

島根原子力発電所2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

2011年4月1日 ～ 2021年3月31日

2. 島根原子力発電所2号機の概要

(1) 設備概要

発電設備容量 : 82万kW

原子炉型式 : 沸騰水型原子炉（BWR）

(2) 主要経緯

原子炉設置変更許可 : 1983年9月

建設工事着工 : 1984年7月

営業運転開始 : 1989年2月

(3) 運転実績

設備利用率 : 57.4%（営業運転開始から2020年度末までの平均）

計画外停止 : 0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 : 1件*（今回の評価対象期間中のうち法律・通達対象）

※ 島根原子力発電所2号機 中央制御室空調換気系ダクト腐食について（2016年12月8日
お知らせ済み）

3. 保安活動の実施状況の評価

以下の8つの項目について、保安活動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*	<ul style="list-style-type: none"> ・ 東北地方太平洋沖地震を踏まえたシビアアクシデント発生時の体制構築 ・ 検査制度見直しに対応するための関連する社内マニュアルの改正

項目	活動事例
運転管理※	<ul style="list-style-type: none"> ・ サイトバンカ建物の巡視業務の未実施を踏まえた運転マニュアルの見直し ・ 再稼働に向けた教育・訓練の実施
施設管理※	<ul style="list-style-type: none"> ・ 低レベル放射性廃棄物のモルタル充填に用いる流量計問題を踏まえた、統合型保全システム（EAM）点検計画表の管理対象としていなかった機器の点検計画管理方法の改善および固型化設備稼働前の確認プロセスの改善 ・ 中央制御室空調換気系ダクトの腐食に係る保守点検の見直しおよび設備対策の実施
燃料管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料集合体のチャンネルファスナ締付け方法および装着状態の確認に係る社内マニュアルの整備 ・ 燃料集合体のチャンネルボックス上部（クリップ）の一部欠損事象に伴う対応
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
緊急時の措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 緊急時訓練の実施 ・ 夜間および休日（平日の勤務時間帯以外）における初動体制の強化
安全文化の醸成活動※	<ul style="list-style-type: none"> ・ 職場話し合い研修、行動基準の策定・実践 ・ お客さま視点の価値観を認識する機会拡大

※ 評価対象期間中に、低レベル放射性廃棄物のモルタル充填に用いる流量計問題（2015年）およびサイトバンカ建物の巡視業務の未実施（2020年）が発生したが、評価対象期間外（2010年）に発生した点検不備に係る問題を含め、各事案に対し、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つの項目について、評価対象期間中に得られた原子炉施設の安全性に関連する重要な技術的知見の反映状況の評価した。

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"> ・ 浸水防止設備技術指針 ・ 故障件数の不確実さを考慮した国内一般機器故障率の推定
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"> ・ 中部電力(株)浜岡原子力発電所4号機圧力抑制室での異物の確認 ・ 国外の原子力発電所における外部電源の1相開放(欠相)故障事象
技術開発成果	<ul style="list-style-type: none"> ・ ステンレス鋼溶接金属を透過したUT確認試験研究

5. 確率論的安全評価

島根原子力発電所2号機は、2013年12月に申請した発電用原子炉設置変更許可申請書に基づき、現在、重大事故等対策等の整備を進めているところである。

重大事故等対策等を考慮した確率論的リスク評価(PRA)^{*1}を実施するためには、設備の構成や運用手順等を基にPRAモデル^{*2}を作成する必要があるが、現在の整備を進めているところであるため、今回の定期安全レビューではPRAは実施しないこととした。

なお、前回の2012年6月の定期安全レビューでは、当時のプラントの状況に基づき確率論的安全評価(PSA)^{*1}を実施し、炉心損傷頻度は 10^{-4} /炉年、格納容器破損頻度は 10^{-5} /炉年を下回ることを確認しており、更に、新規制基準適合性審査において参考評価として実施した重大事故等対策のうち一部のみを考慮したPRAの結果も踏まえると、整備を進めている重大事故等対策等を考慮したPRAを実施した場合、炉心損傷頻度は 10^{-4} /炉年、格納容器破損頻度は 10^{-5} /炉年を十分に下回るものと考えられる。

※1 今回の定期安全レビューでは、炉心損傷等の発生頻度を評価し、その結果からリスク情報を得るまでの行為をPRA、炉心損傷等の発生頻度を評価し、その結果から得られるリスク情報により安全上の特徴を総合的に把握して安全確保に関する諸活動や安全に関する意思決定に活用する行為をPSAとし区別している。

※2 炉心損傷等の事故の発生頻度を計算するために用いるイベントツリー(起回事象と安全設備の機能喪失等が重なり炉心損傷等に至る事故シナリオを体系的に示した図)およびフォールトツリー(機器の故障や人的過誤等が安全設備の機能喪失に寄与する影響を体系的に示した図)。

6. まとめ

以上のことから、島根原子力発電所2号機は、安全性・信頼性の維持・向上を適切に図っていると判断し、今後も高い水準での保安活動を維持しつつ、安全運転を継続できる見通しを得ることができた。

当社は、今回の定期安全レビューの結果を踏まえ、更なる安全性・信頼性の向上を目指し、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。

以 上