

地質環境の長期安定性に関する研究

－ 第2期中期計画(H22～26)の概要 －

独立行政法人 日本原子力研究開発機構

地層処分研究開発部門

地質環境の長期安定性に関する研究(第2期中期計画)

①調査技術の開発・体系化

過去の自然現象の記録や現在の状況を調査するための体系的な技術の整備

⇒ サイトの選定や安全性の検討に必要なデータの取得

② 長期予測・影響評価モデルの開発

将来の自然現象に伴う地質環境の変化を予測・評価するための手法の整備

⇒ 変動シナリオに基づく安全評価に必要な技術

③ 年代測定技術の開発

最先端の機器分析装置を用いた放射年代測定技術を含めた編年技術の高度化

⇒ ①、②の信頼性を向上させるための技術基盤

(データの品質・解釈等の妥当性を評価するための技術的能力の蓄積)

地質環境の長期安定性に関する研究(第2期中期計画)

研究課題	目的・概要(調査技術の開発・体系化)	進捗状況	特記事項
変動地形が明瞭でない活断層などに係る調査技術	変動地形が明瞭でない活断層の存否を確認するため、断層ガスの主成分・同位体組成等を指標とした調査技術を提示する。	達成見込み	・ 処分システム評価確認技術開発 ・ 科研費
断層の発達段階の評価に係る調査技術	活断層からの離間距離を適切に設定するため、それぞれの断層の発達段階を明らかにするための調査・評価技術を提示する。	断層パラメータの多変量解析による発達段階の定量化を試みたが傾向なし	・ AIST共同研究
地下で遭遇した断層の活動性に係る調査技術	上載地層法の適用が困難な地下で遭遇した断層等の活動性を把握するため、断層岩や充填物質等を用いた調査技術を提示する。	達成見込み	・ もんじゅ破碎帯 ・ 科研費
地殻内の震源断層などに係る調査技術	地下深部における震源断層や高温流体等の存否を確認するため、地球物理学的アプローチ(地殻浅所構造を考慮した震源再決定、三次元比抵抗構造解析、深部S波トモグラフィ)による調査技術を提示する。	達成見込み	・ 特許取得
内陸部の隆起・侵食速度の算出に係る調査技術	宇宙線生成核種(TCN)による削剥速度、旧河谷堆積物の編年とその標高に基づく隆起速度等の調査技術を提示する。	達成見込み	・ AIST共同研究

地質環境の長期安定性に関する研究(第2期中期計画)

研究課題	目的・概要(長期予測・影響評価モデルの開発)	進捗状況	特記事項
地形変化シミュレーション技術の高度化	将来十万年程度の広域的な地形変化を把握するための基盤となるシミュレーション技術の高度化を図る。	達成見込み	・ AIST共同研究 ・ 特許取得
地質断層の再活動性に関する評価技術	海溝型地震等による地殻応力・歪の変化及び地質断層が再活動する可能性を評価するための手法を提示する。	実施中	
断層運動に伴う地下水流動系の変化に関する評価技術	サイトの近傍での断層運動や海溝型地震の発生によって生じる地下水流動系の変化を評価するための手法を提示する。	達成見込み	
超長期における予測・評価手法に関する検討	より長期の変動シナリオを考慮した安全評価に反映するため、外挿法や確率論等の既存の予測・評価に伴う不確実性を検討する。	達成見込み	・ Nagra共同研究
古水理地質学的アプローチによる地質環境の変化の予測・評価手法の開発	過去から現在までの地形・地質構造の復元およびそれに基づく地下水の流れや水質の変化を再現するための一連の調査・評価・解析手法を提示する。	実施中	・ 地質環境長期安定性評価確認技術開発
年代測定技術の開発		進捗状況	特記事項
・加速器質量分析装置を用いた宇宙線生成核種年代測定法 ・四重極型質量分析計などを用いた(U-Th)/He年代測定法 ・希ガス質量分析計などを用いたK-Ar年代測定法 ・高分解能のテフラ同定手法		達成見込み	・ 地質環境長期安定性評価確認技術開発