

増設ALPS配管洗浄作業における 身体汚染を受けた恒久対策について

2026年2月5日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

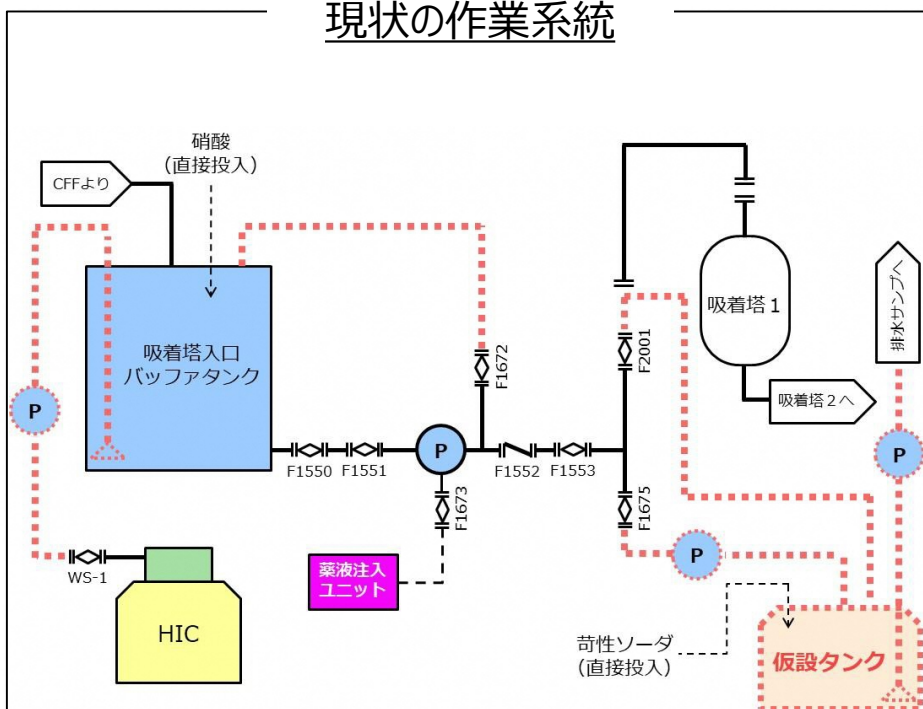
- 2023年10月25日増設ALPS吸着塔入口バッファタンク下流配管の薬液による洗浄作業を実施していたところ、洗浄廃液が飛散し身体汚染が発生した。
- 身体汚染発生の要因は以下の通りであった。
 - ・ 水圧の急激な変化（弁操作による配管閉塞）
 - ・ 不十分なホースの固縛
 - ・ 不十分な現場管理体制・防護装備
- 身体汚染後、当該配管洗浄が未完了のまま作業を中断したため、応急対策を実施し2024年3月に作業を再開した。
- 身体汚染を受けた恒久対策として、2025年度に新たな洗浄ラインを設置し、閉ループにより循環洗浄作業が可能となるよう計画を策定し、現在以下の通り進捗している。
 - ・ 2025年6月 洗浄ライン設置工事開始
 - ・ 2025年11月 B系設置工事完了
 - ・ 2025年12月 B系にて洗浄作業実施
 - ・ 2026年2月 A系、C系設置工事完了予定

2. 恒久対策

■ 作業安全の向上対策の一例

- 新たなラインを布設し、閉ループにより薬液による循環洗浄作業が可能となる系統設計を検討中
- また、水圧の急激な変化に備えて、バッファタンク予備ノズル部に新設ラインを固定（下図※1参照）

