

福島第一原子力発電所における高経年化対策取組状況の確認結果について(概要)

平成21年7月9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4、6号機の高経年化対策を中心に、保全活動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、長期保守管理方針に基づく保守活動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必要がある。また、今後とも積極的な情報公開に努める等、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 検査制度の改正に伴う対応

福島第一原子力発電所4号機については、従前の制度に基づき、平成19年10月に高経年化技術評価及び長期保全計画をとりまとめ国に提出し、国は平成20年3月に妥当であるとの審査結果を公表している。

6号機については、新たな検査制度に基づき、平成21年1月9日に高経年化技術評価をとりまとめ、長期保守管理方針に係る保安規定の変更認可を国に申請し、平成21年7月9日に認可を受けており、60年間の運転を仮定しても機器・構造物の健全性が確保されるとしている。

これまでに運転開始30年を経過している1号機から5号機については、平成20年8月に改正された新たな検査制度に基づき、これまでの高経年化技術評価を基に、長期保守管理方針を策定し、平成20年10月31日に保安規定の変更認可を国に申請し、同年12月12日に認可を受けている。

また、10年毎に事業者が定期安全レビューにより経年劣化事象への対応等について評価を行うが、4号機は平成20年4月に、6号機は平成21年6月にそれぞれ第2回目の評価結果が公表されており、安全文化を継続的に醸成させる種々の取組みが実効あるものとして展開されているとしている。

2 重要機器・構造物についての適切な点検・保守の実施

事業者の高経年化技術評価では、高経年化対策上注目すべき経年劣化事象はないとしているものが多いが、安全上重要な機器・構造物については今後とも細心の注意を払い、適切に保守・点検を実施していくことが求められる。

(1) 原子炉圧力容器

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すとともに、中性子照射による影響予測について、監視データの充実や照射脆化のメカニズムの解明、第三者による検証等により客観性、信頼性を高めていくことが重要である。

(2) 炉心シュラウド等炉内構造物

4号機及び6号機の炉心シュラウド等については、今後取替工事が計画されているが、引き続き計画的な点検を行うこととしている。

(3) 原子炉再循環系配管

原子炉再循環系配管については、今後とも、計画的に点検を実施するとともに、応力腐食割れに関する新たな知見が得られた場合には、更なる予防保全対策の検討、点検計画の見直し等、安全性・信頼性の向上の観点から対応していくことが求められる。

(4) ポンプモータ、ケーブル等

事故時の環境においても機能維持が不可欠な設備であるポンプモータ、ケーブル等の絶縁性については、今後も適切に点検、評価を行い、健全性維持に万全を期す必要がある。

(5) 制御棒

今後、放射性廃棄物発生低減のため新たな制御棒を設計する場合は、設計段階で実機の環境を十分考慮するとともに、長期間の供用により設計・製造段階では予測し得なかった事象が顕在化することも考慮し、適切な点検計画を策定する等、安全性確保に万全を期していくことが求められる。

(6) 耐震安全性

全号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、速やかに新指針に照らして評価を行うなど、最新の知見を高経年化技術評価に適切に反映していくことが重要である。

3 **トラブル事例を踏まえた保守活動の充実強化**

今後も運転経験の蓄積、知見の拡充に努め、継続的な改善活動を実施していくとしているが、今後とも、現状の保全内容を不断に見直し、保守活動の取組みの強化を図っていく必要がある。

(1) 配管減肉管理

配管減肉管理指針を定め、配管減肉管理を実施しているが、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、4号機では、一部他プラントの測定データを用いて評価を行っており、今後、速やかに自プラントの測定データを収集し、適切な評価を行う必要があるとともに、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、配管減肉管理の更なる改善に努めていくことが重要である。

(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設備の保守性・信頼性向上、最新の設計反映等を目的とした設備改善が予定されているが、設備改善に当たっては、これまでの不適合事例の発生等を踏まえ、設計管理には慎重かつ確実に取り組んでいくことが必要である。

(3) 未点検箇所の点検等、日常保守活動の充実・強化

設備の保全については、系統及び機器の適切な単位毎に、時間基準保全、状態基準保全、事後保全のいずれか適切な方式を選定することとされているが、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保全方式や点検内容、点検周期等を不断に見直すとともに、定期的なパトロールや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

今後とも、社員や協力企業の作業員間で技術情報を共有、浸透させる取組みを一層強化するとともに、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引き続き着実に進めていくことが求められる。また、プラントの長期供用に伴い、これまで顕在化していなかった劣化事象などが発生することも十分想定されることから、最新の技術を導入し、機器の劣化の兆候を的確に把握していくことが求められる。

4 **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**

法令に基づく長期保守管理方針とともに、設備更新の方針も同時に明確に示す等により高経年プラントの安全性、信頼性向上の総合的な取組みについて、立地地域の理解を得るよう努めていくことが求められる。

5 **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り、事業者が、平成21年6月に公表した6号機の定期安全レビューにおける安全文化の醸成活動に関する総合評価では、概ね計画どおり実施されているとしているが、不正問題の再発防止活動を定着化させ、継続的かつ積極的な改善活動を行っていくことが必要である。