

再処理施設の使用前事業者検査における設備の健全性評価について

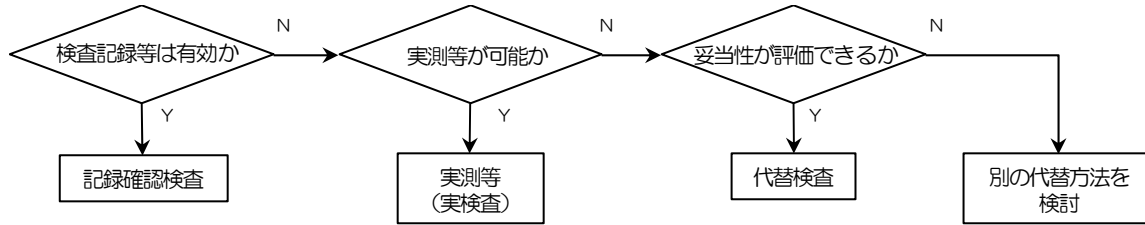
1. はじめに

2020年8月31日の審査会合において、使用前事業者検査の実施方針を以下のとおり説明している。

[2020年8月31日審査会合資料抜粋]

4. 使用前事業者検査の実施方針について

- 使用前事業者検査は、設工認申請対象の全ての設備について、設工認申請に係る作業プロセスで抽出された検査項目（材料、寸法、耐圧・漏えい等）を実施することにより、新規制基準要求に対する検査の不足が生じないようにする。
- 各検査は、以下のフローにしたがい、記録確認、実検査（実測等）、代替検査のいずれかの方法により実施する。



```
graph TD; A{検査記録等は有効か} -- Y --> B[記録確認検査]; A -- N --> C{実測等が可能か}; C -- Y --> D[実測等<br/>(実検査)]; C -- N --> E{妥当性が評価できるか}; E -- Y --> F[代替検査]; E -- N --> G[別の代替方法を<br/>検討];
```

- 検査から長期間経過した設備については、保全内容をもとに設備の健全性が維持できているかの評価を実施する。
- 再処理施設の特徴として、硝酸による材料腐食等を考慮した評価を実施する。

上記の実施方針に基づき、使用前事業者検査を進めるにあたって検査実施要領の作成を進めている。このうち、設備の健全性が維持できているかの評価（以下「設備の健全性評価」という。）の方法等について以下に示す。

