

玄海原子力発電所4号機の長期施設管理計画の概要

1. はじめに

玄海原子力発電所4号機は、2027年7月25日に運転開始後30年となることから、今回、長期的な健全性に係る技術評価を実施し、運転開始後30年以降に実施すべき措置を定めた長期施設管理計画を策定しました。

2. 長期的な健全性に係る技術評価

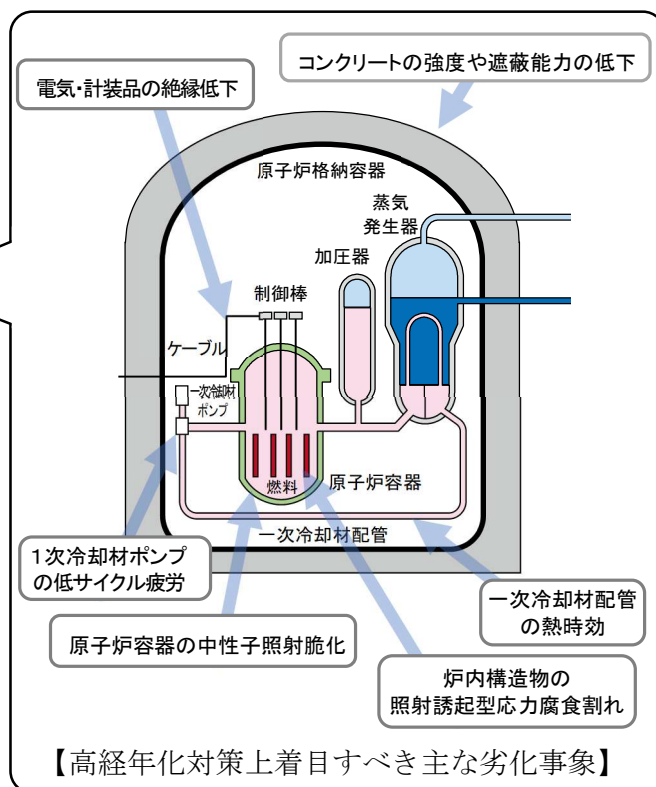
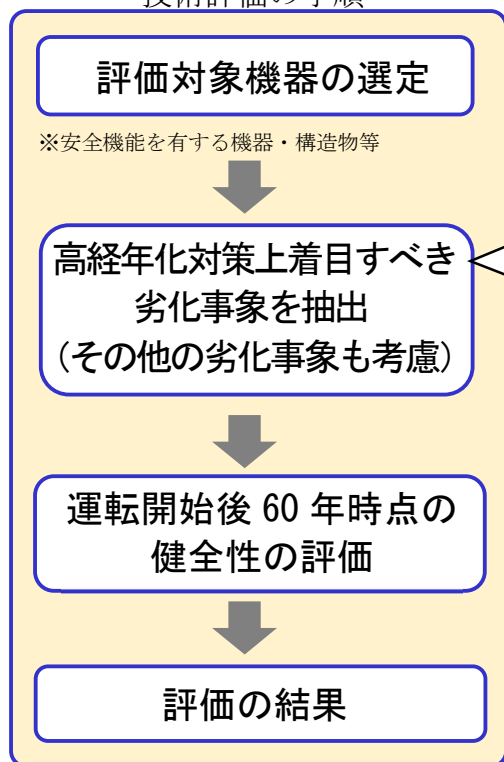
[内容]

これまでの運転経験や最新知見等を踏まえ、安全機能を有する機器・構造物等を対象として、腐食、疲労割れ、絶縁低下等の経年劣化事象の抽出を行い、これらの経年劣化事象に対し、運転開始後60年時点での原子力発電所の健全性について評価しました。

[結果]

安全機能を有する機器・構造物等は、現在行っている保全活動の継続及び一部の機器に追加保全策を講じることで、機器・構造物等の健全性が長期的に確保されることを確認しました。

(参考) 長期的な健全性に係る
技術評価の手順



3. 長期施設管理計画

(1) 運転開始後 60 年時点の健全性を確保するための措置の策定

長期的な健全性に係る技術評価の結果抽出された追加保全策等を取りまとめ、運転開始後 60 年時点での健全性を確保するために、運転開始後 30 年以降に実施すべき措置（運転開始後 30 年から 40 年の間に実施する具体的な内容を含む）を長期施設管理計画に定めました。

対象機器	実施すべき措置
原子炉容器等	原子炉の起動・停止等に伴う温度・圧力変化による疲労割れに対しては、原子炉の起動・停止等の回数の実績を継続的に確認し、運転開始後 60 年時点で推定される回数を上回らないことを確認する。
原子炉容器	中性子照射脆化の影響を実際に確認するため、今後の原子炉の運転サイクル・照射量を勘案して適切な時期に監視試験を実施する。
電気ケーブル	原子炉格納容器内の熱や放射線が比較的高い箇所に布設している一部の電気ケーブルについては、絶縁低下に係る健全性が確認された期間内に取替えを実施する。なお、運転開始後 30 年から 40 年の間で実施する措置はない。
炭素鋼配管	炭素鋼配管の腐食に対し、肉厚計測を行い配管の減肉傾向を管理する。計測の結果、必要に応じて配管肉厚実測データを反映した耐震安全性評価を実施する。
耐震安全性評価の評価対象機器	基準地震動（Ss-6）の追加に係る設計及び工事の計画の認可後、速やかに耐震安全性評価を行い、長期施設管理計画の変更を行う。
原子炉容器上部ふた	今後、具体的な取替計画を策定し、運転開始後 30 年から 40 年の間に、摩耗に対して耐久性のあるサーマルスリーブを採用した原子炉容器上部ふたに取替えを実施する。
特定共用施設 (原子炉補助建屋等)	施設ごとに、供用開始後 35 年経過以降 40 年までに特別点検を実施する。当該特別点検の結果に基づき劣化評価の見直しを行い、長期施設管理計画の変更手続きを行う。

(2) 製造中止品に対する管理（サプライチェーンの管理）

発電所の機器や構造物等の機能を維持するため、製造中止品に対する管理として、メーカーや他の電力会社と情報共有し対応策を検討するなどの措置を定めました。

(3) 品質マネジメントシステムに基づく管理

運転開始後 60 年時点の健全性を確保するための措置等について、原子炉施設保安規定に定められている品質マネジメントシステムに基づき、適切に実施していくことを明確にしました。

以上