

【公開版】

日本原燃株式会社	
資料番号	濃縮個別 23 R3
提出年月日	令和3年5月25日

## 工事の方法に係る補足説明資料

本資料は、【濃縮個別 23 R2】の改訂版（R3）である。  
改訂内容は以下のとおり。

- ・添付 2、3 について、「今後の設備更新に係る考慮」の記載を追加した。
- ・添付 4（新規追加）工事の方法の変更前記載事項の既設工認等との紐づけ及び添付 4 の作成に用いたエビデンスを追加した。

## 目 次

1. 概要	1
添付 1 各設備における工事概要	
添付 2 各設備における工事上の注意事項	
添付 3 工事の方法の整理表	
添付 4 工事の方法の変更前記載事項の既設工認等との紐づけ	
図-1 カスケード設備（第 4 回申請）の工事フロー	
図-2 UF <sub>6</sub> 処理設備の工事フロー	
図-3 気体廃棄物の廃棄設備の工事フロー	
図-4 放射線監視・測定設備（モニタ類）の工事フロー	
図-5 放射線監視・測定設備（モニタリングポスト）の工事フロー	
図-6 非常用設備（非常用電源設備）の工事フロー	
図-7 カスケード設備（新型遠心機への更新等）の工事フロー	

## 1. 概要

本資料は、第4回申請及び新型遠心機への更新等に係る申請について、設備別の工事の方法の内容を説明するものである。

各設備における工事概要を添付1に、工事上の注意事項を添付2に示す。

本資料は、設工認申請書で示す工事の方法の内容を詳細化したものであることから、設工認申請書の工事の方法と本資料との関連性を添付3にて整理した。なお、本整理の結果を踏まえ、UF<sub>6</sub>の取り扱いに伴う本施設固有の留意事項を新たに設工認申請書へ追加する。

また、工事の方法において、既設工認との関係性を共通06（提出日：令和3年5月11日）の考え方を参考に整理し、工事の方法の変更前記載事項の既設工認等との紐づけを添付4-1に示すとともに添付4-1の作成に用いたエビデンスを添付4-2に示す。

各設備における工事概要

1. カスケード設備（第4回申請）、UF<sub>6</sub>処理設備、気体廃棄物の廃棄設備、カスケード設備（新型遠心機への更新等）

	第4回申請			新型遠心機への更新等
	カスケード設備	UF <sub>6</sub> 処理設備	気体廃棄物の廃棄設備	カスケード設備
工事概要・対象機器	<p>(a) 改造工事</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○工事概要                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・インターロックの新規設置等による配管改造を行う（一部配管撤去及び配管の新規設置）。</li> <li>・保温材等により覆われていない部分からの UF<sub>6</sub> の漏えい時に、従事者が UF<sub>6</sub> 及び HF に直接暴露されることを防止するため、カバー等（カバー、シート）の施工を行う。</li> </ul> </li> <li>○対象機器                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・主配管</li> </ul> </li> </ul> <p>(b) 撤去工事</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○工事概要                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・今後使用予定のない 2A 製品ブースタポンプを撤去する。</li> </ul> </li> <li>○対象機器                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・2A 製品ブースタポンプ</li> </ul> </li> </ul>	<p>(a) 耐震補強工事</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○工事概要                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・耐震設計条件の変更（1G 設計）に伴い、槽類内に収納する子台車に対する耐震補強（転倒防止用の金具、ワイヤ等の取り付け）及び 2A 廃品コールドトラップ（A～C）の脚部に対する耐震補強（脚部に補強部材を追加）を行う。</li> </ul> </li> <li>○対象機器                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・2号発生槽、2号製品回収槽、2A 廃品コールドトラップ、2号廃品回収槽</li> </ul> </li> </ul> <p>(b) 更新工事</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○工事概要                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・経年劣化がみられるため、安全機能維持、設備保全の観点から設備更新を行う。</li> </ul> </li> <li>○対象機器                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・2A 廃品コールドトラップ、2号捕集排気系ロータリポンプ、2A カスケード排気系ブースタポンプ（CS系）、2号カスケード排気系ブースタポンプ（CB系）</li> </ul> </li> </ul> <p>(c) 改造工事</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○工事概要                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・主要配管について、廃品系機器構成変更（廃品回収槽の接続を運転単位毎に変更）に伴う廃品系ガス移送配管等の改造を行う。また、設備更新を行う機器の周辺、槽類周辺等の一部の主要配管について更新を行う。</li> <li>・保温材等により覆われていない部分からの UF<sub>6</sub> の漏えい時に、従事者が UF<sub>6</sub> 及び HF に直接暴露されることを防止するため、カバー等（カバー、シート）の施工を行う。</li> </ul> </li> <li>○対象機器                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・主配管</li> </ul> </li> </ul>	<p>(a) 耐震補強工事</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○工事概要                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・主要排気ダクトの支持構造物である配管架構に対する耐震補強を行う（耐震性を向上させるため、架構に補強部材を追加）。</li> </ul> </li> <li>○対象機器                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・主要排気ダクトの配管架構</li> </ul> </li> </ul>	<p>(a) 遠心分離機（新型遠心機）の製作、据付（主配管、配管架構含む）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○工事概要                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・新型遠心機の製作、据付を行う。</li> <li>・新型遠心機と既設配管を接続するための配管の新規設置を行う。</li> <li>・保温材等により覆われていない部分からの UF<sub>6</sub> の漏えい時に、従事者が UF<sub>6</sub> 及び HF に直接暴露されることを防止するため、カバー等（カバー、シート）の施工を行う。</li> </ul> </li> <li>○対象機器                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・主要配管（RE-2A 後半）</li> <li>・遠心分離機（RE-2A 後半）</li> <li>・主要配管（RE-2A 後半）の配管架構</li> </ul> </li> </ul>

	第4回申請			新型遠心機への更新等
	カスケード設備	UF <sub>6</sub> 処理設備	気体廃棄物の廃棄設備	カスケード設備
工事手順	<p>(a) 改造工事</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 材料を入手し加工を行う。</li> <li>② 配管を現地に搬入する。</li> <li>③ 改造する範囲の系統が隔離されていることを確認し、配管の切断、取り外し、撤去等を行う。</li> <li>④ 新設する配管又は取り外した配管（既設配管の流用）を取り付け（溶接等）する。</li> <li>⑤ カバー等の設置については、工事フローに示すとおりの手順により主要配管に施工を行う。</li> </ol> <p>(b) 撤去工事</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 既設本体及び既設本体周辺の配管を切断して撤去する。撤去した既設本体及び既設本体周辺の配管については、汚染拡大防止のため端部の閉止措置を行った後、固体廃棄物の廃棄設備にて保管廃棄を行う。</li> <li>② 新設配管の取り付け（溶接、ボルト締め付け等）を行う。</li> </ol>	<p>(a) 耐震補強工事</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 材料を入手し加工する。</li> <li>② 補強部材（補強金具等）を現地搬入し、補強部分に仮取り付けし、取り付け状態を確認する。</li> <li>③ 取り付け状態を調整後、本取り付け（溶接、ボルト締め付け等）を行う。</li> <li>④ 補強した既設の機器の補強部材に仕上げ塗装等を行う。</li> </ol> <p>(b) 更新工事</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 材料を入手し加工する。</li> <li>② 新設する機器、配管の搬入を行う。</li> <li>③ 更新対象の既設機器、配管が系統隔離されていることを確認し、撤去を行う。</li> <li>④ 新設する機器、配管の取り付け（溶接、ボルト締め付け等）を行う。</li> </ol> <p>(c) 改造工事</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 材料を入手し加工する。</li> <li>② 新設する配管の搬入を行う。</li> <li>③ 改造する範囲の系統が隔離されていることを確認し、配管の切断、取り外し、撤去等を行う。</li> <li>④ 新設する配管又は取り外した配管（既設配管の流用）の取り付け（溶接、ボルト締め付け等）を行う。</li> <li>⑤ カバー等の設置については、工事フローに示す手順により主要配管に施工を行う。</li> </ol>	<p>(a) 耐震補強工事</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 補強部材（補強板、ベースプレート、基礎ボルト）を現地搬入し、既設配管架構に仮取り付けし、取り付け状態の確認を行う。</li> <li>② 取り付け状態を調整後、本取り付け（溶接、ボルト締め付け）を行う。</li> <li>③ 補強部材（補強板、ベースプレート、基礎ボルト）の仕上げ塗装（樹脂系塗料）を行う。</li> </ol>	<p>(a) 遠心分離機（新型遠心機）の製作、据付（主配管、配管架構含む）</p> <p>(a)-1 遠心分離機（新型遠心機）の製作、据付</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 材料を入手し加工を行う。</li> <li>② 遠心分離機の組立を行う。</li> <li>③ 遠心分離機の現地搬入を行う。</li> <li>④ 遠心分離機を基礎上に設置し本取り付け（基礎ボルトの締め付け）を行う。</li> </ol> <p>(a)-2 主配管の据付</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 材料を入手し加工を行う。</li> <li>② 配管の組立を行う。</li> <li>③ 配管を現地に搬入する。</li> <li>④ 既設配管との接続部に作業用ハウスを設置し、内部を排気してハウス内を第1種管理区域に設定する。</li> <li>⑤ 取り付け状態を調整後、本取り付け（溶接、フランジ接続）を行う。</li> </ol> <p>(a)-3 配管架構の据付</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 材料を入手し加工を行う。</li> <li>② 配管架構の組立を行い配管を組み付ける。</li> <li>③ 配管架構を現地に搬入する。</li> <li>④ 取り付け状態を調整後、配管架構はボルト締め付け、配管は溶接にて本取り付けを行う。</li> </ol>
工事フロー	図-1 参照	図-2 参照	図-3 参照	図-7 参照

2. 放射線監視・測定設備（モニタ類）、放射線監視・測定設備（モニタリングポスト）、非常用設備（非常電源設備）

	第4回申請		
	放射線監視・測定設備（モニタ類）	放射線監視・測定設備（モニタリングポスト）	非常用設備（非常電源設備）
工事概要・対象機器	<p>(a) 更新工事</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 工事概要                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・放射線監視測定設備の排気用 HF モニタ及び換気用モニタについて、経年劣化がみられるため、安全機能維持、設備保全の観点から設備更新を行う。</li> </ul> </li> <li>○ 対象機器                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・排気用 HF モニタ</li> <li>・換気用モニタ</li> </ul> </li> </ul>	<p>(a) 伝送多様化工事</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 工事概要                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・無線伝送機器が未設置箇所であるウラン濃縮工場に無線伝送機器を設置する。</li> <li>・有線伝送ケーブル未布設箇所である濃縮・埋設事務所の緊急時対策所までケーブル布設する。</li> </ul> </li> <li>○ 対象機器                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・モニタリングポスト</li> </ul> </li> </ul> <p>(b) 更新工事</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 工事概要                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・経年劣化がみられるため、安全機能維持、設備保全の観点から設備更新を行う。</li> </ul> </li> <li>○ 対象機器                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・モニタリングポスト</li> </ul> </li> </ul>	<p>(a) 更新工事</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 工事概要                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・経年劣化がみられるため、安全機能維持、設備保全の観点から設備更新を行う。</li> </ul> </li> <li>○ 対象機器                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・2号無停電電源装置</li> <li>・直流電源設備（直流 110V 蓄電池盤）</li> <li>・直流電源設備（直流 110V 充電器盤）</li> </ul> </li> </ul>
工事手順	<p>(a) 更新工事</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 新設モニタの搬入を行う。</li> <li>② 既設モニタを停止し、接続されたケーブル及びチューブの取り外しを行う。</li> <li>③ チャンネルベースに既設モニタを固定している据付ボルトを取り外し、既設モニタの撤去を行う。</li> <li>④ チャンネルベースを固定している基礎ボルトを取り外し、チャンネルベースの取り外しを行う。</li> <li>⑤ 新設モニタをチャンネルベースへ乗せ、据付ボルトにて据え付けを行う。</li> <li>⑥ ケーブル及びチューブの取り付けを行う。</li> </ol>	<p>(a) 伝送多様化工事</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① ウラン濃縮工場に無線伝送機器を設置する。</li> <li>② 濃縮・埋設事務所の緊急時対策所までケーブルを布設する。</li> <li>③ 機器の試験調整・検査を行う。</li> </ol> <p>(b) 更新工事</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 既設機器を撤去し、停止させる。</li> <li>② 新設機器を搬入し、据え付ける。</li> <li>③ 新設した機器の試験調整・検査を行う。</li> </ol>	<p>(a) 更新工事</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 更新対象の既設機器の撤去を行う。</li> <li>② 新設する機器を搬入し、据え付ける。</li> <li>③ 新設した機器の作動検査を行った後、外部電源系統からの供給が停止した場合において使用できる状態とする（運用を開始する）。</li> </ol>
工事フロー	図-4 参照	図-5 参照	図-6 参照

