

2020 年 6 月 3 日
日本原燃株式会社
濃縮事業部

新法施行（新検査制度）を踏まえた設工認申請について

1. はじめに

2020 年 4 月 1 日の新法施行を踏まえた今後の設工認申請書について、既認可の設工認からの追加・変更点の概要について説明する。

2. 説明内容

(1) 申請対象

申請対象は新規制基準の既認可（設工認 3 次申請等）と同様に、新規制基準での追加、変更の有無にかかわらず、事業変更許可申請書、技術基準規則の要求事項に基づく設備・機器は網羅性の観点から全て申請する。

なお、新規制基準の既認可（設工認 3 次申請等）と同様に、既認可からの設計変更の有無を設工認で明確化する。既認可から設計（評価内容）に変更がある場合は、新たに評価した計算書（例：耐震計算書等）を添付し、変更がない場合は計算書（例：臨界計算書等）を添付しない。

(2) 新法等に伴う追加、変更内容

新法及び発電炉の設工認を踏まえ、新規制基準の既認可の設工認（設工認 3 次申請等）から下表の内容について追加・変更する。設工認の全体構成を含めた変更内容については別紙に示す。

区分	追加・変更項目	追加・変更内容
本文	①基本設計方針	○「(三) 設計の基本方針」について、発電炉を参考とした「(三) 基本設計方針」に変更し、要求事項に基づく基本的な設計方針を網羅的に記載する。なお、上記の設計方針は、既認可（3 次申請等）においても、仕様表や添付適合説明等で記載していたものであり、設工認の記載内容がこれまでと大きく変わるものではない。
	②工事の方法	○「工事の方法」について、発電炉を参考に使用前事業者検査を踏まえた記載内容に変更する。
	③工事工程表	○新法を踏まえ、工事工程表を追加する。
	④品質マネジメントシステム	○新法を踏まえ、「変更に係る設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織に関する事項」を「設計及び工事の方法の品質マネジメントシステム」に変更する。
添付書類	⑤加工事業変更許可申請書との整合性	○新法を踏まえ、「加工事業変更許可との対応」を「加工事業変更許可との整合性に関する説明書」に変更し、許可の本文三号（位置、構造及び設備等）、添付書類五（安全設計）、六（放射線管理）、七（設計基準事故等）、本文七号（品質管理）等との整合性を示す。

今後の設工認申請（新法施行後）における追加・変更項目

◆既認可の設工認（3次申請）からの設工認の追加・変更の概要は下表のとおりである。各項目の詳細な内容については、添付1に示す。

区分	設工認の変更内容			(参考) 発電炉 工認
	既認可の設工認（3次申請）	今後の設工認申請（新法施行後）	追加・変更内容の説明	
本文	別紙 一 名称及び住所並びに代表者の氏名	別紙 一 名称及び住所並びに代表者の氏名	○変更なし	I 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては代表者の氏名
	二 変更に係る事業所の名称及び所在地	二 変更に係る事業所の名称及び所在地	○変更なし	—
	三 変更に係る加工施設の区分並びに設計及び工事の方法 別添I 加工施設の変更に係る設計及び工事の方法 ロ 濃縮施設 （イ）カスケード設備 （一）変更の概要 （二）準拠すべき主な法令、基準及び規格 （三）設計の基本方針 （四）設計条件及び仕様 （仕様表、図面等を含む） （五）工事の方法 （検査項目、方法、工事フロー等含む） （ロ）高周波電源設備 ： リ その他の加工施設 （イ）非常用設備 （一）変更の概要 （二）準拠すべき主な法令、基準及び規格 ：	三 変更に係る加工施設の区分並びに設計及び工事の方法 別添I 加工施設の変更に係る設計及び工事の方法 ロ 濃縮施設 （イ）カスケード設備 （一）変更の概要 （二）準拠すべき主な法令、基準及び規格 （三）基本設計方針 ① （四）設計条件及び仕様 （仕様表、図面等を含む） （五）工事の方法 ② （検査項目、方法、工事フロー等含む） （ロ）高周波電源設備 ： リ その他の加工施設 （イ）非常用設備 （一）変更の概要 （二）準拠すべき主な法令、基準及び規格 ：	①「(三) 設計の基本方針」について、発電炉を参考とした「(三) 基本設計方針」に変更し、要求事項に基づく基本的な設計方針を網羅的に記載する。なお、上記の設計方針は、既認可（3次申請等）においても、仕様表や添付適合説明等で記載していたものであり、設工認の記載内容がこれまでと大きく変わるものではない。 ②「(五) 工事の方法」について、発電炉を参考に使用前事業者検査を踏まえた記載内容に変更する。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>【凡例】 ハッチング：追加項目 赤字：変更項目</p> </div>	II 工事計画 <本文> ・要目表 ・基本設計方針 ・主要設備、兼用設備リスト ・適用基準及び適用規格 ・工事の方法
		四 工事工程表 ③	③新法を踏まえ、工事工程表を追加する。	III 工事工程表
	四 変更に係る設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織に関する事項 別添II 全社品質保証計画書	五 設計及び工事の方法の品質マネジメントシステム 別添II 原子力安全に係る品質マネジメントシステム規程 ④	④新法を踏まえ、「変更に係る設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織に関する事項」を「設計及び工事の方法の品質マネジメントシステム」に変更する。	IV 設計及び工事の方法の品質マネジメントシステム
	五 変更の理由	六 変更の理由	○変更なし	V 変更の理由
	六 分割申請の理由	七 分割申請の理由	○変更なし	—
添付書類	（1）加工施設の設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書	（1）加工施設の設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書	○変更なし	資料1 発電用原子炉の設置の許可との整合性に関する説明書 資料2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書 資料3 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書 資料4 安全設備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 ：
	添付説明資料 技術基準への適合に関する補足説明資料	添付説明資料 技術基準への適合に関する補足説明資料	○変更なし	
	添付計算書 加工施設の耐震性に関する説明書 添付計算書 竜巻による損傷防止に関する説明書 ：	添付計算書 加工施設の耐震性に関する説明書 添付計算書 竜巻による損傷防止に関する説明書 ：	○変更なし	
	（2）加工施設に係る加工事業者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準への適合に関する説明書 （3）加工事業変更許可との対応	（2）加工事業変更許可との整合性に関する説明書 a.許可本文三号、添付書類五、六、七と設工認との整合性 b.許可本文七号（品質管理）と設工認との整合性 （設計及び工事に係るプロセスとその実績又は計画を含む） ⑤	⑤新法を踏まえ、「加工事業変更許可との対応」を「加工事業変更許可との整合性に関する説明書」に変更し、許可本文三号、添付書類五（安全設計）、六（放射線管理）、七（設計基準事故等）、許可本文七号（品質管理）との整合性を示す。 また、既認可と同様に品質管理のプロセスの適合性として「設計及び工事に係るプロセスとその実績又は計画」を添付する。	

新法等に伴う追加・変更内容

<追加・変更の内容>

- ◆ 新法等を踏まえ、今後の設工認申請(遠心機更新(後半分製造)、4次申請等)においては、既認可の設工認から下表に示す項目について追加・変更したものを申請する。

区分	設工認の項目	追加・変更 :○数字	内容
本文	三 変更に係る加工施設の区分並びに設計及び工事の方法 (イ)○○設備	—	—
	(一)変更の概要	—	—
	(二)準拠すべき主な法令、基準及び規格	—	—
	(三)基本設計方針	①	2ページ参照
	(四)設計条件及び仕様 (仕様表、図面等含む)	—	(3ページ参照)
	(五)工事の方法 (検査項目、方法、工事フロー等含む)	②	4ページ参照
	四 工事工程表	③	5ページ参照
添付書類	五 設計及び工事の方法の品質マネジメントシステム	④	6ページ参照
	(1)加工施設の設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書 ・添付説明資料 技術基準への適合に関する補足説明資料 ・添付計算書 加工施設の耐震性に関する説明書 :	—	—
	(2)加工事業変更許可との整合性に関する説明書 a. 許可本文三号、添付書類五、六、七と設工認との整合性 b. 許可本文七号(品質管理)と設工認との整合性 (設計及び工事に係るプロセスとその実績又は計画含む)	⑤	7~10ページ参照

追加・変更項目：①基本設計方針

<基本設計方針の追加>

- ◆ 各設備の本文の「(三)設計の基本方針」について、発電炉を参考とした「(三)基本設計方針」に変更する。
- ◆ 基本設計方針は、新規制基準での要求事項の追加、変更の有無にかかわらず、(変更のない臨界等も含め)全ての要求事項に対して作成する。
- ◆ また、発電炉を参考にした様式(様式-2~8)を整理して作成することで網羅性を確保する。
- ◆ 様式-2~8の作成例を参考資料1に示す。

