

資料11-2

埋設事業に係る 機構の実施状況

(独)日本原子力研究開発機構
バックエンド研究開発部門
廃棄物統括・埋設事業統括部

平成27年2月12日

1. 立地基準及び立地手順の策定

- 平成25年度に取りまとめた立地基準及び手順の技術的事項に基づき、基準については技術基準等の進捗に応じた見直しを行うとともに、手順については立地活動の具体的方策や応用について検討
- 原子力を取り巻く社会情勢等を踏まえ、実態に即した活動を行うための検討及びそれに伴う埋設事業計画の見直しを行う

2. 輸送・処理に係る他者との調整

- 日本アイソトープ協会、原子力バックエンド推進センターとの廃棄体製作や廃棄体確認に係る情報交換
- 共通的な廃棄体確認手法の確立に向けた検討
- 発生事業者グループ会合における情報の収集・整理

3. 基本設計に向けた技術的検討

- 法令又は事業許可の異なる施設から発生する廃棄体及び環境影響物質を含む廃棄体について特性等を踏まえた許可申請の考え方、埋設方法、線量評価手法、廃棄確認の制度化等を検討
- 新たに施行された浅地中埋設処分に係る規制基準への対応及び措置の方法等の検討を通じて、基本設計に向けた合理的な埋設施設・設備を検討
- 安全規制当局が進める埋設処分関連の安全規制の整備の進捗に適切に対応
- 基本設計及び施工設計に向けて浅地中処分施設の設計に必要なデータを取得するための施工試験計画を策定

4. 事業に関する情報の発信等

- ウェブサイト等を通じて埋設事業に関する積極的な情報発信や地域との共生に係る検討等を継続
- 埋設事業に関する質問・相談などに的確に対応

「埋設施設設置に関する技術専門委員会」による技術的検討の取りまとめを受け、以下に示す立地基準案を策定。

1) 適合性評価項目と評価の指標

検討対象地点について、適合性評価項目の指標を満足しているか否か(適否)を確認する。

(A) 安全性

- 火山、津波、陥没、地すべり、洪水、断層(活断層)に関して安全確保上支障がないこと

(B) 環境保全

- 自然環境保全、鳥獣保護、生物多様性の確保等のために限定的に利用されている地域ではないこと
- 土地利用が限定的で、取得が極めて難しい地域ではないこと
- 保存が定められた文化財が存在している地域ではないこと

(C) 経済性・利便性(用地面積)

- 埋設事業の実施に際し、地形等を考慮した上で、対象廃棄物の埋設に必要な所要の事業用地面積が確保できること

※ 設置候補地は、適合性評価項目のすべての指標を満足することを必要な条件とする。

2) 比較評価項目と評価の指標

適合性を確認できた検討対象地点が複数の場合において、それぞれ好ましさを評価する。

(C) 経済性・利便性(用地面積を除く)

