

平成18年10月26日

5号機原子炉冷却材浄化系ポンプの停止に関する調査結果について

定期検査中の5号機において、平成18年9月25日、原子炉冷却材浄化系ポンプ*¹(B)の電源装置ならびに原子炉冷却材浄化系に関する警報が発生するとともに、原子炉冷却材浄化系ポンプ(A)および(B)が停止いたしました。

同日、原子炉冷却材浄化系ポンプ(A)を再起動し、ポンプ(B)の電動機および電源ケーブルの絶縁抵抗に問題がなかったことから、ポンプ(B)を再起動いたしました。同様にポンプ(A)およびポンプ(B)が停止いたしました。

その後、ポンプ(A)を再起動し、原子炉水の浄化は継続しております。
(平成18年9月26日お知らせ済み)

調査の結果、当該ポンプ(B)は電源装置の過電流継電器*²が動作しポンプが停止したことがわかりました。

過電流継電器が動作した原因は、当該ポンプ電動機*³の点検にて軸受部の部品に擦れ痕および摩耗が確認されたことから、電動機軸受部の摩擦抵抗が増したことで電動機に負荷がかかり、運転中の電動機の電流値が高くなったためと推定いたしました。

軸受部の擦れ痕および摩耗については、前回の事象*⁴に鑑み、今定期検査時の当該ポンプ(B)の分解点検においては、電動機内部の錆発生防止対策および電動機組み込み時に水による洗浄作業を行いました。既に前回の事象発生時点で固定子巻線内*⁵に付着していたクラッド*⁶が今回の分解点検の影響でポンプ運転中の軸受部に混入し、擦れ痕および摩耗が発生したものと推定いたしました。

今回の対応として、擦れ痕および摩耗が確認された軸受部の部品を取り替えるとともに、固定子巻線内に残留するクラッドを除去するため、水と空気による洗浄作業を行いました。

以上

* 1 原子炉冷却材浄化系ポンプ

原子炉水中の不純物を除去し、水質を維持するための浄化装置循環ポンプで、(A)、(B)の2台が設置されている。また、原子炉起動・停止および定期検査中において、余剰水を排出して原子炉の水位を制御するためにも用いている。

* 2 過電流継電器

電動機に過電流が流れ損傷することを防ぐため、設定値以上の電流が流れた場合に、電源の供給をしゃ断する装置。

* 3 ポンプ電動機

当該ポンプはポンプ外部への原子炉水の漏えいを防ぐ目的で、ポンプおよび電動機が一つの容器に収納された構造となっており、運転中に電動機内部は満水状態になっている。

* 4 前回の事象

5号機の前回定期検査時に当該ポンプ(A)を分解点検した際、電動機の水を抜いた状態で保管したため、内部に発生した錆がポンプの運転中に軸受部に混入し、軸受部の部品に擦れ痕および摩耗が確認された。

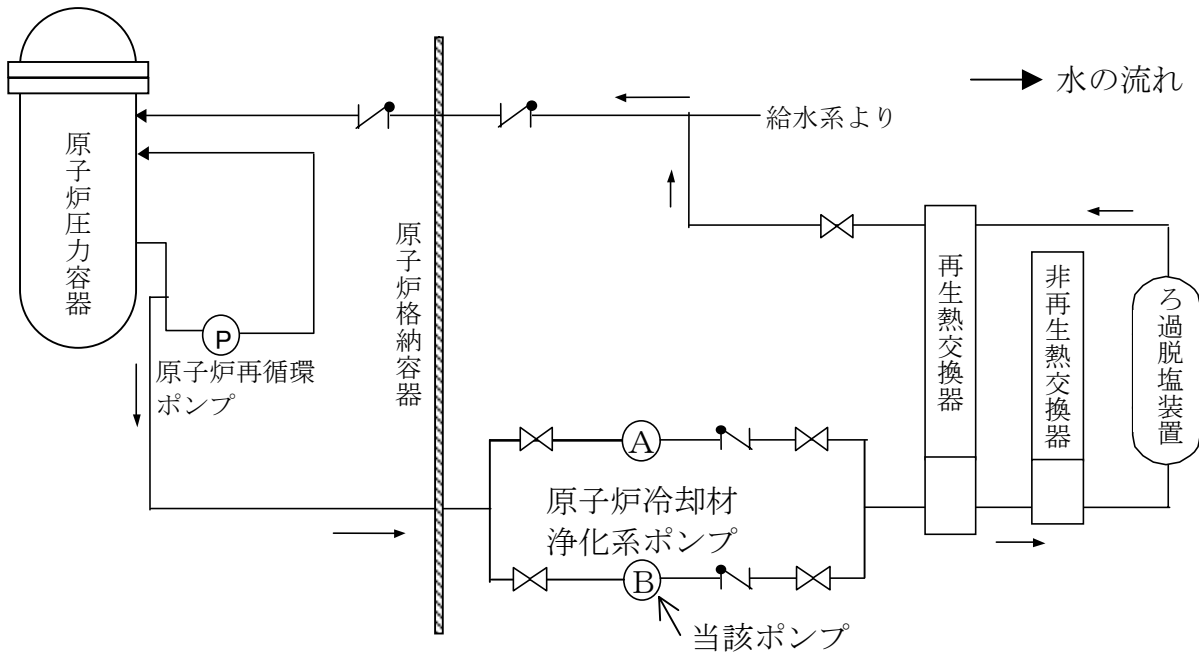
(平成17年3月22日、5月13日お知らせ済み)