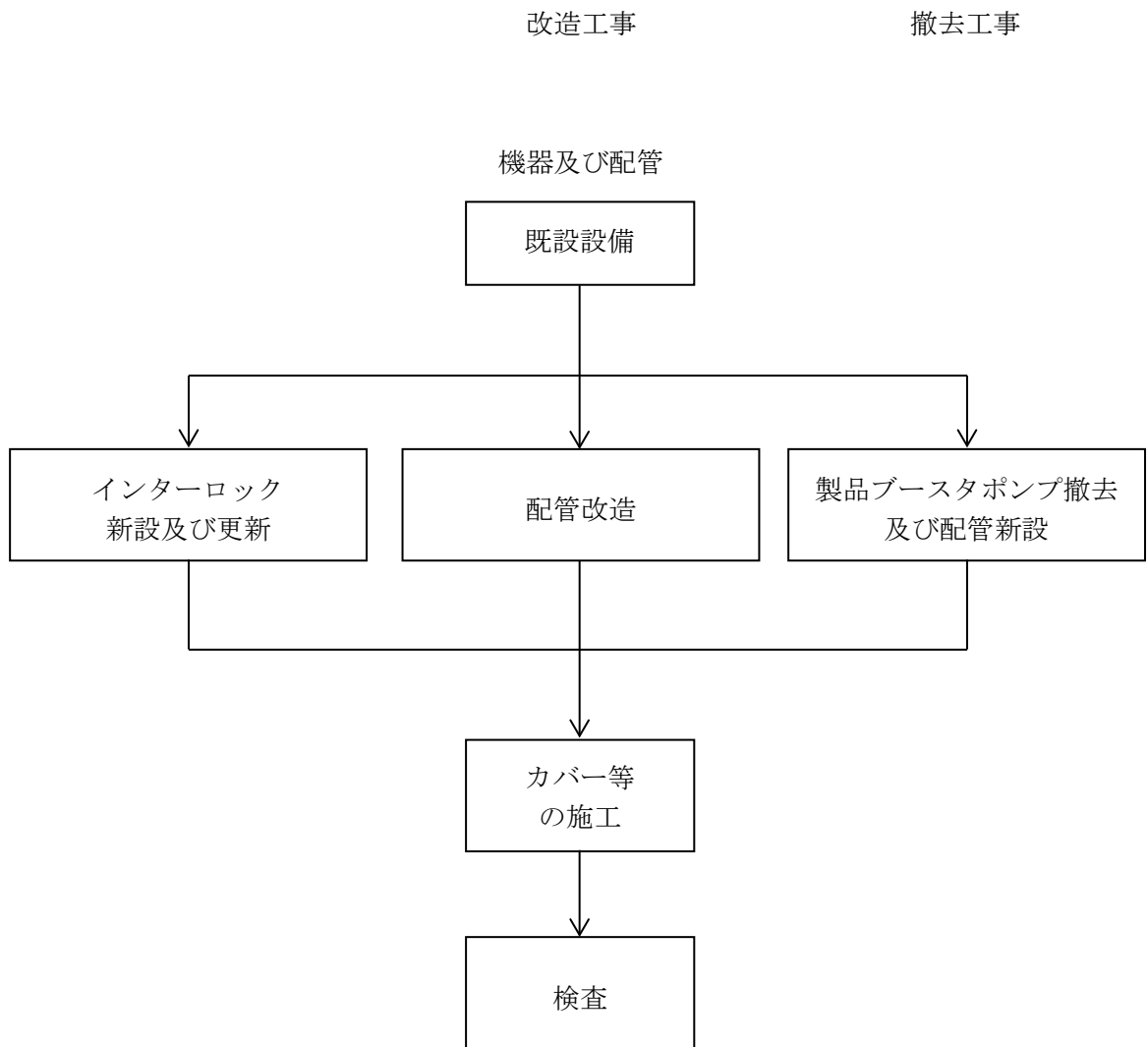


図-1 カスケード設備（第4回申請）の工事フロー

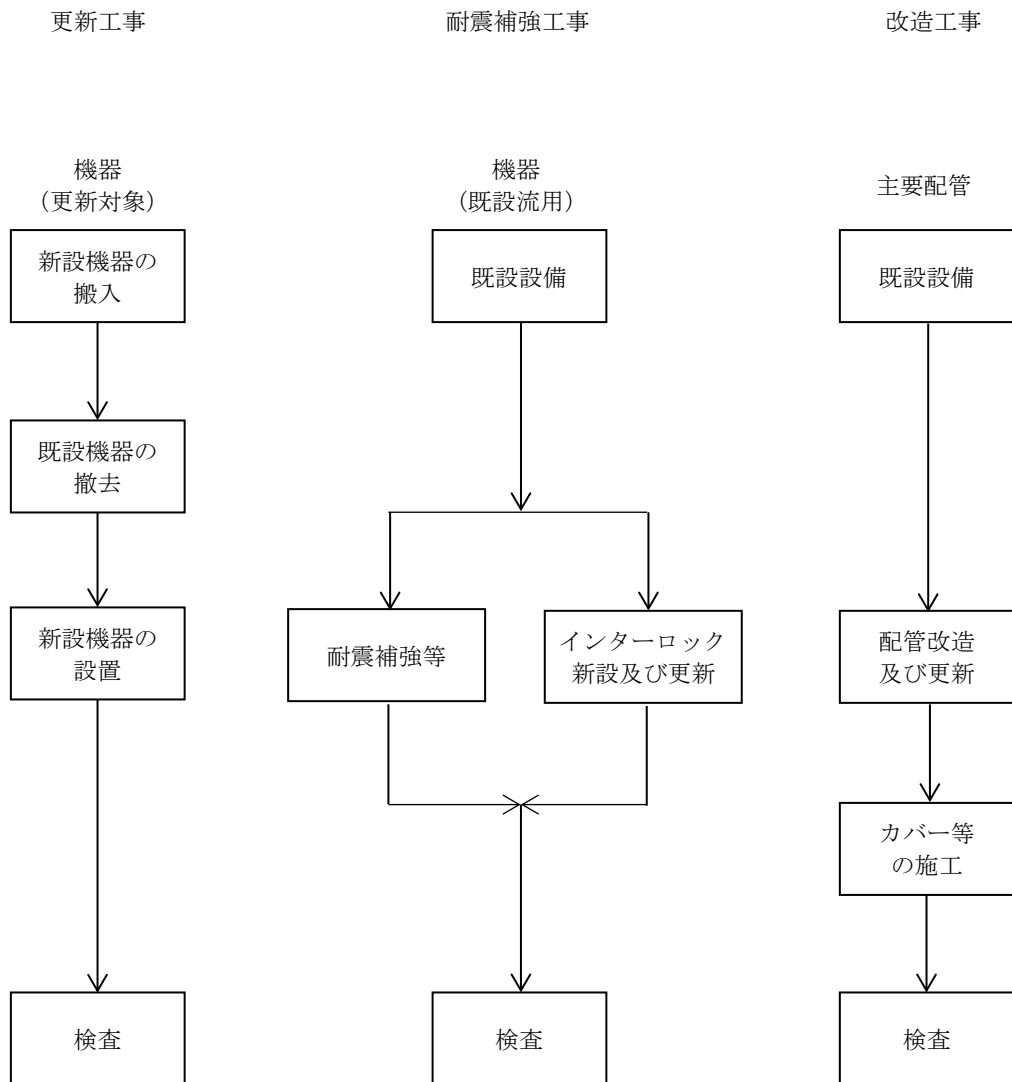
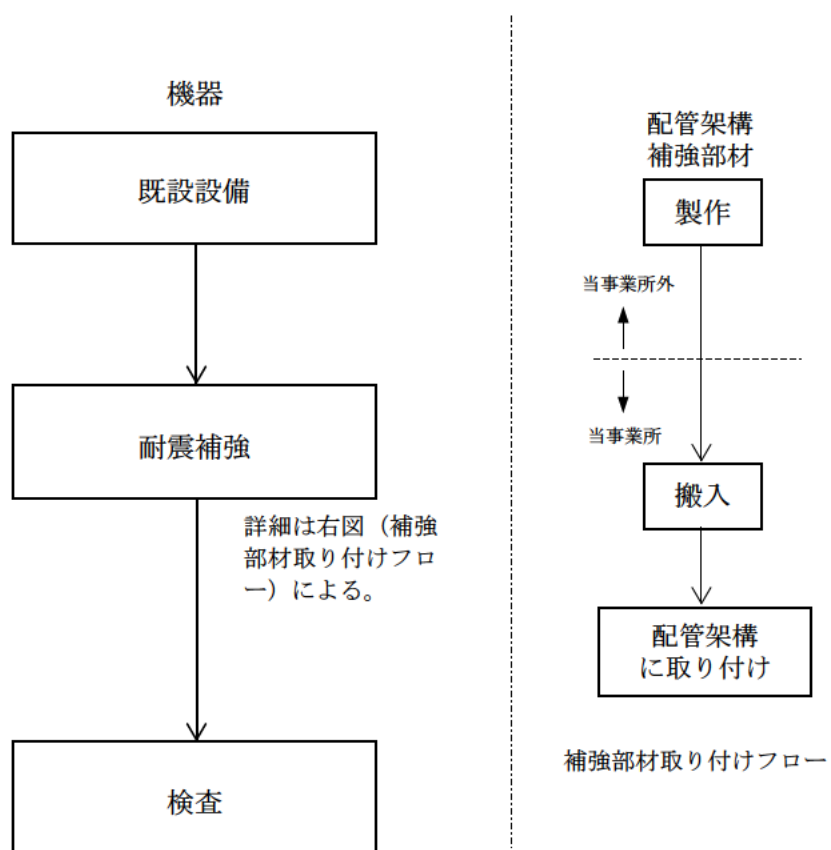


