

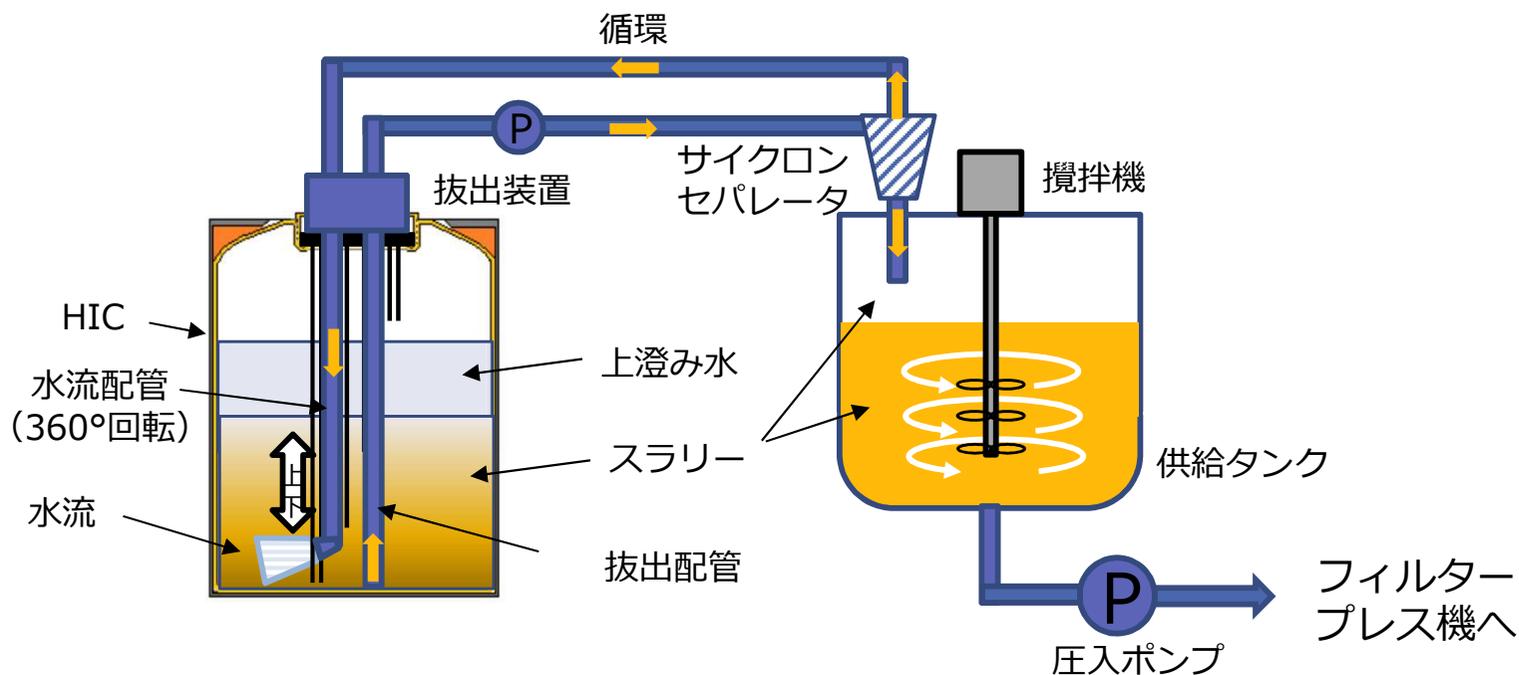
ALPSスラリー安定化処理設備設置における HIC内スラリー抽出装置について

2024年2月21日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

- 現在実施しているスラリー移替え作業では、HIC底部のスラリーについて、流動性が低く抽出が行えていない状況である。
- 状態を把握するため、底部のスラリーをサンプリングし、固化していないこと、ならびに水を添加・攪拌することで流動性が向上することを確認している。
- 上記を踏まえ、ALPSスラリー安定化処理設備で用いるスラリー抽出装置では、下図のように水流を用いてスラリーを攪拌しながら抜き出すことを計画し、コールドのモックアップ試験を実施している。



