

フォローアップ調査および調査結果報告書の概要

1. 運転管理評価チーム（OSART）によるフォローアップ調査の概要

（１）調査期間：平成２２年５月３１日～６月３日（４日間）

（２）調査対象：８分野１３項目（昨年の調査結果における推奨・提案事項※）

調査分野	提案事項	推奨事項	合計
組織・管理・運営	1	0	1
訓練・資格	1	1	2
運転	2	2	4
保守	1	0	1
技術支援	1	0	1
運転経験の活用	0	0	0
放射線防護	1	0	1
化学	0	2	2
緊急時計画と対策	0	1	1
合 計	7	6	13

※ 提案事項は、主に良好な運転管理の実績をさらに向上させ、既存の業務や仕組みに対する有益な拡張事項を示すとともに、現行業務に対して考えられるより優れた選択肢を提案することを意図している。

※ 推奨事項は、ＩＡＥＡの安全基準または実証された良好な国際事例にもとづき、運転上の安全性を、どのように改善したらよいかについての助言である。（推奨事項は提案事項よりも改善要求が強いもの）

（３）メンバー構成

- ・チームリーダー（１名）：国際原子力機関運転安全課 課長 ミロスラブ・リパー氏
- ・メンバー（３名）：アメリカ、イギリス、スロバキアの原子力分野の専門家

（４）調査方法

現場の観察、書類調査、事業者へのインタビュー等に基づき、推奨事項・提案事項への対応状況を把握するため、取り組み内容が適切であるか、効果が上がっているかならびに達成度の進捗状況等を確認する。

2. 調査結果報告書の概要

（１）主な結論

OSARTチームは、美浜発電所の管理層と職員から全面的な協力を得て、最初のミッションの調査結果を分析し、解決するために講じられた処置に感銘を受けた。

また、あらゆる問題について話し合う際、管理層と職員が非常にオープンかつ率直に対応したと結論づけた。このようなオープンな話し合いは、レビューの成功と報告の質に大きく貢献した。

発電所は、すべてのOSART推奨事項、提案事項を徹底的に分析し、適切な是正処置計画を策定している。ベンチマーキングを使用し、新しいアイデアを検討し、総合的な安全性向上プログラムを実施しようという発電所管理層の意欲と動機は明らかであり、発電所の運転の安全性をさらに改善できる可能性を示す明確な指標である。安全性向上の多くが当初の推奨事項と提案事項で意図したよりも幅広く実施されたことから、さらに有益であった。また、OSARTミッションの結果として、大飯および高浜発電所という関西電力レベルで重要な変更が実施された。チームはこれを非常に重要視しており、このことは、関西電力と美浜発電所がOSARTの推奨事項と提案事項を運転の安全性を向上させるために非常に重要であると認めたことを裏づけるものである。

(2) 提案事項 (7 項目)