【本文】

- 三 変更に係る加工施設の区分並びに設計及び工事の方法
- (イ)〇〇設備
- (一)変更の概要
 - (二)準拠すべき主な法令、基準及び規格
 - (三)基本設計方針**
 - (四)設計条件及び仕様
(仕様表、図面等含む)
 - (五)工事の方法
(検査項目、方法、工事フロー等含む)

(三)設計の基本方針【既認可】

既認可(3次申請 自火報)

(三)設計の基本方針

- a. 本設備は、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する設計とする。
- b. 本設備は、耐震設計上の重要度に応じた設計とする。
- c. 本設備は、消防法及び同施行令に準拠する配置及び設計を行い、火災の発生を自動的に感知し、警報を発する設計とする。
- d. 本設備は、非常用電源設備に接続し、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合においても使用できる設計とする。
- e. 本設備は、「加工施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則」及び「加工施設に係る加工事業者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則」に適合する設計とする。

○当該設備に係る主要な設計方針の概要のみを記載していた。

仕様表や添付適合説明等の記載内容【既認可】

○基本設計方針を含む具体的な設計方針は、仕様表や添付適合説明等に記載していた。

(三)基本設計方針【見直し後】

イメージ(火災のみ抜粋)

(火災等による損傷の防止)

本施設は、火災により本施設の安全性が損なわれないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、火災発生を感知する設備及び消火を行う設備並びに火災の影響を軽減する機能を有する設計とし、消防法、建築基準法等関係法令に準拠する設計とする。

また、UF6の特徴及び取扱いを踏まえ、火災による熱影響によってUF6の閉じ込め性を損なわれないよう、火災源と近接したUF6を内包する機器を防護する設計とする。

(1)火災の発生防止

a. 本施設内で発生する火災に対しては、消防法及び建築基準法に準拠する設計とし、以下の対策を講じる。

- (a)電気・計装ケーブルは、可能な限り難燃性ケーブルを使用する。
- (b)潤滑油を使用する機器は、潤滑油を機器に封入する設計とする。
- (c)重油・軽油タンク及び重油を使用するボイラ又は軽油を使用するディーゼル発電機は、UF6を内包する機器を設置している建屋から離れた別の建屋に設置する。
- (d)分析室等で使用するアセトン等の取扱量の制限、管理区域内の火気の使用の制限等の火災の発生防止に関する手順について、加工施設保安規定に定め、管理する。
- b. UF6を内包する設備及び機器の主要な部分は可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用するものとする。⑤-1
また、想定する火災源と近接しているUF6を内包する設備及び機器は、想定される火災の熱によってUF6が膨張しても破裂を起こさない設計とする。

(2)火災の感知及び消火

火災の発生を早期に感知し、消火するために以下の対策を講じる設計とする。

- a.本施設内には、自動火災報知設備を設置し、中央制御室に警報を発する設計とする。
- b.これまで火災感知設備を設置していなかったウラン貯蔵・廃棄物建屋及びウラン濃縮廃棄物建屋に火災感知設備を設置する。
- c.コールドトラップ及び均質槽には、近接して可燃性の機械油を内包する機器があることから、火災を早期に感知するため、感知方法の異なる種類の火災感知設備及び温度センサを組み合わせる多様化を図る設計とする。
- d.本施設内には、火災の消火に必要な容量を有する消火器等の消火設備を設置する設計とする。
(以下省略)

○当該設備に係る事業変更許可申請書、技術基準規則等の要求事項に基づく基本的な設計方針を網羅的に記載し、基本設計方針の充実化を図る。

○なお、基本設計方針に係る記載内容は既認可(3次申請等)においても、仕様表や添付適合説明等で記載していたものであり、説明内容がこれまでと大きく変わるものではない。

既認可から変更なし：設計条件及び仕様（仕様表、図面等含む）



<設計条件及び仕様> (既認可から変更なし)

- ◆ 基本設計方針を受けた各設備・機器の具体的な設計方針を仕様表に記載する。

【本文】
 三 変更に係る加工施設の区分並びに設計及び工事の方法
 (イ)〇〇設備
 (一)変更の概要
 (二)準拠すべき主な法令、基準及び規格
 (三)基本設計方針
 (四)設計条件及び仕様
 (仕様表、図面等含む)
 (五)工事の方法
 (検査項目、方法、工事フロー等含む)

- ◆ 仕様表の作成対象は、既認可（3次申請等）と同様に事業変更許可申請書の「位置、構造及び設備」に示す設備・機器を対象とする。（2020年1月10日提出の全設備の一覧表のとおり）
- ◆ なお、設備・機器に係る安全機能、構成部品等は、仕様表の一般仕様、技術基準の適合欄等に記載する。

仕様表【変更なし】

表-1 (1/2) 非常用設備の仕様（自動火災報知設備）

設備・機器名称	非常用設備	
設置場所	図-1、図-2のとおり	
機器名	自動火災報知設備	
台数	一式（自動火災報知設備は、感知器、発信機（表示灯、音響装置含む）、中継器、主中継器及び総合操作盤により構成される。）	
変更の内容	<ul style="list-style-type: none"> ウラン貯蔵・廃棄物建屋、Aウラン濃縮廃棄物建屋への感知器の新規設置 コールドトラップ周辺への炎感知器の新規設置 設備更新 	
一般仕様	型式	-
	主要な構造材	-
	寸法	-
	設計圧力	-
	設計温度	-
	その他の構成機器	-
	核燃料物質の状態	-
	その他の性能	感知方式：煙感知、熱感知、炎感知
技術基準への適合	核燃料物質の臨界防止	-
	火災等による損傷の防止	<ul style="list-style-type: none"> 火災の発生を早期に感知するために消防法に基づき本施設の各建物に自動火災報知設備を設置し、中央制御室に警報を発する設計とする。 感知器については、型式適合検定に合格したものを感知区域ごとに感知器の種類及び取付け面の高さ・構造等に応じて消防法で定める必要個数を設置し、火災を有効に感知するように設置する。その他、発信機等についても型式適合検定に合格したものを消防法に定める必要個数設置する。 可燃性の機械油を内包する機器の火災を早期に感知するため、コールドトラップの周辺に炎感知器を設け、中央制御室に警報を発する設計とする。なお、炎感知器についても型式適合検定に合格したものをを用いる。（均質槽周辺へ設置する感知器については、均質槽の防護カバーの設置に合わせて工事を行うことから次回以降に申請を行う。）
	安全機能を有する施設の地盤	N値50以上の地耐力を有する地盤に設置する建物に収納する設計とする。
	地震による損傷の防止	耐震重要度分類：第3類
	津波による損傷の防止	標高約36m、海岸から約3km離れた丘陵地帯に位置する建物に収納する設計とする。
	外部からの衝撃による損傷の防止	敷地及び敷地周辺の状況から想定される自然現象及び人為事象により安全機能が損なわれないよう建物に収納するとともに消防法等に基づき設計する。
	人の不法な侵入等の防止	-
	溢水による損傷の防止	-

事業許可の「位置、構造及び設備」に示す設備・機器を記載

基本設計方針を受けた具体的な設計内容を適合欄等に記載

発信機などの構成部品の安全機能も適合欄等に記載

<工事の方法の変更>

- ◆「工事の方法(検査項目、方法及び判定基準含む)」について、発電炉を参考に使用前事業者検査を踏まえた記載内容に変更する。

【本文】

三 変更に係る加工施設の区分並びに設計及び工事の方法

(イ)〇〇設備

(一)変更の概要

(二)準拠すべき主な法令、基準及び規格

(三)基本設計方針

(四)設計条件及び仕様

(仕様表、図面等含む)

(五)工事の方法

(検査項目、方法、工事フロー等含む)

- ◆具体的には、「検査制度見直しに関する原子力エネルギー協議会等との面談(令和元年10月28日) 配布資料(1)設計及び工事の計画「工事の方法」の記載に係る基本的な考え方について(ATENA資料)」をベースに作成する。

(五)工事の方法【見直し後】

全体構成のイメージ

(五)工事の方法

加工施設の変更の工事における工事の方法として、事業変更許可を受けた事項、及び「加工施設の技術基準に関する規則(以下「技術基準」という。)の要求事項に適合するための設計(設計の基本方針及び仕様表等)に従い実施する工事の手順と、それらの設計や工事手順に従い工事が行われたことを確認する使用前事業者検査の方法を以下に示す。

