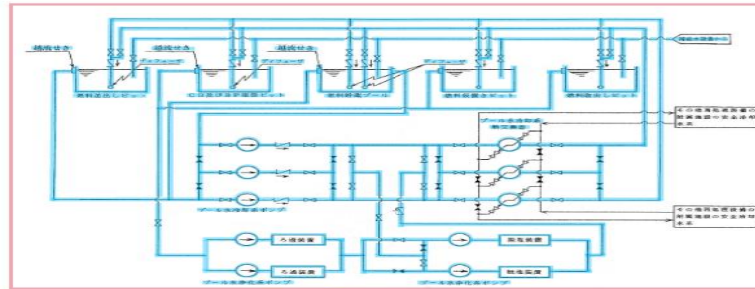
### 【設工認申請対象設備 抽出・分類プロセスの例】

#### 1. 「位置、構造及び設備の基準に関する規則」、「技術基準に関する規則」への適合要求を整理し対象設備を抽出

プール水浄化・冷却設備は、使用済燃料から発生する崩壊熱を熱交換器で除去し、燃料貯蔵プール・ピット等の水を冷却するとともに、ろ過装置及び脱塩装置でろ過及び脱塩して、水の純度及び透明度を維持する。補給水設備は、燃料取出し準備設備、プール水浄化系、燃料貯蔵プール・ピット等、燃焼度計測装置、液体廃棄物の廃棄施設（低レベル廃液処理設備の一部）及び固体廃棄物の廃棄施設（廃樹脂貯蔵系の一部）に水を補給する。

プール水冷却系及び補給水設備は、それらを構成する動的機器の単一故障を仮定しても安全を確保するように多重化する。

使用済燃料貯蔵設備の主要設備の臨界安全管理表を第3-4表に示す。



（事業変更許可申請書から技術基準適合および設備の機能を示す箇所をマークアップ）

#### <設備の抽出における重要なポイント>

##### ⇒ 設備の網羅性の確保

- 設工認申請の範囲は、事業変更許可申請書の対象設備に加え、技術基準要求を満足するために必要な設備とする。
- 申請対象設備は以下とする。
  - －事業変更許可申請書及び既認可設工認申請書に記載のある全ての設備
  - －上記に係る全ての設計図書（詳細設計が完了しているもの）
- 上記全ての設備を、次の設備の分類へインプットする。

## 2. 1 設備選定に係る対応状況 (4 / 9)

### 2. 仕様表記対象機器と基本設計方針対象機器を分類 (分類フローは次頁参照)

#### 【分類フローにおける判断基準のサンプル】

<(1)技術基準適合性、(2)仕様表に記載すべき仕様>

要求事項 (技術基準条項)	仕様表記の考え方	仕様表記対象機器	仕様項目等 (概要)	基本設計方針対象
第22条 排水設備の設置場所等	排水設備の種類、設置位置等 (22C) 等 に記す事項は必ずしも、設置、構造等の上 に適合性を要する。	処理設備の投入設備 →処理設備の排水設備 →処理設備の排水設備	(1)設置 →処理設備の排水設備 →処理設備の排水設備	→設置、構造等の設置 →設置、構造等の設置
→処理設備の排水設備の種類	→適合性を要する。	→処理設備の排水設備	→処理設備の排水設備	→設置、構造等の設置
→処理設備の排水設備の種類	→適合性を要する。	→処理設備の排水設備	→処理設備の排水設備	→設置、構造等の設置
→処理設備の排水設備の種類	→適合性を要する。	→処理設備の排水設備	→処理設備の排水設備	→設置、構造等の設置

<(3)主流路の考え方>

施設	設備/設備又は系/系	事業変更許可に基いたる設備の種類 (本文:再処理の方法) ※再処理の方法に記載ない設備は設置、構造及び設備	主流路範囲	区分 (A:主流路有) (B:改修、機器類等)
その他再処理施設の 附属施設	一般処理系	【以下は留意、構造及び設備】 →給水施設は、再処理施設の運転に必要な流量に、給 水等を確保、供給する給水処理設備及び再処理施設内 の各施設で発生する熱を除去し、汚泥等から大気中に蒸 発する汚泥水処理で構成。 →汚泥水処理は、一般処理系及び安全処理系で構成。	製造から各処理系(第1系)までと判断とする。	A.

→系統図の色塗り例も図示

#### <設備の分類における重要なポイント>

⇒ **複数の作業者が統一的に分類作業を行うための判断基準の設定**

#### 判断基準の設定

- (1)技術基準適合性
- (2)仕様表に記載すべき仕様

(1)および(2)に共通で、再処理施設の設備設計に精通した技術者(知見者)を中心に、技術基準条文ごとに、要求される機能、当該機能を実現するために必要となる主要な設備、当該設備で示すべき仕様、当該設備の記載分類(①、②-a、②-b)の考え方を整理し、一覧表にまとめた。

