

川内原子力発電所2号機の長期施設管理計画について

2025年5月13日
九州電力株式会社

目次

1. はじめに
2. 長期施設管理計画
3. 劣化評価の方法及びその結果
4. サプライチェーンの管理
5. 品質マネジメントシステムに基づく劣化管理
6. おわりに

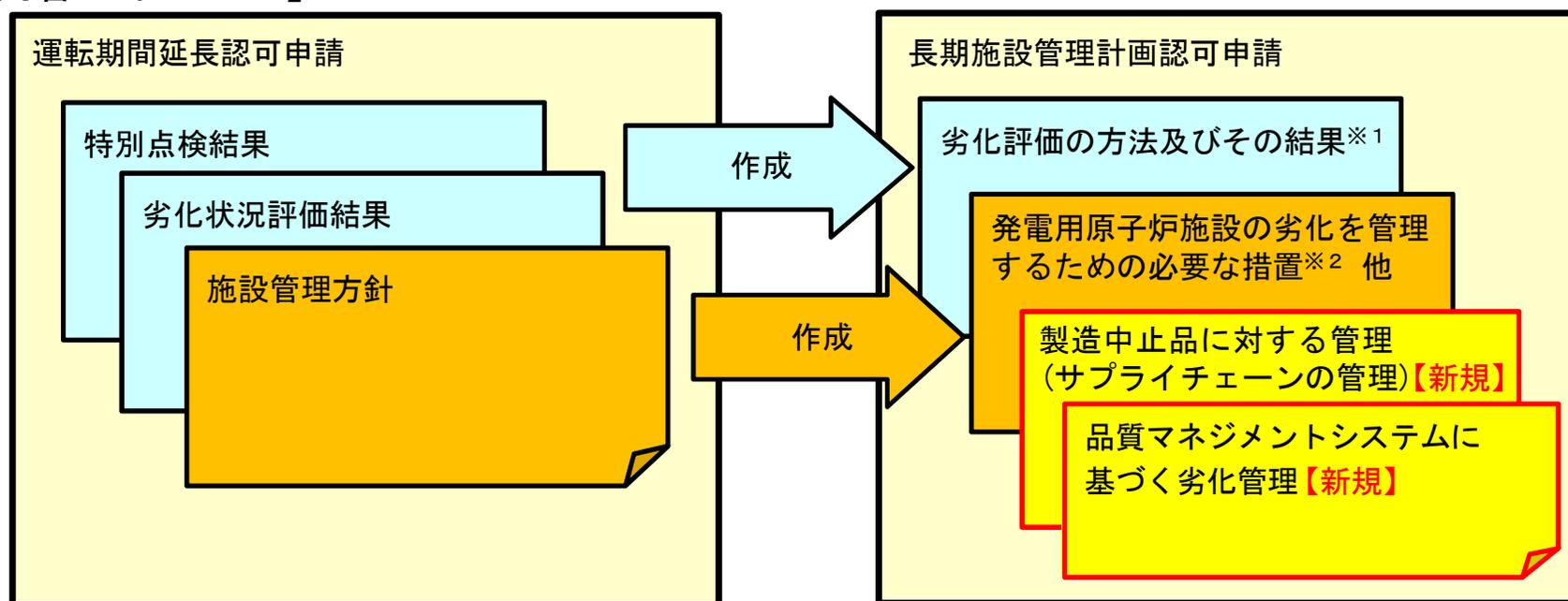
1. はじめに

- 川内2号機は、改正された原子炉等規制法の施行日（2025.6.6）から40年到達（2025.11.27）までの期間に係る長期施設管理計画について、2024年11月29日に原子力規制委員会から認可いただいています。
- 今回、川内2号機は、2025年11月28日に運転開始40年を迎えることから、運転開始40年から50年到達までの10年間の長期施設管理計画を策定し、2025年1月31日に同委員会へ提出しました。
- 今回申請した「50年到達までの長期施設管理計画」の内容については、既に認可を受けた「40年到達までの長期施設管理計画」と対象としている期間は異なりますが、劣化評価等の内容に違いはありません。

2. 長期施設管理計画【40年到達までの長期施設管理計画と同様】

- 川内原子力発電所2号機の長期施設管理計画は、運転期間延長認可申請における特別点検結果、劣化状況評価結果及び施設管理方針を基に策定しました。
- また、「製造中止品に対する管理（サプライチェーンの管理）」や「品質マネジメントシステムに基づく劣化管理」を新たに策定しました。