これらの工事の手順及び使用前事業者検査の方法は、「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に基づいたものとする。

a. 工事の手順

(a) 工事の手順と使用前事業者検査

〇〇〇〇

(b) 容器等の主要な溶接部に係る工事の手順と使用前事業者検査

〇〇〇〇

b. 使用前事業者検査の方法

(a) 構造、強度及び漏えいに係る検査

〇〇〇〇

(b) 容器等の主要な溶接部に係る検査

〇〇〇〇

(c) 機能及び性能に係る検査

〇〇〇〇

(d) 設計の基本方針検査

〇〇〇〇

(e) 品質マネジメントシステムに係る検査

〇〇〇〇

c. 工事上の注意事項

〇〇〇〇

添付図 工事手順と使用前事業者検査のフロー

追加・変更項目：③工事工程表

<工事工程表の追加>

- ◆ 新法を踏まえ、工事工程表を追加する。
- ◆ 発電炉等を参考に作成したイメージを以下に示す。

【本文】

- 三 変更に係る加工施設の区分並びに設計及び工事の方法
- 四 **工事工程表**
- 五 設計及び工事の方法の品質マネジメントシステム
- 六 変更の理由
- 七 分割申請の理由

四 工事工程表【追加】

項目		年月		2020年												2021年												2022年	
				6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2					
				月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月				
○○施設 (○○設備)	現地工事期間	[Redacted]																											
	検査及び使用前確認可能時期	構造、強度又は漏えいに係る検査をすることができるようになった時																						◇					
	品質マネジメントシステムに係る検査をすることができるようになった時																						◇						

<品質マネジメントシステムの変更>

- ◆ 新法を踏まえ、「変更に係る設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織に関する事項」を「設計及び工事の方法の品質マネジメントシステム」に変更する。

【本文】

- 三 変更に係る加工施設の区分並びに設計及び工事の方法
- 四 工事工程表
- 五 **設計及び工事の方法の品質マネジメントシステム**
- 六 変更の理由
- 七 分割申請の理由

- ◆ 「設計及び工事の方法の品質マネジメントシステム」は、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」及び事業変更許可申請書(本文七号)の要求事項を満足した品質マニュアルである「原子力安全に係る品質マネジメントシステム規程(規程第38号-40)」を別添Ⅱとして本文に添付する。

品質マネジメントシステム【見直し後】

イメージ

五、設計及び工事の方法の品質マネジメントシステム

「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」及び事業変更許可申請書(第七号 加工施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項)に基づき策定した「原子力安全に係る品質マネジメントシステム規程(規程第38号-40)」により、本申請に係る設計及び工事の品質管理を行う。
「原子力安全に係る品質マネジメントシステム規程(規程第38号-40)」を別添Ⅱに示す。

別添Ⅱ 原子力安全に係る品質マネジメントシステム規程
(規程第38号-40)

追加・変更項目：⑤加工事業変更許可申請書との整合性

＜加工規則の変更内容＞

○加工規則において、添付書類の要件が以下のとおり変更となったため、これを踏まえた添付書類の構成とする。

旧加工規則	新加工規則
<p>第三条の二 2 前項の申請書には、当該申請に係る設計及び工事の方法が法第十六条の二第三項第二号の技術上の基準(以下この条及び次条において「設計及び工事の方法の技術上の基準」という。)に適合していることを計算によつて説明した書類その他の当該申請に係る設計及び工事の方法が設計及び工事の方法の技術上の基準に適合していることを説明した書類並びに当該申請に係る設計及び工事に係る品質管理の方法等が同項第三号の技術上の基準に適合していることを説明した書類を添付しなければならない。</p>	<p>第三条の二の二 2 前項の申請書には、当該申請に係る設計及び工事の計画が法第十三条第一項若しくは第十六条第一項の許可を受けたところ又は同条第二項の規定により届け出たところによるものであることを説明した書類並びに当該申請に係る設計及び工事の計画が法第十六条の四の技術上の基準(以下「技術基準」という。)に適合していることを計算によつて説明した書類その他の当該申請に係る設計及び工事の計画が技術基準に適合していることを説明した書類を添付しなければならない。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・技術基準に適合していることの説明書 ・技術基準に適合していることの計算書 ・品質管理が適合していることの説明書 	<ul style="list-style-type: none"> ・技術基準に適合していることの説明書 ・技術基準に適合していることの計算書 ・事業許可によるものであることの説明書

＜変更内容を踏まえた記載方針＞

○添付書類について「加工事業変更許可との整合性に関する説明書」を追加し、安全設計の整合性を「a. 許可本文三号、添付書類五、六、七と設工認との整合性」で示すとともに、品質管理の整合性を「b. 許可本文七号(品質管理)と設工認との整合性」及び「設計及び工事に係るプロセスとその実績又は計画」にて示す。

	既認可設工認	今後の設工認	変更有無
添付書類	(1)加工施設の設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書	(1)加工施設の設計及び工事の方法の技術基準への適合に関する説明書	○変更なし
	添付説明資料 技術基準への適合に関する補足説明資料	添付説明資料 技術基準への適合に関する補足説明資料	○変更なし
	添付計算書 加工施設の耐震性に関する説明書	添付計算書 加工施設の耐震性に関する説明書	○変更なし
	添付計算書 竜巻による損傷防止に関する説明書	添付計算書 竜巻による損傷防止に関する説明書	○変更なし
	(2)加工施設に係る加工事業者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準への適合に関する説明書 ・設計及び工事に係るプロセスとその実績又は計画	(2)加工事業変更許可との整合性に関する説明書 a. 許可本文三号、添付書類五、六、七と設工認との整合性 b. 許可本文七号(品質管理)と設工認との整合性 (設計及び工事に係るプロセスとその実績又は計画を含む)	○変更あり
(3)加工事業変更許可との対応	統合		

○なお、添付計算書について、既認可から計算に変更がないもの(例:臨界評価等)、許可で計算(評価)が完了しているもの(例:航空機落下評価等)は計算書を添付しない。これらは、適合に関する説明書において、既認可から計算に変更はないこと、許可で評価が完了していること等を記載する。

追加・変更項目：⑤加工事業変更許可申請書との整合性



＜加工事業許可申請書との整合性＞

- ◆ 新法を踏まえ、「加工事業変更許可との対応」を「加工事業変更許可との整合性に関する説明書」に変更し、許可本文三号、添付書類五、六、七、許可本文七号(品質管理)等との整合性を示す。

- (2) 加工事業変更許可との整合性に関する説明書
- a. 許可本文三号、添付書類五、六、七と設工認との整合性
 - b. 許可本文七号(品質管理)と設工認との整合性
(設計及び工事に係るプロセスとその実績又は計画を含む)

