

平成 21 年 12 月 2 日
経 済 産 業 省
原 子 力 安 全 ・ 保 安 院

東京電力(株)柏崎刈羽原子力発電所における放射性廃棄物処理系配管の
誤接続に関する調査結果(中間報告)の受領及び評価について

原子力安全・保安院は、東京電力(株)の原子力発電所において、非放射性廃棄物を処理する配管に放射性物質を含む配管が誤接続されたことから、誤接続の有無に関する調査計画を策定するよう指示し(平成 21 年 11 月 5 日公表済み)、東京電力(株)より調査計画が当院に提出されています。(平成 21 年 11 月 11 日公表済み)

本日、東京電力(株)から、当院に対し本調査計画に基づき、柏崎刈羽原子力発電所 6, 7 号機及び同発電所 1 ~ 5 号機(管理区域のみ)に関する調査結果(中間報告)の提出がありました。

当院は、内容を確認した結果、同発電所 1 号機で 3 ヶ所、5 号機で 1 ヶ所の誤接続が確認されましたが、評価の結果、これまでに放出された水に含まれるトリチウムの濃度は検出限界値¹未満であると推定され、外部への放射性物質の影響はなく、安全上の問題はないと評価します。

1. 経緯

東京電力(株)は、当院に対し、福島第二原子力発電所第 1 号機及び柏崎刈羽原子力発電所第 1 号機において、非放射性廃棄物を処理する配管に放射性物質を処理する配管が誤接続されたことにより、一部トリチウムを含む水が放出されていた旨を報告。(それぞれ、平成 21 年 10 月 28 日、平成 21 年 11 月 5 日に報告)

当院は、平成 21 年 11 月 5 日、東京電力(株)に対し、放射性廃棄物を処理する配管への誤接続が見られた福島第二原子力発電所及び柏崎刈羽原子力発電所に加えて、福島第一原子力発電所について、同様な誤接続の有無を確認するための調査計画を策定し、平成 21 年 11 月 11 日までに報告するよう指示。(平成 21 年 11 月 5 日公表済み)

東京電力(株)は、当院に対し、同様な誤接続の有無を確認するための調査計画を提出。(平成 21 年 11 月 11 日公表済み)

本日、東京電力(株)は、当院に対し、本調査計画に基づき、柏崎刈羽原子力発電所 6, 7 号機及び同発電所第 1 ~ 5 号機(管理区域のみ)に関する調査結果(中間報告)を提出。

2. 東京電力(株)が提出した報告書(中間報告)の概要

調査結果

(1) 非放射性廃棄物処理系配管(スチームドレン配管)の接続誤り調査(管理区域内)

柏崎刈羽原子力発電所1, 2, 5号機のスチームドレン系(非放射性廃液を処理する系統)について調査を実施し、以下の4ヶ所の配管誤接続を確認した。

但し、3, 4, 6, 7号機については、構造上、放射性廃棄物処理系に接続されており、放出前にトリチウム放出量を評価していることから調査の対象外としている。

< 配管誤接続の調査結果(4ヶ所) >

1号機格納容器酸素濃度計²のドレン配管における接続誤り

酸素濃度計の凝縮水を排出する配管がスチームドレン配管に誤接続されていた。この凝縮水にトリチウムが含まれ放出されたと推定されるが、放出放射能を評価した結果、トリチウムの放出濃度推定値は検出限界値未満¹の $2.4 \times 10^3 \text{ Bq/cm}^3$ であり、周辺環境への影響はない。

1号機原子炉隔離時冷却系³蒸気管差圧検出配管⁴における接続誤り

蒸気管差圧検出配管の通常の動作状態では、トリチウムを含む水を排出しないが、点検時にトリチウムを含む水が排出される可能性がある配管構造となっていることから、検出配管内の水全量がトリチウムを含み、これらが全て放出したと仮定して、放出放射能を評価した結果、トリチウムの放出濃度推定値は検出限界値未満¹の $2.4 \times 10^3 \text{ Bq/cm}^3$ であり、周辺環境への影響はない。

