

【資料2-2】

滋賀県原子力安全対策連絡協議会



高浜発電所での事故に対する反省と 再発防止について

平成29年 6月 1日

関西電力株式会社



| 対 象 | 反 省 点 |
|------------|--|
| 4号機水漏れ | 1. 締め付け確認においてダブルチェックができておらず、弊社自身の関与も不足していた。 |
| 4号機原子炉自動停止 | 1. 運用変更を伴う改造工事に対するチェックが工事所管部署のみであり、社内の専門家による複数の目でチェックができていなかった。 |
| 2号機クレーン倒壊 | 1. 工事用資機材管理について、弊社自身の関与が不足していた。 2. 土木建築工事実施時の原子力施設に対する影響について、 <u>チェックが不足していた。</u> 3. 自然現象に対する <u>リスク管理ができていなかった。</u> |

弊社として、①**弊社自身の関与**、②**チェック**、③**リスク管理** が不足していた。

弊社の決意

- ・今回の事故を教訓に、十分な対策ができていなかったことを認識・反省し、全ての現場について、再発防止を徹底してまいります。
- ・発電所の安全確保の第一義的責任は、原子力事業者である、弊社にあることを肝に命じ、原子力事業本部長が先頭に立って、安全を最優先に発電所の運営を行ってまいります。

高浜発電所における事故に対する具体的な再発防止対策について

2

| 項目 \ 事象 | 4号機水漏れ | 4号機原子炉自動停止 | 2号機クレーン倒壊 |
|------------|--|--|--|
| ① 弊社自身の関与 | ○ 発電所内のあらゆる工事について、弊社社員が工事計画段階でのチェック、現場における弊社要求事項の履行確認・指導を責任をもって実施する。 | | |
| ② チェックの多重化 | <p>○ 人的ミスを確実に検知できるよう、重要な機器の確認には、すべてダブルチェック以上に、確実な管理を行う。</p> <p>○ 弁点検において、同種弁の締付確認をダブルチェック(作業員+監督) (対象台数 約300台/ユニット)</p> <p>○ 1次冷却材内包の同種弁の締付確認をトリプルチェック(作業員+監督+弊社社員) (対象台数 約80台/ユニット)</p> | <p>○ <u>運用変更を行う機器</u>(数十件/定検)の設計や設定根拠について、所管部署の審査に加え、<u>社内専門家</u>(安全統括、原子炉主任技術者、電気主任技術者、工務部門技術者)によるレビューを追加した。 (ダブルチェック)</p> | <p>○ 土木建築工事の計画書類の審査では 所管部署の審査に加え、新たに配置した <u>副所長(土木建築)による確認</u>、および <u>原子力安全の社内専門家の視点によるレビュー</u>を追加した。 (トリプルチェック)</p> <p>○ 土木建築工事の現場において、所管部署の現場確認に加えて、新たに配置した <u>副所長(土木建築)による現場確認</u>および <u>発電所幹部による現場確認</u>を追加した。(トリプルチェック)</p> |
| ③ リスク管理 | <p>○ 原子力災害時の <u>初動要員</u> について、夜間・休日における70名の要員を運転再開時は85名に <u>増員する</u>。</p> <p>○ 運転再開時には、<u>運転員や保修要員の通常点検に加えて、新たに約130名(10名13チーム)</u>がチームを組んで <u>現場の安全確認</u>を実施する。</p> | | <p>○ 24時間先の <u>気象予報システム</u> を導入・活用し、<u>警報発生前</u>にクレーンを地面に倒す等の安全措置を <u>早い段階</u>で実施する。なお、風速に関わらず、毎日作業終了後には、必ずクレーンジブをたたむこととした。</p> <p>○ 気象悪化等が予想される場合には、<u>発電所長を本部長とする警戒準備体制を設置</u>し、必要な安全措置を確実に実施する。</p> <p>○ 工事の危険性を議論し、対策を検討する <u>リスクレビュー会議</u>を設置した。</p> <p>○ 今後の1・2号機の安全対策に万全を期すため、<u>土木建築要員(27名⇒32名)、機械・電気設備の保修要員(+30名)を増員した</u>。</p> |
| 類似事故の防止 | <p>○ 同種弁ならびに設置環境の異なる(高所、暗部、狭隘部等)全ての弁(約10,000台/ユニット)について問題ないことを確認した。</p> <p>○ 規定トルクで適正な締付けを行うために作業場所に適した工具を選定する旨を作業実施要領書に記載した。</p> | <p>○ 今回実施した全ての工事のうち、運用変更を行った機器(3号機:64件、4号機:47件)の <u>設計や設定根拠についてレビュー</u>を行い、問題ないことを確認した。</p> <p>○ 送電系保護リレーに係る工事について、一時的に流れる電流の定量評価を調達要求に追加した。</p> | <p>○ 3発電所で実施中の <u>全ての工事</u>(1,516件)に対し、<u>安全管理の現場確認</u>を行い、295件の <u>是正・改善を実施した</u>。</p> <p>※ 今回の総点検では、安全上重要な機器に対する安全確保、火災防護、労働災害防止、工事管理体制にまで幅を広げた点検を実施。</p> <p>※ 295件の是正・改善事項を事例集として情報共有。</p> <p>○ 弊社社員の現場における気付きや問題点を上層部に上げる仕組みの再徹底を実施した。</p> |