現状の作業系統



注：赤破線部が仮設部を示す

設備改造イメージ



<凡例>

薬液循環洗浄ライン

洗浄廃液排出ライン

薬液注入ライン

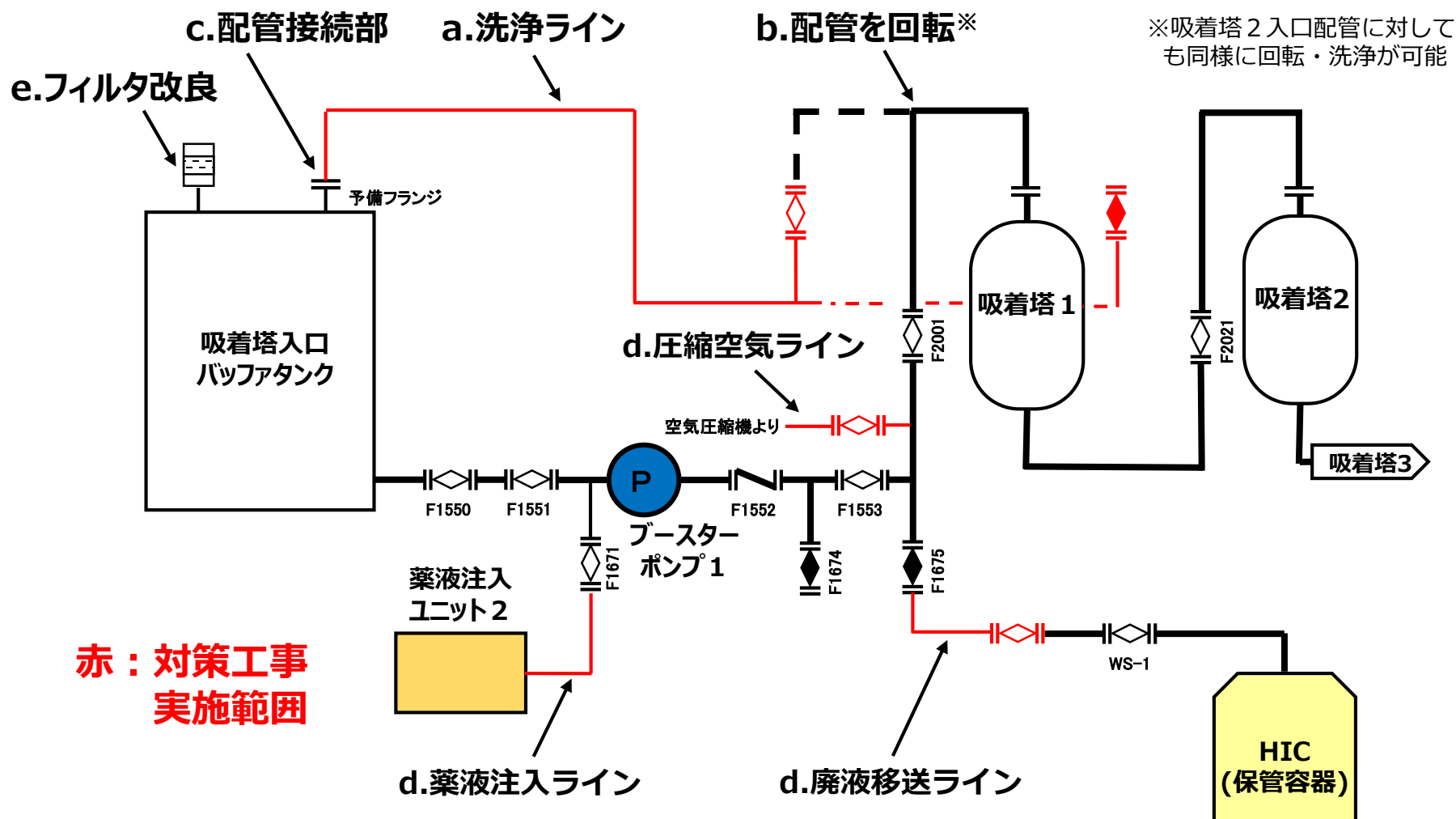
新設ライン

本設ラインに対し、カブラ等の
接続可能なメンテナンスツールを使用し、
系統の閉ループを構築

- 洗浄ライン設置の基本方針は以下の通り。
 - a. 吸着塔入口付近の配管から吸着塔入口バッファタンクへ洗浄ラインを設置する。配管は耐薬液性を有するポリエチレン管を使用する。
 - b. 洗浄を行う際は、吸着塔入口付近の配管のフランジ部を切り離し、配管を回転して洗浄ラインに接続する構成とする。これにより、吸着塔入口近傍までを洗浄範囲として循環洗浄を行うことが出来る。
 - c. 洗浄ラインの戻り配管は、吸着塔入口バッファタンク上部の予備フランジに接続する。
 - d. 洗浄作業時に使用する薬液注入ライン、圧縮空気ライン、廃液移送ラインも併せて本設化を行う。
 - e. 閉ループ洗浄にて吸着塔入口バッファタンクに洗浄廃液が排出されるため、タンク付フィルタを大型かつ耐薬品性を持つものに変更する。

