

浜岡原子力発電所5号機 定期作動試験時における
制御棒駆動機構1体の動作不良について(続報)

平成20年10月31日

原因と対策

当該制御棒駆動機構の分解点検を行ったところ、電動機の減速機構内部に錆を確認しました。
当該制御棒駆動機構が一時的に動作不良となった原因は、この錆により、減速機構内部の回転軸が固着したことによるものと推定しました。
錆は、5号機第1回定期検査時において、当該制御棒駆動機構の隣の制御棒駆動機構を点検のために取り外した際の排出水が、当該制御棒駆動機構の減速機構にかかり、内部に水が浸入したことにより発生したと推定しました。
当該制御棒駆動機構の減速機構については予備品に取り替えを実施しました。
今後は、制御棒駆動機構取り外し時には「囲い」等の措置を実施し、排水が周りの制御棒駆動機構の減速機構内部に入らないようにする対応を行います。
なお、当該制御棒駆動機構以外で、排出水がかかった可能性のある周辺の制御棒駆動機構についても点検を行い、問題ないことを確認しました。

【平成20年4月24日にお知らせした内容】

その後の状況

昨日(4月23日)より、制御棒駆動機構1体が動作不良となった原因調査を実施していたところ、同日午後8時12分に、当該制御棒駆動機構が動作することを確認しました。
本日、あらためて当該制御棒の作動試験を実施し、午前11時07分に正常に動作することを確認しました。
引き続き、一時的に動作不良となった原因について調査を実施します。

【平成20年4月23日にお知らせした内容】

対象号機

5号機(定格熱出力一定運転中)
:改良型沸騰水型、定格電気出力126.7万キロワット

発生日

平成20年4月22日

発生時の状況

制御棒(全205本)の動作を確認するための定期作動試験(※1)を順次実施していたところ、午後11時28分、1本の制御棒の挿入操作と同時に制御系の故障を示す警報が点灯しました。

このため、あらかじめ定められた手順に従い、故障表示等を確認した結果、当該制御棒駆動機構(制御棒は全引き抜き状態)が通常操作で動作しないことを確認しました。

その後も継続して定期作動試験を実施した結果、当該制御棒を除く204本の制御棒の動作には問題ないことを確認しました。また、全ての制御棒の緊急挿入(スクラム)機能は確保されていること(※2)を確認しました。

原子炉施設保安規定(※3)では、制御棒の動作について、「動作不能でないこと(ただし1本の場合は除く)」としており、本事象は運転上の制限逸脱には当たりません。

本事象による運転への影響はなく、定格熱出力一定運転を継続しています。

放射能の影響

本事象による外部への放射能の影響はありません。

原因

今後調査してまいります。

お知らせ基準

「表2-1 原子炉の運転中に運転に関連する主要な機器の軽度な故障があったとき。」に該当します。

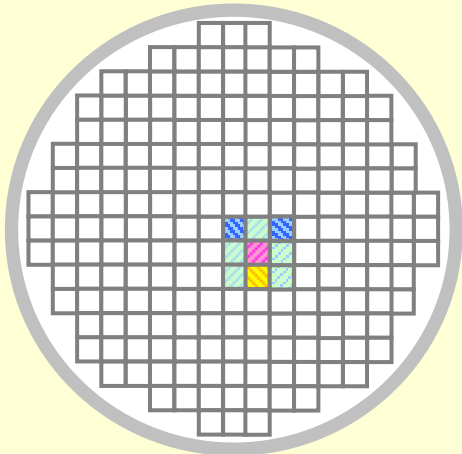
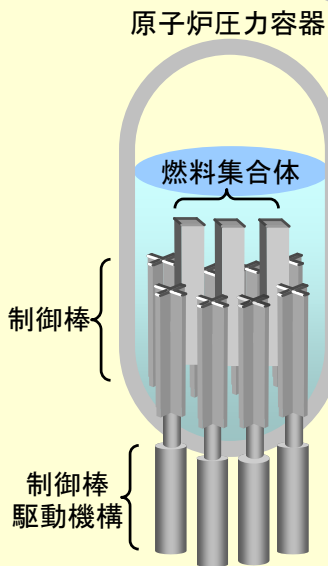
※1 制御棒の定期作動試験は、毎月1回、全ての制御棒について1本ずつ、現在の位置から約15cm挿入・引抜を行うことで、制御棒の動作を確認する試験です。