【a. 許可本文三号、添付書類五、六、七との整合性(イメージ)】

加工施設事業変更許可申請書 (本文三号) 該当事項	加工施設事業変更許可申請書 (添付書類五、六、七) 該当事項	設計及び工事の計画 該当事項	整合性	備考
<p>「加工施設の位置、構造及び設備並びに加工の方法」</p> <p>一、加工施設の位置、構造及び設備</p> <p>ロ 加工施設の一般構造</p> <p>(イ) 核燃料物質の臨界防止に関する構造 ＜中略＞</p> <ul style="list-style-type: none"> 本施設で取り扱う核燃料物質は、天然ウラン、濃縮ウラン及び劣化ウランとし、このうち濃縮度0.95%以上の濃縮ウランを内包する可能性のある設備及び機器を臨界管理の対象とする。 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管理する。 核的制限値の設定に当たっては、取り扱うウランの化学的組成、濃縮度、密度、幾何学的形状及び減速条件を考慮し、中性子の減速、吸収及び反射の各条件を仮定し、かつ、測定又は計算による誤差等を考慮して十分な裕度を見込む。 	<p>ロ 臨界安全設計</p> <p>(ロ) 臨界管理の基準</p> <p>(1) 臨界管理対象設備及び機器の選定</p> <p>本施設で取り扱う核燃料物質は、天然ウラン、濃縮ウラン及び劣化ウランとし、このうち濃縮度0.95%以上の濃縮ウランを内包する可能性のある設備及び機器を臨界管理の対象とする。</p> <p>＜中略＞</p> <p>(1) 単一ユニットの臨界安全</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、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管理する。</p> <p>核的制限値の設定に当たっては、取り扱うウランの化学的組成、濃縮度、密度、幾何学的形状及び減速条件を考慮し、中性子の減速、吸収及び反射の各条件を仮定し、かつ、測定又は計算による誤差等を考慮して十分な裕度を見込む。</p>	<p>(三) 基本設計方針</p> <p>a. ○○設備の設計の基本方針</p> <p>第四条 核燃料物質の臨界防止</p> <p>通常時に予想される機器等の作動又は運転員の単一の誤操作物質が臨界に達するおそれがない核燃料物質の臨界防止に係る基本方針を以下のとおりとする。</p> <p>(a) 臨界管理対象設備及び機器の選定</p> <p>本施設で取り扱う核燃料物質は、天然ウラン、濃縮ウラン及び劣化ウランとし、このうち濃縮度0.95%以上の濃縮ウランを内包する可能性のある設備及び機器を臨界管理の対象とする。</p> <p>＜中略＞</p> <p>(b) 単一ユニットの臨界安全</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、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管理する。機器の製作並びに平常時における運転条件の設定は核的制限値を超えないものとする。</p> <p>＜中略＞</p> <p>核的制限値の設定に当たって濃縮度、濃縮度、密度、幾何学的組成、濃縮度、密度、幾何学的組成、濃縮度、密度、幾何学的組成を仮定し、かつ、測定又は計算による誤差等を考慮して十分な裕度を見込む。</p>		<p>○事業変更許可申請書の本文三号、添付書類五、六、七と設工認の記載内容を表で比較することにより整合性を示す(該当事項に下線で比較)。</p> <p>○本文三号、添付書類五、六、七と設工認の記載内容に相違点がある場合は、下破線を引き、整合性の欄に理由を記載する。</p>
<ul style="list-style-type: none"> 溢水が発生した場合においても、核燃料物質を容器等に密封して取り扱うことから水に直接接することはないこと及びそれら核燃料物質を内包する設備及び機器が没水しても、臨界に達しない設計とする。 	<p>(4) その他</p> <p>溢水が発生した場合においても、核燃料物質を容器等に密封して取り扱うことから水に直接接することはないこと及びそれら核燃料物質を内包する設備及び機器が没水しても、臨界に達しない設計とする。</p>	<p>＜中略＞</p> <p>(d) 各設備の臨界安全性評価結果</p> <p>＜中略＞</p> <p>①溢水が発生した場合においては、核燃料物質を容器等に密封して取り扱うことから水に直接接することはないこと...それら核燃料物質を内包する設備及び機器が没水し、完全水反射の条件となっても、実効増倍率は0.95以下であるので、溢水により臨界が発生することはない...</p>		<ul style="list-style-type: none"> 事業変更許可(本文)を具体的に記載したものであり、整合している。

追加・変更項目：⑤加工事業変更許可申請書との整合性



(2)加工事業変更許可との整合性に関する説明書
 a. 許可本文三号、添付書類五、六、七と設工認との整合性
 b. 許可本文七号(品質管理)と設工認との整合性
 (設計及び工事に係るプロセスとその実績又は計画を含む)

【b. 許可本文七号(品質管理)との整合性(イメージ)】

加工施設事業変更許可申請書 (本文七号) 該当事項	設計及び工事の計画 (別添Ⅱ 原子力安全に係る品質マネジメントシステム規程) 該当事項	整合性	備考
<p>加工施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項を以下のとおりとする。</p> <p>1 目的 加工施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項(以下「品質管理に関する事項」という。)は、加工施設の安全を達成・維持・向上させるため、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」及び「同規則の解釈」(以下「品質管理基準規則」という。)に基づく品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的に改善することを目的とする。</p> <p>2 適用範囲 品質管理に関する事項は、加工施設の保安活動に適用する。</p> <p>3 定義 品質管理に関する事項における用語の定義は、次に掲げるもののほか品質管理基準規則に従う。</p> <p>(1) 加工施設 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第13条第2項第2号に規定する加工施設をいう。</p> <p>(2) 組織 当社の品質マネジメントシステムに基づき、加工施設を運営管理(運転開始前の管理を含む。)する各部門の総称をいう。</p>	<p>1. 目的 日本原燃株式会社(以下、「当社」という。)は、「原子燃料サイクルを確立し、新たなエネルギーを生み出して、未来を切り拓く」を使命として掲げており、このためには、原子力施設の安全を確保し、向上していくことが必要不可欠である。 本規程は、社長をトップとした品質マネジメントシステムを定めることにより、原子力施設の安全を継続的に改善していくことを目的とする。 なお、本規程は、「濃縮・埋設事業所加工施設保安規定」、「濃縮・埋設事業所廃棄物埋設施設保安規定」、「再処理事業所廃棄物管理施設保安規定」、「再処理事業所再処理施設保安規定」および「再処理事業所MOX燃料加工施設保安規定」にて、「原子力安全に係る品質マネジメントシステム規程」として文書化するとした図書である。</p> <p>2. 適用範囲・定義 本規程は、当社の原子力安全に係る品質保証活動に適用する。 原子力施設(使用施設等であって、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令」(以下、「令」という。)第四十一条各号に掲げる核燃料物質を使用しないものを除く。)は4. ～8. までを適用する。 使用施設等(令第四十一条各号に掲げる核燃料物質を使用しないものに限る。)については、9. を適用する。</p> <p>3. 用語の定義、関連文書 3.1 用語の定義 本規程における用語の定義は、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」、「同規則の解釈」(以下、「品質管理基準規則」という。) ただし、本規程・品質管理基準規則の「有効性」とは、「施設」とは、物管理施設および称をいう。</p>	<p>加工施設事業変更許可申請書(本文)において、設計及び工事の計画の内容(別添Ⅱ 原子力安全に係る品質マネジメントシステム規定)は以下のとおり満足している。</p> <p>原子力安全に係る品質マネジメントシステム規程は、「事業変更許可申請書(本文七号)」、「濃縮・埋設事業所加工施設保安規定」に基づく品質マニュアルであり、品質マネジメントシステムを確立し、継続的に改善していくことを目的としていることから整合している。</p> <p>原子力安全に係る品質マネジメントシステム規程の適用範囲は、加工施設事業変更許可申請書(本文七号)の適用範囲に示す加工施設の保安活動を包含することから整合している。</p> <p>用語の定義は、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」に従うとしていることから</p>	<p>○事業変更許可申請書の本文七号(品質管理)と設工認の記載内容(別添Ⅱ 原子力安全に係る品質マネジメントシステム規程)を表で比較することにより整合性を示す(該当項目に下線で比較)。</p> <p>○本文七号と設工認の記載内容に相違点がある場合は、下破線を引き、整合性の欄に理由を記載する。</p>