図-2 UF<sub>6</sub>処理設備の工事フロー

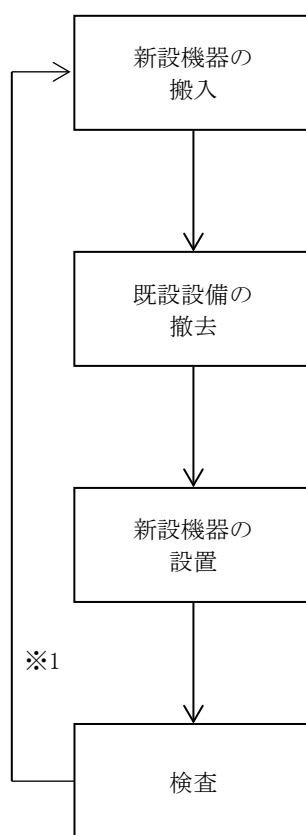


### 耐震補強工事



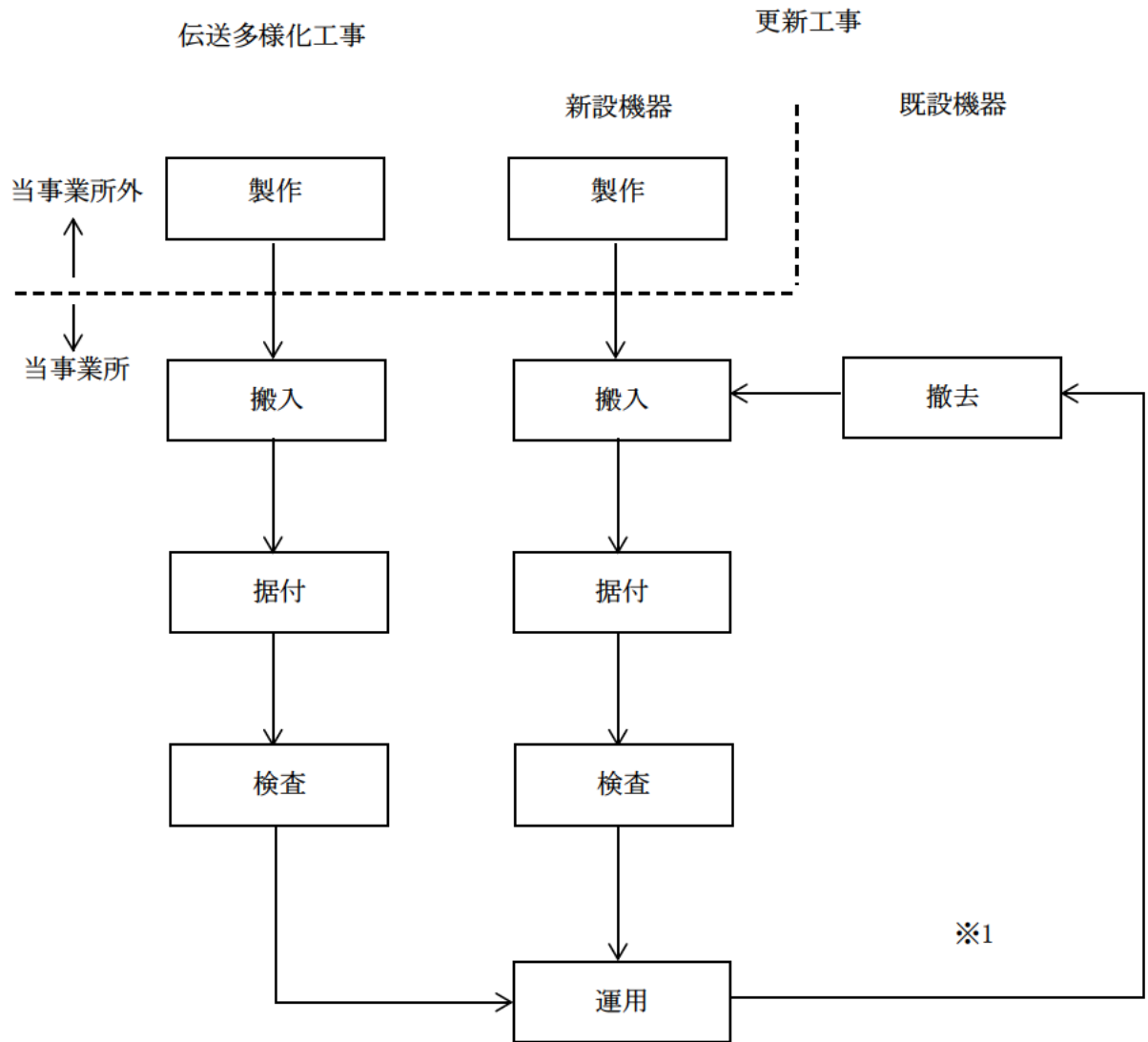
図－3 気体廃棄物の廃棄設備の工事フロー

## 更新工事



※1：排気用 HF モニタについては、片系ずつ更新工事を実施することで、工事期間中においても、安全機能を維持する。

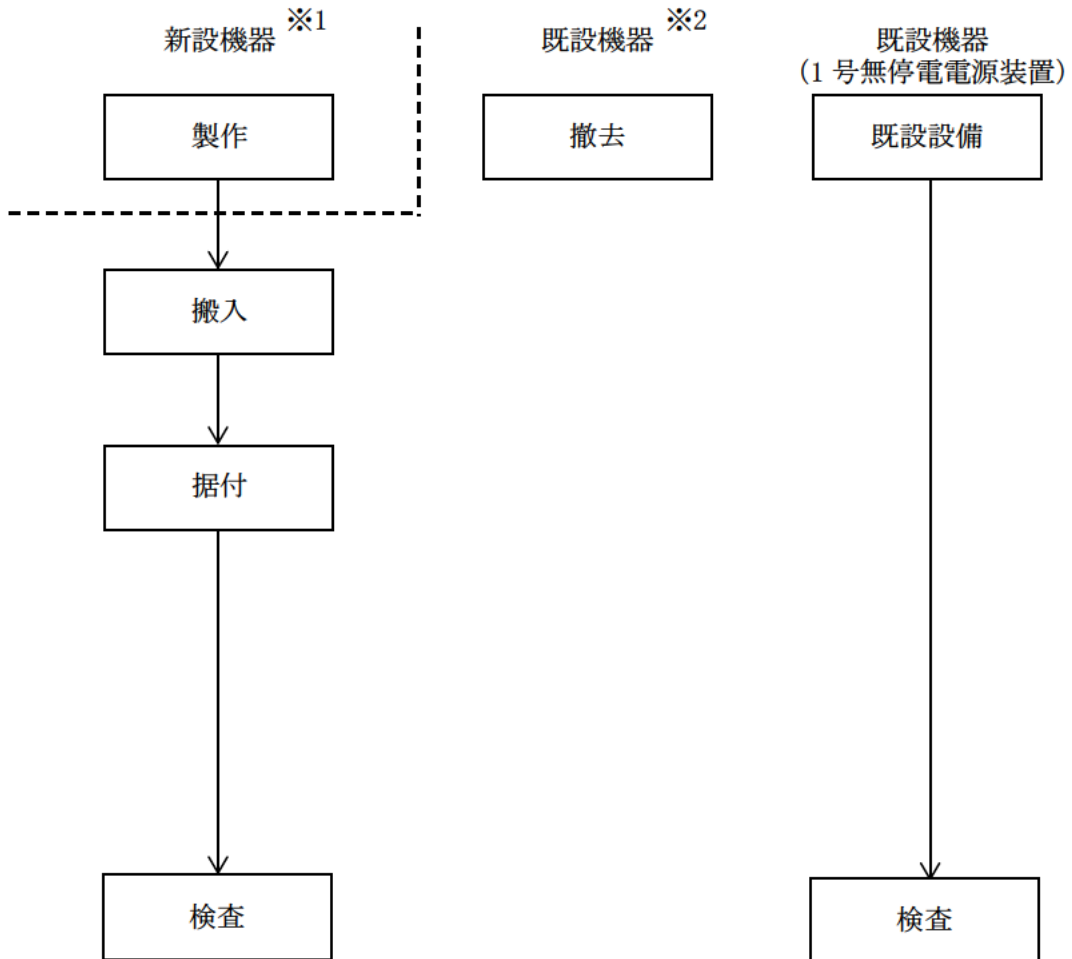
図－4 放射線監視・測定設備（モニタ類）の工事フロー



※1：モニタリングポスト2地点以上の設置を維持するために、工事は1局舎ずつ行う。

図－5 放射線監視・測定設備（モニタリングポスト）の工事フロー

## 更新工事



※1：2号無停電電源装置、直流電源設備（直流110V蓄電池盤、直流110V充電器盤）

※2：2号無停電電源装置、1号直流電源設備（蓄電池盤、充電器盤）、2号直流電源設備（蓄電池盤、充電器盤）、直流電源設備（充電器盤）

図-6 非常用設備（非常用電源設備）の工事フロー

遠心分離機（新型遠心機）の製作、  
据付（主配管、配管架構含む）

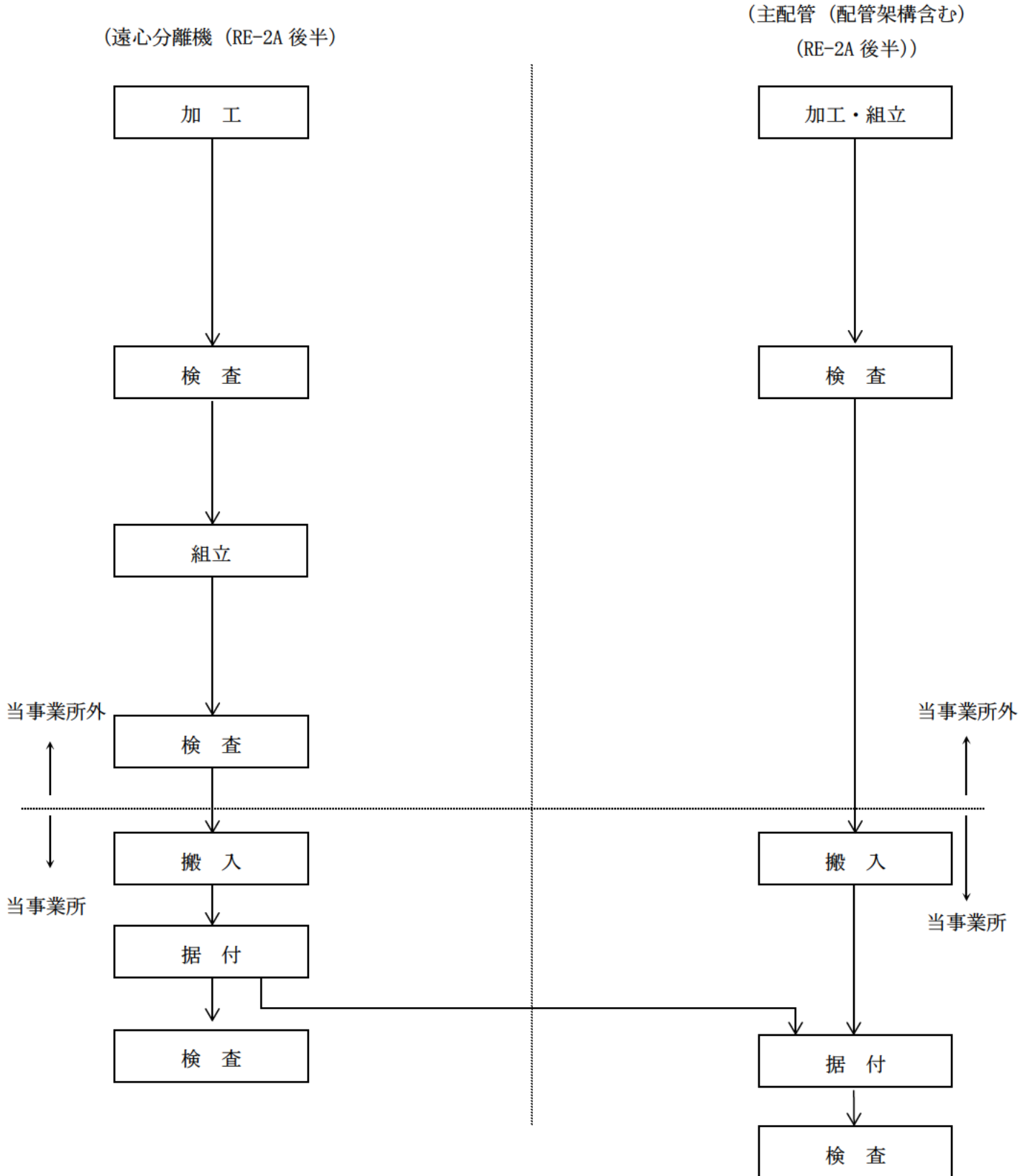


図-7 カスケード設備（新型遠心機への更新等）の工事フロー

各設備における工事上の注意事項

		第4回申請						新型遠心機への更新等
		カスケード設備	UF <sub>6</sub> 処理設備	気体廃棄物の廃棄設備	放射線監視・測定設備 モニタ類	モニタリングポスト	非常用電源設備	カスケード設備
作業エリア（第1種管理区域：第1種、第2種管理区域：第2種、非管理区域：非管理）		第1種	第1種	第1種	第1種	非管理	非管理	第2種
開放作業の有無		有	有	無	無	無	無	有
一般事項	① 本工事の実施においては、加工施設保安規定に従うとともに、労働安全衛生法に基づき作業者に係る労働災害を防止する。	○	○	○	○	○	○	○
	② 本工事において、使用する計測器については、校正済かつ有効期限内のものを使用する。	○	○	○	○	○	○	○
	③ 作業場所は、必要に応じて区画を行い、標識・表示等により周知を図り、関係者以外の立ち入りを制限する。また、常に整理整頓する。	○	○	○	○	○	○	○
	④ 本工事における管理区域内（作業エリア内を含む）の作業については、作業手順、装備、汚染管理、連絡体制等を記載した作業管理要領書を作成して実施する。	○	○	○	○	-	-	○
	⑤ 工事手順は、工事要領書に従い実施し、予定外作業を禁止する。	○	○	○	○	○	○	○
工事上の注意事項 放射線管理	① 【第1種管理区域への作業ハウス設置】 ・更新、改造工事等においては、作業用ハウスを設置し、汚染の拡大を防止する。 ・配管撤去後の開放部については、新設の配管を設置するまでの間、異物混入防止及び汚染拡大防止のため、閉止板等により閉止養生する。	○	○	-	-	-	-	-
	② 【第2種管理区域への作業ハウス設置】 ・既設配管と新設配管を接続するエリアは、第2種管理区域だが、配管を切断することから、作業用ハウスを設置し、内部を排気してハウス内を第1種管理区域に設定する。 ・配管を切断する際は、窒素封入を行い、内部を窒素雰囲気として切断作業を行うことでHF発生を抑制する。 ・第1種管理区域設定を解除する際は、ハウス内の汚染検査を行い、汚染がないことを確認する。 ・配管切断作業により発生した切断片や金属屑等の廃棄物を移動する際は、密閉容器等に入れて運搬する。	-	-	-	-	-	-	○
	③ 排気用HFモニタの更新工事は、片系ずつ実施するとともに排気用モニタにより放出される放射性物質の濃度を監視及び測定する。	-	-	-	○	-	-	-
	④ 放射線作業（ウラン取り扱い系統の開放作業）については、あらかじめ系内のUF <sub>6</sub> の除去（パージ等）が行われ、開放に伴うUF <sub>6</sub> の放出の程度が極めて低い（作業に伴い発生するUF <sub>6</sub> が検出限界以下）作業に限定する。	-	-	-	○	-	-	-
	⑤ 換気用モニタの更新工事期間中は、監視対象室（1号発生回収室又は1号均質室）内の放射線作業（ウラン取り扱い系統の開放作業）を禁止する。	-	-	-	○	-	-	-

(つづき)

			第 4 回申請						新型遠心機 への更新等
			カスケード 設備	UF <sub>6</sub> 処理設 備	気体廃棄物 の廃棄設備	放射線監視・測定設備 モニタ類	モニタリン グポスト	非常用電源 設備	カスケード 設備
作業エリア (第 1 種管理区域 : 第 1 種、第 2 種管理区域 : 第 2 種、非管理区域 : 非管理)			第 1 種	第 1 種	第 1 種	第 1 種	非管理	非管理	第 2 種
開放作業の有無			有	有	無	無	無	無	有
防火管理	① 火気作業を行う際は、消防計画に基づき、周辺に火花が飛散しないように作業場所の周囲を不燃シートで確実に養生するとともに作業場所に消火器を常備する等の防火対策を実施する。	○	○	○	○	○	○	○	○
	② 他エリアでの万一の火災による本工事エリアへの延焼防止の観点から、作業用ハウスを設置する場合は不燃シートを使用し、資機材は不燃シートで養生する。	○	○	○	○	○	○	○	○
異常時の対策	① 本工事において、異常を発見した者は直ちに作業を一時中断し、工事監督者に連絡する。工事監督者は作業管理要領書の連絡体制に従い関係者へ連絡する。	○	○	○	○	○	○	○	○
	② 本工事において、作業員以外の者が常時作業エリアに入域できるよう、日々の作業完了後に作業エリア内の汚染の有無を確認し、汚染「有」の場合は除染する。	○	○	-	-	-	-	-	○
工事上の注意事項	① 原災法に基づき、工事期間中においてもモニタリングポスト 2 地点以上の設置を維持するために、工事は 1 局舎ずつ行い、工事対象局舎以外の 2 地点による監視を継続させる。また、工事対象局舎は局舎近傍に可搬型モニタリングポスト等を配備して代替測定を実施する。	-	-	-	-	○	-	-	-
	② 工事期間中に伝送が停止する場合は、予め社内の連絡窓口へ事前連絡を行う。	-	-	-	-	○	-	-	-
	③ モニタリングポストは、工事期間中においても中央制御室における「表示、記録、警報発報」を維持するために、監視欠測を伴う作業時は、代替設備等を設置し機能を維持する。	-	-	-	-	○	-	-	-
	④ 非常用電源設備の更新工事は、工事期間中においても 1 号無停電電源装置等により、外部電源系統からの電気の供給が停止した場合に必要な設備に電力を供給する機能を維持する。	-	-	-	-	-	○	-	-
今後の設備更新に係る考慮	① 新設する 2A 後半分カスケードに係る設備について、カスケード設備の隔離弁 (2WV-CA012-C 等) により本体設備と隔離されていることを確認する。(第 1 回~5 回申請の適合確認及び 2A 後半分カスケードの工事、適合確認が完了するまでの間は、新設する 2A 後半分カスケードに係る設備は使用しないため)	○	-	-	-	-	-	-	○
	② 2B、2C カスケードに係る設備について、UF <sub>6</sub> 処理設備の隔離弁 (2WV-UB223 等) により本体設備と隔離されていることを確認する。(第 1 回~5 回申請の適合確認及び 2B、2C 遠心機の更新 (撤去、製造、据付) が完了するまでの間は、2B、2C カスケードに係る設備は使用しないため)	-	○	-	-	-	-	-	-

(つづき)

		第4回申請						新型遠心機 への更新等
		カスケード 設備	UF <sub>6</sub> 処理設 備	気体廃棄物 の廃棄設備	放射線監視・測定設備		非常用電源 設備	カスケード 設備
		第1種	第1種	第1種	第1種	非管理	非管理	第2種
作業エリア（第1種管理区域：第1種、第2種管理区域：第2種、非管理区域：非管理）		第1種	第1種	第1種	第1種	非管理	非管理	第2種
開放作業の有無		有	有	無	無	無	無	有
UF <sub>6</sub> 取り扱 いに対 する考 慮	① UF <sub>6</sub> を取り扱う機器のある管理区域内で工事等を行う場合、運転区域と工事区域を区分し、作業場所に近接するUF <sub>6</sub> を取り扱う機器、配管を工事の際に損傷させないように識別するとともに、間仕切り板等を設置する。	○	○	－	－	－	－	○
	② 管理区域内作業時に早期にUF <sub>6</sub> 漏えいを検知し、放射線業務従事者が速やかに退避できるように可搬式HF検知警報装置を携行する。	○	○	－	－	－	－	○