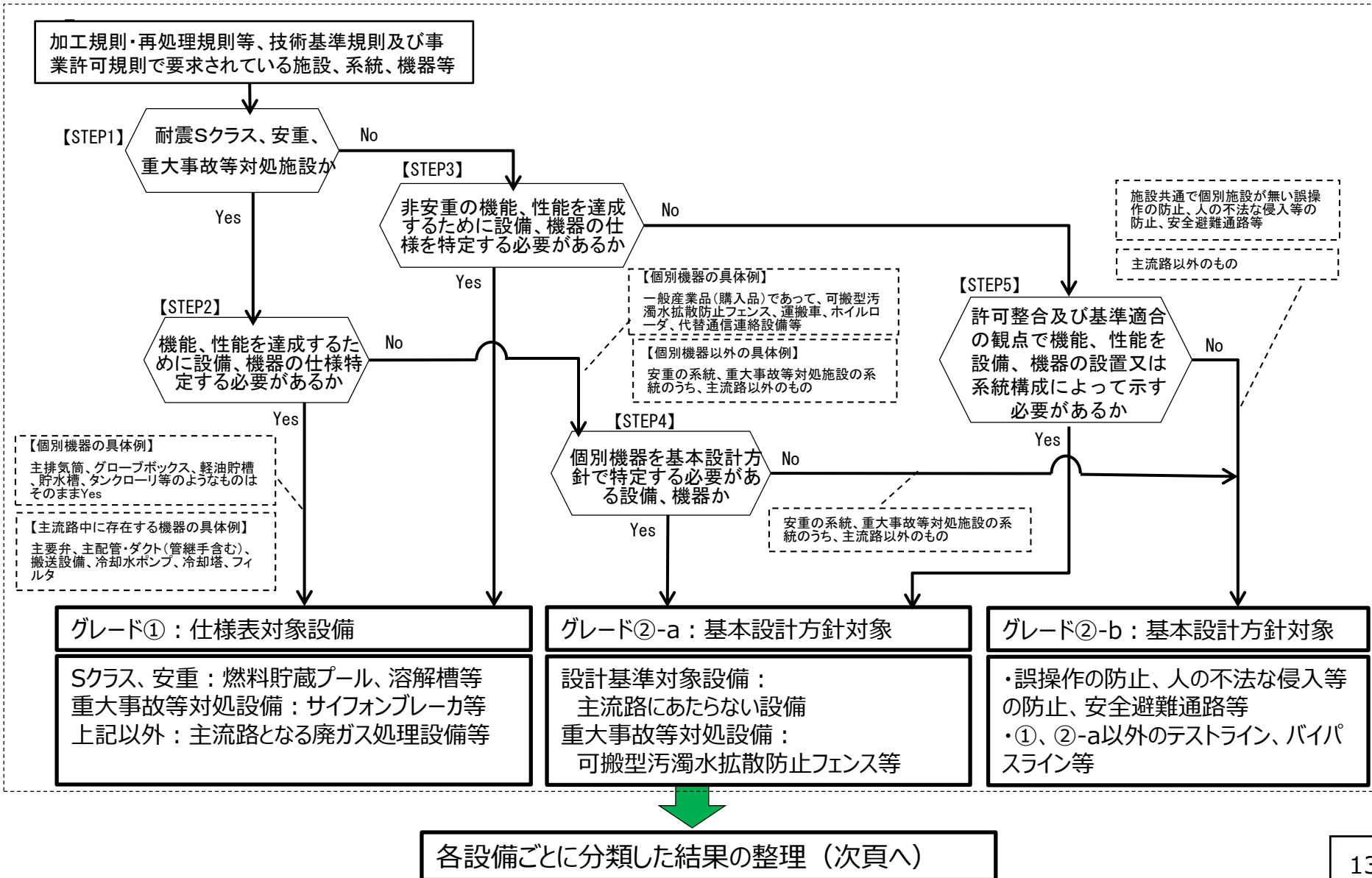
#### (3)主流路の考え方

系統で機能を担うものは、主流路を識別して記載分類(①、②-a、②-b)を判断する。

再処理施設の設備設計に精通した技術者(知見者)を中心に、設備・系統ごとに、事業変更許可申請書に記載の機能、当該機能をもとにした主流路の考え方を整理し、一覧表および系統図色塗り例にまとめた。

## 2. 1 設備選定に係る対応状況（5 / 9）

### 【仕様表記載対象機器と基本設計方針対象機器の分類フローの概略】



## 2. 1 設備選定に係る対応状況（6 / 9）

### 【設工認申請対象設備 抽出・分類プロセスの例】

【各設備ごとに分類した結果の整理のサンプル】

施設／設備	当該設備の主たる機能	仕様表対象 ①	仕様表対象 の考え方 ①	基本設計 方針対象 ②-a	基本設計方 針対象の考 え方 ②-a	基本設計 方針対象 ②-b	基本設計 方針対象 の考え方 ②-b	既認可か らの変更 点	発電炉の 整理 (参考)
使用済燃料 の受入れ施 設及び貯蔵 施設  使用済燃料 貯蔵設備  燃料移送設 備	<b>【主たる機 能:再処理 の方法】</b> <input type="checkbox"/> バスケット に収納され た使用済燃 料又は燃料 収納缶の搬 送 ...	<b>【耐震スクラ ス、安全上 重要な施設】</b> <input type="checkbox"/> 安重設備 (燃料移送 水路) ...	燃料移送水 路は、主経 路対象機器 且つ許可整 合及び安全 設計上の要 求がある主 たる設備で あり、仕様表 対象 ...	配管 (漏えい検 知)	漏えい検知 用の配管は、 許可整合及 び技術基準 規則要求に 基づき、 ...	該当なし	-	<仕様表 ⇒基本設 計方針とな る機器> 該当なし ...	別表二「核燃料物質 の取扱施設及び貯蔵 施設」の設備別記載事 項において燃料取扱設 備及び使用済燃料貯 蔵設備の仕様を示す 旨要求している。 ...

## 2. 1 設備選定に係る対応状況（7 / 9）

### 【設工認申請対象設備 抽出・分類プロセスの例】

### 3. 設工認申請対象設備リストへ反映

#### 【設工認申請対象設備リストのサンプル】

番号	施設区分	設備	設置又は基 本	備品名等	設置場所	数量	単位	*種別	設置区分	D地区分	SA区分	設置条件	備考	燃料油等の漏洩 防止		安全 確保を する ための 措置	地震による倒壊の 防止		隣地 に よ る 倒 壊 の 防 止	外部からの倒壊 による被害の防止	
														第四 条第 1項	第 五 条 第 2項		第 四 条 第 3項	第 五 条		第 六 条 第 1項	第 六 条 第 2項
1		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 使用済燃料の受入れ施設		使用済燃料移送容器管理棟 使用済燃料収納 使用済燃料移送容器保管庫	FC	30	基	第六種	油類	非安置	-	E		-	-	-	○	-	-	○	○
2		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 使用済燃料の受入れ施設		使用済燃料移送容器 搬入入れ・保管設備	FC	1	台	第六種	油類	非安置	-	C		-	-	-	△	-	-	○	○
3		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 使用済燃料の受入れ施設		使用済燃料移送容器 搬入入れ・保管設備	FC	1	台	第六種	油類	非安置	-	C		-	-	-	△	-	-	○	○
4		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設 使用済燃料の受入れ施設		燃料置きピット	FA	2	基	第六種	油類	安置	-	F		-	-	-	○	-	-	○	○

