

【公開版】

アクティブ試験の影響等を考慮した 使用前事業者検査の実施方針

令和3年5月10日



日本原燃株式会社

1 対応状況と今後の見通し

- アクティブ試験の影響によってアクセス性の観点から実検査に支障を生じる設備の検査対応および埋込金物の健全性評価について、規制委員会および審査会合において以下指摘があった。
- 本指摘は、重要な対応事項と受けとめ、アクティブ試験等の影響によって建設時と同様な検査ができない設備の具体的な検査の対応を検討する。

(4月7日原子力規制委員会)

埋込金物の問題に特定せず、アクティブ試験の影響でアクセスができない場所の使用前事業者検査や使用前検査をどう実施するかという方針には、原燃と規制庁の共通理解が必要。

(4月27日審査会合)

検査の成立性を見通しを得るための作業としているが、全ての検査対象設備について検査可能であることを確認することが目的である。標準的な検査方法の検討ではなく、アクセス性がない設備を特定し、その設備に対してどのような検査をするか具体的に検討すること。⇒P 3

検討にあたっては、基準適合を確認するための説明の根拠（シナリオ）について共通認識を図った上で、具体的な検討を進めること。⇒P 3

代替検査として構造図、製作図等を用いた確認とあるが、図面は施工前のものであり、図面に対して施工した結果を確認することが重要である。これを前提に代替検査方法を検討すること。⇒P11

施工の確認状況が第一であるが、それが十分確認できない場合に代替検査でどの程度確認すればよいのかの共通認識が重要。埋込金物の実例を踏まえてどのように説明するのか検討してはどうか。⇒P11

- 当社は、令和2年6月24日規制委員会文書の検査の基本方針に基づき、セル内機器も含めた使用前事業者検査の実施方針について、検査項目ごとに検査方法を選定する標準的な考え方を整理し、2020年12月23日に提出しているが、建設時と同様な検査が実施できない設備の検査項目ごとの具体的な検査対応は示していなかった。
- アクティブ試験の影響等を踏まえた検査方法の選定に関する具体化に向けての対応方針と現状の取り組み状況を説明する。

2 対応方針

<対応方針>

使用前事業者検査の対象機器に対し、アクティブ試験の影響等によって検査が成立しないものがないことを確認する。確認は、検査対象、検査項目、検査方法の整理を以下のステップによって行う。確認にあたっては、アクティブ試験の影響等によって現場へアクセスできない対象を優先して①～④の作業を実施する（～5月末）。

①検査対象機器の整理

- 第1回設工認申請書の「添付書類(3)技術基準への適合性に関する説明書」において示している設工認申請対象機器をベースとし、検査方法の決定に必要な基本情報を整理する。

②検査項目の整理

- ①において整理した対象機器について様式整理に必要な情報を記載している「本文（基本設計方針、仕様表等）、添付書類（計算書、説明書）、添付図面で記載すべき事項（共通06）」および「申請対象設備の選定（共通09）」より、設工認での記載事項を整理し、検査項目の決定を行う。
（検査項目は、実用炉における様式8の記載内容も参考に、現時点で想定される検査項目を定める。本項目は、今後の設工認申請の内容に応じて、追加や変更等が生じ得る。）

③検査方法の整理（アクティブ試験等の影響でアクセスできない機器の整理を含む）

- ②において整理した検査項目に対して、検査項目毎に検査方法の選定を行う。その際、アクティブ試験等の影響を考慮し、対象機器の現場状況、放射線影響等の観点からアクセス性を整理する。

④代替検査方法の検討

- ③において代替検査とした対象機器、検査項目について、具体的実施方法を検討する。

⑤設備の健全性評価方法の検討

- 検査前条件として確認する設備の健全性評価において、埋込金物を含めた検査対象設備及び関連する周辺設備の妥当性確認の方法を整理する。

⑥埋込金物の健全性確認

- 埋込金物に対する健全性確認の考え方を整理する。
⇒資料「再処理施設等の埋込金物の健全性確認について」により説明

2 対応方針

- 全ての検査対象機器に対する検査項目、検査方法を「検査管理表」(イメージを下表に示す)に落とし込み、各設備に対する検査の管理に活用する。

検査管理表イメージ (抜粋)

No.	検査主管課	設置場所(建屋)	設備	設備または系	機器名称	数量	単位	材料検査	寸法検査	耐圧・漏れ検査	据付・外観検査	機種区分	現場区分	材料検査	寸法検査	耐圧・漏れ検査	据付・外観検査	設備リスト変更区分
2	燃料管理課	FC	使用済燃料受入れ設備	使用済燃料輸送容器受入れ・保管設備	使用済燃料輸送容器管理建屋天井クレーン	1	台					-	A	x	○	x	○	既設
3	燃料管理課	FC	使用済燃料受入れ設備	使用済燃料輸送容器受入れ・保管設備	使用済燃料輸送容器移送台車	1	台					-	A	x	○	x	○	既設
4	燃料管理課	FA	使用済燃料受入れ設備	燃料取出し設備	燃料置きキット	2	基					-	A	○	○	○	○	既設
5	燃料管理課	FA	使用済燃料受入れ設備	燃料取出し設備	燃料取出しキット	2	基					-	A	○	○	○	○	既設
6	燃料管理課	FA	使用済燃料受入れ設備	燃料取出し設備	燃焼度計測後燃料置きラック	2	基					-	A	○	○	x	○	既設
7	燃料管理課	FA	使用済燃料受入れ設備	燃料取出し設備	燃焼度計測前燃料置きラック	2	基					-	A	○	○	x	○	既設
8	燃料管理課	FA	使用済燃料受入れ設備	燃料取出し設備	防染バケツ	2	台					-	A	○	○	x	○	既設
10	燃料管理課	FA	使用済燃料受入れ設備	燃料取出し設備	燃料取出し装置	2	台					-	A	○	○	x	○	改造
11	燃料管理課	FA	使用済燃料受入れ設備	燃料取出し設備	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋天井クレーン	2	台					-	A	○	○	x	○	改造
12	燃料管理課	FC	使用済燃料受入れ設備	使用済燃料輸送容器保守設備	除染移送台車	1	台					-	A	x	x	x	○	既設
13	燃料管理課	FC	使用済燃料受入れ設備	使用済燃料輸送容器保守設備	除染室天井クレーン	1	台					-	A	x	x	x	○	既設
14	燃料管理課	FC	使用済燃料受入れ設備	使用済燃料輸送容器保守設備	保守室天井クレーン	1	台					-	A	x	x	x	○	既設
15	燃料管理課	FA	使用済燃料貯蔵設備	燃料移送設備	燃料移送水路	1	基					-	A	○	○	○	○	既設
78	前処理施設課	AA	燃料供給設備	—	燃料横転クレーン	2	台					-	A	x	x	x	○	既設
79	前処理施設課	AA	燃料供給設備	—	PWR燃料番号読取用カメラ	2	台					-	A	x	x	x	○	既設
80	前処理施設課	AA	燃料供給設備	—	垂直カメラ (BWR燃料番号読取用カメラ)	2	台					-	A	x	x	x	○	既設
81	前処理施設課	AA	せん断処理設備	—	せん断機・溶解槽保守セル漏れ液受皿	2	基					-	A	x	x	x	○	既設
83	前処理施設課	AA	せん断処理設備	—	せん断機	2	基					-	A	x	x	x	○	既設
85	前処理施設課	AA	溶解設備	—	ザンプリング配管セル漏れ液受皿	1	基					5	A	○	○	○	○	既設
86	前処理施設課	AA	溶解設備	—	放射性配管分岐第1セル漏れ液受皿	2	基					5	A	○	○	○	○	既設

「本文(基本設計方針、仕様表等)、添付書類(計算書、説明書)、添付図面で記載すべき事項(共通06)」および「申請対象設備の選定(共通09)」より、設工認での記載事項を整理し、検査項目を決定。その後、検査方法の選定を行う。検査項目は様式8整理により必要に応じて修正する。

第1回設工認申請に添付した設工認申請対象機器リストをベースに整理(対応方針①)

検査方法の決定に必要な基本情報を整理し、検査方法を決定する(対応方針②、③)

3 各ステップに関する説明

① 検査対象機器の整理

- 再処理施設の使用前事業者検査は、原子力規制委員会資料「核燃料物質等における新規制基準の適用の考え方」（平成25年11月6日）に「新規制基準の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、施行後に新規制基準に基づく検査を行う」とされている。
- したがって、使用前事業者検査は施設全体（しゅん工施設については設工認変更申請範囲）が対象となることから、第1回設工認申請書の「添付書類(3)技術基準への適合性に関する説明書」において示している設工認申請対象機器をベースとする。検査対象は、設備の状態（既設、新設等）に応じて以下の区分に振り分け、設備状態等に応じて検査方法（実検査／記録確認検査／代替検査）を選定する。
 - a.新設・改造工事の設備（今後工事する範囲）
⇒工事進捗に合わせて実検査を実施。
 - b.新設・改造工事の設備（既に工事完了している範囲）
⇒検査記録による記録確認検査を実施（可能な場合は一部実検査を実施）。
 - c.既設設備（要求追加あり）
⇒要求追加に伴い新たに確認すべき事項に対し、有効な検査記録がある場合は記録確認検査を実施（可能な場合は一部実検査を実施）。有効な検査記録がない場合は、実検査または代替検査を実施（現場アクセス性に応じて決定）。
 - d.既設設備（要求追加なし）
⇒要求追加がないことから、過去の使用前検査記録を用いた記録確認検査を実施。ただし、仕様表の記載内容の標準化により新たに項目が追加された場合は、c.と同様に実施。
- a.,b.新設・改造工事の設備については、実検査または記録確認検査によって全て検査可能である（代替検査の必要なし）。
- c.,d.については、有効な記録の有無、現場アクセス性に応じて、実検査、記録確認検査、代替検査を選定して実施する。

<検査方法の定義>

- 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（材料検査における材料検査証明書の確認を含む）。
- 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（過去に実施した検査記録の確認）。
- 代替検査：実検査および記録確認検査が実施できない場合に、目視（可能な範囲）、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。

3 各ステップに関する説明

② 検査項目の整理

- 検査対象機器に対する使用前事業者検査の検査項目は、設工認の「設計および工事に係る品質マネジメントシステム」に記載しているプロセスにより整理する。
- 検査項目および検査概要は下表のとおり。

検査項目		検査概要
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。
	状態確認検査	・設置要求における機器保管状態、設置状態、接近性、分散配置および員数が設工認に記載のとおりであることを確認する。
		・評価要求に対するインプット条件（耐震サポート等）との整合性を確認する。
		・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。
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。
	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。
	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。
	外観検査	・有害な欠陥がないことを確認する。
機器等	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。等
	耐圧・漏えい検査	・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。等
	据付・外観検査	・組立て状態並びに据付け位置およ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。
	機能・性能検査	・系統構成確認検査（可搬型設備の実際に使用する系統構成および可搬型設備等の接続が可能であることを確認する。）等
基本設計方針検査※		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。