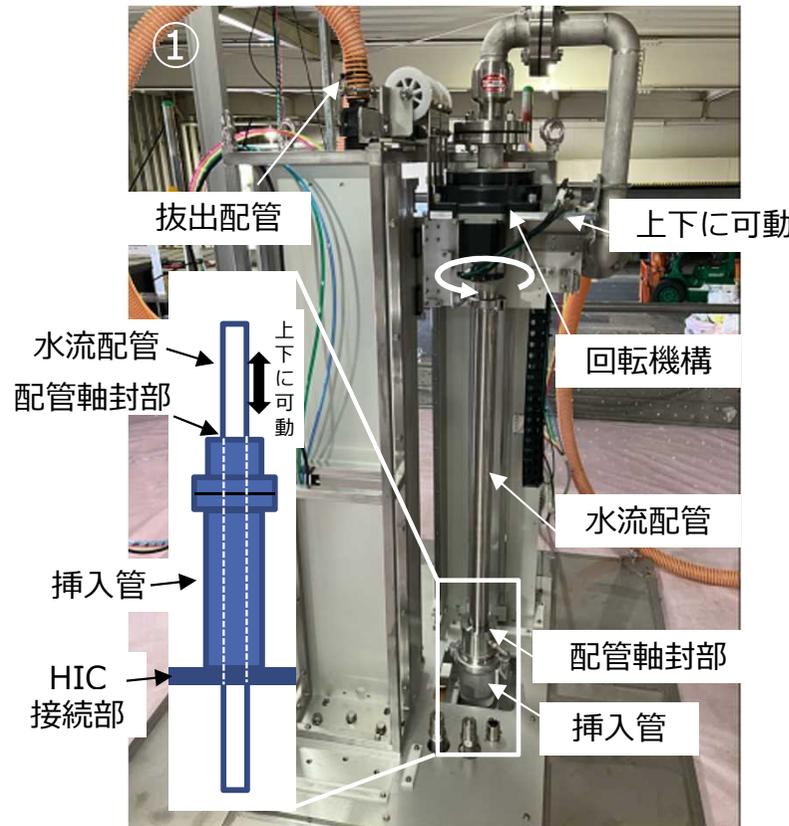
抽出イメージ (スラリー安定化処理設備)

スラリー抽出装置検討状況

- 2023年9月にモックアップ装置を用いて、水流配管から上澄み水を注入しながら循環させ、水流によりスラリーをほぐしていくことで流動性が向上し、計画通り抜き出せることを確認した。
- 現在、現場適用に向けたモックアップ用抽出装置を製作し、HICへの接続性や操作性の確認を実施している。
- 接続性確認等が完了後、モックアップ用抽出装置による模擬スラリーの抜き出し確認を実施していく。



モックアップ設備外観



モックアップ用抽出装置



スラリー排出装置 モックアップ試験概要 (1 / 2)

