

高浜発電所3、4号機の運転期間延長認可申請等について

2023年4月25日

関西電力株式会社

当社は、本日、原子力規制委員会に対して、高浜発電所3、4号機の運転期間を60年とする運転期間延長認可申請および40年以降の運転を前提とした原子炉施設保安規定変更認可申請を行いました。

当社は、引き続き、原子力発電所の安全性・信頼性の向上に努め、地元をはじめとする皆さまのご理解を賜りながら、原子力発電を重要な電源として活用してまいります。

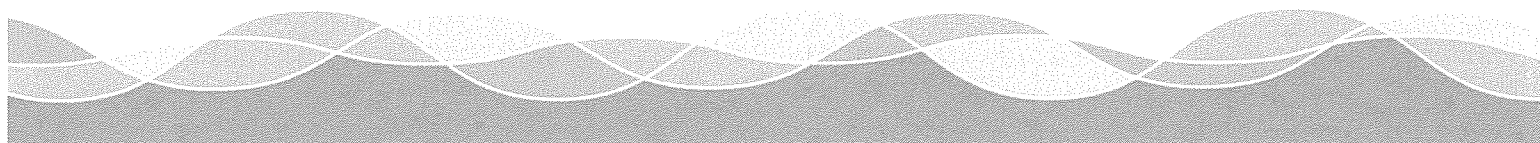
以 上

添付資料1：高浜発電所3、4号機 運転期間延長認可申請の概要

添付資料2：高浜発電所3、4号機 特別点検の実施結果

添付資料3：高浜発電所3、4号機 劣化状況評価の結果

添付資料4：高浜発電所3、4号機 主な劣化状況評価結果と施設管理方針



高浜発電所3、4号機 運転期間延長認可申請の概要

- 特別点検、設備の劣化状況評価、施設管理方針に基づき、本日、運転期間を60年とする運転期間延長認可申請を実施。

特別点検

対象設備（原子炉容器、原子炉格納容器、コンクリート構造物）について異常のないことを確認

劣化状況評価

原子力発電所の安全上重要な機器及び構築物等に対して、延長しようとする期間(20年)の運転を想定した設備の健全性評価を実施し、問題のないことを確認(対象機器数:約4,200機器/基)

(30年目の高経年化技術評価および以降の運転データ等を踏まえ、計画的に評価を実施)