【記載内容のイメージ】



※1：劣化評価の方法及びその結果

特別点検などの各種点検や経年劣化に関する技術的な評価で構成される評価（特別点検結果、劣化状況評価結果等を基に策定）

※2：発電用原子炉施設の劣化を管理するための措置

経年劣化に関する技術的な評価の結果抽出された追加保全策（施設管理方針等を基に策定）

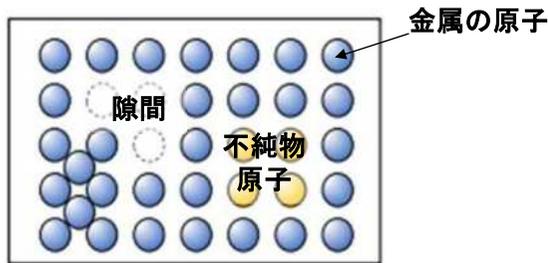
- 現在、長期施設管理計画は原子力規制委員会による審査を受けている段階であり、審査会合やヒアリングの結果を踏まえ、適切に対応していきます。

3. 劣化評価の方法及びその結果 【40年到達までの長期施設管理計画と同様】

- 2023年11月1日に原子力規制委員会からいただいた運転期間延長認可のうち、劣化状況評価は、運転開始60年時点での健全性を確認しており、これらの科学的・技術的な内容について、鹿児島県原子力安全・避難計画等防災専門委員会及び分科会において、検証していただいています。
 なお、着目すべき劣化の原因となる主な事象（主要6事象）は、以下のとおりです。

