

志賀原子力発電所 1号機原子炉冷却材再循環ポンプ A号機の 点検・調整のための原子炉手動停止の原因と対策について

平成14年4月9日
北陸電力株式会社

定期検査中の当社志賀原子力発電所 1号機（沸騰水型、定格出力 54 万キロワット）は、3 月 14 日に発電を開始し定格出力にて調整運転中のところ、4 月 2 日に原子炉冷却材再循環ポンプ（PLR ポンプ）A 号機の軸振動値に変動が認められたことから、念のため原子炉を停止して点検・調整することとしました。（平成 14 年 4 月 2 日発表済）

軸振動値の変動事象について、分解・点検の結果及び運転・保守記録の確認から、異常は認められず、軸振動値の変動時にシールキャビティ温度が上昇していることから、メカニカルシール（軸封部）の摺動面の当たりが偶発的に変化することにより、シールキャビティ温度が上昇するとともに、摺動面の摩擦抵抗が増加し、軸がぶれて軸振動値が変動したものと推定されます。

また、軸振動値がこれまでの運転実績に比べ高くなった事象については、分解・点検の結果及び運転・保守記録の確認から、異常は認められず、ポンプの組立時に生ずるわずかな不釣合いによる偶発的なものと考えられます。

なお、今回確認されたスペーサプラグとモータ軸下端における外周部の均一でない当たり面も軸振動値を高くした要因であると推定されます。

以上のことから、PLR ポンプ A 号機のメカニカルシール及び軸継手部を分解し、手入れ後、再調整・組立てを実施することとしました。

さらに、念のため、再組立てにあたっては、メカニカルシールの摺動部品等を新品に取り替えます。また、スペーサプラグとモータ軸下端における外周部の当たり面が均一となるように当たり面を管理することとしました。

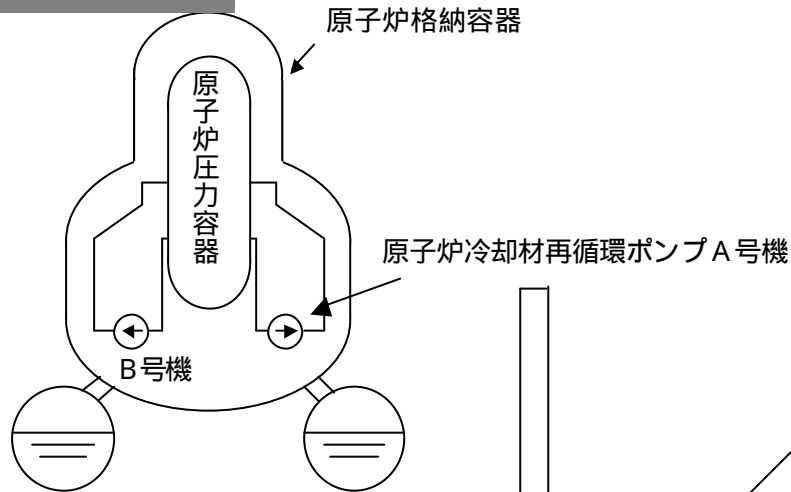
今回の原因と対策については、本日、経済産業省原子力安全・保安院に対して報告書を提出しました。

