

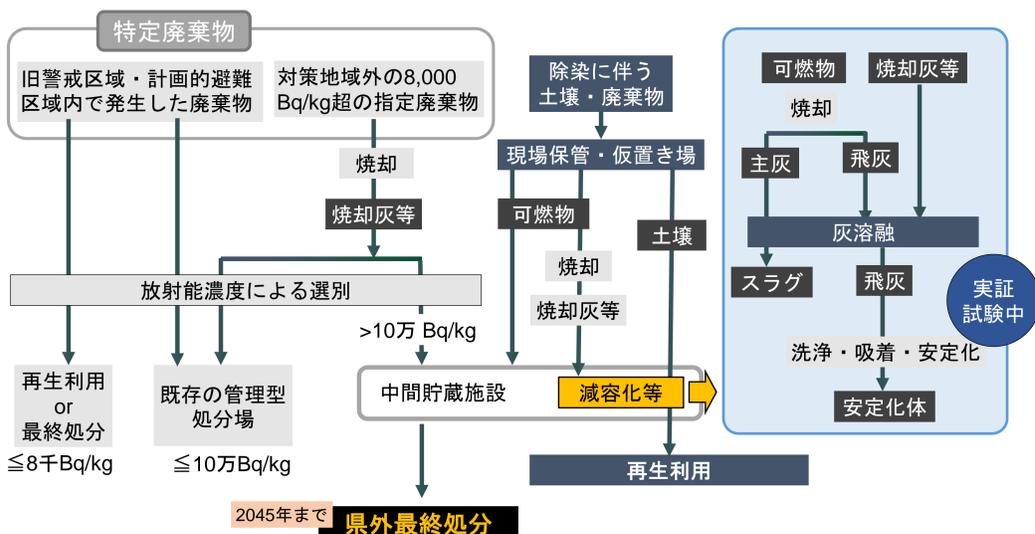
# 県外最終処分に向けた導入技術システムのシナリオ分析

国立環境研究所 ○三成 映理子、山田 一夫、遠藤 和人、大迫 政浩

東京電力福島第一原子力発電所事故および環境再生事業によって発生した放射性物質に汚染された除去土壌や廃棄物等の県外最終処分実現に向けて、現在様々な減容化・再生利用等の処理技術に関する研究開発が行われている。県外最終処分までの一連の流れにおいて、様々な減容化技術の選択肢があり、本研究では複数の処理・処分プロセスを考慮したシナリオの設定および比較検討を実施する

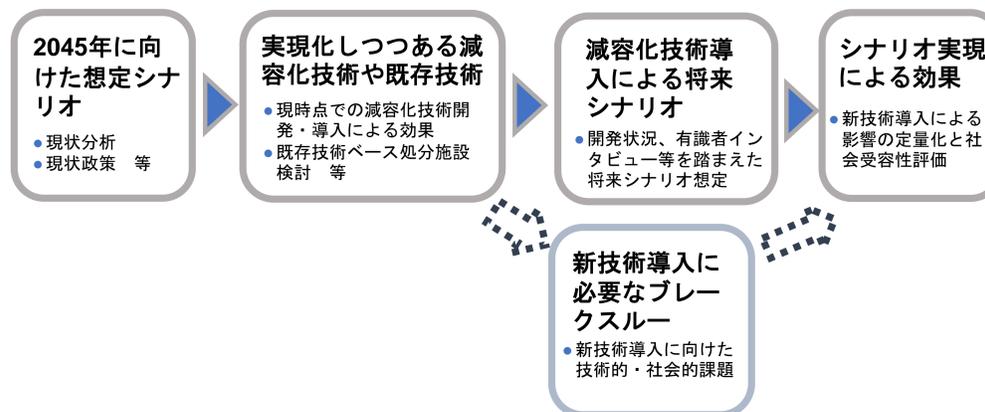
## 研究背景

- 2024年度が県外最終処分に向けた減容化基盤技術開発を終える戦略目標
- その後、県外最終処分の方式具体化予定



## 研究目的

- 県外最終処分実現に向けて、廃棄物等の減容化における複数の導入技術を考慮したシナリオ分析を実施
- 減容化技術の選択と県外最終処分場の施設成立性の関係を整理することで国民の理解醸成に貢献



## 研究内容

- 減容化技術開発の動向を踏まえつつ、「国民の社会受容性」および「減容化技術導入」の軸により三つの将来シナリオを設定
- 将来シナリオに沿って以下項目を推計
  - ・ マスバランス解析を通じた廃棄物量・二次廃棄物量
  - ・ 当該分野における処理・処分費用

