

東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた 固体廃棄物の分析計画（2025年度）

－ 位置付け・概要 －

2025年4月30日

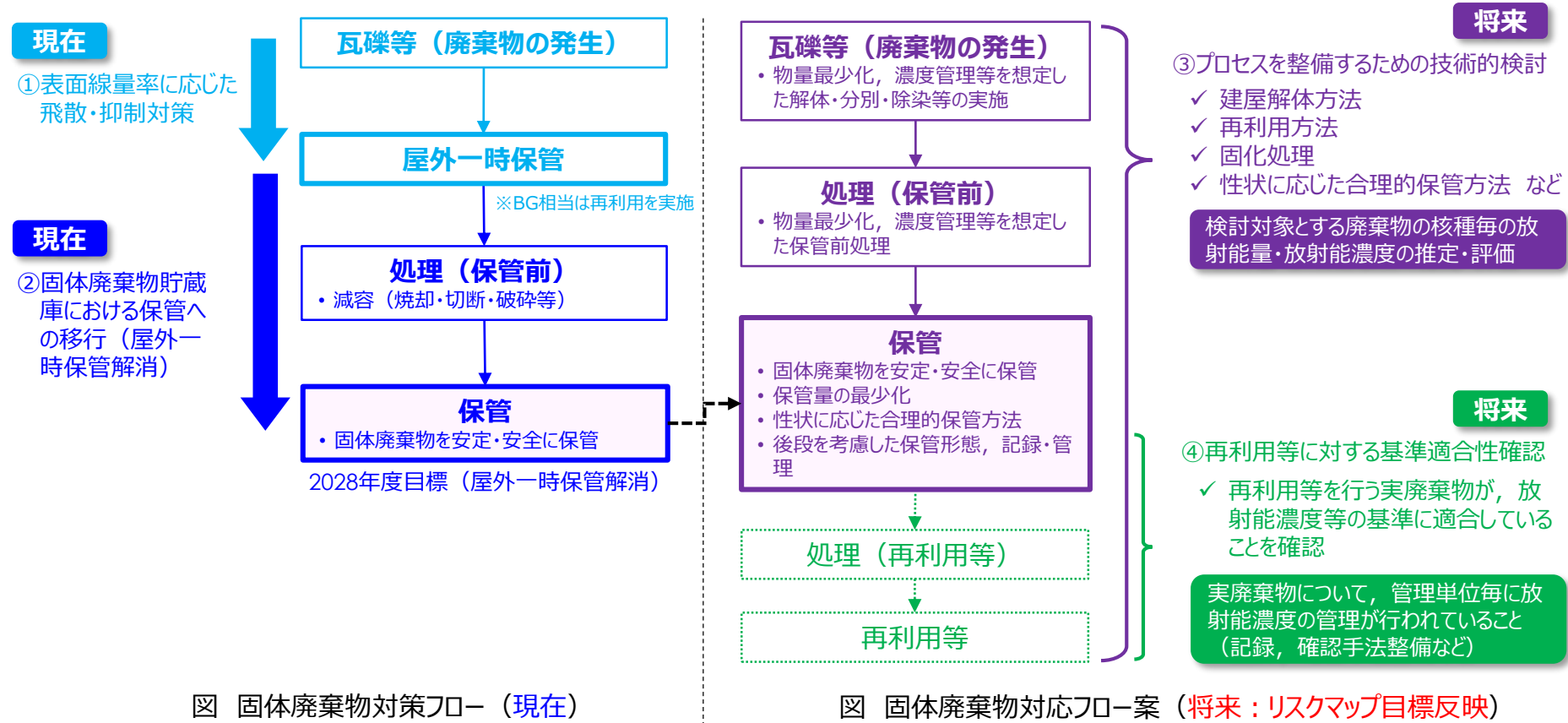
TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

固体廃棄物の核種分析の必要性について

- ① これまで、瓦礫等は表面線量率に応じて遮蔽、飛散抑制対策を取ることで安全な管理を実施してきた（屋外一時保管）。
- ② 現在は、より安全で安定的な保管を目指し、屋外で一時保管している瓦礫等（再利用対象の金属、コンクリートを除く）について、固体廃棄物貯蔵庫での保管への移行を進めている（2028年度中に屋外一時保管解消）。
- ③ 将来は、下右図のフローへの移行を進める。廃棄物の特徴を踏まえた合理的な廃棄物対策のプロセスを整備するための技術的検討を進めるにあたり、「検討対象とする廃棄物の核種毎の放射エネルギー・放射能濃度の推定・評価」が必要となる。
- ④ また、構築したプロセス（再利用等）に対して、実廃棄物が放射能濃度等の基準に適合していることの確認を行う。そのため、「実廃棄物の放射能濃度の管理（記録、確認手法の整備など）」が必要となる。

