

HIC内スリー拔出装置の検討状況

2023年7月24日



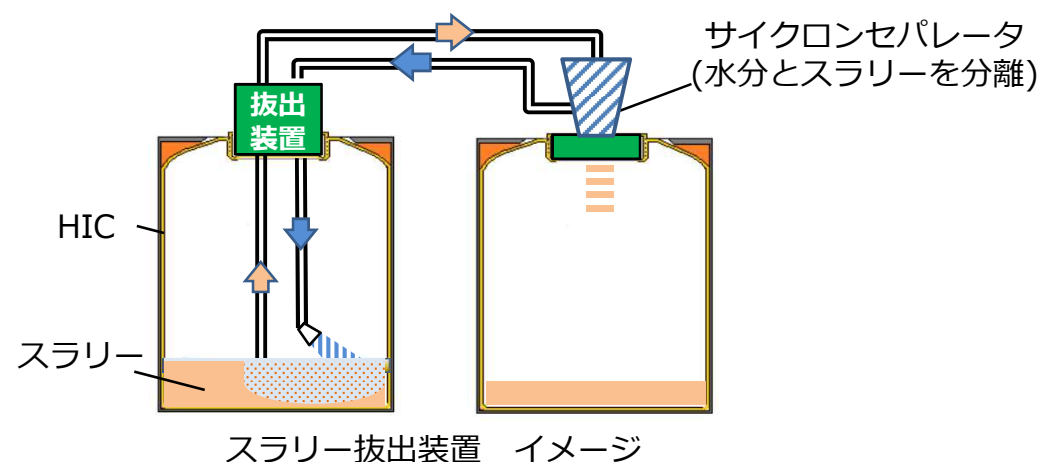
東京電力ホールディングス株式会社

1. 概要

コメント内容【特定原子力施設監視・評価検討会（第102回）】

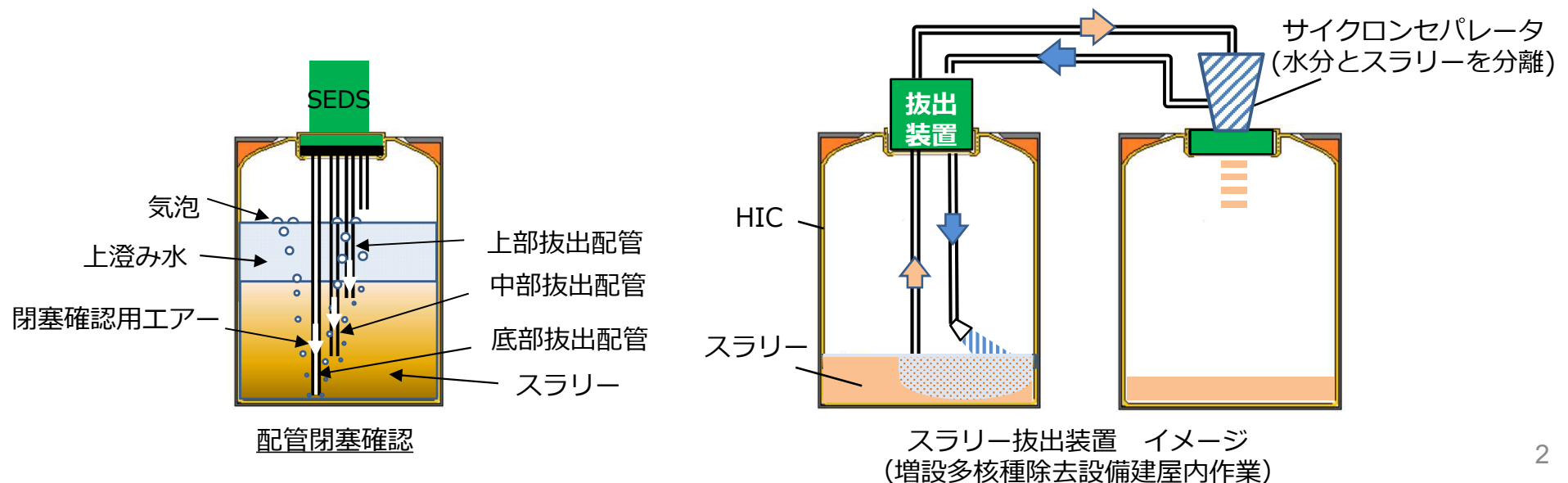
スラリー移し替え作業から得られた情報を整理・検討した上で、①スラリーの抜き出しの実現性（下部スラリーが抜き出せない場合の洗浄による抜き出しの実現性を含む）、②上澄み水と下部スラリーに分離している場合のフィルタープレス機による脱水の実現性について説明すること。また、コールドのモックアップ試験を含めて具体的な時期を明確に説明すること。その際、試験の試料がスラリーの実性状を適切に模擬できていることを示すこと。