工事の方法の整理表

設工認申請書(工事上の留意事項)	補足説明資料 との対応番号	補足説明資料 添付2 各設備における工事上の注意事項							
3. 工事上の留意事項 【共通事項】 加工施設の設置又は変更の工事の実施にあたっては、加工施設保安規定を遵守するとともに、従事者及び 公衆の安全確保や既設の機器等への悪影響防止等の観点から、以下に留意し工事を進める。		第4回申請						新型遠心機 への更新等	
		カスケード 設備	UF <sub>6</sub> 処理設 備	気体廃棄物 の廃棄設備	放射線監視・測定設備		非常用電源 設備	カスケード 設備	
		第1種	第1種	第1種	第1種	非管理	非管理	第2種	
作業エリア(第1種管理区域:第1種、第2種管理区域:第2種、非管理区域:非管理)		有	有	無	無	無	無	有	
a. 設置又は変更の工事を行う加工施設の機器等について、周辺資機材、他の原子力施設及び環境条件からの 悪影響や劣化等を受けないう、隔離、作業環境維持、異物侵入防止対策等の必要な措置を講じる。	1	1	① 本工事の実施においては、加工施設保安規定に従うとともに、労働安全衛生法に基づき作業者に係る 労働災害を防止する。						
b. 工事にあたっては、既設の機器等へ悪影響を与えないよう、現場状況、作業環境及び作業条件を把握し、 作業に潜在する危険性又は有害性や工事用資機材から想定される影響を確認するとともに、隔離、火災防護、 溢水防護、異物侵入防止対策、作業管理等の必要な措置を講じる。	2	2	② 本工事において、使用する計測器については、校正済かつ有効期限内のものを使用する。						
c. 設置又は変更の工事を行う加工施設の機器等について、必要に応じて、供用後の施設管理のための重要な データを採取する。	3	3	③ 作業場所は、必要に応じて区画を行い、標識・表示等により周知を図り、関係者以外の立ち入りを 制限する。また、常に整理整頓する。						
d. 加工施設の状況に応じて、検査・試験、試運転等の各段階における工程を管理する。	注	2	④ 本工事における管理区域内(作業エリア内を含む)の作業については、作業手順、装備、汚染管理、 連絡体制等を記載した作業管理要領書を作成して実施する。						
e. 設置又は変更の工事を行う加工施設の機器等について、供用開始後に必要な機能性能を発揮できるよう製 造から供用開始までの間、維持する。	注	2	⑤ 工事手順は、工事要領書に従い実施し、予定外作業を禁止する。						
f. 放射性廃棄物の発生量低減に努めるとともに、その種類に応じて保管及び処理を行う。	注	4	①【第1種管理区域への作業ハウス設置】 ・更新、改造工事等においては、作業用ハウスを設置し、汚染の拡大を防止する。 ・配管撤去後の開放部については、新設の配管を設置するまでの間、異物混入防止及び汚染拡大防止の ため、閉止板等により閉止養生する。						
g. 現場状況、作業環境及び作業条件を把握し、放射線業務従事者に対して防護具の着用や作業時間管理等適 切な被ばく低減措置と被ばく線量管理を行う。また、公衆の放射線防護のため、放射性気体及び液体廃棄物 の放出管理については、放射性気体廃棄物の放出による周辺監視区域外の空気中の放射性物質濃度及び放射 性液体廃棄物の放出に起因する線量が「線量限度等を定める告示」に定める値を超えないようにするとともに、放 出管理目標値を超えないように努める。	注	4	②【第2種管理区域への作業ハウス設置】 ・既設配管と新設配管を接続するエリアは、第2種管理区域だが、配管を切断することから、作業用ハ ウスを設置し、内部を排気してハウス内を第1種管理区域に設定する。 ・配管を切断する際は、窒素封入を行い、内部を窒素雰囲気として切断作業を行うことでHF発生を抑制 する。 ・第1種管理区域設定を解除する際は、ハウス内の汚染検査を行い、汚染がないことを確認する。 ・配管切断作業により発生した切断片や金属屑等の廃棄物を移動する際は、密閉容器等に入れて運搬す る。						
h. 修理の方法は、基本的に「図1 工事の手順と使用前事業者検査のフロー」の手順により行うこととし、機 器等の全部又は一部について、撤去、切断、切削又は取外しを行い、据付、溶接又は取付け若しくは同等の方 法により、同等仕様又は性能・強度が改善されたものに取替えを行う等、機器等の機能維持又は回復を行う。ま た、機器等の一部撤去、一部撤去の既設端部について閉止板の取付け若しくは同等の方法により適切な処 置を実施する。	注	4	③ 排気用HFモニタの更新工事は、片系ずつ実施するとともに排気用モニタにより放出される放射性物 質の濃度を監視及び測定する。 ④ 放射線作業(ウラン取り扱い系統の開放作業)については、あらかじめ系内のUF <sub>6</sub> の除去(バージ 等)が行われ、開放に伴うUF <sub>6</sub> の放出の程度が極めて低い(作業に伴い発生するUF <sub>6</sub> が検出限界以下) 作業に限定する。 ⑤ 換気用モニタの更新工事期間中は、監視対象室(1号発生回収室又は1号均質室)内の放射線作業 (ウラン取り扱い系統の開放作業)を禁止する。						
i. 特別な工法を採用する場合の施工方法は、技術基準に適合するよう、安全性及び信頼性について必要に応 じ検証等により十分確認された方法により実施する。	注	3	① 火気作業を行う際は、消防計画に基づき、周辺に火花が飛散しないように作業場所の周囲を不燃シ ートで確実に養生するとともに作業場所に消火器を常備する等の防火対策を実施する。 ② 他エリアでの万一の火災による本工事エリアへの延焼防止の観点から、作業用ハウスを設置する場 合は不燃シートを使用し、資機材は不燃シートで養生する。						
	注	2	① 本工事において、異常を発見した者は直ちに作業を一時中断し、工事監督者に連絡する。工事監督 者は作業管理要領書の連絡体制に従い関係者へ連絡する。 ② 本工事において、作業員以外の者が常時作業エリアに入城できるよう、日々の作業完了後に作業エ リア内の汚染の有無を確認し、汚染「有」の場合は除染する。 ③ 原災法に基づき、工事期間中においてもモニタリングポスト2地点以上の設置を維持するために、 工事は1局舎ずつ行い、工事対象局舎以外の2地点による監視を継続させる。また、工事対象局舎は局 舎近傍に可搬型モニタリングポスト等を配備して代替測定を実施する。 ④ 工事期間中に伝送が停止する場合は、予め社内の連絡窓口へ事前連絡を行う。 ⑤ モニタリングポストは、工事期間中においても中央制御室における「表示、記録、警報発報」を維持 するために、監視欠測を伴う作業時は、代替設備等を設置し機能を維持する。 ⑥ 非常用電源設備の更新工事は、工事期間中においても1号無停電電源装置等により、外部電源系統 からの電気の供給が停止した場合に必要な設備に電力を供給する機能を維持する。						
	注	2	①新設する2A後半分カスケードに係る設備について、カスケード設備の隔離弁(2WV-CA012-C等)により 本体設備と隔離されていることを確認する。(第1回~5回申請の適合確認及び2A後半分カスケード の工事、適合確認が完了するまでの間は、新設する2A後半分カスケードに係る設備は使用しないため)						
	注	3	②2B、2Cカスケードに係る設備について、UF <sub>6</sub> 処理設備の隔離弁(2WV-UB223等)により本体設備と隔 離されていることを確認する。(第1回~5回申請の適合確認及び2B、2C遠心機の更新(撤去、製造、据 付)が完了するまでの間は、2B、2Cカスケードに係る設備は使用しないため)						

注：維持管理、工程管理等の工事に係らない事項であり、補足説明の対象としない。

(つづき)

設工認申請書(工事上の留意事項)	補足説明資料 との対応番号	補足説明資料 添付2 各設備における工事上の留意事項								
<p>【その他の留意事項】</p> <p>a. UF<sub>6</sub>を取り扱う機器のある管理区域内で工事等を行う場合、運転区域と工事区域を区分し、作業場所に近接するUF<sub>6</sub>を取り扱う機器、配管を工事の際に損傷させないように識別するとともに、間仕切り板等を設置する。</p> <p>b. 管理区域内作業時に早期にUF<sub>6</sub>漏えいを検知し、放射線業務従事者が速やかに退避できるように可搬式HF検知警報装置を携行する。</p>	<p>←</p> <p>設工認申請書に 追加する</p>	<p>工事上の留意事項</p> <p>UF<sub>6</sub>取り扱いに対する考慮</p>	<p>① UF<sub>6</sub>を取り扱う機器のある管理区域内で工事等を行う場合、運転区域と工事区域を区分し、作業場所に近接するUF<sub>6</sub>を取り扱う機器、配管を工事の際に損傷させないように識別するとともに、間仕切り板等を設置する。</p>	○	○	-	-	-	-	○
<p>② 管理区域内作業時に早期にUF<sub>6</sub>漏えいを検知し、放射線業務従事者が速やかに退避できるように可搬式HF検知警報装置を携行する。 (補足：UF<sub>6</sub>の漏えいの検知は、ウランの放射線による検知、付随して発生するHFによる検知の2通りの方法があるが、空気より比重の小さいガスであるHFは周囲に拡散するためウランより早期に検知することができる。これを踏まえ、事業変更許可申請書及び設工認申請書において、管理区域内作業時には放射線業務従事者が速やかに退避できるように可搬式HF検知警報装置を携行することとしている。)</p>	○		○	-	-	-	-	○		

↑

UF<sub>6</sub>を取り扱う本施設の留意事項を追加

工事の方法の変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

	変更前		変更後
	<p>加工施設の設置又は変更の工事における工事の方法として、加工事業許可(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(基本設計方針及び仕様表等)に従い実施する工事の手順と、それら設計や工事の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。</p> <p>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」に定めたプロセス等に基づいたものとする。</p> <p style="text-align: right;">冒頭宣言</p>		<p style="text-align: center; color: red;">変更なし</p> <p>点線枠は補足説明内容</p> <p>既設工認に記載はないが、本内容は記載事項の導入部であり実施事項の仔細を記載したものではないことから、変更前に記載する。</p>
<p>1. 工事の手順</p> <p>1.1 工事の手順と使用前事業者検査</p> <p>加工施設の設置又は変更の工事における工事の手順を使用前事業者検査との関係を含め図1に示す。</p>	<p style="text-align: right;">既設工認 工事の方法</p>	<p>工法(a)</p>	<p>【既設工認(6安(核規)第665号)「工事の方法」での記載内容】 UF6処理設備の製作及び工事は、図-35に示す方法及び手順により行う。</p> <p style="text-align: right;">工法(a)</p>
<p>1.2 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</p> <p>容器等の主要な溶接部に係る工事の手順を使用前事業者検査との関係を含め図2に示す。</p>	<p style="text-align: right;">既設工認 工事の方法</p>	<p>工法(b)</p>	<p>【既設工認(平成20・12・11原第1号)「準拠すべき主な法令、規格及び基準」での記載内容】 c. 加工施設、再処理施設、特定廃棄物埋設施設及び特定廃棄物管理施設の溶接の技術基準に関する規則(平成12年11月6日総理府令第123号)</p> <p style="text-align: right;">工法(b)</p>
<p>2. 使用前事業者検査の方法</p> <p>構造、強度及び漏えいを確認するために十分な方法、機能及び性能を確認するために十分な方法、その他設置又は変更の工事がその設計及び工事の計画(以下「設工認」という。)に従って行われたものであることを確認するために十分な方法により、使用前事業者検査を図1及び図2のフローに基づき実施する。使用前事業者検査は「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載したプロセスにより、抽出されたものの検査を実施する。</p> <p>また、使用前事業者検査は、検査の時期、対象、方法、検査体制に加えて、検査の内容と重要度に応じて立会、抜取立会、記録確認のいずれかとするを要領書等で定め実施する。</p> <p>なお、設備の状態を把握した上で、実検査、記録確認検査又は代替検査から検査方法を選定して要領書等に定める。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実検査：実測、目視等により判定基準を満足していることを確認する検査</li> <li>・記録確認検査：実測、目視等により判定基準を満足していることを確認した検査の記録を確認する検査</li> <li>・代替検査：実検査及び記録確認検査が実施できない場合に、記録、評価等を組み合わせて判定基準を満足していることを確認する検査</li> </ul> <p>2.1 構造、強度及び漏えいに係る検査</p> <p>2.1.1 構造、強度及び漏えいに係る検査</p> <p>構造、強度及び漏えいに係る検査ができるようになったとき、表1に示す検査を実施する。</p>	<p style="text-align: right;">既設工認 工事の方法</p>	<p>工法(c)</p>	<p>【既設工認(6安(核規)第665号)「工事の方法」、「品質保証計画」での記載内容】</p> <p>(四) 工事の方法</p> <p>a. 工事の方法及び手順 UF6処理設備の製作及び工事は、図-35に示す方法及び手順により行う。</p> <p>b. 検査及び試験 設備が、設計どおり製作、据付けが行われ、安全性が確保されていることを確認するために試験及び検査を行う。 検査項目、方法及び判定基準を表-24に、検査項目一覧表を表-25に示す。</p> <p>(五) 品質保証計画 本申請に係る品質保証活動は、六ヶ所ウラン濃縮工場品質保証計画書に従って実施する。</p> <p style="text-align: right;">工法(c)</p>

工事の方法の変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

工法(d)

工法(d)

変更前				変更後						
表1 構造、強度及び漏えいに係る検査*1				既設工認 工事の方法						
「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載したプロセスにより、当該工事における構造、強度及び漏えいに係る確認事項として次に掲げる項目の中から抽出されたもの。 〈共通〉 ・材料検査 ・状態確認検査 〈建物・構築物〉 ・基盤検査 ・構造検査 ・強度検査 ・外観検査 〈機器等〉 ・寸法検査 ・耐圧・漏えい検査 ・据付・外観検査	共通	材料検査	使用されている材料の化学成分、機械的強度等が設工認のとおりであることを確認する。	判定基準		設工認のとおりであること。				
		状態確認検査	評価条件、手順等が設工認のとおりであることを確認する。	判定基準		設工認のとおりであること。				
		建物・構築物	基盤検査	基盤の高さ、岩質、強度が設工認のとおりであることを確認する。	判定基準		設工認のとおりであること。			
			構造検査	主要寸法、据付状態等が設工認のとおりであることを確認する。	判定基準		設工認のとおりであること。			
			強度検査	コンクリートの強度が設工認のとおりであることを確認する。	判定基準		設工認のとおりであること。			
	機器等	外観検査	有害な欠陥がないことを確認する。	判定基準		健全性に影響を及ぼす有害な欠陥がないこと。				
		寸法検査	主要寸法が設工認のとおりであることを確認する。	判定基準		設工認のとおりであること。				
		耐圧・漏えい検査*3	技術基準の規定に基づく検査圧力で所定時間保持し、検査圧力に耐え、異常のないことを確認する。耐圧検査が構造上困難な部位については、技術基準の規定に基づく非破壊検査等により確認する。 耐圧検査終了後、技術基準の規定に基づく検査圧力により漏えいの有無を確認する。漏えい検査が構造上困難な部位については、技術基準の規定に基づく非破壊検査等により確認する。	判定基準		検査圧力に耐え、かつ、異常のないこと。  著しい漏えいのないこと。				
				判定基準		健全性に影響を及ぼす有害な欠陥がないこと。				
		据付・外観検査	組立て状態並びに据付け位置及び状態が設工認のとおりであり、有害な欠陥がないことを確認する。	判定基準		設工認のとおりであること。  健全性に影響を及ぼす有害な欠陥がないこと。				
注記 *1：基本設計方針のうち適合性確認対象に対して実施可能な検査を含む。 *2：代替検査を実施する場合は、本来の検査目的に対する代替性を評価した上で検査要領書に定める。 *3：耐圧・漏えい検査の方法について、表1によらない場合は、基本設計方針の共通項目として定めた「材料及び構造」の方針によるものとする。				変更なし						
【既設工認（6安（核規）第665号）検査及び試験の方法】での記載内容（建物）				項目		検査及び試験の方法		判定基準		
				支持地盤	基盤	支持地盤を目視により確認する。		支持地盤が粗粒砂岩層、あるいは軽石凝灰岩層であること。		
					掘削深度	水準器及びスケールにより測定する。		所定の基盤高さ（EL+33.2m）であることを確認する。		
					支持力度	平板載荷試験を行う。		許容支持力度（長期100tf/m <sup>2</sup> 、短期200tf/m <sup>2</sup> ）を満足すること。		
				マドロンメック	コンクリート	圧縮強度	コンクリート打設 28 日後にコンクリート圧縮強度試験を、JIS A 1108（コンクリートの圧縮強度試験方法）により行う。		設計値（150kgf/cm <sup>2</sup> ）以上の強度であること。	
				鉄筋コンクリート	鉄筋	材料	材料規格証明書（ミルシート）を確認する。		JIS G 3112（鉄筋コンクリート用棒鋼）に適合していること。	
						配筋	目視及びスケールにより測定する。		本数及び配筋状態が設計図書*1に適合していること。	
					コンクリート	圧縮強度	コンクリート打設 28 日後にコンクリート圧縮強度試験を、JIS A 1108（コンクリートの圧縮強度試験方法）により行う。		設計値（240kgf/cm <sup>2</sup> ）*2以上の強度であること。	
					型枠	寸法	目視及びスケールにより測定する。		形状及び寸法が設計図書*1に適合していること。	
					打上り精度	寸法	目視及びスケールにより測定する。		設計図書*1に適合していること。	
*1 六ヶ所ウラン濃縮工場の核燃料物質の加工施設に関する設計及び工事の方法の認可申請書を示す。 *2 2号発回均質棟においては、コンクリート打設後 28 日又は 91 日のコンクリート圧縮強度が 300kgf/cm <sup>2</sup> 以上であること。 ……（次ページに続く）……				工法(d)						

