

添付資料

当社原子力発電所の放射性廃棄物処理系配管における
誤接続の有無を確認するための調査計画について

平成21年11月

東京電力株式会社

1. 調査目的

当社福島第二原子力発電所において、ストームドレン（非放射性の液体廃棄物、以下、「SD」という）ファンネルに対し、放射性廃棄物を処理する配管が接続されていたことにより、誤って放射性物質であるトリチウムが放出される不適合が確認されたこと、および柏崎刈羽においても誤接続事象が確認されたことをふまえ、非放射性廃棄物を処理するファンネルに対する、放射性廃棄物を処理する配管の誤接続の有無について調査を行う。

なお、調査計画を見直す必要が生じた場合には、適宜、調査計画を見直す。

2. 調査計画

(1) 調査範囲

非放射性の液体廃棄物を処理するファンネルに対し、放射性の液体廃棄物を処理する配管が誤接続されている場合は、適切な管理がなされず、計画外にトリチウムが放出される可能性がある。

したがって、発電所内の全てのファンネルのうち、トリチウムが含まれる液体廃棄物が流入する可能性がある管理区域内のファンネルで、当該ファンネルへ流入した液体廃棄物を収集タンク等から放出するにあたりトリチウムの放出量の評価が行われていないファンネルと、そこに流入する配管を調査範囲とした。

(添付資料-1)

(2) 調査内容および調査対象

① SD系の誤接続の調査

【調査内容】 福島第二および柏崎刈羽の事例と同様、管理区域内に設置されているSDファンネルに対し、放射性廃棄物を処理する配管との誤接続の有無について調査を行う。

【調査対象】 ストームドレン系 (SD:管理区域)

※柏崎刈羽3、4、6、7号機については、管理区域内に設置されているSDファンネルの接続先が液体放射性廃棄物処理施設であるシャワードレン系(HSD)収集タンクであるため、放出に際しトリチウムの放出量を評価していることから、計画外にトリチウムが放出されることはないため、調査の対象外。

② 類似系統の誤接続の調査

【調査内容】 管理区域内に設置されているSD以外のファンネルに対し、トリチウムの放出量の評価がなされずにトリチウムを含む水が放出されるような誤接続の有無について調査を行う。

【調査対象】 ストームドレン海水系 (SWSD:管理区域)

オイルドレン系 (OD:管理区域)

※過去に当該系統から水の放出を実施していない場合も、念のため調査。

※放出に際し、トリチウムの放出量を評価している号機は、調査の対象外。

③ 更なる水平展開調査

【調査内容】 非管理区域に設置されており、トリチウム混入の可能性はないが、今回の不適合事象に鑑みて、念のため誤接続の有無について調査を行う。

【調査対象】 ストームドレン海水系 (SWS D : 非管理区域)

ストームドレン系 (S D : 非管理区域)

オイルドレン系 (O D : 非管理区域)

非放射性ストームドレン系 (N S D : 非管理区域)

※放出に際し、トリチウムの放出量を評価している号機は、調査の対象外。

(添付資料-1)

(2) 調査方法

S D系については、以下の通り調査を行う。

- ① ライザー線図をもとに、S D系に導かれるファンネルを確認する。
- ② ①で確認されたS Dファンネルに接続する配管を現場で追跡調査し、当該配管に接続される機器等を確認することにより当該ファンネルに導かれる排水が非放射性であることを確認し、その調査結果を点検表に記録する。
- ③ 現場での追跡調査を実施する際に、ファンネル番号ならびに流入配管の配管番号等を点検表に記録する。
- ④ 現場で記録したファンネル番号ならびに流入配管の配管番号等が、配管計装線図上の記載と相違ないことを確認し、その確認結果を点検表に記録する。

