

放射性廃棄物処分 技術の開発

▶ 背景

わが国では、放射性廃棄物処分事業としての低レベルおよび高レベル等の放射性廃棄物処分、原子炉廃止措置に伴う解体廃棄物の処分・再利用などの幅広い分野（図1）において、これらの事業を推進するための研究開発が求められています。このような要求に応えるべく、これまで培ってきた電中研の技術力（表1）を生かし放射性廃棄物処分関連の技術開発の中核的な役割を担うと共に、電気事業や国を支援する研究を推進します。

▶ これまでの研究と主な成果

目 標：

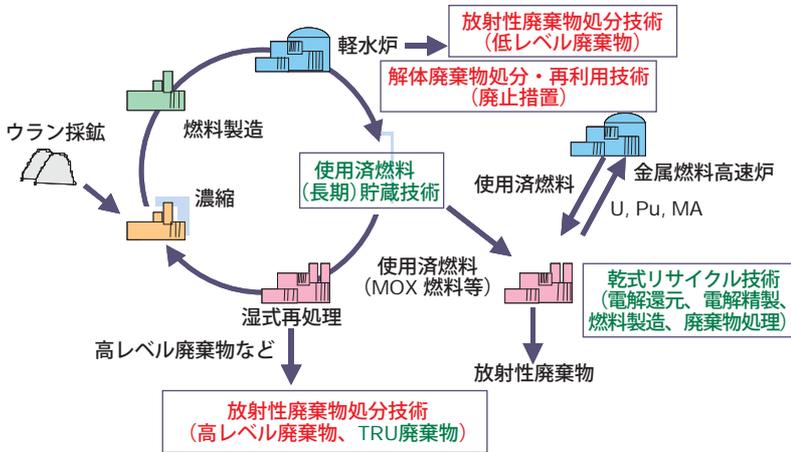
- ・合理的な放射性廃棄物処分の調査、設計、評価技術を総合的に確立
- ・高レベル廃棄物処分で、原環機構（NUMO）を支援
- ・低レベル廃棄物の次期埋設処分で、日本原燃を支援

- ① 地質・地下水環境の調査評価技術の開発・実証
地質環境の長期安定性評価(火山・火成活動、隆起・沈降。断層活動性)
地点選定およびサイト特性評価のための地質、地下水調査・評価技術
合理的なボーリング掘削・調査技術（図2）
- ② バリア性能評価技術の開発・実証
地下水年代測定評価技術（図3）
岩盤中地下水流動・溶出移行解析コード
- ③ 合理的な処分技術と安全評価手法の開発・実証
高温・高圧下の岩盤特性評価技術
ベントナイト・セメント系材料の長期性能評価技術（図4および5）
低アルカリ性セメント
- ④ 処分事業化技術の体系化
処分技術の現状と課題を取りまとめ→公表へ（平成16年6月）

▶ 今 後

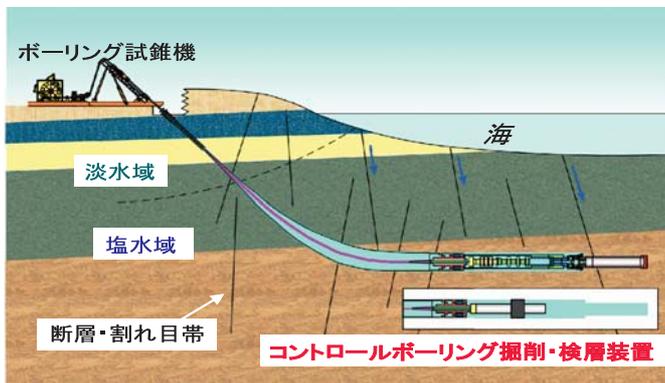
主に下記のような目標に向けて研究を推進していきます。

- ① 高レベル廃棄物に関わる処分技術および安全評価手法の構築
- ② 原環機構による高レベル廃棄物処分のためのサイト選定（特に、概要調査）の円滑推進への寄与
- ③ 日本原燃や電力による次期低レベル廃棄物埋設計画（余裕深度処分）の円滑推進への寄与
- ④ 電力・国による廃止措置にともなう解体廃棄物の合理的な再利用・処の方策の確立への寄与
- ⑤ わが国における総合的な放射性廃棄物処分方策の提言