## 2. 1 設備選定に係る対応状況（8 / 9）

### 【今後の対応】

- 代表系統・設備を選定し、エビデンス類（色塗りの変更許可申請書、系統図等）と設工認申請対象設備リストの紐づけ等により許可整合および基準適合の網羅性を説明予定。
- 設備分類の考え方は、今後の申請に向けて仕様表の作成要領へ反映するとともに、各設備の仕様表の作成に合わせて設工認申請対象設備の分類も見直す。

### 設工認申請対象設備リストとエビデンスの紐づけのイメージ

番号	施設区分	...	機器名称	....	核燃料物質の臨界防止			安全機能を有する施設の地盤	....
					第四条第1項	第四条第2項	第四条第3項		
<b>設工認申請対象設備リスト</b>									
1	使用済燃料の受入れ施設及び...	...	使用済燃料輸送容器管理建屋(....)	...	—	—	—	—	....
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	使用済燃料の受入れ施設及び...	...	燃料貯蔵プール	...	—	—	—	—	....
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**事業変更許可申請書**

(b) 使用済燃料の貯蔵施設

使用済燃料の貯蔵施設は、使用済燃料集合体を貯蔵し、せん断処理施設へ移送する使用済燃料貯蔵設備（1系列・2系列）で構成する。その主要な設備である燃料貯蔵プールはライニング構造とし、使用済燃料からの崩壊熱を適切に除去し、プール水は補給水設備から適切に供給できる設計とする。

**系統図**

第3-12図 プール水浄化・冷却設備系統概要図



## 2. 1 設備選定に係る対応状況（9 / 9）

### 【今後の対応スケジュール案】

対応事項等	2021年			
	1月	2月	3月	4月
審査会合	▼ 1/14	▼ 2/15		
設備選定の網羅性の考え方の整理				
代表系統エビデンスを用いて設工認申請対象設備リストの網羅性についての説明 (補足説明)			▼ 第1回詳細説明(ﾌﾟｰﾙ水冷却系) ▼ 第2回詳細説明 ▼ 第3回詳細説明	
仕様表記載項目の整理				
設工認申請対象設備リスト見直し				

継続的に検討・見直し

## 2. 2 基本設計方針、仕様表、各説明書で記載すべき事項 (1 / 3)






- 設工認の基本設計方針は、技術基準規則の要求を満たすための基本的な設計の考え方を記載するものである。また、この際、事業変更許可申請書（主に本文）と整合していることを明確に示す。
- 一方、事業変更許可申請書の本文には、設計の基本的な考え方に加えて、機能、性能に係る仕様に関する具体的な設計情報の記載がある。これらについては、設工認の基本設計方針を受けた仕様表、添付書類に展開することを作成要領として定め、確実に展開していく必要がある。
- このため、申請した設工認の基本設計方針の記載を踏まえ、仕様表や添付書類において記載すべき項目を整理し、どこに記載すべきかの考え方を定め、作成要領に反映する。 課題
- 基本設計方針は、当該設備で担保すべき機能・性能に関する基本的な要求事項を記載する。
- 仕様表には、当該設備で担保すべき機能・性能に関する具体的に数値等の要求事項（設備の構造・強度に関する仕様等）を記載する。
- 添付書類では、上記基本設計方針や仕様表に記載される内容及び設備仕様により、要求仕様が満足されていることを具体的に評価・説明するため、評価・説明に用いる入力条件、環境条件、出力値、評価式、参考文献等、評価・説明に関する条件や資料等を記載する。

## 2. 2 基本設計方針、仕様表、各説明書で記載すべき事項 (2 / 3)

項目	記載事項の考え方	記載事項の例
基本設計方針	担保すべき機能・性能に関する基本的な要求事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 想定される竜巻(最大風速100m/s)、設計飛来物の条件、輻射強度、許容温度、危険距離などの安全設計の基本条件</li> <li>✓ 火災3時間耐火性能に必要な壁厚等の共通的な条件</li> <li>✓ 工程ごとの生産に係る処理能力 (各安全設計の前提となる設計条件)</li> </ul>
仕様表	担保すべき機能・性能に関する具体的に数値等の要求事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 設備ごとの核的制限値、単一ユニット相互間で確保する距離などの設備の安全設計上の要求事項</li> <li>✓ 排気風量、フィルタの除染性能等の廃棄施設に係る設備の機能、性能に係る事項</li> <li>✓ 核燃料物質の貯蔵能力、廃棄物の保管廃棄能力等の施設の安全設計上の要求事項</li> </ul>
添付書類	評価・説明に用いる入力条件、環境条件、出力値、評価式、図面等	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 航空機防護設計における評価式等の評価条件</li> <li>✓ 溢水に係るスロッシング現象の具体的な評価方法</li> <li>✓ 計測範囲等の機能要求がなく、設置要求や配備する数量の要求のみの設備</li> </ul>

## 2. 2 基本設計方針、仕様表、各説明書で記載すべき事項 (3 / 3)

### 【今後の対応スケジュール】

対応事項等	2021年		
	1月	2月	3月
審査会合	▼ 1/14	▼ 2/15	
第1回申請に対する技術基準への適合性の観点での基本設計方針、仕様表、添付書類の紐づけ整理			
第2回以降の紐づけ整理			
作成要領への整理結果の反映			
第1回申請を対象とした技術ポイント等の説明が必要な事項の抽出の考え方整理及び外部衝撃等における抽出作業			
技術ポイント等の説明が必要な事項の抽出の全体項目への展開			