現在実施しているモックアップでは、水流を用いた排出方法の成立性を確認するため、モックアップ装置にて模擬スラリーを用いた排出確認を実施している。

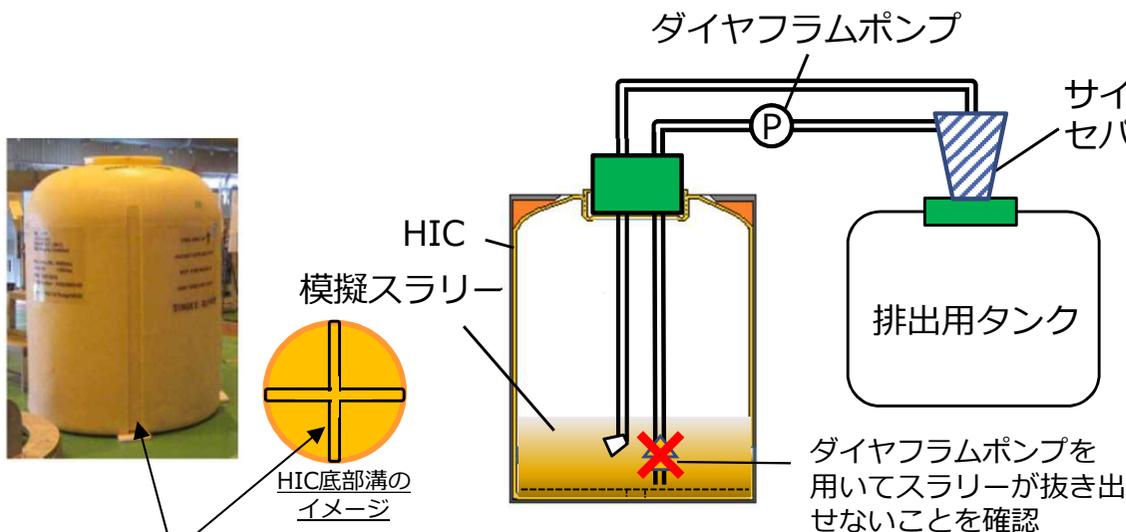
➤ モックアップ試験準備

スラリー移替え作業でHIC底部に残ったスラリーの状態を模擬するため、以下の調整を実施した。

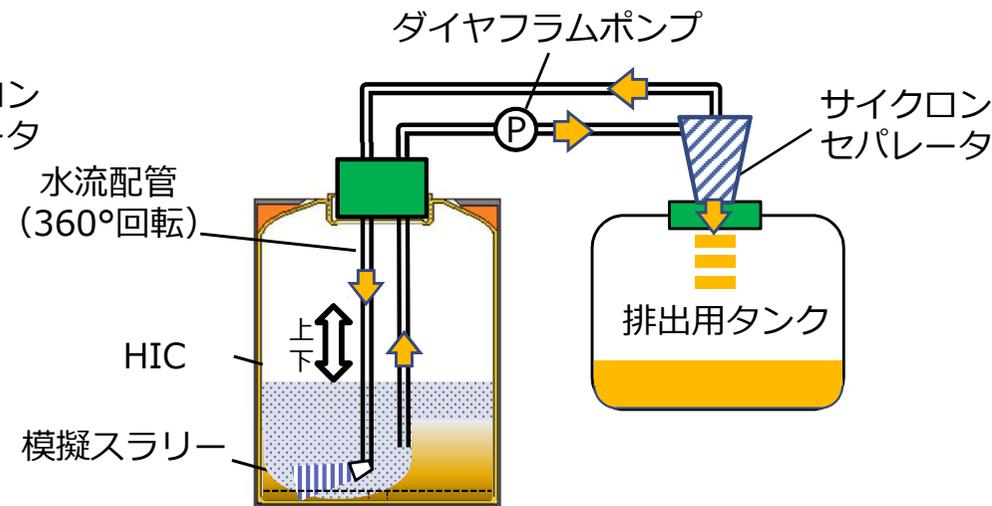
- ✓ 化学組成を模擬するため実際のスラリー（以下、実スラリー）と同様の生成プロセスにて作製し、粒径と密度が実スラリーと同様な値となるよう調整した。
- ✓ HIC内に作製した模擬スラリーを入れ静置し、沈降させた後、上澄み水を抜き取り、スラリー移替え作業と同様にダイヤフラムポンプを用いて抜き出せない状態であることを確認した。

