

# 使用前事業者検査の実施方針

## 7. 使用前事業者検査の実施方針 検討事項



### 進め方の基本事項【規制庁文書3.(1)】

- 既設の設備機器等に係る健全性の評価等も含めた使用前事業者検査の実施方針※4を提示すること。

※4: ①新規制基準要求に照らし、既の実施した検査項目及び検査方法に過不足がないことを確認する方法。この中には、③健全性の評価として設備機器等の腐食や経年劣化等の要因、影響範囲、並びにその評価方法及び評価基準や、②検査方法の設定として設計変更により必要となる耐圧検査等の再検査が実施できない場合の代替検査方法を含む。

### <検討事項>

- ①については、適合性確認に必要な検査項目を設定するプロセスを検討。また、新規制基準において、従前の性能検査に係る要件が変更されていることから、設工認・技術基準の機能・性能要求を踏まえて機能・性能検査項目を検討。【次頁 ①検査対象機器に対する検査項目の決定】
- ②については、実検査、記録確認検査または代替検査の検査方法の選定の考え方を検討するとともに、代替検査の手法や検査目的に対する代替性の評価の考え方を検討。【次頁 ②検査方法の選定】
- ③については、使用前事業者検査における設備の健全性評価の位置付け、評価の考え方を検討。【次頁 ③設備の健全性評価】

これらの実施方針は、個別の検査要領書作成のための検査実施要領に反映する。

# 7. 使用前事業者検査の実施方針 見通しと達成状況



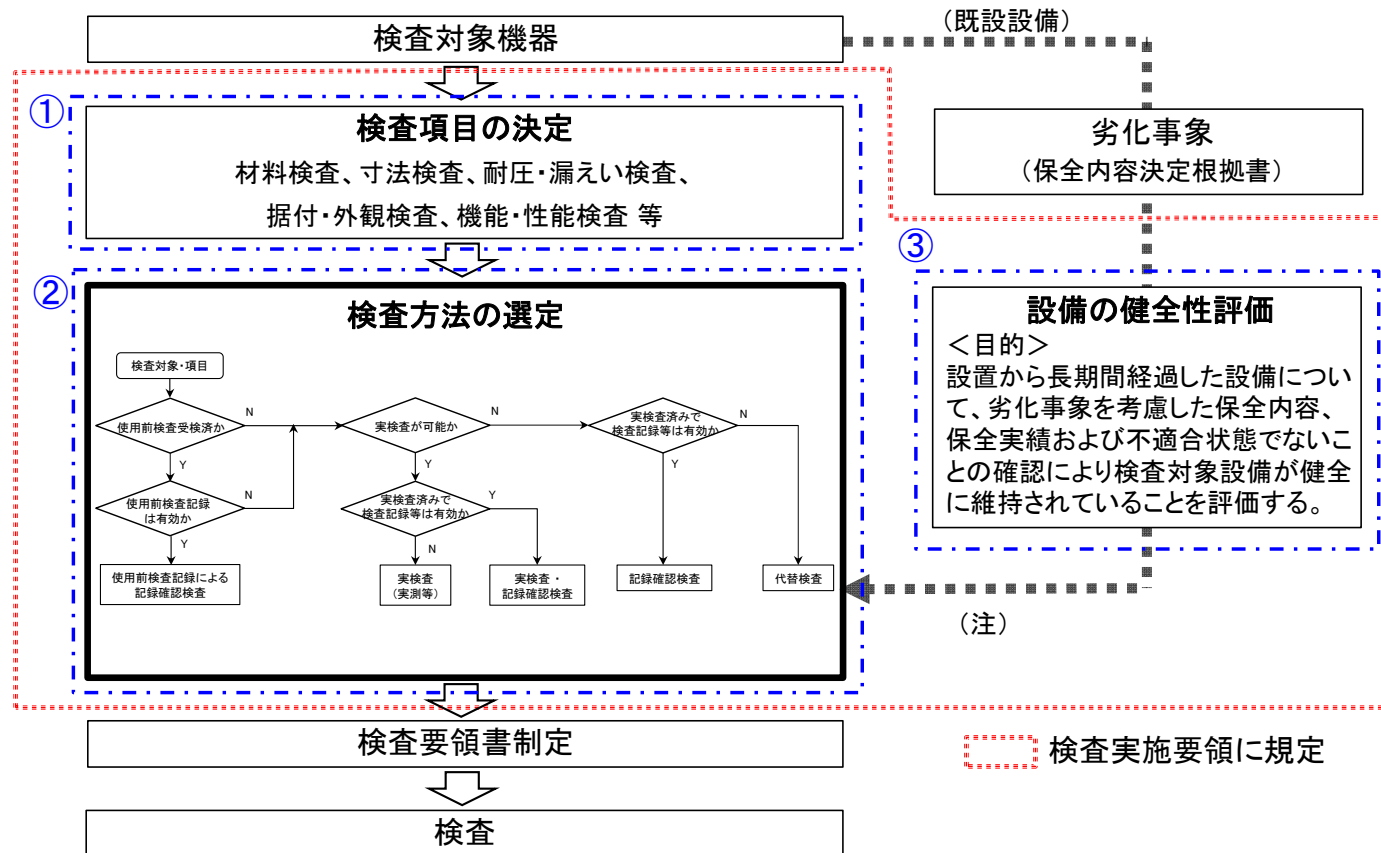
作業項目	課題 (10月20日審査会合資料より)	見通し (10月20日審査会合資料より)	達成状況
使用前事業者検査の実施方針の整理	<p>①検査対象機器に対する検査項目の決定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・機能・性能検査の具体的な対象、検査方法等の考え方の精査。</li> <li>・ガラス溶融炉の検査の具体化。</li> </ul> <p>②検査方法の選定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・劣化事象等を考慮した検査項目ごとの検査方法の選定(実検査可能だが実検査済みの検査の検査方法について、③での保全プロセスを踏まえた検討を含む)。</li> <li>・代替検査の手法や検査目的に対する代替性の評価の考え方の具体化(施設に共通する代替検査の抽出と評価)。</li> </ul> <p>③設備の健全性評価</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の健全性評価の考え方の精査(保全プロセスの内容を反映した見直し検討を含む)。</li> </ul>	<p>課題に対する検討を進め、実施方針を具体化。</p> <p>実施方針を反映して個別の検査要領書作成のための検査実施要領を制定。</p> <p>⇒12月制定予定</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 20px auto; width: 80%;"> <p>記載見直し中</p> </div>	<p>①検査対象機器に対する検査項目の決定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・機能・性能検査の対象を整理済み。</li> <li>・ガラス溶融炉の検査を検討中。</li> </ul> <p>②検査方法の選定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・劣化事象等を考慮した検査項目ごとの検査方法の選定フローを整理中。</li> <li>・施設に共通する代替検査を整理中。</li> </ul> <p>③設備の健全性評価</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の健全性評価の考え方を整理済み。</li> </ul>