工事の方法の変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変更前	変更後																																										
	<p>・・・(前ページからの続き)・・・</p> <table border="1" data-bbox="1567 415 2730 911"> <tr> <td data-bbox="1567 415 1774 569" rowspan="2">鉄骨</td> <td data-bbox="1774 415 1982 569">材料</td> <td data-bbox="1982 415 2466 569">材料規格証明書（ミルシート）を確認する。</td> <td data-bbox="2466 415 2730 569">JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）及び JIS G 3106（溶接構造用圧延鋼材）に適合していること。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1774 569 1982 659">寸法</td> <td data-bbox="1982 569 2466 659">外形寸法をスケールにより測定する。</td> <td data-bbox="2466 569 2730 659">「鉄骨精度測定指針」（日本建築学会）による。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 659 1774 827">エパジキンジョイント</td> <td data-bbox="1774 659 1982 827">寸法</td> <td data-bbox="1982 659 2466 827">エキスパンションジョイントの間隔をスケールにより測定する。</td> <td data-bbox="2466 659 2730 827">設計図書*1に適合していること。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 827 1774 911">完成</td> <td data-bbox="1774 827 1982 911">外観</td> <td data-bbox="1982 827 2466 911">目視により確認する。</td> <td data-bbox="2466 827 2730 911">使用上有害な傷及び変形がないこと。</td> </tr> </table> <p>*1 六ヶ所ウラン濃縮工場の核燃料物質の加工施設に関する設計及び工事の方法の認可申請書を示す。</p> <p>(UF<sub>6</sub>処理設備)</p> <table border="1" data-bbox="1567 1033 2730 1915"> <thead> <tr> <th data-bbox="1567 1033 1703 1064">検査項目</th> <th data-bbox="1703 1033 2217 1064">検査方法</th> <th data-bbox="2217 1033 2730 1064">判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1567 1064 1703 1121">外観検査</td> <td data-bbox="1703 1064 2217 1121">機器及び配管の外観を目視により確認する。</td> <td data-bbox="2217 1064 2730 1121">使用上有害な傷、変形のないこと。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 1121 1703 1178">配置及び員数検査</td> <td data-bbox="1703 1121 2217 1178">機器の配置及び員数を目視により確認する。</td> <td data-bbox="2217 1121 2730 1178">表-1～表-22 及び図-23、図-24 のとおりであること。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 1178 1703 1430">耐震検査</td> <td data-bbox="1703 1178 2217 1430">① 機器の基礎ボルト及び据付ボルトの本数を目視により確認し、ボルトの呼び径及び間隔を測定器具等により確認する。 ② 配管の支持間隔を測定器具により確認する。</td> <td data-bbox="2217 1178 2730 1430">① 図-1～図-5、図-8、図-9、図-11、図-13、図-14、図-16、図-18、図-20、図-22 のとおりのボルト本数及び呼び径であること並びに許容最小ボルト間隔以上であること。 ② 許容最大支持間隔以下であること。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 1430 1703 1577">材料検査</td> <td data-bbox="1703 1430 2217 1577">① 機器の主要材料の材料証明書を確認する。 ② 配管の主要材料の材料証明書を確認する。</td> <td data-bbox="2217 1430 2730 1577">① 表-4、表-5、表-8、表-9、表-11、表-13、表-14、表-16、表-18、表-20 及び表-22 のとおりであること。 ② ステンレス鋼 ( ) であること。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 1577 1703 1724">臨界防止検査</td> <td data-bbox="1703 1577 2217 1724">① 機器の内径寸法を測定器具により測定する。 ② 機器の配置間隔を測定器具により測定する。</td> <td data-bbox="2217 1577 2730 1724">① 核的制限値として定められた寸法が表-5 及び表-9 のとおりであること。 ② 臨界管理上定められた配置間隔が表-2、表-4、表-5、表-8 及び表-9 のとおりであること。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 1724 1703 1787">作動検査</td> <td data-bbox="1703 1724 2217 1787">インターロック機構に模擬信号を与え、弁又は機器の作動を確認する。</td> <td data-bbox="2217 1724 2730 1787">インターロック (図-26～図-34) のとおり弁又は機器が作動すること。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 1787 1703 1850">漏えい検査</td> <td data-bbox="1703 1787 2217 1850"> Torr 以下に封じ切り、24 時間保持し、系内の圧力変化を測定する。</td> <td data-bbox="2217 1787 2730 1850">漏えい量が atm・cc/s 以下であること。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1567 1850 1703 1915">系統検査</td> <td data-bbox="1703 1850 2217 1915">機器及び配管の系統を目視により確認する。</td> <td data-bbox="2217 1850 2730 1915">概略工程フローシート (図-25) のとおりであること。</td> </tr> </tbody> </table>	鉄骨	材料	材料規格証明書（ミルシート）を確認する。	JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）及び JIS G 3106（溶接構造用圧延鋼材）に適合していること。	寸法	外形寸法をスケールにより測定する。	「鉄骨精度測定指針」（日本建築学会）による。	エパジキンジョイント	寸法	エキスパンションジョイントの間隔をスケールにより測定する。	設計図書*1に適合していること。	完成	外観	目視により確認する。	使用上有害な傷及び変形がないこと。	検査項目	検査方法	判定基準	外観検査	機器及び配管の外観を目視により確認する。	使用上有害な傷、変形のないこと。	配置及び員数検査	機器の配置及び員数を目視により確認する。	表-1～表-22 及び図-23、図-24 のとおりであること。	耐震検査	① 機器の基礎ボルト及び据付ボルトの本数を目視により確認し、ボルトの呼び径及び間隔を測定器具等により確認する。 ② 配管の支持間隔を測定器具により確認する。	① 図-1～図-5、図-8、図-9、図-11、図-13、図-14、図-16、図-18、図-20、図-22 のとおりのボルト本数及び呼び径であること並びに許容最小ボルト間隔以上であること。 ② 許容最大支持間隔以下であること。	材料検査	① 機器の主要材料の材料証明書を確認する。 ② 配管の主要材料の材料証明書を確認する。	① 表-4、表-5、表-8、表-9、表-11、表-13、表-14、表-16、表-18、表-20 及び表-22 のとおりであること。 ② ステンレス鋼 ( ) であること。	臨界防止検査	① 機器の内径寸法を測定器具により測定する。 ② 機器の配置間隔を測定器具により測定する。	① 核的制限値として定められた寸法が表-5 及び表-9 のとおりであること。 ② 臨界管理上定められた配置間隔が表-2、表-4、表-5、表-8 及び表-9 のとおりであること。	作動検査	インターロック機構に模擬信号を与え、弁又は機器の作動を確認する。	インターロック (図-26～図-34) のとおり弁又は機器が作動すること。	漏えい検査	Torr 以下に封じ切り、24 時間保持し、系内の圧力変化を測定する。	漏えい量が atm・cc/s 以下であること。	系統検査	機器及び配管の系統を目視により確認する。	概略工程フローシート (図-25) のとおりであること。
鉄骨	材料		材料規格証明書（ミルシート）を確認する。	JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）及び JIS G 3106（溶接構造用圧延鋼材）に適合していること。																																							
	寸法	外形寸法をスケールにより測定する。	「鉄骨精度測定指針」（日本建築学会）による。																																								
エパジキンジョイント	寸法	エキスパンションジョイントの間隔をスケールにより測定する。	設計図書*1に適合していること。																																								
完成	外観	目視により確認する。	使用上有害な傷及び変形がないこと。																																								
検査項目	検査方法	判定基準																																									
外観検査	機器及び配管の外観を目視により確認する。	使用上有害な傷、変形のないこと。																																									
配置及び員数検査	機器の配置及び員数を目視により確認する。	表-1～表-22 及び図-23、図-24 のとおりであること。																																									
耐震検査	① 機器の基礎ボルト及び据付ボルトの本数を目視により確認し、ボルトの呼び径及び間隔を測定器具等により確認する。 ② 配管の支持間隔を測定器具により確認する。	① 図-1～図-5、図-8、図-9、図-11、図-13、図-14、図-16、図-18、図-20、図-22 のとおりのボルト本数及び呼び径であること並びに許容最小ボルト間隔以上であること。 ② 許容最大支持間隔以下であること。																																									
材料検査	① 機器の主要材料の材料証明書を確認する。 ② 配管の主要材料の材料証明書を確認する。	① 表-4、表-5、表-8、表-9、表-11、表-13、表-14、表-16、表-18、表-20 及び表-22 のとおりであること。 ② ステンレス鋼 ( ) であること。																																									
臨界防止検査	① 機器の内径寸法を測定器具により測定する。 ② 機器の配置間隔を測定器具により測定する。	① 核的制限値として定められた寸法が表-5 及び表-9 のとおりであること。 ② 臨界管理上定められた配置間隔が表-2、表-4、表-5、表-8 及び表-9 のとおりであること。																																									
作動検査	インターロック機構に模擬信号を与え、弁又は機器の作動を確認する。	インターロック (図-26～図-34) のとおり弁又は機器が作動すること。																																									
漏えい検査	Torr 以下に封じ切り、24 時間保持し、系内の圧力変化を測定する。	漏えい量が atm・cc/s 以下であること。																																									
系統検査	機器及び配管の系統を目視により確認する。	概略工程フローシート (図-25) のとおりであること。																																									

工法(d)

工事の方法の変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変更前	変更後
<p>2.1.2 容器等の主要な溶接部に係る検査</p> <p>既設工認 工事の方法</p> <p>容器等の主要な溶接部に係る使用前事業者検査は、技術基準第 15 条第 1 項第 3 号及び加工施設の技術基準に関する規則の解釈（以下「技術基準解釈」という。）に適合するよう、以下の(1)及び(2)の工程ごとに検査を実施する。</p> <p>(1) あらかじめ確認する事項</p> <p>次の①及び②については、容器等の主要な溶接部の溶接をしようとする前に、技術基準解釈 別記 別紙－ 2 溶接施工法認証標準及び別紙－ 3 溶接士技能認証標準に従い、表 2-1、表 2-2 に示す検査を行う。</p> <p>① 溶接施工法に関すること</p> <p>② 溶接士の技能に関すること</p> <p>なお、①又は②について、既に、以下のいずれかにより適合性が確認されているものは、容器等の主要な溶接部の溶接をしようとする前に表 2 - 1、表 2 - 2 に示す検査は要さないものとする。</p> <p>① 溶接施工法に関すること</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>加工施設の溶接施工法として、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 166 号）に基づき認可を受けた溶接施工法。</li> <li>前述と同等の溶接施工法として、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 166 号）における他の施設にて、認可を受けたもの、溶接安全管理検査、使用前事業者検査等で溶接施工法の確認を受けたもの又は客観性を有する方法により確認試験が行われ判定基準に適合しているもの。ここで、他の施設とは、再処理施設、試験研究用等原子炉施設、発電用原子炉施設、使用済燃料貯蔵施設、特定第一種廃棄物埋設施設、特定廃棄物管理施設をいう。</li> </ul> <p>② 溶接士の技能に関すること</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>技術基準解釈 別記 別紙－ 3 溶接士技能認証標準によって認定されたものと同等と認められるものとして溶接士技能の確認を受けた溶接士、実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 別記－ 5 3. 第 3 部溶接士技能標準(3)により溶接士技能認証標準と同様と認められた溶接士が溶接を行う場合。</li> <li>技術基準解釈 別記 別紙－ 3 溶接士技能認証標準に適合する溶接士が、実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 別記－ 5 3.(4)溶接士技能認証標準に適合する溶接士の有効期間内に溶接を行う場合。</li> </ul>	<p>変更なし</p> <p>【既設工認（平成 20・12・11 原第 1 号）「準拠すべき主な法令、規格及び基準」での記載内容】</p> <p>c. 加工施設、再処理施設、特定廃棄物埋設施設及び特定廃棄物管理施設の溶接の技術基準に関する規則（平成 12 年 11 月 6 日総理府令第 123 号）</p> <p>工法(b)</p>

工法(b)