➤ モックアップ試験での確認項目

- ✓ 水流を用いた排出装置で抜き出しが行えること。
- ✓ サイクロンセパレータに閉塞がないこと。



模擬スラリー状態確認



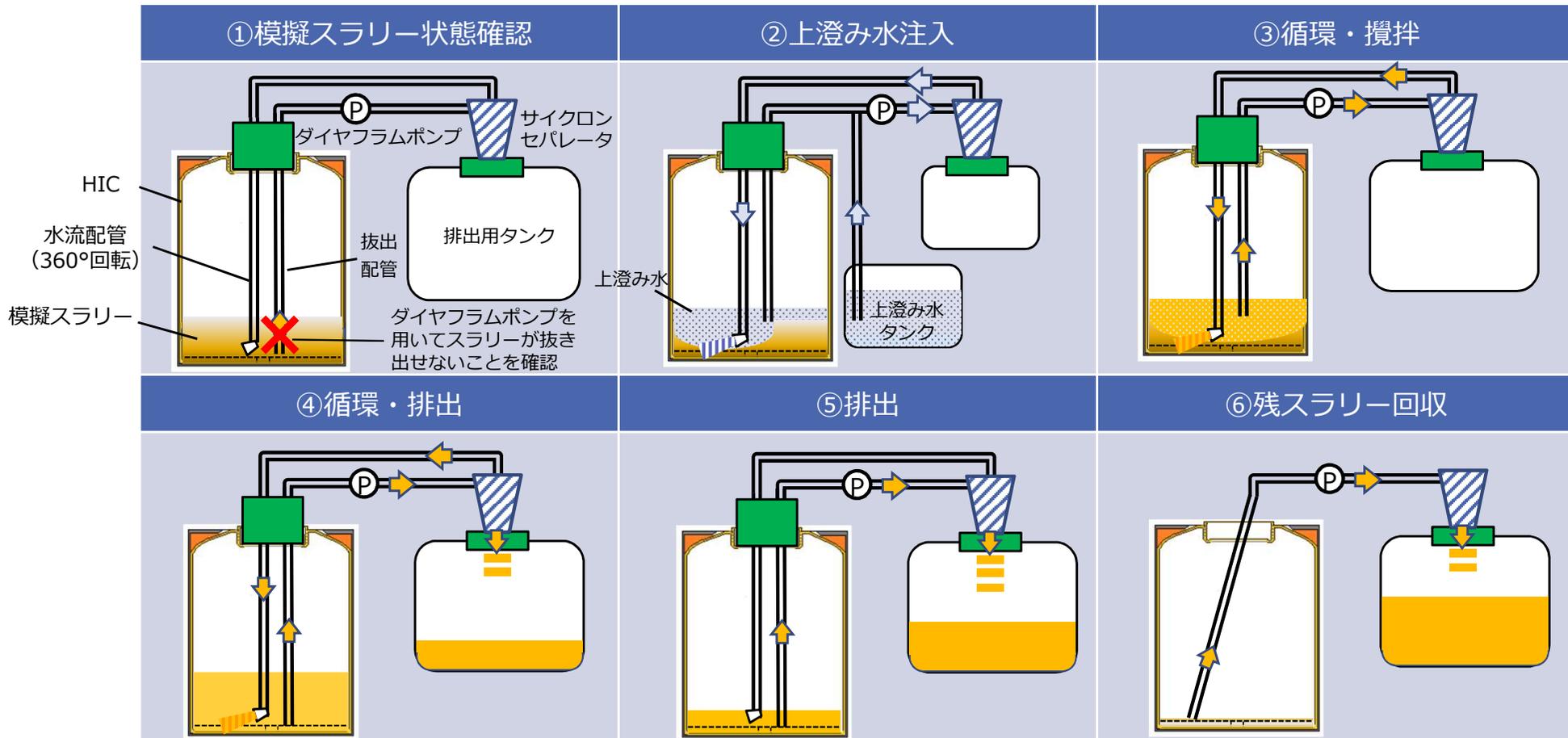
モックアップ試験の概要

今回モックアップ試験に使用したHIC（タイプ1）には側面4か所、底部に溝が設けられている。

スラリー抽出装置 モックアップ試験概要 (2/2)

➤ モックアップ試験の流れ

- ① **模擬スラリー状態確認**：水なしでは抜き出せない状態であることを確認
- ② **上澄み水注入**：HIC内に攪拌用の上澄み水を注入
- ③ **循環・攪拌**：抽出配管から上澄み水を吸引し、循環させ、スラリーを攪拌
- ④ **循環・排出**：攪拌をしながら少しずつスラリーを排出用タンクへ排出
- ⑤ **排出**：循環を止め、スラリーを排出用タンクへ排出
- ⑥ **残スラリー回収**：装置を換え、残スラリーを回収



スラリー拔出装置 モックアップ試験結果 (2023年9月) **TEPCO**

➤ モックアップ試験結果

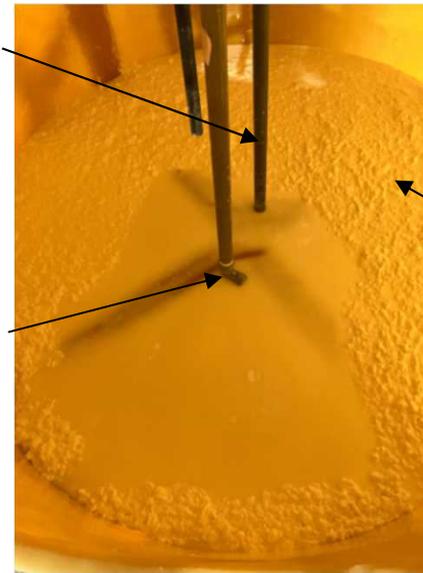
- ✓ 水流配管から上澄み水を注入しながら循環させ、水流によりスラリーをほぐしていくことで流動性が向上し、計画通り抜き出せることを確認した。
- ✓ サイクロンセパレータに閉塞は確認されなかった。



拔出し前のスラリーの状況
(上澄み水を抜き取り流動性が低い状態)

