

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「廃棄体検認」
課題「廃棄体確認、分析方法」

ニーズ

1. 廃棄体確認、分析方法を確立したい。

処理・処分・環境回復：【長期2】

望ましい状態とその理由

- 福島第一原子力発電所の廃炉においては、多種多様かつ大量の廃棄物を対象とするため、合理的かつ現実的な廃棄体確認の考え方と、それに応じた分析方法を確立することが望まれる。
- 廃棄体確認は廃棄物を処分する際の律速となる可能性が高いため、安全確保を前提に分析の負荷と不確実性の最適化を図ることが望まれる。

理想に対する現状

- 金属廃棄物の減容・再利用技術のため汚染金属を溶融・除染する際の核種分配挙動及び溶融処理後の検認手法について検討が行われている。

解決すべき課題

- 通常の原子力発電所から発生する廃棄物に対する検認の考え方と方法は確立されているが、事故を起こした福島第一原子力発電所においてはそのまま適用することは困難であるため、事故炉特有の廃棄体に関する確認、分析手法が必要である。
- また、コストや作業効率の観点から、事故廃棄物の特性に応じた合理的な廃棄体確認方法の確立が必要である。
- 例えば、型式の承認をもって確認を実施するケース、廃棄物の発生段階における有害物質除去等が示されているマニュアルに応じた記録の保管を行うケース、処理時の適正な運用条件やパラメータを設定し管理することで品質を担保するケース等が考えられる。最終的には、処分場の要求基準に照らして満足する廃棄体特性であることをどこで確認するかといった全体戦略の検討が必要となる。

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

(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「ロボット制御技術を用いた廃棄物中放射性核種分析の自動前処理システムの開発」
 - https://www.kenkyu.jp/nuclear/result/h29/document/H29eichi_houkokukai_shiryo_poster29.pdf
- R1 年度英知「燃料デブリ分析のための超微量分析技術の開発」
 - <https://jopss.jaea.go.jp/pdfdata/JAEA-Review-2020-064.pdf>

検討されている研究課題

- 特になし

関連する課題

- 処-103「計量管理」
- 処-201「再利用・減容化」
- 処-202「廃棄体化手法」
- 共-3「測定・分析技術」