

目的と目標

除染システムのコンセプト:

- ・作業員被ばく低減 高線量汚染水が残留したタンク内での作業なし
- ・汚染水を増加させない

タンク残留汚染水を汚染水浄化設備で浄化後、洗浄水として活用

本事業の目標:

- ・汚染水貯蔵タンクに残留した汚染水を再利用した除染システム(図1枠内)の除染性能の実証

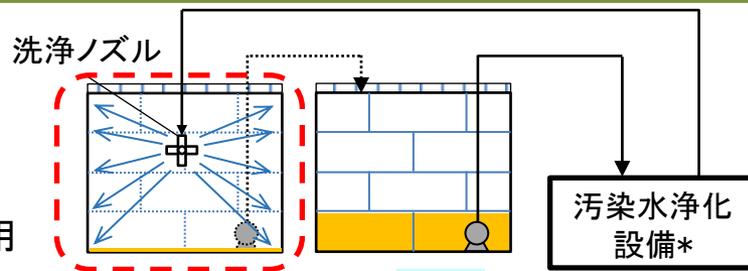


図1

*実証済み。

事業の概要と特長

除染システムの特長

- ・新たな汚染水の発生なし(タンク底部残留汚染水を浄化後、洗浄水として活用)
- ・湿式除染方式であり、除染・解体時にダストが飛散しないため、解体が容易
- ・タンク内には搬出入容易な洗浄ノズルとポンプの設置のみで除染作業が可能

事業の概要(図2)

①洗浄ノズルの選定と特性把握

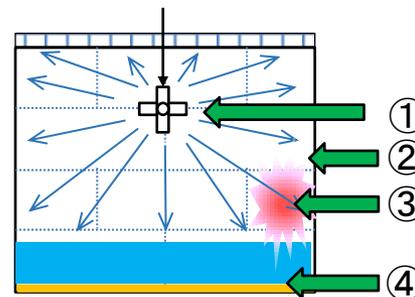
洗浄ノズル仕様の設定、洗浄ノズルの選定
タンク内面全面が洗浄可能であることの確認

②壁面付着放射性化合物の特性把握および洗浄効果

除去対象核種の選定、洗浄水による除去性の評価
模擬汚染物質、試験片による洗浄試験実施、除染性能の確認

③腐食部の評価 腐食試験による腐食部に取り込まれる放射エネルギーの測定と、腐食部除染の要否の検討

④底部残留水の洗浄水による希釈効果 底部残留水の洗浄水による希釈効果の試験確認



*汚染水浄化設備は、
実汚染水を用いた現地試験にて実証済み。
既存設備の利用も可能。

図2



写真1

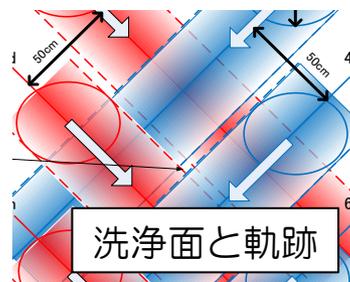


図3

試験片

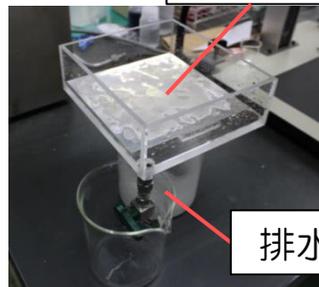


写真2

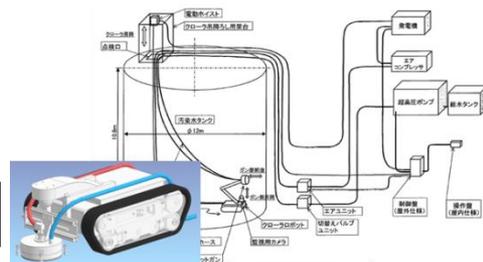


図4

①洗浄ノズルの選定と特性把握

- ・実機相当距離で噴射試験を実施し、受圧面の面積や圧力を測定した。(写真1)
- ・シミュレーションおよび洗浄面測定試験より、タンク全面洗浄できることを確認した。(図3)

②壁面付着放射性化合物の特性把握および洗浄効果

- ・模擬汚染物質を付着させた試験片の洗浄試験を実施し、付着物をほぼ全て除去できることを確認した。(写真2)

③腐食部の評価

- ・局所的な腐食に対しては、作業員のタンク解体時の被ばくへの影響は小さく、除去の必要はなしと評価した。
- ・高線量部がある場合は、既存技術(高圧水等)で対応可能と評価した。(図4)

④底部残留水の洗浄水による希釈効果

- ・トレーサ入りの模擬液に洗浄ノズルから洗浄水を噴射し、攪拌可能な水深を確認した。

1Fへの適用性・今後の課題

①適用性

- ・タンク内に設置する機器は、洗浄ノズルやポンプ等のコンパクトな設備のため、ハンドリングが容易。
- ・タンクエリアでは洗浄ノズルやポンプの接続のみ。汚染水浄化設備はモバイル方式とすることで現地工事が不要。
- ・底部に残留した汚染水の濃度を低減でき、解体作業等での汚染水移送時のリスク低減が可能。

②今後の課題

- ・既存の汚染水浄化設備を使用した場合、取合いや制御方法の検討が必要。