

# 原 子 炉 施 設 故 障 等 報 告 書

平成 24 年 12 月 7 日

日本原子力発電株式会社

件 名	東海第二発電所 管理区域外での洗浄廃液の漏えいについて
事象発生の日時	平成 24 年 11 月 30 日 15 時 39 分 (実用炉規則第 19 条の 17 第九号「核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物が管理区域外で漏えいしたとき。」に該当すると判断した日時)
事象発生の場所	東海第二発電所 サービス建屋前（屋外）
事象発生の原子炉施設名	なし
事象の状況 (発電所状況)	<p>東海第二発電所は第 25 回定期検査中のところ、固体廃棄物処理設備 セメント混練固化装置設置工事の試運転で発生した装置の洗浄廃液をポリ容器に詰めて、東海発電所に返送<sup>*1</sup>する作業を行っていた。</p> <p>平成 24 年 11 月 30 日 14 時頃、協力会社作業員 8 名で 20 リットルポリ容器 8 缶に封入した洗浄廃液を東海発電所に向か搬送を開始し、東海第二発電所サービス建屋 1 階の管理区域境界手前にて管理区域外へ搬出するため、ポリ容器（ポリ袋で 2 重に梱包）外側にサーベイメータ<sup>*2</sup>により汚染のないことを確認した。14 時 35 分頃、梱包したポリ容器 8 缶を東海第二発電所サービス建屋 1 階の管理区域境界から管理区域外に搬出し、サービス建屋 1 階の搬出入口からサービス建屋屋外通路部に搬送、仮置きした。その後、東海発電所へ向けて搬送再開するため梱包したポリ容器（以下、「当該ポリ容器」という。）を作業員 A が持ち上げたところ、梱包したポリ袋より地面に水が滴下（約 5 cm × 5 cm）していることを作業員 B が確認した。また、作業員 A は自分自身の作業服（防寒着上着右前下部および作業ズボン右大腿部）が濡れていることを確認した。このため、一緒に作業していた作業員 C が 14 時 58 分頃中央制御室発電長に連絡した。更に、追加のポリ袋（2 重）で当該ポリ容器を梱包し、水が滴下した付近を人が通行しないよう監視した。また、他のポリ容器を入れたポリ袋からは、水が滴下していないことを確認し、当該ポリ容器を含む 8 缶のポリ容器を管理区域内へ戻した。</p> <p>発電長より連絡を受けた当社安全管理室員が、サーベイメータにより水の滴下場所を測定したところ、測定値は 500 cpm (バックグラウンドを差し引いた値) であり、2.2 Bq/cm<sup>2</sup> に相当（参考：管理区域の設定基準 4 Bq/cm<sup>2</sup>）する汚染を確認した。このことから、15 時 39 分、実用炉規則第 19 条の 17 第九号「核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物が管理区域外で漏えいしたとき。」に該当すると判断し、原子力規制委員会へ報告した。</p> <p>なお、本事象によるモニタリングポストおよび放水口モニタの指示値に変動は無かった。</p> <p>また、15 時 39 分に実用炉規則第 19 条の 17 第九号に該当すると判断した以降、以下を確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・当該ポリ容器は、汚染拡大防止のため追加のポリ袋（2 重）にて梱包し管理区域内に戻したこと。</li> <li>・他の容器 7 缶については、容器を入れたポリ袋から水が滴下していないことを確認のうえ管理区域内に戻したこと。</li> <li>・作業員 A の作業服をサーベイメータにより測定した結果、検出限界値未満であったこと。</li> <li>・管理区域搬出時に汚染検査を実施したサービス建屋 1 階の管理区域境界から水が滴下した場所以外の東海第二発電所構内の屋外搬送経路全域をサーベイメータにより測定した結果、汚染がないこと。</li> <li>・管理区域内の搬送ルートについて、スミヤ法により表面汚染密度を測定した結果、汚染がないこと、また、管理区域内を搬送する際に使用した台車をサーベイメータにより測定した結果、汚染がないこと。</li> <li>・水が滴下した場所のコンクリートを管理区域内に回収したこと、および回収後の当該場所に汚染がないこと。</li> <li>・回収したコンクリート片の放射能分析結果より、総放射能量は <math>3.17 \times 10^2</math> Bq であり、コンクリート片の総放射能量と洗浄廃液の汚染濃度から洗浄廃液の滴下量を算出すると約 12 cc と評価されたこと。</li> </ul> <p>*1 : 今回は東海発電所の固体廃棄物を用いた試運転を実施していた。試運転後、装置に残ったセメント等を洗浄し、発生した廃液は東海発電所側で処理するため搬送した。</p> <p>*2 : 汚染の有無を確認するための測定器。</p> <p>その後、ポリ容器、ポリ袋の外観点検および模擬容器を用いた再現試験を実施し、以下を確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・当該ポリ容器および他のポリ容器について、外観上有意な傷等は確認されなかった。</li> <li>・当該ポリ容器および他のポリ容器を梱包した 2 重のポリ袋下部に、傷や穴が確認されたこと。また、水滴が確認されたこと。</li> <li>・当該ポリ容器および他のポリ容器 7 缶について液体を内包する状態で容器を傾けたところ、他のポリ容器 1 缶を除き容器蓋部から内包する液体がにじみ出ること。</li> <li>・ポリ容器の搬送の際や、管理区域外へポリ容器を搬出するためのサーベイメータによる測定時に容器を傾けた際に水面が変動する可能性があること。</li> <li>・屋外コンクリート上（管理区域外）に当該ポリ容器を仮置した際、小石等の突起にて 2 重のポリ袋それぞれに穴ができること。</li> </ul>
事象の原因	漏えいが発生した原因については現在調査中である。
保護装置の種類及び動作状況	該当せず
放射能の影響	なし
被害者	なし
他に及ぼした影響	なし
復旧の日時	平成 24 年 11 月 30 日 16 時 15 分（洗浄廃液が滴下したコンクリートを回収した日時）
再発防止対策	調査結果を踏まえ、今後、検討する。