

幌延深地層研究計画
平成12年度調査研究成果の概要

平成13年6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の平成12年度調査研究成果等について報告致します。

平成12年度は第1段階である地表からの調査研究に着手しました。

平成12年度は、地層科学研究、地層処分研究開発に関する研究の文献調査を開始しました。また、気象条件等を考慮して、現地調査としては環境調査のうち、地下水の利用状況、希少動植物等に関する聞き取り調査を行いました。

各調査研究は、平成13年3月に行いました。

1. 設置地区の選定に関する検討

これまでに得られている幌延町内の地層の重なり方や地層の性質、断層などの地質構造に関するデータを収集・整理しました。それらの結果を基に、研究の対象となる地層の堆積した時代が新第三紀と推定される声問層、稚内層、増幌層が500m程度の深さに、広域の地下水流動研究の実施が可能な広がりをもって(約数km四方以上)分布し、かつ、地下施設で予定している調査研究を実施するために必要な厚さをもって(約150m程度以上)分布すると推定される区域を抽出しました。その結果、幌延町内において、A区域、B1区域、B2区域、C区域の4区域を設定しました。これを基に空中物理探査、地上物理探査、地質調査の調査範囲や調査仕様を検討しました。

2. 地層科学研究

2.1 地質環境調査技術開発

2.1.1 地表から地下深部までの地質環境データの取得

(1) 空中物理探査

研究の対象となる堆積岩が500m程度の深さに150m程度以上の厚さをもって分布すると推定される区域を含む東西約21km×南北約18kmの領域のうちの約200km²としました。地質構造を把握することを目的として、空中放射能探査、空中磁気探査、空中電磁探査の仕様を検討し、飛行間隔は約250m(主測線)、主測線と直交方向は約2km間隔(交差測線)、飛行高度を約60mに設定しました。

(2) 地上物理探査

電磁探査の調査範囲を、東西約 21km × 南北約 18km の領域のうちの約 250km² としました。測定点の配置は、地質・地質構造や大曲断層等の分布を考慮し、それらの構造に直交する方向に 5 測線、計 73 点を設定しました。

(3) 地質調査

本地域の地層の重なり方や地層の性質、断層等の地質構造に関する情報の整理を行い、地質調査の範囲を東西約 27km × 南北約 18km の領域のうちの約 400km² としました。さらに、リニアメント解析等の調査内容・項目を決めました。

(4) 表層水理調査

幌延町全域の降雨状況、地下水等についての文献の収集と、サイクル機構のこれまでの気象観測データの整理を開始しました。

2.1.2 地表から地下深部までの地質環境データの取得

地下水の流れ方の解析手法の検討を開始しました。また、調査により取得された地質環境データを適切に管理・運営するため、データベースのソフトウェアとハードウェアを導入し、これまでに得られている幌延地域の地質環境データの入力を開始しました。

2.2 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

軟らかい地層である堆積岩地域の試錐孔をに設置する長期モニタリングシステムを具体化するために、海外で実用化されているモニタリングシステムや、その設置方法、観測内容に関する文献の収集を開始しました。

(2) 遠隔監視システムの開発

地震波を用いたシステムの受信機（記録計）の改良を行うため、電気回路の概念設計を行いました。

2.3 地質環境の長期安定性に関する研究

(1) 地震研究

幌延町内で行う地震観測、地下水観測点を配置するために必要な情報を整備するため、最近の地震観測データや文献の収集を開始しました。

(2) 天然現象の研究

隆起・沈降の研究および、火山に関する研究内容や観測システムの検討に必要な、天塩とう曲帯による変形や大曲断層による変形等の、こ

の地域の新しい時代の地殻変動に関する文献の収集を開始しました。

3 . 地層処分研究開発

3.1 人工バリア等の工学技術の検証

人工バリアを処分場に適切に設置するための定置装置の類似技術の調査として、海外のウラン鉱床等で実施されている遠隔採掘等の情報の収集を開始しました。また、原位置で行う試験計画を検討するために実施する室内試験装置の設計図を作成しました。

3.2 地層処分場の詳細設計手法の開発

新しいコンクリート材料に関して、吹き付け施工への適用性、鉄筋の腐食挙動等の把握のための室内試験計画を立案しました。また、原位置で行う試験計画を検討するために、海外の調査事例に関する文献の収集を開始しました。

3.3 安全評価手法の信頼性向上

安全評価上重要な項目や不確実性を定量的に解析する手法を検討するために、地層中における地下水の滞留時間等に関する文献の収集を開始しました。

4 . 環境調査

4.1 環境調査

希少動植物の生息状況や地下水の利用状況などについて、北海道町庁、幌延町所有の文献に関する聞き取り調査を行いました。また、今後の調査計画の具体化の参考とするために、幌延町内の河川周辺や山林の現況を確認しました。

5 . その他

幌延町における深地層の調査研究業務を円滑に実施するため、長期間閉鎖していた現地事務所の補修工事を行い、4月から新事務所として使用するための諸準備を行いました。

以上