

「島根原子力発電所の点検不備問題に係る原因分析に対する支援活動報告書」の概要について



I. 経緯

- 中国電力株式会社（以下、「中国電力」）は、平成22年3月30日に島根原子力発電所1号機及び2号機において、合計123件の機器が自ら定めた計画どおりに点検がなされていなかったことを確認するとともに、運転中の1号機を停止し改めて点検を実施することを公表した。その後、発電所の保守管理に係る調査、総点検を行い、4月30日には直接的な原因の分析結果と再発防止対策を含む中間報告書を、6月3日には根本的な原因の分析結果及び再発防止対策を含む最終報告書（以下、「報告書」）を原子力安全・保安院へ提出した。
- 日本原子力技術協会（以下、「原技協」）は、中国電力から4月9日付で原因分析及び再発防止対策に関する支援要請を受けた。本報告は、原技協が実施した支援活動結果の概要を示すものである。

II. 支援活動

1. 実施内容

原因分析及び再発防止対策の策定の段階、報告書公表の1半月後の時点での再発防止対策の実行段階において、島根原子力発電所の訪問調査等を行い、原因分析及び再発防止対策の策定への助言、及び再発防止対策が、現場に即した実効的なものとなるように、原技協の有する根本原因分析に関する知見や発電所の管理・保守部門の経験に基づく評価・助言を実施した。

2. 実施時期

2010年4月22日～同年10月12日（島根原子力発電所の現地調査を計3回実施）

3. 評価チーム

・原技協：5名（チームリーダー：百々専務理事）

III. 評価の概要

1. 評価結果

中国電力は直接・根本原因に対する再発防止対策やその他の取組み事項等、多岐に亘る対策を策定している。原技協は、発電所の訪問調査等において、直接原因に対する再発防止対策として、保守管理に係る業務プロセス及び不適合管理プロセスが手順書改定により、適切に改善されていることを確認した。また、根本原因に対する再発防止対策として、原子力業務運営に係るマネジメントの仕組みの強化や安全文化醸成活動の推進に関する再発防止のための取組みが確実に進展していると評価した。

さらに、原技協は訪問調査時における意見交換等の結果を踏まえ、現場に即した実効的な対策とする視点から、問題点の所在の確認、対策の有効性を評価し、以下の6項目に関する助言を取り纏めた。

〔直接原因対策：「点検計画表の運用」、「工事業務管理手順書の運用」、「保守業務プロセスのリエンジニアリング」〕
〔根本原因対策：「不適合管理プロセスの改善」、「マネジメントの強化」、「安全文化醸成活動」〕

2. 助言

(1) 点検計画表の運用について

助言1-1. 点検計画表の構成見直し

助言1-2. 点検計画表への点検実績反映の管理方法の見直し

助言1-3. 点検計画表への明記

助言1-4. 小口径の手動弁の点検内容の見直し

現状、島根原子力発電所の点検計画表は、全ての機器毎に分解点検、簡易点検、部品取替等の詳細な内容を記載するとともに、部品レベル単位での点検実施時期を定めた極めてリジッドなものとなっている。このため、点検時期の変更が生じた場合にはその変更に変大な労力を要する等の問題がある。そこで、点検周期を遵守する観点から機器単位での管理を行えるような点検計画表の構成見直し、不具合や水平展開による追加点検実施時の点検計画表への反映方法の見直し、ローテーション機器であることの明記を推奨する。また、安全機能を有しない手動弁等も含めて全て時間基準保全となっており、当該機器の保全の重要度に応じて、時間基準保全、状態基準保全、事後保全の各方式を適切に選択し実施することが望ましい。

III. 評価の概要(続き)

(2) 「工事業務管理手順書」の運用について

助言2-1. 「工事業務管理手順書」における責任と権限の更なる明確化

助言2-2. 「工事業務管理手順書」構成の見直し

助言2-3. 契約変更ルールの活用

工事業務管理手順書は保守業務プロセスを網羅し、かつ、随所で今回の多くの対策が反映されたため手順書の記載や構成等が複雑になった。本手順書は保守業務の要を成すものであることから、「関係箇所の責任と権限を明確化する業務フローを添付すること」、「経験の浅い若年層でも使い易い構成に改めること」を推奨する。また、点検工事変更を確実に把握するため、点検計画表の変更と工事契約変更の手続きがリンクする仕組みを構築することが望ましい。

(3) 保守業務のリエンジニアリングについて

助言3-1. 業務フローの見直し

助言3-2. システム化への十分なリソースの投入の必要性の認識

「統合型保全システム（EAM）」の活用による保守業務の正確性・効率性の向上を図ることとしているが、その前提として、現行手順書の業務フローをビジュアル化も含めてより分かり易いものに展開しておくことが重要である。また、先行例からも、システムの開発及び実機運用に向けては相当のリソースが必要と考えられ、経営層はこのことを十分に認識してほしい。

(4) 不適合プロセスの改善に関して

助言4-1. 管理フロー図見直し

助言4-2. 調達管理に係る不適合の明確化

不適合の管理フローにおいて、保安規定との整合性の観点から、関係者とは誰を指すのかの明確化や事象発見時の連絡方法等の明確化を図ることが必要である。また、調達管理においては、工事計画の変更が不適合に該当するため、調達（工事契約）前の段階で不適合が多数発生することが予測される。そのため、不適合事例等の更なる明確化を図っておくことが望ましい。

(5) マネジメントの強化に関して

助言5-1. 本社方針決定の迅速化のための更なる体制強化

規制要求事項に対応するための体制は整備されたが、電気事業連合会や学協会の動向等、原子力を取り巻く社会情勢の変化に対しても感受性を高め、迅速かつ機動的に本社としての対応方針を決定し、発電所へ指示することを日常業務として行う体制を本社に整備することを推奨する。

(6) 安全文化醸成活動に関して

助言6-1. コミュニケーション改善のための本音の議論

助言6-2. 会社トップの思いの現場への反映

助言6-3. 技術者の地元対話活動への参加

助言6-4. 安全文化醸成活動への原技協からの支援

今回の問題の根底にあると考えられるコミュニケーション不足については、関係者間での本音の議論と納得のいく解決策を検討してほしい。また、トップの意志を、中間管理層がその背景や目的を明確にし、自分の言葉に焼き直して伝えることが重要である。地元対話活動については、現場の技術者が参加することによって、社会的な視点をも持ちあわせることが有用であり、一時的なものにせず、継続することが重要である。更に、原技協の安全文化推進に係る活動も一層活用していただきたい。

3. まとめ

原技協は、策定された再発防止対策の実効性をより高めるために、それぞれの対策について気付いた点を推奨事項として指摘した。ただ、推奨事項には手順書の記載変更等の直近に対策が可能なものから、他社事例等もよく調査した上で中国電力に適した方策とするために、中期的に時間をかけて取り組んでいく必要があるものも含まれている。全社大での取組みの中で、適切な時期、検討体制で取り組まれることを期待する。

以上