- ALPSスラリー安定化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移送することを計画している。
- 当該装置の実現性の確認にあたり、従来のスラリーの移替え装置では回収できていないHIC底部のスラリーの性状を確認し、水流を用いた回収の可能性について見込みを得ている。
- 上記を踏まえ、現在コールドのモックアップ試験の準備を進めている。



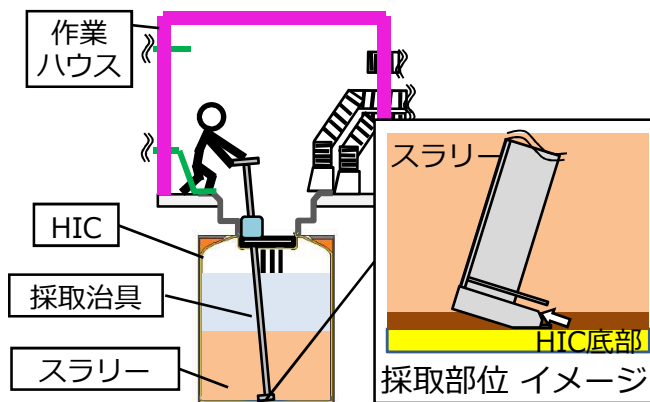
2. スラリー移替え作業にて確認された状況

- 現在実施しているHICからのスラリー移替え作業において、以下の状況を確認
 - ✓ 上澄み水がある状態においては、HIC内に3カ所ある抜出配管からスラリーが移送できていること。
 - ✓ 移送開始前にエアにて各抜出配管の閉塞確認を実施しているが、水面まで気泡が出てきていること。（スラリーにエアがトラップされるような状況ではない）
- 以上より、HIC底部のスラリーは固化していないと推定され、上澄み水がなくなると、どの配管からもスラリーが移送できない状況であることを踏まえると、安定的にスラリーの抜出しを行うためには上澄み水とともにスラリーを移送することが必要であると考えられる。
- なお、スラリー抜出装置を検討するにあたり、HIC底部スラリーの状態（固化有無）を把握するため、スラリー状態調査を実施

