

高性能多核種除去設備 前処理フィルタベント部 から建屋内の堰内への漏えいについて

2015年11月26日

東京電力株式会社



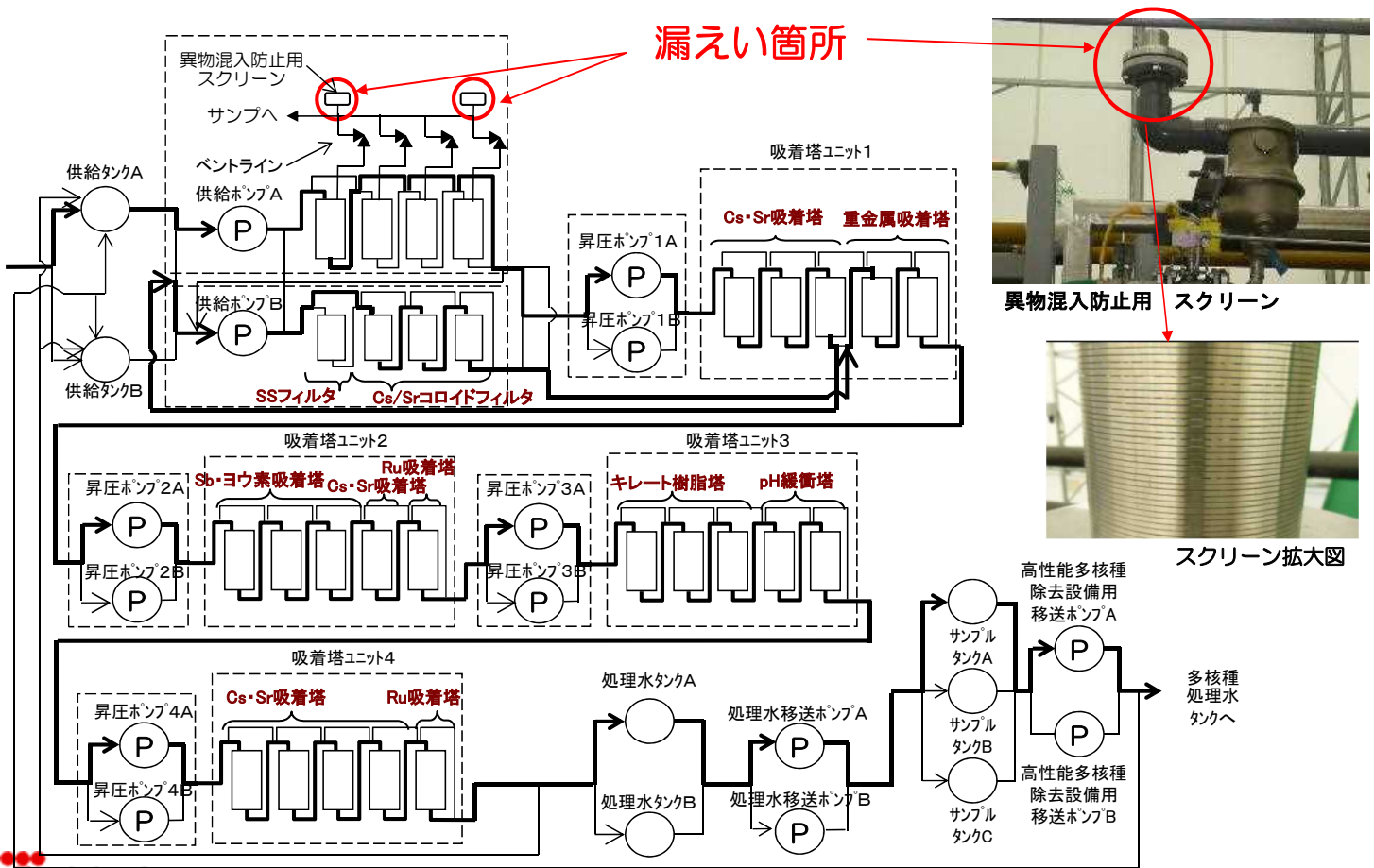
東京電力

1. 概要

2015年11月2日、高性能多核種除去設備については、前処理フィルタ（1B）の交換のため、通常作業として処理を停止し、前処理フィルタ（1A）の系統切替（B系→A系）を実施した。その後、処理運転を再開したところ、前処理フィルタベント配管の異物混入防止用スクリーン部（2箇所）から漏えいが発生した。

- 日時：2015年11月2日11時20分頃
- 場所：高性能多核種除去設備建屋内
- 漏えい箇所：前処理フィルタベント配管（異物混入防止用スクリーン部）
- 時系列：
 - 11:21 処理運転再開
 - 異物混入防止用スクリーン部(2箇所)から漏えいを確認
 - 11:23 運転停止し、漏えいが停止したことを確認
 - 14:28～15:24 漏えい水回収実施
- 漏えい量：約50リットル
- 漏えい範囲：前処理フィルタスキッド堰内（約10m×約5m×約1mm）
- 漏えい水の分析結果
 - Cs-134： 1.0×10^3 Bq/L
 - Cs-137： 4.3×10^3 Bq/L
 - 全β： 2.3×10^5 Bq/L

