

5号機制御棒駆動機構の追加点検について

平成 20 年 10 月 31 日

第3回定期検査中の5号機(改良型沸騰水型、定格電気出力126.7万キロワット)において、10月26日に制御棒の「通常動作(※)」における検査を実施していたところ、1体の制御棒について全引抜位置から挿入操作を実施した際、動作しないことを示す警報が点灯しました。

その後、挿入操作を再度実施したところ動作が可能となり、全挿入位置まで正常に動作することを確認しました。その他の204体の制御棒の「通常動作」には異状はありませんでした。

なお、10月17日に全ての制御棒について「緊急挿入(スクラム)動作(※)」の検査を異状なく終了しており、原子炉を安全に停止する機能が確保されていることは確認していました。

平成20年4月22日に別の制御棒駆動機構で、同様の一時的な動作不良事象が発生しており、今定検での点検の結果、同制御棒の駆動用電動機の減速機構の内部に錆が確認されていたことから、当該制御棒の駆動用電動機について点検した結果、異状は認められませんでした。このため、当該制御棒の駆動機構を予備品に取り替えるとともに、内部の点検を実施したところ、複数の金属の小片(材質:ステンレス系の金属、大きさ:最大約3mm×約2mm、個数:9個)が確認され、また、駆動用のネジ部の表面に摺動跡程度の傷が確認されました。なお、その他の部位には異状は認められませんでした。

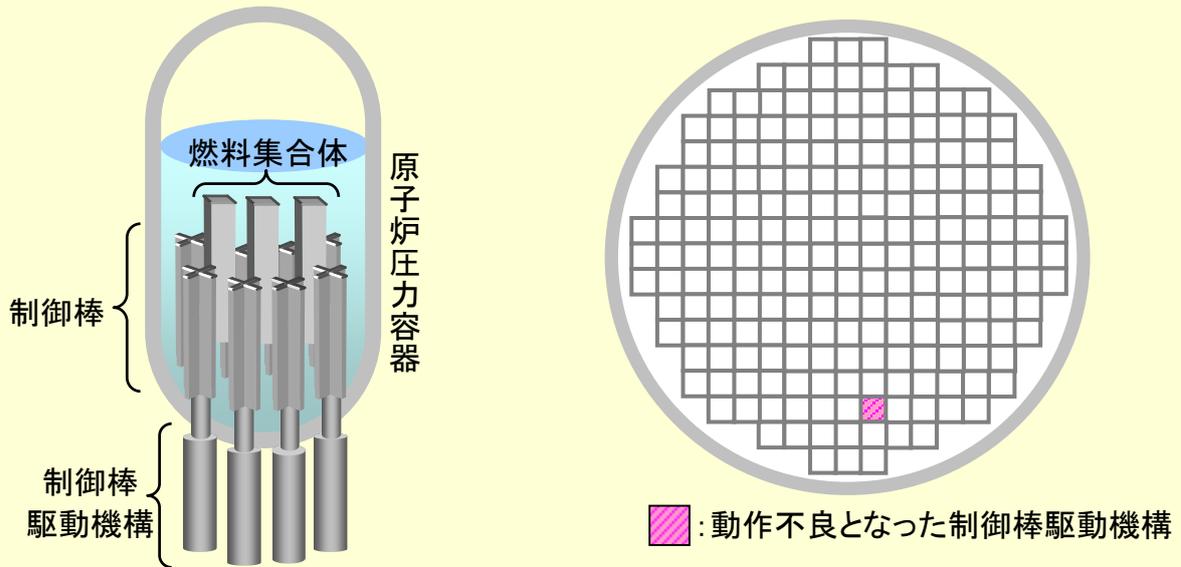
これにより、今回の一時的な動作不良は、金属の小片が一時的に回転部に噛み込んだことによるものと推定しました。

また、1体の制御棒駆動機構を予備品に取り替えたことから、「通常動作」における検査、および制御棒を「緊急挿入(スクラム)動作」の検査を実施するとともに、原子炉圧力容器の漏えい検査、および原子炉格納容器の漏えい率を測定する検査について再度実施します。

※5号機の制御棒駆動機構の動作は、「通常動作」を電動機で、「緊急挿入(スクラム)動作」をあらかじめ蓄圧された水圧により行います。

以 上

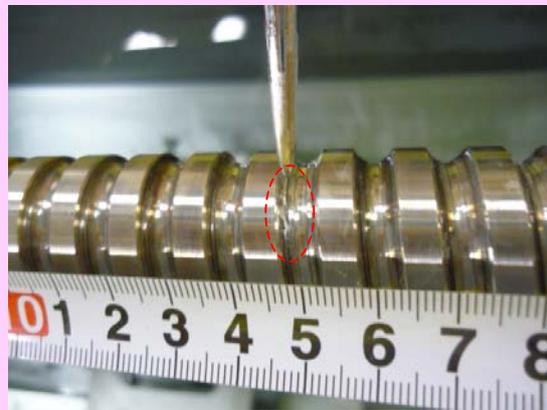
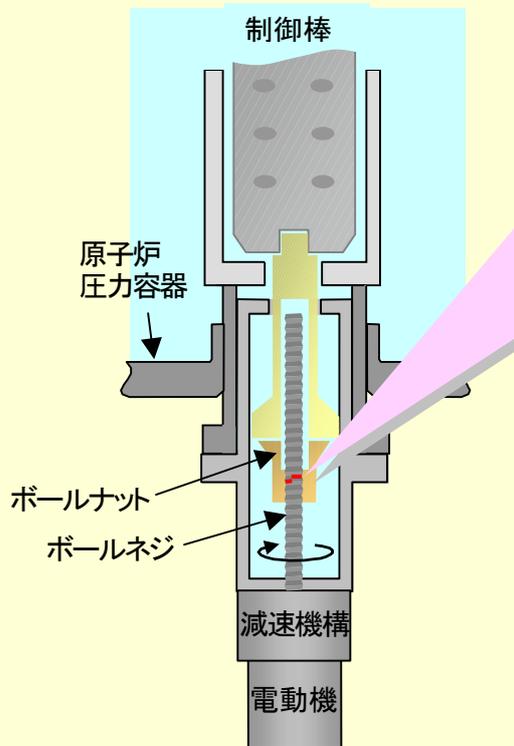
動作不良となった制御棒駆動機構の配置



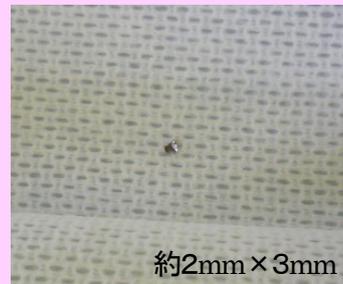
制御棒駆動機構は、制御棒を挿入・引抜させるための装置で、原子炉圧力容器の下部に設置されています。

5号機の制御棒駆動機構には、運転員が操作して行う「通常動作」と、非常時に自動で挿入される「緊急挿入(スクラム)動作」があり、「通常動作」は電動機で、「緊急挿入(スクラム)動作」はあらかじめ蓄圧された水圧で動作します。

動作不良となった制御棒駆動機構の点検状況



ボールネジに確認された摺動跡程度の傷



制御棒駆動機構内部で回収された金属小片の一つ

制御棒駆動機構内部の点検を実施したところ、複数の金属の小片が確認され、ボールネジの表面には摺動跡程度の傷が確認されました。その他の部位には異状は認められませんでした。

これにより、今回の一時的な動作不良は、金属の小片が一時的にボールネジとボールナットの間に噛み込んだことによるものと推定しました。