2-1. 対策工事の概要

- 恒久対策の概要図は以下の通り。



2-2. 現場作業状況

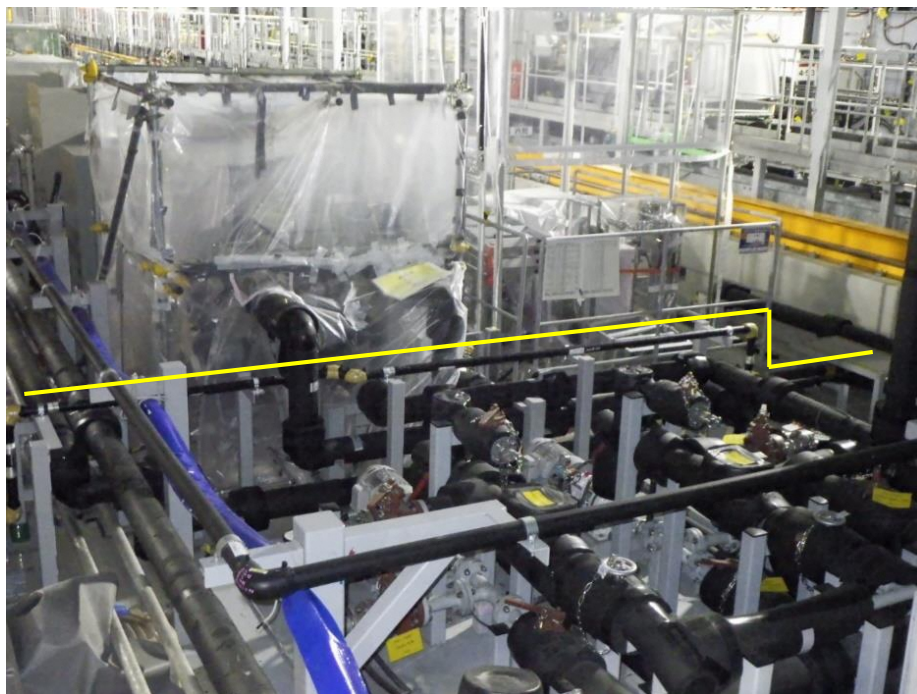
- 洗浄ライン設置の施工状況を以下に示す。



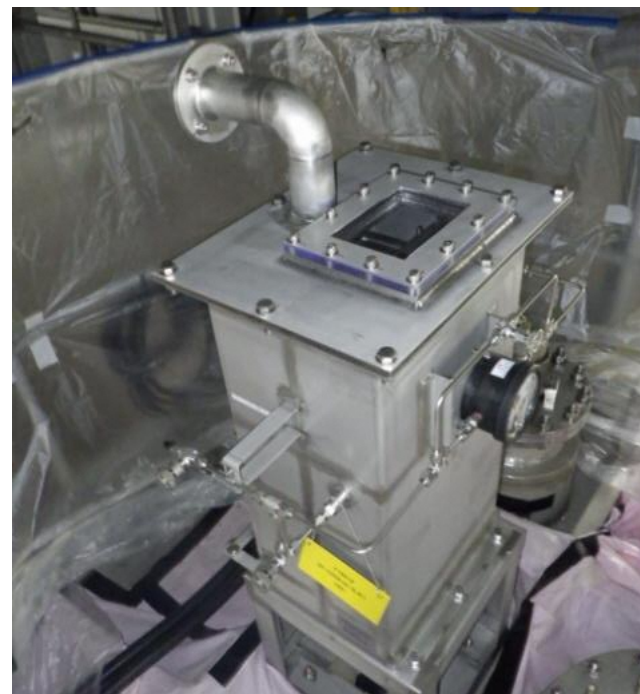
吸着塔入口付近の写真。洗浄実施時は、フランジ切り離し後に配管を青矢印の方向へ回転して青線部のフランジ同士をつなぎ、矢印の流れで循環洗浄ラインを構成する。

2-2. 現場作業状況

- 洗浄ライン設置の施工状況を以下に示す。



配管設置状況。吸着塔－吸着塔入口バッファタンク間にはHIC取扱エリアがあり、当該エリアを横断するよう配管を設置。
配管設置エリアには漏えい検知器を設置済。



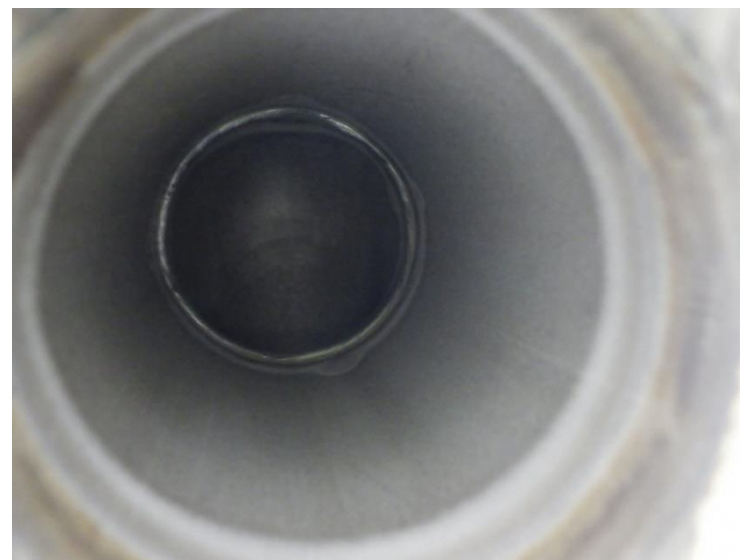
フィルタ外観写真。内部にHEPAフィルタを有する。フィルタの健全性を目視確認出来るよう覗き窓を設け、洗浄作業前後に目視確認を行う。

2-2. 現場作業状況

- 2025年12月24日、増設ALPS B系にて新設した洗浄ラインを用いた薬液洗浄作業を実施した。
- 薬液洗浄作業は身体汚染時の対策を反映して実施した。主な対策は以下の通り。
 - 薬液取り扱いエリアの作業区画、立入規制
 - 薬液取り扱いエリアに立ち入る作業者全員が耐薬液装備を着用
- 薬液洗浄作業は安全に終了し、洗浄後に配管内部の目視確認を行い、十分な洗浄効果が得られていることを確認した。また、配管表面線量の有意な低下を確認した。



薬液取り扱いエリアとして薬液注入ユニット周辺の立入を規制。（写真赤エリア）



薬液洗浄後の配管内部写真。吸着塔入口付近の配管開放部より内部を撮影。