

再処理設備本体等の使用前事業者検査の進め方について

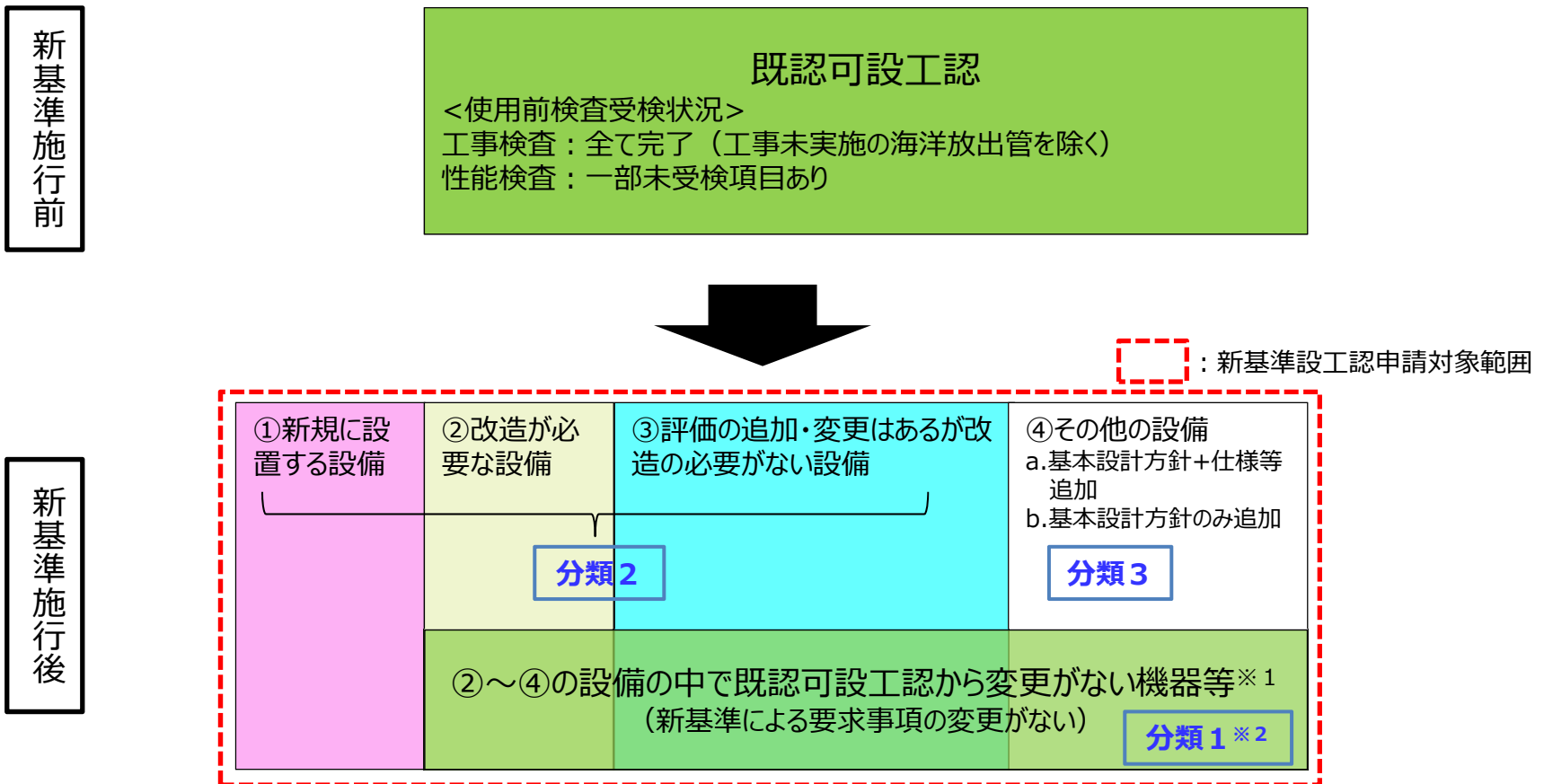
2020年7月8日



日本原燃株式会社
再処理事業部

再処理設備本体等における使用前事業者検査の分類

再処理設備本体等における新基準設工認の内訳イメージを以下に示す。
 再処理設備本体等は全て使用前事業者検査として実施するが、実施方法は大きく3つに分かれる（分類1～3）と考えている。



