

廃炉プロセス 「PCV/RPV/建屋の解体」

検討対象 「現状把握」

課題 「解体対象物の性状・物量の把握」

ニーズ

1. 解体物の性状、解体物の量を把握したい。

PCV/RPV/建屋の解体：【長期 1】

望ましい状態とその理由

- 合理的な解体作業計画および廃棄物処理計画を策定するためにも、PCV/RPV/建屋解体前には、どのような性状の廃棄物がどの程度の量発生するのかを把握することが望まれる。
- 特に建屋解体においては膨大な量の固体廃棄物の発生が見込まれるため、合理的な処理、処分を行うためにも、あらかじめ核種分析により施設の汚染状況を把握し、それに応じた除染・解体及び解体物の保管管理を行えることが望ましい。

理想に対する現状

- 2025年3月27日に東京電力が公開した「廃炉中長期実行プラン2025」には、具体的なPCV/RPV/建屋の解体期間が示されておらず、どのような方法・手順で解体を実施するといった検討や、建屋解体時における廃棄物量に関する試算も限られている（燃料デブリ取り出し準備工事では、1～4号機周辺の建屋解体及び震災前に発生した樹脂等の廃棄物が約30万m³発生するという東京電力の試算がある）。なお、第16回燃料デブリ取り出し工法評価小委員会において、使用済樹脂・スラッジのリスク低減の必要性等を踏まえ、廃棄物処理建屋は1～4号機とも解体・撤去すべきと指摘されている。
- 燃料デブリの取り出しのためのPCV/RPVにおける内部調査や、燃料デブリ取り出し作業における環境改善を目的とした建屋内の放射線源調査や除染等の検討は、それらに関連する研究開発とも並行して進められている。特に1号機・3号機と比較して原子炉建屋内の線量が高い2号機の燃料デブリ取り出しでは、高汚染配管の遠隔による撤去または除染が重要視されている。
- また、燃料デブリ取り出しにおける安全評価での活用を目的として、燃料デブリの加工・切削等により発生するダストの乾燥・湿潤環境における飛散や移行挙動に関するデータ取得も実施されている。
- 固体廃棄物については表面線量率に基づいて区分・管理を実施しているが、放射能濃度に基づいた管理は未実施である。

解決すべき課題

- 今後実施されるデブリ取り出し作業時に把握された燃料デブリ等の PCV/RPV/建屋内残留状況も参考に汚染状況を把握する必要がある。
- 解体物の性状・量は汚染状況に大きく影響を受けるため、課題番号：解体-101 と一体となった解決が必要であり、特定の施設を対象に解体モデルケースを検討していくことが重要である。

参考文献

- 廃炉中長期実行プラン 2025、東京電力ホールディングス株式会社、2025 年 3 月 27 日
 - <https://www.tepco.co.jp/decommission/progress/plan/pdf/20230330.pdf>
- 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
- 福島第一原子力発電所 固体廃棄物の保管管理計画～2022 年度改訂について～、東京電力ホールディングス株式会社、2023 年 2 月 20 日
 - <https://www.nra.go.jp/data/000420892.pdf>

(参考) 関連する研究課題

実施されている研究課題

- R2 年度英知「溶脱による変質を考慮した汚染コンクリート廃棄物の合理的処理・処分の検討」
- R3 年度補助事業「原子炉格納容器内部詳細調査技術の開発」

検討されている研究課題

- 特になし

関連する課題

- 解体-202 「 α β γ 分別基準の設定」
- 解体-203 「解体シナリオ・分別戦略の策定」
- 解体-204 「作業シーケンスの設定」
- 共-1 「遠隔技術」