追加・変更項目：⑤加工事業変更許可申請書との整合性

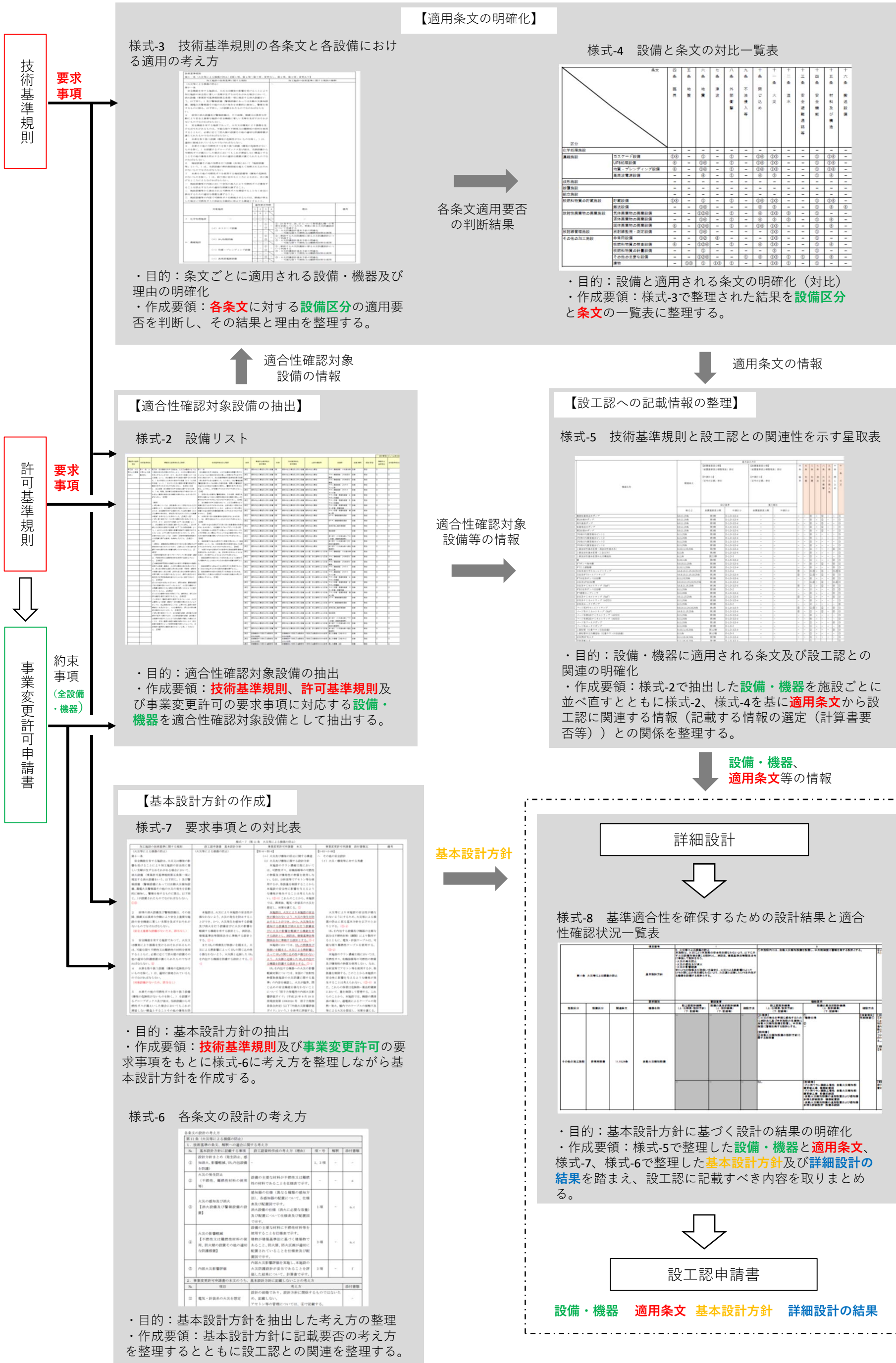


(2)加工事業変更許可との整合性に関する説明書
 a. 許可本文三号、添付書類五、六、七と設工認との整合性
 b. 許可本文七号(品質管理)と設工認との整合性
 (設計及び工事に係るプロセスとその実績又は計画を含む)

【設計及び工事に係るプロセスとその実績又は計画(イメージ)】

各段階	品質マネジメントシステム規定	実績 (○) / 計画 (△)	設計、工事及び検査の内容	組織内外の相互関係		インプット	アウトプット	主管課、関連課
				◎：主担当 ○：関連				
				当社	供給者			
設計	7.3.1 設計開発計画	○	【計画の策定】 ○設計主管課は、事業変更許可申請書等をもとに適合性を確保するために必要な設計、工事を実施する計画として、改造計画書又は新增設計計画書（以下、計画書という。）を作成した。 ○設計主管課は、計画書において、以下の項目を明確にした。 ①設計開発の性質、期間および複雑さの程度 ②設計開発の各段階における適切な審査（レビュー）、検証および妥当性確認の方法ならびに管理体制 ③設計開発に係る部門および要員の責任および権限 ④設計開発に必要な組織の内部および外部の資源 ⑤保安上必要な措置 ○設計主管課は、改造計画書を濃縮安全委員会に付議し、審議を実施のうえ、濃縮事業部長の承認を受けた。濃縮安全委員会においては、上記の①～⑤の内容の妥当性を確認した。 ○設計主管課は、計画書を設計開発の進行に応じて適切に変更した。	◎	—	・事業変更許可申請書等	・改造計画書	○設計主管課 ・機械保全課 ・電気計装保全課
				○既認可と同様に設計及び工事に係るプロセスの品質管理の具体について、実績と計画、品質マネジメントシステム規定との関連等を示す。				
	7.3.2 設計開発に用いる情報(インプット)	○	【要求事項の明確化】 ○設計主管課は、設計に必要な技術基準等の要求事項を以下のとおりとした。 ①事業変更許可申請書 ②技術基準規則（解釈含む） ③事業許可基準規則（解釈含む）	◎	—	・事業変更許可申請書 ・技術基準規則 ・事業許可基準規則	—	○設計主管課 ・機械保全課 ・電気計装保全課
	7.3.2 設計開発に用いる情報(インプット) 7.3.4 設計開発のレビュー	○	【設計へのインプット】 ○設計主管課は、要求事項をインプットに、適合性確認対象設備（設備・運用）を抽出、選定し、アウトプットとして様式-2に整理した。 ・様式-2 設備リスト ○設計主管課は、様式-2について、設計に必要な要求事項に対して必要な機器等が抜けなく抽出されているかの観点でレビューし、承認した（レビューは、設計主管課の設計の力量を有する者及び関連課として施設計画課長が実施した）。	◎	—	・事業変更許可申請書 ・技術基準規則 ・事業許可基準規則	・様式-2	○設計主管課 ・機械保全課 ・電気計装保全課 ○関連課 ・施設計画課

様式類の例



技術基準規則						
第十一条 (火災等による損傷の防止) 【第1項、第4項～第7項：変更なし、第2項、第3項：変更あり】						
加工施設の技術基準に関する規則			加工施設の技術基準に関する規則の解釈			
(火災等による損傷の防止)			-			
<p>第十一条</p> <p>安全機能を有する施設は、火災又は爆発の影響を受けることにより加工施設の安全性に著しい支障が生ずるおそれがある場合において、消火設備（事業許可基準規則第五条第一項に規定する消火設備をいう。以下同じ。）及び警報設備（警報設備にあつては自動火災報知設備、漏電火災警報器その他の火災の発生を自動的に検知し、警報を発するものに限る。以下同じ。）が設置されたものでなければならない。</p> <p>2 前項の消火設備及び警報設備は、その故障、損壊又は異常な作動により安全上重要な施設の安全機能に著しい支障を及ぼすおそれがないものでなければならない。</p> <p>3 安全機能を有する施設であつて、火災又は爆発により損傷を受けるおそれがあるものは、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用するとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防護措置が講じられたものでなければならない。</p> <p>4 水素を取り扱う設備（爆発の危険性がないものを除く。）は、適切に接地されているものでなければならない。</p> <p>5 水素その他の可燃性ガスを取り扱う設備（爆発の危険性がないものを除く。）を設置するグローブボックス及び室は、当該設備から可燃性ガスが漏えいした場合においてもこれが滞留しない構造とすることその他の爆発を防止するため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>6 焼結設備その他の加熱を行う設備（次項において「焼結設備等」という。）は、当該設備の熱的制限値を超えて加熱されるおそれがないものでなければならない。</p> <p>7 水素その他の可燃性ガスを使用する焼結設備等（爆発の危険性がないものを除く。）は、前三項に定めるところによるほか、次に掲げるところによらなければならない。</p> <p>一 焼結設備等の内部において空気の混入により可燃性ガスが爆発することを防止するための適切な措置を講ずること。</p> <p>二 焼結設備等から排出される可燃性ガスを滞留することなく安全に排出するための適切な措置を講ずること。</p> <p>三 焼結設備等の内部で可燃性ガスを燃焼させるものは、燃焼が停止した場合に可燃性ガスの供給を自動的に停止する構造とすること。</p>						
対象施設	適用可否判断				理由	備考
	1	2	3	4		
イ 化学処理施設	-	-	-	-	-	
ロ 濃縮施設	(イ) カスケード設備	-	-	① ③	-	①：2A 後半分、2B、2C について新型遠心機への更新を計画しているため、更新に係る火災防護設計について申請する ③：技術基準規則要求の変更 ・可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用
	(ロ) UF ₆ 処理設備	-	-	① ③	-	①：新設する火災防護板に係る火災防護設計について申請する ③：技術基準規則要求の変更 ・可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用
	(ハ) 均質・ブレンディング設備	-	-	① ③	-	①：新設する火災防護板に係る火災防護設計について申請する ③：技術基準規則要求の変更 ・可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用
	(ニ) 高周波電源設備	-	-	③	-	③：技術基準規則要求の変更 ・可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用

