

幌延深地層研究計画 平成 17 年度調査研究計画の概要

平成 17 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 17 年度調査研究計画について報告致します。

1. はじめに

本計画は、核燃料サイクル開発機構が堆積岩を対象に北海道幌延町で実施しているものです。

その目的は、地層処分技術の信頼性の確認や安全評価手法の確立と国民の研究開発に対する理解を得ることとしています。

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 17 年度はその第 1 段階の 6 年目(最終年度)となります。また、第 2 段階の 1 年目にあたります。

2. 平成 17 年度の主な調査研究内容

平成 17 年度は、北進地区にある研究所設置地区(主たる調査研究の展開場所、2~3 km 四方程度)とその周辺地区において調査研究を継続します。また、第 1 段階の調査研究成果の取りまとめのために、これまでに得た調査結果を総合して、地質環境モデルの構築・更新および地下施設建設に伴う影響の予測を実施します。

施設計画については、地下施設の建設を開始するとともに、地上施設の建設工事を継続します。また、PR 施設の建設工事に着手します。

3. 地層科学研究

3.1 地質環境調査技術開発

3.1.1 地質環境データの取得

- ・物理探査、地質調査、表層水理調査、試錐調査を実施します。

3.1.2 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・更新を行います。
- ・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)の予測を開始します。

3.1.3 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の確認と試錐孔や地表における物理探査技術の適用性の検討を行います。
- ・コントロールボーリング技術の適用性の検討を行います。

3.2 地質環境モニタリング技術の開発

- 3.2.1 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および観測を実施します。
 - ・モニタリング結果の表示や評価方法の検討を行います。
- 3.2.2 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を実施します。
- 3.3 地質環境の長期安定性に関する研究
 - 3.3.1 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を実施します。
 - ・幌延町周辺で発生した地震に関する情報の収集・整理を行います。
 - 3.3.2 天然現象の研究
 - ・地殻変動や気候変動史の取りまとめを行います。
 - ・現地調査(地形や地層の変形・断層活動など)情報の収集・整理(地殻変動や気候変動)が主な内容となります。
 - ・GPS観測および電磁探査機器による観測を実施します。
- 4. 地層処分研究開発
 - 4.1 処分技術の信頼性向上
 - 4.1.1 人工バリア等の工学技術の検証
 - ・低アルカリ性コンクリート材料の施工性に関する室内試験を実施します。
 - 4.1.2 設計手法の適用性確認
 - ・地質環境データなどを用いて人工バリアなどの仕様の検討を行います。
 - 4.2 安全評価手法の高度化
 - 4.2.1 安全評価手法の適用性確認
 - ・安全評価において扱うべき重要な地質環境データの項目や現象の整理とデータに求められる量や精度について検討を行います。
- 5. 第2段階の調査研究
 - ・第2段階の具体的な調査研究計画の策定を行います。
- 6. 地上施設・環境調査
 - 6.1 地上施設
 - ・研究管理棟、コア倉庫・ワークショップ棟などを建設致します。
 - ・PR施設の建設に着手します。
 - 6.2 環境調査
 - ・研究所用地周辺においてモニタリング調査を行います。
- 7. 開かれた研究
 - ・北海道大学をはじめとする国内外の研究機関や専門家の参加を得て研究を進めていく方針です。また、国内外の学会での積極的な成果報告を行います。

以上