

廃炉プロセス 「処理・処分・環境回復（燃料に由来する α 核種が含まれる廃棄物含む）」
検討対象 「環境動態」
課題 「周辺環境への影響評価」

ニーズ

1. 放射性物質の存在形態と環境動態を把握したい

処理・処分・環境回復：【中期】

望ましい状態とその理由

- 廃炉作業の全工程における放射性物質の周辺環境への影響評価を行うために、モニタリングに加えて、必要な基礎的知見として放射性物質の存在形態と環境動態を把握しておくことが望ましい。
- 処分までを見据え、発生する廃棄物や処理方法ごとの廃棄体における放射性物質の存在形態、及び環境への影響や環境中での動態を把握することが望まれる。

理想に対する現状

- デブリ取り出し等の各種作業や廃棄物の保管・管理状況のモニタリングやサーベイランス、各種サンプルの分析等が実施されている。
- 多核種除去設備等処理水（以下、ALPS 処理水）の海洋放出にあたって、海域へのトリチウムの拡散状況や魚類、海藻類への放射性物質の移行状況を確認するため、海域モニタリングが実施されている。

解決すべき課題

- 放射性物質の地下水中での存在形態、土壌との分配、地下水中の移流・拡散挙動、表層における存在形態と移流・拡散、港湾における海水中や海底における放射性物質の存在形態と溶融・拡散挙動、さらには海洋や大気を介した周辺環境への移行挙動を把握する必要がある。
- 上記を把握した上で、福島第一原子力発電所サイトにおける挙動評価を行い、サイト内外への影響を評価する必要がある。（モニタリングと解析の組合せ）
- 評価においては、ナチュラルアナログも活用できる可能性があり、得られたデータは廃棄物処分（性能評価）にも活用できるものと考えられる。
- 影響評価の結果、対策が必要と判断された場合においては、対策を行うとともに、必要に応じて対策技術の開発を行う必要がある。

参考文献

- 東京電力ホールディングス(株)福島第一原子力発電所の廃炉のための技術戦略プラン 2025、原子力損害賠償・廃炉等支援機構、2025年10月30日
 - https://dd-ndf.s2.kuroco-edge.jp/files/user/pdf/strategic-plan/book/20251030_SP2025FT.pdf
- 廃炉中長期実行プラン 2025、東京電力、2023年3月27日
 - https://www.tepco.co.jp/decommission/progress/plan/pdf/20250327_01.pdf

(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

関連する課題