- 事業用地

用地取得及び造成工事等に係る費用の合理性及び用地形状の好ましさを評価

- 輸送の利便性

利用可能な港湾から埋設施設までの距離や幹線道路からのアクセスの状況の評価

- 事業の効率性

原子力機構の業務運営効率化の観点から設置候補地の立地条件を評価

(D) 社会的要件

- 用地取得の容易性

土地利用の規制解除や地権者との交渉が円滑かつ迅速に進められる見通しを評価

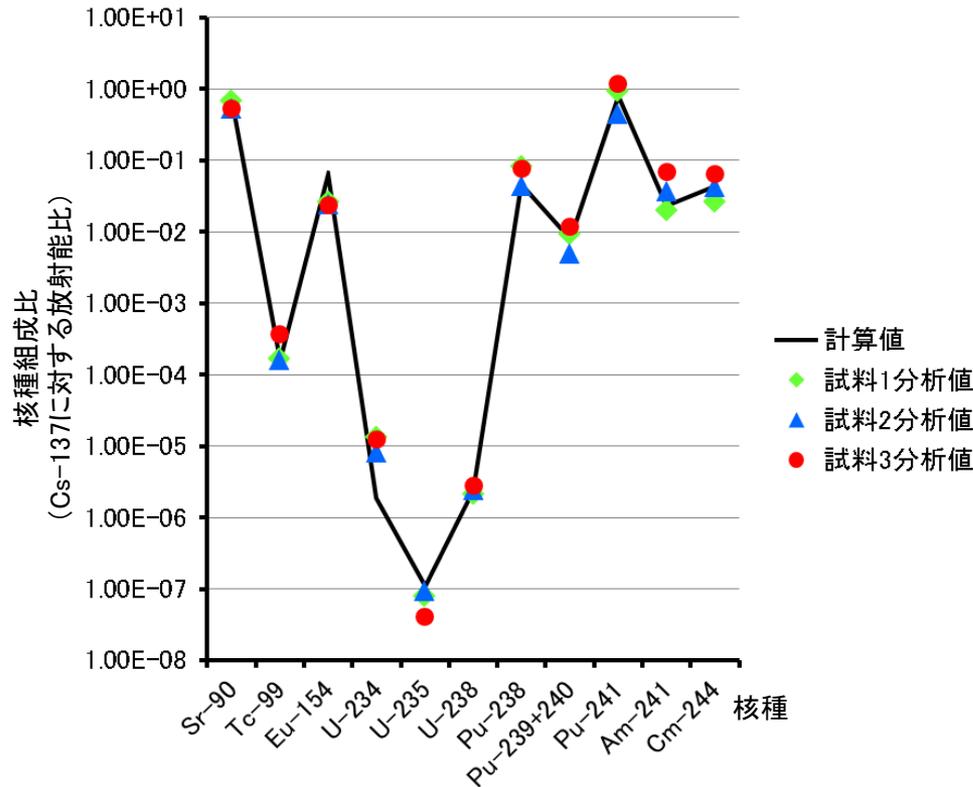
- 地域社会の受容性

農業、水産業等の生産者から協力が得られる見通し、自然環境に与える影響の度合い、輸送経路の周辺社会や候補地の地域社会の理解と協力の見通し等を評価

※ 比較評価においては、複数の検討対象地点の中から数理学的手法を用いて順位付けを行う。

- 共通的な廃棄体確認手法の確立に向けた検討
 - 照射後試験施設での共通的な廃棄体確認手法の確立のため、モデル事業所を対象に以下を実施

- ① 搬入燃料の燃焼計算結果による廃棄物の核種組成比評価
- ② 保管廃棄物の核種分析
- ③ 上記①と②の比較から評価方法確立の方針の検討



計算結果と分析結果の比較

- 発生事業者グループ会合における情報の収集・整理

→ トリウムグループ、研究炉グループの会合を開催。

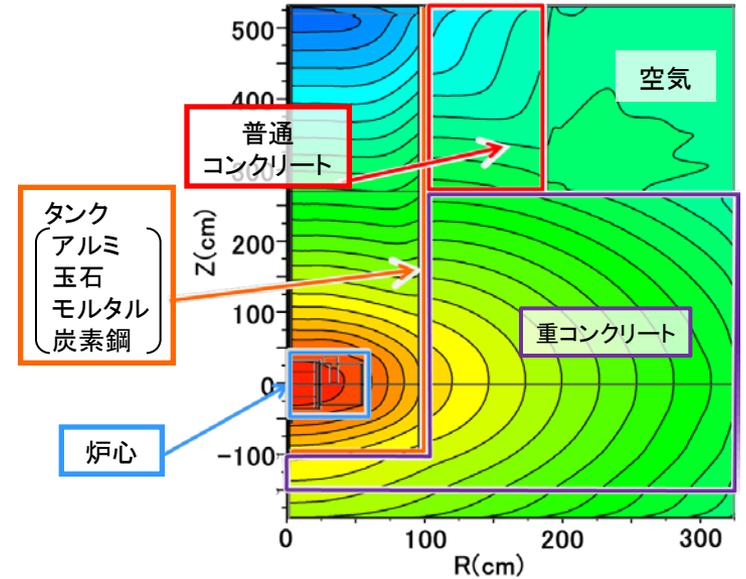
① トリウムグループ会合

- ◇ ウラン廃棄物の規制制度化の状況について説明。
- ◇ 今後、トリウムを使用する事業所から発生する廃棄物の規制制度化について検討するため、各事業者と意見交換