ハ 成形施設	—	—	—	—	—	—
ニ 被覆施設	—	—	—	—	—	—
ホ 組立施設	—	—	—	—	—	—
へ 核燃料物質の 貯蔵施設	(イ) 貯蔵設備	—	—	① ③	—	①：付着ウラン回収容器及び置台の増設を計画しているため、新規製作に係る火災防護設計について申請する ③：技術基準規則要求の変更 ・可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用
	(ロ) 搬送設備	—	—	③	—	③：技術基準規則要求の変更 ・可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用
ト 放射性廃棄物の 廃棄施設	(イ) 気体廃棄物の廃棄設備	—	—	① ③	—	①：新たに規制対象となる機器として火災防護設計について申請する ・給気系の設備 ③：技術基準規則要求の変更 ・可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用
	(ロ) 液体廃棄物の廃棄設備	—	—	③	—	③：技術基準規則要求の変更 ・可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用
	(ハ) 固体廃棄物の廃棄設備	—	—	① ③	—	①：新設する火災防護板に係る火災防護設計について申請する ①：新たに規制対象となる機器として火災防護設計について申請する ・IF5 ボンベ回収槽 ・ロータリポンプ ③：技術基準規則要求の変更 ・可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用
チ 放射線管理施設	(イ) 放射線監視・測定設備	—	—	① ③	—	①：新設する設備・機器に係る火災防護設計について申請する ・HF センサ ③：技術基準規則要求の変更 ・可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用
リ その他の加工 施設	(イ) 非常用設備	① ③	—	① ③	—	①：新設する設備・機器に係る火災防護設計について申請する ・温度センサ ・自動火災報知設備 ・遠隔消火設備 ③：技術基準規則要求の変更 ・火災発生を感知する設備及び消火を行う設備並びに火災の影響を軽減する機能を有する設計 ・可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用
	(ロ) 核燃料物質の検査設備	—	—	① ③	—	①：新たに規制対象となる機器として火災防護設計について申請する ・分析室流し台 ③：技術基準規則要求の変更 ・可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用
	(ハ) 核燃料物質の計量設備	—	—	③	—	③：技術基準規則要求の変更 ・可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用
	(ニ) その他の主要な設備	—	—	① ③	—	①：新設する設備・機器に係る火災防護設計について申請する ・防火帯 ・被水防護板 ・遮断弁（溢水防護） ・堰（溢水防護） ①：新たに規制対象となる機器として火災防護設計について申請する ・洗缶架台の周辺機器 ③：技術基準規則要求の変更 ・可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用
	(ホ) 建物	—	—	① ③	—	①：廃棄物建屋の増設（B ウラン濃縮廃棄物建屋の新設）を計画しており、建屋新設に係る火災防護設計について申請する ③：技術基準規則要求の変更 ・可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用

(凡例)

- ①：要求事項の変更有、設計変更有
 ②：要求事項の変更無、設計変更有
 ③：要求事項の変更有、設計変更無
 ④：要求事項の変更無、設計変更無

(設計変更：耐震計算条件の変更等の入力条件の変更を含む設計変更又は既設設備のうち新たに規制対象とするもの又は工事等を行うもの)

条文		四 条	五 条	六 条	七 条	八 条	九 条	十 条	十 一 条	十 二 条	十 三 条	十 四 条	十 五 条	十 六 条	十 七 条	十 八 条	十 九 条	二 十 条	二 十 一 条	二 十 二 条	二 十 三 条	二 十 四 条	二 十 五 条
		臨 界	地 盤	地 震	津 波	外 部 衝 撃	不 法 侵 入 等	閉 じ 込 め	火 災	溢 水	安 全 避 難 通 路 等	安 全 機 能	材 料 及 び 構 造	搬 送 設 備	貯 蔵 施 設	警 報 設 備 等	放 射 線 管 理 施 設	廃 棄 施 設	汚 染 防 止	遮 蔽	換 気 設 備	非 常 用 電 源	通 信 連 絡
区分																							
化学処理施設		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
濃縮施設	カスケード設備	①④	-	①④	-	①	-	①④	①③	-	-	①	①④	-	-	①④	-	-	-	①④	-	-	-
	UF6処理設備	④	-	①④	-	①	-	①④	①③	-	-	①	④	-	-	①④	-	-	-	④	-	-	-
	均質・ブレンディング設備	④	-	①④	-	①	-	①④	①③	-	-	①	④	-	④	①④	-	④	-	④	-	④	-
	高周波電源設備	-	-	④	-	①	-	④	③	-	-	①	④	-	-	④	-	-	-	-	-	-	-
成形施設		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
被覆施設		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
組立施設		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
核燃料物質の貯蔵施設	貯蔵設備	①④	-	①	-	①	-	①④	①③	-	-	①	①④	-	①④	-	-	-	-	①④	-	-	-
	搬送設備	④	-	①④	-	-	-	④	③	-	-	①	-	④	-	④	-	-	-	-	-	-	-
放射性廃棄物の廃棄施設	気体廃棄物の廃棄設備	-	-	①②④	-	①	-	①④	①③	③	-	①	-	-	-	④	-	④	-	-	-	④	-
	液体廃棄物の廃棄設備	-	-	①④	-	①	-	④	③	③	-	①	④	-	-	④	-	①④	-	-	-	-	-
	固体廃棄物の廃棄設備	④	-	①②④	-	①	-	①④	①③	-	-	①	④	-	-	①④	-	①②④	-	④	-	-	-
放射線管理施設	放射線監視・測定設備	-	-	①④	-	-	-	①④	①③	-	-	①	-	-	-	①④	①④	-	-	-	-	④	-
その他の加工施設	非常用設備	-	-	①②	③	-	-	-	①③	-	-	①	-	-	-	①	-	-	-	-	-	①③④	-
	核燃料物質の検査設備	④	-	①②④	-	①	-	④	①③	-	-	①	-	-	-	-	-	①④	-	-	-	-	-
	核燃料物質の計量設備	-	-	①	-	-	-	-	③	-	-	①	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	その他の主要な設備	-	-	①②④	-	-	①	④	①③	①	①	①	-	-	-	-	-	④	-	-	-	②	①
	建物	-	①③	①	①③	①	-	①④	①③	①	-	①	-	-	-	-	-	-	④	④	-	-	-

※記号については、「記号の定義」参照

【記号の定義】

	法令又は事業変更許可からの要求事項に変更有	設計変更有
①	○	○
②	-	○
③	○	-
④	-	-

※設計変更とは以下のことを指す

- ・ 前算計算条件変更等の入力条件の変更
- ・ 既設設備のうち新たに規制対象となるもの
- ・ 工事を伴うもの（新設、改造、更新等）

各条文の設計の考え方

第11条（火災等による損傷の防止）					
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	解釈	関連箇所
①	設計方針まとめ	-	1、3項	-	-
②	火災の発生防止	④とあわせて、設備の主要な材料が不燃性又は難燃性の材料であることを仕様表で示す。	-	-	a
③	火災の感知及び消火 【消火設備及び警報設備の設置】	感知器の仕様（異なる種類の感知方法）、各感知器の配置、系統について、仕様表、配置図、系統図で示す。 消火設備の仕様（消火に必要な容量）及び配置について仕様表及び配置図で示す。	1項	-	a, c, d
④	火災の影響軽減 【不燃性又は難燃性材料の使用、防火壁の設置その他の適切な防護措置】	設備の主要な材料に不燃性材料等を使用することを仕様表で示す。 建物が建築基準法に基づく建築物であること、防火扉、防火区画が適切に配置されていることを仕様表及び配置図で示す。	3項	-	a, c
⑤	内部火災影響評価	内部火災影響評価を実施し、本施設の火災防護設計が妥当であることを評価した結果について、計算書で示す。	3項	-	f
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			関連箇所
①	想定事象	想定事象（電気・計装系の火災を想定）に関する記載であり、設備の設計に関する事項ではないため、記載しない。 アセトン等の管理については、②で記載する。			-
②	体制・手順	体制・手順については保安規定にて担保する事項であるため記載しない。			-
③	設備の仕様	設各設備の主な仕様、配置（消防法に基づく配置）については仕様表及び配置図で示すため、記載しない。			a
3. 事業変更許可申請書の添付書類五のうち、基本設計方針に記載しないことの考え方					
No.	項目	考え方			関連箇所
◇	想定事象	想定事象（電気・計装系の火災を想定）に関する記載であり、設備の設計に関する事項ではないため、記載しない。 アセトン等の管理については、②で記載する。			-
◇	UF6の特徴及び取り扱い	UF6の特徴及び取り扱いに関する記載であり、火災防護に関する設計ではないため記載しない。			-
◇	消火設備の具体的な配置	消火設備の仕様（消火剤の種類等）及び配置（消防法又は許可の要求事項を満たす配置）は仕様表及び配置図で示すため、記載しない。			a, c

④	内部火災影響評価の詳細事項	火災区域の設計（耐火壁による延焼防止）については、⑧の防火区画の設計で担保する事項であり、内部火災影響評価を実施し、本施設の火災防護設計が妥当であることを評価した結果について、計算書で示すため、記載しない。	f
⑤	体制・手順	体制・手順については保安規定にて担保する事項であるため、記載しない。	-

4. 設工認の関連箇所

No.	書類名
a	仕様表
b	構造図
c	配置図
d	系統図
e	機能説明図
f	計算書

※「基本設計方針に記載する事項」欄中の【 】の記載は、技術基準適規則からの具体的な要求項目を示す。

様式7 (第11条 火災等による損傷の防止)