# 7. 使用前事業者検査の実施方針 全体



○ 使用前事業者検査は、以下のフローに基づき実施する。実施方針として、次の項目を整理し、大枠を構築している。

- ① 検査対象機器に対する検査項目の決定
- ② 検査方法の選定
- ③ 設備の健全性評価



(既設設備)  
劣化事象  
(保全内容決定根拠書)

③ 設備の健全性評価  
<目的>  
設置から長期間経過した設備について、劣化事象を考慮した保全内容、保全実績および不適合状態でないことの確認により検査対象設備が健全に維持されていることを評価する。

(注)  
保全プロセスの結果を用いて検査対象機器の健全性評価を行い、設備の状態を把握したうえで検査方法を検討し、検査要領書に反映する。

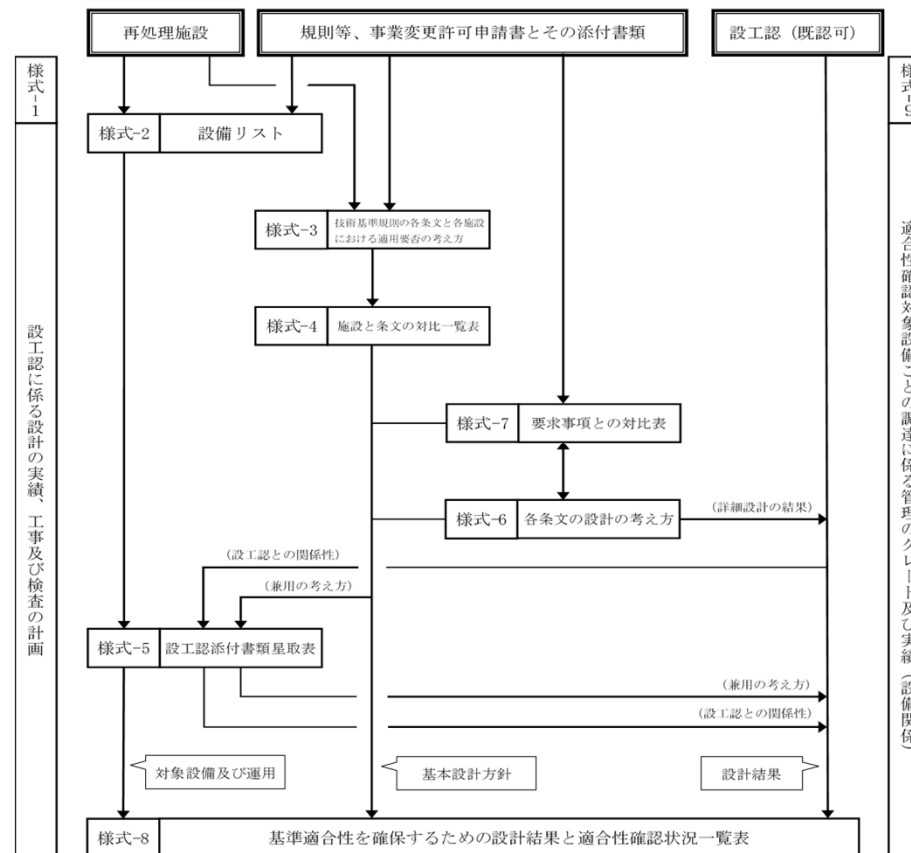
(注)  
検査実施要領に規定

# 7. 使用前事業者検査の実施方針



## ① 検査対象機器に対する検査項目の決定

- 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。
- このうち、機能・性能検査は、設工認申請した設備で技術基準の機能・性能要求のあるもの、それ以外に仕様表に記載した機能・性能要求を対象とする。

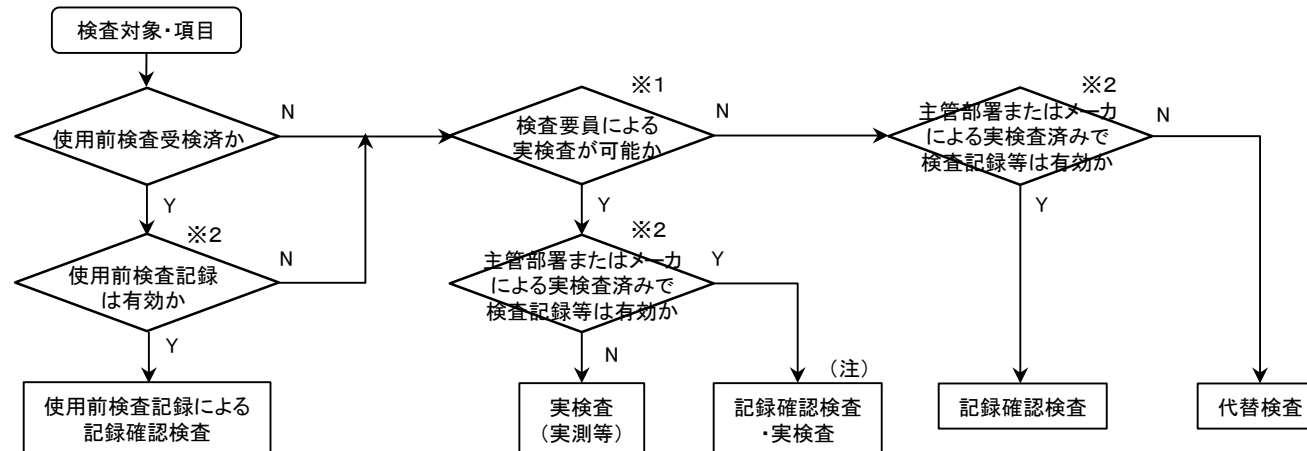


# 7. 使用前事業者検査の実施方針



## ② 検査方法の選定 (1/2)

○ 検査対象設備の健全性評価結果等により設備の状態を把握したうえで、以下のフローにしたがい、実検査、記録確認検査または代替検査から検査方法を選定して検査を実施する。



(注) 1要領書に対し、検査項目毎に1つ以上実検査を実施(残りは記録確認検査)

