

## 川内原子力発電所 1, 2 号機 高経年化技術評価の再評価について

## 1. 経緯

原子炉等規制法に基づき、川内原子力発電所 1 号機については 2013 年 12 月に、同発電所 2 号機については 2014 年 11 月に運転開始後 30 年目の高経年化技術評価を行っています。

2019 年 8 月 26 日に NRA 技術報告「中性子照射がコンクリートの強度に及ぼす影響」にて、コンクリート圧縮強度低下に関する新知見が公表されたため、以下の通り高経年化技術評価の再評価を実施しました。

## 2. 新知見の概要

従来の評価に用いていた知見では、中性子照射量が  $1.0 \times 10^{20} \text{n/cm}^2$  以上になるとコンクリートの圧縮強度が低下するとされていましたが、新知見では、中性子照射量が  $1.0 \times 10^{19} \text{n/cm}^2$  以上になるとコンクリートの圧縮強度が低下する傾向が見られることが示されました。

## 3. 再評価の結果

川内 1, 2 号機の高経年化技術評価のうち中性子照射によるコンクリートの構造強度の再評価を実施しました。その結果、最も中性子照射の影響を受ける原子炉容器付近のコンクリートにおいて、上記新知見で示された中性子照射量を超えた部分のコンクリートを除く厚さで構造強度を評価し、問題がないことを確認しました。(表 1)

また、保全に関して反映すべき事項は確認されなかったことから、保安規定に定めている長期保守管理方針の変更はありません。

表 1 新知見を受けたコンクリート構造強度評価結果

	1 号機		2 号機	
	再評価前	再評価後	再評価前	再評価後
60 年運転時の中性子照射量 (予想値) $[\text{n/cm}^2]$	$4.7 \times 10^{19}$		$4.6 \times 10^{19}$	
圧縮強度に影響を与える中性子照射量 $[\text{n/cm}^2]$	$1.0 \times 10^{20}$ 以上	$1.0 \times 10^{19}$ 以上	$1.0 \times 10^{20}$ 以上	$1.0 \times 10^{19}$ 以上
構造強度評価の要否	不要	必要	不要	必要
構造強度評価の結果	—	良	—	良