## 2. 3 補足説明資料について

- 設工認における補足説明が必要な事項については、以下の方法で整理する。
  - ✓ 安全審査において詳細設計段階で具体的な設計展開を行うとした事項の整理（安全審査で基本概念のみを示したものを詳細設計に展開した事項の洗い出しや安全審査における整理資料の再整理）
  - ✓ 発電炉と再処理施設等の基本設計方針、添付書類の比較を行うことにより、発電炉と設計方針等が異なる点の整理
- 発電炉と再処理施設等の基本設計方針、添付書類の比較については、適合性の説明に必要な項目（評価方法、評価の条件、判断基準等）に対する差異を抽出し、補足説明が必要な事項を明確にする。課題
  - ✓ 基本設計方針等の比較において、発電炉との差異が、規則要求、設計方針、施設構造等によるものなのかの理由を明確にし、補足説明の要否を明確にする。
  - ✓ ただし、発電炉と差異があるものであっても、設計方針として違いはなく事業変更許可申請書の表現上の差異である場合は、その旨を明確にし、補足説明が必要な事項としない。
- 上記整理については、2月中に外部衝撃等の一部の条文に対して結果を示し、それ以降順次他の条文に展開する。

## 2. 4 分割申請計画、全体計画と申請書の構成

- 設工認申請は、一括で申請することが理想的であるが、再処理施設等の当社施設は大規模な施設であることから、設工認申請に必要な詳細設計は順次進めることとなる。このため、設工認には、これら設計の進捗を踏まえて順次詳細設計を確定し、確定した設計を反映する。また、設計の精度の向上により、安全性の確実な設備が構築できる。
- また分割申請の場合、確定した詳細設計を都度申請していくため、初回申請から最終申請までの設計に対しての、一貫性を担保することが重要である。
- 分割申請は、申請書ごとに基準への適合性を説明することが必要である。また、分割にあたっては、再処理施設ではしゅん工している施設と試験運転中の施設、及び、再処理施設と廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設で共用する設備があることから、それを踏まえた適合性説明が必要である。
- このため、設工認に対して、以下のような整理を行う。
  - ◆ 申請対象に対する適合性を説明すべき技術基準との関係を踏まえて基本設計方針-仕様表-添付書類（説明書）の紐づけをして、何が申請の対象となるかを明確にする。
  - ◆ 基本設計方針では、全体に係る設計方針及び申請対象に係る具体的な設計に関係する設計方針を明確にする。また、添付書類では、計算や評価に係る全体像を示し、位置づけを明確にする。

課題

## 2. 5 設工認申請の考え方（再処理施設）（1 / 5）

### ○第1回申請

- 新規基準の初回申請となることから、コンパクトにし、申請書の形式や技術基準の共通条文への対応方針等を説明することで、その後の申請につなげる。
- 限定した設備としては、安全冷却水B冷却塔、安全冷却水B冷却塔から前処理建屋までの配管の一部および安全冷却水B冷却塔 飛来物防護ネットを申請した。
- 上記設備に係る説明書（火災、耐震、外部衝撃、溢水、薬品漏えいおよび健全性説明）の共通方針および設備の評価結果（耐震、外部衝撃）を申請した。

## 2. 5 設工認申請の考え方（再処理施設）（2 / 5）

### ○第2回申請以降の考え方

- 再処理施設には、一部しゅん工している範囲があり、しゅん工している範囲とそれ以外の範囲を明確にして申請する必要がある。しゅん工している範囲の変更については、炉規法第45条第1項に基づく変更申請（1項変更申請）、未しゅん工の部分の申請については、炉規法第45条第2項に基づく変更申請（2項変更申請）となる。  
具体的な範囲の振り分けについては以下のとおりである。
- 炉規法第45条第1項に基づく変更申請（1項変更申請）
  - ◆ 設工認申請で認可を受け、使用前検査に合格し、しゅん工している既設設備（燃料貯蔵プール、プール水冷却系、FA天井クレーン 等）
- 炉規法第45条第2項に基づく変更申請（2項変更申請）
  - ◆ 設工認申請で認可を受け、使用前検査中の既設施設（溶解槽、ガラス溶融炉、塔槽類廃ガス処理設備、安全冷却水系 等）
  - ◆ 新規に申請する設備であり、検査中施設およびしゅん工施設の両方に関係する設備（大型移送ポンプ車、緊急時対策建屋 等）
- 同一系統の中にしゅん工している範囲と検査中の範囲が混在している場合は、既認可の設工認申請書の系統説明図でそれぞれの範囲が明確になっているため、しゅん工している範囲を1項変更申請、検査中の範囲を2項変更申請で申請する。（一般冷却水系、一般蒸気系 等）
- 工事工程や廃棄物管理施設とM O X燃料加工施設との共用も踏まえ、優先的に申請する必要がある設備を選定し、第2回申請（申請数：5）を整理し、残りの設備と設計進捗を考慮した設備を第3回申請（申請数：2）に整理した。
- 現在、各申請書の申請対象設備について、技術基準との関係を考慮した場合の説明性の確認を行っている。



## 2. 5 設工認申請の考え方（再処理施設）（3 / 5）

### ○第2回申請

工事工程や再処理施設と廃棄物管理施設の共用も踏まえ、2-1～2-5に分割して申請

- 再処理施設に係る新規規制基準を受けた設備のうち、全体の工事工程等を踏まえて優先すべき設備に係る申請 ⇒ 2-1（1項変更申請）、2-2（2項変更申請）
- そのうち、廃棄物管理施設と共用する設備については、廃棄物管理施設のしゅん工（2021年上期）時期との関係を踏まえ、2-1及び2-2申請とは別で申請  
⇒ 2-3（1項変更申請）、2-4（2項変更申請）
- 建物は、その中に設置している設備と併せて申請する。
- さらに、今後、事業変更許可申請を行う計画である保管廃棄施設の廃棄物管理施設との共用に関する申請が必要となるため、分けて申請 ⇒ 2-5（1項変更申請）

