



平成 16 年 12 月 13 日
日本原子力発電株式会社

敦賀発電所 2 号機の第 14 回定期検査開始について

敦賀発電所 2 号機(加圧水型軽水炉:定格電気出力 116 万キロワット)は、平成 16 年 12 月 15 日から約 3 ヶ月の予定で、第 14 回定期検査を実施します。

定期検査を実施する主な設備は、次のとおりです。

- (1) 原子炉本体
- (2) 原子炉冷却系統設備
- (3) 計測制御系統設備
- (4) 燃料設備
- (5) 放射線管理設備
- (6) 廃棄設備
- (7) 原子炉格納施設
- (8) 非常用予備発電装置
- (9) 蒸気タービン設備

<添付資料>

敦賀発電所 2 号機 第 14 回定期検査の概要

以 上

敦賀発電所 2 号機 第 1 4 回定期検査の概要

1. 主要な工事等について

(1) 1 次冷却材ポンプ点検工事

(図－1 参照)

4 台ある 1 次冷却材ポンプのうち 2 台（B、D 号機）について、供用期間中検査とし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、羽根車等の内部部品について分解点検を行います。また、これにあわせて、ポンプの主軸については、ポンプ昇温、降温時の主軸への熱影響に伴うポンプの振動防止の観点から、高温水の流入抑制を図るため改良型サーマルスリーブ付きのものに取替えます。

※サーマルスリーブ：主軸への熱影響を緩和するために取付けられているもの。

(2) エリアモニタ取替工事

(図－2 参照)

保守性向上の観点より、エリアモニタ検出器（GM 管検出器）25 台を、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式検出器に取替えます。

また、エリアモニタの監視盤についても取替えます。

(3) 化学体積制御系小口径配管取替工事

(図－3 参照)

海外事例の予防策として、原子炉冷却系統設備のうち化学体積制御系の配管等について、酸素型応力腐食割れ※の可能性が高いと考えられる材質（SUS304）の部位を耐食性に優れた材質（SUS316）のものに取替えます。

※酸素型応力腐食割れ：溶接等の熱影響により鋭敏化（耐食性が低下）した配管に、高温、高溶存酸素濃度の水質条件下で割れが発生する事象。

2. 保全対策について

(1) 加圧器等管台部点検

(図－4 参照)

前回定期検査時に発生した加圧器逃がし弁用管台部等のひび割れに鑑み、加圧器安全弁管台部（C）と C 蒸気発生器出口管台について超音波探傷検査を実施します。また、原子炉容器および蒸気発生器管台部等の外観目視（漏えいの有無）検査を実施します。

(2) 高温低温水混合部点検

(図－5 参照)

国内プラントにおいて、化学体積制御系再生熱交換器の胴側出口配管部で高温水と低温水の混合により発生する温度ゆらぎを主要因とする高サイクル熱疲労割れが発生した事例に鑑み、同様の熱疲労割れが発生する可能性のある箇所（余熱除去冷却器バイパスライン合流部、余熱除去ポンプミニマムフローライン合流部、抽出ライン低圧抽出配管合流部）の超音波探傷検査を実施します。

(3) 2 次系配管点検等

a) 2 次系配管点検

(図－6 参照)

国内プラントで発生した 2 次系配管破損事故に鑑み、当初計画の肉厚測定箇所 235 箇所に加え 1650 箇所について肉厚測定（超音波検査）を実施します。

b) 給水、復水配管取替工事 (図－6 参照)

給水配管及び復水配管でエロージョン・コロージョン※による減肉傾向が見られる部分について、計画的に炭素鋼製配管を耐食性に優れたステンレス鋼または低合金鋼製配管に取替えます。

※エロージョン・コロージョン：乱流を伴う高速の流れの中で、金属が機械的な減耗作用と化学的な腐食との相互作用によって浸食を受けること。

c) 低圧給水加熱器ドレンタンク常用水位制御弁下流側配管取替工事 (図－6 参照)

10月15日に配管減肉による漏えいが確認された、A低圧給水加熱器ドレンタンク常用水位制御弁下流側配管について、A系統の当該部配管を切断し原因調査を実施するとともに、B、C系統の配管についても炭素鋼製から耐食性に優れたステンレス鋼製に取替えます。

○A低圧給水加熱器ドレンタンク常用水位制御弁下流側配管からの漏えい事象

定格熱出力一定運転中の平成16年10月15日、A低圧給水加熱器ドレンタンク常用水位制御弁下流側配管からの微小な漏えいを確認したため、当該部を隔離し、配管肉厚測定等を実施しました。また、当該A系統と類似のB及びC系統についても隔離し、低圧給水加熱器ドレンポンプ出口系統のレジューサ部(漏えい部)※及びその周辺の配管曲がり部等の外観点検及び配管肉厚測定を実施しました。

その結果、いずれの系統にも減肉が認められたため、現在A、B、C系統の隔離を継続しています。

※レジューサ：直径が異なる配管を接続するための円錐状の継手

外径寸法；制御弁側 約160mm／配管側 約210mm

《平成16年10月15日、18日 記者発表済》

3. 蒸気発生器伝熱管渦流探傷検査等 (図－7 参照)

4基ある蒸気発生器の伝熱管全数について、従来の検査より欠陥の検出性を向上させた渦流探傷検査(インテリジェントECT※¹)を実施します。なお、有意な信号指示が認められた伝熱管については伝熱管補修工事により施栓します。

また、国内プラントの実績で伝熱管管板拡管部に応力腐食割れの発生が見られているため、予防保全の観点から残留応力抑制対策(ショットピーニング※²)を実施します。

※1 インテリジェントECT：

従来の渦流探傷検査に使用してきた装置と同等の検査速度で、欠陥の検出性を一層向上させた探傷検査装置。伝熱管全周を24組のコイルで分割して検査しており、伝熱管の傷による渦電流の変化を各コイル毎に捉えることができ、従来の装置と比べ、局所的な傷に対する検出精度が優れている。

※2 ショットピーニング：

金属材料表面にビーズ(金属微粒子)を打ちつけることで、材料表面の残留引張り応力を圧縮応力に変えること。

4. 燃料集合体取替

燃料集合体全数 193 体のうち、81 体（うち 76 体は新燃料集合体）を取り替える予定です。

5. 今後の予定

原子炉起動・臨界 : 平成 17 年 2 月下旬

発電再開（調整運転開始） : 平成 17 年 2 月下旬

定期検査終了（定常運転再開） : 平成 17 年 3 月下旬

なお、定期検査の作業工程については、別紙を参照下さい。

以 上