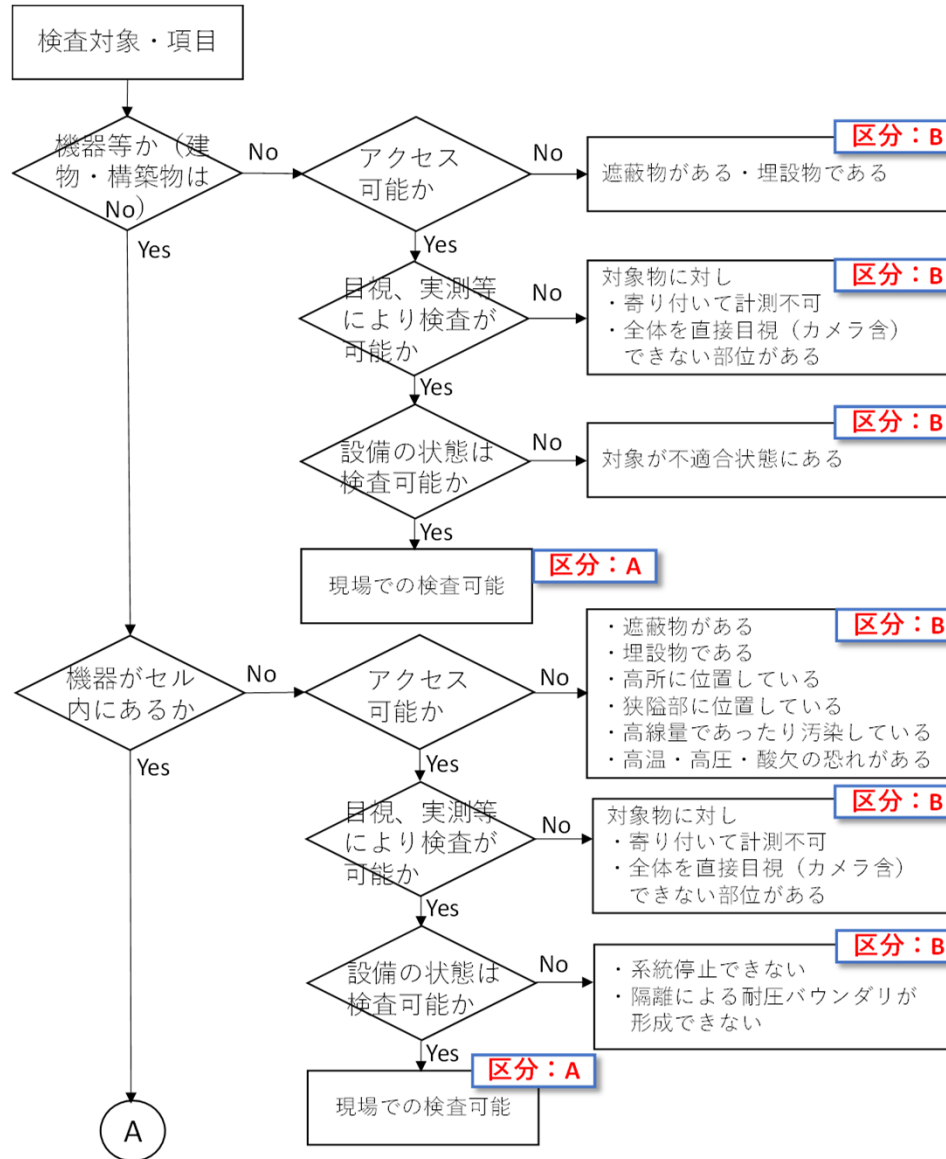
※基本設計方針のうち各検査項目で確認できない事項を対象とする。

- なお、以降の説明では、材料検査、寸法検査、耐圧・漏えい検査、据付・外観検査を例として整理を行っているが、他の検査項目も同様に検討を進める。

3 各ステップに関する説明

③検査方法の選定（アクティブ試験等の影響を考慮した整理）（1/4）

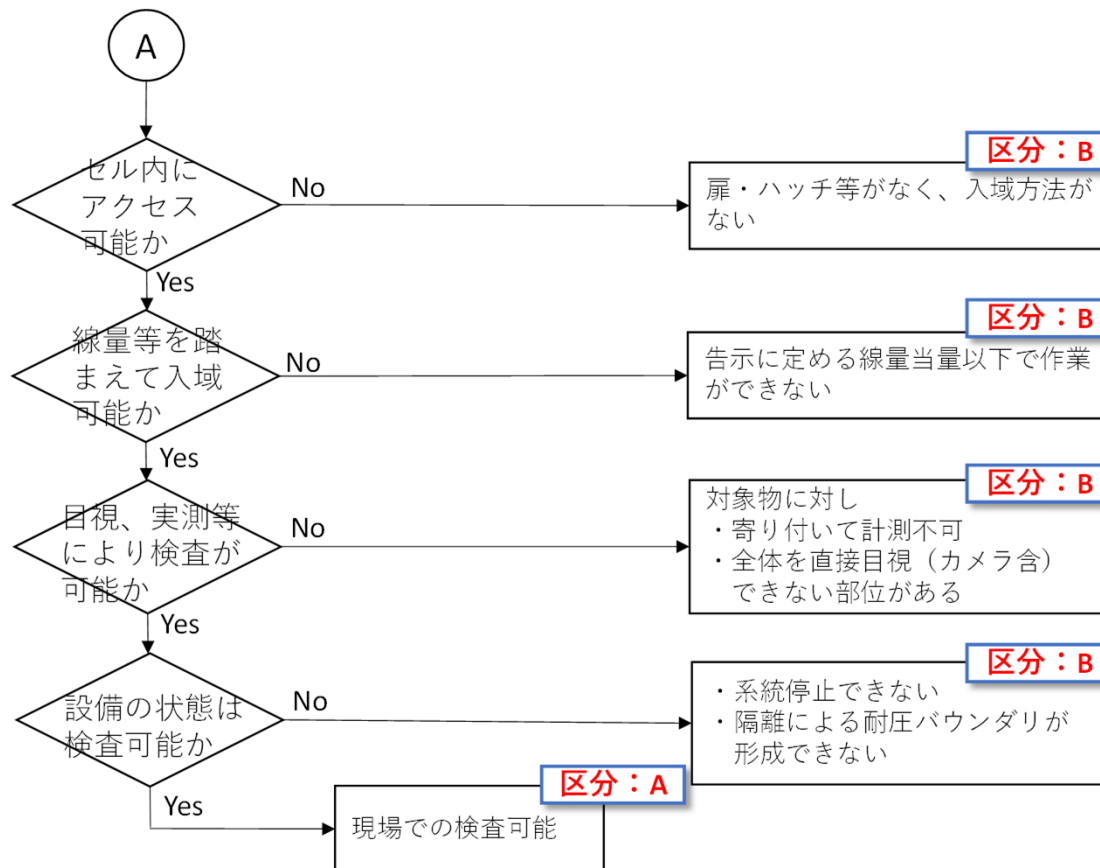
- 様式整理により検査項目を決定し、各検査項目に対して検査方法を選定する。
- 検査方法の選定にあたり、アクティブ試験等の影響によりアクセスできない機器の現場状況を以下のフローによって区分する。



区分A：現場での検査可能
区分B：現場での検査困難

3 各ステップに関する説明

③検査方法の選定（アクティブ試験等の影響を考慮した整理）（2/4）

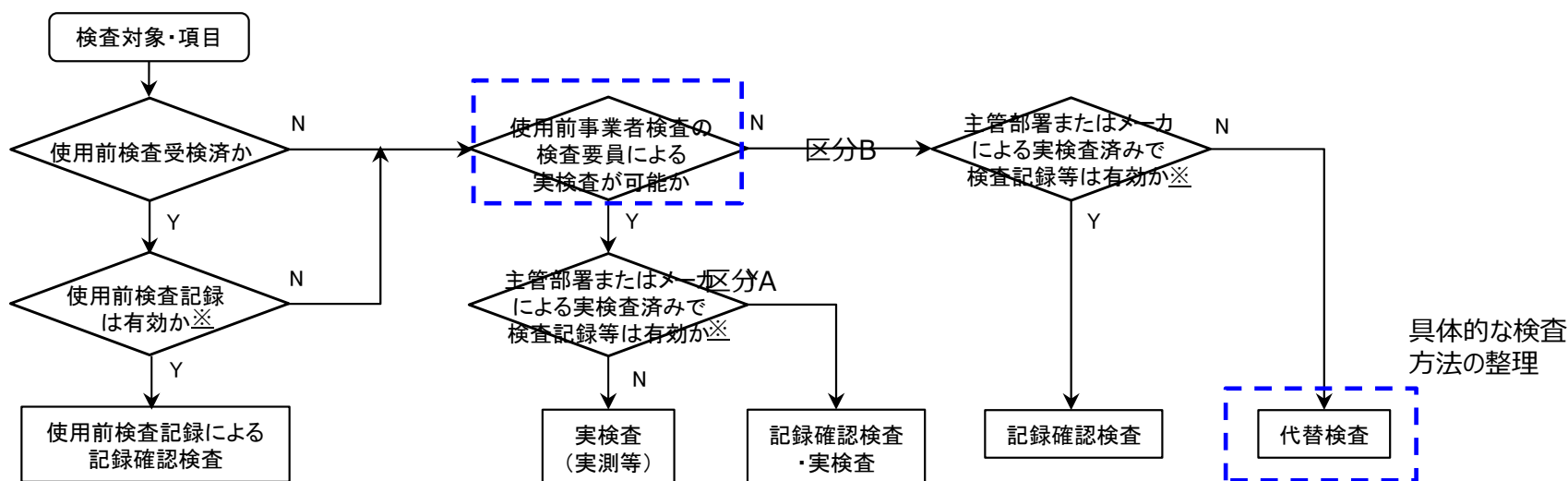


- 更なる詳細化（判断指標）について、具体的例示を充実し、明示することにより共通認識を図る。

3 各ステップに関する説明

③検査方法の選定（アクティブ試験等の影響を考慮した整理）（3/4）

- 検査方法（実検査、記録確認検査、代替検査）の選定方法は以下フローのとおり（2020年12月23日提出の「使用前事業者検査の実施方針」において整理済み）。



（2020年12月23日提出の「使用前事業者検査の実施方針」より抜粋）

※有効な検査記録とは、検査における要求事項を満足しており、過去の検査時点から経年変化がないもの（設備の健全性評価により確認）をいう。なお、経年変化を考慮する必要がない検査項目は、材料検査、寸法検査（腐食を考慮する容器等の板厚を除く）、基盤検査、構造検査、強度検査が該当する。

- 前頁における現場の状況把握の整理（区分A、B）は、上記フロー中の「実検査が可能か」の判断に該当する。
- 検査対象の区分に対する検査項目毎の検査方法の一覧を次頁に示す。
- 選定の結果、代替検査となるものについて、その検査方法を検討する。

3 各ステップに関する説明

③検査方法の選定（アクティブ試験等の影響を考慮した整理）（4/4）

設備の状態の分類		アクセシビリティ※1 (実検査可否)	有効な検査記録 (使用前検査記録、自主検査記録)	材料検査			寸法検査			耐圧・漏えい検査			据付・外観検査		
				記録	実	代替	記録	実	代替	記録	実	代替	記録	実	代替
a. 新設・改造工事の設備 (今後工事する範囲)		あり	—	—	○	—	—	○	—	—	○	—	—	○	—
b. 新設・改造工事の設備 (既に工事完了している範囲)		あり	あり	○※3	—	—	○※3	—	—	○※3	—	—	○※3	—	—
		なし	あり	○	×	—	○	×	—	○	×	—	○	×	—
c. 既設設備 (要求追加あり)	・耐震クラス格上げ ・重大事故等対処設備 ・その他、条文毎に追加要求	あり	あり	○※3	—	—	○※3	—	—	○※3	—	—	○※3	—	—
			なし	×	○	—	×	○	—	×	○	—	×	○	—
	一部あり※2	あり	○※3	—	—	○※3	—	—	○※3	—	—	○※3	—	—	
		なし	×	—	○※4	×	—	○※4	×	—	○※4	×	—	○※4	
	なし	あり	○	×	—	○	×	—	○	×	—	○	×	—	
		なし	×	×	●	×	×	●	×	×	●	×	×	●	
d. 既設設備 (要求追加なし)	・仕様表作成対象 ・仕様表記載拡充	あり	あり	○※3	—	—	○※3	—	—	○※3	—	—	○※3	—	—
			なし	×	○	—	×	○	—	×	○	—	×	○	—
	一部あり※2	あり	○※3	—	—	○※3	—	—	○※3	—	—	○※3	—	—	
		なし	×	—	○※4	×	—	○※4	×	—	○※4	×	—	○※4	
	なし	あり	○	×	—	○	×	—	○	×	—	○	×	—	
		なし	×	×	●	×	×	●	×	×	●	×	×	●	

※1：材料検査の場合、材料検査証明書による確認が可能であれば「あり」と判断する。
 ※2：窓等からの目視、カメラ等による可能な範囲での確認方法を含む。
 ※3：自主検査記録を用いる場合は、1要領書に対し供給者毎に1つ実検査を実施する。
 ※4：必要に応じて可能な範囲の実検査と代替評価の組み合わせにより実施する。

<凡例>
 ○：検査可
 ×：検査不可
 —：該当なし
 ●：検査可（検査成立条件が厳しい）

3 各ステップに関する説明

④代替検査方法の検討（1/4）

（代替検査方法の検討）

- ①～③の整理により代替検査を適用するとした対象について、本来の検査目的に対する代替検査方法を検討する。
- 代替検査の検討にあたっては、書面による確認の他、必要に応じて実施可能な実検査（可能な範囲の目視等）を組み合わせて実施するよう検討する。
- ただし、現場へのアクセス性がないものについては、実用炉での検査実績を参考に、メーカーの品質保証体系に基づく調達文書やメーカーから提出された図書により、製作・施工管理が確実になされていることを確認した上で検査の判定を行う。
- 具体例として、代替検査を選定する必要がある重大事故等対処設備における各検査項目に対する検査方法の選定結果、記録確認検査を行う場合の用いる記録例、代替検査となる項目に対する代替検査評価書を添付1に示す。
- また、検査前条件として健全であることの確認を行う必要がある埋込金物を例として、施工時の確認状況が十分でない場合の代替検査方法についての検討結果を添付2に示す。
- 具体的な代替検査の実施方法について検討した結果を、検査項目および機種毎に次頁以降に示す「検査方法整理表」（案）に纏め、検査実施時における代替性の評価（適用）に差が生じないように整備する。
- この「検査方法整理表」は「使用前事業者検査の実施方針」に反映する。

（アクティブ試験の影響等による検査の成立性）

- 区分Bに整理した機器に対して代替検査の実施内容を展開し、検査成立性を確認する。

3 各ステップに関する説明

④ 代替検査方法の検討 (2/4)

「検査方法整理表」案 (1/3)

検査項目	機種	実検査方法 (A)	代替検査方法 (B)
材料検査	容器	①材料証明書による検査 主要材料について、使用されている材料の化学成分、機械的性質を確認する。	①構造図、製作図等 + 使用先を示した管理文書による検査 使用されている材料の化学成分、機械的性質を確認する。
	弁		②材料調達に関する帳票類 + 使用先を示した管理文書による検査 使用されている材料の化学成分、機械的性質を確認する。
	移送機器	①材料証明書による検査 使用されている材料の化学成分、機械的性質を確認する。	①構造図、製作図等 + 使用先を示した管理文書による検査 配管施工図等を用いて、使用されている材料の化学成分、機械的性質を確認する。
	配管		②材料調達に関する帳票類 + 使用先を示した管理文書による検査 使用されている材料の化学成分、機械的性質を確認する。
寸法検査	容器	①実測検査 主要寸法、板厚、内径について、巻き尺、直尺、ノギス、超音波厚さ計等による計測により確認する。	①構造図、製作図等 + 使用先を示した管理文書による検査 主要寸法を確認する。
			②肉厚測定 (腐食減肉を想定している容器等) ・現状の板厚の推定等により最小厚さ以上であること ・当初の板厚 ・初回定期事業者以上 + a
	配管	①材料証明書による検査 JIS材については、材料証明書により肉厚を確認する。	①構造図、製作図等 + 使用先を示した管理文書による検査 主要寸法を確認する。
			②肉厚測定 (腐食減肉を想定している容器等) ・現状の板厚の推定等により最小厚さ以上であること ・当初の板厚 ・初回定期事業者以上 + a
	配管	②実測検査 上記以外は、直尺、ノギス、超音波厚さ計等による計測により肉厚を確認する。	①配管施工図等 + 使用先を示した管理文書による検査 肉厚を確認する。
			②肉厚測定 (腐食減肉を想定している管) ・現状の肉厚の推定等により最小厚さ以上であること
配管	②実測検査 上記以外は、直尺、ノギス、超音波厚さ計等による計測により肉厚を確認する。	①配管施工図等 + 使用先を示した管理文書による検査 肉厚を確認する。	
配管		②肉厚測定 (腐食減肉を想定している管) ・現状の肉厚の推定等により最小厚さ以上であること	