## 2. 5 設工認申請の考え方（再処理施設）（4 / 5）

### ○第2回申請

再処理施設の全体工程を踏まえて優先する設備（2-1、2-2）

- 重大事故等対処設備を設置する主要6建屋（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋）に設置する設備（凝縮器等）、関連する設備（主排気筒、大型移送ポンプ車等）および洞道
- ガラス溶融炉の検査に係る設備（ガラス溶融炉等）
- MOX燃料加工施設の工事工程を踏まえ、共用の観点から同時に申請する必要がある設備（貯蔵容器搬送用洞道等）
- 隣接建屋の影響を考慮する必要がある建屋  
（前処理建屋、分離建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋等）

廃棄物管理施設のしゅん工に係る設備（2-3、2-4）

- 廃棄物管理施設と共用する設備（北換気筒、運転予備用ディーゼル発電機等）
- 廃棄物貯蔵設備で廃棄物管理施設の固体廃棄物を保管廃棄する際に、運用上必要となる設備（第2低レベル廃棄物貯蔵建屋等）

廃棄物管理施設のしゅん工に係る設備のうち、事業変更許可後に申請する設備（2-5）

- 再処理施設の固体廃棄物の廃棄施設  
（第2低レベル廃棄物貯蔵建屋第1貯蔵系に該当する部屋）

## 2. 5 設工認申請の考え方（再処理施設）（5 / 5）

### ○第3回申請

- 設計に期間を要する設備等の第1回、第2回申請対象設備以外の以下の設備を申請
- 火災防護設備、溢水防護設備、化学薬品防護設備\*
- 事業変更許可申請する有毒ガス対応に係る設備（制御建屋、緊急時対策建屋）
- 第1回、第2回申請対象設備以外の設備（第1ガラス固化体貯蔵建屋 等）

\* 火災、溢水、化学薬品漏えいの影響評価結果は、全ての申請対象設備および防護設備を申請する第3回に合わせて申請する。

### ○今後の対応

- 示した課題については、現時点で完了していないが、2月中には整理の具体的な考え方、第1回申請に対する整理結果を示す。第2回以降については、第1回の整理結果を踏まえて、順次展開する。

## 2. 5 設工認申請の考え方（MOX燃料加工施設）（1 / 2）

### 【MOX燃料加工施設】

#### ○第1回申請

- 新規制基準の初回申請となることから、コンパクトにし、申請書の形式や技術基準の共通条文への対応方針等を説明することで、その後の申請につなげる。（燃料加工建屋）
- 燃料加工建屋に係る詳細設計において適合性を説明すべき技術基準は、地盤、地震、外部衝撃（竜巻、火山、外部火災等）、遮蔽、火災、安全機能を有する施設及び重大事故等対処設備（基準地震動の1.2倍の地震力に対する設計）、安全避難通路である。

#### ○第2回申請

##### < 2 項変更申請 >

- 建設工事の工程を踏まえ、貯蔵容器搬送用洞道、地下3階に設置する核燃料物質の貯蔵施設（グローブボックス等）等

##### < 1 項新規申請 >

- 建設工事の工程を踏まえ、地下階の先入れ機器として液体廃棄物の廃棄施設、気体廃棄物の廃棄施設（ダクト等）等
- グローブボックスに対する閉じ込め機能との関係を踏まえ火災防護設備のグローブボックス消火設備、延焼防止ダンパ
- 気体廃棄物の廃棄施設等の設計基準対象施設と兼用する重大事故等対処施設
- 外部衝撃の評価対象を考慮し、気体廃棄物の廃棄施設と同様に外気を取り入れている設備となる非常用電源設備等

## 2. 5 設工認申請の考え方（MOX燃料加工施設）（2 / 2）

### ○第3回申請

#### < 2 項変更申請 >

- 成形施設の貯蔵容器受入設備、設計進捗を踏まえ重大事故の発生を仮定するグローブボックス等

#### < 1 項新規申請 >

- 設計進捗を踏まえ重大事故の発生を仮定するグローブボックス、当該グローブボックスに係る火災防護設備の感知設備
- MOX燃料加工施設として設置、配備する設備（放射線管理施設、照明設備、通信連絡設備等）、外部放出抑制設備、代替火災感知設備等の重大事故等対処施設

### ○第4回申請

#### < 2 項変更申請 >

- 再処理と共用する混合酸化物貯蔵容器、容器(粉末缶)等

#### < 1 項新規申請 >

- 再処理と共用する設備（設計基準対象施設（混合酸化物貯蔵容器等）、重大事故等対処施設（緊急時対策所、水供給設備等））

- ◆ 示した課題については、現時点で完了していないが、2月中には整理の具体的な考え方、第1回申請に対する整理結果を示す。第2回以降については、第1回の整理結果を踏まえて、順次展開する。

## 2. 5 設工認申請の考え方（ウラン濃縮加工施設）

### ○第1回申請

- 分析ダクト損傷に対する復旧工事に係る核燃料物質の検査設備、中央操作棟

### ○第2回申請

- ディーゼル発電機制御盤の火災に対する復旧工事に係る非常用電源設備、補助建屋

### ○第3回申請

- 適合確認のうち、全ての機器を収納する建物を最初に申請
- 設備及び機器を収納する建物、老朽化による設備更新が必要な自動火災報知設備、今後使用しない設備である金属胴遠心機等の撤去、使用を継続する新型遠心機等

### ○第4回申請

- 先行して更新等の工事を行う機器を主体に申請
- 第3回申請の新型遠心機等の接続先であり耐震補強工事、設備更新工事を行うUF<sub>6</sub>処理設備
- 負圧維持等の観点から先行して工事を行う気体廃棄物の廃棄設備
- 設置から20年以上経過しており更新が必要な非常用電源設備の無停電電源装置、直流電源設備
- 伝送多様化の早期実施に向け、先行して工事を行うモニタリングポスト等