1号機燃料プール冷却浄化系⁵スキマサージタンク⁶水位計のドレン配管における接続誤り

水位計配管の通常の動作状態ではトリチウムを含む水を排出しないが、点検時にトリチウムを含む水が排出される可能性がある配管構造となっていることから、水位計配管内の水全量がトリチウムを含み、これらが全て放出したと仮定して、放出放射能を評価した結果、トリチウムの放出濃度推定値は検出限界値未満¹の $4.2 \times 10^3 \text{ Bq/cm}^3$ であり、周辺環境への影響はない。

5号機再生水補給水系⁷のドレン配管における接続誤り

再生水補給水系のドレン配管に通水試験のために接続した仮設ホースを取る際仮設ホース内の残水を流すドレン配管がスチームドレン配管に誤接続されていた。この配管施工後の確認として流した水にトリチウムが含まれ、放出されたと推定されるが、放出放射能を評価した結果、トリチウムの放出濃度推定値は検出限界値未満¹の $3.9 \times 10^2 \text{ Bq/cm}^3$ であり、周辺環境への影響はない。

(2) スチームドレン配管以外の類似系統の接続誤り調査(管理区域内)

柏崎刈羽原子力発電所1, 2, 3, 7号機のスチームドレン海水系(海水等の非放射性廃液を処理する系統)について調査したが、誤接続はなかった。

同発電所4, 5, 6号機については、当該設備がないため、調査の対象外である。

(3) 非管理区域内における念のための接続誤り調査

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号機のストームドレン海水系、非放射性ストームドレン系(非管理区域で発生する非放射性廃液を処理する系統)について調査したが、誤接続はなかった。

同発電所1~5号機については、引き続き調査を実施中である。

今後の対応

引き続き、福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所及び柏崎刈羽原子力発電所1~5号機(非管理区域)について、調査を実施し、今月中旬を目処に結果を報告する予定。

3. 当院の対応

当院は、本日提出された調査結果(中間報告)について、現地保安検査官により、その調査の実施状況等について確認を行い、調査結果を確認しました。

また、柏崎刈羽原子力発電所1, 5号機での誤接続が計4ヶ所確認されましたが、これまでに放出された水に含まれるトリチウムの濃度は検出限界値未満と推定され、外部への放射性物質の影響はなく、安全上の問題はないと評価します。

今後、福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所及び柏崎刈羽原子力発電所1~5号機(非管理区域)について提出される報告書の内容を確認するとともに、今後の当院の対応について検討することとします。

- 1 ここで用いている検出限界値とは、トリチウムが自然界にも存在するため、発電所から排出されたと判別できる値としており、柏崎刈羽原子力発電所では 0.14 Bq/cm^3 。なお、法令上の規制基準として、周辺監視区域外の水中における3ヶ月平均濃度限度は、 60 Bq/cm^3
- 2 格納容器酸素濃度計とは、格納容器内雰囲気中の酸素濃度を測定監視する装置
- 3 原子炉隔離時冷却系とは、何らかの原因により、通常の原子炉給水系が使用不可能となり、原子炉水位が低下した場合等において、原子炉の蒸気を駆動源にしてポンプを回し、原子炉の水位確保及び炉心の冷却を行う系統
- 4 蒸気管差圧検出配管とは、管内を通過する蒸気流量を測定するために、蒸気の圧力差を検出するための装置につながる配管
- 5 燃料プール冷却浄化系とは、使用済燃料プール水の上澄みを使用済燃料プールポンプにより系統内へ導き、フィルタ脱塩塔にて、不純物の除去と脱塩処理を行うことにより、水質を維持するとともに、熱交換器で使用済燃料プール水の温度を一定に維持する系統。
- 6 スキマサージタンクとは、使用済燃料プールと原子炉ウェル(压力容器上部に水を蓄えるための設備)からオーバーフローしたプール水の上澄みを受けるためのタンク。
- 7 再生水補給水系とは、プラント内で使用した水を廃棄物処理系で処理し、再生水として使用する系統

【本発表資料のお問い合わせ先】

原子力安全・保安院

原子力発電検査課長 山本 哲也

担当者 上戸、石垣

電話：03 - 3501 - 1511 (内線) 4871

03 - 3501 - 9547 (直通)