加工施設の技術基準に関する規則	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 添付書類五	備考
<p>(火災等による損傷の防止)</p> <p>第十一条</p> <p>安全機能を有する施設は、火災又は爆発の影響を受けることにより加工施設の安全性に著しい支障が生ずるおそれがある場合において、消火設備（事業許可基準規則第五条第一項に規定する消火設備をいう。以下同じ。）及び警報設備（警報設備にあつては自動火災報知設備、漏電火災警報器その他の火災の発生を自動的に検知し、警報を発するものに限る。以下同じ。）が設置されたものでなければならない。</p> <p>①③</p> <p>2 前項の消火設備及び警報設備は、その故障、損壊又は異常な作動により安全上重要な施設の安全機能に著しい支障を及ぼすおそれがないものでなければならない。</p> <p>(安全上重要な設備がないため、該当なし)</p> <p>3 安全機能を有する施設であつて、火災又は爆発により損傷を受けるおそれがあるものは、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用するとともに、必要に応じて防火壁の設置その他の適切な防護措置が講じられたものでなければならない。④</p> <p>4 水素を取り扱う設備（爆発の危険性がないものを除く。）は、適切に接地されているものでなければならない。</p> <p>(対象設備がないため、該当なし)</p> <p>5 水素その他の可燃性ガスを取り扱う設備（爆発の危険性がないものを除く。）を設置するグローブボックス及び室は、当該設備から可燃性ガスが漏れ出した場合においてもこれが滞留しない構造とすることその他の爆発を防</p>	<p>(火災等による損傷の防止)</p> <p>本施設は、火災により本施設の安全性が損なわれないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、火災発生を感知する設備及び消火を行う設備並びに火災の影響を軽減する機能を有する設計とし、消防法、建築基準法等関係法令に準拠する設計とする。①-1</p> <p>また UF₆ の特徴及び取扱いを踏まえ、火災による熱影響によって UF₆ の閉じ込め性を損なわれないよう、火災源と近接した UF₆ を内包する機器を防護する設計とする。①-2</p>	<p>【別-6～別-8】</p> <p>(二) 火災及び爆発の防止に関する構造</p> <p>(1) 火災及び爆発に関する設計方針</p> <p>本施設のウラン濃縮工程においては、可燃性ガス、有機溶媒等の可燃性の物質及び爆発性の物質を使用しない。なお、分析室等でアセトン等を使用するが、取扱量を制限することから本施設の安全性に影響を与えるような爆発が発生することは考えられない。(②-5) これらのことから、本施設では、潤滑油、電気・計装系の火災を想定し、対策を講じる。①</p> <p>本施設は、火災により本施設の安全性が損なわれないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、火災発生を感知する設備及び消火を行う設備並びに火災の影響を軽減する機能を有する設計とし、消防法、建築基準法等関係法令に準拠する設計とする。①-1</p> <p>本施設においては、UF₆ の特徴及び取扱いを踏まえ、火災による熱影響によって UF₆ の閉じ込め性が損なわれないよう、火災源と近接した UF₆ を内包する機器を防護する設計とする。①-2</p> <p>UF₆ を内包する機器への火災の影響軽減対策については、米国の「放射性物質取扱施設の火災防護に関する基準」の内容を確認し、火災が臨界、閉じ込めの安全機能を損なわないことについて「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」（平成 25 年 6 月 19 日 原規技発第 13061914 号 原子力規制委員会決定）（以下「内部火災影響評価ガイド」という。）を参考に評価する。</p>	<p>【5-83～5-88】</p> <p>へ その他の安全設計</p> <p>(イ) 火災・爆発等に対する考慮</p> <p>火災等により本施設の安全性が損なわれないようにするため、火災等による損傷の防止に係る基本方針を以下のとおりとする。(①-1)</p> <p>UF₆ を内包する設備及び機器の主要な部分は不燃性材料（鋼製）により製作するとともに、電気・計装ケーブルは、可能な限り難燃性ケーブルを使用する。</p> <p>(③-2)</p> <p>本施設のウラン濃縮工程においては、可燃性ガス、有機溶媒等の可燃性の物質及び爆発性の物質を使用しない。なお、分析室等でアセトン等を使用するが、取扱量を制限する。このことから本施設の安全性に影響を与えるような爆発が発生することは考えられない。(②-5) また、これらの保管は危険物・薬品貯蔵庫において、量を制限して管理する。これらのことから、本施設では、機器の潤滑油の漏えい、過電流によるケーブルの発熱・発火、盤内でのケーブルの接触不良等による火災を想定し、対策を講じる。</p>	

加工施設の技術基準に関する規則	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 添付書類五	備考
<p>止するための適切な措置が講じられたものでなければならない。 (対象設備がないため、該当なし)</p> <p>6 焼結設備その他の加熱を行う設備（次項において「焼結設備等」という。）は、当該設備の熱的制限値を超えて加熱されるおそれがないものでなければならない。 (対象設備がないため、該当なし)</p> <p>7 水素その他の可燃性ガスを使用する焼結設備等（爆発の危険性がないものを除く。）は、前三項に定めるところによるほか、次に掲げるところによらなければならない。</p> <p>一 焼結設備等の内部において空気の混入により可燃性ガスが爆発することを防止するための適切な措置を講ずること。</p> <p>二 焼結設備等から排出される可燃性ガスを滞留することなく安全に排出するための適切な措置を講ずること。</p> <p>三 焼結設備等の内部で可燃性ガスを燃焼させるものは、燃焼が停止した場合に可燃性ガスの供給を自動的に停止する構造とすること。 (対象設備がないため、該当なし)</p>	<p>(1) 火災の発生防止</p> <p>a. 本施設内で発生する火災に対しては、消防法及び建築基準法に準拠する設計とし、以下の対策を講じる。②-1</p> <p>(a) 電気・計装ケーブルは、可能な限り難燃性ケーブルを使用する。②-2</p>	<p>(5)</p> <p>(2) 火災の発生防止</p>	<p>◇</p> <p>本施設は、火災により本施設の安全性が損なわれないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、火災発生を感知する設備及び消火を行う設備並びに火災の影響を軽減する機能を有する設計とし、消防法、建築基準法等関係法令に準拠する設計とする。(①-1)</p> <p>本施設においては、以下のUF₆の特徴及び取り扱いを踏まえ、火災による熱影響によってUF₆の閉じ込め性が損なわれないよう、火災源と近接したUF₆を内包する機器を防護する設計とする。(①-2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・UF₆は常温で固体であり、機器・配管及び容器の耐圧気密性が大きく損なわれない限り、UF₆が大量に漏えいすることはない。 ・本施設では、UF₆を鋼製の機器・配管に封入して加熱・冷却を行い、鋼製の容器に封入してUF₆を貯蔵することにより、閉じ込め性を担保する。 ・UF₆を内包する容器の貯蔵は常温とし、UF₆を内包する容器の加熱時の過加熱の防止及び充填量の制限によって、加熱時の体積膨張による容器の液圧破裂が発生することを防止する。◇ <p>(1) 火災の発生防止</p> <p>① <u>本施設内で発生する火災に対しては、消防法及び建築基準法に準拠する設計とし、以下の対策を講じる。②-1</u></p> <p>a. <u>電気・計装ケーブルは、可能な限り難燃性ケーブルを使用する。②-2</u></p> <p>b. <u>分析室等で使用するアセトン等は、取扱量を制限する。②-3</u></p>	