### ○第5回申請

- HFセンサや温度センサ等の事故時対策（主要機器周辺に設置）を主体に申請
- 第1回～第4回申請以外の設備、施設全体に係る評価

---

### 3. グループ③：ウラン濃縮加工施設

### 3. 1 ウラン濃縮加工施設の設工認の補足説明の状況

- ウラン濃縮加工施設の設工認については、仕様表、添付説明書を中心に5回に分けて一通りの補足説明を終える。なお、基本設計方針等の全社に係る内容は全社共通のグループ①で説明する。
- 1回目（2021年1月27日）に、「認可済の第1～3回申請」、「今回以降の第4、5回申請」、「今回の2A後半新型遠心機更新の申請」とそれ以外の申請の対象範囲、境界等の説明を実施し、今後、技術基準への適合性を踏まえた分割申請の考え方等のコメント回答を実施。
- 2回目（2021年2月8日）に、仕様表、主要設備リストの根拠を説明。
- 3回目～5回目に、変更後の技術基準への適合性について、添付説明書の補足説明を実施。

濃縮個別グループ③の説明対象		全社共通グループ① の説明対象
○仕様表、主要設備リスト、添付説明書		
グループ③の説明の流れ	主な説明内容	○基本設計方針 ○工事の方法 ○準拠規格及び基準 ○品質マネジメントシステム ○許可との整合性
【1回目】 許可に基づく 設工認の全体の説明	【全体説明】 ・事業変更許可申請書の工事計画で示した申請全体の計画と今回の申請との関係を明確化する。 ・事業変更許可申請書に基づき申請する対象設備を明確化する。	
【2回目】 本文（仕様表、主要設備リスト）の説明	【濃縮施設】 ・仕様表、主要設備リストの「変更前」、「変更後」の記載の根拠を明確化する。 ・「変更後」の記載については、添付説明書、図面との関係を示し、今後、添付説明書で適合説明が必要な内容を明確化する。 【廃棄、非常用、放管、その他施設】 ・同上（資料提出のみ）。	
【3回目】 技術基準への適合性(1)	【技術基準への適合性の説明 グループ①：主要な評価を伴う項目】 ・第4条：臨界防止、第22条：被ばく防止、第5条：耐震、第15条：材料構造 他 ・その他：第4回申請と2A後半分遠心機等更新の技術基準適合性の範囲の明確化。	
【4回目】 技術基準への適合性(2)	【技術基準への適合性の説明 グループ②：設備の閉じ込め性に係る項目】 ・第8条：外部衝撃、第10条：閉じ込め、第18条：警報設備、第14条：安全機能 他	
【5回目】 技術基準への適合性(3)	【技術基準への適合性の説明 グループ③：上記以外の項目】 ・第19条：放管設備、第二十四条：非常用電源 他	



### 3. 2 ウラン濃縮加工施設の設工認の補足説明（1回目：2021年1月27日）

#### グループ③の 説明の流れ

【1回目】  
許可に基づく  
設工認の全体の説明

【2回目】  
本文（仕様表、主要  
設備リスト）の説明

【3回目】  
技術基準への適合性  
（1）

【4回目】  
技術基準への適合性  
（2）

【5回目】  
技術基準への適合性  
（3）

#### 【申請の全体計画】

- ウラン濃縮加工施設においては、事業変更許可申請書（平成29年5月17日付け原規規発第1705174号）に示す工事計画（申請区分①～③）に基づき、設工認を申請する計画。
- 今回は、申請区分①のうち設工認4回申請、③のうち2A後半分遠心機等更新の2件の設工認を申請。
- 申請区分①と③の申請対象範囲には、配管等により接続されている設備・機器があるため、各設工認の申請境界を個別明確化する。

事業変更許可申請書  
申請区分①「新規規制基準対応の追加安全対策」  
申請区分②「使用を廃止する設備の存置保管廃棄等」  
申請区分③「新型遠心機等」

2A前半分の再稼働に係るもの

【申請区分①】  
・設工認第1回～5回申請

今回の申請

・設工認4回申請

2A後半分、2B、2C  
の稼働に係るもの

【申請区分③】  
・2A後半分遠心機等更新  
・2B遠心機等更新  
・2C遠心機等更新

今回の申請

・2A後半分遠心機等更新

RE-1廃棄物化  
等に係るもの

【申請区分②】  
・RE-1廃棄物化等  
・廃棄物建屋増設

### 3. 3 設工認対応スケジュール

対応事項等	2021年		
	1月	2月	3月
審査会合	▼ 1/14	▼ 2/15	
<b>【申請書記載内容の事実関係】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>事業変更許可申請書の工事計画で示した申請全体の計画と今回の申請との関係</li> <li>事業変更許可申請書に基づき申請する対象設備</li> <li>仕様表、主要設備リストの記載根拠</li> <li>「変更後」の記載の添付説明書、図面との関係性</li> </ul>			
<b>【技術基準への適合性の説明】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>第四条～第二十五条：火災損傷防止、第十五条：材料構造</li> <li>その他：第4回申請と2A後半分遠心機等更新の技術基準適合性の範囲</li> </ul>			

○全社で整理している事項と並行して濃縮固有の技術基準への適合性などの説明が可能であり、これらを先行して説明すべきであったと考えており、今後は、技術基準への適合性について、臨界や被ばく評価等の変更の有無、新規制基準適合のために新たに講じる安全対策（従前から対策を施しているものを含む）を明確にしたうえで、重要性を踏まえた優先順位をつけて説明していく。