② 研究炉グループ会合

- ◇ モデル事業所での放射化計算を実施。
- ◇ 共通的な廃棄体確認手法の確立のため、計算結果をもとに材料・放射化物の分析を進める

モデル事業所(スイミングプール型原子炉)での計算結果



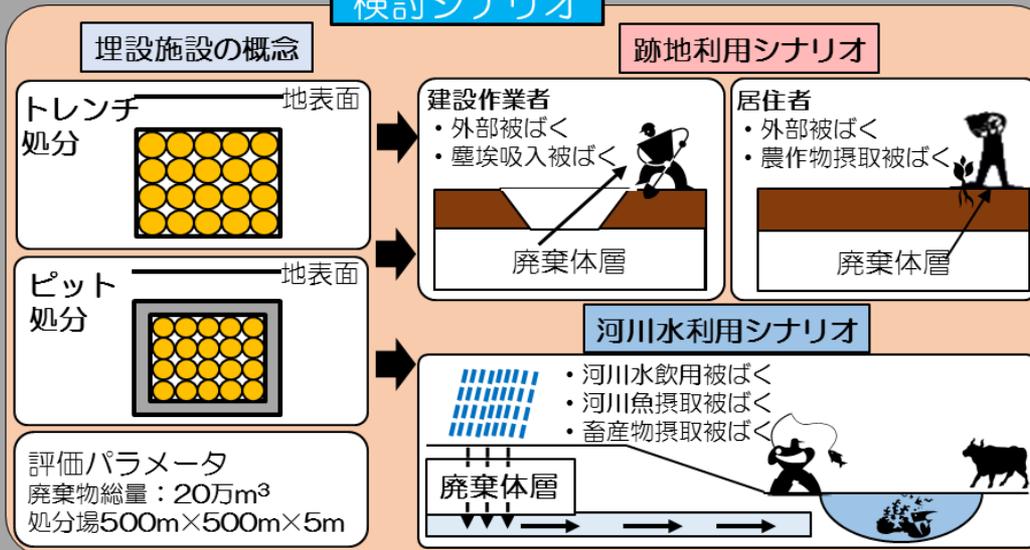
➤ 法令又は事業許可の異なる施設から発生する廃棄体について特性等を踏まえた許可申請の考え方、線量評価手法の検討

原子力機構の各拠点、他事業者において廃棄物埋設に係る重要核種を決定するため、これに必要な放射能インベントリを評価する際の核種の選定と基準線量(10 μ Sv/y)相当濃度を試算

これまでに評価を行った原子炉廃棄物、U廃棄物及びTRU廃棄物から抽出した対象核種(180核種)に加え、RI施設から発生する廃棄物も考慮した対象核種(220核種)のトレンチ処分・コンクリートピット処分に対する濃度上限値を計算し、その結果を用いて埋設事業に係る重要核種を検討

検討シナリオ

追加核種のパラメータ等設定



線量換算係数

- 内部被ばく換算係数の調査
調査方法：ICRP Pub.68、72を用いた調査
- 外部被ばく換算係数の計算
計算方法：外部被ばく線量計算コード(QAD-CGGP2R)を用いた γ 線エネルギー郡毎の外部被ばく線量換算係数の計算

移行係数等

- 元素依存の移行係数・濃縮係数の調査
調査方法：IAEAやアメリカ合衆国科学技術情報サービス(NTIS)の文献を参考に、農作物・畜産物を調査
- 畜産物への移行係数及び魚類へ濃縮係数の値を設定

検討結果

○浅地中埋設処分の安全評価コードGSA-GCLを用いて、220核種の濃度上限値を算出した結果、過去の結果の再現計算及び手計算を行うことで計算方法及び値が妥当であることを確認