

発電用原子炉施設故障等報告書

平成26年2月14日

東京電力株式会社

件名	福島第一原子力発電所 淡水化装置処理水移送配管ダブルストレーナ差圧指示計からの漏えいについて
事象発生の日時	平成26年2月6日15時06分 (福島第一規則第18条第12号に該当すると判断した日時)
事象発生の場所	福島第一原子力発電所
事象発生の発電用原子炉施設名	汚染水処理設備等 関連設備 (移送配管、移送ポンプ等) RO処理水一時貯槽から処理水バッファタンク及びCSTまで
事象の状況	<p>1. 事象発生時の状況</p> <p>平成26年2月6日11時05分頃、現場パトロール中の協力企業作業員が、淡水化装置で処理した水（以下、「RO処理水」という。）を原子炉注水用のタンクへ移送する配管に設置されたダブルストレーナの差圧指示計（以下、「当該差圧計」という。）の保温材より、水が漏えいしていることを確認した。</p> <p>同日11時07分頃、漏えい箇所近傍にて同じく現場パトロールを行っていた当社社員が、直ちに当該差圧計の計器元弁を閉操作し、漏えいは停止した。</p> <p>漏えいした水については、ダブルストレーナ下部に設置してある架台のドレン受けに溜まっていたが、一部がドレン受けより溢水していること、溢水した水は地面の土壤に染み込んでおり、地表面に水溜まりはないことを確認した。</p> <p>なお、漏えい箇所周辺には架台を囲むように土嚢を設置（直径約2mの範囲）しており、漏えい水が土嚢の外側へ流出した形跡がないこと、漏えい箇所近傍にある側溝にも水が流れた形跡がないことを確認した。</p> <p>また、RO処理水移送配管及びダブルストレーナに異常はなく、原子炉注水用のタンクへの水補給や原子炉注水系への影響はないことを確認した。</p> <p>漏えいした水の放射能濃度について、平成25年12月10日に採取したRO処理水の放射能濃度（平成26年1月17日公表）を確認したところ、全ベータが$2.8 \times 10^3 \text{ Bq/L}$、トリチウムが$4.2 \times 10^5 \text{ Bq/L}$であった。</p> <p>当該差圧計からの漏えい量は、RO処理水移送配管に設置してある流量計の指示値の変化量から約600リットル、漏えい水の放射能量は全ベータで約$1.7 \times 10^6 \text{ Bq}$、トリチウムを含めた放射能量は約$2.5 \times 10^8 \text{ Bq}$であると判断した。</p> <p>本事象については、当該差圧計から漏えいしたRO処理水が架台ドレン受けより溢水し、土壤に漏えいしたことから、同日15時06分に福島第一規則第18条第12号「発電用原子炉施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、核燃料物質等（気体状のものを除く）が管理区域内で漏えいしたとき」に該当すると判断した。</p> <p>その後、漏えいした水の放射能濃度を分析した結果、全ベータが約$9.3 \times 10^4 \text{ Bq/L}$、トリチウムが約$3.8 \times 10^5 \text{ Bq/L}$であること、この分析結果から算出した漏えい水の放射能量は全ベータで約$5.6 \times 10^7 \text{ Bq}$、トリチウムを含めた放射能量は約$2.8 \times 10^8 \text{ Bq}$であることを確認した。</p> <p>2. 応急対策</p> <p>当該差圧計について、保温材を取り外して状況を確認したところ、ボンネット部のフランジからゴムパッキンが飛び出している状態であったことから、外気温度の低下に伴う凍結により、当該差圧計のボンネット部に内包された水の体積が膨張し、フランジより漏えいした可能性が高いと考え、凍結防止対策として平成26年2月6日21時00分頃に当該差圧計にヒータを取り付けた。</p> <p>また、漏えいした水の一部が土壤に染み込んだことから、平成26年2月6日及び2月7日に漏えい箇所の土壤を掘削・回収した。（最終的な掘削範囲は約$2.5 \text{ m} \times 2 \text{ m} \times$深さ約$0.7 \text{ m}$）</p>

事象の状況	<p>その結果、掘削前の地表面線量が1cm線量当量率（ガンマ線）で0.18mSv/h、70μm線量当量率（ベータ線）で0.07mSv/hであったのに対して、掘削後の地表面線量は1cm線量当量率（ガンマ線）で0.016mSv/h、70μm線量当量率（ベータ線）で0.00mSv/hまで低下した。</p> <p>掘削後の地表面線量については、漏えい箇所周辺（土嚢外側）の地表面線量が1cm線量当量率（ガンマ線）で0.20mSv/h、70μm線量当量率（ベータ線）で0.08mSv/hと比較して十分低い値であることから、漏えい水が染み込んだ土壌は回収できたものと考ええる。</p> <p>なお、掘削した箇所については、別の場所から運んだ土壌にて埋め戻しを実施した。</p>
事象の原因	調査中
保護装置の種類及び動作状況	なし
放射能の影響	漏えい水の一部は土壌に染み込んだものの、漏えい箇所周辺に設置してある土嚢の外側へは流出していないこと、漏えい水が染み込んだ土壌は回収できたことから、漏えい水の海への流出及び放射能による環境への影響はないものと判断した。
被害者	なし
他に及ぼした障害	なし
復旧の日時	未定
再発防止対策	検討中