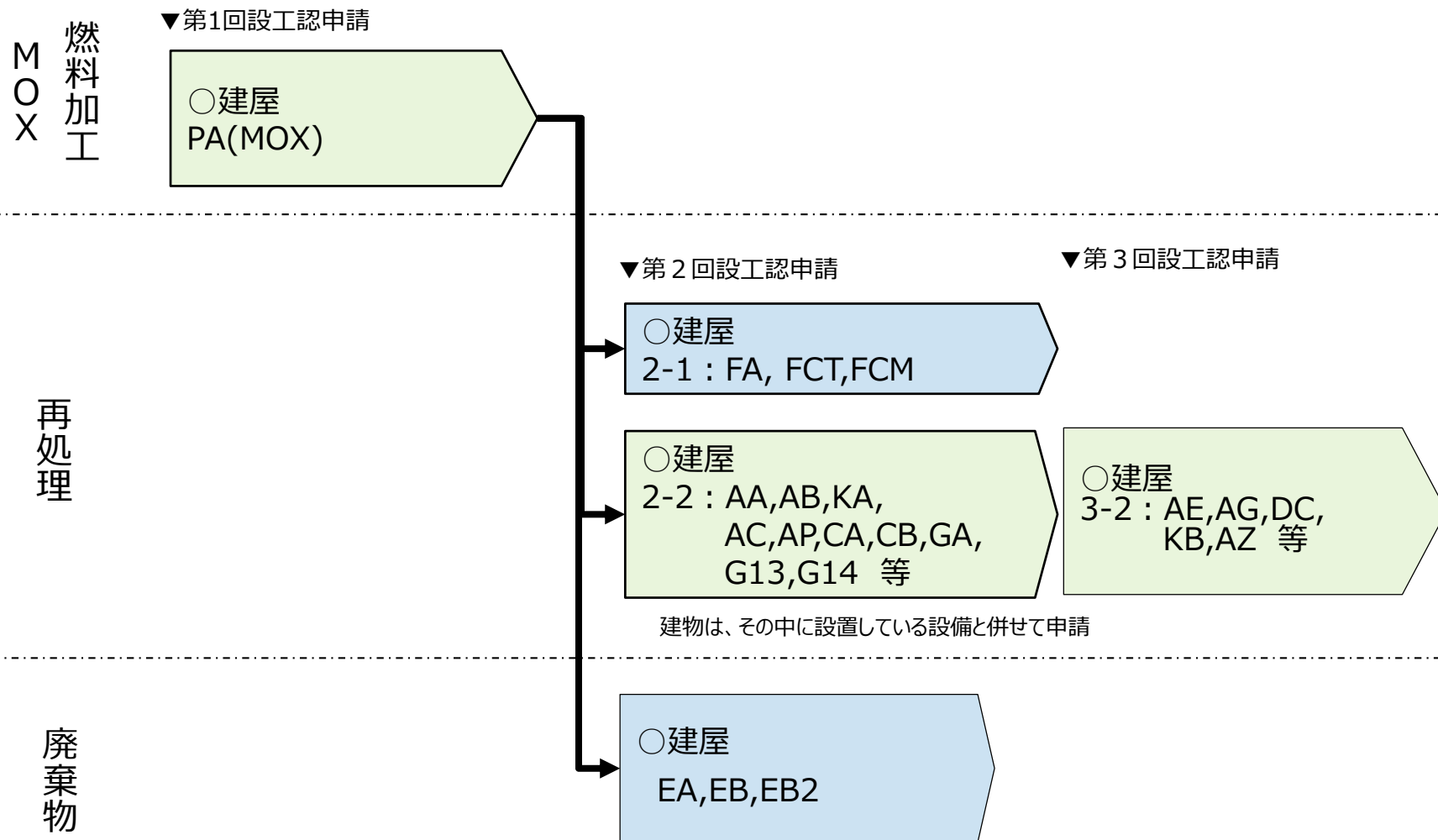
課題

---

## 參考資料

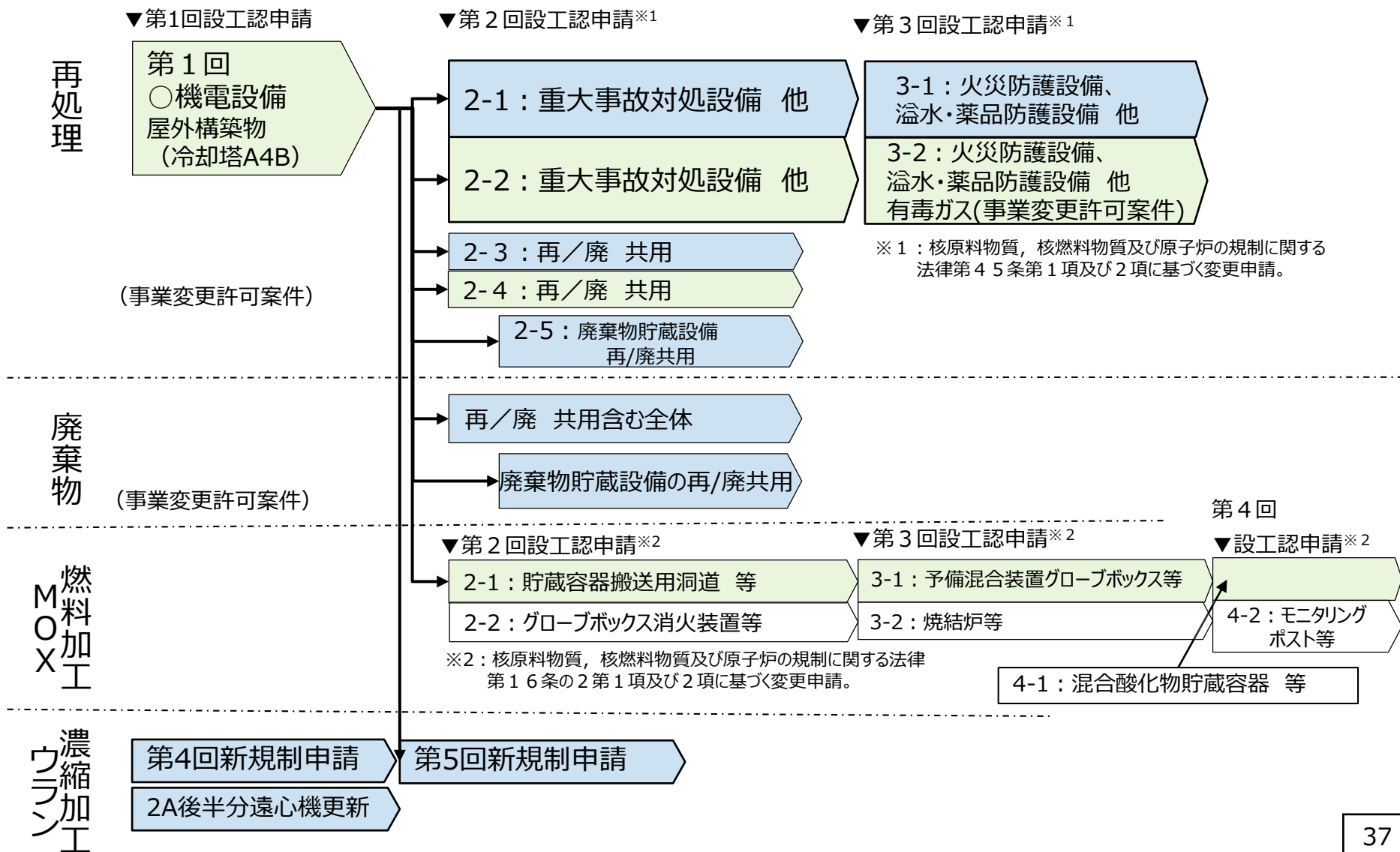
# 参考：設工認申請の全体計画概要（建屋）

初回申請で、燃料加工建屋を申請後、機電設備に合わせて、順次建物の申請を行う。



# 参考：設工認申請の全体計画概要（機電）

初回申請で、冷却塔(A4B)を申請後、申請実績を踏まえ順次申請を行う。



# 参考：申請回次と建屋等の関係（再処理）（1 / 2）

建屋名		第1回申請	第2回申請					第3回申請	
			重大事故等対処の主要建屋等		廃棄物管理施設共用		廃棄物貯槽設備	3-1 1項変更	3-2 2項変更
			2-1 1項変更	2-2 2項変更	2-3 1項変更	2-4 2項変更	2-5 1項変更		
前処理建屋	AA	-	-	●	-	-	-	-	-
分離建屋	AB	-	-	●	-	-	-	-	-
精製建屋	AC	-	-	●	-	-	-	-	-
低レベル廃液処理建屋	AD	-	-	●	-	-	-	-	-
ハル・エンドピース貯蔵建屋	AE	-	-	-	-	-	-	-	●
制御建屋	AG	-	-	-	-	-	-	-	●
分析建屋	AH	-	-	●	-	-	-	-	-
保健管理建屋	AM	-	-	-	●	●	-	-	-
主排気筒管理建屋	AP	-	-	●	-	-	-	-	-
北換気筒管理建屋	AQ	-	●	-	●	●	-	-	-
試薬建屋	AR	-	-	-	-	-	-	-	●
緊急時対策建屋	AZ	-	-	-	-	-	-	-	●
主排気筒	A1	-	-	●	-	-	-	-	-
北換気筒	A2	-	●	-	●	-	-	-	-
低レベル廃棄物処理建屋換気筒	A3	-	-	-	-	-	-	-	-
安全冷却水A冷却塔	A4A	-	-	●	-	-	-	-	-
安全冷却水B冷却塔	A4B	●	-	-	-	-	-	-	-
ウラン脱硝建屋	BA	-	-	-	-	-	-	-	●
ウラン酸化物貯蔵建屋	BB	-	-	-	-	-	-	-	●
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	CA	-	-	●	-	-	-	-	-
ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋	CB	-	-	●	-	-	-	-	●
低レベル廃棄物処理建屋	DA	-	-	-	-	●	-	-	-
第2低レベル廃棄物貯蔵建屋	DB	-	●	-	-	●	●	-	-