⇒ 上記の下線部の対応を合理的に進めるにあたり、実廃棄物を対象とした分析データの蓄積が不可欠である。



固体廃棄物の分析計画（2025年度版）について

- 第136回 廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合事務局会議（2025年3月27日）において、「東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた固体廃棄物の分析計画（2025年度）」を公表した（以下、「分析計画」）。
- 分析計画では下記の事項について取りまとめた。それぞれの概要を次項以降に整理した。
 - ① 分析・試料採取の実績（2024年度分）
 - ② 固体廃棄物の分析計画（2025～2034年度）
 - ③ 分析体制の構築・強化について【資料2-3～5で説明】
- 下記に更新した分析計画（分析数の年度展開）を示す。

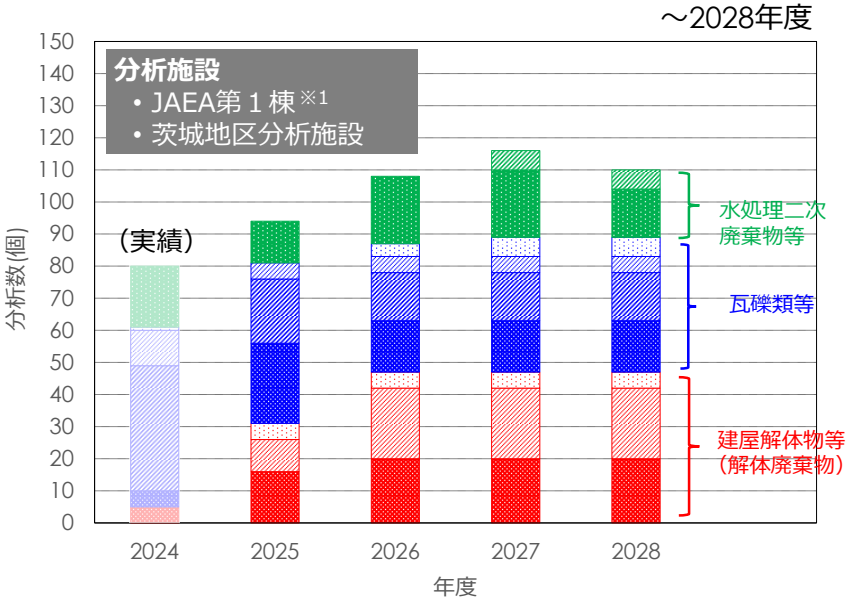


表 対象廃棄物毎の分析数（～2028年度）

対象	分析数
建屋解体物等	約50試料／年
瓦礫類等	約40試料／年
水処理二次廃棄物等	約20～30試料／年

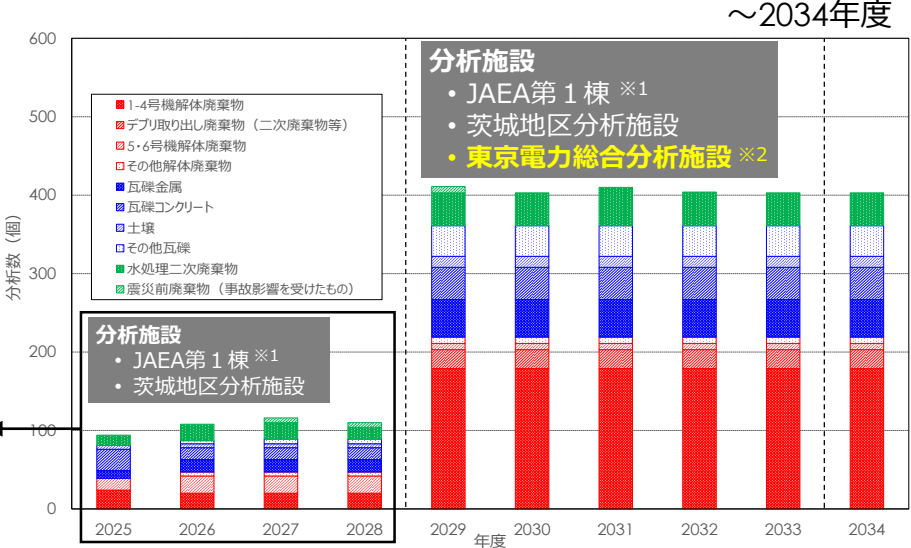


表 段階毎の分析数

年度	分析数
～2028年度	約100試料／年
2029～2034年度	約400試料／年

※1 JAEA放射性物質分析・研究施設第1棟（以降、JAEA第1棟と称す）
※2 東京電力総合分析施設の竣工は、2020年代後半を目標とする（具体は検討中） 2

① 分析・試料採取の実績（2024年度分）

- 分析実績（試料数）は、当初計画よりも減少した（204→79試料）。
 - ✓ 減少した主な理由は、固体廃棄物以外の分析ニーズに対してJAEA第1棟の能力を割り当てるため、分析データの評価方針の見直しを実施したことによるもの。
 - 試料採取は、当初計画よりもやや減少した（433→346試料）。
 - ✓ 試料採取は、実際の廃炉作業と調整・連携して実施した。
 - ✓ 採取数が大きく減少したのは瓦礫コンクリートであり、2024年度は減容対象となるコンクリートが発生せず、減容施設からの瓦礫コンクリートの採取を実施できなかったため。
 - ✓ 滞留水と接触したコンクリートコア・金属配管など、評価にあたり有用と考えられる試料の確保を進めることができた。
 - ✓ 分析試料については、既取得分も含め約1400試料を確保している。
- 取得した分析データを用いた評価・検討については、リスクマップ対応の検討に反映し、報告する。

参考：2024年度分析結果に基づき得られた主な知見の例（詳細は検討中）

- 解体モデルケース検討（建屋解体物等）