②が確認された時点で当該ファンネルへの放射性物質の流入は無いものと判断するが、誤った接続の有無の判断にあたっては、③、④の調査とあわせて確認する。

なお、類似系統の誤接続の調査にあたっては、上記「S D」の記載を類似系統に読み替える。

(3) 調査期間

① S D系の誤接続の調査

3発電所とも、平成21年11月30日までに調査を完了予定。

② 類似系統の誤接続の調査

3発電所とも準備が整い次第調査を開始し、平成21年11月30日までに調査を完了予定。

③ 更なる水平展開調査

3発電所とも準備が整い次第調査を開始し、平成21年12月中旬までに調査を完了予定。

(添付資料-2)

(4) 調査結果の報告

調査結果については、12月中旬を目途に報告書としてとりまとめ、報告する。

3. 各系統の健全性を確認するまでの処置

「①SD系の誤接続の調査」および「②類似系統の誤接続の調査」で対象となるファンネルに放射性物質の流入が無いものと判断されるまでの間、調査対象の系統水は貯水、もしくは放出に先立ち液体放射性廃棄物処理系による処理を行う。

4. 添付資料

- (1) 調査対象系統一覧表
- (2) ファンネル点検スケジュール

以上

調査対象系統一覧表

福島第二原子力発電所

| 系統名称 | 設置場所 | 放出ラインの有無 | 放出実績の有無 | 分析の有無 | 調査対象 | 設備設置号機 | | | | | 備考 |
|------------------|-------|----------|---------|-------|------|--------|---|---|---|----------------|------------------------------|
| | | | | | | 1※2 | 2 | 3 | 4 | サイトハンカ 集中ラド | |
| HCW(高電導廃液系) | 管理区域 | 有 | 有 | ○ | 対象外 | ● | ● | ● | ● | ● | ※2 モニタ建屋を含む |
| LCW(低電導廃液系) | 管理区域 | 無 | 無 | — | 対象外 | ● | ● | ● | ● | ● | |
| HSD(シャワードレン系) | 管理区域 | 有 | 有 | ○ | 対象外 | ● | — | ● | — | ● | |
| NSD(非放射性) | 非管理区域 | 有 | 有 | x | 対象 | ③ | ③ | ③ | ③ | — | |
| SD(ストームドレン系) | 管理区域 | 有 | 有 | △※1 | 対象 | ① | ① | ① | ① | ① | ※1 放水前にSDタンクへ肝 め、分析後排水を行う |
| SD(ストームドレン系) | 非管理区域 | 有 | 有 | △※1 | 対象 | ③ | ③ | ③ | ③ | ③ | ※1 放水前にSDタンクへ肝 め、分析後排水を行う |
| OD(オイルドレン系) | 管理区域 | 有 | 無 | ○ | 対象外 | ● | ● | ● | ● | ● | |
| OD(オイルドレン系) | 非管理区域 | 有 | 無 | ○ | 対象外 | — | ● | ● | ● | ● | |
| LD(洗濯廃液系) | 管理区域 | 有 | 有 | ○ | 対象外 | — | — | — | — | ● | |
| SWSD(海水ストームドレン系) | 管理区域 | 有 | 有 | △ | 対象 | ② | ② | ② | ② | — | |
| SWSD(海水ストームドレン系) | 非管理区域 | 有 | 有 | x | 対象 | ③ | ③ | ③ | ③ | — | |
| 除染廃液系 | 管理区域 | 有 | 無 | ○ | 対象外 | ● | ● | ● | ● | ● | HCW系へ移送し処理 |
| 化学廃液系 | 管理区域 | 無 | 無 | — | 対象外 | ● | — | — | — | — | HCW系へ移送し処理 |