工事の方法の変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変更前	変更後																						
<div style="text-align: right; margin-bottom: 5px;">既設工認 工事の方法</div> <p style="text-align: center;">表 2-1 あらかじめ確認すべき事項（溶接施工法）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">検査項目</th> <th style="width: 80%;">検査方法及び判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>溶接施工法の内容確認</td> <td>計画している溶接施工法の内容が、技術基準に適合する方法であることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>材料確認</td> <td>試験材の種類及び機械的性質が試験に適したものであることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>開先確認</td> <td>試験をする上で、健全な溶接が施工できることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>溶接作業中確認</td> <td>溶接施工法及び溶接設備等が計画どおりのものであり、溶接条件等が使用前事業者検査（溶接）計画書のとおり実施されることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>外観確認</td> <td>試験材について、目視により外観が良好であることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>溶接後熱処理確認</td> <td>溶接後熱処理の方法等が技術基準に基づき計画した内容に適合していることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>浸透探傷試験確認</td> <td>技術基準に適合した試験の方法により浸透探傷試験を行い、表面における開口した欠陥の有無を確認する。</td> </tr> <tr> <td>機械試験確認</td> <td>溶接部の強度、延性及び靱性等の機械的性質を確認するため、継手引張試験、曲げ試験及び衝撃試験により溶接部の健全性を確認する。</td> </tr> <tr> <td>断面検査確認</td> <td>管と管板の取付け溶接部の断面について、技術基準に適合する方法により目視検査及びのど厚測定により確認する。</td> </tr> <tr> <td>(判定) *</td> <td>以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接施工法は技術基準に適合するものとする。</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 * : ( ) は検査項目ではない。</p>	検査項目	検査方法及び判定基準	溶接施工法の内容確認	計画している溶接施工法の内容が、技術基準に適合する方法であることを確認する。	材料確認	試験材の種類及び機械的性質が試験に適したものであることを確認する。	開先確認	試験をする上で、健全な溶接が施工できることを確認する。	溶接作業中確認	溶接施工法及び溶接設備等が計画どおりのものであり、溶接条件等が使用前事業者検査（溶接）計画書のとおり実施されることを確認する。	外観確認	試験材について、目視により外観が良好であることを確認する。	溶接後熱処理確認	溶接後熱処理の方法等が技術基準に基づき計画した内容に適合していることを確認する。	浸透探傷試験確認	技術基準に適合した試験の方法により浸透探傷試験を行い、表面における開口した欠陥の有無を確認する。	機械試験確認	溶接部の強度、延性及び靱性等の機械的性質を確認するため、継手引張試験、曲げ試験及び衝撃試験により溶接部の健全性を確認する。	断面検査確認	管と管板の取付け溶接部の断面について、技術基準に適合する方法により目視検査及びのど厚測定により確認する。	(判定) *	以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接施工法は技術基準に適合するものとする。	<p style="text-align: center; color: red;">変更なし</p> <div style="border: 1px dashed green; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【既設工認（平成 20・12・11 原第 1 号）「準拠すべき主な法令、規格及び基準」での記載内容】</p> <p>c. 加工施設、再処理施設、特定廃棄物埋施設及び特定廃棄物管理施設の溶接の技術基準に関する規則（平成 12 年 11 月 6 日総理府令第 123 号）</p> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 5px;">工法 (b)</p>
検査項目	検査方法及び判定基準																						
溶接施工法の内容確認	計画している溶接施工法の内容が、技術基準に適合する方法であることを確認する。																						
材料確認	試験材の種類及び機械的性質が試験に適したものであることを確認する。																						
開先確認	試験をする上で、健全な溶接が施工できることを確認する。																						
溶接作業中確認	溶接施工法及び溶接設備等が計画どおりのものであり、溶接条件等が使用前事業者検査（溶接）計画書のとおり実施されることを確認する。																						
外観確認	試験材について、目視により外観が良好であることを確認する。																						
溶接後熱処理確認	溶接後熱処理の方法等が技術基準に基づき計画した内容に適合していることを確認する。																						
浸透探傷試験確認	技術基準に適合した試験の方法により浸透探傷試験を行い、表面における開口した欠陥の有無を確認する。																						
機械試験確認	溶接部の強度、延性及び靱性等の機械的性質を確認するため、継手引張試験、曲げ試験及び衝撃試験により溶接部の健全性を確認する。																						
断面検査確認	管と管板の取付け溶接部の断面について、技術基準に適合する方法により目視検査及びのど厚測定により確認する。																						
(判定) *	以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接施工法は技術基準に適合するものとする。																						

工法 (b)

工事の方法の変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変更前	変更後																				
<p style="text-align: right;">既設工認 工事の方法</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 あらかじめ確認すべき事項（溶接士）</p> <table border="1" data-bbox="284 394 1391 1180"> <thead> <tr> <th>検査項目</th> <th>検査方法及び判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>溶接士の試験内容の確認</td> <td>検査を受けようとする溶接士の氏名、溶接訓練歴等、及びその者が行う溶接施工法の範囲を確認する。</td> </tr> <tr> <td>材料確認</td> <td>試験材の種類及び機械的性質が試験に適したものであることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>開先確認</td> <td>試験をする上で、健全な溶接が施工できることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>溶接作業中確認</td> <td>溶接士及びその溶接士が行う溶接作業が使用前事業者検査（溶接）計画書のとおりであり、溶接条件が使用前事業者検査（溶接）計画書のとおり実施されることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>外観確認</td> <td>目視により外観が良好であることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>浸透探傷試験確認</td> <td>技術基準に適合した試験の方法により浸透探傷試験を行い、表面に開口した欠陥の有無を確認する。</td> </tr> <tr> <td>機械試験確認</td> <td>曲げ試験を行い、欠陥の有無を確認する。</td> </tr> <tr> <td>断面検査確認</td> <td>管と管板の取付け溶接部の断面について、技術基準に適合する方法により目視検査及びのど厚測定により確認する。</td> </tr> <tr> <td>（判定）*</td> <td>以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接士は技術基準に適合する技能を持った者とする。</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *：（ ）は検査項目ではない。</p>	検査項目	検査方法及び判定基準	溶接士の試験内容の確認	検査を受けようとする溶接士の氏名、溶接訓練歴等、及びその者が行う溶接施工法の範囲を確認する。	材料確認	試験材の種類及び機械的性質が試験に適したものであることを確認する。	開先確認	試験をする上で、健全な溶接が施工できることを確認する。	溶接作業中確認	溶接士及びその溶接士が行う溶接作業が使用前事業者検査（溶接）計画書のとおりであり、溶接条件が使用前事業者検査（溶接）計画書のとおり実施されることを確認する。	外観確認	目視により外観が良好であることを確認する。	浸透探傷試験確認	技術基準に適合した試験の方法により浸透探傷試験を行い、表面に開口した欠陥の有無を確認する。	機械試験確認	曲げ試験を行い、欠陥の有無を確認する。	断面検査確認	管と管板の取付け溶接部の断面について、技術基準に適合する方法により目視検査及びのど厚測定により確認する。	（判定）*	以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接士は技術基準に適合する技能を持った者とする。	<p style="text-align: center; color: red;">変更なし</p> <div style="border: 1px dashed green; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【既設工認（平成 20・12・11 原第 1 号）「準拠すべき主な法令、規格及び基準」での記載内容】</p> <p>c. 加工施設、再処理施設、特定廃棄物埋施設及び特定廃棄物管理施設の溶接の技術基準に関する規則（平成 12 年 11 月 6 日総理府令第 123 号）</p> </div> <p style="text-align: right; color: blue;">工法 (b)</p>
検査項目	検査方法及び判定基準																				
溶接士の試験内容の確認	検査を受けようとする溶接士の氏名、溶接訓練歴等、及びその者が行う溶接施工法の範囲を確認する。																				
材料確認	試験材の種類及び機械的性質が試験に適したものであることを確認する。																				
開先確認	試験をする上で、健全な溶接が施工できることを確認する。																				
溶接作業中確認	溶接士及びその溶接士が行う溶接作業が使用前事業者検査（溶接）計画書のとおりであり、溶接条件が使用前事業者検査（溶接）計画書のとおり実施されることを確認する。																				
外観確認	目視により外観が良好であることを確認する。																				
浸透探傷試験確認	技術基準に適合した試験の方法により浸透探傷試験を行い、表面に開口した欠陥の有無を確認する。																				
機械試験確認	曲げ試験を行い、欠陥の有無を確認する。																				
断面検査確認	管と管板の取付け溶接部の断面について、技術基準に適合する方法により目視検査及びのど厚測定により確認する。																				
（判定）*	以上の全ての工程において、技術基準に適合していることが確認された場合、当該溶接士は技術基準に適合する技能を持った者とする。																				

工法 (b)



工事の方法の変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変更前	変更後																				
<div style="text-align: right; border: 1px solid green; padding: 2px;">既設工認 工事の方法</div> <p>(2) 容器等の主要な溶接部に対して確認する事項 加工施設のうち技術基準第 15 条第 1 項第 3 号の容器等の主要な溶接部について、表 3 に示す検査を行う。</p> <p style="text-align: center;">表 3 容器等の主要な溶接部に対して確認する事項</p> <table border="1" data-bbox="240 573 1436 1535"> <thead> <tr> <th>検査項目</th> <th>検査方法及び判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>適用する溶接施工法, 溶接士の確認</td> <td>適用する溶接施工法, 溶接士について, 表 2-1 及び表 2-2 に示す適合確認がなされていることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>材料検査</td> <td>溶接に使用する材料が技術基準に適合するものであることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>開先検査</td> <td>開先形状, 開先面の清浄及び継手面の食違い等が技術基準に適合するものであることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>溶接作業検査</td> <td>あらかじめの確認において, 技術基準に適合していることが確認された溶接施工法及び溶接士により溶接施工しているかを確認する。</td> </tr> <tr> <td>熱処理検査</td> <td>溶接後熱処理の方法, 熱処理設備の種類及び容量が, 技術基準に適合するものであること, また, あらかじめの確認において技術基準に適合していることを確認した溶接施工法の範囲により実施しているかを確認する。</td> </tr> <tr> <td>非破壊検査</td> <td>溶接部について非破壊試験を行い, その試験方法及び結果が技術基準に適合するものであることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>機械検査</td> <td>溶接部について機械試験を行い, 当該溶接部の機械的性質が技術基準に適合するものであることを確認する。</td> </tr> <tr> <td>耐圧検査 *1</td> <td>規定圧力で耐圧試験を行い, これに耐え, かつ, 漏えいがないことを確認する。規定圧力で行うことが著しく困難な場合は, 可能な限り高い圧力で試験を実施し, 耐圧試験の代替として非破壊試験を実施する。 (外観の状況確認) 溶接部の形状, 外観及び寸法が技術基準に適合することを確認する。</td> </tr> <tr> <td>(適合確認) *2</td> <td>以上の全ての工程において, 技術基準に適合していることが確認された場合, 当該溶接部は技術基準に適合するものとする。</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1: 耐圧検査の方法について, 表 1 によらない場合は, 基本設計方針の共通項目として定めた「材料及び構造」の方針によるものとする。 *2: ( ) は検査項目ではない。</p>	検査項目	検査方法及び判定基準	適用する溶接施工法, 溶接士の確認	適用する溶接施工法, 溶接士について, 表 2-1 及び表 2-2 に示す適合確認がなされていることを確認する。	材料検査	溶接に使用する材料が技術基準に適合するものであることを確認する。	開先検査	開先形状, 開先面の清浄及び継手面の食違い等が技術基準に適合するものであることを確認する。	溶接作業検査	あらかじめの確認において, 技術基準に適合していることが確認された溶接施工法及び溶接士により溶接施工しているかを確認する。	熱処理検査	溶接後熱処理の方法, 熱処理設備の種類及び容量が, 技術基準に適合するものであること, また, あらかじめの確認において技術基準に適合していることを確認した溶接施工法の範囲により実施しているかを確認する。	非破壊検査	溶接部について非破壊試験を行い, その試験方法及び結果が技術基準に適合するものであることを確認する。	機械検査	溶接部について機械試験を行い, 当該溶接部の機械的性質が技術基準に適合するものであることを確認する。	耐圧検査 *1	規定圧力で耐圧試験を行い, これに耐え, かつ, 漏えいがないことを確認する。規定圧力で行うことが著しく困難な場合は, 可能な限り高い圧力で試験を実施し, 耐圧試験の代替として非破壊試験を実施する。 (外観の状況確認) 溶接部の形状, 外観及び寸法が技術基準に適合することを確認する。	(適合確認) *2	以上の全ての工程において, 技術基準に適合していることが確認された場合, 当該溶接部は技術基準に適合するものとする。	<p style="text-align: center; color: red;">変更なし</p> <div style="border: 1px dashed green; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【既設工認 (平成 20・12・11 原第 1 号) 「準拠すべき主な法令、規格及び基準」での記載内容】 c. 加工施設、再処理施設、特定廃棄物埋設施設及び特定廃棄物管理施設の溶接の技術基準に関する規則 (平成 12 年 11 月 6 日総理府令第 123 号)</p> </div> <p style="text-align: right; color: green;">工法(b)</p>
検査項目	検査方法及び判定基準																				
適用する溶接施工法, 溶接士の確認	適用する溶接施工法, 溶接士について, 表 2-1 及び表 2-2 に示す適合確認がなされていることを確認する。																				
材料検査	溶接に使用する材料が技術基準に適合するものであることを確認する。																				
開先検査	開先形状, 開先面の清浄及び継手面の食違い等が技術基準に適合するものであることを確認する。																				
溶接作業検査	あらかじめの確認において, 技術基準に適合していることが確認された溶接施工法及び溶接士により溶接施工しているかを確認する。																				
熱処理検査	溶接後熱処理の方法, 熱処理設備の種類及び容量が, 技術基準に適合するものであること, また, あらかじめの確認において技術基準に適合していることを確認した溶接施工法の範囲により実施しているかを確認する。																				
非破壊検査	溶接部について非破壊試験を行い, その試験方法及び結果が技術基準に適合するものであることを確認する。																				
機械検査	溶接部について機械試験を行い, 当該溶接部の機械的性質が技術基準に適合するものであることを確認する。																				
耐圧検査 *1	規定圧力で耐圧試験を行い, これに耐え, かつ, 漏えいがないことを確認する。規定圧力で行うことが著しく困難な場合は, 可能な限り高い圧力で試験を実施し, 耐圧試験の代替として非破壊試験を実施する。 (外観の状況確認) 溶接部の形状, 外観及び寸法が技術基準に適合することを確認する。																				
(適合確認) *2	以上の全ての工程において, 技術基準に適合していることが確認された場合, 当該溶接部は技術基準に適合するものとする。																				

工法(b)

工事の方法の変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変更前	変更後												
<div style="text-align: right; border: 1px solid green; padding: 2px;">既設工認 工事の方法</div> <p>2.2 機能及び性能に係る検査 機能及び性能を確認するため、表4に示す検査を行う。</p> <p style="text-align: center;">表4 機能及び性能に係る検査*1</p> <table border="1" data-bbox="273 529 1406 714"> <thead> <tr> <th>検査項目</th> <th>検査概要 *2</th> <th>判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>機能及び性能に係る検査</td> <td>加工施設の安全性確保の観点から必要な安全設備等の機能及び性能を当該各系統の試運転等により確認する。</td> <td>設工認のとおりであり、技術基準に適合するものであること。</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記 *1：基本設計方針のうち適合性確認対象に対して実施可能な検査を含む。 *2：代替検査を実施する場合には、本来の検査目的に対する代替性の評価を実施した上で検査要領書に定める。</p> <p>2.3 基本設計方針検査 基本設計方針のうち「構造、強度及び漏えいに係る検査」及び「機能及び性能に係る検査」では確認できない事項について、表5に示す検査を実施する。</p> <p style="text-align: center;">表5 基本設計方針検査</p> <table border="1" data-bbox="302 1106 1377 1302"> <thead> <tr> <th>検査項目</th> <th>検査方法</th> <th>判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基本設計方針検査</td> <td>基本設計方針のうち表1又は表4では確認できない事項について、基本設計方針に従い工事が実施されたことを確認する。</td> <td>「基本設計方針」とおりであること。</td> </tr> </tbody> </table>	検査項目	検査概要 *2	判定基準	機能及び性能に係る検査	加工施設の安全性確保の観点から必要な安全設備等の機能及び性能を当該各系統の試運転等により確認する。	設工認のとおりであり、技術基準に適合するものであること。	検査項目	検査方法	判定基準	基本設計方針検査	基本設計方針のうち表1又は表4では確認できない事項について、基本設計方針に従い工事が実施されたことを確認する。	「基本設計方針」とおりであること。	<p style="text-align: center; color: red;">変更なし</p> <div style="border: 2px dashed green; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <p>【既設工認（6安（核規）第665号）「工事の方法」での記載内容】 （四）工事の方法 b. 検査及び試験 設備が、設計どおり製作、据付けが行われ、安全性が確保されていることを確認するために検査及び試験を行う。 検査項目、方法及び判定基準を表-24に、検査項目一覧表を表-25に示す。 （検査項目等は20、21ページと同じ）</p> </div> <p style="text-align: right; color: green;">工法(e)</p>
検査項目	検査概要 *2	判定基準											
機能及び性能に係る検査	加工施設の安全性確保の観点から必要な安全設備等の機能及び性能を当該各系統の試運転等により確認する。	設工認のとおりであり、技術基準に適合するものであること。											
検査項目	検査方法	判定基準											
基本設計方針検査	基本設計方針のうち表1又は表4では確認できない事項について、基本設計方針に従い工事が実施されたことを確認する。	「基本設計方針」とおりであること。											

