

幌延深地層研究計画
平成 16 年度調査研究計画の概要

平成 16 年 3 月
核燃料サイクル開発機構

「幌延町における深地層の研究に関する協定書」第 8 条に従い、幌延深地層研究計画(以下、「本計画」という)の平成 16 年度調査研究計画について報告致します。

本計画は、地層処分の技術的な信頼性を実際の深地層での試験研究を通じて確認すること、一般の人々に深地層やそこでの研究を実際に見て体験していただく場として整備することを目的としています。

本計画は、調査研究の開始から調査研究の終了まで 20 年程度の計画とし、「地上からの調査研究段階(第 1 段階)」、「坑道掘削(地下施設建設)時の調査研究段階(第 2 段階)」、「地下施設での調査研究段階(第 3 段階)」の 3 つの段階に分けて実施することとしており、平成 16 年度はその第 1 段階の 5 年目となります。

平成 16 年度は、主に平成 14 年 7 月に北進地区に選定した研究所設置地区(主たる調査研究の展開場所、2~3km 四方程度)とその周辺地区において調査研究を実施します。

施設計画については、研究所用地のうち、地上施設建設用地の造成工事に着手し、また、平成 15 年度に引き続き地下施設建設用地の造成工事を行います。地上施設のうち、研究管理棟、コア倉庫・ワークショップ棟などの建設工事に着手します。また、PR 施設の実施設計を行います。

1. 地層科学研究

1.1 地質環境調査技術開発

(1) 地質環境データの取得

- ・物理探査・地質調査・試錐調査・表層水理調査
- ・平成 17 年度調査に向けた必要な許認可手続き

(2) 地質環境のモデル化と地下施設建設に伴う地質環境の変化の予測

- ・地質環境(地質構造、地下水の水理、地下水の地球化学、岩盤力学)モデルの作成・更新
- ・地下施設建設に伴う地質環境の変化(周囲の岩盤や地下水の流れ方など)の予測
- ・取得したデータのデータベースへの登録

(3) 調査技術・調査機器開発

- ・試錐掘削技術、試錐孔内調査機器の適用性や仕様などの検討
- ・試錐孔や地表における物理探査技術の適用性の検討

- 1.2 地質環境モニタリング技術の開発
 - (1) 試錐孔を用いたモニタリング技術開発
 - ・長期モニタリング機器の設置、観測
 - ・モニタリングの結果の表示や評価方法の検討
 - (2) 遠隔監視システムの開発
 - ・送受信システムの設置および試験観測
- 1.3 深地層における工学的技術の基礎の開発
 - ・地下施設の実施設設計；試験研究の場の確保、深地層の体験の場
- 1.4 地質環境の長期安定性に関する研究
 - (1) 地震研究
 - ・地表および試錐孔内に設置した地震計による観測
 - (2) 天然現象の研究
 - ・地殻変動や気候変動史の取りまとめ；現地調査（地形や地層の変形・風化など）情報の収集・整理（地殻変動や気候変動）
 - ・GPS 観測および電磁探査機器による観測
2. 地層処分研究開発
 - 2.1 処分技術の信頼性向上
 - (1) 人工バリア等の工学技術の検証
 - ・第 2 段階以降の地下施設で行う試験計画の具体化のための室内試験（低アルカリ性コンクリート材料の施工性）
 - (2) 設計手法の適用性確認
 - ・第 2 段階以降の地下施設で行う試験計画の具体化のための室内試験（緩衝材の膨潤）人工バリアの試設計
 - 2.2 安全評価手法の高度化
 - (1) 安全評価手法の適用性確認
 - ・コアを用いた室内試験（収着試験、物質移行試験）
 - ・地表からの調査データやコアを用いた室内試験データなどに基づいた、地下水の流れや核種の移行などの解析
3. 地上施設・環境調査
 - 3.1 地上施設
 - ・地上および地下施設建設用地の造成工事
 - ・研究管理棟、コア倉庫・ワークショップ棟などの建設
 - ・PR 施設の実施設設計
 - 3.2 環境調査
 - ・モニタリング調査
4. 開かれた研究
 - ・広く関連する国内外の研究機関や専門家の参加、施設の公開

以上