

## 敦賀発電所1号機の原子炉手動停止について (原子炉再循環ポンプメカニカルシールの機能低下の原因と対策)

### 1. 発生状況

当社、敦賀発電所1号機（沸騰水型軽水炉：定格電気出力35万7千キロワット）は、第31回定期検査の調整運転中（9月1日調整運転開始）のところで、3台（A、B、C号機）ある原子炉再循環ポンプのうち、A号機の軸封部（メカニカルシール）※の第2段シール部から機器ドレンサンプに回収されるシール水の量が通常値の範囲ではありませんが、9月9日頃より徐々に増加する傾向が認められていることから、今後の運転に万全を期すため、計画的に原子炉を停止し、当該軸封部を取り替えることとしました。

また、C号機の軸封部についても、9月13日頃から、第2段シール部からのシール水量が通常値の範囲内で変動していることから、取り替えることとしました。

今後、9月26日0時頃から出力降下を開始し、同日4時頃発電停止、同日9時頃に原子炉を手動停止する予定です。

なお、本事象による周辺環境への放射能の影響はありません。

※：回転するポンプの主軸に沿って原子炉冷却水がモーター側に漏れ出ないように、専用のシール水を高圧で軸封部に注入し、ポンプ軸につながる回転リングと固定リング（ケーシング側）との間での摺動部（水の潤滑膜を形成している）で漏れを抑制する構造となっており、第1段シール部と第2段シール部を有する。

（平成19年9月25日発表済）

### 2. 原因と対策

#### (1) 軸封部の調査結果

- ・原子炉再循環ポンプの第2段シール部は、固定リング（カーボン製で円周上にU字状の溝加工あり）と回転リング（タングステン・カーバイト製）によりシール水の流れを封じ込めています。
- ・A号機およびC号機の固定リングを点検した結果、回転リングとのシール面で、通常見られる均一な周方向の擦れ跡とともに、周方向に浅い傷跡が確認されたが、異物等は認められませんでした。
- ・なお、第1段シール部は、A・C号機とも通常の擦れ跡は認められたが、明確な傷はありませんでした。

#### (2) 原因

- ・原子炉再循環ポンプの軸封部は、定期検査毎に新品に取り替えており、また、軸封部に注入する専用の高圧シール水は、フィルタを用いて異物除去に努めています。
- ・以上のことから、今回のシール水量の増加や変動は、今調整運転開始後、シール部の圧力や主軸と隙間等が僅かに変動した際、原子炉冷却材中の微細な異物（クラッド）が軸封部に流れ込み、第2段シール部を僅かに傷つけ、シール機能が低下したためと推定されました。

(3) 対策

- ・原子炉再循環ポンプA号機およびC号機の軸封部について、第1段および第2段のメカニカルシールについて、固定リングと回転リングを新品に取り替えました。

今後、原子炉再循環ポンプの試運転を実施し健全性を確認した後、今週末に原子炉を起動、調整運転を再開し、10月下旬には経済産業省の最終検査を受けて定常運転を開始する予定です。

添付図：原子炉再循環ポンプ軸封部状況説明図

以 上

# 原子炉再循環ポンプ軸封部 状況説明図