チャンネルボックス・バーナブルポイズン処理建屋	DC	-	-	-	-	-	-	-	●
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	FA	-	●	-	●	-	-	-	-

# 参考：申請回次と建屋等の関係（再処理）（2 / 2）

建屋名		第1回申請	第2回申請					第3回申請	
			重大事故等対処の主要建屋等		廃棄物管理施設共用		廃棄物貯槽設備		
			2-1 1項変更	2-2 2項変更	2-3 1項変更	2-4 2項変更	2-5 1項変更	3-1 1項変更	3-2 2項変更
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	FA	—	●	—	●	—	—	—	—
使用済燃料受入れ・貯蔵管理建屋	FB	—	●	—	●	—	—	—	—
使用済燃料輸送容器管理建屋	FC	—	●	—	—	—	—	—	—
第1低レベル廃棄物貯蔵建屋	FD	—	—	—	—	—	—	●	—
第4低レベル廃棄物貯蔵建屋	FD2	—	—	—	—	—	—	●	—
安全冷却水系冷却塔A,B	F1A,B	—	—	—	●	—	—	—	—
非常用電源建屋	GA	—	—	●	—	—	—	—	—
ボイラ建屋	GB	—	●	●	●	●	—	—	—
ユーティリティ建屋	GC	—	●	●	●	●	—	—	—
開閉所	G1	—	—	—	●	—	—	—	—
工業用水等ポンプ建屋	G6	—	●	—	●	—	—	—	—
ディーゼル発電機設備用燃料油受入・貯蔵所	G7	—	—	—	—	●	—	—	—
冷却塔A,B	G10A,B	—	—	●	—	—	—	—	—
第2開閉所	G11	—	—	●	—	—	—	—	—
第1保管庫・貯水所	G13	—	—	●	—	—	—	—	—
第2保管庫・貯水所	G14	—	—	●	—	—	—	—	—
高レベル廃液ガラス固化建屋	KA	—	—	●	—	—	—	—	—
第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟	KBE	—	—	—	—	—	—	—	●
燃料加工建屋	PA	—	—	—	—	—	—	—	●
環境管理建屋	X1	—	●	●	—	—	—	—	—
洞道	—	—	●	●	—	—	—	—	—
放射線管理施設（屋外）	—	—	●	●	●	●	—	—	—
竜巻防護対策設備	—	●	—	●	—	—	—	—	●
火災防護設備	—	—	—	—	●	—	—	●	●
溢水防護設備	—	—	—	—	—	—	—	●	●
化学薬品防護設備	—	—	—	—	—	—	—	●	●