 - Cs-137に対するI-129濃度比（AMSで測定）について、屋外よりも屋内の方が高い傾向を確認。
 - 滞留水と長期間接触したコンクリートコアを確保（塗装面有／無）。塗装有無で表面線量率に大きな差が見られ、塗装によるコンクリートに対する核種浸透抑制効果が示唆される（分析は今年度実施予定）。
- 瓦礫類の放射能濃度評価手法の構築（瓦礫類等）
 - 核種濃度比について、分析データを追加して評価中。
- 水処理二次廃棄物の固化処理方針策定（水処理二次廃棄物）
 - ALPSスラリー（炭酸塩・鉄共沈）の核種濃度を取得。予想どおり、C-14、I-129の濃度が低いことを確認。
 - ALPSスラリー（鉄共沈）について、脱水前後で放射エネルギーはほぼ変化しないことを確認（一部核種）。
 - KURION（AGH：銀添加ハーシュライト）のI-129濃度を取得。1E+04 Bq/gオーダーであり、ALPS吸着材（銀ゼオライト）より2桁高い。

② 固体廃棄物の分析計画（2025～2034年度）

- 下記を反映し、分析計画を更新した。

1. リスクマップ関連課題の検討進捗に伴う分析ニーズ更新

- ✓ リスクマップ関連課題の検討の進捗に伴う分析ニーズの具体化・見直しを行い、分析計画に反映した。
- ✓ JAEA第1棟の分析ニーズの多様化等を踏まえ、評価・検討方法の合理化による必要な分析数の見直しを図った。

2. 最新の廃炉作業工程の反映

- ✓ 最新の廃炉作業工程を踏まえて分析試料採取のタイミングの見直しを図り、分析計画に反映した。

ALPSスラリー	： 脱水処理開始時期の変更に伴う試料採取時期の見直し
PMB床材ボーリングコア	： ゼオライト土嚢回収に関する施工順番の変更による試料採取時期の見直し
SARRY配管	： バルブラック交換工事の工程変更による試料採取時期の見直し

参考：分析数設定の考え方（リスクマップ関連） 検討の進め方は第116回監視評価検討会（2/17）で説明

■ 解体モデルケース検討（建屋解体物等）

- 文献調査結果に基づき抽出した建屋汚染の影響因子を組み合わせた建屋の汚染状態パターンに対して、各因子の影響を比較・評価できるように、網羅的に試料採取・分析を実施する（採取位置×曝露環境×表面状態（塗装等）×劣化状態）。

■ 瓦礫類の放射能濃度評価手法の構築（瓦礫類等）

- 汚染傾向が類似の廃棄物でグループを設定し、分析データに基づき核種濃度比を評価する。
- 分析数は、初期の想定（仮設定）として4グループ×35試料を想定。グループは、分析結果を踏まえて分解・統合していく。
- バックグラウンド相当のグループは、高線量側のデータより外挿して評価する方針に変更（検出下限値が不足する可能性を考慮）。

■ 水処理二次廃棄物の固化処理方針策定（水処理二次廃棄物）

- 抽出した固化処理方針策定に必要な分析データの取得を進める。

以上