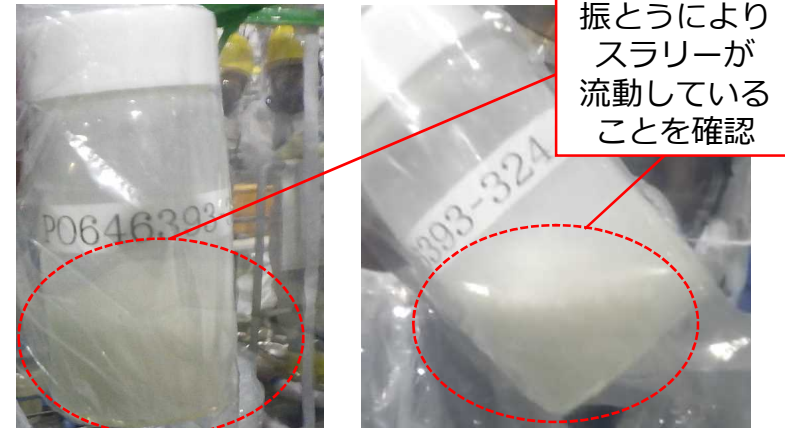


3. スラリー状態調査（固化有無確認）状況

- スラリーの状態調査（固化有無の確認）の状況
 - ✓ 抜出装置の検討にあたり、底部のスラリーが固化している場合、水流での抜出しができないことが想定されることから、底部のスラリーの状態調査（固化有無の確認）を実施
 - ✓ HIC底部より採取したスラリーは、固化は無かったものの粘度が高く、傾けても形状の変化は無し
 - ✓ スラリーに水を添加・攪拌することで、流動性が向上することを確認



スラリーの採取作業
イメージ



容器内の
スラリーの外観

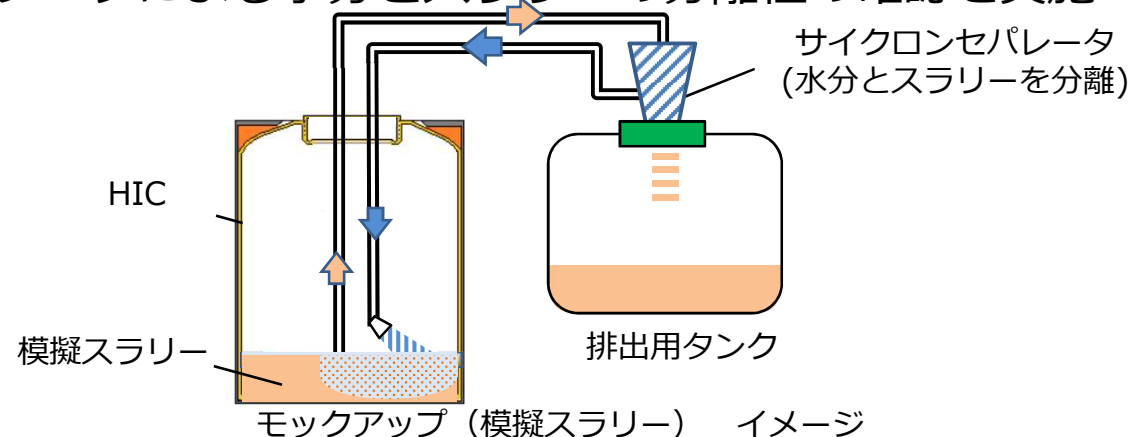
4. スラリー抽出装置の検討状況

➤ スラリー抽出装置の検討状況

- ✓ スラリー採取結果より、スラリーに水を添加・攪拌することで、流動性が向上することが確認されたことから、これまで計画していた通り、スラリーへ水流を当て、流動性を向上させて抜き出す方向で検討
- ✓ 水流を当て、流動性を向上させて抜き出せるかのモックアップ（模擬スラリー）を8～9月にかけて実施

➤ モックアップ（模擬スラリー）の概要

- ✓ 抽出確認に用いる模擬スラリーは、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生成し、粒径と密度が実スラリーと同様な値となるよう調整
- ✓ 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、抽出装置にて抽出確認を行い、実スラリーと同様に水なしでは抜き出せない状態であることを確認
- ✓ その後、抽出機構のモックアップにて、水流を用いた抽出確認やサイクロンセパレータによる水分とスラリーの分離性の確認を実施



5. 今後の予定

- ✓ 抽出機構のモックアップ（模擬スラリー）を8～9月にかけて実施し、水流を用いたスラリー抽出の成立性を確認
- ✓ その後、抽出装置のHICへの接続性や操作性等の確認を実施
- ✓ それらの結果を踏まえ、2024年度に増設多核種除去設備建屋にて、モックアップ（実スラリー）を実施
- ✓ なお、蒸発濃縮装置スラリーについても、模擬スラリーを作製し、モックアップにて抽出確認を実施予定