※記録確認検査は、実検査方法にて実施した検査の記録を確認することにより実施

3 各ステップに関する説明

④ 代替検査方法の検討 (3/4)

「検査方法整理表」案 (2/3)

検査項目	機種	実検査方法 (A)	代替検査方法 (B)	
耐圧・漏えい検査	容器	①加圧による検査 水、空気等により検査圧力まで加圧し、所定時間保持した後、これに耐え、漏れがないことを確認する。	①水頭圧、運転圧による検査 可能な圧力状態での漏えい確認により確認する。	
		②可能な限り高い圧力による検査 + 非破壊検査 再処理施設の技術基準に関する規則の解釈に基づく可能な限り高い圧力で試験を行い、かつ液体浸透探傷試験、放射線透過試験、超音波探傷試験等の非破壊試験により、有害な欠陥がないことを確認する。	②水頭圧、運転圧による検査 運転状態（現在の設備状態）での漏えい確認により確認する。	
	開放容器	①水頭圧による検査 所定の高さまで水張りし、所定時間保持した後、これに耐え、漏れがないことを確認する。	③水頭圧による検査 圧力降下での漏えい確認により確認する。	
		②可能な限り高い圧力による検査 + 非破壊検査 再処理施設の技術基準に関する規則の解釈に基づく可能な限り高い圧力で試験を行い、かつ液体浸透探傷試験、放射線透過試験、超音波探傷試験等の非破壊試験により、有害な欠陥がないことを確認する。	④構造図、製作図等 + 実施要領または実績が確認できる管理文書による検査 最高使用圧力が確認できる図面等 + 実施要領または実績が確認できる管理文書を用いて確認する。	
		配管	①加圧による検査 水、空気等により検査圧力まで加圧し、所定時間保持した後、これに耐え、漏れがないことを確認する。	①水頭圧、運転圧による検査 可能な圧力状態での漏えい確認により確認する。
			②可能な限り高い圧力による検査 + 非破壊検査 再処理施設の技術基準に関する規則の解釈に基づく可能な限り高い圧力で試験を行い、かつ液体浸透探傷試験、放射線透過試験、超音波探傷試験等の非破壊試験により、有害な欠陥がないことを確認する。	②水頭圧、運転圧による検査 運転状態（現在の設備状態）での漏えい確認により確認する。
		③水頭圧、運転圧による検査 圧力降下での漏えい確認により確認する。		
		④構造図、製作図等 + 実施要領または実績が確認できる管理文書による検査 最高使用圧力が確認できる図面等 + 実施要領または実績が確認できる管理文書を用いて確認する。		

3 各ステップに関する説明

④ 代替検査方法の検討 (4/4)

「検査方法整理表」案 (3/3)

検査項目	機種	実検査方法 (A)	代替検査方法 (B)
据付・外観 検査	容器、 熱交 換器	①目視検査 直接目視、カメラ等を使用した間接目視により、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	①構造図、製作図等 + 実施要領または実績が確認できる管理文書による検査 据付状態が確認できる図面等 + 実施要領または実績が確認できる管理文書を用いて確認する。 ②目視検査 塗装状態、保温材が施された容器については、建設当時の検査記録の確認と任意箇所の塗装状態（目視）、保温材下の状態確認（目視）等を組み合わせて確認する。
	配管	①目視検査 直接目視、カメラ等を使用した間接目視により、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	①配管施工図等 + 実施要領または実績が確認できる管理文書による検査 据付状態が確認できる図面等 + 実施要領または実績が確認できる管理文書を用いて確認する。 ②目視検査 塗装状態、保温材が施された配管については、建設当時の検査記録の確認と任意箇所の塗装状態（目視）、保温材下の状態確認（目視）等を組み合わせて確認する。
配管支持間 隔検査	配管	①実測検査（標準支持間隔法を適用の配管） 配管支持間隔が標準支持間隔表に示す寸法以下であることを、巻き尺、直尺等による計測により確認する。	①配管施工図等 + 実施要領または実績が確認できる管理文書による検査 配管支持間隔が標準支持間隔表に示す寸法以下であることを確認する。
		②実測検査（個別解析法を適用の配管） 配管支持間隔が解析モデルに示す寸法に対し、許容寸法内にあることを、巻き尺、直尺等による計測により確認する。	①配管施工図等 + 実施要領または実績が確認できる管理文書による検査 配管支持間隔が解析モデルに示す寸法に対し、許容寸法内にあることを確認する。

3 各ステップに関する説明

⑤設備の健全性評価方法の検討

- 再処理施設の既設設備は、据付・施工から長期間経過していることから、これまで実施してきている設備の保全内容、保全実績および不適合状態でないことを確認し、設備の健全性が維持されていることを検査前に確認する。
 - (1) 保全内容の確認
検査対象設備について、保全内容（点検項目、点検周期及び点検実施時期）を確認する。
 - (2) 保全実績の確認
点検計画に基づく点検の点検記録を確認し、想定される経年劣化事象に対して健全性が維持されていることを評価する。
- 検査を実施するにあたっての前提として、設備（埋込金物を含めた検査対象範囲外の設備）が不適合状態にないことの確認を実施する。
 - (1) 保全に従事するものが、再処理施設の状況を日常的に確認し、偶発故障等の発生も念頭に、設備等が正常な状態から外れ、又は外れる兆候が認められる場合に、適切に正常な状態に回復させることができるよう、巡視を定期的に行っている。
 - (2) 保全パトロールにて機器の異常を確認した場合には、不適合管理を行った上で、補修、改造、保全計画の見直し等の必要な措置を講じていることから、不適合管理票及び是正処置処理票の有無を確認する。
 - (3) 不適合管理が実施されている場合には、適切な是正処置が講じられており、不適合の状態にないことを評価する。

検査具体例（重大事故等対処設備のセル内容器）

1. 対象機器

放射性廃棄物の廃棄施設 気体廃棄物の廃棄施設
 塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）
 廃ガスポット（██████████）

2. 設置場所

精製建屋 Pu系塔槽類廃ガス洗浄塔セル（██████████）

3. 設工認仕様表記載案および使用前事業者検査項目案

			仕様表記載案	検査項目案
名称	—		廃ガスポット （██████████）	据付・外観検査
種類	—		██████████ ██████████	据付・外観検査
容量	L／ 個		■	機能・性能検査
最高使用圧力	MPa		██████████	耐圧・漏えい検査
最高使用温度	℃		■	—
主要 寸 法	胴内径	mm	██████████	寸法検査
	全高	mm	██████████	寸法検査
	胴板厚さ	mm	██████████	寸法検査
	鏡板厚さ	mm	██████████	寸法検査
主要 材料	胴板		██████████	材料検査
個数	—		■	据付・外観検査

4. 検査方法の選定

選定フローに従った検査方法の結果を下表に示す。

実際の検査記録を活用した場合の検査例①と検査記録がなかった場合を想定した検査例②の2パターンを示す。

検査項目		検査例①（実際の検査記録を活用）		検査例②（全て検査記録なしと想定）		【参考】 使用前 検査
		対応フロー 一図	検査方法	対応フロー 一図	検査方法	
材料検査		別図－1	記録確認検査・実検査	別図－7	代替検査	－
寸法 検査	胴内径	別図－2	記録確認 検査	別図－8	代替検査	－
	全高					
	胴板厚さ	別図－3	記録確認 検査	別図－9	代替検査	－
	鏡板厚さ					
耐圧・漏えい検査		別図－4	記録確認 検査	別図－10	代替検査	－
据付・ 外観 検査	据付	別図－5	記録確認 検査	別図－5	記録確認 検査	○
	耐震性能					
	外観					
機能・性能検査		別図－6	代替検査	別図－6	代替検査	－

5. 既設設備の健全性評価結果

既設設備の健全性評価の結果を別添－1「使用前事業者検査対象設備の健全性評価シート」に示す。

6. 文書および記録の判定結果

過去の検査記録について検証した結果を、別添－2「文書および記録の判定結果チェックシート」に示す。

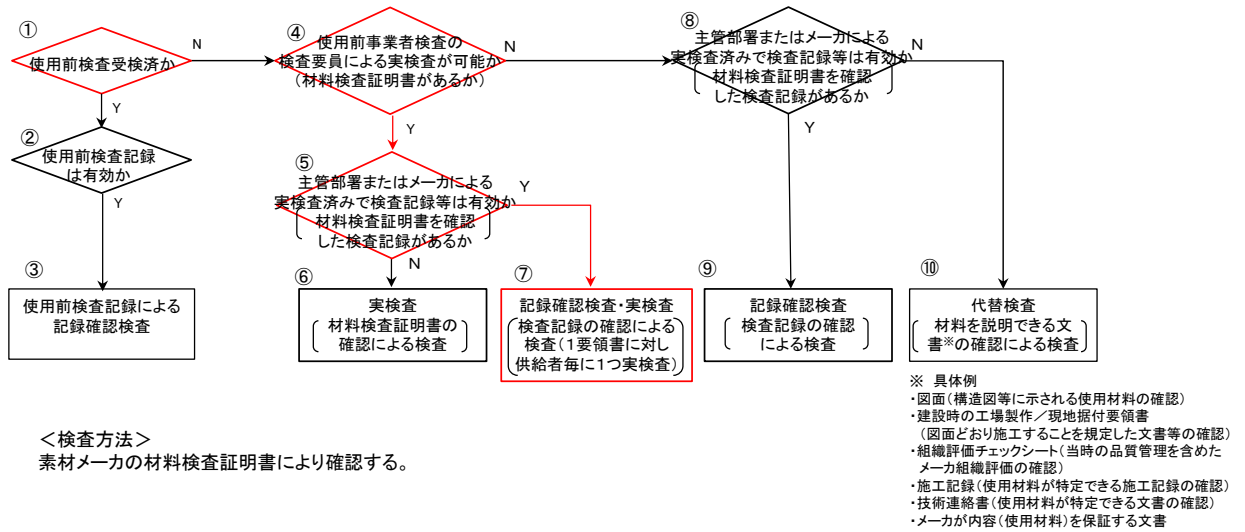
7. 代替検査とする場合の妥当性評価

代替検査とした検査項目の代替検査評価結果を別添－3「代替検査評価確認書」に示す。

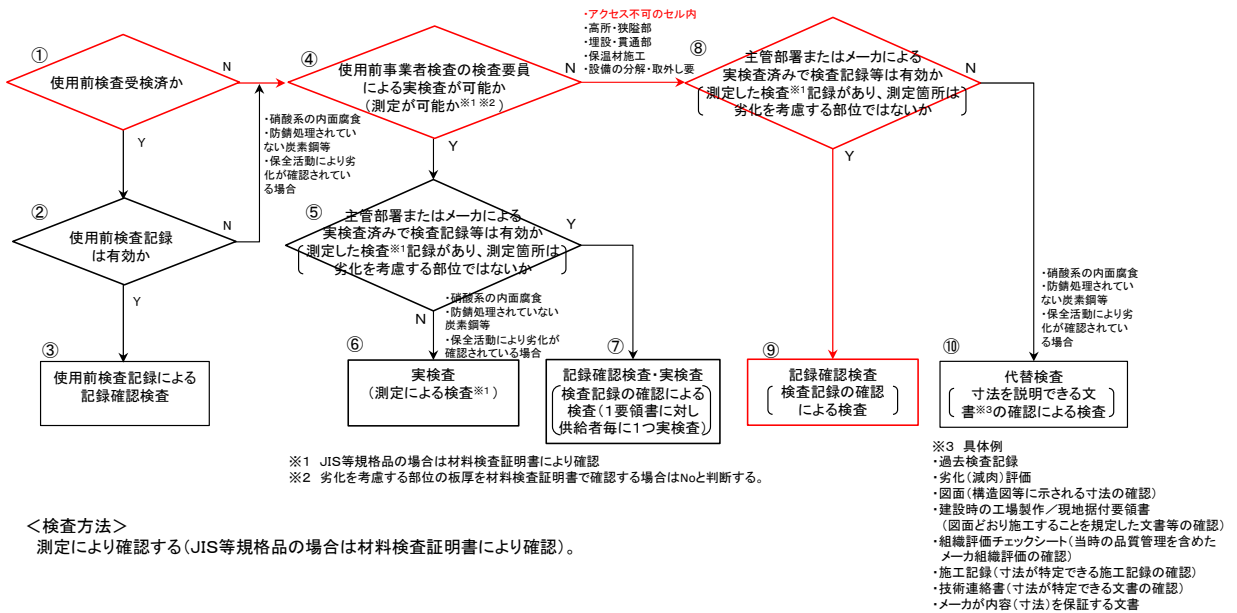
8. 検査実現性

検査実施要領に基づく、「既設設備の健全性評価」、「使用する文書および記録の判定結果チェックシート」、「代替検査評価確認書」により、当該機器に係る検査は全て実施可能であると判断する。