工法(e)

工事の方法の変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変更前	変更後						
<p>2.4 品質マネジメントシステムに係る検査 <span style="float: right;">記載の適正化</span></p> <p>実施した工事が、「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に記載したプロセス、「1. 工事の手順」並びに「2. 使用前事業者検査の方法」のとおり行われていることの実施状況を確認するとともに、使用前事業者検査で記録確認の対象となる工事の段階で作成される製造メーカー等の記録の信頼性を確認するため、表6に示す検査を実施する。</p> <p style="text-align: center;">表6 品質マネジメントシステムに係る検査</p> <table border="1" data-bbox="261 619 1418 947"> <thead> <tr> <th>検査項目</th> <th>検査方法</th> <th>判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>品質マネジメントシステムに係る検査</td> <td>工事が設工認の「工事の方法」及び「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に示すプロセスのとおり実施していることを品質記録や聞取り等により確認する。この確認には、検査における記録の信頼性確認として、基となる記録採取の管理方法の確認やその管理方法の遵守状況の確認を含む。</td> <td>設工認で示す「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」及び「工事の方法」のとおり工事管理が行われていること。</td> </tr> </tbody> </table>	検査項目	検査方法	判定基準	品質マネジメントシステムに係る検査	工事が設工認の「工事の方法」及び「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に示すプロセスのとおり実施していることを品質記録や聞取り等により確認する。この確認には、検査における記録の信頼性確認として、基となる記録採取の管理方法の確認やその管理方法の遵守状況の確認を含む。	設工認で示す「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」及び「工事の方法」のとおり工事管理が行われていること。	<p style="text-align: center; color: red;">変更なし</p> <div style="border: 1px dashed purple; padding: 5px;"> <p>既設工認に記載はないが、本内容は新検査制度の導入により新たな法令要求となった事項であり、事業者は、社内要領においてこれらの実施事項を定めている。新検査制度導入に向けた対応として既に対応を行っている事項であることから、記載の適正化として変更前に記載する。</p> </div>
検査項目	検査方法	判定基準					
品質マネジメントシステムに係る検査	工事が設工認の「工事の方法」及び「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」に示すプロセスのとおり実施していることを品質記録や聞取り等により確認する。この確認には、検査における記録の信頼性確認として、基となる記録採取の管理方法の確認やその管理方法の遵守状況の確認を含む。	設工認で示す「設計及び工事に係る品質マネジメントシステム」及び「工事の方法」のとおり工事管理が行われていること。					
<p>3. 工事上の留意事項 <span style="float: right;">記載の適正化</span></p> <p>加工施設の設置又は変更の工事の実施にあたっては、加工施設保安規定を遵守するとともに、従事者及び公衆の安全確保や既設の機器等への悪影響防止等の観点から、以下に留意し工事を進める。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 設置又は変更の工事をを行う加工施設の機器等について、周辺資機材、他の原子力施設及び環境条件からの悪影響や劣化等を受けないよう、隔離、作業環境維持、異物侵入防止対策等の必要な措置を講じる。</li> <li>b. 工事にあたっては、既設の機器等へ悪影響を与えないよう、現場状況、作業環境及び作業条件を把握し、作業に潜在する危険性又は有害性や工事用資機材から想定される影響を確認するとともに、隔離、火災防護、溢水防護、異物侵入防止対策、作業管理等の必要な措置を講じる。</li> <li>c. 設置又は変更の工事をを行う加工施設の機器等について、必要に応じて、供用後の施設管理のための重要なデータを採取する。</li> <li>d. 加工施設の状況に応じて、検査・試験、試運転等の各段階における工程を管理する。</li> <li>e. 設置又は変更の工事をを行う加工施設の機器等について、供用開始後に必要な機能性能を発揮できるよう製造から供用開始までの間、維持する。</li> <li>f. 放射性廃棄物の発生量低減に努めるとともに、その種類に応じて保管及び処理を行う。</li> <li>g. 現場状況、作業環境及び作業条件を把握し、放射線業務従事者に対して防護具の着用や作業時間管理等適切な被ばく低減措置と被ばく線量管理を行う。また、公衆の放射線防護のため、放射性気体及び液体廃棄物の放出管理については、放射性気体廃棄物の放出による周辺監視区域外の空気中の放射性物質濃度及び放射性液体廃棄物の放出に起因する線量が「線量限度等を定める告示」に定める値を超えないようにするとともに、放出管理目標値を超えないように努める。</li> <li>h. 修理の方法は、基本的に「図1 工事の手順と使用前事業者検査のフロー」の手順により行うこととし、機器等の全部又は一部について、撤去、切断、切削又は取外しを行い、据付、溶接又は取付け若しくは同等の方</li> </ol>	<div style="border: 1px dashed purple; padding: 5px;"> <p>既設工認に記載はないが、本内容は新規基準の導入により新たな設工認記載事項となった内容である。事業者は、過去からの工事において、これらの事項を社内要領等において既の実施してきている事項であることから、記載の適正化として変更前に記載する。なお、新規基準への適合に係る申請のうち、認可済の第1回から第3回申請においては、工事上の注意事項として明確化している。</p> </div>						

工事の方法の変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

変更前	変更後
<p>法により、同等仕様又は性能・強度が改善されたものに取替えを行う等、機器等の機能維持又は回復を行う。</p> <p>また、機器等の一部撤去、一部撤去の既設端部について閉止板の取付け若しくは同等の方法により適切な処置を実施する。</p> <p>i. 特別な工法を採用する場合の施工方法は、技術基準に適合するよう、安全性及び信頼性について必要に応じ検証等により十分確認された方法により実施する。</p>	<div data-bbox="1558 304 2760 451" style="border: 1px dashed purple; padding: 5px;"> <p>既設工認に記載はないが、本内容は新規制基準の導入により新たな設工認記載事項となった内容である。事業者は、過去からの工事において、これらの事項を社内要領等において既の実施してきている事項であることから、記載の適正化として変更前に記載する。なお、新規制基準への適合に係る申請のうち、認可済の第1回から第3回申請においては、工事上の注意事項として明確化している。</p> </div> <p>j. UF<sub>6</sub>を取り扱う機器のある管理区域内で工事等を行う場合、運転区域と工事区域を区分し、作業場所に近接するUF<sub>6</sub>を取り扱う機器、配管を工事の際に損傷させないように識別するとともに、間仕切り板等を設置する。</p> <p>k. 管理区域内作業時に早期にUF<sub>6</sub>漏えいを検知し、放射線業務従事者が速やかに退避できるように可搬式HF検知警報装置を携行する。</p> <div data-bbox="1765 724 2715 829" style="border: 1px dashed orange; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>事業変更許可申請書に基づき、UF<sub>6</sub>を取り扱う本施設固有の留意事項について、変更後に記載する。</p> </div>

記載の適正化

工事の方法の変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

工法(f)

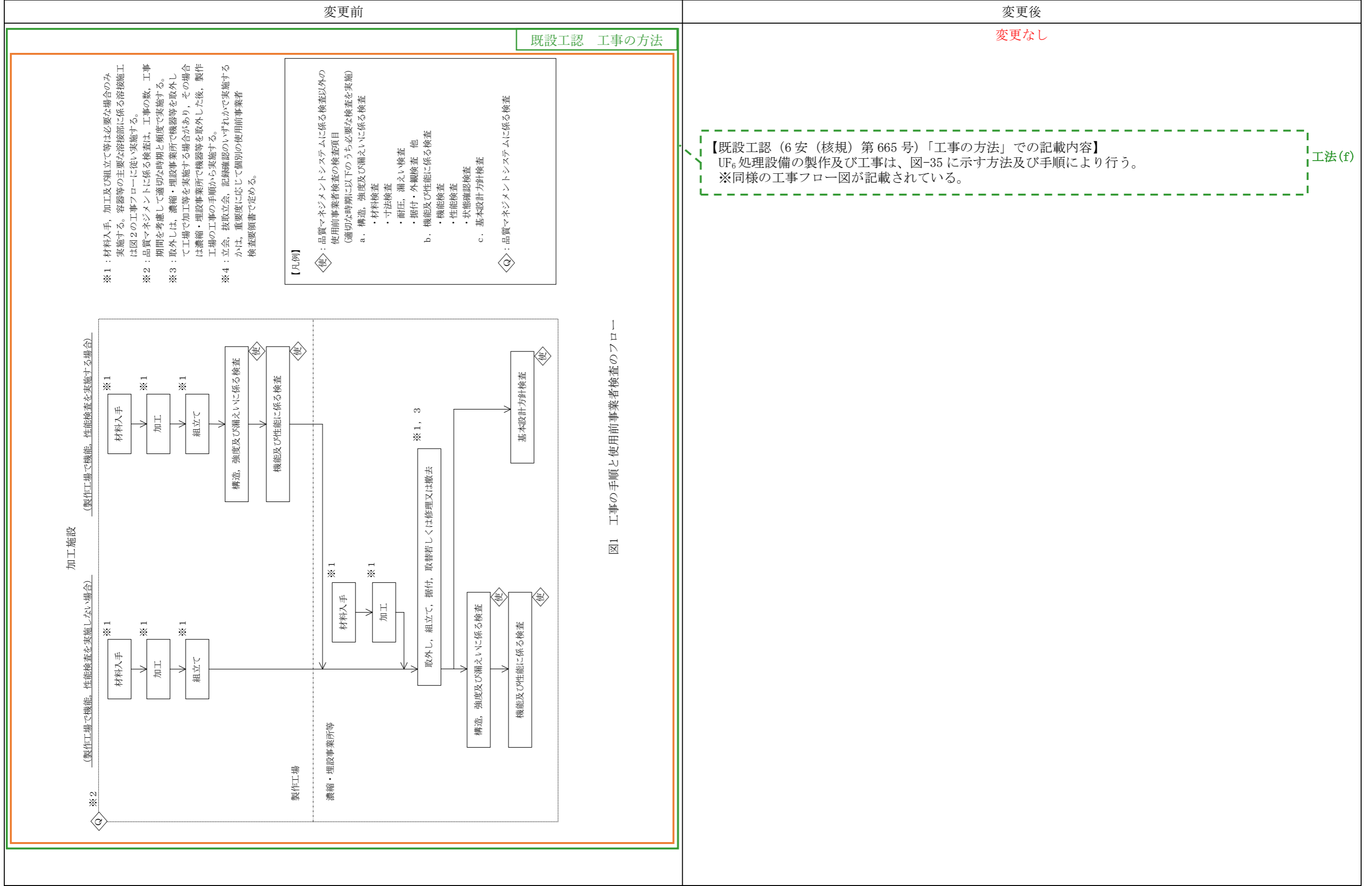
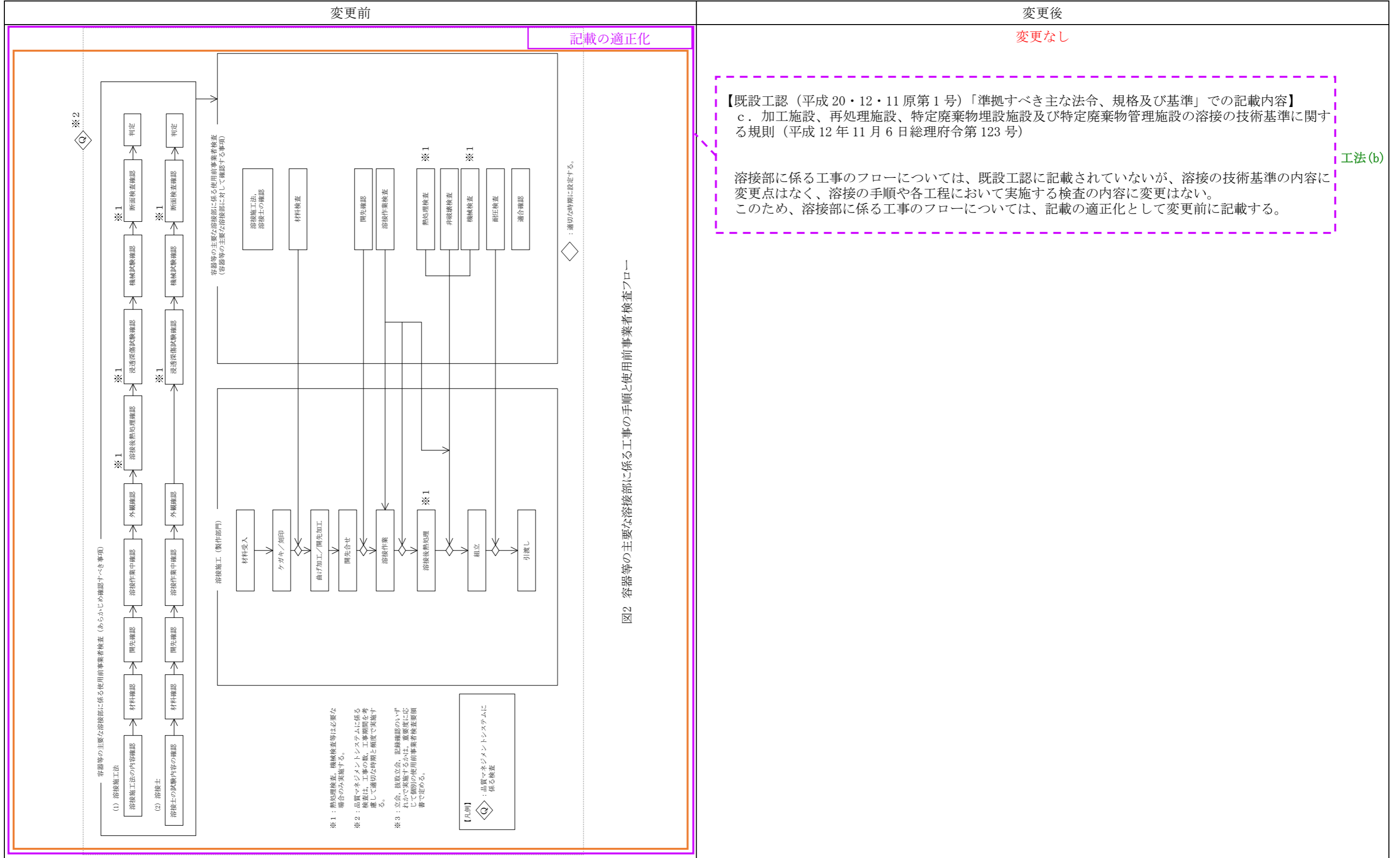


