

平成 21 年 10 月 7 日

## 5号機の給水加熱器ドレンポンプにおける溜まり水の発見に関する調査結果について

### <概要>

#### (事象の発生状況)

- 平成 21 年 9 月 15 日、定期検査で停止中の 5 号機タービン建屋において、給水加熱器ドレンポンプを収めたコンクリートピット内にトリチウムを含む水が溜まっていることを確認しました。
- 本事象による外部への放射能の影響はありません。

(平成 21 年 9 月 17 日 お知らせ済み・公表区分その他)

#### (調査結果)

- ポンプの埋設容器に、貫通穴等はありませんでした。
- コンクリートピットに溜まった水を抜いて点検したところ、コンクリートピットにひびがあり、そこから水がしみ出ていました。
- 新たにひびからしみ出た水を分析した結果、トリチウムは検出されませんでした。

#### (推定原因)

- 過去に行ったポンプの点検において、配管の取り外しやポンプの吊り上げ作業時に養生が不十分であったため、トリチウムを含む残水が飛散し、コンクリートピット内へ混入したものと推定しました。

#### (対策)

- 今後の給水加熱器ドレンポンプ点検においては、残水が飛散してコンクリートピット内に混入しないよう養生を確実にを行います。
- コンクリートピットのひびに止水処理を施すとともに、外部から湧き水が浸入しないように鋼製の容器を設置します。

詳細は以下のとおりです。

### 1. 事象の発生状況

定期検査で停止中の 5 号機において、平成 21 年 9 月 15 日、タービン建屋地下 1 階に設置している給水加熱器ドレンポンプ\*<sup>1</sup> (以下、ポンプ) 3 台の埋設容器 (以下、ポンプバレル) を取り替えるため吊り上げ作業を行っていたところ、ポンプ (A) (B) (C) のポンプバレルを収めている各コンクリートピット内に、それぞれ約 750 リットルの水が溜まっていることを確認しました。

9 月 16 日に溜まっている水を分析した結果、ポンプ (C) のコンクリートピット内の水に、自然界における海水に含まれる濃度\*<sup>2</sup> より高いトリチウム\*<sup>3</sup> (約  $9.0 \times 10^{-2}$  ベクレル/cm<sup>3</sup>) が検出されました。

なお、ポンプ (A) およびポンプ (B) のコンクリートピット内の水からは、トリチウムは検出されませんでした。

同号機のタービン建屋周囲に敷設されている排水設備\*4の水を分析した結果、トリチウム等の放射性物質は検出されていないことから、外部への放射能の影響はありません。

(平成21年9月17日お知らせ済み・公表区分その他)

## 2. 調査結果

調査の結果、以下のことがわかりました。

- ・ トリチウムが検出されたポンプバレル（C）には、貫通穴等は認められなかったこと。
- ・ ポンプ（A）（B）（C）のコンクリートピット内の水を抜いて点検を行ったところ、いずれもコンクリートピットにひびがあり、そこから水がしみ出していたこと。
- ・ その後、トリチウムが検出されたポンプ（C）のコンクリートピット内に新たにしみ出た水を分析した結果、トリチウムは検出されなかったこと。
- ・ ポンプ室の埋設配管やポンプ付近の床面等を確認したが、異常は認められなかったこと。

## 3. 推定原因

以上の調査結果から、ポンプ（A）（B）（C）のコンクリートピット内に溜まっていた水は、コンクリートピットのひびからしみ出た湧き水と推定しました。

また、ポンプ（C）のコンクリートピット内の溜まり水からトリチウムが検出された原因は、過去に行った当該ポンプの点検において、配管の取り外しやポンプの吊り上げ作業時に養生が不十分であったため、配管やバレル内のトリチウムを含む残水が飛散し、ポンプ基礎とバレルの隙間からコンクリートピット内へ混入したものと推定しました。

## 4. 対策

今後の給水加熱器ドレンポンプ点検においては、残水の飛散防止の養生を確実に行うとともに、飛散した残水がコンクリートピット内に混入しないよう床面の養生を確実にすることといたします。