※1 実検査(実測等)不可の条件	※2 有効な検査記録等の考え方
現状の設備状態を維持したうえで目視、実測等による確認が実施できない以下の場合 ○既存の再処理施設に悪影響を及ぼす可能性がある場合 ○設備構成上、検査が困難な場合 ○作業環境上、検査が困難な場合 (上記の具体例) ・耐圧検査で圧力を加えることができない場合 ・電路に通電できない場合 ・塗装・保温材が施工されており、塗装・保温材を剥がす必要がある場合 ・構造上外観が確認できない(設備の分解や取り外しが必要となる)場合 ・埋設されており、直接確認できない場合 ・貫通部が閉止されており、直接確認できない場合 ・高所に設置されており、その状態で直接確認できない場合 ・流体の実注入、移送ができない場合 ・高線量区域に設置されており、接近できない場合(セル内設備を含む)	<有効とするもの> ・設備の健全性評価結果等により劣化の影響を受けないことが確認された材料、寸法、据付・外観、耐圧強度に係る検査記録  <有効としないもの> ・設備の健全性評価結果等により劣化を考慮する必要があることが確認された材料、寸法、据付・外観、耐圧強度に係る記録

○ 記録確認検査および記録等を用いた代替検査を行う場合は、検査に用いる記録の妥当性を検証する。

## 7. 使用前事業者検査の実施方針



### ② 検査方法の選定 (2/2) 代替検査の評価

- 代替検査を行う場合は、目視、実測等が困難と判断した理由を含め、本来の検査目的に対する代替性の評価を実施し、検査要領書を定める前に、以下の事項を「代替検査評価確認書」にまとめる。
  - a. 設備名称
  - b. 検査項目
  - c. 検査目的
  - d. 通常の方法で検査ができない理由
  - e. 代替検査の手法(判定基準を含む)
  - f. 検査目的に対する代替性の評価
- なお、施設に共通する代替検査について、あらかじめ検査実施要領に代替検査の評価を添付する場合は、上記の「代替検査評価確認書」にかえて、これを用いる。施設に共通する代替検査として以下を整備している。
  - ・ 容器等の板厚に係る寸法検査の代替検査
  - ・ 耐圧・漏えい検査の代替検査
  - ・ 塗装および保温材範囲における外観検査の代替検査
  - ・ 放出放射エネルギー検査の代替検査
  - ・ 漏えい液回収系ポンプの移送機能検査の代替検査

## 7. 使用前事業者検査の実施方針

### ③ 設備の健全性評価 (1/2)



- 検査対象設備のうち、設置から長期間経過した既設設備については、以下に示す設備の保全に関する項目を確認することにより健全性評価を行い、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」にまとめる。

確認項目	実施概要	有効な記録
a. 保全内容の確認	検査対象設備について、点検計画(保全内容決定根拠書および点検計画表)により定められた保全内容(点検項目、点検周期および点検実施時期)を確認する。	点検計画 (保全内容決定根拠書、点検計画表)
b. 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。	点検記録
	保全に従事する要員が設備の状況を日常的に確認している保全パトロール記録を確認し、設備の健全性が維持されていることを評価する。	保全パトロール記録
c. 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	不適合管理票 是正処置処理票

- 点検計画の策定においては、各機器に対する経年劣化事象等を抽出・整理し、保全内容を決定している。

#### a. 経年劣化事象等の抽出・整理

- ・ 運転実績、事故および故障事例等の運転経験
- ・ 使用環境および設置環境
- ・ 劣化・故障モード(経年劣化事象:原子力発電所の高経年化対策実施基準(日本原子力学会標準)および東海再処理施設の高経年化技術評価ならびに東海再処理施設、当社再処理施設、海外再処理施設及び原子力発電所における事故及び故障事例等で確認された劣化、故障モード)
- ・ 機器の構造等の設計的知見
- ・ 科学的知見



## 7. 使用前事業者検査の実施方針

### ③ 設備の健全性評価 (2/2)



#### b. 保全内容の決定

- ・ 点検部位毎に機能達成に必要な項目(バウンダリ維持、動作機能の維持など)を整理し、劣化事象が発生・進展した場合の影響を検討して点検の必要性および適切な保全内容(点検項目および点検周期)を判断
- ・ 各劣化事象の影響評価や保全内容への反映の考え方については、保全計画策定ガイドに標準化し、各設備に反映
- ・ 保全活動から得られたデータから保全の有効性を評価し、得られた知見を各機器の点検計画(保全内容決定根拠書および点検計画表)に反映するとともに、必要な項目は保全計画策定ガイドに記載し、点検計画の継続的な改善を実施していく

