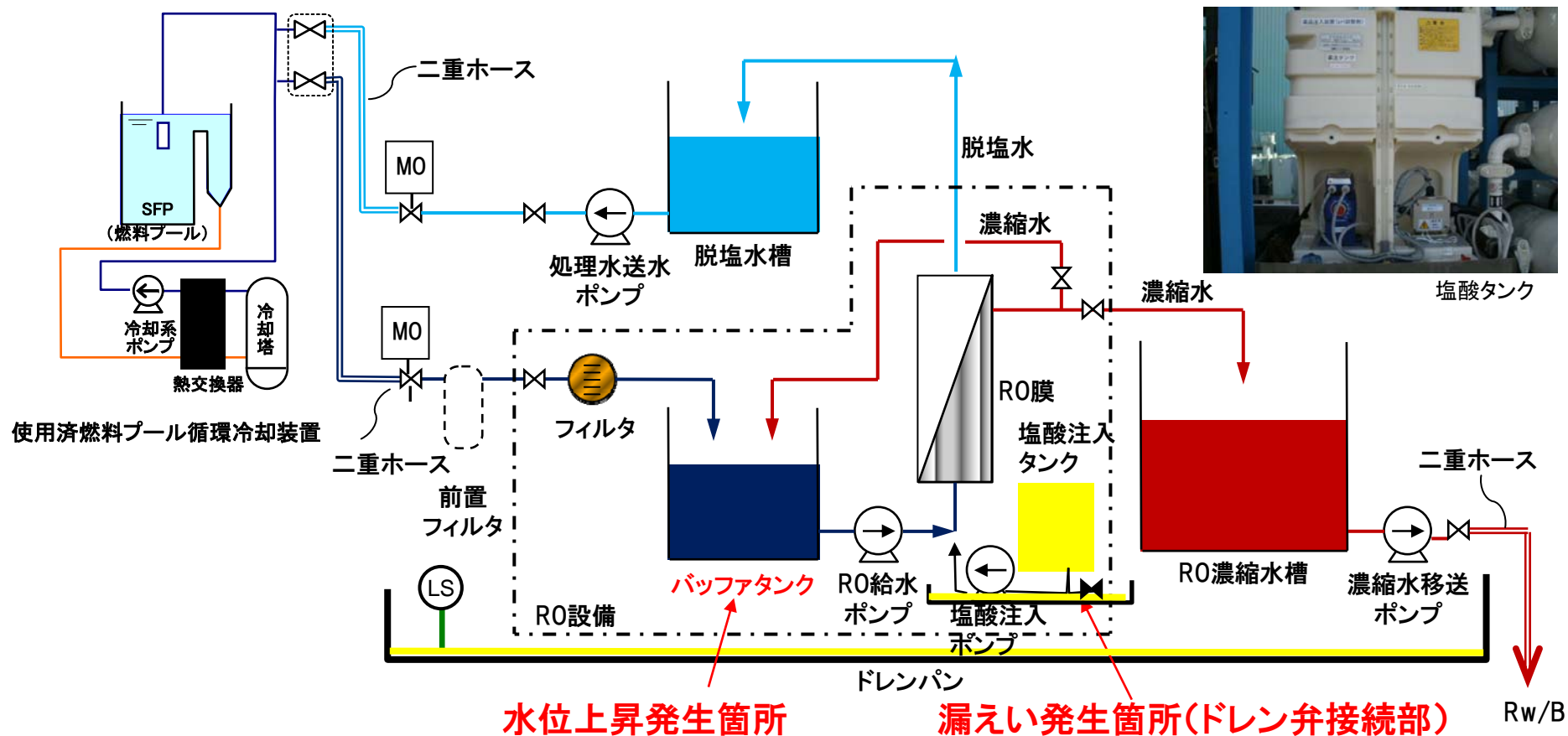


# 福島第一原子力発電所3号機使用済燃料プール塩分除去装置（モバイルRO） の停止および塩酸漏えいに係る調査結果について

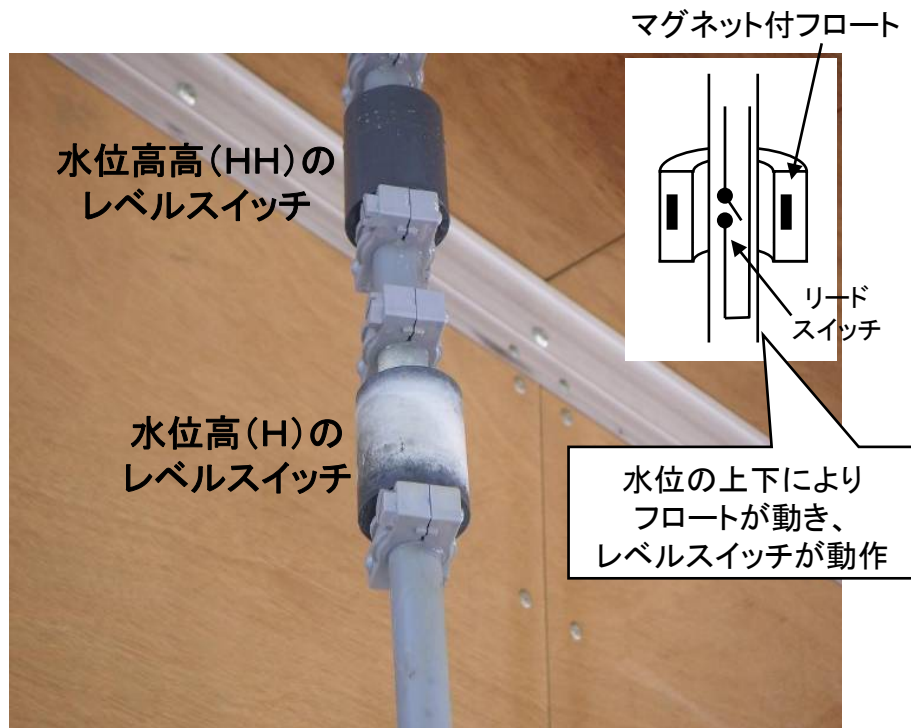
## ○事象の概要

- H24. 10. 4 バッファタンク水位が高いことを示す異常警報の発生によりモバイルRO停止。
- H24. 10. 23 塩酸注入設備の調整運転を実施。
- H24. 10. 24 前日の塩酸注入設備の調整運転実施以降停止していた同装置において、25%塩酸タンクより塩酸の漏えいが発生。



※バッファタンク・・・塩分除去装置（モバイルRO）内において、RO膜へ送る水を一時的に貯蔵するタンク

# ○バッファタンクの水位上昇事象の原因調査について



Hのレベルスイッチより下のレベルに白いスケールの付着を確認



バッファタンク底部に沈殿したスケールを確認

## 推定原因

通常運転時は水位高（H）のレベルスイッチよりも下のレベルで水位を制御・管理しているが、水位高（H）のレベルスイッチ部にスケールが付着することによって、フロートが固着し、レベルスイッチが動作しなかったため、水位が上昇し、水位高高（HH）のレベルスイッチ（フロートの固着なし）で水位を感知したことで異常警報が発生し、装置の停止に至ったと推定。

## 再発防止対策

- ・ バッファタンク等のレベルスイッチに対して酸洗浄を実施し、スムーズに動作することを確認。
- ・ 塩酸注入運転（塩酸注入ラインは既存設備）によるスケール発生を抑制。

※レベルスイッチ・・・水位（レベル）を検出し、制御ためのセンサ

※スケール・・・使用済燃料プール水に溶解しているカルシウムが、炭酸カルシウムとして析出したもの