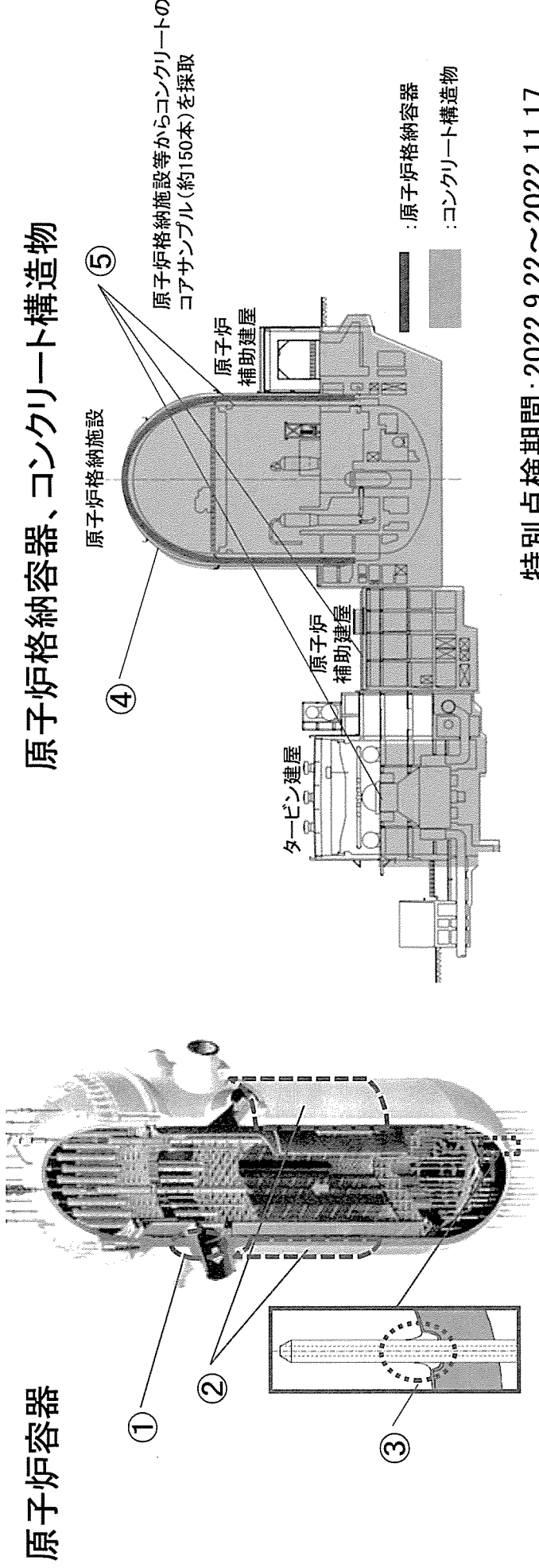
施設管理方針

特別点検、劣化状況評価の結果を踏まえ、延長しようとする期間(20年)に実施すべき施設管理に関する方針をとりまとめ 主な方針:蒸気発生器の取替え等

※保安規定にも反映し、原子炉施設保安規定変更認可申請を実施。

高浜発電所3、4号機 特別点検の実施結果

添付資料2



特別点検期間：2022.9.22～2022.11.17

対象機器／構造物	対象部位	着目する劣化事象	データ採取期間 (上段:3号機、下段:4号機)	試験方法・結果
原子炉容器	①一次冷却材ノズルコーナーナ一部	疲労	2020.10～2021.1 2022.8～2022.10	渦流探傷試験の結果、欠陥等の異常は認められなかった。
	②炉心領域の母材及び溶接部	中性子照射脆化	2020.9～2021.1 2022.8～2022.10	超音波探傷試験の結果、欠陥等の異常は認められなかった。
	③炉内計装筒の溶接部及び内面	応力腐食割れ	2020.9～2020.10 2022.7～2022.8	渦流探傷試験や目視試験の結果、欠陥等の異常は認められなかった。
原子炉格納容器	④原子炉格納容器の鋼板	腐食	2020.2～2020.9 2020.10～2021.2	目視試験の結果、塗膜の状態に異常は認められなかった。
コンクリート構造物	⑤原子炉格納施設 他	強度や遮蔽能力の低下	2021.11～2022.10 2021.11～2022.10	採取したコアサンプルによる各種試験の結果、強度や遮蔽能力等に異常は認められなかった。

運転開始35年以降に採取したデータを確認・評価した結果、異常は認められなかった。

高浜発電所3、4号機 劣化状況評価の結果

○高浜発電所3、4号機 劣化状況評価結果

高浜発電所3、4号機の安全上重要な機器及び構築物等に対して、延長しようとする期間(20年)の運転を想定した設備の健全性評価を実施し、問題のないことを確認。

【主な劣化事象の評価結果】

主要な劣化事象	原子炉容器の中性子照射脆化	中性子照射脆化による韌性の低下を考慮しても、原子炉容器が破壊に至らないことを確認
	低サイクル疲労	運転操作による今後の金属疲労の蓄積を考慮しても、原子炉容器等の疲労割れが発生しないことを確認
	コンクリートの強度低下及び遮蔽能力低下	熱や放射線照射などの影響を考慮しても、コンクリートの強度低下及び遮蔽能力低下が生じないことを確認
	電気・計装品の絶縁低下	熱や放射線照射などの影響を考慮しても、電気・計装品に有意な絶縁低下が生じないことを確認
	照射誘起型応力腐食割れ	中性子照射の影響を考慮しても照射誘起型応力腐食割れは発生せず炉心の健全性に影響しないことを確認
	2相ステンレス鋼の熱時効	熱時効による材料の劣化を考慮しても、1次冷却材管等が破壊に至らないことを確認

