

柏崎刈羽原子力発電所1号機における制御棒引き抜け事象について

1. 概要

過去の記録により確認した結果は以下の通り。

- (1) 第11回定期検査中の平成12年4月7日、原子炉格納容器漏えい率検査の準備を実施していた。なお、原子炉圧力容器の上蓋は閉じた状態であった。
- (2) 制御棒駆動系水圧制御ユニット（HCU）の隔離を9時39分から開始した。
- (3) 平成12年4月7日11時9分に「制御棒ドリフト」警報が発生したことから速やかにHCUの隔離操作を中断指示し、制御棒状態表示ユニットを確認したところ、2本の制御棒が全挿入状態（00ポジション）から一部引き抜かれた状態（制御棒18-55が24ポジション、22-55が10ポジション）であったことを確認した。
- (4) 現場の隔離を解除し、12時15分に制御棒全挿入操作を完了した。なお、現場において弁を開操作することにより、制御棒を速やかに挿入することが可能であった。
- (5) また中性子源領域モニタの指示値に有意な変化がないことを確認した。

2. 推定原因

- (1) HCUを隔離する前に「制御棒駆動水圧系（CRD）リターンライン」（原子炉への戻りライン）をインサービスしたが、当該弁は遊び分しか開しておらず、実際には弁は全閉状態であったものと推定。
- (2) このため、CRD冷却水ヘッド圧力が上昇したことにより、2本の制御棒が全挿入状態から一部引き抜かれたものと推定。

3. 法律・保安規定との関係

事象発生時に原子炉は未臨界状態であったことから、当時の法令にもとづく報告対象ではないものと考えている。また、当時の原子炉施設保安規定上の問題もないと考えている。

4. 対策

(1) 当時の対策

当時においては、本事象に鑑み、CRDノンリターン運転において、どの程度のHCU隔離作業にてCR引き抜け事象が発生するかの調査をメーカーに依頼するとともに、当時の当直員に対し、CRDリターンラインの重要性について周知した。

(2) 当面の再発防止のための実施事項

- a. 志賀原子力発電所の事象を受け、本店より、各発電所に防護対策実施事項が指示され、運転員に対しては、以下の項目の周知徹底を図っている（平成19年3月16日に実施済み）。
 - ・CRDリターンラインの使用に関すること
 - ・操作手順書にもとづき、確実に操作を行うこと
 - ・運転員、協力企業に対して教育を実施すること
 - ・通常の定期検査以外のHCU隔離作業は、事前に原子炉主任技術者の承認を得ること
- b. 上記の指示事項に対し、現在定期検査中の2, 5号機の運転員に対し、平成19年3月20日の朝礼時に具体的な事例の紹介及びHCU隔離時のCRDリターンラインの重要性について周知徹底した。