加工施設の技術基準に関する規則	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 添付書類五	備考
	<p>(b) 潤滑油を使用する機器は、潤滑油を機器に封入する設計とする。②-3</p> <p>(c) 重油・軽油タンク及び重油を使用するボイラ又は軽油を使用するディーゼル発電機は、UF₆を内包する機器を設置している建屋から離れた別の建屋に設置する。②-4</p> <p>(d) 分析室等で使用するアセトン等の取扱量の制限、管理区域内の火気の使用の制限等の火災の発生防止に関する手順について、加工施設保安規定に定め、管理する。②-5</p> <p>b. UF₆を内包する設備及び機器の主要な部分は可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用するものとする。②-6</p> <p>また、想定する火災源と近接しているUF₆を内包する設備及び機器は、想定される火災の熱によってUF₆が膨張しても破裂を起こさない設計とする。②-7</p> <p>(2) 火災の感知及び消火</p>	<p><u>火災の発生防止のため、UF₆を内包する設備及び機器の主要な部分は可能な限り不燃性又は難燃性材料を使用するものとする。②-6</u></p> <p><u>また、想定する火災源と近接しているUF₆を内包する設備及び機器は、想定される火災の熱によって膨張しても破裂を起こさない設計とする。②-7</u></p> <p>(3) 火災の感知及び消火</p>	<p>c. <u>潤滑油を使用する機器は、潤滑油を機器に封入する設計とし、③-3使用済みの潤滑油は、金属製の容器に封入して保管する。第1種管理区域内で発生した潤滑油及び保管廃棄した機械油は、吸着剤を添加し、固化化することにより、固体廃棄物として保管廃棄する。②-5</u></p> <p>d. 管理区域内は火気の使用を制限する手順を定める。②-5</p> <p>e. <u>重油・軽油タンク及び重油を使用するボイラ又は軽油を使用するディーゼル発電機は、UF₆を内包する機器を設置している建屋から離れた別の建屋に設置する。②-4</u></p> <p>f. 火災につながる異常を早期に発見できるように、日常の巡視点検及び監視を行う。②-5</p> <p>② UF₆を内包する機器が火災により、閉じ込め機能が損なわれないように火災の発生を防止する設計とし、以下の対策を講じる。</p> <p>a. UF₆を内包する設備及び機器の主要な部分は不燃性材料（鋼製）により製作する（②-6）とともに、電気・計装ケーブルは、可能な限り難燃性ケーブルを使用する。（②-2）</p> <p>b. 想定する火災源と近接しているUF₆を内包する設備及び機器は、想定される火災の熱によってUF₆が膨張しても破裂を起こさない設計とする。（②-7）</p> <p>(2) 火災の感知及び消火</p>	

加工施設の技術基準に関する規則	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 添付書類五	備考
	<p>火災の発生を早期に感知し、消火するために以下の対策を講じる設計とする。</p> <p>③-1</p> <p>a. 本施設内には、自動火災報知設備を設置し、中央制御室に警報を発する設計とする。③-2</p> <p>b. <u>これまで</u>火災感知設備を設置していなかったウラン貯蔵・廃棄物建屋及びウラン濃縮廃棄物建屋に火災感知設備を設置する。③-3</p> <p>c. コールドトラップ及び均質槽には、近接して可燃性の機械油を内包する機器があることから、火災を早期に感知するため、感知方法の異なる種類の火災感知設備及び温度センサを組み合わせ多様化を図る設計とする。③-4</p> <p>d. 本施設内には、火災の消火に必要な容量を有する消火器等の消火設備を設置する設計とする。③-5</p> <p>e. コールドトラップ及び均質槽には、従事者が火災の発生している室に立ち入</p>	<p>本施設は、火災の拡大を防止するために、消防法に従い適切な火災感知設備及び消火設備を設ける設計とする。</p> <p>(③-1、③-2)</p> <p>火災感知設備の設置に当たり、コールドトラップ及び均質槽の周辺には、近接して可燃性の機械油を内包する機器があることから、火災を早期に感知するため、<u>感知方法の異なる種類の</u>火災感知設備及び温度センサを組み合わせ多様化を図る設計とする。</p> <p>(③-4)</p> <p>また、コールドトラップ及び均質槽の周辺には、遠隔消火設備を設置す</p>	<p><u>本施設は、火災の発生を早期に感知し、消火するために以下の対策を講じる設計とする。③-1</u></p> <p>① <u>本施設内には、自動火災報知設備を設置し、中央制御室に警報を発する設計とする。③-2</u></p> <p>② <u>既許可申請において火災感知設備を設置していなかったウラン貯蔵・廃棄物建屋及びウラン濃縮廃棄物建屋に火災感知設備を設置する。③-3</u></p> <p>③ <u>コールドトラップ及び均質槽には、近接して可燃性の機械油を内包する機器があることから、火災を早期に感知するため、火災感知設備及び温度センサを組み合わせ多様化を図る設計とする。③-4</u></p> <p>④ <u>本施設内には、火災の消火に必要な容量を有する消火器等の消火設備を設置する設計と③-5</u>し、警報又は現場にて火災を確認した者は、通報・連絡を行うとともに現場にて、初期消火を行う。</p> <p>③-8</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本施設内には消防法に基づき、どの位置からでも歩行距離20m以内となるよう二酸化炭素消火器及び粉末消火器を設置する（管理区域には、二酸化炭素消火器を設置し、非管理区域には、粉末消火器を設置する）。 ・本施設内には、消防法に基づき、屋外消火栓の有効範囲外の部分には、二酸化炭素消火設備及び粉末消火設備を配備する。④ <p>⑤ <u>コールドトラップ及び均質槽には、従事者が火災の発生している室に立ち</u></p>	

			項目番号			1			9			10			11		
第11条 火災等による損傷の防止			基本設計方針			本施設は、火災により本施設の安全性が損なわれないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、火災発生を感知する設備及び消火を行う設備並びに火災の影響を軽減する機能を有する設計とし、消防法、建築基準法等関係法令に準拠する設計とする。①-1 またUF6の特徴及び取扱いを踏まえ、火災による熱影響によってUF6の閉じ込め性を損なわれないよう、火災源と近接したUF6を内包する機器を防護する設計とする。①-2			本施設内には、自動火災報知設備を設置し、中央制御室に警報を発する設計とする。③-2			これまで火災感知設備を設置していなかったウラン貯蔵・廃棄物建屋及びウラン濃縮廃棄物建屋に火災感知設備を設置する。③-3			コールドトラップ及び均質槽には、近接して可燃性の機械油を内包する機器があることから、火災を早期に感知するため、感知方法の異なる種類の火災感知設備及び温度センサを組み合わせて多様化を図る設計とする。③-4		
			要求種別			冒頭宣言			機能要求			設置要求			設置要求、機能要求		
施設区分	設備区分	関連条文	機器名称	設工認設計結果 (上:仕様表/設計方針) (下:記録等)	設備の具体的設計結果 (上:設計結果) (下:記録等)	確認方法	設工認設計結果 (上:仕様表/設計方針) (下:記録等)	設備の具体的設計結果 (上:設計結果) (下:記録等)	確認方法	設工認設計結果 (上:仕様表/設計方針) (下:記録等)	設備の具体的設計結果 (上:設計結果) (下:記録等)	確認方法	設工認設計結果 (上:仕様表/設計方針) (下:記録等)	設備の具体的設計結果 (上:設計結果) (下:記録等)	確認方法		
その他の加工施設	非常用設備	11.18.24条	自動火災報知設備	-	-	-	【仕様表】 ①火災の発生を早期に感知するために消防法に基づき本施設の各建物に自動火災報知設備を設置し、中央制御室に警報を発する設計とする。 【添付図面】 ②系統図	①② ・機器仕様	【検査項目】 性能検査①②	【仕様表】 ①感知器については、型式適合検定に合格したものを感知区域ごとに感知器の種類及び取付け面の高さ・構造等に応じて消防法で定める必要個数を設置し、火災を有効に感知するように設置する。その他、発信機等についても型式適合検定に合格したものを消防法に定める必要個数設置する。 【添付図面】 ②配置図	【検査項目】 外観検査① 配置検査①②	①② ・機器仕様	③3次申請 【仕様表】 ①可燃性の機械油を内包する機器の火災を早期に感知するため、コールドトラップの周辺に炎感知器を設け、中央制御室に警報を発する設計とする。なお、炎感知器についても型式適合検定に合格したものを採用する。 【添付図面】 ②配置図 ④5次申請 【仕様表】 ③可燃性の機械油を内包する機器の火災を早期に感知するため、コールドトラップの周辺に温度センサを設ける。 ④可燃性の機械油を内包する機器の火災を早期に感知するため、均質槽周辺に炎感知器及び温度センサを設ける。 【添付図面】 ⑤配置図	①②③④⑤ ・機器仕様	【検査項目】 外観検査①③④ 配置検査①②③④⑤		
				-	-	-	【記録等】 自動火災報知設備の系統概略図	【記録等】 ・六ヶ所ウラン濃縮工場他 自動火災報知設備更新工事 設備系統図 ・自動火災報知設備の追加設置および感知器多様化詳細設計 設備系統図	【記録等】 非常用設備(自動火災報知設備) 配置概略図	【記録等】 ・自動火災報知設備の追加設置および感知器多様化詳細設計 機器リスト ・自動火災報知設備の追加設置および感知器多様化詳細設計 機器配置図 ・主要建屋第一次新築工事 竣工図 ・主要建屋第三次新築工事 竣工図	【記録等】 非常用設備(自動火災報知設備) 配置概略図	【記録等】 ・自動火災報知設備の追加設置および感知器多様化詳細設計 機器配置図 ・自動火災報知設備の追加設置および感知器多様化詳細設計 設備系統図 ・自動火災報知設備の追加設置および感知器多様化詳細設計 機器リスト ・温度センサの追加設置詳細設計 機器配置図					