表1 各処理・処分シナリオにおける固型化：安定化体および二次廃棄物発生物質量

シナリオ	低炭素型	バランス	最大濃縮
固型化・安定化体発生物質量 (t)	9.9万	1600	120
放射能濃度 (Bq/kg)	10万	800万	11,000万
低炭素型との比	100%	▲98%	▲99%
二次廃棄物発生物質量 (再生利用対象のスラグは含めない)	0.0	78.6	10.1
バランスとの比	-	-	▲87%

県外最終処分対象となる固型化・安定化体の削減を図ることによって二次廃棄物が発生するため、適正処理が課題

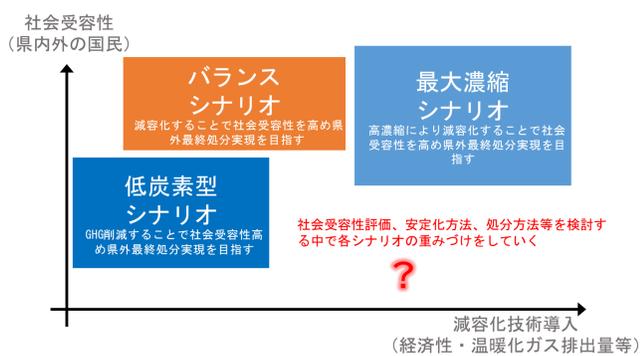


図1. 将来シナリオの考え方と評価方法

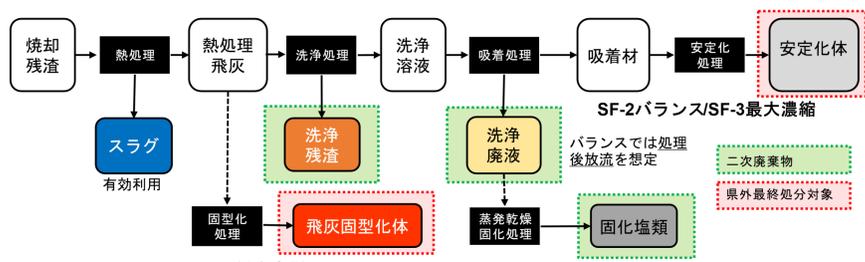


図2. 評価シナリオのマテリアルフロー

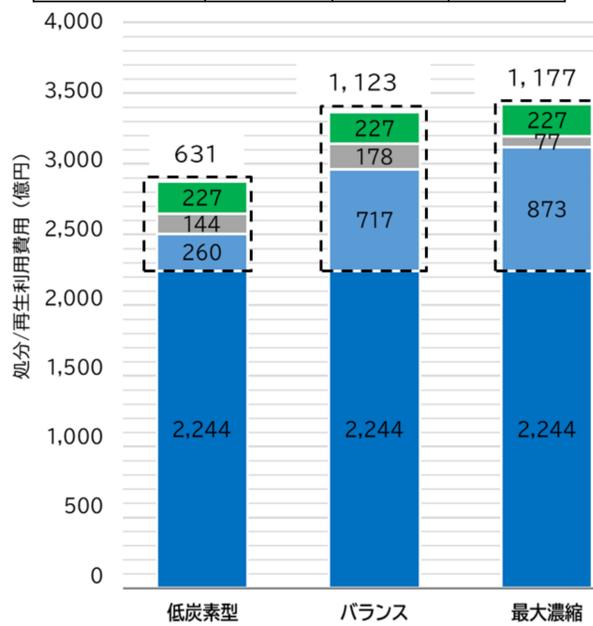


図3. 将来シナリオの経済性評価結果

費用計算の考え方

再生利用費用: 発生したスラグの再生利用 (輸送費: 県外への片道300km程度を想定)

処分費用: 集約処分場を想定 → 分散処分場/重金属の処分費用考慮 → 運搬費用を想定 (距離600km) → 維持管理費用なし

飛灰処理費用: 以下の処理費用を考慮

洗浄処理 蒸発乾燥固型化  
吸着処理 吸着剤安定化  
排水処理 飛灰固型化

⇒放射線防護費用等 不確定要素有  
熱処理費用: 処理方法の違いによる追加費用発生の可能性有

凡例

- 再生利用費用 (緑)
- 処分費用 (青)
- 熱処理費用 (黒)
- 飛灰処理費用 (赤)

## まとめ・今後の予定

- 各減容化技術のコスト面や溶出抑制効果の特徴を踏まえ、実証試験結果を反映することによるマスバランスと経済性評価の精緻化がキー
- 安全評価を通じた最終処分時の被ばく影響を評価することで環境安全性を示す