

福島第二原子力発電所 3号機における 保安規定違反事象と再発防止対策の概要

1. 事象の概要

平成15年6月10日1時30分から、燃料を装荷する10個のセル^{*1}に制御棒を挿入した後、燃料装荷作業を順次実施していたが、平成15年6月14日に1個のセル(46-11)に制御棒が挿入されないまま、燃料が装荷された。

その後、定時の運転記録採取を行っていた操作員が、当該制御棒(46-11)が挿入されていないことに気づき、当直長に報告を行い、当直長は燃料取替手順書の記録(以降、手順書のチェック欄という)、制御棒の状態表示CRT画面、定時運転記録等を照合し、当該制御棒が挿入されていないことを確認した。

このため、責任者である当直長は、燃料装荷作業を中断し、当該制御棒(46-11)を挿入するよう指示し、操作員が当該制御棒(46-11)を挿入した。

制御棒が挿入されなかった原因について調査したところ、下記の要因が重畳して当該制御棒を挿入せず、次の制御棒操作に移行したことが判明した。

- ・ 制御棒(42-11)の挿入操作中に、操作員が交代(操作員Aから操作員B)した。
- ・ 交代の際、操作員Aは制御棒(42-11)の挿入操作が終了する前に、全挿入に近づいていたことから全挿入完了時刻を予測して、手順書のチェック欄に記入した。
- ・ 交代した操作員Bは、操作員Cから挿入完了の報告を受けた際に制御棒の番地を確認せず、空欄となっている次のステップの完了時刻欄に完了時刻を記入した。

2. 主な問題点

- (1) 制御棒(42-11)挿入中に、操作員が交代(操作員Aから操作員B)したこと。
- (2) 操作員Aが挿入操作完了前に手順書のチェック欄に完了時刻を記入したこと。
- (3) 操作員Bが制御棒の番地を確認していなかったこと。

3. 再発防止対策

今回の事象は、基本的事項の遵守の徹底が不足しており、改善指示を厳粛に受け止める。再発防止対策は、すでに実施済みのものも含め、以下のとおり。

(1) 基本動作・ルール遵守の再徹底

制御棒の操作途中で操作員が交代したことや、完了時刻を予測して記入したこと、制御棒の番地を確認しなかったなど、基本的なことが遵守されていないため、基本動作やルール遵守という基本的事項について、次の対策を講じることとした。

発電部長は当直長に対して、今回の事象を説明するとともに、基本的事項を再徹底するよう、指示する。

各当直長は、本件の事例検討会を実施し、当直員に基本的事項の徹底について指導する。

発電部長は、基本的事項の遵守が定着していることを、定期的に確認する。

なお、基本的事項の徹底を図る目的で、運転員の教育訓練において、指差呼称・復唱、確認動作の強化を計画的に実施している。

(2) 制御棒操作を確実に実施するための確認方法の明確化

燃料取替手順書で定められている「制御棒が挿入されないセルに燃料が装荷されない手順」を確実に実施するため、次の対策を盛り込んだチェックシートを使用して燃料取替を行うこととし、燃料取替手順書及び当社の原子力発電所が共通で遵守する本店制定の「燃料管理マニュアル」に反映する。

制御棒の挿入・引抜の一連の操作ステップ終了後に、当直長が手順書のチェック欄による確認以外に制御棒状態を表示するCRT画面などにより、操作結果の確認を行う。

制御棒を操作する際に、操作手順をCRT画面上に表示させ、手順と違う制御棒を選択した場合には誤選択であることをCRT画面に表示させる機能を有しているロッドワースミニマイザ(RWM)^{*2}を使用する。

また、当社の原子力安全・品質特別強化活動（平成15年6月20日～9月20日）の一環として、燃料装荷作業及び制御棒操作を伴う作業を実施する場合は、原子炉主任技術者の資格を有する者が中央制御室においてこれに立会い、上述の再発防止対策が確実に実施されていることを、随時、確認している。

以 上

* 1：セルとは、燃料集合体4体と制御棒1本が収まる一つの格子のこと。

* 2：ロッドワースミニマイザ（RWM）とは、制御棒の反応度値が規定以下となるようにするため、制御棒操作手順を監視し、制御棒パターンが所定の許容範囲を外れると制御棒引抜阻止、挿入阻止を行うもの。