

女川原子力発電所1号機定期安全レビュー（第3回） 実施結果要旨

1. 女川原子力発電所1号機の概要

(1) 設備概要

- ・ 定格電気出力：52.4万キロワット
- ・ 原子炉型式：沸騰水型軽水炉（BWR）

(2) 主要経緯

- ・ 設置許可：1970年12月
- ・ 着工：1979年12月
- ・ 運転開始：1984年6月

(3) 運転実績

- ・ 設備利用率：15.3%（2008年4月1日～2018年3月31日の平均）
- ・ 計画外停止：なし（今回の評価対象期間中）
- ・ トラブル等：5件（今回の評価対象期間中のうち法律対象）

2. 原子炉施設における保安活動の実施状況の評価

以下（1）～（8）の観点から、保安活動における改善を適切に実施しており、改善の仕組みが機能していることを確認した。

また、実績指標の評価からも時間的推移の変化があった場合の原因分析とその対策、安定した状態の維持または向上を目指すための適切な対応が図られており、各保安活動が有効に機能していることを確認した。

(1) 品質保証活動

当社は「原子力発電所における安全のための品質保証規程（JEAC4111）」の要求事項に基づき、「原子力品質保証規程」を制定し、原子力発電所に係る品質マネジメントシステムの確立、実施、評価および継続的に改善する手法等を明確にしている。

これにより、品質保証活動を適切に実施しており、改善に向けた取り組みが継続的に行われていることを確認した。

[評価対象とした活動例]

- ・ 原子力発電所の品質保証体制の総点検（2006年度～）
- ・ 発電所管理区域内外で発生した3件の火災事象（構内電動機等点検建屋における火災、女川1号機原子炉建屋地下1階における火災、女川1号機原子炉建屋原子炉格納容器内における火災）を踏まえた対策（2008年度）
- ・ 女川原子力発電所2号機における地震後の設備健全性確認点検の記録不備を踏まえた対策（2014年度）

(2) 運転管理

運転員の組織・体制の確立、運転マニュアルの整備、通常時から事故時に至るまでのプラント操作等の教育・訓練など、運転管理を適切に実施しており、改善に向けた取り組みが継続的に行われていることを確認した。

[評価対象とした活動例]

- ・ 原子力部門の新入社員育成強化に伴う発電管理体制の見直し（2009年度）
- ・ 女川1号機原子炉建屋 地下2階 原子炉補機冷却水系熱交換器室における海水漏えい事象を踏まえた対策（2016年度）

(3) 保守管理

「原子力発電所の保守管理規定（JEAC4209）」、国内外の原子力発電所の運転に係る知見などから得られた教訓等の反映など適切に保守管理を実施しており、改善に向けた取り組みが継続的に行われていることを確認した。

安全上重要な設備・機器については、検査の結果が所定の判定基準を満足していることはもとより、圧力、流量、動作時間等のデータの推移評価からも特に著しい性能変化は認められなかった。

経年劣化事象の進展推移については、低サイクル疲労などの技術評価および耐震安全性評価を行い、問題がないことを確認した。

[評価対象とした活動例]

- ・ 女川1号機原子炉起動中の操作していない制御棒の挿入事象（2008年度）
- ・ 女川2号機原子炉建屋上部水平方向地震加速度大トリップ警報発生を踏まえた対策（2016年度）

(4) 燃料管理

信頼性向上および使用済燃料発生量低減のため9×9燃料を採用するなど、適切に燃料管理を実施しており、改善に向けた取り組みが継続的に行われていることを確認した。

燃料の健全性については、原子炉冷却材中のよう素131濃度、原子炉停止時のよう素131の増加量の推移が、保安規定の制限値や管理基準と比較して低い値で推移しており、健全性に問題がないことを確認した。

[評価対象とした活動例]