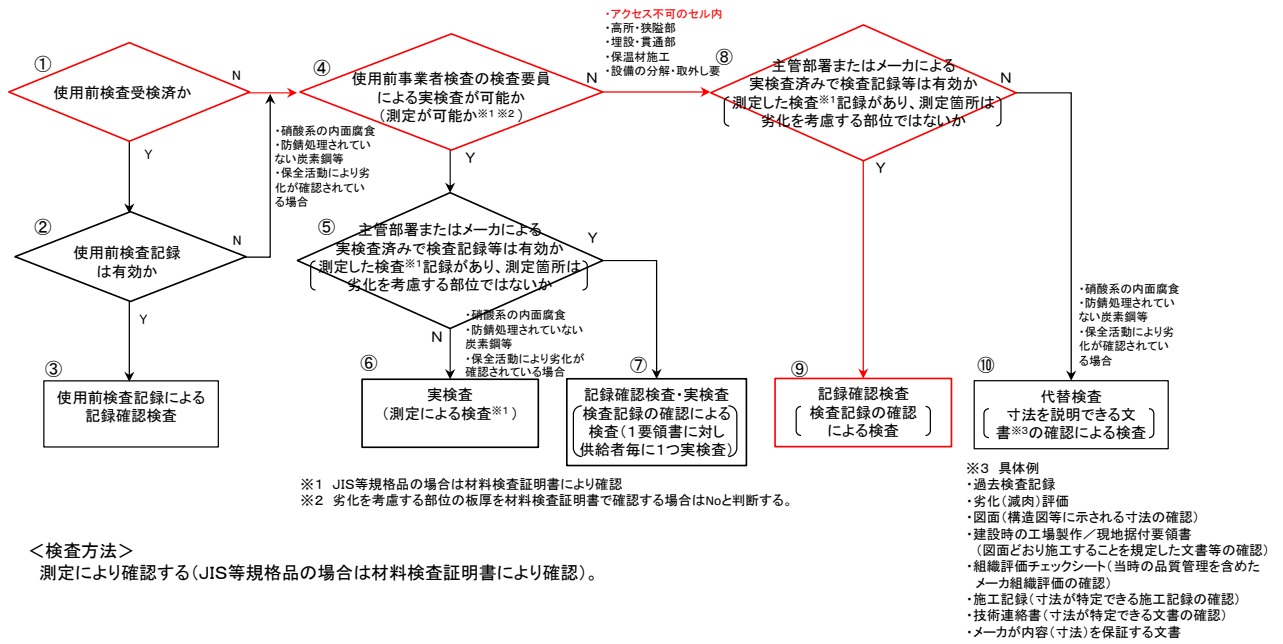
以上



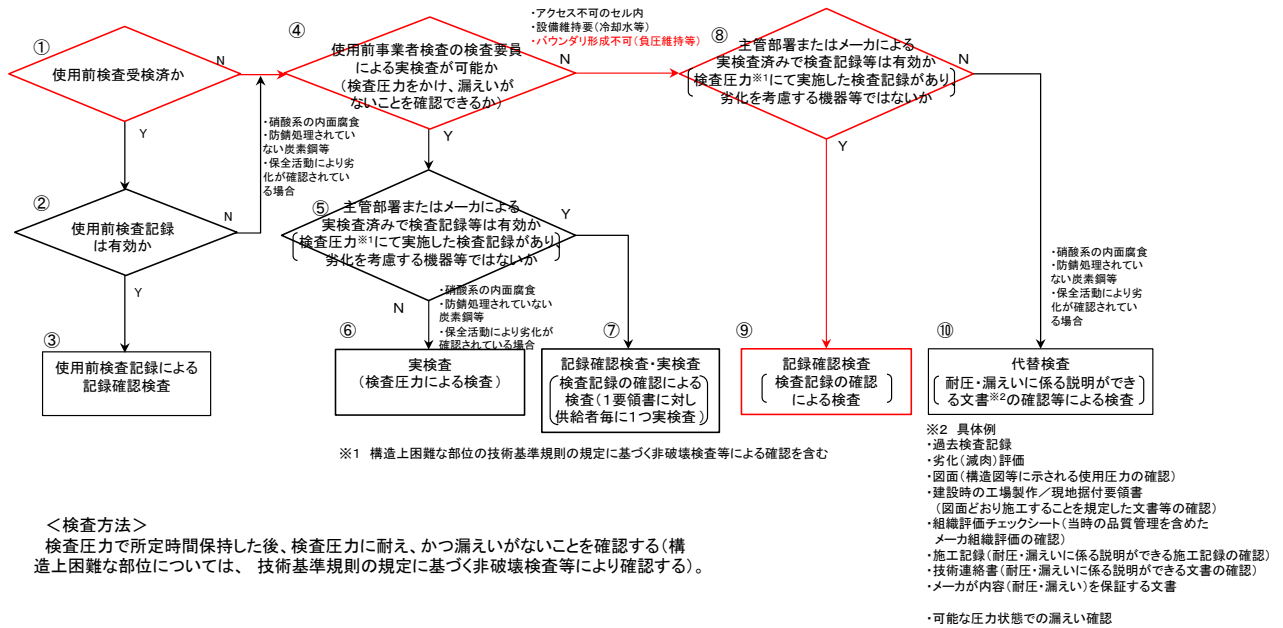
別図－1 材料検査の検査方法の選定フロー (検査例①)



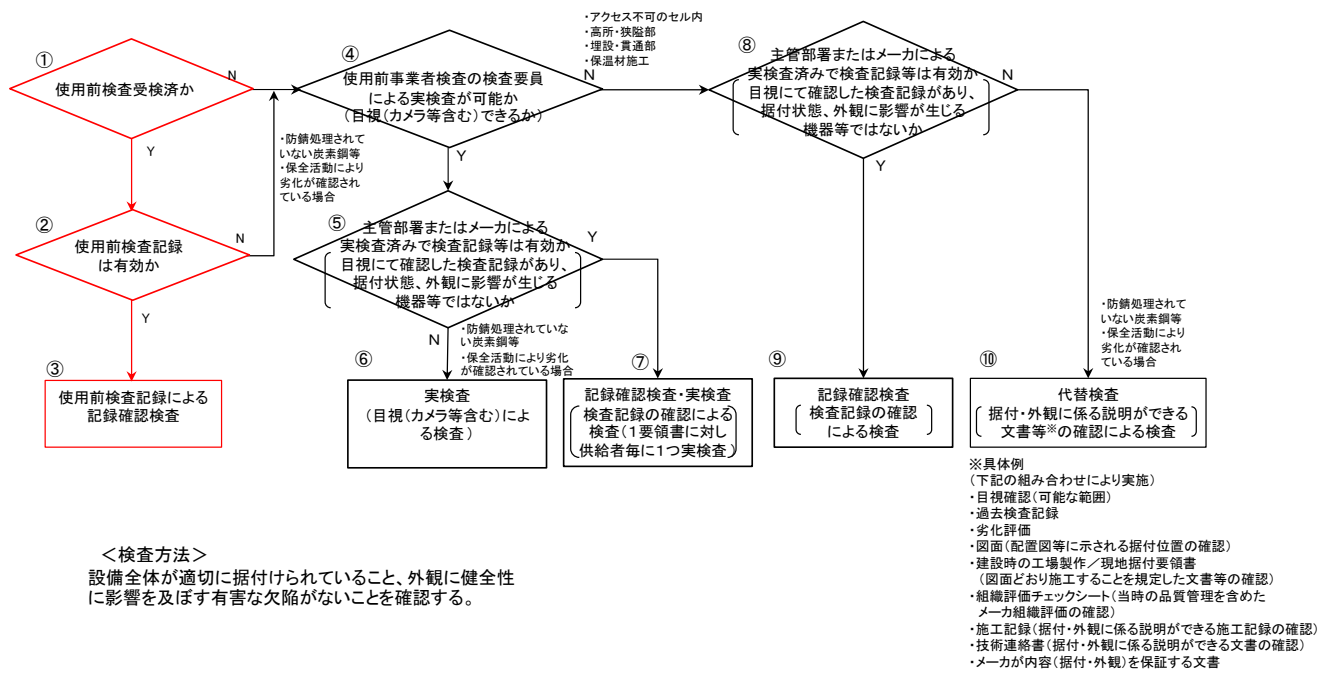
別図－2 寸法検査 (胴内径、全高) の検査方法の選定フロー (検査例①)



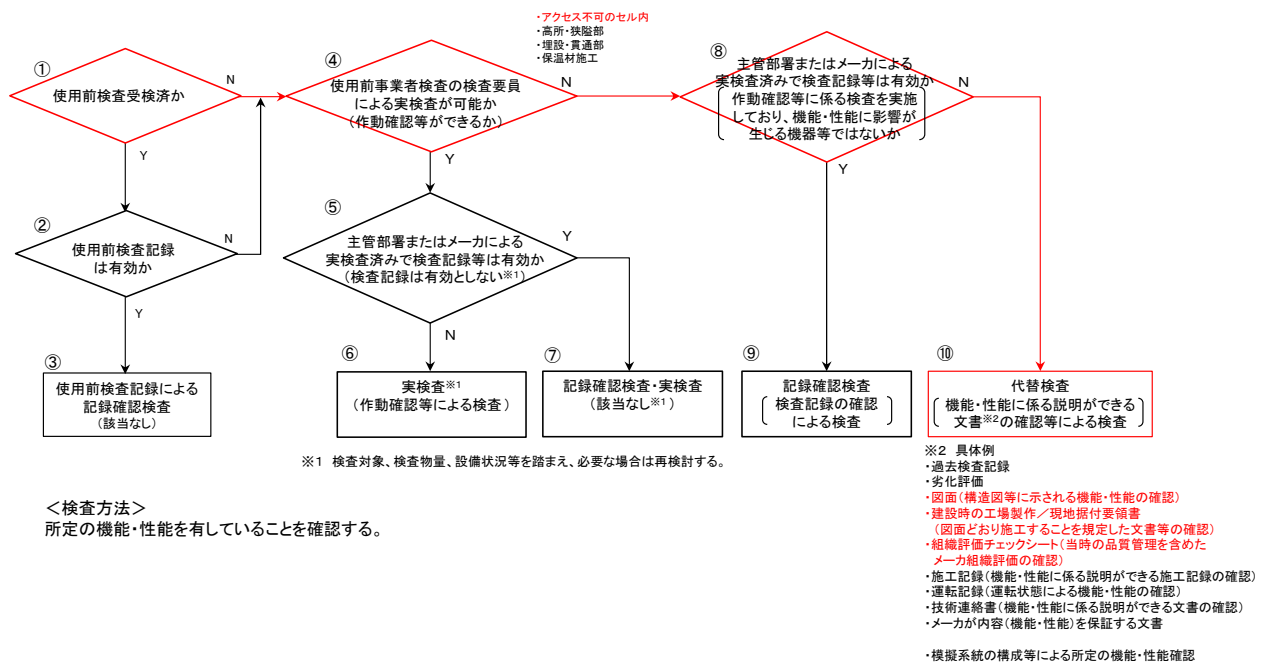
別図-3 寸法検査（胴板厚さ、鏡板厚さ）の検査方法の選定フロー（検査例①）



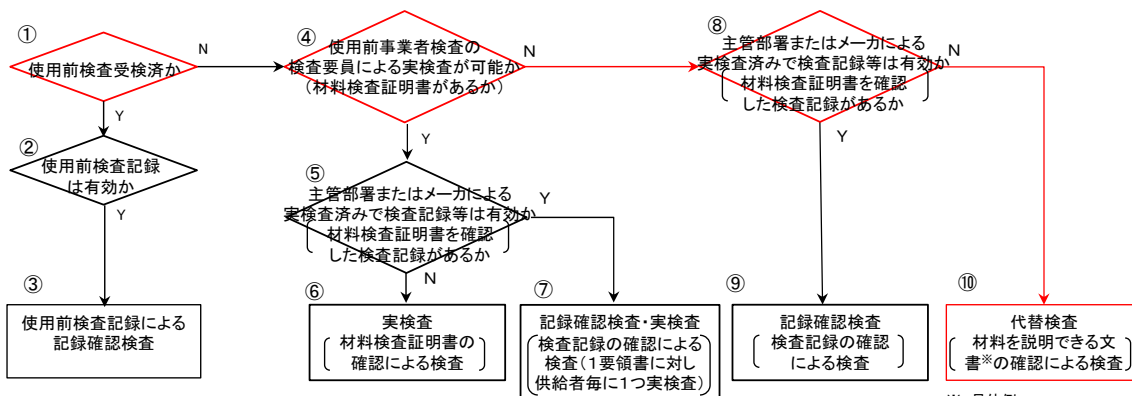
別図-4 耐圧・漏えい検査の検査方法の選定フロー（検査例①）



別図－5 据付・外観検査の検査方法の選定フロー (検査例①、②)



別図－6 機能・性能検査の検査方法の選定フロー (検査例①、②)