※2 制御棒の緊急挿入(スクラム)機能が確保されていることとは、緊急挿入に必要な蓄圧装置の圧力が定められた値(12.8MPa)以上あること、および原子炉緊急停止の信号を発信する原子炉保護系計装が動作可能であることを確認している場合をいいます。

※3 原子炉施設保安規定は、原子炉等規制法第37条第1項に基づき、原子炉設置者が原子力発電所の安全運転を行う上で守るべき事項を定めたもので、国の認可を受けています。

以上

5号機 制御棒配置図



■ 当該制御棒駆動機構

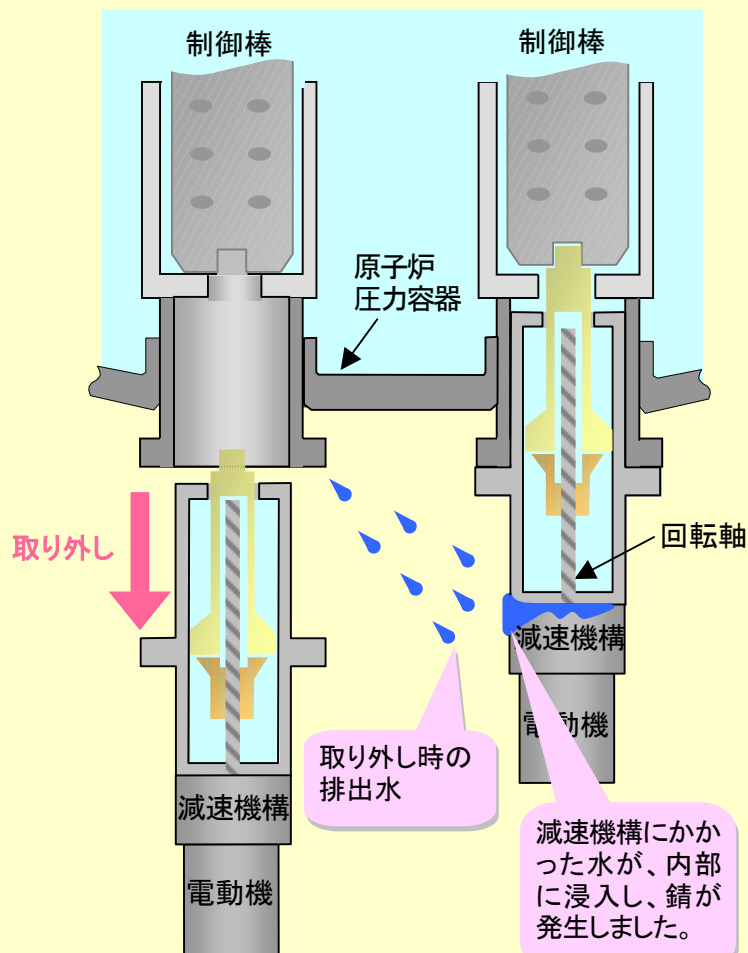
■ 第1回定期検査の点検時に、内部からの排出水が周囲の機器にかかった制御棒駆動機構

■ 排出水がかかった可能性があるため、今回点検を行った制御棒駆動機構

■ で示す制御棒駆動機構については、■ の制御棒駆動機構取り外し後に減速機構の分解点検を実施しており、異常がないことが確認できています。

全制御棒本数:205本

錆発生までのイメージ図



5号機第1回定期検査時において、当該制御棒駆動機構の隣の制御棒駆動機構を点検のために取り外した際の排出水が、当該制御棒駆動機構の減速機構にかかりました。

減速機構の内部に水が浸入し、錆が発生したことで回転軸が固着しました。

このため、一時的に当該制御棒が動作不良となりました。

点検のため取り外した
制御棒駆動機構

当該制御棒駆動機構



減速機構内部で確認された錆の状況