

廃炉プロセス「輸送・保管・貯蔵（燃料に由来する α 核種が含まれる廃棄物含む）」

検討対象「安定状態の維持」

課題「保管容器健全性評価・管理技術の開発」

ニーズ

1. 水処理二次廃棄物の長期保管方策を検討したい

輸送・保管・貯蔵：【長期2】

望ましい現状とその理由

- 保管期間や保管環境等の条件に応じて、それらの条件に適した保管方法や技術について把握できることが望まれる。また、水処理二次廃棄物は建屋内への保管に移行する方針となっているため、それを踏まえた保管・管理シナリオに基づいて検討することが望ましい。
- また、ALPS スラリー(HIC)安定化処理設備設置および除染装置スラッジの回収着手が近い将来に予定されているため、それも考慮して長期保管方策を検討することが望ましい。
- 経年劣化等、長期保管中に発生する現象を把握できることが望まれる。
- 上記の条件や方法・技術において、どのようなリスクが存在するか洗い出されていることが望まれる。

理想と現実のギャップ／解決すべき課題

- 保管期間や保管環境を仮定し、発生現象やリスクを同定し、対策の要否の検討を行う必要がある。
- 対策が必要な場合は、合理的な対策を行う必要がある。

（参考）関連する研究課題

実施されている研究課題

- 廃炉・汚染水対策事業「固体廃棄物の処理・処分に関する研究開発（In-Can ガラス固化技術の適用性評価）」
 - － http://irid.or.jp/_pdf/20180000_15.pdf?v=2
 - － http://irid.or.jp/_pdf/20180000_16.pdf?v=2
- R2 年度英知「 $\alpha/\beta/\gamma$ 線ラジオリシス影響下における格納容器系統内広域防食の実現：ナノバブルを用いた新規防食技術の開発」
- 廃炉・汚染水対策事業「固体廃棄物の処理・処分に関する研究開発（高線量固体廃棄物保管時の容器健全性に関する評価技術の検討）」

検討されている研究課題

- ・ 特になし

2. 移送・保管システムの安全評価に必要となる評価手法を確立したい。

輸送・保管・貯蔵：【長期 1】

望ましい現状とその理由

- 評価すべき安全性が明確であり、既存の安全評価手法でどこまで評価可能か把握でき、必要に応じて簡易的あるいは効率的な評価手法を開発することが望ましい。
- 当該評価手法の妥当性が検証されることが必要である。

理想と現実のギャップ／解決すべき課題

- 妥当性確認のためのガイドラインを整備する必要がある

（参考）関連する研究課題

実施されている研究課題

- ・ 特になし

検討されている研究課題

- ・ 特になし

3. 廃棄物の長期安定化を図りたい

輸送・保管・貯蔵：【長期 2】

望ましい現状とその理由

- 廃棄物の性状や成分が明確になっていること、それらの廃棄物に合わせた長期安定化技術が開発されていることが望まれる。
- また、ALPS スリー(HIC)安定化処理設備設置および除染装置スラッジの回収着手が近い将来に予定されているため、それも考慮して長期安定化技術を開発することが望ましい。

理想と現実のギャップ／解決すべき課題

- 廃棄物の保管が長期化する可能性も鑑み、各廃棄物に対する長期安定化対策を行う必要があり、そのための技術を開発する必要がある。
- その際、燃料デブリについては、冷却、水素発生対策、再臨界防止について留意する必要がある。

（参考）関連する研究課題

実施されている研究課題

- H28 年度英知「汚染水処理で発生する合成ゼオライトとチタン酸塩のセメント固化体の核種封じ込め性能の理解とモデル化およびその処分システムの提案」
 - https://www.kenkyu.jp/nuclear/result/h29/document/H29eichi_houkokukai_shiryo_poster32.pdf
- R2 年度英知「 $\alpha/\beta/\gamma$ 線ラジオリシス影響下における格納容器系統内広域防食の実現：ナノバブルを用いた新規防食技術の開発」

検討されている研究課題

- 特になし

関連する課題

- 輸保貯-101「性状把握」
- 輸保貯-202「水素発生挙動の把握」
- 輸保貯-204「収納缶仕様の設計」
- 輸保貯-205「臨界管理」
- 輸保貯-301「輸送・保管・貯蔵方法の検討」