なお、本事象は原子力安全・保安院による国際原子力事象評価尺度（INES）暫定評価では、レベル 0 - とされています。

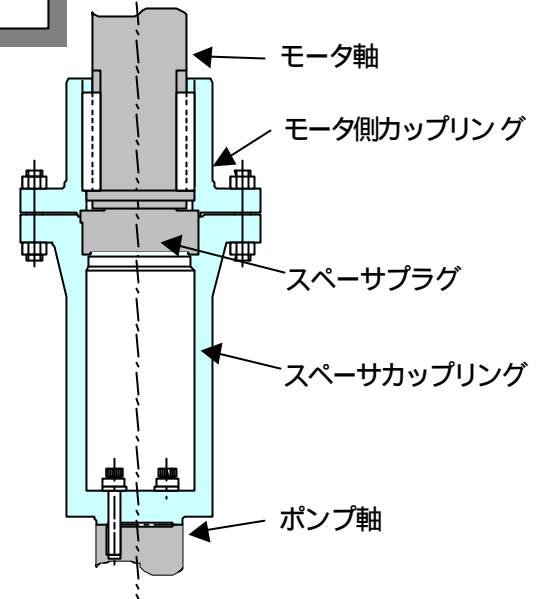
以 上

原子炉冷却材再循環ポンプの概要図

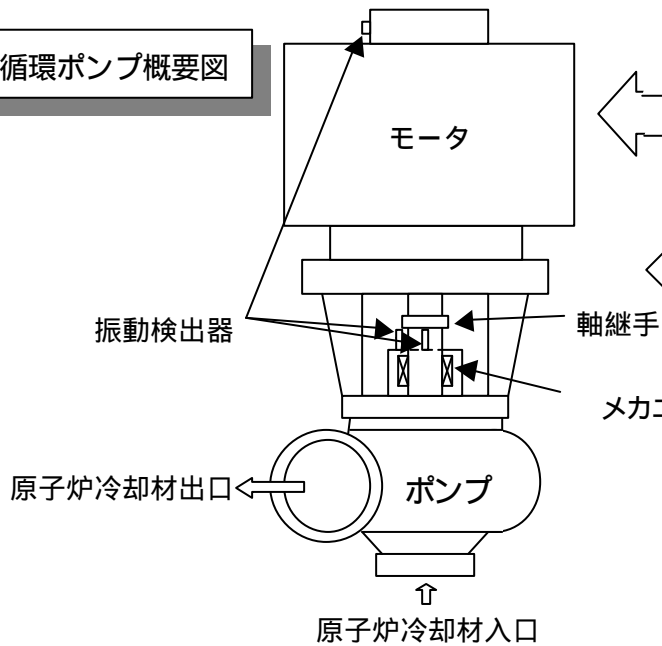
原子炉格納容器内概要図



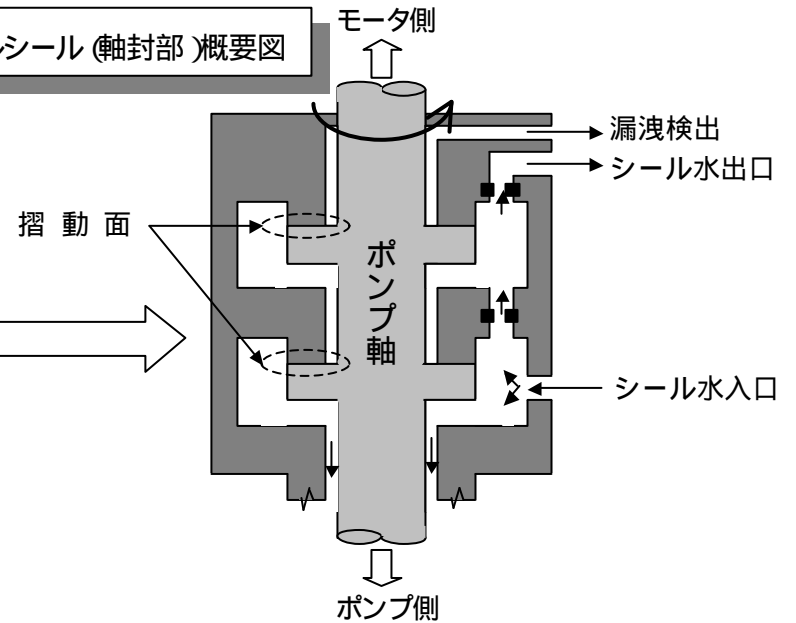
軸継手部概要図



再循環ポンプ概要図



メカニカルシール (軸封部) 概要図



参 考（用語の解説）

軸継手部

PLRポンプを構成しているモータとポンプ本体を接続する部分。

スペーサカップリング

モータ軸とポンプ軸との間を連結する継手のことであり、ポンプの軸封部の点検時等に取り外し、点検等のための空間を確保する。

スペーサブラグ

スペーサカップリングとモータ軸の間に挿入されている部品であり、ポンプ軸の上方の力をモータ軸で受け止めるために設置されている。

軸封部

原子炉冷却材（原子炉水）が再循環ポンプの軸に沿ってポンプ外部に出ないように封じ込めるための装置。

摺動面

軸封部の回転しているリングと静止しているリングが摺り合う面。