

東京電力(株)福島第一原子力発電所4号機の間停止中に発見された  
トラブルの原因と対策に係る東京電力(株)からの報告について

平成14年11月22日  
原子力安全・保安院

東京電力(株)は、福島第一原子力発電所4号機(沸騰水型、定格出力78万4千キロワット)において、福島第一原子力発電所3号機の制御棒駆動水圧系<sup>(注1)</sup>配管(以下、「CRD配管」という。)の不具合を踏まえ、CRD配管の点検を実施していたところ、CRD配管1本からの漏えい及び9本の表面上のひびを確認した(平成14年10月11日発表済み)。同電力では、原因究明のための調査を実施してきたところ、本日(11月22日)、原子力安全・保安院に対し原因と対策に係る報告書を提出した。

今後、当院は、提出された報告内容について検討し妥当性を判断する。

(原因と対策に係る東京電力(株)の報告書の要点)

1. 調査結果について

漏えいしたCRD配管(以下、「当該配管」という。)について金属調査を実施した結果、塩化物に起因すると思われる粒内型応力腐食割れ<sup>(注2)</sup>の様相を呈したものを確認した。

また、当該配管上部にある海水系ドレン配管<sup>(注3)</sup>点検口キャップに海水漏えい跡を確認したことから、当該漏えい部の金属調査等を実施した結果、当該キャップの内面に海水の影響による腐食を確認した。なお、海水系ドレン配管内面はコーティングが施されていたが、当該漏えい部のコーティングは劣化したものと推定される。

2. 原因と対策について

原因は、海水系ドレン配管の点検口キャップが、内面のコーティング劣化により海水の影響で腐食し、漏えいした海水が下方にあった当該配管に付着し、塩化物による粒内型応力腐食割れが発生したものと推定された。

また、ひびが確認された9本のCRD配管には、当該配管近傍であることから同様に海水の影響による粒内型応力腐食割れが発生したものと推定された。

対策としては、以下のとおりである。

<1>当該配管及びひびが確認されたCRD配管9本の計10本を取り替える。また、今後、CRD配管に対して定期的な点検を実施し塩分付着量が管理値(70mgCl/m<sup>2</sup>)を超える場合は、清掃及び健全性調査を実施する。

<2>当該配管上部の海水系ドレン配管は、点検口キャップのない構造に取り替えるとともに、今後、海水系ドレン配管の定期的な点検を実施する。また、CRD配管上部の海水系ドレン配管に万一漏えいしても飛散を防止するカバーを取り付ける。

(注1) 制御棒駆動水圧系とは、復水系統などから制御棒駆動機構に通常操作のため駆動水、スクラム時の高圧水などを供給する系統である。

(注2) 粒内型応力腐食割れとは、塩化物付着のような環境条件で生ずることが多く、結晶粒の内部を横切るような形で発生・伝搬する応力腐食割れの一種である。

(注3) 海水系ドレン配管とは、海水を使用している熱交換器の点検時に、熱交換器内の海水を排出するために使用する配管である。

( I N E S による暫定評価 )

基準 1	基準 2	基準 3	評価レベル
-	-	0 -	0 -

問合せ先：原子力防災課原子力事故故障対策室  
内線 4 9 1 1 直通 3 5 0 1 - 1 6 3 7