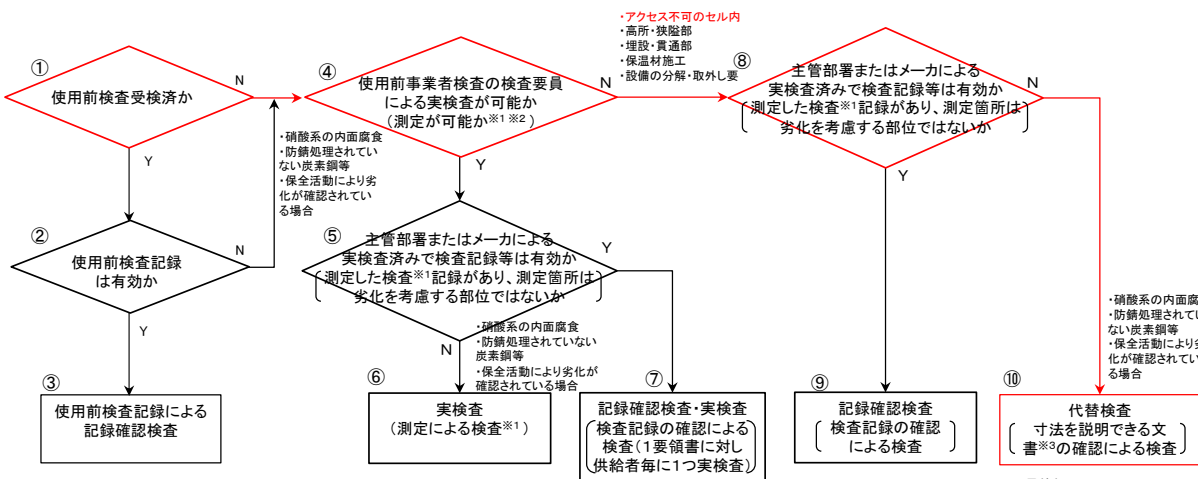
<検査方法>

素材メーカーの材料検査証明書により確認する。

※ 具体例

- ・図面 (構造図等に示される使用材料の確認)
- ・建設時の工場製作 / 現地据付要領書 (図面どおり施工することを規定した文書等の確認)
- ・組織評価チェックシート (当時の品質管理を含めたメーカー組織評価の確認)
- ・施工記録 (使用材料が特定できる施工記録の確認)
- ・技術連絡書 (使用材料が特定できる文書の確認)
- ・メーカーが内容 (使用材料) を保証する文書

別図-7 材料検査の検査方法の選定フロー (検査例②)



※1 JIS等規格品の場合は材料検査証明書により確認

※2 劣化を考慮する部位の板厚を材料検査証明書で確認する場合はNoと判断する。

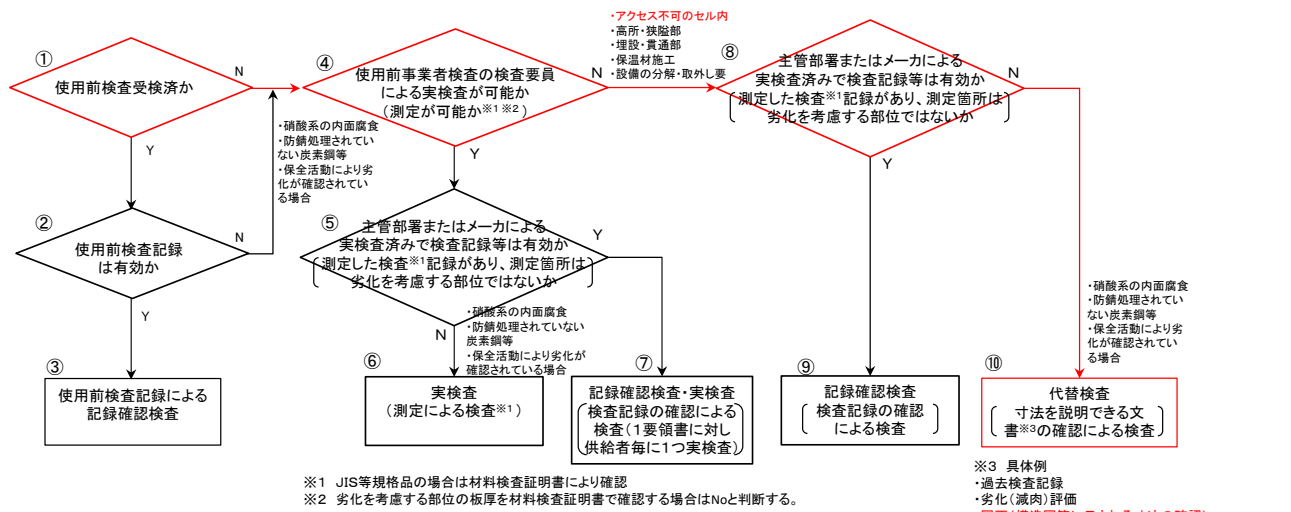
<検査方法>

測定により確認する (JIS等規格品の場合は材料検査証明書により確認)。

※3 具体例

- ・過去検査記録
- ・劣化 (減肉) 評価
- ・図面 (構造図等に示される寸法の確認)
- ・建設時の工場製作 / 現地据付要領書 (図面どおり施工することを規定した文書等の確認)
- ・組織評価チェックシート (当時の品質管理を含めたメーカー組織評価の確認)
- ・施工記録 (寸法が特定できる施工記録の確認)
- ・技術連絡書 (寸法が特定できる文書の確認)
- ・メーカーが内容 (寸法) を保証する文書

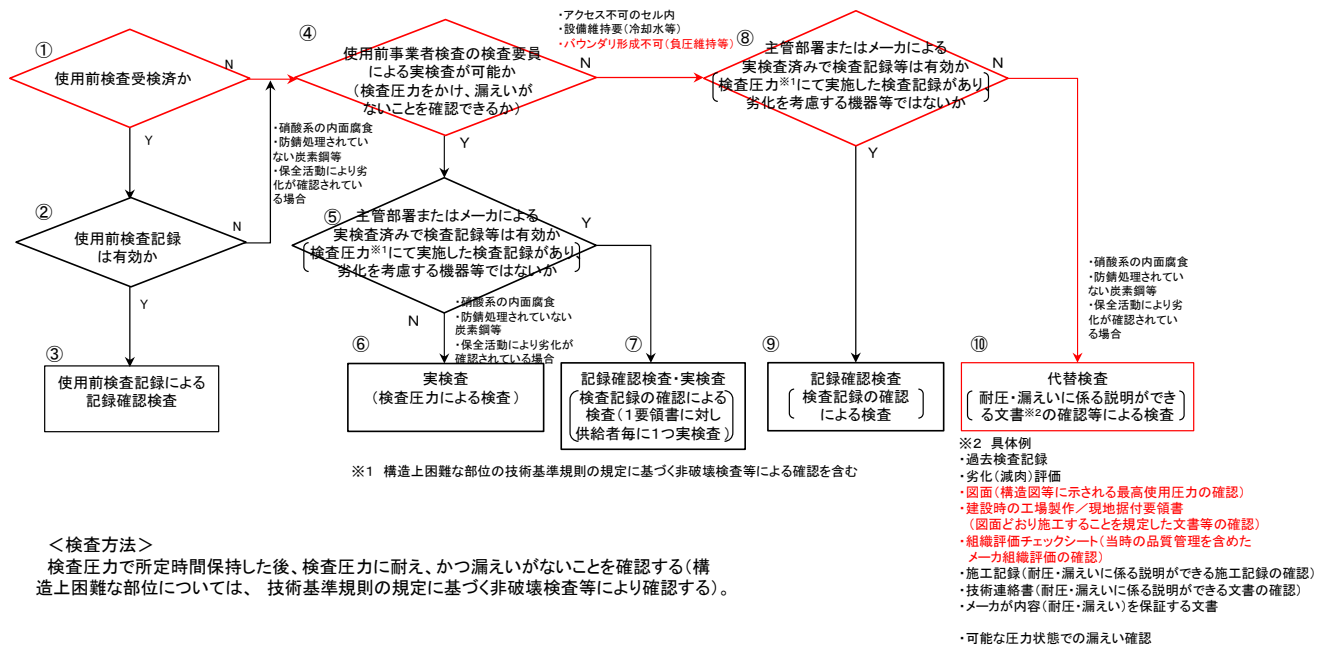
別図-8 寸法検査 (胴内径、全高) の検査方法の選定フロー (検査例②)



<検査方法>

測定により確認する(JIS等規格品の場合は材料検査証明書により確認)。

別図-9 寸法検査(胴板厚さ、鏡板厚さ)の検査方法の選定フロー(検査例②)



<検査方法>

検査圧力で所定時間保持した後、検査圧力に耐え、かつ漏れがないことを確認する(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)。

別図-10 耐圧・漏れ検査の検査方法の選定フロー(検査例②)

〇〇部 〇〇課・G (保 修 担 当 課)

承認	審査		作成
保 修 担 当 課 長	〇〇	〇〇	〇〇
(. .)	(. .)	(. .)	(. .)

使用前事業者検査対象設備の健全性評価シート

要領書番号	再-使事検-〇〇〇〇-〇〇〇
対象施設	放射性廃棄物の廃棄施設 (気体廃棄物の廃棄施設)
対象設備	<div style="background-color: black; width: 100px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> (塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系 (プルトニウム系) 廃ガスポット)
確認年月日	令和〇〇年〇〇月〇〇日
確認者	〇〇〇〇
健全性評価	点検計画の有無 : (有) 無
	<p>【保全内容】</p> <p>当該機器はステンレス鋼 (XXXXXXXXXX) の耐腐食性材料を使用しており設計上腐食による減肉は想定されないが、1 回 / 年の頻度で以下の確認を実施している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 当該機器に係る漏えい検知ポットの液位に異常な上昇がないことを確認している。 ・ 当該機器が属する系統の運転パラメータに設計範囲を逸脱する異常な変動がないことを確認している。 ・ 当該機器に影響を及ぼす工事による影響がないことを確認している。 <p>【保全実績】</p> <p>至近の実績として、2020 年度に上記の確認を実施し、異常がないことを確認している。</p>

	以上より、当該機器は健全であると評価する。
健全性を確認するために有効な記録	<ul style="list-style-type: none"> セル内機器および配管の性能維持評価書
確認結果	健全性評価の確認結果： <input checked="" type="radio"/> 良 <input type="radio"/> 否 不適合状態でないことの確認結果： <input checked="" type="radio"/> 良 <input type="radio"/> 否
備考	

〇〇部 〇〇課

確認	承認	審査		作成
品質保証責任者	検査主管課長	〇〇	〇〇	〇〇
(. .)	(. .)	(. .)	(. .)	(. .)

文書および記録の判定結果チェックシート

要領書番号	再-使事検-〇〇〇〇-〇〇〇
文書・記録名	使用前検査成績書
記録種別	<input checked="" type="checkbox"/> 記録確認検査に使用する記録 <input type="checkbox"/> 代替検査に使用する記録
種類	<input type="checkbox"/> 既設工認 <input type="checkbox"/> 社内管理図書 <input type="checkbox"/> 技術検討書 <input type="checkbox"/> 現場確認結果（ウォークダウン） <input checked="" type="checkbox"/> その他（使用前検査成績書）

①～③のチェック項目には、どこかに1箇所チェックが入るように判定する。		チェック (該当にレ点)	検証 要否	検証内容	
①記録の 成立性	検査における要求事項を満足する記録	レ	否		
	検査における要求事項を一部満足しない記録	—	—		
②記録の 信頼性	検査時点で当社が管理する品質マネジメント記録 ^{※1}	レ	否		
	検査のために供給者から入手した記録 ^{※2}	評価された組織が作成した記録	—	—	
		評価された組織以外が作成した記録	—	—	
③記録の 最新性	最新性がある	レ	否	(改造履歴より最新のものであることを確認)	
	最新性がない	—	—		

※1：検査時点までに、当社の品質マネジメントシステム下で当社が作成した記録または調達要求に基づき供給者から提出された記録で、当社の品質マネジメントシステムで管理されるものをいう。

※2：検査時点では当社が保有しておらず、適合性確認のために委託等により供給者から入手した記録をいう。

日本原燃株式会社 再処理事業所
再処理施設の工事についての
使用前検査成績書

〔再処理設備本体等に係る施設〕

使用前検査申請番号 : 再建発 第13号
使用前検査申請年月日 : 平成 7年 2月 6日

〔整理番号 再本-へ-2.1.2.3.2②〕

施設区分名 : 放射性廃棄物の廃棄施設
(気体廃棄物の廃棄施設)

設備名 : 塔槽類廃ガス処理設備
(精製建屋塔槽類廃ガス処理設備)

系統名 : 塔槽類廃ガス処理系 (プルトニウム系) (その2)

核燃料サイクル規制課

[整理番号 再本-へ-2.1.2.3.2②]

使用前検査成績書

事業者及び事業所名	日本原燃株式会社 再処理事業所		
再処理施設の名称	再処理事業所 再処理施設		
検査対象	放射性廃棄物の廃棄施設 (気体廃棄物の廃棄施設) 塔槽類廃ガス処理設備 (精製建屋塔槽類廃ガス処理設備) 塔槽類廃ガス処理系(プルトニウム系) (その2)		
検査場所	青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸 日本原燃株式会社 再処理事業所		
申請年月日及び申請番号	平成 7年 2月 6日 再建発 第13号		
検査項目	検査年月日	結果	摘要
材料検査	平成14年12月4日	良	別紙-1のとおり
寸法検査	平成14年12月4日	良	別紙-3のとおり
耐圧・漏えい検査	平成14年12月4日	良	別紙-4のとおり
据付・外観検査	平成14年12月4日	良	別紙-5のとおり
判定	合格		
検査官	[Redacted]		
検査立会責任者	保修部 保修グループ 課長 [Redacted]		
備考			