# 第1回設工認申請設備 使用前事業者検査の物量と作業スケジュール

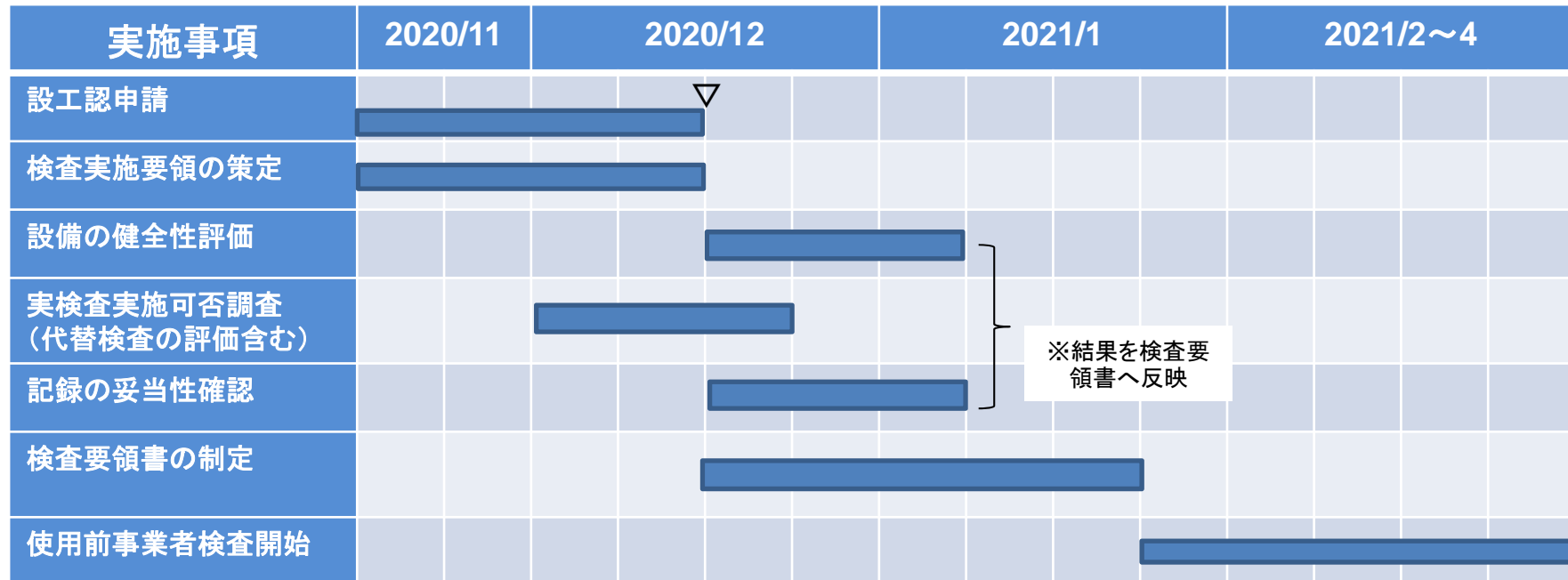
【参考(調整中)】



## 使用前事業者検査の物量

大分類	設備名	対象機器	検査要領書数
機電関係	冷却水設備	安全冷却水系冷却塔	1件
	竜巻防護設備	防護ネット	1件
土建関係	冷却水設備	基礎	1件

## 作業スケジュール



# 第2回以降設工認申請設備 使用前事業者検査の物量と作業スケジュール

【参考(調整中)】



## 使用前事業者検査の物量

大分類		検査対象数	検査要領書数
既設設備	改造・評価が必要ない設備	機器: 約10,000基	約400件 (第2回申請約200件) (第3回申請約200件)
		配管: 約1,000ライン	
	評価のみ必要な設備	機器: 約5,000基	
配管: 約76,000ライン			
改造が必要な設備	機器: 約3,500基	約100件 (第3回申請対象)	
	配管: 約3,000ライン		
新設設備			機器: 約30,000基
		配管: 約3,000ライン	

## 作業スケジュール

□ : 第1回申請    ■ : 第2回申請    ■ : 第3回申請

実施事項	2020年度	2021年度		2022年度
	下期	上期	下期	上期
設工認申請	△ 第1回申請(12月)	△ 第2回申請(5月)	△ 第3回申請(9月)	
検査実施要領の策定	□			
設備の健全性評価	□	■	■	
実検査実施可否調査 (代替検査の評価含む)	□	■	■	
記録の妥当性確認	□	■	■	
検査要領書の制定	□	■	■	
使用前事業者検査 (30~80件/月)	□	■	■	■ ガラス溶融炉の検査