No	分野	社内件名	報告書事項 (H21.8.25 プレス文より)	取り組み状況	調査結果
1	組織・管理・ 運営分野	パフォーマンス 指標の設定	発電所内の各所で一貫した運転指標を策定し、傾向管理、活用に関する運用の検討を提案する。	I A E A のガイドラインや他電力等の活動を参考にしながら、「プラント安全」「労働安全」「地域の信頼」の 3 つの観点から運営指標を定めた。	解 決
2	訓練・資格 分野	運転員の復帰 前のスキルの 確認	長期にわたり当直業務から離れていた運転員が復帰する際の能力確認の仕組みの検討を提案する。	3 ヶ月以上当直運転業務を離職していた者が、当直運転業務に復帰する場合および発電室間異動をする場合は、リフレッシュ教育を実施するよう社内ルールを改正した。 また、当直から離れていた運転員が復帰する際の能力確認の仕組みについて明確にする改善を図った。	解 決
3	運転 分野	非常用停止盤 の改善	非常用停止盤*周辺の環境整備等、運用改善の検討を提案する。 * 中央制御室外からも原子炉を停止することができるよう設置された設備。	P H S や椅子の備え付けについては、H 2 1 年度上期中には設置を完了した。定期的な操作訓練については、H 2 1 年度末に関連する社内標準を改正し、本格的な運用を開始した。	解 決
4		運転操作の一時的な運用変更	運転操作の一時的な運用の変更とそれに伴う指示書の扱いの改善検討を提案する。	現在もコンピュータシステムおよびファイリングにより識別管理を行っているが、更なる改善を図る観点から、指示書個々に有効期限をコンピュータシステムで区別して表示するよう改善を図った。 また、現在有効な指示書のみ「操作手順・内容を変更するもの」と「運用の変更のみ」を区別してファイルし、中央制御室に備え付けるとともにコンピュータシステムでも区別して表示するよう改善を行った。	解 決
5	保守 分野	異物管理の実施	機器や配管等への異物混入防止のあり方の改善の検討を提案する。	具体的な対策として、機器の開口部を養生する際に専用のシートや蓋（黄色系の目立つ色）を使用することや、また異物管理の実施状況を確認するチェックシートを運用するなど改善を図った。	十分進捗
6	技術支援 分野	サーベイランス試験結果の傾向管理	発電所設備の定例試験結果の傾向管理の充実の検討を提案する。	更なる改善を図り、設備の劣化等をより早い段階で把握する観点で、試験結果を基に今後の傾向を予想すること（傾向分析）について計画的に実施していくように改善を図った。	解 決
7	放射線 防護分野	汚染拡大防止に係る改善	管理区域における汚染が発生した場合、その拡大の可能性を最小限にするための作業の実施方法等の検討を提案する。	既に汚染リスクも低く管理していると評価されているが、更なる改善を図る観点で、汚染モニタの効果的な活用等について改善を図った。	解 決

(3) 推奨事項 (6項目)

No	分野	社内件名	報告書事項 (H21.8.25 プレス文より)	取り組み状況	調査結果
1	訓練・資格 分野	継続訓練プログラムの実施	設備の保守、品質保証、放射線防護、化学、原子燃料技術要員への反復的・継続的訓練について、SAT (Systematic Approach to Training) に基づいて実施するよう改善を推奨する。	保守、放射線管理、化学、品質保証などの分野についても SAT 手法に基づき設定している業務について分析・評価を行い、必要な継続訓練プログラムを実施するよう改善を図った。	十分進捗
2	運転 分野	中央制御室への立入要件	中央制御室への出入要件を改善し、完全な運用を行うことを推奨する。	制御室に立入る場合は、ヘルメットを脱いで立入りする運用とすることから、制御室入口にヘルメットラックを設置し、ラック内のヘルメット数で立入人数を制限する運用とした。 具体的には、制御室前のラックがヘルメットで満杯であれば、制御室への立入を待ってもらう運用である。	解 決
3		可燃物管理の改善	発電所内の各所で、可燃物*管理をより効果的に行うよう改善を推奨する。 *例えば、紙やプリンターのトナー等。	IAEAガイドライン、国内の良好事例等を踏まえて、現場作業区域への持込最小限の徹底、可燃物・危険物の持込制限など更なる充実を行なった。 また、既に国大で検討されている事項もあり、その知見については、今後反映していく予定である。	十分進捗
4	化学 分野	化学業務の手順書整理と管理	化学試験室(配管内を流れる水の成分を分析するための試験室)における分析作業等の手順書を整備することを推奨する。	必要な手順書の抽出を行い、記載を変更、もしくは新規に手順書等(ハンドブック)を作成した。	解 決
5		化学分析精度に係る品質管理の改善	化学試験室における分析力の技術水準を向上させるための品質管理の改善を推奨する。	分析器のバラツキを初期に検知するための管理図(コントロールチャート)を作成した。また、分析要員の力量を確認するためのテストを実施することとした。	解 決
6	緊急時計画と対策分野	緊急時対応に係る改善	緊急時に発電所内にいる人々を放射線から防護するため、より効果的な準備(放射線計測器、汚染防護服、ヨウ素剤等について、より効果的な場所への備え付け等)を行うことを推奨する。	原子力緊急時に発電所に留まって対応する要員に対して個人線量計および汚染防護服等の配備基準を策定し、必要数の配備を完了した。また、緊急時対策所に空間線量率モニタおよびダストモニタを設置し、緊急時における連続測定が可能なものとした。 ヨウ素剤投与の介入レベルについては、判断基準を社内標準に規定し、配布手順を定めた。 地震・火災等の一般災害発生時の集合場所についても明確化を図った。	解 決

以上