

福島第一原子力発電所5号機の高経年化対策に関する確認結果について・概要

平成20年7月30日
福島県、大熊町、双葉町

福島県及び大熊町、双葉町は、福島第一原子力発電所5号機の高経年化対策に関する取組状況について、立入調査等により確認した。その結果の概要は以下のとおりであり、事業者においては、長期保全計画を着実に実施していくとともに、現状の保守内容を不断に見直し、日常保守活動の充実強化を図り、運転期間が長期化するプラントの安全確保に万全を期すとともに、積極的に情報公開を行う等、発電所運営の透明性を高め、説明責任を的確に果たしていくことが求められる。

1 重要機器・構造物についての適切な点検・保守の実施

運転期間が長期化するプラントについては、立地地域の信頼を確保する観点から、安全上重要な機器・構造物の保守管理については、安全・安心の確保を最優先とした点検・補修を行うなど、慎重に対応していくことが求められる。

(1) 原子炉圧力容器、炉内構造物

原子炉圧力容器については、溶接部の検査を計画的に実施しているが、高度の安全性、信頼性が求められるものであり、健全性の確認に万全を期していくことが必要である。シュラウド等炉内構造物についても、信頼性確保の観点から適切な点検を行う等の対応が求められる。

(2) 原子炉再循環系配管

今後とも、計画的に点検を実施するとともに、低炭素鋼における応力腐食割れの発生・進展メカニズム等に関する調査研究に基づき、新しい知見が得られた場合は、点検計画を速やかに見直す等万全の対策を講じていく必要がある。

(3) 制御棒

長期間の供用により設計・製造段階での技術的知見では予測し得なかった経年劣化事象が顕在化してくることが懸念されることから、今後とも、保全活動に万全を期していく必要がある。

(4) ケーブル

安全系のケーブルは、長期間供用中に過酷な設計想定事故環境の下でも、機能維持が不可欠なものであり、ケーブルの健全性維持については、万全を期す必要がある。

(5) 耐震安全性

当該機の高経年化技術評価における耐震安全性は、旧指針に基づき実施されており、今後、新指針に照らして改めて評価を行うなど、設備の経年劣化を考慮した耐震安全性の確認に万全を期していく必要がある。

2 トラブル事例を踏まえた保守活動の充実強化

(1) 配管肉厚管理

配管肉厚管理に関する点検長期計画を制定し、定期事業者検査終了毎に改訂を実施し、配管肉厚の適正管理に努めているが、高経年化技術評価における配管の耐震安全性評価

においては、一部の配管系統については判断基準を満足しなくなることから、今回の評価結果を踏まえ、現在の点検計画を見直し、すみやかにデータを拡充していく必要がある。今後とも、安全性・信頼性向上の観点から、点検結果や最新の知見を点検計画に迅速かつ的確に反映させ、配管肉厚管理の更なる改善に努めていくことが求められる。

(2) 設備更新に伴う設計管理の充実・強化

プラントの供用期間の長期化に伴い、経年劣化事象への対応のみならず保守性・信頼性向上の観点からの設備改善が今後とも求められるが、こうした設備更新に当たっては、建設時の設計思想に基づき製作されたシステムにおいて、その一部に最新の機器を組み込んだ際に、新旧機器相互間の接続部における検討が不十分だった為に不具合が生じた例などを踏まえ、設計管理における品質保証活動を着実に進め、その実績を結果として示していくことが必要である。

(3) 未点検箇所点検等、日常保守活動の充実・強化

事業者においては、今後とも、不適合管理を適切に実施し、従来、安全性への影響が小さいとして不具合が確認された後、修理を行う事後保全対象箇所についても、プラントの長期供用に当たっては、信頼性向上の観点から区分の見直し、現状把握等を実施していく等、点検内容や点検周期を不断に見直すとともに、定期的なパトロール、機器の点検など日常の保守活動においても細心の注意を払い、不適合の予兆を的確に把握し、予防保全に努めていくことが求められる。

(4) 過去の運転経験や技術情報の確実な継承

供用期間が長期化したプラントの運転・保守管理の技術を確実に継承していくことが一層重要になっており、過去の運転経験やノウハウの情報共有化、技術継承の取組みを着実に進めていくことが求められる。

3 高経年化対策の客観性、透明性の確保と経年劣化情報の共有化

高経年化対策に対する信頼を高めるためには、今後とも、事業者が実施する高経年化技術評価において、経年劣化データ等、設備の健全性が確保されるという根拠をわかり易く明示し、国が的確な判断基準の下に責任を持って審査を行う等、高経年化技術評価における客観性、透明性の確保に努めていくことが重要である。

4 保守管理・運営面での劣化防止対策

プラントの長期供用に伴い発生する経年劣化事象に的確に対応していくためには、事業者における品質保証活動が適切に実施されていることが重要である。

平成20年4月に公表した定期安全レビューにおける品質保証活動(組織風土の劣化防止)に関する総合評価では、自発的に言い出す仕組みが十分ではなかったとしている。一連のデータ改ざん問題の再発防止対策に関しては、平成19年6月に、福島県及び大熊町、双葉町が立入調査し、その結果等に基づき不適合管理の強化、協力企業コミュニケーション強化、現場環境改善などについて、本店、各原子力発電所が一体となり一層の充実強化に努めるよう要請しているが、事業者においては、これらの要請事項を踏まえ、再発防止の取組みを定着化させ、継続的、積極的な改善活動を行っていくことが必要である。