〔注〕赤字は「放射性廃棄物処分技術の開発」に関する研究課題分野

図1 電中研のバックエンド技術に関する研究開発



コントロールボーリング掘削・調査技術の概念

図2 合理的なボーリング掘削・調査技術の概念

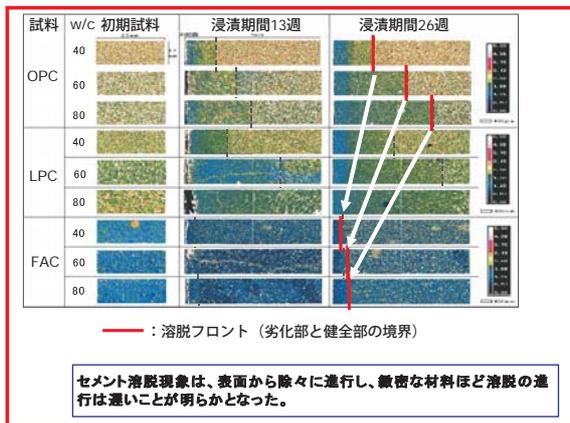


図4 セメント材料溶脱試験 (EPMAによる解析結果)

表1 主要な保有技術の一覧

放射性廃棄物処分関連技術	
技術名称	
割れ目系岩盤の水理地質の調査・試験と評価	
地下水年代測定	
地下水・物質移行解析	
堆積性軟岩地域における水理地質評価のための掘削・調査	
孔間透水試験法	
コアを用いた地圧測定法	
廃止措置関連技術	
技術名称	
解体廃棄物リサイクルシミュレーター	

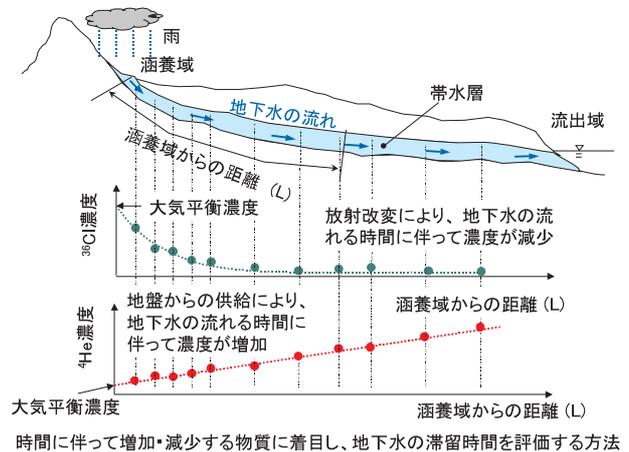


図3 地下水年代測定技術の開発

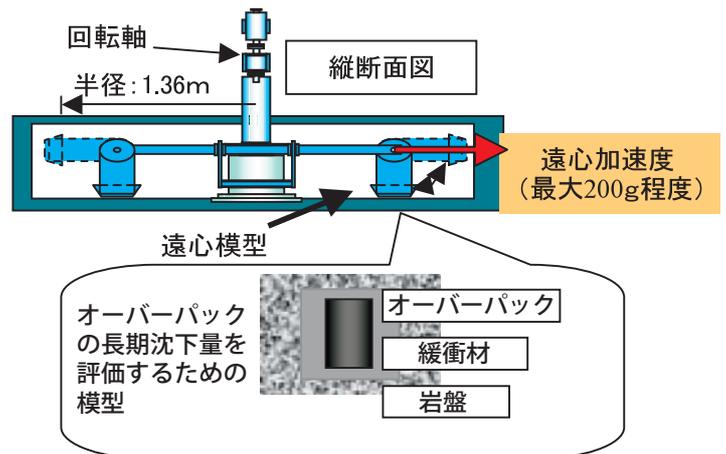


図5 遠心载荷時間縮尺模型実験によるオーバーパックの長期沈下量評価

お問い合わせ先

財団法人 電力中央研究所

地球工学研究所 バックエンド研究センター

重点課題責任者 (放射性廃棄物処分技術の開発) 木方 建造

電話: (04) 7182-1181 (代表)

FAX: (04) 7182-2243