高浜発電所3、4号機 主な劣化状況評価結果と施設管理方針

- 劣化状況評価の結果、追加すべき保全策(施設管理方針)の確実な実施と、現状の保全活動の継続により、延長しようとする期間(20年)の設備健全性は確保可能であることを確認。

【原子炉容器の中性子照射脆化】

- 過去5回の監視試験(脆化予測)に基づく評価で中性子照射脆化が機器の健全性に影響を与えないことを確認
⇒ 第6回監視試験を計画

【蒸気発生器】

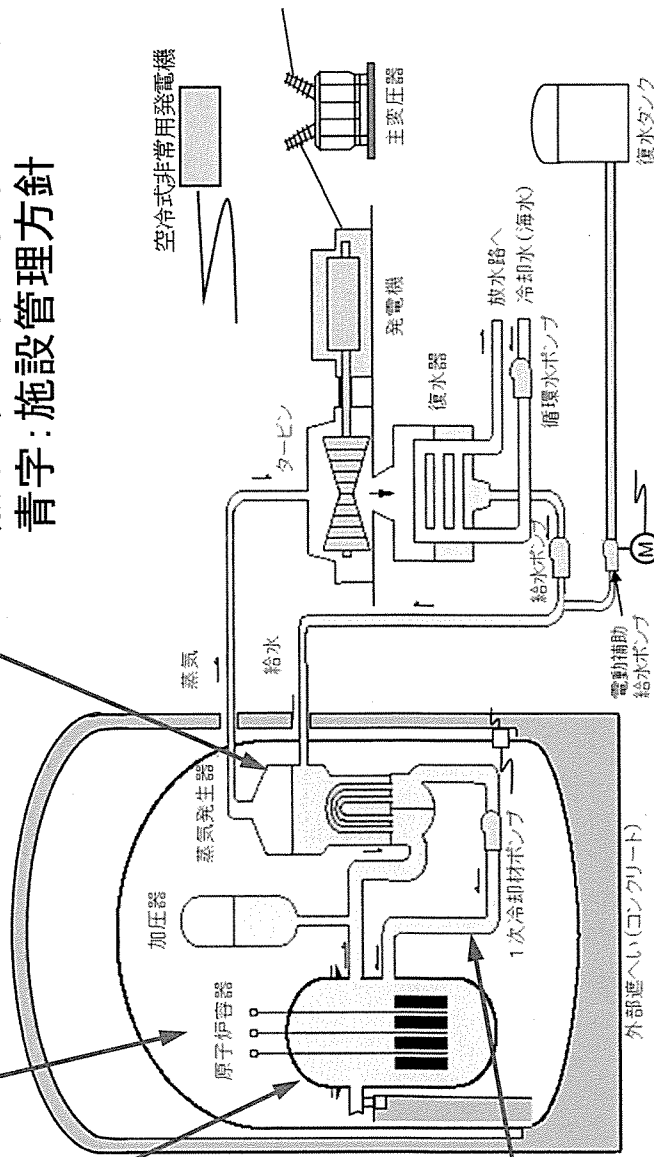
- 伝熱管の損傷等に対する現状の保全の適切性を確認、さらなる信頼性向上の観点から取替を計画
⇒ 蒸気発生器を計画に基づき取替実施

【原子炉容器等の低サイクル疲労】

- 推定過渡回数に基づく評価で損傷発生の可能性がないことを確認
⇒ 過渡回数の実績を継続的に確認

【ステンレス鋼配管の溶接部施工条件に起因する内面からの粒界割れ】

- 大飯3号機加圧器スプレイ配管溶接部における亀裂は特異な事象と判断
⇒ 今後の知見拡充結果を検査計画に反映



黒字：劣化状況評価の結果
青字：施設管理方針