据付・外観検査のみ検査対象(他の検査項目は対象外)

据付・外観検査

検査年月日 平成14年12月4日

検査場所 日本原燃(株)再処理事業所

機器又は

: その他の重要な機器等 (安重の槽類、非安重の槽類)

配管の名称

1. 判定基準

認可した設計及び工事の方法に記載されたとおり適切に据付けられていること。
また、外観に使用上有害な欠陥のないこと。

2. 検査記録

別添集36別添-5 (記録検査)

3. 結果

良

備考:

[整理番号 再本-へ-2.1.2.3.2②]			
検 査 記 録			
事業者及び事業所名	日本原燃株式会社 再処理事業所		
再処理施設の名称	再処理事業所 再処理施設		
検 査 対 象	放射性廃棄物の廃棄施設 (気体廃棄物の廃棄施設) 塔槽類廃ガス処理設備 (精製建屋塔槽類廃ガス処理設備) 塔槽類廃ガス処理系 (プルトニウム系) (その2)		
検 査 場 所	別添-1, 3~5のとおり		
申請年月日及び申請番号	平成 7年 2月 6日 再建発 第13号		
検 査 項 目	確認年月日	結 果	摘 要
材 料 検 査	平成14年11月27日	良	別添-1のとおり
寸 法 検 査	平成14年11月27日	良	別添-3のとおり
耐圧・漏えい検査	平成14年11月27日	良	別添-4のとおり
据付・外観検査	平成14年11月27日	良	別添-5のとおり
日 本 原 燃 (株) 検 査 責 任 者	統括責任者 <div style="background-color: black; width: 100%; height: 30px;"></div>		
備 考			

据付・外観検査のみ検査対象 (他の検査項目は対象外)

別添-5 (4/20)

[整理番号 再本-へ-2.1.2.3.2②]

据付・外観検査

検査年月日 平成13年 3月 6日

検査場所 日本原燃(株)再処理事業所

日本原燃(株)

検査実施者

機器又は

: その他の重要な機器等 (非安重の槽類)

配管の名称

1. 判定基準

認可した設計及び工事の方法に記載されたとおり適切に据付けられていること。
~~また、外観に使用上有害な欠陥のないこと。~~

2. 検査記録

別添-5 (5/20), (6/20)

3. 結 果

良

備 考:

据付・外観検査記録

機器又は : その他の重要な機器等 (非安重の槽類) (1/2) 廃ガスポット ()			
配管の名称			
	検査方法	判定基準	結果
据 付	(1) 機器配置図のとおり適切に据付けられていることを目視により確認する。	(1) 機器配置図のとおり適切に据付けられていること。	/
	(2) 耐震性能に係る据付状態を確認する。	(2) 適切な据付状態であること。	*1 良
外 観	(1) 設備全体の外観を目視により確認する。	(1) 外観に著しいキズ、へこみがないこと。	/
備考: *1 据付状態については別添-5 (6/20) のとおり 検査範囲は添付図-4のとおり			

据付・外観検査記録

機器又は : その他の重要な機器等 (非安重の槽類) (2/2) 廃ガスポット (XXXXXXXXXX)			
配管の名称			
	検査方法	判定基準	結果*1
据 付	(1) 据付ける取付ボルトの径、材質を材料検査証明書及び寸法検査成績書により確認する。		
	(2) 据付ける取付ボルトの本数を目視により確認する。		良
	(3) 据付ける取付ボルトの取付寸法を鋼製巻尺等により計測する。		
	(4) 溶接により適切に据付けられていることを目視により確認する。		(4) 適切に据付けられていること。
備考: *1 実測値、材料検査証明書のチャージ番号又はワーク番号、寸法検査成績書番号等 あるいは目視結果を記入 *2 記号の意味は耐震計算書のとおり *3 の公差は JIS B0404-1977 付表-2 19 級に準拠			

別添-5 (16/20)

[整理番号 再本-へ-2.1.2.3.2②]

据付・外観検査

検査年月日 平成14年10月17日

検査場所 日本原燃(株)再処理事業所

日本原燃(株)

検査実施者

機器又は

: その他の重要な機器等 (非安重の槽類)

配管の名称

1. 判定基準

認可した設計及び工事の方法に記載されたとおり適切に据付けられていること。
また、外観に使用上有害な欠陥のないこと。

2. 検査記録

別添-5 (17/20) ~ (20/20)

3. 結果

良

備考:

据付・外観検査記録

<p>機器又は : その他の重要な機器等 (非安重の槽類) (1/2) 廃ガスポット (XXXXXXXXXX)</p> <p>配管の名称</p>			
	検査方法	判定基準	結果
据 付	(1) 機器配置図のとおり適切に据付けられていることを目視により確認する。	(1) 機器配置図のとおり適切に据付けられていること。	良
	(2) 耐震性能に係る据付状態を確認する。	(2) 適切な据付状態であること。	*1 良
外 観	(1) 設備全体の外観を目視により確認する。	(1) 外観に著しいキズ、へこみがないこと。	良
<p>備考: *1 据付状態については別添-5 (18/20) のとおり 検査範囲は添付図-1 (1/4), (2/4), 添付図-4, 添付図-5 (1/3) のとおり</p>			

据付・外観検査記録

<p>機器又は</p> <p style="text-align: center;">：その他の重要な機器等（非安重の槽類）（2/2） 廃ガスポット（XXXXXXXXXX）</p> <p>配管の名称</p>			
	検査方法	判定基準	結果*1
据 付	(1) 据付ける取付ボルトの径、材質を材料検査証明書及び寸法検査成績書により確認する。		
	(2) 据付ける取付ボルトの本数を目視により確認する。		/
	(3) 据付ける取付ボルトの取付寸法を鋼製巻尺等により計測する。		mm mm
	(4) 溶接により適切に据付けられていることを目視により確認する。	(4) 適切に据付けられていること。	
<p>備考：*1 実測値、材料検査証明書のチャージ番号又はワーク番号、寸法検査成績書番号等あるいは目視結果を記入</p> <p>*2 記号の意味は耐震計算書のとおり</p> <p>*3 の公差は JIS B0404-1977 付表-2 19級に準拠</p>			

檢 查 範 圍

分類	形式	タイプ
i	1 横置円筒形容器 2 ショウ支持	[Redacted] i-8
k	2 たて置円筒形容器 3 ショウ支持	[Redacted] k-1
n	円筒形容器	[Redacted] n-5

(注) 本図は、機器の機能に係る形状、構造を示す。

○: 記録検査範囲を示す

分類	形式	タイプ
	円筒形容器(その1) 2 ショウ支持たて置	[Redacted] d-1
f	1 たて置円筒形容器 2 ショウ支持	[Redacted] f-1
h	横置円筒形容器 2 ショウ支持	[Redacted] h-3
		[Redacted] h-6
		[Redacted] h-12

第 4.2.1.2.3.2-1 図
塔槽類ガス処理系(フルトニウム系)
その他の重要な機器等の構造図(1/1)

槽類

名称	機器の種類	耐震クラス	容量 (l/個)	最高圧力 (MPa)	最高温度 (°C)	寸法			主要材料		個数	構造 ¹⁾	備考
						D (mm)	t (mm)	H (mm)	胴板	鏡板			
NOx脱ガス洗淨塔シールポットA	-												
脱ガスポット	-												

図 1-4-3-6

社記 1)：第4.2.1.2.3.2-1図 塔槽類脱ガス処理系（プラトニウム系） その他の重要な機器等の構造図中の当該機器の該当番号を示す。
 2)：外径を示す。
 3)：上部の管台を含めた寸法を示す。

○：記録検査範囲を示す

第2-3表 精製建屋の機器諸元一覧表(5/18)

構造形式 No.	構造形式名	機器番号	最高使用 圧力 (kg/cm ²)	最高使用 温度(°C)	振付揚程 ¹⁾ T.M.S.L.(m)	水平方向 設計距離	重量(kg)	主要寸法			支持部 ³⁾		材料				構造形式図	備考
								D (mm)	H (mm)	t (mm)	断面係数 Z ₁ (mm ³)	断面係数 Z ₂ (mm ³)	種類	ボルト座 本数	∠ ₁	∠ ₂		

注記 1): 振付場所は、基準レベルを示す。
 2): Z₁:ラグの半径方向に対して示す断面係数
 Z₂:ラグの風方向に対して示す断面係数
 3): 上下部の留台を含めた高さを示す。

* 1: 廃カスポット

○ : 記録検査範囲を示す

○: 記録検査範囲を示す

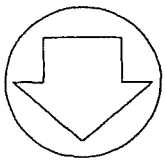


第2.2.3-3図

精製建屋の
機器配置図 (その3)

図-ホ-2-2-3

地下1階平面図 (T.M.S.L.) (単位:m)



PN

〇〇部 〇〇課

確認	承認	審査		作成
品質保証責任者	検査主管課長	〇〇	〇〇	〇〇
(. .)	(. .)	(. .)	(. .)	(. .)

文書および記録の判定結果チェックシート

要領書番号	再-使事検-〇〇〇〇-〇〇〇 ()
文書・記録名	再処理事業所再処理施設 塔槽類廃ガス処理系（プルトリウム系）廃ガスポット構造図
記録種別	<input type="checkbox"/> 記録確認検査に使用する記録 <input checked="" type="checkbox"/> 代替検査に使用する記録
種類	<input type="checkbox"/> 既設工認 <input checked="" type="checkbox"/> 社内管理図書 <input type="checkbox"/> 技術検討書 <input type="checkbox"/> 現場確認結果（ウォークダウン） <input type="checkbox"/> その他（ ）

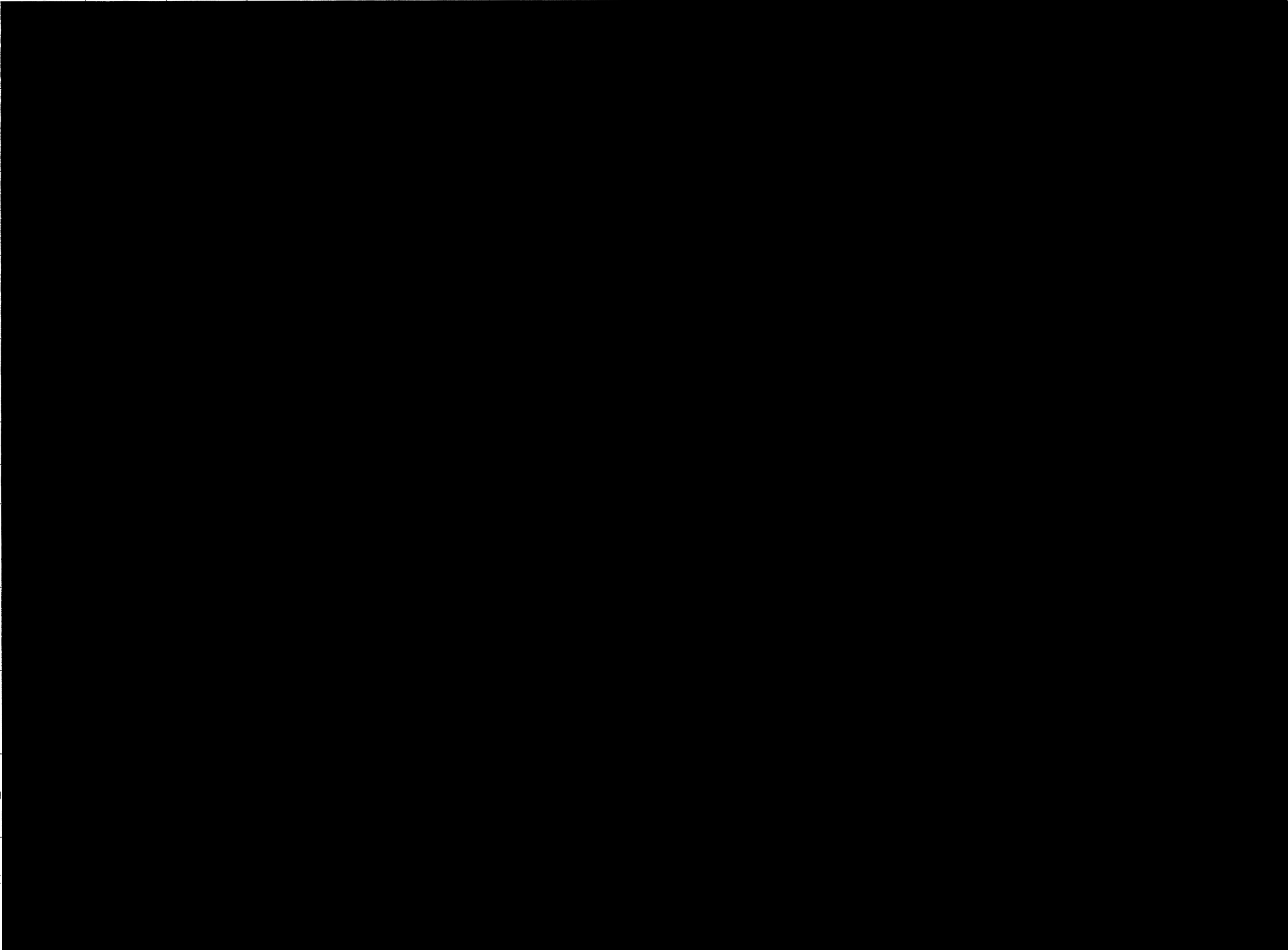
①～③のチェック項目には、どこかに1箇所チェックが入るように判定する。		チェック (該当にレ点)	検証 要否	検証内容	
①記録の 成立性	検査における要求事項を満足する記録	レ	否		
	検査における要求事項を一部満足しない記録	—	—		
②記録の 信頼性	検査時点で当社が管理する品質マネジメント記録※1	—	—		
	検査のために供給者から入手した記録※2	評価された組織が作成した記録	レ	否	
		評価された組織以外が作成した記録	—	—	
③記録の 最新性	最新性がある	レ	否	(改造履歴より最新のものであることを確認)	
	最新性がない	—	—		

※1：検査時点までに、当社の品質マネジメントシステム下で当社が作成した記録または調達要求に基づき供給者から提出された記録で、当社の品質マネジメントシステムで管理されるものをいう。

※2：検査時点では当社が保有しておらず、適合性確認のために委託等により供給者から入手した記録をいう。

A
—
B
—
C
—
D
—
E
—
F
—
G
—
H
—
I
—
J
—
K

A
—
B
—
C
—
D
—
E
—
F
—
G
—
H
—
I
—
J
—
K



〇〇部 〇〇課・G

承認	審査		作成
検査主管課長	〇〇	〇〇	検査主管課長
(. .)	(. .)	(. .)	(. .)