- ※1：②～④に該当する設備のうち、改造、評価の追加・変更等より影響を受けない機器等又はその部位を指す。
 ※2：規制庁発出文書（平成25年11月6日）において、「施行時点で使用前検査中の機器・設備等については、施行前に実施した検査項目も含め、施行後に新規基準に基づく検査を行う」とされている。

分類 1 : 既認可設工認（新基準による仕様等の変更がない）範囲の確認方法

新規基準施行前に設工認認可済みかつ使用前検査受検済で、既認可設工認から変更がない（仕様等の変更がない）範囲に対する対応案を以下に示す。

【確認方法】

- 分類 1 の対象は要求事項に変更がない範囲であり、既認可設工認において受検した使用前検査で適合確認が行われ、新たに追加すべき検査はないことから、過去の使用前検査受検実績を確認する。
- ただし、過去の使用前検査受検から長期間経過していることから、使用前検査受検後、当該設備がその状態を維持していることを確認する必要がある。
 - ⇒ 分類 1 の適合性確認は、過去の使用前検査受検実績および設備の維持状況の確認により実施する。

【確認対象】

- 分類 1 の確認対象、要求事項および検査項目は、P5～7において説明する様式-8（基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表）で整理されることから、様式-8において要求事項に変更がない対象が分類 1 の範囲となる。
 - 分類 1 の確認を「既認可設工認の全範囲」に対して実施することにより、次のように確認の効率化を図る。
 - ✓ 確認方法からは、個々の設備ごとに検査要領書を作成する必要はなく、全設備を対象に過去の使用前検査受検実績およびその設備の維持状況を確認する旨の要領書を作成することにより、検査要領書の作成物量を大幅に低減する。
 - ✓ 分類 1 の範囲を抽出（検査対象を選別）して確認する必要はないことから、確認作業および検査成績書の作成作業を大幅に低減する。
- ⇒ 分類 1 の適合性確認は、「既認可設工認の全範囲」を確認対象として実施する。
- なお、要求事項に変更がある対象については、さらに分類 2、3 において確認を行う。

分類2、3：既認可設工認から要求事項に変更がある範囲の確認方法

新規制基準によって要求事項に変更がある対象に対する確認方法案を以下に示す。

<分類2>

P5～7において説明する様式-8（基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表）にしたがい、必要な確認を行う。

