

島根原子力発電所1号機定期安全レビュー（第3回）報告書の要旨

1. 評価対象期間

平成15年4月1日～平成24年3月31日

2. 島根原子力発電所1号機の概要

(1) 設備概要

定格電気出力：46万キロワット

原子炉型式：沸騰水型軽水炉（BWR）

(2) 主要経緯

原子炉設置許可：昭和44年11月

着工：昭和45年2月

営業運転開始：昭和49年3月

(3) 運転実績

設備利用率：69.3%（営業運転開始から平成23年度末までの平均）

計画外停止：1回（今回の評価対象期間中のうち法律・通達対象）

トラブル等：6件（今回の評価対象期間中のうち法律・通達対象）

3. 保安活動の実施状況の評価

以下の8つの観点から、設備や保安活動等における改善活動を適切に実施しているかを評価した。また、各種データの推移から、その変化に対する原因分析と対策検討を適切に実施しているかを評価した。

その結果、保安活動を適切に実施してきたことを確認した。

項目	活動事例
品質保証活動 ※	・ QMS 高度化活動による QMS 文書・文書体系の変更、 QMS 文書のスリム化 ・ 点検不備の再発防止対策による不適合管理プロセスの見直し
運転管理	・ 他プラントのトラブルを踏まえた運転マニュアルの見直し ・ 新潟県中越沖地震時の多重故障トラブルを想定したシミュレータ訓練の導入

保守管理 ※	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器および炉心支持構造物における経年劣化事象（低サイクル疲労、中性子照射脆化等）の技術評価および耐震安全性評価 点検不備の再発防止対策の実施
燃料管理	<ul style="list-style-type: none"> 燃料装荷時の燃料集合体着座位置の管理の実施 チャンネルボックス取外し・取付け時の荷重管理の実施
放射線管理	<ul style="list-style-type: none"> 高線量当量率配管・機器（原子炉再循環系）の化学除染の実施
放射性廃棄物管理	<ul style="list-style-type: none"> 低レベル放射性廃棄物埋設センターへの充填固化体の埋設開始
緊急時の措置	<ul style="list-style-type: none"> 原子力防災訓練（1回/年）の実施 一斉招集システム（社内関係者への情報伝達、要員の招集）の運用開始
安全文化の醸成活動 ※	<ul style="list-style-type: none"> 原子力安全文化醸成方針の制定 不適合情報の公開

※ 評価対象期間中に、点検不備等の不適切事案が発生したが、各事案に対し、徹底した原因分析と再発防止対策に取り組んでいることから、改善活動は適切に実施してきていると評価した。

4. 保安活動への最新の技術的知見の反映状況の評価

以下の3つの観点から、評価対象期間中に得られた軽水炉の安全性に関連する重要な技術的知見の反映状況を確認した。

その結果、原子炉施設の安全性を確保する上で重要な設備等に最新の技術的知見が適切に反映されていることを確認した。

項目	反映事例
安全研究成果	<ul style="list-style-type: none"> 発電用軽水型原子炉施設に関する耐震設計審査指針 発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針
国内外の原子力発電所の運転経験から得られた教訓	<ul style="list-style-type: none"> 浜岡原子力発電所5号機気体廃棄物処理系の水素濃度上昇 国外の原子力発電所における非常用炉心冷却系ストレーナ閉塞事象 美浜発電所3号機二次系配管破断事故
技術開発成果	<ul style="list-style-type: none"> 地震に関する研究開発

5. 確率論的安全評価

島根原子力発電所1号機の安全性の特徴を総合的に把握することを目的として、確率論的安全評価手法を用いて、プラント運転時および停止時の内的事象※を対象に評価を実施した。

※ タービントリップや給水喪失などのプラント内部の原因によるもの（外部電源喪失を含む）を評価しており、地震や津波など外的事象による評価は含まれない。

(1) 炉心および格納容器の健全性の維持に関する評価

評価の結果、炉心損傷頻度は、国際原子力機関（IAEA）が示す目標（既設炉は 10^{-4} /炉年）を十分に下回っていることを定量的に確認した。

プラント運転時炉心損傷頻度	1.8×10^{-8} （/炉年）
プラント停止時炉心損傷頻度	2.0×10^{-10} （/定期検査）
格納容器機能喪失頻度	4.5×10^{-9} （/炉年）

(2) プラント運転時のリスク重要度評価

現状の十分低い炉心損傷頻度をさらに改善・維持するため、プラントの安全の維持に影響を与える重要な安全機能および起因事象の把握を行った。この結果は、今後の保全活動に必要な応じて反映していく。

6. まとめ

以上のことから、保安活動が継続的に改善され、プラントの安全性・信頼性の維持・向上が適切に図られていることを確認した。

当社は、今回の定期安全レビューの結果を踏まえ、原子力安全の更なる向上を目指し、保安活動の自律的・継続的改善を更に推進するとともに、運転経験や最新の技術的知見を踏まえた自主保安活動を積極的に実施していく。

なお、平成23年3月11日に発生した東京電力（株）福島第一原子力発電所の事故に関して、対応すべきものについては、現在速やかに対策を実施しているところであるが、今後、新たな知見が得られた場合は、適切な対応を図っていく。

さらに、原子力規制委員会が平成25年7月に策定した新規制基準に対しては、定期安全レビューの評価対象期間以降に新たに得られた知見として、適切に対応していく。

以上