

1. 件名：高浜発電所3号機 蒸気発生器伝熱管の損傷について
2. 日時：令和4年4月25日(月) 13時00分～14時00分
3. 場所：原子力規制庁 3階打合せスペース
4. 出席者：
原子力規制庁
長官官房総務課事故対処室
高橋係長、今田係員
原子力規制部検査グループ実用炉監視部門
高須統括監視指導官、小野上級原子炉解析専門官、反町主任監視指導官、
林原子力規制専門員
関西電力株式会社（以下「関西電力」という。）
高浜発電所 運営統括長 他7名

5. 要旨

- (1) 原子力規制庁は関西電力より、高浜発電所3号機蒸気発生器伝熱管の損傷に係る現時点における原因と調査について、前回（令和4年4月1日）実施した面談以降に判明した事項について添付資料に基づき説明を受けた。
 - 今回の定期検査期間中において有意な信号を検出した蒸気発生器（以下、SGという）伝熱管について、スケールの性状や薬品洗浄の実施結果等に対する調査を行った。前回の面談時において検出済みだった傷のうち、今回新たに、第4管支持板下面の傷についても小型カメラで撮影することができた。
 - A、B、C-SGの管板、第1管支持板、第2管支持板の上面等の調査を行った結果、スケールおよびスラッジ(※)が残存していることを確認した。なお、SG器内に異物は確認されなかった。
 - A、B、C-SGから回収したスケールを分析した結果、主成分はマグネタイトであり、SG器内で発生するスラッジと同成分であることを確認した。比較的大きなスケール10個を対象に摩耗試験を行った結果、伝熱管の減肉量がスケール摩耗量よりも大きくなるスケールを1個確認した。
 - 前回定期検査時の薬品洗浄によって、SG1基あたり約670kgの鉄分を除去できていたことを確認した。
 - 伝熱管の外面減肉が認められた原因は、稠密なスケールが前回定期検査時の薬品洗浄後もSG内に残存し、プラント運転中に管支持板下部に留まり、伝熱管に繰り返し接触したことで摩耗減肉が発生したためだと考えている。伝熱管内面に有意な信号指示が認められた原因は、既往知見である応力腐食割れのためだと推定した。
 - 引き続き回収したスケールの調査を継続する。

(2) 原子力規制庁は関西電力に、鉄分除去量の算出方法とスケールが第4管支持板下面まで到達した理由について質問し、以下の回答を受けた。

○鉄分除去量は、洗浄中のSG器内水の鉄濃度と洗浄水位から算出したもので、各ステップで算出した値を合計し約670kgであることを確認した。

○第2管支持板以下の外周部近傍に残存していたスケールが、第3管支持板と管群外筒の隙間を通過して上昇したことで、第4管支持板下面に到達し固定されたと考えられる。

(3) 原子力規制庁は関西電力より、5月中旬開始を予定していた全SG器内洗浄の日程について、作業を前倒しして行う場合があることについて説明を受けた。

※スケールが砕けて小さくなったもの。

6. 資料

- ・高浜3号機SG伝熱管損傷状況