## ○塩酸漏えいの事象の原因調査について



漏えい箇所と考えられるドレンライン接続箇所

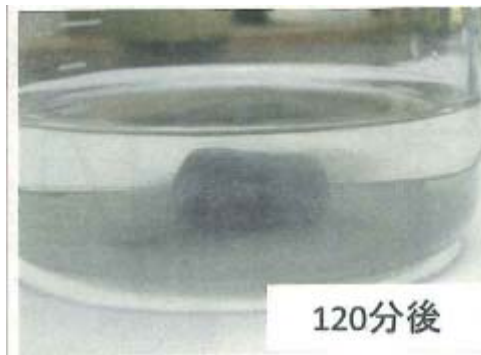
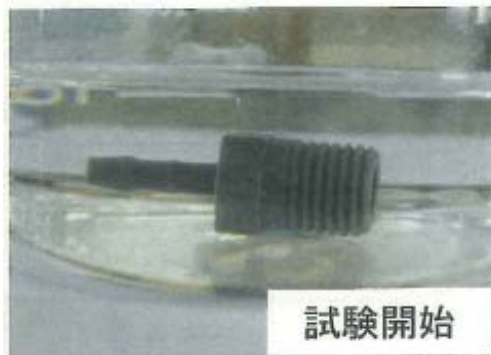
ドレンラインの外観を調査した結果、以下を確認。

- ・ドレン弁がドレンホースから外れていた。
- ・ドレン弁とドレンホースを接続する部材（ニップル）が見つからなかった。
- ・弁下流側のニップルにも損傷が見られた。

また、ドレン弁とドレンラインホースを接続するニップル（ポリアミド樹脂製）の塩酸への耐性試験を実施したところ、試料は16時間後に完全溶解した。

ホースニップル

塩酸浸漬試験結果 (25% HCl)



16時間後  
完全溶解

## ○塩酸漏えいの事象の原因調査について

### 推定原因

本装置は漏えい事象発生前日にスケール除去のための塩酸注入運転を実施していたが、塩酸タンクドレン弁とホースを接続するニップルの材料として、今回スケール除去効果の確認のために使用した25%塩酸に耐性のないポリアミド樹脂が使用されていたことが直接的な原因と考えられる。

なお、塩酸注入設備の試運転時は、水を用いた性能確認を実施していたため、実際に塩酸を使用した運転は今回が初めてであった。

### 再発防止対策

- ・当該装置について、ホースドレンラインを閉止キャップにより閉止し、その材料について耐酸性で使用実績を有すポリ塩化ビニル製とした。
- ・実液での運転実績や仕様を確認し、当該部品以外に問題となる部位がないことを確認した。

### 今後の予定

試運転開始に向けた準備が整ったことから、明日（11/28）よりシステム起動し、システム全体の動作確認を実施し、問題がなければそのままインサービスする予定。