

福島第一原子力発電所3号機における 保安規定違反事象と再発防止対策概要

1. 事象の概要

平成15年2月28日の制御棒スクラム機能検査¹(社内)に伴い、原子炉停止中は1本の制御棒しか引き抜けないインターロック²(以下「当該インターロック」)の確認のため、当直員が制御棒1本を引き抜いた後に2本目の制御棒を選択したところ、当該インターロックが作動していれば点灯しないはずの選択ランプが点灯した。その後、2本目の制御棒が引き抜けないことを確認するため、当該制御棒の引き抜き操作を行ったところ、引き抜けたことから、当該インターロックが解除されていると判断した。

このため、責任者である当直長は、引き抜いた制御棒を全挿入し、当該インターロックを復旧した。その後、制御棒スクラム機能検査のために引き抜いた1本目の制御棒を全挿入した。

当該インターロックが解除されていた原因について調査したところ、2月26日の原子炉圧力容器復旧作業に伴い、制御棒操作と並行して燃料取替機の移動が必要となったことから、これを可能とするために行った措置により、当該インターロックが解除された状態となったものと判明した。なお、当該インターロックの解除に際し、責任者である当直長に報告されていなかった。

また、当該インターロックの作動確認は、2月25日からの制御棒フリクションテスト³開始時に実施したが、その後2月28日に実施した制御棒スクラム機能検査の間、確認が十分ではなかった。このため、当該インターロックの解除が発見されなかった。

2. 主な問題点

- (1) 当該インターロックが当直長に報告されないまま解除されたこと。
- (2) 制御棒フリクションテスト開始時以降、当該インターロックの作動確認が十分になされなかったこと。
- (3) 制御棒スクラム機能検査時の当該インターロックの作動確認時における対応が不適切であったこと。

3. 再発防止対策

事象の原因については、当社の全ての原子力発電所における共通の問題としてとらえ、統一した考えのもとで対策を検討した。対策は、すでに実施済のものも含めて、以下のとおりである。

(1) 保安規定に係わるインターロック解除に関する統一ルールの整備

保安規定に係わるインターロック解除は重要な措置であり、次の事項を発電所共通のルールとすることとし、本店制定のマニュアルに反映する。

- ・ 保安規定に係わるインターロックの解除を確実に当直長の管理のもとで行うため、当直長は作業の計画段階において作業内容等を承認する従来のルールに加え、実施段階において、当直長は保安規定により実施時期に問題がないことを確認した上で解除実施について承認する。
- ・ インターロックを解除した場合は、その解除が容易に視認できるように制御盤等の目立つ場所に、注意喚起する表示を行う。

(2) インターロック作動確認における管理方法の改善

当該インターロックの作動確認が「作業毎」に行われなかったことに鑑み、保安規定第67条に「作業毎」の定義を明記する。

また、当該インターロックと同様な保安規定に係わるインターロックの作動確認について、確認頻度及び確認方法がマニュアルに明確に定められていることを点検し、点検結果に応じてマニュアルを改定する。

(3) 制御棒操作を伴う検査における責任所掌確認の再徹底

制御棒操作を伴う検査において、運転操作側と検査所管側の責任と権限が十分認識されていなかったことから、検査に先立ち、検査内容、役割分担、責任所掌等について徹底することとし、本店制定のマニュアルに反映する。

(4) ルール遵守の再徹底

当該インターロックの解除に関し、定められたルールの遵守の徹底が不十分であったことから、ルールの遵守について、管理責任者が指導を行い、再徹底を図るとともに、継続して意識の向上を図る。

(5) 運転員の教育・訓練の充実

今回、保安規定で定める運転上の制限⁴を満足しない場合の対応が十分でなかったことから、運転員の基本ルールの遵守や運転経験に学ぶ姿勢等が浸透するよう、運転員の教育・訓練の再徹底に加え、実効性が上がるよう、シミュレータを使用した訓練を実施する。

以 上

1：制御棒スクラム機能検査

定期検査項目の1つであり、全制御棒について、引き抜き状態から全挿入までのスクラム時間が適正であることを1本ずつ確認する検査。

2：インターロック

所定の操作以外の誤った操作を防止する電氣的な回路。

3：制御棒フリクションテスト

制御棒の全引き抜き位置から全挿入位置まで連続挿入を行い、制御棒の作動に支障がないことを確認するテスト。

4：運転上の制限

保安規定では原子炉の運転に関し、「運転上の制限」や「運転上の制限を満足しない場合に要求される措置」等が定められており、運転上の制限を満足しない場合は、要求される措置に基づき対応することになっている。