「分析の有無」の欄凡例

- : α線、β線(トリチウム含む)、γ線測定
- △: γ線測定
- x: 測定なし

「設備設置号機」の欄 凡例

- : 当該設備あり(調査対象外)
- : 当該設備なし

調査対象系統一覧表

柏崎刈羽原子力発電所

| 系統名称 | 設置場所 | 放出ラインの有無 | 放出実績の有無 | 分析の有無 | 調査対象 | 設備設置号機 | | | | | | | 備考 | |
|------------------|-------|----------|---------|-------------------|------|--------|---|-----------------|-----------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | |
| HCW(高電導廃液系) | 管理区域 | 有 | 有 | ○ | 対象外 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| LCW(低電導廃液系) | 管理区域 | 無 | 無 | — | 対象外 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| HSD(シャワードレン系) | 管理区域 | 有 | 有 | ○ | 対象外 | ● | — | ● | — | ● | ● | — | — | |
| NSD(非放射性) | 非管理区域 | 有 | 有 | ×/△ ^{※1} | 対象 | ③ | ③ | ③ | ③ | ③ | ③ ^{※1} | ③ ^{※1} | ③ ^{※1} | ※1 放水前にSDタンクへ貯め、分析後排水を行う |
| SD(ストームドレン系) | 管理区域 | 有 | 有 | △/○ ^{※2} | 対象 | ① | ① | ● ^{※2} | ● ^{※2} | ① | ● ^{※2} | ● ^{※2} | ● ^{※2} | ※2 HSDに移送し処理 |
| SD(ストームドレン系) | 非管理区域 | 有 | 有 | △ | 対象 | ③ | ③ | ● ^{※2} | ● ^{※2} | ③ | ● ^{※2} | ● ^{※2} | ● ^{※2} | ※2 HSDに移送し処理 |
| OD(オイルドレン系) | 管理区域 | 有 | 無 | ○ | 対象外 | ● | — | — | — | — | — | — | — | |
| NOD(非放射性オイルドレン系) | 非管理区域 | 無 | 無 | — | 対象 | ③ | — | — | — | — | — | — | — | OD系へ移送し処理 |
| LD(洗濯廃液系) | 管理区域 | 有 | 有 | ○ | 対象外 | ● | — | — | — | ● | — | — | — | |
| SWSD(海水ストームドレン系) | 管理区域 | 有 | 有 | △ | 対象 | ② | ② | ② | ② | ② | ② | ② | ② | |
| SWSD(海水ストームドレン系) | 非管理区域 | 有 | 有 | × | 対象 | ③ | ③ | ③ | ③ | ③ | ③ | ③ | ③ | |
| 除染廃液系 | 管理区域 | 無 | 無 | — | 対象外 | ● | — | — | — | — | — | — | — | HCW系へ移送し処理 |
| 化学廃液系 | 管理区域 | 無 | 無 | — | 対象外 | ● | — | — | — | — | — | — | — | HCW系へ移送し処理 |

「分析の有無」の欄凡例

○: α線、β線(ト)チウム含む)、γ線測定

△: γ線測定

×: 測定なし

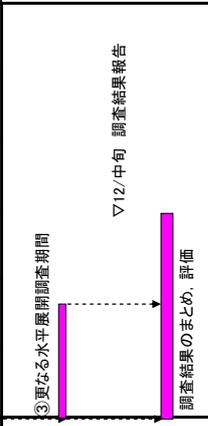
「設備設置号機」の欄 凡例

●: 当該設備あり(調査対象外)

—: 当該設備なし

①②点検調査期間

| 対象建屋、号機 | H21/8 | H21/9 | H21/10 | H21/11 | H21/12 | 備考 |
|------------|------------------------|-------|--------|--------|--------|----------|
| 福島第一原子力発電所 | 1号機 | | | | | |
| | 2号機 | | | | | |
| | 3号機 | | | | | |
| | 4号機 | | | | | |
| | 5号機 | | | | | |
| | 6号機 | | | | | |
| | 集中廃棄物 処理エリア | | | | | |
| 福島第二原子力発電所 | 1号機 | | | | | モニタ建屋を含む |
| | 2号機 | | | | | |
| | 3号機 | | | | | |
| | 4号機 | | | | | |
| | サイトバンカ 廃棄物 処理エリア | | | | | |
| 柏崎刈羽原子力発電所 | 1号機 | | | | | |
| | 2号機 | | | | | |
| | 3号機※ | | | | | |
| | 4号機※ | | | | | |
| | 5号機 | | | | | |
| | 6号機※ | | | | | |
| | 7号機※ | | | | | |
| その他 | | | | | | |



※:KK3、4、6、7号機の管理区域のSDについては、HSDにて処理していることから対象外