図1 工事の手順と使用前事業者検査のフロー

工事の方法の変更前記載事項の既設工認等との紐づけ

工法(b)



工法(a)

## (二) 準拠すべき主な法令、規格及び基準

- a. 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律
- b. ウラン加工施設安全審査指針（昭和55年12月22日原子力安全委員会決定）  
（一部改訂 平成元年3月27日 原子力安全委員会）
- c. 電気事業法
- d. 日本工業規格（JIS）
- e. 鋼構造設計規準（日本建築学会）
- f. 電気設備に関する技術基準を定める省令
- g. 労働安全衛生法
- h. 加工施設の設計及び工事の方法の技術基準（昭和62年3月25日総理府令第10号）

## (三) 設計条件及び仕様

表-1～表-23及び図-1～図-34に示す。

## (四) 工事の方法

## a. 工事の方法及び手順

UF。処理設備の製作及び工事は、図-35に示す方法及び手順により行う。

## b. 検査及び試験

設備が、設計どおり製作、据付けが行われ、安全性が確保されていることを確認するために、検査及び試験を行う。

検査項目、方法及び判定基準を表-24に、検査項目一覧表を表-25に示す。

## (五) 品質保証計画

本申請に係る品質保証活動は、六ヶ所ウラン濃縮工場品質保証管理要則に従って実施する。

## ハ 濃縮施設

## (ホ) 付着ウラン回収設備

## (一) 変更の概要

平成 20 年 3 月 26 日付け平成 19・03・28 原第 6 号をもって加工の事業の変更許可を受けたところによる付着ウラン回収設備の設置に伴い、カスケード設備から回収したUF<sub>6</sub>を充填する付着ウラン回収容器の全数 24 基のうち 6 基を設置する。

## (二) 準拠すべき主な法令、規格及び基準

- a. 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律
- b. 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  
(昭和 62 年 3 月 25 日総理府令第 10 号)
- c. 加工施設、再処理施設、特定廃棄物埋設施設及び特定廃棄物管理施設の溶接の技術基準に関する規則  
(平成 12 年 11 月 6 日総理府令第 123 号)**
- d. ウラン加工施設安全審査指針  
(昭和 55 年 12 月 22 日原子力安全委員会決定)  
(一部改訂 平成 18 年 9 月 19 日 原子力安全委員会)
- e. 電気事業法
- f. 日本工業規格 (J I S)
- g. 鋼構造設計規準 (日本建築学会)
- h. 電気設備に関する技術基準を定める省令
- i. 労働安全衛生法
- j. American National Standard Institute (ANSI:アメリカ規格協会)
- k. American Society of Mechanical Engineers (ASME:アメリカ機械学会)
- l. American Society for Testing and Materials (ASTM:アメリカ材料試験協会)

## (三) 一般仕様及び技術基準に対する仕様

表-1 及び図-1 に示す。

## (四) 工事の方法

## a. 工事の方法及び手順

図-2 に示す方法及び手順により行う。

## b. 検査及び試験

設計及び工事の方法どおりに製作、据付けが行われ、その性能が技術上の基準に適合するものであることを確認するために、検査及び試験を行う。

検査項目一覧表を表-2 に、検査項目、方法及び判定基準を表-3 に示す。

## (五) 品質保証計画

本申請に係る品質保証活動は、加工施設品質保証計画書に従って実施する。



(二) 準拠すべき主な法令、規格及び基準

- a. 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律
- b. ウラン加工施設安全審査指針（昭和55年12月22日原子力安全委員会決定）  
（一部改訂 平成元年3月27日 原子力安全委員会）
- c. 電気事業法
- d. 日本工業規格（J I S）
- e. 鋼構造設計規準（日本建築学会）
- f. 電気設備に関する技術基準を定める省令
- g. 労働安全衛生法
- h. 加工施設の設計及び工事の方法の技術基準（昭和62年3月25日総理府令第10号）

(三) 設計条件及び仕様

表-1～表-23及び図-1～図-34に示す。

(四) 工事の方法

a. 工事の方法及び手順

UF<sub>6</sub>処理設備の製作及び工事は、図-35に示す方法及び手順により行う。

b. 検査及び試験

設備が、設計どおり製作、据付けが行われ、安全性が確保されていることを確認するために、検査及び試験を行う。

検査項目、方法及び判定基準を表-24に、検査項目一覧表を表-25に示す。

(五) 品質保証計画

本申請に係る品質保証活動は、六ヶ所ウラン濃縮工場品質保証管理要則に従って実施する。

表-5 (1) 検査及び試験の方法

項 目		検 査 及 び 試 験 の 方 法		判 定 基 準
支持地盤	基 盤	支持地盤を目視により確認する。		支持地盤が粗粒砂岩層、あるいは軽石凝灰岩層であること。
	掘削深度	水準器及びスケールにより測定する。		所定の基盤高さ(EL+33.2m)であることを確認する。
	支持力度	平板載荷試験を行う。		許容支持力度(長期100tf/m <sup>2</sup> 、短期200tf/m <sup>2</sup> )を満足すること。
マンロック メイト	コン クリ ット	圧縮強度	コンクリート打設28日後にコンクリート圧縮強度試験を、JIS A 1108(コンクリートの圧縮強度試験方法)により行う。	設計値(150kgf/cm <sup>2</sup> )以上の強度であること。
鉄筋 コン クリ ット	鉄 筋	材 料	材料規格証明書(ミルシート)を確認する。	JIS G 3112(鉄筋コンクリート用棒鋼)に適合していること。
		配 筋	目視及びスケールにより測定する。	本数及び配筋状態が設計図書*1に適合していること。
	コン クリ ット	圧縮強度	コンクリート打設28日後にコンクリート圧縮強度試験を、JIS A 1108(コンクリートの圧縮強度試験方法)により行う。	設計値(240kgf/cm <sup>2</sup> )*2以上の強度であること。
	型 枠	寸 法	目視及びスケールにより測定する。	形状及び寸法が設計図書*1に適合していること。
	打 上 り 精 度	寸 法	目視及びスケールにより測定する。	設計図書*1に適合していること。

\*1 六ヶ所ウラン濃縮工場の核燃料物質の加工施設に関する設計及び工事の方法の認可申請書を示す。

\*2 2号発回均質棟においては、コンクリート打設後28日又は91日のコンクリート圧縮強度が300kgf/cm<sup>2</sup>以上であること。

表-5 (2) 検査及び試験の方法

項 目		検査及び試験の方法	判定基準
鉄 骨	材 料	材料規格証明書(ミルシート)を確認する。	JIS G 3101(一般構造用圧延鋼材)及びJIS G 3106(溶接構造用圧延鋼材)に適合していること。
	寸 法	外形寸法をスケールにより測定する。	「鉄骨精度測定指針」(日本建築学会)による。
エバジ キン ジョ スシ ョイ ン ト	寸 法	エキスパンションジョイントの間隔をスケールにより測定する。	設計図書*1に適合していること。
完 成	外 観	目視により確認する。	使用上有害な傷及び変形がないこと。

\*1 六ヶ所ウラン濃縮工場の核燃料物質の加工施設に関する設計及び工事の方法の認可申請書を示す。

表-24 UF<sub>6</sub>処理設備の検査項目、方法及び判定基準

検査項目	検査方法	判定基準
外観検査	機器及び配管の外観を目視により確認する。	使用上有害な傷、変形のないこと。
配置及び員数検査	機器の配置及び員数を目視により確認する。	表-1～表-22及び図-23、図-24のとおりであること。
耐震検査	① 機器の基礎ボルト及び据付ボルトの本数を目視により確認し、ボルトの呼び径及び間隔を測定器具等により確認する。 ② 配管の支持間隔を測定器具により確認する。	① 図-1～図-5、図-8、図-9、図-11、図-13、図-14、図-16、図-18、図-20及び図-22のとおりボルト本数及び呼び径であること並びに許容最小ボルト間隔以上であること。 ② 許容最大支持間隔以下であること。
材料検査	① 機器の主要材料の材料証明書を確認する。 ② 配管の主要材料の材料証明書を確認する。	① 表-4、表-5、表-8、表-9、表-11、表-13、表-14、表-16、表-18、表-20及び表-22のとおりであること。 ② ステンレス鋼 ( ) であること。
臨界防止検査	① 機器の内径寸法を測定器具により測定する。 ② 機器の配置間隔を測定器具により測定する。	① 核的制限値として定められた寸法が表-5及び表-9のとおりであること。 ② 臨界管理上定められた配置間隔が表-2、表-4、表-5、表-8及び表-9のとおりであること。
作動検査	インターロック機構に模擬信号を与え、弁又は機器の作動を確認する。	インターロック (図-26～図-34) のとおり弁又は機器が作動すること。
漏えい検査	Torr以下に封じ切り、24時間保持し、系内の圧力変化を測定する。	漏えい量が atm・cc/s以下であること。
系統検査	機器及び配管の系統を目視により確認する。	概略工程フローシート (図-25) のとおりであること。

(二) 準拠すべき主な法令、規格及び基準

- a. 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律
- b. ウラン加工施設安全審査指針（昭和55年12月22日原子力安全委員会決定）  
（一部改訂 平成元年3月27日 原子力安全委員会）
- c. 電気事業法
- d. 日本工業規格（J I S）
- e. 鋼構造設計規準（日本建築学会）
- f. 電気設備に関する技術基準を定める省令
- g. 労働安全衛生法
- h. 加工施設の設計及び工事の方法の技術基準（昭和62年3月25日総理府令第10号）

(三) 設計条件及び仕様

表-1～表-23及び図-1～図-34に示す。

(四) 工事の方法

- a. 工事の方法及び手順  
U F<sub>6</sub> 処理設備の製作及び工事は、図-35に示す方法及び手順により行う。

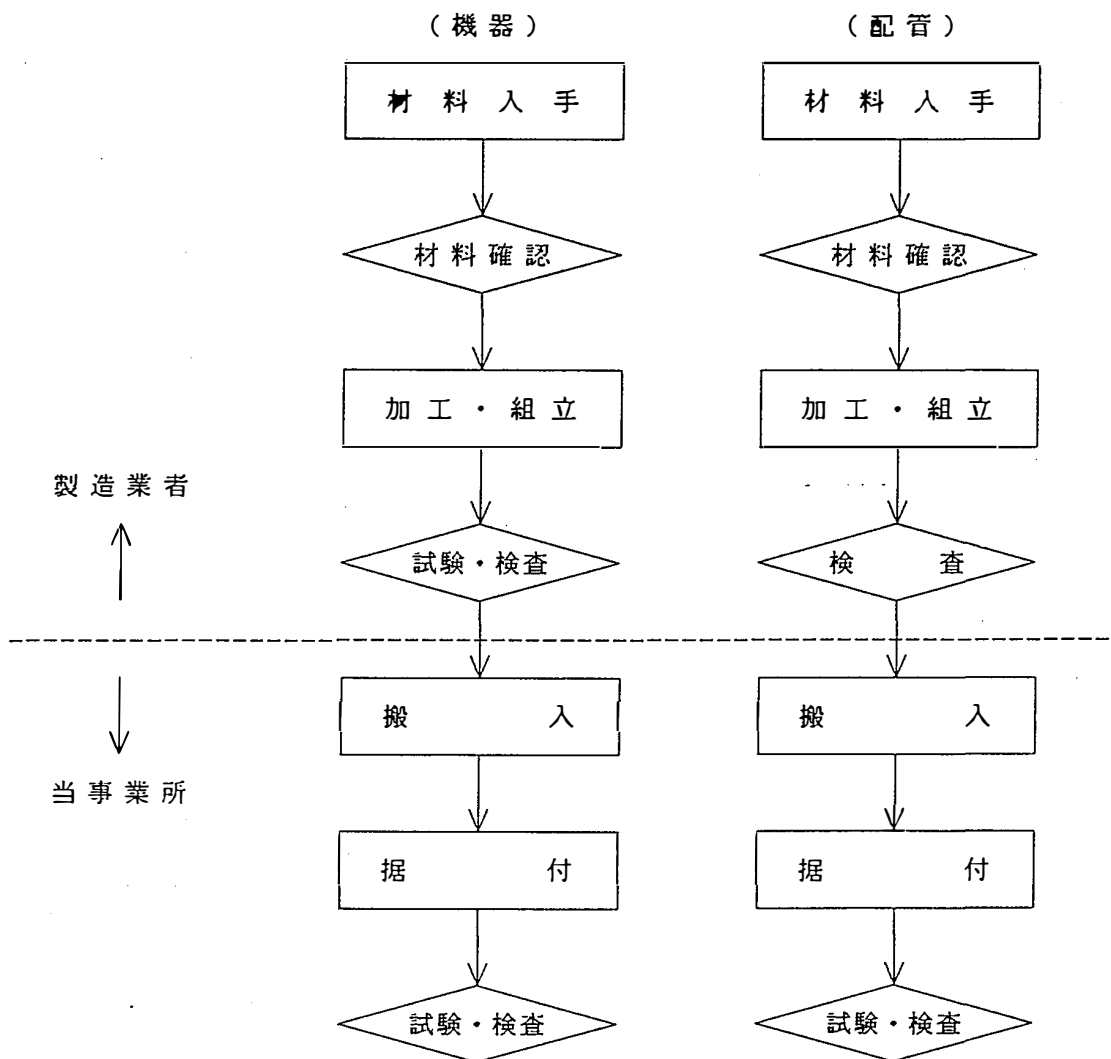
b. 検査及び試験

設備が、設計どおり製作、据付けが行われ、安全性が確保されていることを確認するために、検査及び試験を行う。

検査項目、方法及び判定基準を表-24に、検査項目一覧表を表-25に示す。

(五) 品質保証計画

本申請に係る品質保証活動は、六ヶ所ウラン濃縮工場品質保証管理要則に従って実施する。



(注) 設備・機器の増設時に対する考慮

運転区域内での増設工事は最小限とし、運転区域内と増設区域の間には、間仕切り壁を設けて、運転区域に支障を及ぼさないよう工事管理を行う。特にUF<sub>6</sub>を取扱う配管等のつなぎ込みは、集中して管理する。

さらに、UF<sub>6</sub>を取扱う配管のつなぎ込み部は二重に弁を設け、さらに末端に閉止板を設けることにより、UF<sub>6</sub>の漏えいを防止する。今回申請(150tSWU/年)の建設範囲を図-36に示す。

図-35 UF<sub>6</sub>処理設備の工事フロー図