分類2のうち、「③評価の追加・変更はあるが改造が必要のない設備」については、過去の社内検査記録等を用いた確認を行う。

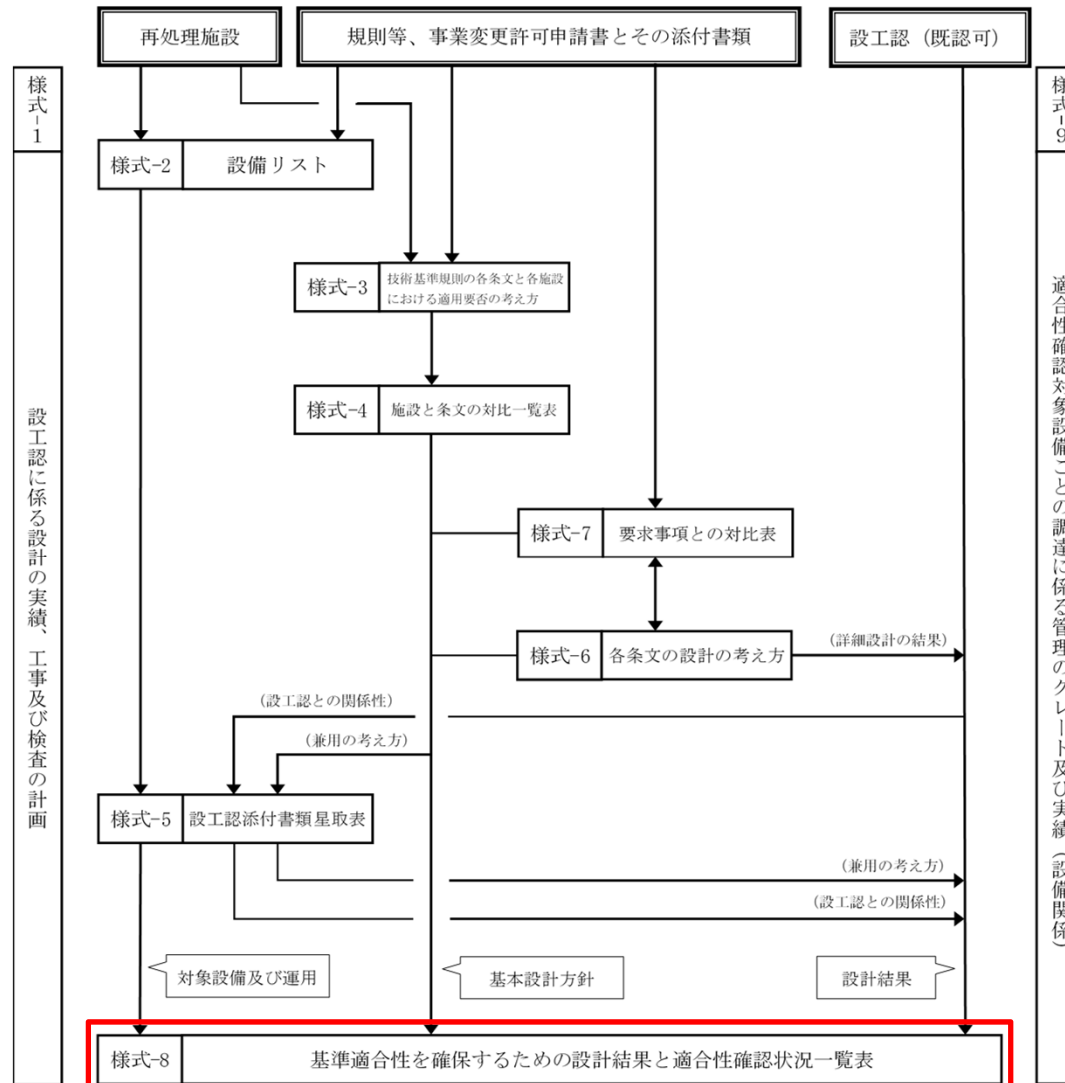
<分類3>

P5～7において説明する様式-8（基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表）にしたがい、基本設計方針検査として、以下の方法により確認を行う。なお、a.新たに仕様等が追加（改造なし）となった対象については、過去の社内検査記録等を用いた確認を行う。

- 設計方針（QMS等）による確認
- 設計結果による確認（抜き取り）
- 現場による確認（抜き取り）

使用前事業者検査における検査項目の設定

使用前事業者検査の実施にあたり、工事が設工認にしたがって行われたこと、再処理施設の技術基準に関する規則（以下「再処理技術基準」という。）に適合していることの確認について、以下フローによる設計プロセスで作成される様式-8（赤枠）において、適合性確認のために必要な検査項目を設定する。



様式－ 8 における検査項目の設定

適合性確認対象設備の再処理技術基準等への適合性を確保するため、以下に示す設計 1 から設計 3 のとおり設計を実施し、様式－ 8（基準適合性を確保するための設計結果と適合性確認状況一覧表）に反映する。