また、コンクリートピットのひびに止水処理を施すとともに、外部から湧き水が浸入しないように新たに鋼製の容器を設置します。

以上

**\* 1 給水加熱器ドレンポンプ**

給水加熱器で発生する凝縮水を復水系統に回収するためのポンプであり、3台（A・B・C）設置されている。

**\* 2 自然界における海水に含まれる濃度**

自然界における海水に含まれるトリチウム濃度は約  $5 \times 10^{-4}$  ベクレル/cm<sup>3</sup>

**\* 3 トリチウム**

水素の仲間地球上のどこにでもある放射性物質で、原子炉の中でも発生している。

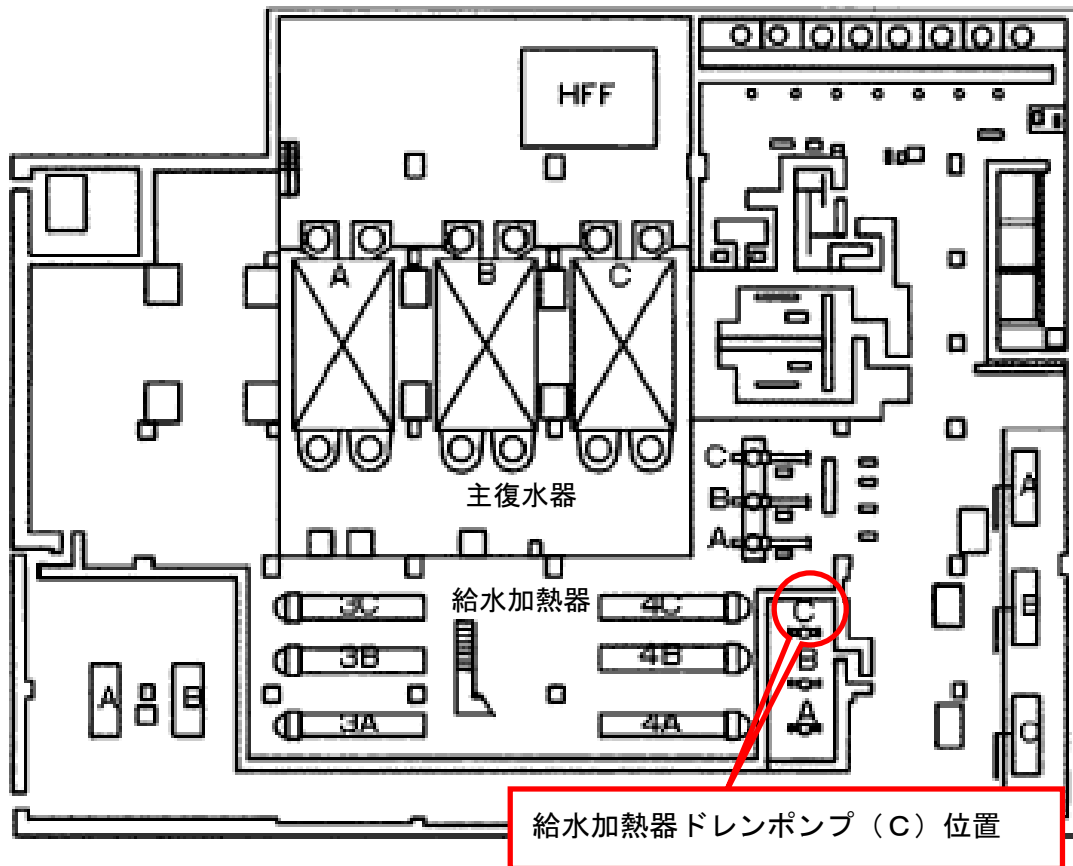
**\* 4 排水設備**

各建屋に過剰な水圧がかからないよう、湧き水をくみ上げるための設備で、タービン建屋や原子炉建屋などの周囲に設置している。

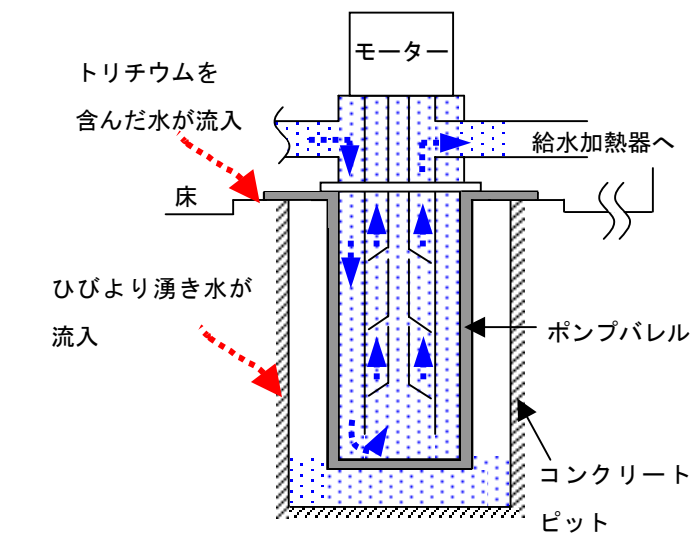
[補足]

今回の5号機における給水加熱器ドレンポンプのポンプバレルの点検・取替については、平成17年8月に当所1号機において発生した、給水加熱器ドレンポンプ架台付近の水溜まりからトリチウムが検出された事象の調査結果（平成17年9月22日お知らせ済み）を踏まえ、その対策の水平展開として、計画的に実施したものです。

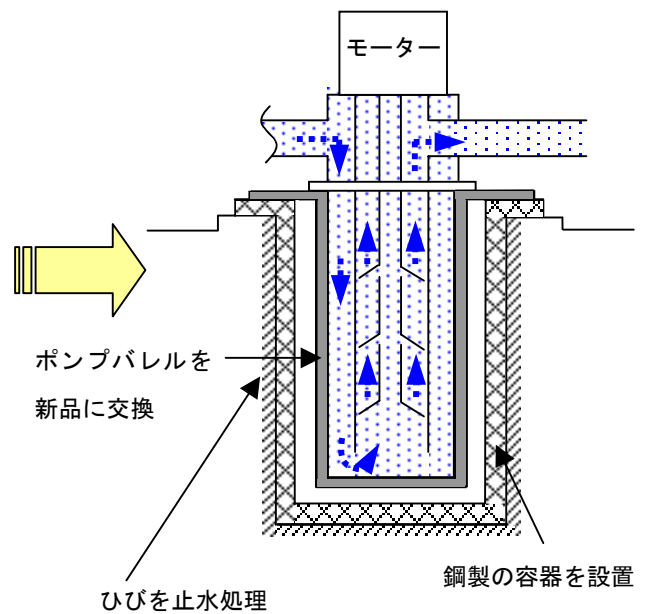
タービン建屋地下1階



<対策前>



<対策後>



5号機タービン建屋給水加熱器ドレンポンプ (C) 概略断面図