

平成15年2月12日
原子力安全対策課
(14-115)
<11時記者発表>

高浜発電所1号機の原子炉起動と調整運転開始について (第21回定期検査)

このことについて、関西電力株式会社から下記のとおり連絡を受けた。

記

高浜発電所1号機(加圧水型軽水炉;定格出力82.6万kW)は、平成14年11月20日から第21回定期検査を実施していたが、平成15年2月13日に原子炉を起動し、翌14日に臨界となる予定である。

その後は諸試験を実施し、2月中旬(2月15日頃)に定期検査の最終段階である調整運転を開始し、3月中旬には経済産業省の最終検査を受けて営業運転を再開する予定である。

高浜発電所1号機は、今回の調整運転開始から、定格熱出力一定運転^{*1)}を実施する。

^{*1)}原子炉熱出力を常に一定(100%)として運転する方法で、海水の温度が下がり、復水器の性能(熱効率)が良くなる冬季において、これまでの定格電気出力を最大で約8.3%程度上回る運転が見込まれる。

1. 主要工事等

(1) 1次冷却材ポンプ供用期間中検査 (図-1参照)

1次冷却材ポンプの供用期間中検査として、3台あるポンプのうち、Bポンプについて、主フランジボルト、締め付け部等耐圧部の健全性を確認するとともに、分解検査としてインペラ等の内部部品について点検した。

(2) 原子炉容器供用期間中検査

原子炉容器の供用期間中検査として、原子炉容器の溶接部等について、計画的に超音波による探傷検査を行い健全性を確認した。

- (3) 原子炉冷却系統設備小口径配管他取替工事 (図 - 2 参照)
海外における原子炉冷却系統設備の損傷事例に鑑み、将来的な健全性維持を図るという予防保全の観点から、原子炉冷却系統設備の配管他について、材質等を変更した新しい配管に取り替えた。
- (4) 出力領域計測装置検出器取替工事
運転時の原子炉出力を監視するため原子炉外に設置している出力領域計測装置の検出器(全 8 個中 2 個)を、信頼性維持の観点から、計画的に取り替えた。
- (5) 放射線管理用計測装置検出器取替工事 (図 - 3 参照)
エリアモニタ全数およびプロセスモニタ検出器(GM管検出器)の一部を、保守性向上の観点から、部品調達が容易で現検出器と同等の性能を有する半導体検出器に取り替えた。
- (6) 海水ポンプ取替工事 (図 - 4 参照)
海水ポンプ(全 4 台)の構成部品である主軸やケーシング等は、常時、海水に浸っており、腐食を受けやすい環境にあることから、耐腐食性に優れた材質のものに取り替えた。
- (7) 原子炉容器照射試験片取出工事
中性子照射による原子炉容器の材料特性変化を定期的に把握するため、原子炉容器内部に設置している照射試験片を計画的に取り出した。
- (8) 炉内計装筒管台予防保全対策工事 (図 - 5、6 参照)
1 次系水質環境下における応力腐食割れに対する予防保全対策として、炉内計装筒管台の引張り残留応力を圧縮応力に変えるため、管台内表面にウォータージェットピーニング^{*2)}を施工した。

*2)ウォータージェットピーニング

金属表面に気泡を含んだ高圧ジェット水を吹き付けることにより、金属表面に塑性変形が生じ、表面にある残留応力を引張りから圧縮に変える工法。

なお、ウォータージェットピーニングに先立ち行った炉内計装筒内面の渦流探傷検査において、50本の炉内計装筒管台(厚さ11.4mm)のうち1本(48管台)について、判定基準(深さ3mm)以下の微小な信号指示が1箇所確認された。評価では、管台内面軸方向に深さ約1mm以下、長さ約32mmの信号指示と推定された。

炉内計装筒管台がおかれている環境(1次系水質)、材料(インコネル600合金)、プラントの運転時間から、指示は応力腐食割れの可能性が

あると推定された。

今後、定期検査において、当該管台部の検査を実施することとしている。

(9) 復水器および2次系熱交換器他取替工事 (図-7参照)

2次系給水系統の水質向上対策として、復水器伝熱管管群については、銅合金から耐食性に優れたチタン製へ取り替えた。また、給水加熱器伝熱管や湿分分離加熱器については、銅合金から耐食性に優れたステンレス製に取り替えた。これにより、海水漏えいの未然防止や、蒸気発生器への不純物の持ち込み低減が図られる。

(10) 定格熱出力一定運転に伴う運転管理強化

定格熱出力一定運転の導入に当たり、運転管理の信頼性を一層向上させるため、発電機出力過大を知らせる警報を制御盤に追設する他、運転情報を管理しているコンピュータのソフト改良や、発電機出力の監視画面追加を行った。

2. 蒸気発生器伝熱管の渦流探傷検査結果

蒸気発生器3台のうち、A、C - 蒸気発生器伝熱管全数(計6,764本: 3,382本×2台)について、渦流探傷検査を実施した結果、異常は認められなかった。

3. 燃料集合体の取替え

燃料集合体全数157体のうち、69体(うち56体は新燃料集合体)を取り替えた。

燃料集合体の外観検査(14体)を実施した結果、異常は認められなかった。

4. 次回定期検査の予定

平成16年 春頃

問い合わせ先(担当:小西) 内線2354・直通0776(20)0314
--