スラリー
(底部より15cm)

水流配管
(360°回転)

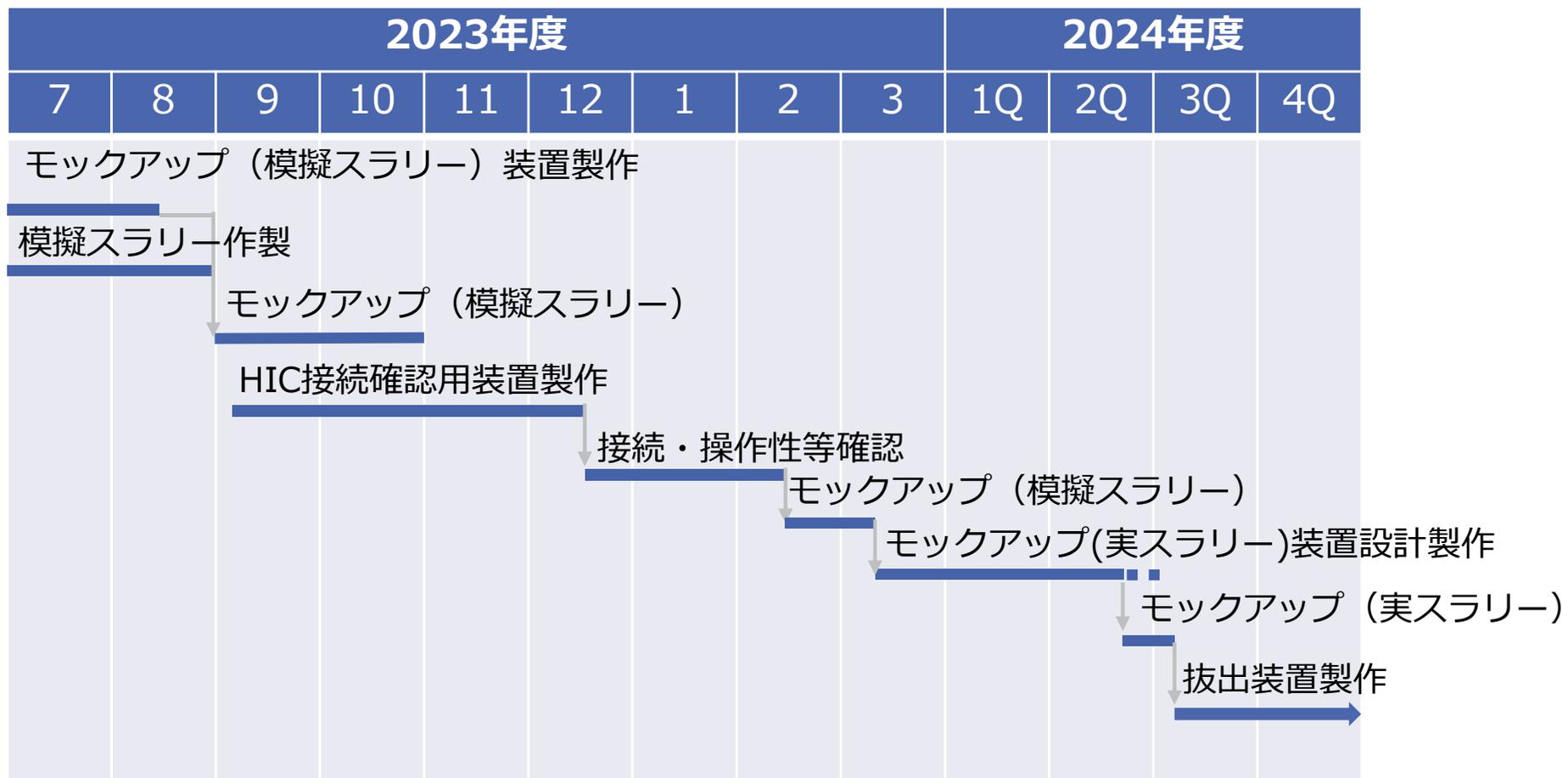


残ったスラリーについては、
配管を動かし抜き出し

モックアップ試験中の状況
(水流を用いてスラリーをほぐしながら抜き出し、HIC底部溝が視認できている様子)

➤ 今後の予定

- ✓ 2024年度に増設ALPS建屋にて実スラリーを用いたモックアップを実施する。



スケジュール（スラリー抜出装置）