- ・ 女川3号機気体廃棄物処理系における放射性物質濃度の上昇を踏まえた対策（2010年度）
- ・ 使用済燃料プールへの異物混入防止対策の実施（2015年度）

(5) 放射線管理

作業環境における線量低減、放射線業務従事者の被ばく線量の低減を目的に、配管の化学除染や給水の水質管理など様々な対策を行っており、被ばく線量が低い値で推移していることを確認した。

また、環境放射線モニタリング結果から、発電所の運転が環境に影響を

与えていないことを確認した。

以上より、放射線管理および環境放射線モニタリングを適切に実施しており、改善に向けた取り組みが継続的に行われていることを確認した。

[評価対象とした活動例]

- ・ 18歳未満の作業員の管理区域内就労および身分確認方法の不備を踏まえた対策（2008年度）
- ・ 可搬型モニタリングポストの伝送化による空間ガンマ線線量率監視機能の改善（2012年度）

（6）放射性廃棄物管理

放射性気体・液体廃棄物の放出量低減、放射性固体廃棄物の発生量・保管量減少のために様々な低減対策を行い、放出管理目標値および保管容量を超えないよう適切に管理されていることから、改善に向けた取り組みが継続的に行われていることを確認した。

[評価対象とした活動例]

- ・ 不燃性廃棄物の分別設備およびモルタル充填設備の導入（2006年度）
- ・ 固体廃棄物貯蔵所の増設による保管容量の確保（2014年度）

（7）緊急時の措置

事故・故障等発生時の初動体制、速やかな通報連絡体制の確立、定期的な故障・トラブル訓練、通報連絡訓練の実施および原子力防災訓練への参加など、事故・故障等発生時の対応および緊急時の措置を適切に実施しており、改善に向けた取り組みが継続的に行われていることを確認した。

[評価対象とした活動例]

- ・ 新潟県中越沖地震を踏まえた初期消火体制の整備（2008年度）
- ・ 東京電力（株）福島第一原子力発電所の事故を踏まえた安全対策（2013年度～）

（8）安全文化の醸成活動

安全文化醸成に関する取り組みについては、「原子力安全に関する品質方針」を策定し、本方針に掲げた「安全最優先の徹底」、「法令・ルールの遵守」、「常に問い直し、問いかける習慣の定着」、「情報共有の充実」、「積極的な改善の実践」を踏まえた安全文化醸成活動を適切に実施しており、改善に向けた取り組みが継続的に行われていることを確認した。

[評価対象とした活動例]

- ・ 予防安全共有活動（PROGRESS）の実施（2010年度～）
- ・ 協力企業を含めたコミュニケーショントレーニング（2011年度～）
- ・ CRM（Crew Resource Management）訓練の実施（2011年度～）

3. 保安活動への最新の技術的知見の反映状況の評価

以下（１）～（３）の観点から、今回の評価対象期間中に得られた知見が原子炉施設の安全性を確保する上で重要な設備に適切に反映されており、安全性・信頼性の維持・向上が図られていることを確認した。これにより、今後とも保安活動を行う仕組みが機能していく見通しが得られたものと評価した。

今後も安全性・信頼性の向上に寄与する技術的知見を収集し、内容を精査しながら継続的に反映していく。

（１）安全研究成果の反映例

- ・ 日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格」（２００８年度～）

（２）国内外の原子力発電所の運転経験から得られた教訓の反映例

- ・ 関西電力美浜発電所２号機 化学体積制御設備充てんライン空気抜き配管溶接部の傷について（２００９年度）
- ・ 女川３号機及び東通１号機における補助ボイラーの定期事業者検査について（２００９年度）

（３）技術開発成果の反映例

- ・ 「非凝縮性ガス配管強度に関する研究」を踏まえ、蓄積した非凝縮性ガスの急速燃焼による損傷防止対策について総合的に評価・検討
（２００９年度）

4. 総括

女川１号機における保安活動は、継続的に改善する仕組みが機能しており、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。

これにより、今後も高い水準での保安活動を維持しつつ、安全の確保を継続できる見通しが得られたものと評価した。

以 上