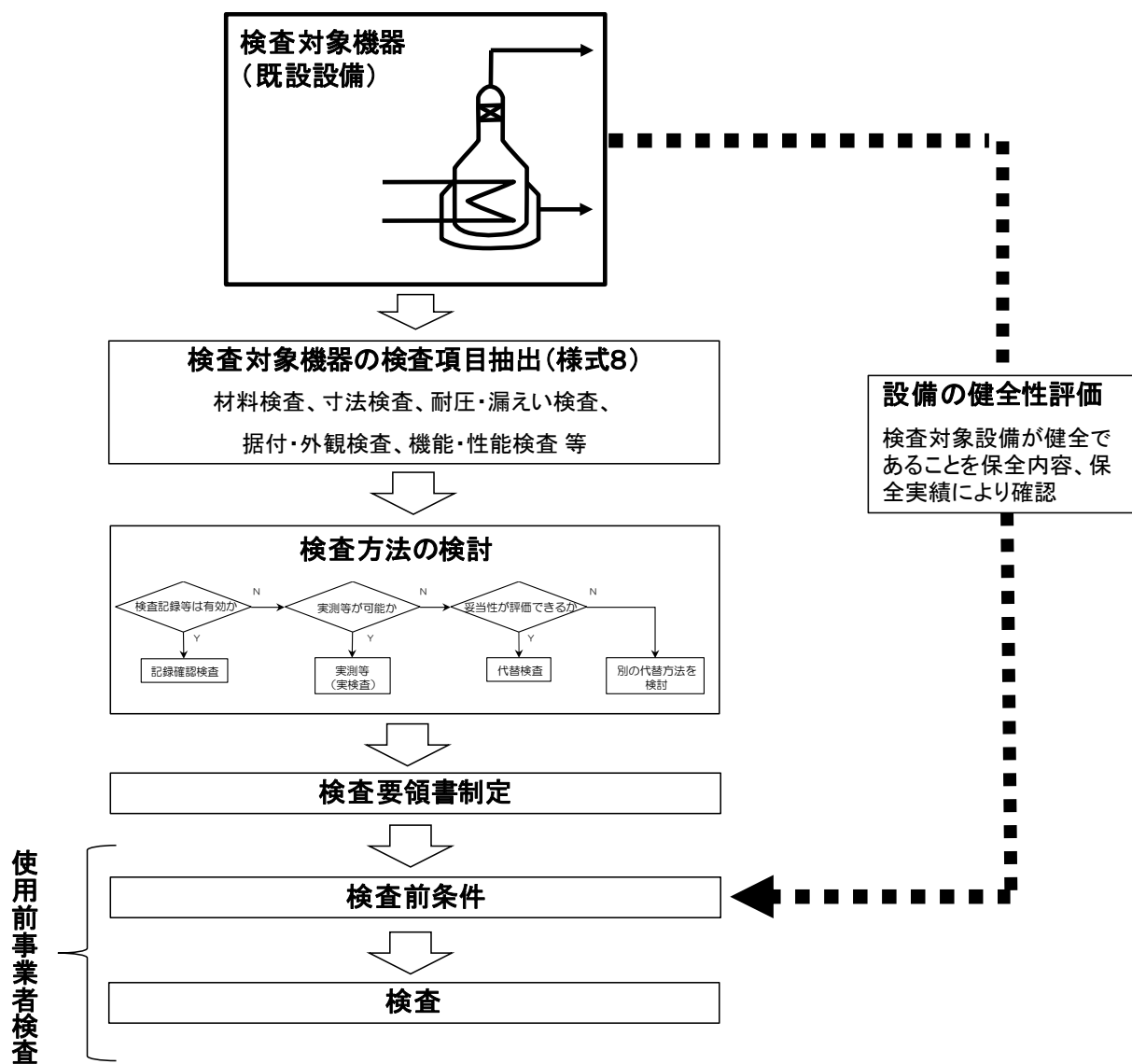
2. 設備の健全性評価と検査の関係

使用前事業者検査対象設備のうち、既設設備については、検査を実施する前に検査対象設備が健全であり、不適合状態でないことを確認する必要があることから、検査を実施する前提として、これまで実施してきている設備の保全内容及び保全実績により、設備の健全性評価を行うこととする（別紙1参照）。

3. 設備の健全性評価方法

設備の健全性評価の具体的内容（健全性評価方法、有効な記録、確認結果様式、確認結果の承認）については、検査実施要領に定める（別紙2参照）。

以上



健全性評価と検査の関係

設備の健全性評価について

検査実施要領に規定する設備の健全性評価の方法等は以下のとおり。

1. 使用前事業者検査対象設備の健全性評価方法

保修担当箇所は、検査対象設備について実施している保全内容及び保全実績により設備の健全性を評価し、確認結果を「使用前事業者検査対象設備の健全性評価シート」に纏める。