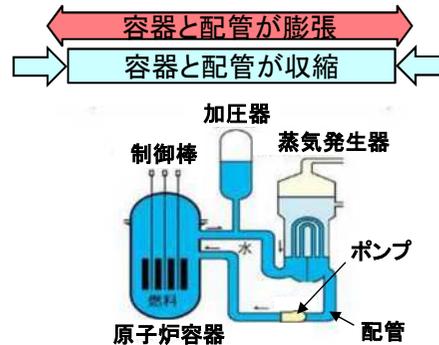
①中性子照射脆化

○長期間にわたり原子炉容器に中性子が照射されることにより、金属の粘り強さ(靱性)が徐々に低下(脆化)する事象。



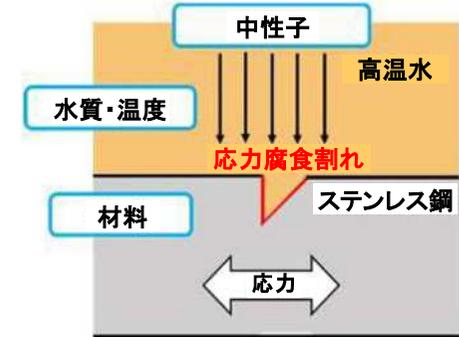
②低サイクル疲労

○温度・圧力の変化によって、大きな繰り返し応力がかかる部位に割れが発生する事象。



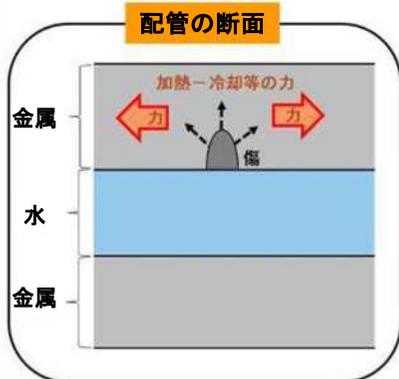
③照射誘起型応力腐食割れ

○中性子の照射により、応力腐食割れの感受性高くなり、ひび割れが発生する事象。



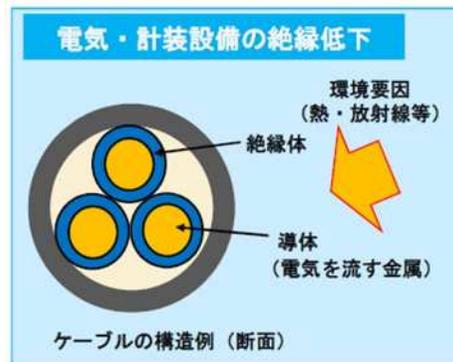
④熱時効

○ステンレス鋼が高温での長期使用に伴い、靱性の低下を起こす事象。



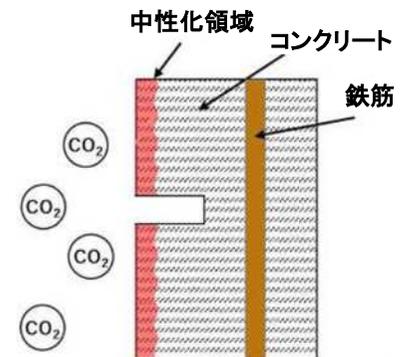
⑤絶縁低下

○電気・計装設備に使用されている絶縁物が環境要因等で劣化し、電気抵抗が低下する事象。



⑥コンクリート構造物の強度低下

○コンクリートの強度が、熱、放射線照射、中性化等により低下する事象。



- 長期施設管理計画の劣化評価は、運転期間延長認可での特別点検結果、劣化状況評価結果等を基にしております。

4. サプライチェーンの管理(1/2) 【40年到達までの長期施設管理計画と同様】

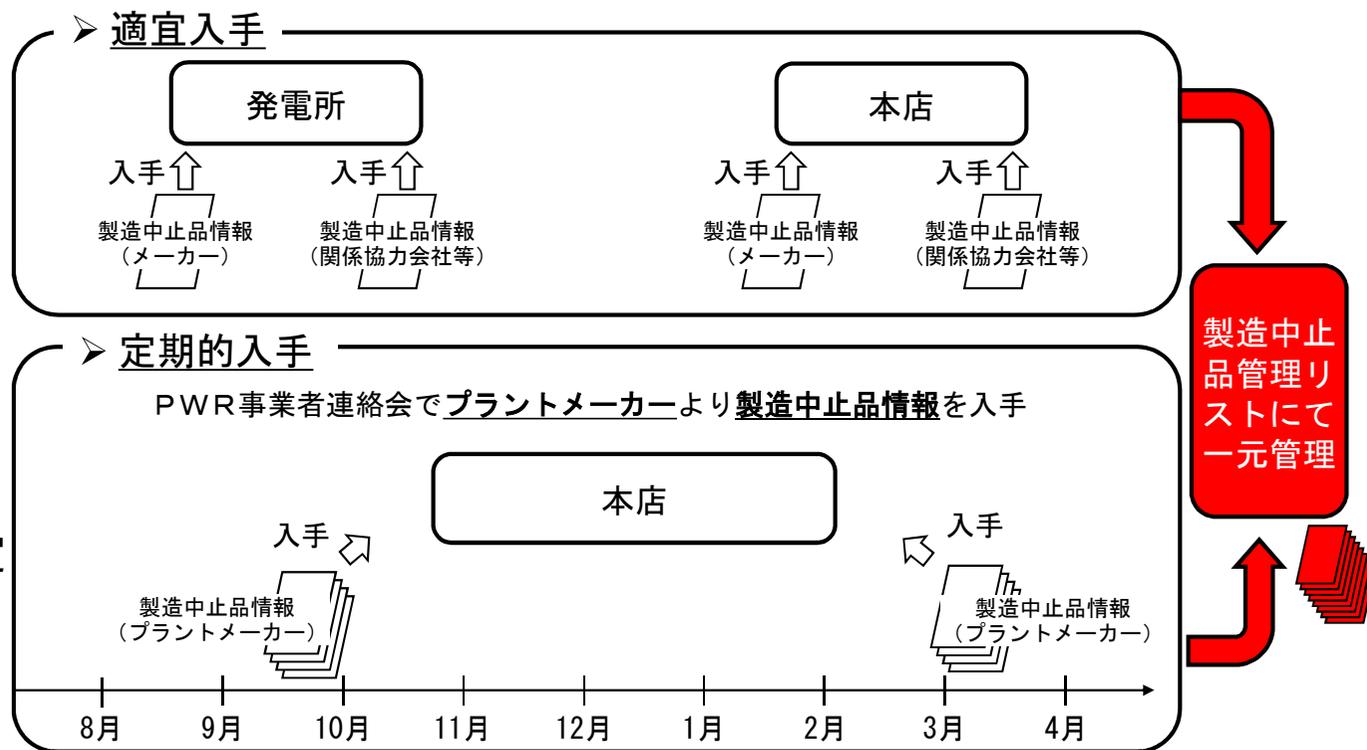
- 発電所の安全性を確保するために必要となる物品や役務の調達について、著しい支障が生じることを予防するための措置を長期施設管理計画に決めました。

① 製造中止品の情報収集

PWRプラントメーカー、サプライヤー、関係協力会社及びPWR電力事業者から、製造中止品に関する情報を入手する。

② 機器の特定

入手した製造中止品情報を基に、機能を維持するために必要な物品又は役務の調達に著しい支障が生じるおそれがある機器等を特定し、製造中止品管理リストに登録して、一元管理を行う。



【製造中止品管理リストの例】

生産中止部品名	情報提供元	情報入手時期	機器名	対象ユニット	詳細仕様	製造メーカー	供給期限	代替品の有無	互換性の有無	対応要否	検討期限
〇〇ポンプ	メーカー	〇年〇月	△△	川内1号機	□□	××	既に製造中止	無	無	要	〇年〇月