* 5 固定子巻線

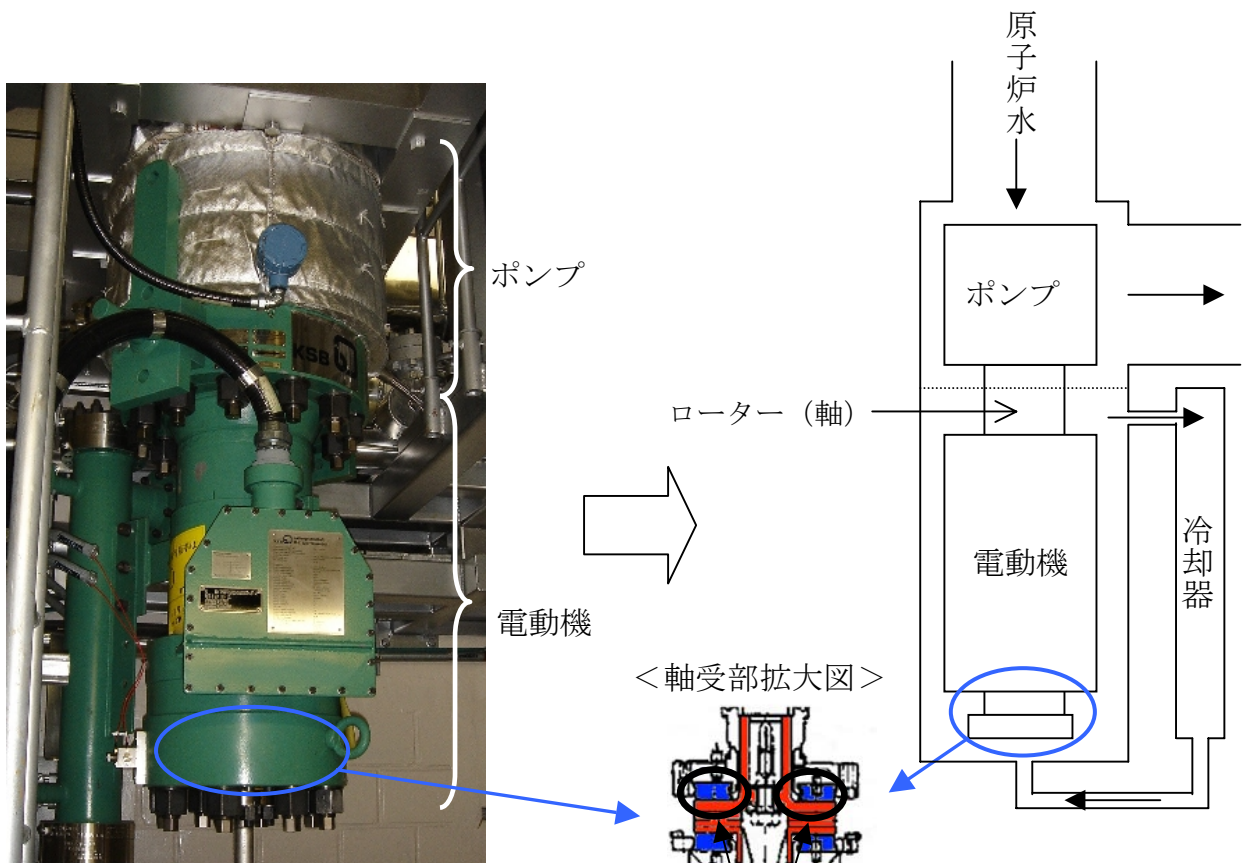
電動機を回転させるために電流を流す巻線。

* 6 クラッド

不溶解性物質の呼称であり、給復水系等の鋼材から発生する鉄サビ等の金属不純物が主成分。



5号機原子炉冷却材浄化系概略図



<原子炉冷却材浄化系ポンプ (B) 外観>

擦れ痕、摩耗箇所
(赤の部分が回転部)

軸受部の擦れ痕および摩耗の概要図