

川内原子力発電所2号機の高経年化技術評価及び長期保守管理方針の概要

1. 経緯

川内原子力発電所2号機は、平成27年11月に運転開始後30年を迎えるにあたり、今回、高経年化技術評価を実施し、長期保守管理方針を策定した。

・評価項目

〔 腐食、金属疲労割れ、中性子照射脆化、応力腐食割れ、
摩耗、変形、電気・計装品の絶縁低下
コンクリートの強度低下/放射線遮へい能力低下 他 〕

2. 高経年化技術評価の実施

原子炉施設の安全性を確保する上で重要な機器・構造物について、考慮すべき経年劣化事象を抽出し、長期間の運転を仮定した場合に、その経年劣化事象が発生する可能性や経年劣化事象に対する現在の保全内容の妥当性を総合的に評価した。

3. 長期保守管理方針の策定

高経年化技術評価の結果、現状の保全活動を継続していくことにより、今後も安全に運転を継続することは可能である。

なお、一部の機器については、今後の保全活動をより充実させるため、追加の保全内容を長期保守管理方針として定め、原子炉施設保安規定に反映する。

【追加で実施する保全活動の内容】

対象機器	考慮した経年劣化事象	現状保全	長期保守管理方針 (追加の保全内容)
原子炉容器	中性子照射脆化	原子炉容器内に設置された監視試験片を取り出し、試験することにより、将来の劣化状態を予測し、問題ないことを確認	精度向上が図られた脆化予測式に基づく評価を実施していく
蒸気発生器	伝熱管の損傷	定期的に渦流探傷検査を実施し、伝熱管に割れ等の損傷がないことを確認	更なる信頼性向上のため、より耐食性の優れた伝熱管を採用した蒸気発生器への取替を含め保全方法を検討していく
配管	流れ加速型腐食 ¹	計画的に実施している配管の肉厚計測結果により、将来の減肉の進展状況を予測し、配管の減肉量を管理	肉厚計測による実測データを反映した耐震安全性評価を実施していく
ポンプ、配管等	低サイクル疲労 ²	定期的に超音波探傷検査等を実施し、機器に割れがないことを確認	運転実績を適切に反映した評価を実施していく

1 配管内の流体の流れによって促進される腐食により配管が減肉すること

2 プラントの運転時と停止時では、機器にかかる圧力や温度が異なることから、その変化が繰り返されることにより金属が割れること