

高レベル放射性廃棄物の地層処分技術に関する研究開発

核燃料サイクル開発機構の取り組み

深地層の科学的研究

地下深くの岩石や地下水は、どのような性質なのか
 地下深くの岩石や地下水の性質を調べるにはどうしたらよいか
 地下深くの岩石や地下水の変化を長い期間観測するにはどうしたらよいか
 深い地下を安全に掘るにはどうしたらよいか
 地下深くの岩石や地下水は、時間とともにどう変化するのか

地層処分研究開発

地下に埋める人工バリアはどのような材料がよいのか
 深い地下で人工バリアはどのように変化するのか
 人工バリアを埋める深さや置き方、間隔はどのくらいがよいのか
 長い間の安全を確認するにはどうしたらよいのか

東濃地科学センター (岐阜県土岐市, 瑞浪市)

東濃地科学センター
ボーリング調査

超深地層研究所計画

地下水: 淡水系
地質: 結晶質岩

幌延深地層研究センター (北海道幌延町)

幌延深地層研究センター
ボーリング調査

幌延深地層研究所計画

地下水: 塩水系
地質: 堆積岩

東海事業所 (茨城県東海村)

東海事業所

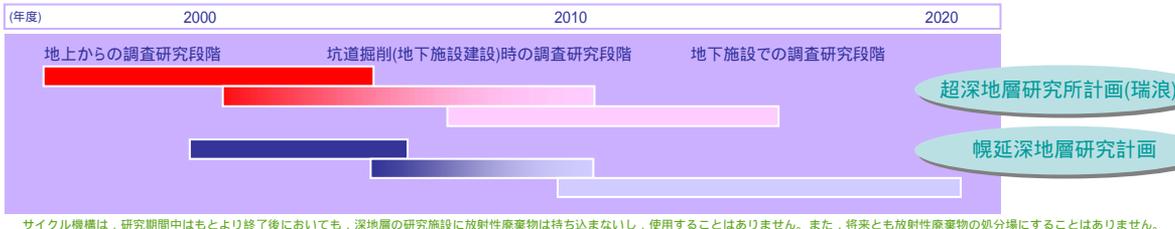
地層処分基盤研究所施設

地層処分放射化学研究所施設

成果の反映

地層処分研究開発成果の取りまとめ

地層処分事業・安全規制への反映



サイクル機構における高レベル放射性廃棄物の地層処分技術に関する研究開発の現状

第2次取りまとめ以降の研究開発の計画と平成14年度を中心とした成果の概要

全体計画の概要

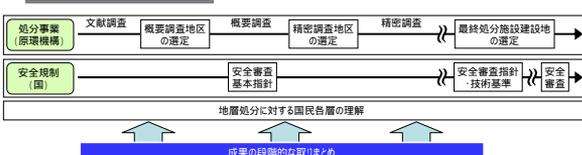
サイクル機構の役割

第2次取りまとめまでに蓄積した知見や経験、深地層の研究施設、エントリーやオプティ等の施設を活用した基礎的研究開発による、地層処分技術の信頼性の向上と安全評価手法の高度化、処分事業と安全規制の双方の基盤となる技術や情報の整備

研究開発目標と課題の設定

- 第2次取りまとめ
- サイクル機構の役割(原子力長期計画等)
- 国による第2次取りまとめの評価報告書に示された今後の課題
- 安全規制の基本的考え方に示された今後の留意点等

成果の集約と反映



関連資料

- 【全体計画】核燃料サイクル開発機構(2001)平成13年度研究開発課題評価(中間評価)報告書 研究課題「高レベル放射性廃棄物の地層処分技術に関する研究開発の全体計画」
- 【年度報告書】核燃料サイクル開発機構(2002)「高レベル放射性廃棄物の地層処分技術に関する研究開発」平成13年度報告書
- 【年度報告書】核燃料サイクル開発機構(2003)「高レベル放射性廃棄物の地層処分技術に関する研究開発」平成14年度報告書

目標 実際の地質環境への地層処分技術の適用性確認

第2次取りまとめまでに幅広い地質環境を対象として整備された技術や手法の実際の地質環境への適用を通じた信頼性確認

地質環境の調査・評価技術
 地上からの調査研究(第1段階) / 坑道掘削時の調査研究(第2段階) / 地下施設での調査研究(第3段階)

地下施設や人工バリアの工芸技術
 坑道掘削技術 / コアボーリング / 坑道閉鎖技術 / 人工バリアの構築

安全評価手法等の適用性確認
 設計手法の適用性確認 / シミュレーション / 不確実性評価 / 安全評価手法の適用性確認

目標 地層処分システムの長期挙動の理解

現象理解に基づいた現実的なシステムの長期挙動の理解と、第2次取りまとめにおいて確かな考え方で評価したシステム性能の把握確認

地質環境の長期的変遷の把握
 地質環境の長期安定性に関する研究 / 地質環境の長期変化に関する評価手法整備 / 地質環境影響評価モデル

現象理解に基づくモデルの高度化・データ整備
 人工バリアの長期挙動に関する研究 / シミュレーション / 不確実性評価 / 安全評価手法の適用性確認