代替検査評価確認書

項目	内容	備考
設備名称	放射性廃棄物の廃棄施設 気体廃棄物の廃棄施設 塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系） 廃ガスポット	■■■■■
検査項目	材料検査	
検査目的	容器の主要材料が設工認どおりであることを確認する。	
通常の方法で検査ができない理由	当該機器の材料検査は使用前検査対象外であり、使用前検査実績がない。また、当該機器の材料検査における社内検査記録およびメーカー自主検査記録とも現存するものがなく、当該機器はアクセス不可なセル内に設置されていることから、通常の方法により確認することができない。	
代替検査の手法	構造図、据付施工要領書および組織評価チェックシートにより、構造図部品表の材料欄に記載されている材料が使用されていることを評価することにより確認する。	
検査目的に対する代替性の評価	直接確認できるミルシートが現存しないため、構造図に記載されている材料が使用されていることを、構造図および組織評価チェックシートにより妥当性が認められた製造メーカーの据付施工要領書を用いて確認するため、代替性は確保できるものと判断する。	資料①組織評価チェックシート 資料②据付施工要領書（本資料では添付せず）

〇〇部 〇〇課・G

承認	審査		作成
検査主管課長	〇〇	〇〇	検査主管課長
(. .)	(. .)	(. .)	(. .)

代替検査評価確認書

項目	内容	備考
設備名称	放射性廃棄物の廃棄施設 気体廃棄物の廃棄施設 塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系） 廃ガスポット	■■■■■
検査項目	寸法検査（全高、内径、胴板厚さ、鏡板厚さ）	
検査目的	容器の主要寸法（全高、内径、胴板厚さ、鏡板厚さ）が設工認どおりであること。	
通常の方法で検査ができない理由	当該機器の寸法検査は使用前検査対象外であり、使用前検査実績がない。また、当該機器の寸法検査における社内検査記録およびメーカー自主検査記録とも現存するものがなく、当該機器はアクセス不可なセル内に設置されていることから、通常の方法により確認することができない。	
代替検査の手法	構造図、据付施工要領書および組織評価チェックシートにより、構造図に記載されている寸法どおり製作されていることを評価することにより確認する。	
検査目的に対する代替性の評価	直接確認できる寸法検査記録が現存しないため、構造図に記載されている寸法どおりに製作されていることを、構造図および組織評価チェックシートにより妥当性が認められた製造メーカーの据付施工要領書を用いて確認するため、代替性は確保できるものと判断する。	資料①組織評価チェックシート 資料②据付施工要領書（本資料では添付せず）

〇〇部 〇〇課・G

承認	審査		作成
検査主管課長	〇〇	〇〇	検査主管課長
(. .)	(. .)	(. .)	(. .)

代替検査評価確認書

項目	内容	備考
設備名称	放射性廃棄物の廃棄施設 気体廃棄物の廃棄施設 塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系） 廃ガスポット	■■■■
検査項目	耐圧・漏えい検査	
検査目的	技術基準の規定に基づく検査圧力で所定時間保持し、検査圧力が耐え、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。	
通常の方法で検査ができない理由	当該機器は、多量の放射性物質を取り扱うことから立ち入ることができないセル内に設置されているとともに、ウラン試験以降は塔槽類廃ガス処理系により常時負圧を維持する必要がある。 また、重力流による液移送を主体とした仕切り弁を設けない設計となっており、耐圧・漏えい検査のための系統を形成することもできず、目視による現物確認ができない。	
代替検査の手法	運転状態（現在の設備状態）における漏えい等を計器により確認するものとし、プルトニウム系塔槽類廃ガス洗浄塔セル漏えい液受皿■■■■水位高■■■■の監視により行う。 また、建設時の耐圧・漏えい検査の実績を確認する。	
検査目的に対する代替性の評価	耐圧・漏えい検査の目的は、構造強度に関する確認および著しい漏えいがないことの確認を行うものであり、可能な圧力を加えた状態での運転状態（現在の設備状態）における確認と建設時の耐圧・漏えい検査の実績の確認を組み合わせることで、本来の検査目的に対する代替性を有しているものと評価する。	

〇〇部 〇〇課・G

承認	審査		作成
検査主管課長	〇〇	〇〇	検査主管課長
(. .)	(. .)	(. .)	(. .)

代替検査評価確認書

項目	内容	備考
設備名称	放射性廃棄物の廃棄施設 気体廃棄物の廃棄施設 塔槽類廃ガス処理設備 塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系） 廃ガスポット	■■■■■
検査項目	機能・性能検査（容量）	
検査目的	容器の容量が設工認どおりであることを確認する。	
通常の方法で検査ができない理由	当該機器の容量は使用前検査対象外であり、使用前検査実績がない。また、当該機器の容量における社内検査記録およびメーカー自主検査記録とも現存するものがなく、当該機器はアクセス不可なセル内に設置されていることから、通常の方法により確認することができない。	
代替検査の手法	構造図、据付施工要領書および組織評価チェックシートにより、構造図機器仕様の容量欄に記載されている容量どおり製作されていることを評価することにより確認する。	
検査目的に対する代替性の評価	直接確認できる容量に係る検査記録が現存しないため、構造図に記載されている容量どおり製作されていることを、構造図および組織評価チェックシートにより妥当性が認められた製造メーカーの据付施工要領書を用いて確認するため、代替性は確保できるものと判断する。	資料①組織評価チェックシート 資料②据付施工要領書（本資料では添付せず）

品質保証部 品質保証課

承認	審査		作成
品質保証責任者	品質保証課長	課長	主任
(. .)	(. .)	(. .)	(. .)

組織評価チェックシート

評価対象組織名称		〇〇株式会社	
No.	チェック項目	チェックの観点	結果
1	設計管理	設計開発計画から検証、妥当性確認に至るまで設計開発の管理（変更管理を含む）を定めているか。 また、管理の内容は建設時も現在と同等か。	良
2	図面管理	製作・据付にあたっては、最新の図面を使用するなど図面の管理を定めているか。 また、管理の変更は建設時も現在と同等か。	良
3	力量管理	業務に必要な資格認定を含め、力量、教育の管理を定めているか。 また、管理の内容は建設時も現在と同等か。	良
4	製作管理	製作から納入場所における引渡しに至るまで計画された手順に従って管理することを定めているか。 また、管理の変更は建設時も現在と同等か。	良
5	据付管理	現地での施工・据付作業に関する管理を定めているか。 また、管理の内容は建設時も現在と同等か。	良
6	特殊工程管理	溶接、熱処理、非破壊検査等の特殊工程についての管理を定めているか。 また、管理の内容は建設時も現在と同等か。	良
7	治工具等管理	製造設備、治工具についての管理を定めているか。 また、管理の内容は建設時も現在と同等か。	良
8	試験検査管理	製品が要求事項に適合していることを確認する試験・検査についての管理を定めているか。 また、管理の内容は建設時も現在と同等か。	良
9	計測器等管理	製品が要求事項に適合していることを確認するために使用する計測器等の管理を定めているか。 また、管理の内容は建設時も現在と同等か。	良
10	記録管理	製作、試験・検査等の各段階において作成される記録についての管理を定めているか。 また、管理の内容は建設時も現在と同等か。	良
11	調達管理	外部から物品等を調達する場合、供給者を評価する等、調達物品等についての管理を定めているか。 また、管理の内容は建設時も現在と同等か。	良
12	内部監査	品質マネジメントシステムが効果的に実施され、維持されていることを確認するため内部監査についての管理を定めているか。 また、管理の内容は建設時も現在と同等か。	良
13	不適合管理	不適合の管理を定めているか。 また、管理の内容は建設時も現在と同等か。	良

使用前事業者検査における埋込金物の健全性確認について

1. 健全性対象

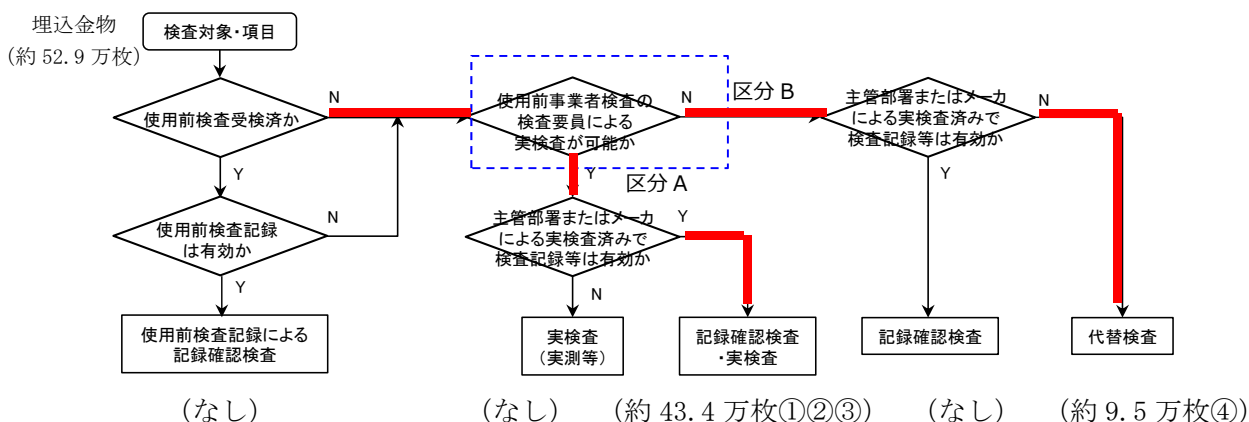
再処理施設等の埋込金物は、約 52.9 万枚あり、使用前事業者検査の検査前条件として設備の健全性を確認する。

2. 確認項目

- (1) 据付・外観記録（記録が有効な工事記録等）
- (2) 現品調査記録（UT・AE等）

3. 埋込金物の健全性確認の方法の選定

(1) 選定フローに従った確認方法の選定の結果は、以下のとおり。



注) 現場での確認可能、困難の判断フローは、図 1 「アクティブ試験等の影響を考慮した整理の判断フロー」参照。

【数量】①
 ・約 25.8 万枚
【記録】
 ・記録類点検ワークシート※
【対象となる埋込金物】
 ・据付・外観記録がある埋込金物

【数量】②
 ・約 7.8 万枚（共同溝 1.9 万枚、建屋 5.9 万枚）
【記録】
 ・現品調査記録（UT, AE）※
【対象となる埋込金物】
 ・UT・AE 等による現品調査現品調査した埋込金物

【数量】③
 ・約 9.8 万枚
【記録】
 ・記録類点検ワークシート※
 ・2003 年調査報告書
【対象となる埋込金物】
 ・後打ち等のスタッドジベル切断のおそれなく健全である埋込金物
 ・過去の調査で健全性が確認できなかった箇所の処置を完了している埋込金物

【数量】④
 ・約 9.5 万枚
【対象となる埋込金物】
 ・有効な記録がない埋込金物
【代替検査方法】
 ・元請会社として適切な品質管理がなされていたかを会社単位で確認
【エビデンス】
 ・施工・検査要領書
 ・工事記録
 ・品質管理計画書