4. サプライチェーンの管理(2/2) 【40年到達までの長期施設管理計画と同様】

③ 製造中止品の対応策の検討

製造中止品管理リストに登録した機器等について、対応策（方法、代替手段の妥当性確認、実施時期等）をリストに登録する。

【具体例】

- ○○製の弁の分解点検部材が製造中止となったため、△△製の弁に取り替える。
- ○○ポンプの分解点検部材が製造中止になるため、将来の分解点検回数を考慮した数の消耗品を購入しておく。
- ○○ポンプが保守停止となったため、代替品へ取り替える。

④ 対応策の実施

製造中止品管理リストに従い、対応策を実施する。

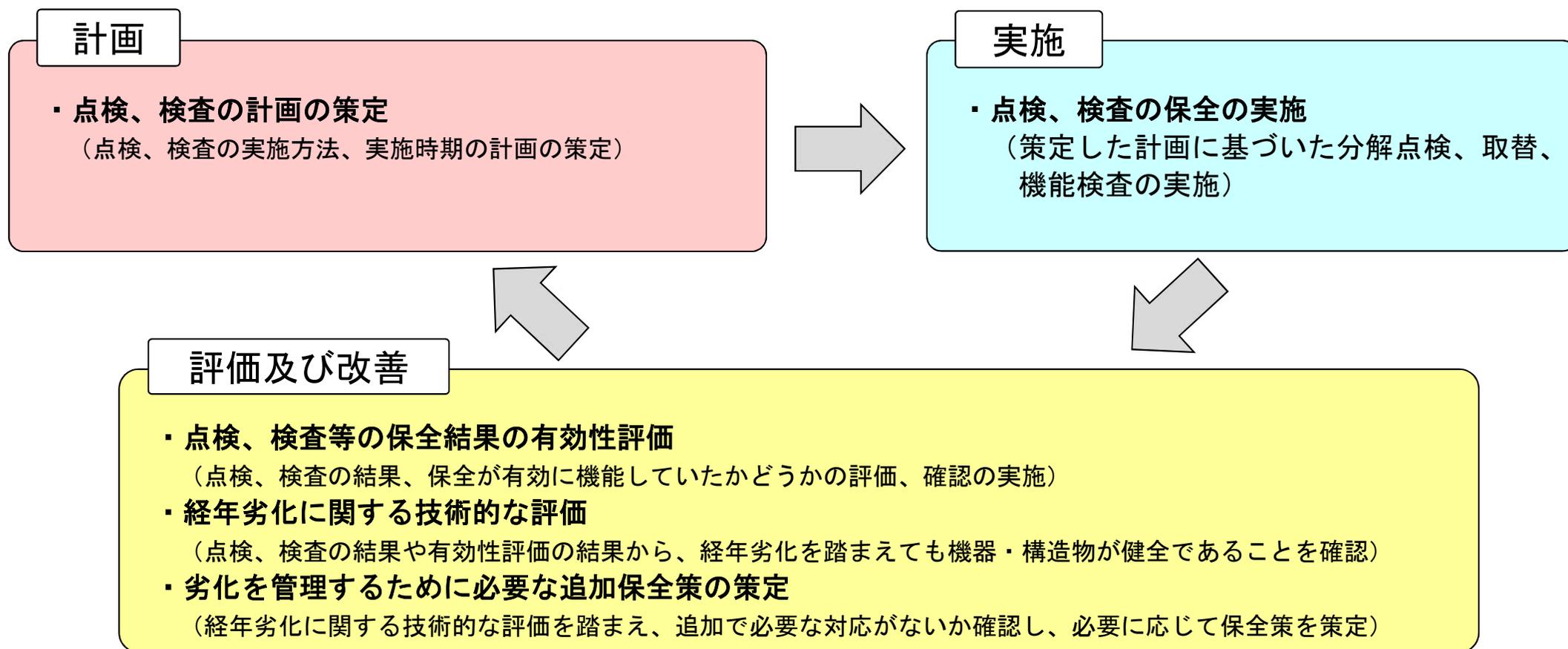
⑤ 有効性の評価

製造中止品に対して③で検討した対応策が適切に実施されているかなど、年1回、評価を実施し、必要に応じて継続的な改善を行っていく。

- なお、当社は、長期施設管理計画を策定する前から、原子力エネルギー協議会のガイドラインに基づき、製造中止品管理を適切に実施しています。

5. 品質マネジメントシステムに基づく劣化管理【40年到達までの長期施設管理計画と同様】

- 原子炉施設保安規定に定めている品質マネジメントシステムをもとに、以下に示す劣化管理に関する計画、実施、評価及び改善の一連のプロセスを長期施設管理計画に決めました。



【劣化管理に関する一連のプロセスのイメージ】

6. おわりに

当社は、国の審査に真摯かつ丁寧に対応するとともに、地域の皆さまに安心し、信頼していただけるよう、積極的な情報公開と丁寧な説明に努めてまいります。