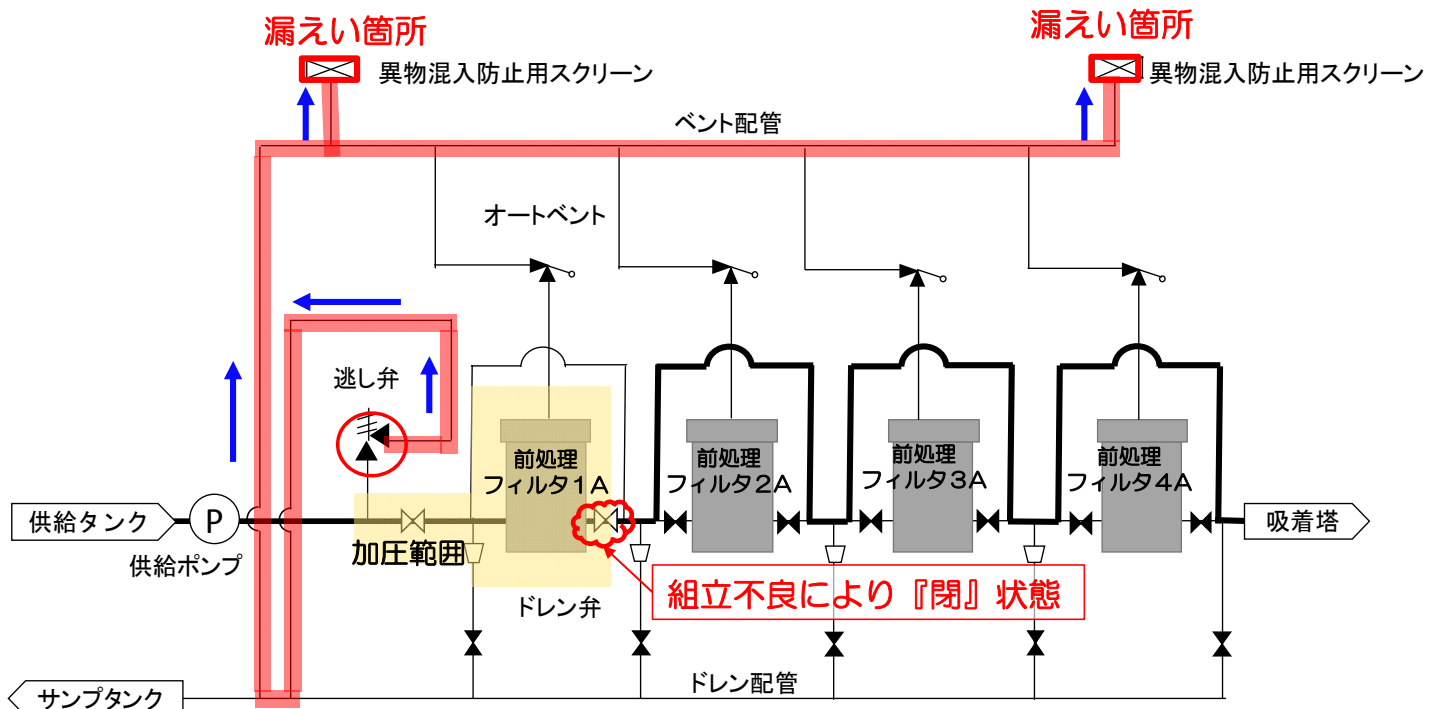
2. 漏えい箇所



2

3. 漏えいに至った経緯

- 本来『開』状態であるはずの、前処理フィルタ1A出口弁が組立不良（10/30に弁交換を実施した際）により、『閉』状態であった
- 上記の理由により、系統内の圧力が上昇し逃し弁が作動、ベントラインを經由し異物混入防止用スクリーンから漏えいに至った。



3

4. 前処理フィルタ1A出口弁の組立不良について

➤ 概要

駆動部側と弁側（ステム）の接続にアダプターが必要であるが、10/30に弁交換を実施した際にアダプターを装着していなかったため、弁体側に駆動力が伝わらず開動作しなかった（空回りした）。当該弁については、狹隘部に設置されており、組立てにあたり弁本体の動作を確認することが困難な状況であった。

現在、アダプターは再度取付け実施済み。

➤ 背後要因

- 同型の他の弁を4月に交換（アダプターを認識していなかったが、アダプターが駆動部側に残ったことでアダプターを装着）
- 弁の型番のみ確認実施（同型の型番の弁を交換することで問題ないと思い込み）
- 弁の交換のみであり、複雑な作業でないと思った。

➤ 要因分析

1. アダプターの存在を認識していなかった
2. 弁構造図がなかった
3. 嵌め合い寸法確認を実施しなかった
4. 弁体の動作確認を実施しなかった



5. 対応及び今後の予定

■ 対応内容

- 対応1：施行要領書にアダプターの取り付けを記載
- 対応2：弁構造図を整備
- 対応3：嵌め合い確認として、嵌め合い部の寸法確認を実施
- 対応4：弁体の動作確認の実施

■ 今後の予定

高性能多核種除去設備における弁、駆動部の取り合いについて、調査を実施し、動作することを確認する。（同系統内に同弁は87弁あり、86弁は通水確認済み。1弁は、未通水のため、未確認）

- 今後の水平展開を検討する。現在の案は以下のとおり。
 - 嵌め合い確認として、駆動部側と弁体側の寸法を確認する。
 - 弁組立段階においては、駆動部と弁体の組み合わせ状態で動作確認を実施する。直接目視で弁体の動作を確認できない場合は、通水確認等で代替する。
 - 部品を交換した場合、新旧で比較を行う。

6. 恒久対策

恒久対策としては、運転ロジックの変更とベントヘッド垂直配管にオリフィスを設置することで対応予定。

【運転ロジック変更】

- 現状：供給ポンプ出口圧力高高＋処理運転120秒で処理停止される状況にある。
- 今回：供給ポンプ出口圧力高高2秒で処理停止されるロジックに変更する。
- 昇圧ポンプについても同様に変更する。

【オリフィスの設置】

- 逃し弁から吹き出し時にフィルタユニットベント配管への系統水流入量制限のため、オリフィスを設置する。
- 材質は耐食性を考慮しPVC（塩化ビニル）製とする。