注) 枚数については整理中。
 今後、約 9.5 万枚のうち、記録確認、現品調査が可能なものを精査する予定。

※記録類点検ワークシート、現品調査記録等の判定は、データベース化されていることから、データベース化された情報を確認する。

(2) 記録確認検査及び代替検査で用いる記録の確認結果を様式 1 に示す。また、代替検査方法の評価結果を様式 2 に示す。

以上

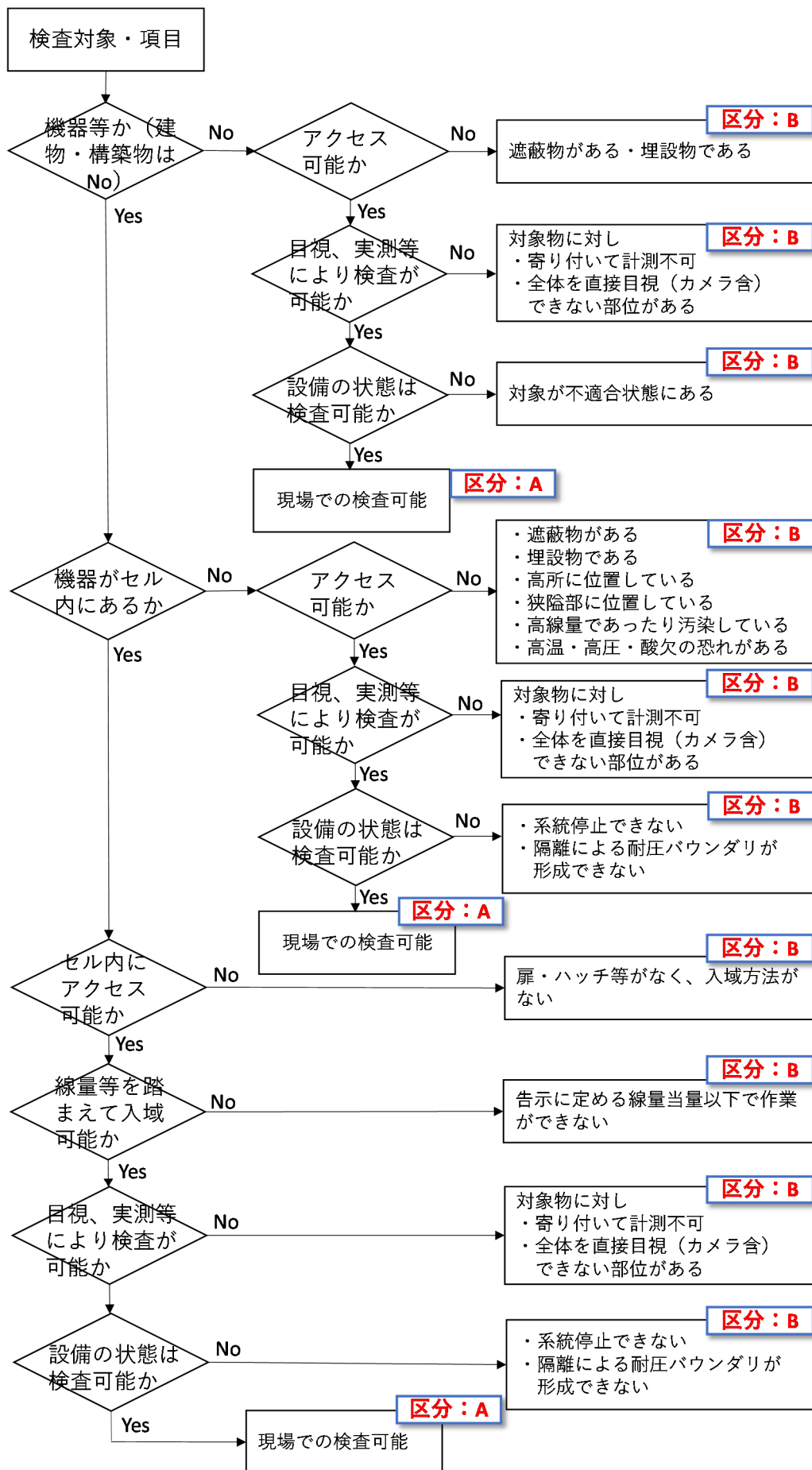


図1 アクティブ試験等の影響を考慮した整理の判断フロー

〇〇部 〇〇課・G (検査主管課)

確認	承認	審査		作成
品質保証責任者	検査主管課長	〇〇	〇〇	〇〇
(. .)	(. .)	(. .)	(. .)	(. .)

文書および記録の判定結果チェックシート

要領書番号	
文書・記録名	記録類点検ワークシート (データベース化された情報を確認)
記録種別	<input checked="" type="checkbox"/> 記録確認検査に使用する記録 <input type="checkbox"/> 代替検査に使用する記録
種類	<input type="checkbox"/> 既設工認 <input type="checkbox"/> 社内管理図書 <input type="checkbox"/> 技術検討書 <input type="checkbox"/> 現場確認結果 (ウォークダウン) <input checked="" type="checkbox"/> その他 (データベース化されているので、データベースを確認する)

①～③のチェック項目には、どこかに1箇所チェックが入るように判定する。		チェック (該当にレ点)	検証 要否	検証内容
①記録の 成立性	検査における要求事項を満足する記録	レ	否	
	検査における要求事項を一部満足しない記録		要	
②記録の 信頼性	検査時点で当社が管理する品質マネジメント記録 ※1	レ	否	
	検査のために供給者から入手した記録 ※2	評価された組織が作成した記録	否	
		評価された組織以外が作成した記録		要
③記録の 最新性	最新性がある	レ	否	
	最新性がない		要	

※1：検査時点までに、当社の品質マネジメントシステム下で当社が作成した記録または調達要求に基づき供給者から提出された記録で、当社の品質マネジメントシステムで管理されるものをいう。

※2：検査時点では当社が保有しておらず、適合性確認のために委託等により供給者から入手した記録をいう。

〇〇部 〇〇課・G (検査主管課)

確認	承認	審査		作成
品質保証責任者	検査主管課長	〇〇	〇〇	〇〇
(. .)	(. .)	(. .)	(. .)	(. .)

文書および記録の判定結果チェックシート

要領書番号	
文書・記録名	再処理施設埋込金物健全性点検結果報告書 (2003年調査報告書)
記録種別	<input checked="" type="checkbox"/> 記録確認検査に使用する記録 <input type="checkbox"/> 代替検査に使用する記録
種類	<input type="checkbox"/> 既設工認 <input type="checkbox"/> 社内管理図書 <input type="checkbox"/> 技術検討書 <input type="checkbox"/> 現場確認結果 (ウォークダウン) <input checked="" type="checkbox"/> その他 (報告書)

①～③のチェック項目には、どこかに1箇所チェックが入るように判定する。		チェック (該当にレ点)	検証 要否	検証内容
①記録の 成立性	検査における要求事項を満足する記録	レ	否	
	検査における要求事項を一部満足しない記録		要	
②記録の 信頼性	検査時点で当社が管理する品質マネジメント記録 ※1	レ	否	
	検査のために供給者から入手した記録 ※2	評価された組織が作成した記録	否	
		評価された組織以外が作成した記録		要
③記録の 最新性	最新性がある	レ	否	
	最新性がない		要	

※1：検査時点までに、当社の品質マネジメントシステム下で当社が作成した記録または調達要求に基づき供給者から提出された記録で、当社の品質マネジメントシステムで管理されるものをいう。

※2：検査時点では当社が保有しておらず、適合性確認のために委託等により供給者から入手した記録をいう。

〇〇部 〇〇課・G (検査主管課)

確認	承認	審査		作成
品質保証責任者	検査主管課長	〇〇	〇〇	〇〇
(. .)	(. .)	(. .)	(. .)	(. .)

文書および記録の判定結果チェックシート

要領書番号	
文書・記録名	現品点検ワークシート (データベース化された情報を確認)
記録種別	<input checked="" type="checkbox"/> 記録確認検査に使用する記録 <input type="checkbox"/> 代替検査に使用する記録
種類	<input type="checkbox"/> 既設工認 <input type="checkbox"/> 社内管理図書 <input type="checkbox"/> 技術検討書 <input type="checkbox"/> 現場確認結果 (ウォークダウン) <input checked="" type="checkbox"/> その他 (データベース化されているので、データベースを確認する)

①～③のチェック項目には、どこかに1箇所チェックが入るように判定する。		チェック (該当にレ点)	検証 要否	検証内容
①記録の 成立性	検査における要求事項を満足する記録	レ	否	
	検査における要求事項を一部満足しない記録		要	
②記録の 信頼性	検査時点で当社が管理する品質マネジメント記録 ^{※1}	レ	否	
	検査のために供給者から入手した記録 ^{※2}	評価された組織が作成した記録	否	
		評価された組織以外が作成した記録	要	
③記録の 最新性	最新性がある	レ	否	
	最新性がない		要	

※1：検査時点までに、当社の品質マネジメントシステム下で当社が作成した記録または調達要求に基づき供給者から提出された記録で、当社の品質マネジメントシステムで管理されるものをいう。

※2：検査時点では当社が保有しておらず、適合性確認のために委託等により供給者から入手した記録をいう。

〇〇部 〇〇課・G (検査主管課)

確認	承認	審査		作成
品質保証責任者	検査主管課長	〇〇	〇〇	〇〇
(. .)	(. .)	(. .)	(. .)	(. .)

文書および記録の判定結果チェックシート

要領書番号	
文書・記録名	施工・検査要領書
記録種別	<input type="checkbox"/> 記録確認検査に使用する記録 <input checked="" type="checkbox"/> 代替検査に使用する記録
種類	<input type="checkbox"/> 既設工認 <input type="checkbox"/> 社内管理図書 <input type="checkbox"/> 技術検討書 <input type="checkbox"/> 現場確認結果 (ウォークダウン) <input checked="" type="checkbox"/> その他 (データベース化されているので、データベースを確認する)

①～③のチェック項目には、どこかに1箇所チェックが入るように判定する。		チェック (該当にレ点)	検証 要否	検証内容
①記録の 成立性	検査における要求事項を満足する記録	レ	否	
	検査における要求事項を一部満足しない記録		要	
②記録の 信頼性	検査時点で当社が管理する品質マネジメント記録 ^{※1}	レ	否	
	検査のために供給者から入手した記録 ^{※2}	評価された組織が作成した記録	否	
		評価された組織以外が作成した記録	要	
③記録の 最新性	最新性がある	レ	否	
	最新性がない		要	

※1：検査時点までに、当社の品質マネジメントシステム下で当社が作成した記録または調達要求に基づき供給者から提出された記録で、当社の品質マネジメントシステムで管理されるものをいう。

※2：検査時点では当社が保有しておらず、適合性確認のために委託等により供給者から入手した記録をいう。

確認 品質保証責任者 (. .)	承認			審査		作成
	承認	審査		作成		
	検査主管課長	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	
	(. .)	(. .)	(. .)	(. .)	(. .)	

文書および記録の判定結果チェックシート

要領書番号	
文書・記録名	工事記録
記録種別	<input type="checkbox"/> 記録確認検査に使用する記録 <input checked="" type="checkbox"/> 代替検査に使用する記録
種類	<input type="checkbox"/> 既設工認 <input type="checkbox"/> 社内管理図書 <input type="checkbox"/> 技術検討書 <input type="checkbox"/> 現場確認結果（ウォークダウン） <input checked="" type="checkbox"/> その他（報告書）

①～③のチェック項目には、どこかに1箇所チェックが入るように判定する。		チェック (該当にレ点)	検証 要否	検証内容
①記録の 成立性	検査における要求事項を満足する記録	レ	否	
	検査における要求事項を一部満足しない記録		要	
②記録の 信頼性	検査時点で当社が管理する品質マネジメント記録 ※1	レ	否	
	検査のために供給者から入手した記録 ※2	評価された組織が作成した記録	否	
		評価された組織以外が作成した記録		要
③記録の 最新性	最新性がある	レ	否	
	最新性がない		要	

※1：検査時点までに、当社の品質マネジメントシステム下で当社が作成した記録または調達要求に基づき供給者から提出された記録で、当社の品質マネジメントシステムで管理されるものをいう。

※2：検査時点では当社が保有しておらず、適合性確認のために委託等により供給者から入手した記録をいう。

確認 品質保証責任者 (. .)	承認			審査		作成
	承認	審査		作成		
	検査主管課長 (. .)	〇〇 (. .)	〇〇 (. .)	〇〇 (. .)	〇〇 (. .)	

文書および記録の判定結果チェックシート

要領書番号	
文書・記録名	品質管理計画書
記録種別	<input type="checkbox"/> 記録確認検査に使用する記録 <input checked="" type="checkbox"/> 代替検査に使用する記録
種類	<input type="checkbox"/> 既設工認 <input type="checkbox"/> 社内管理図書 <input type="checkbox"/> 技術検討書 <input checked="" type="checkbox"/> 現場確認結果（ウォークダウン） <input type="checkbox"/> その他（ ）

①～③のチェック項目には、どこかに1箇所チェックが入るように判定する。		チェック (該当にレ点)	検証 要否	検証内容
①記録の 成立性	検査における要求事項を満足する記録	レ	否	
	検査における要求事項を一部満足しない記録		要	
②記録の 信頼性	検査時点で当社が管理する品質マネジメント記録 ※1	レ	否	
	検査のために供給者から入手した記録 ※2	評価された組織が作成した記録	否	
		評価された組織以外が作成した記録		要
③記録の 最新性	最新性がある	レ	否	
	最新性がない		要	

※1：検査時点までに、当社の品質マネジメントシステム下で当社が作成した記録または調達要求に基づき供給者から提出された記録で、当社の品質マネジメントシステムで管理されるものをいう。

※2：検査時点では当社が保有しておらず、適合性確認のために委託等により供給者から入手した記録をいう。

〇〇部 〇〇課・G (検査主管課)

承認	審査		作成
検査主管課長	〇〇	〇〇	〇〇
(. .)	(. .)	(. .)	(. .)

代替検査評価確認書

項目	内容	備考
設備名称	埋込金物	
検査項目	据付・外観	
検査目的	埋込金物が適切に据付けられ、有意な欠陥がないことを確認する。	
通常の方法で検査ができない理由	高所、狭隘部、人がアクセスできないセル、アクティブキャラリー内、躯体工事、機器分解・移設等を伴う埋込金物で、有効な記録がないものは、記録確認検査または実検査が実施できない。	
代替検査の手法	埋込金物の品質管理が適切に行われていることを元請会社として適切な品質管理がなされていたかを会社単位で確認する。	
検査目的に対する代替性の評価	埋込金物が適切に据付けられ、有意な欠陥がないことを確認する方法として、施元請会社として適切な品質管理がなされていたかを会社単位で確認できることから検査目的に対する代替性があると評価する。	