① 保全内容の確認

検査対象設備の点検計画により、保全内容を確認する。

【確認に有効な記録】

- ・点検計画

② 保全実績の確認

点検計画に基づき実施した点検実績、自主検査結果、定期試験結果、保全パトロール結果等により、設備の健全性が維持されていることを確認する。

【確認に有効な記録】

- ・点検記録
- ・自主検査記録
- ・定期試験記録
- ・保全パトロール記録 等

③ 設備不適合状態の確認

検査対象設備について、不適合の状態でないことを確認する。

【確認に有効な記録】

- ・不適合管理票・是正処置処理票

2. 使用前事業者検査対象設備の健全性評価結果の報告及び承認

確認者（保修担当課員）は、1. で実施した結果（使用前事業者検査対象設備の健全性評価シート）について、確認結果を保修担当課長に報告し承認を得る。

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	
対象施設	
対象設備	
確認年月日	
確認者	
健全性評価	点検計画の有無 : 有・無
	【評価結果】
健全性を確認するために有効な記録	
確認結果	健全性評価の確認結果： 良・否 不適合状態でないことの確認結果： 良・否
備考	

再処理施設の保全について

1. はじめに

2017年8月、非常用電源建屋と隣接する配管ピットBの燃料油配管（安全上重要な施設である非常用ディーゼル発電機に燃料を供給する配管）の壁貫通部を通して非常用電源建屋に雨水が浸入する事象が発生した。本事象において、燃料油配管の一部及び当該配管を内包する配管ピットが長期にわたり未点検であったことが、直接原因の一つとして明らかになったことから、現場ワークダウンによる再処理施設の全設備の把握及び状態の確認を実施した。（2019年3月完了）

さらに、設備を継続的に維持・管理していくため、「原子力発電所の保守管理規程」（JEAC4209）に準拠した保守管理に係るルールの整備及び技術的根拠に基づく点検計画の改善を実施した。（2020年3月完了）

現在実施している再処理施設の保全を以下の通り示す。

2. 再処理施設の保全について

（1）保全重要度及び保全方式の設定

再処理施設のうち保全対象設備を特定し、保全を実施する上での重要度（以下、「保全重要度」という。）を設定し、保全重要度に応じた保全を実施することとしている。

保全重要度は、安全上の重要度のほか、原子力安全、人身安全、火災の発生、施設の生産運転への影響等を考慮して設定しており、安全上重要な施設や重大事故対処施設、機器の故障により原子力安全、人身安全等に与える影響が大きい設備については保全重要度を高く設定し、保全方式については予防保全を選定するルールとしている。

その他の設備については、保全重要度を低く設定し、保全方式については事後保全を選定できるルールとしている。

予防保全：機器の故障を未然に防止又は故障発生確率を低減するために行う保全

事後保全：機器の機能喪失発見後に要求機能遂行状態に修復させるために行う保全

（2）点検計画の策定

予防保全対象の機器については、その機器の情報（部位、材質、使用環境、設置環境等）を調査し、原子力発電所の高経年化対策実施基準などを参考として部位毎に想定される劣化事象を評価し、劣化事象に対する保全内容を策定している。

（想定される劣化事象に対して、当社再処理施設における保全実績、原子力発電所における保全実績等を参考に、部位毎の有効な点検内容及び点検周期を定める。）

また、再処理施設の特徴として、人が立ち入って保全することが困難なセル内に設置している機器があるが、運転時の腐食等を考慮する等のメンテナンスフリーの設計としており、設計の特徴を考慮した点検計画（減肉箇所について遠隔の試験装置を用いた肉厚測定やセル単位での漏えい確認等）を策定している。もう一つの特徴として、硝酸等の薬品を使用する環境が存在することから、これらの劣化事象について、当社再処理施設の保全実績だけでなく、他の再処理施設の保全実績、科学的知見等をもとに評価し、点検計画に反映するようにしている。

(3) 保全の実施及び継続的改善

点検計画に基づき、点検計画表を策定し、計画的に点検等を実施している。また、点検等で得られた情報等をもとに、保全が有効に機能しているかを評価し、点検内容、点検周期等の継続な改善を実施している。

(4) 日常保全

①保全パトロール

保修担当課は、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不適合管理及び是正処置

点検、保全パトロール等により、機器の異常を確認した場合には、不適合管理を行ったうえで、当該機器や同種の機器に対して、補修、改造、保全計画の見直し等の必要な是正措置を講じている。

以 上