設計 1：再処理技術基準等の適合性確認対象設備に必要な要求事項を基に、必要な設計を漏れなく実施するための基本設計方針を明確化する。

設計 2：「設計 1」の結果を用いて適合性確認対象設備に必要な詳細設計を実施する。

設計 3：設工認を実現するための具体的な設計を実施する。

上記によって整理された結果および表 1 をもとに、使用前事業者検査の検査項目を決定し、様式－ 8 の確認方法欄に検査項目を記載する。

表 1 要求事項に対する確認項目及び確認の視点

要求種別		確認項目	確認視点	主な検査項目	
設備	設置要求	名称, 取付箇所, 個数, 設置状態, 保管状態	設計要求どおりの名称, 取付箇所, 個数で設置されていることを確認する。	外観検査 据付・外観検査 状態確認検査	
	設計要求	機能要求	材料, 寸法, 耐圧・漏えい等の構造, 強度に係る仕様（仕様表）	仕様表の記載どおりであることを確認する。	材料検査 構造検査 強度検査 外観検査
		機能要求	系統構成, 系統隔離, 可搬設備の接続性	実際に使用できる系統構成になっていることを確認する。	寸法検査 耐圧・漏えい検査 据付・外観検査
		機能要求	上記以外の所要の機能要求事項	目的とする機能・性能が発揮できることを確認する。	機能・性能検査 状態確認検査
	評価要求	解析書のインプット条件等の要求事項	評価条件を満足していることを確認する。	内容に応じて, 基盤検査, 設置要求の検査, 機能要求 の検査を適用	
運用	運用要求	手順確認	（保安規定） 手順化されていることを確認する。	状態確認検査	

様式－ 8 における検査方法の設定

前頁にて設定した検査項目に対して、表 2 を参照の上、適切な検査方法を決定し、様式－ 8 の確認方法欄に検査方法を記載する。

表 2 検査項目、検査概要及び判定基準の考え方について（代表例）

検査項目	検査概要	判定基準
基盤検査	<ul style="list-style-type: none"> 地盤の地質状況が、再処理施設の基盤として十分な強度を有することを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 設工認のとおりであること。
材料検査	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 設工認のとおりであること、技術基準規則に適合するものであること。
構造検査	<ul style="list-style-type: none"> 主要寸法が設工認のとおりであり、許容寸法内であることを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 設工認に記載されている主要寸法の計測値が、許容寸法を満足すること。
強度検査	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 設工認のとおり強度があること。
外観検査	<ul style="list-style-type: none"> 有害な欠陥がないことを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 健全性に影響を及ぼす有害な欠陥がないこと。
寸法検査	<ul style="list-style-type: none"> 主要寸法が設工認のとおりであり、許容寸法内であることを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 設工認に記載されている主要寸法の計測値が、許容寸法を満足すること。
耐圧・漏えい検査	<ul style="list-style-type: none"> 技術基準規則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、技術基準規則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、技術基準規則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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。
据付・外観検査	<ul style="list-style-type: none"> 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ることを確認する。 有害な欠陥がないことを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 設工認のとおり組立て、据付けされていること。 健全性に影響を及ぼす有害な欠陥がないこと。
状態確認検査	<ul style="list-style-type: none"> 運用要求における手順が整備され、利用できることを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 運用された手順が整備され、利用できること。
機能・性能検査	<ul style="list-style-type: none"> 機器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。 	<ul style="list-style-type: none"> 再処理施設の安全性を確保するために必要な範囲について、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。
基本設計方針に係る検査	<ul style="list-style-type: none"> 機器等が設工認に記載された基本設計方針に従って据付けられ、機能・性能を有していることを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 機器等が設工認に記載された基本設計方針に従って据付けられ、機能・性能を有していること。
品質マネジメントシステムに係る検査	<ul style="list-style-type: none"> 事業者が設工認に記載された品質管理の方法に従って、設計情報を工事に引継ぎ、工事の実施体制が確保されていることを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 事業者が設工認に記載された品質管理の方法に従って、設計情報を工事に引継ぎ、工事の実施体制が確保されていること。