

地層処分技術の信頼性向上を目指した研究開発

<http://www.jaea.go.jp/O4/tisou/toppage/top.html>

地層処分技術に関する研究開発

高レベル放射性廃棄物の地層処分の実現に向け、基盤的な研究開発を着実に進めることによって、地層処分技術の信頼性の向上を図り、実施主体である独立行政法人原子力発電環境整備機構（以下「NUMO」という。）による処分事業と国による安全規制の両面を支える技術基盤を整備していきます。

そのため、岐阜県瑞浪市と北海道幌延町の深地層の研究施設において地質環境などに関する研究開発を進めるとともに、茨城県東海村の研究施設において地層処分の工学技術や安全評価に関する研究開発を実施し、これらの成果を地層処分の安全確保の考え方や評価に係る様々な論拠を支える知識ベースとして体系化します。

● 進捗状況

原子力機構は、地層処分に関する中核的な研究開発機関として、わが国における地層処分の安全性・信頼性を高めるための研究開発を実施しており、1999年には「わが国における高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的信頼性—地層処分研究開発第2次取りまとめ—」を公表しました。これを技術的拠り所として、2000年に「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」が制定され、NUMOが設立されるなど、わが国の地層処分計画は事業段階に踏み出しました。2002年12月からは、NUMOによる処分地の選定に向けた公募が行われています。

現在は、岐阜県瑞浪市と北海道幌延町の深地層の研究施設において、地層処分技術の信頼性をさらに高めるため、坑道を掘削しながら研究開発を進めるとともに、見学者の受け入れなどを通じて地層処分に関する国民との相互理解の促進を図っています。2013年3月末現在、瑞浪では深度500m、幌延では深度350mまでの立坑を掘削し、その深度に水平坑道をそれぞれ掘削中です。2012年度は、坑道掘削時の調査研究を進めつつ、地質環境に関する地上からの調査技術やモデル化手法の妥当性を評価し、地層処分事業における地上からの精密調査や安全規制を支える技術基盤の整備を図るとともに、これまでに整備された水平坑道を活用して、地下施設での調査研究を継続しています。

一方、茨城県東海村の研究施設（エントリー、クオリティ等）では、人工バリアの長期挙動や放射性物質の移動に関する実験データなどを基に、深地層の研究施設で得られる情報も活用して、地層処分の工学技術や安全評価手法の高度化を目指した研究開発を行っています。2012年度は、緩衝材中核種の収着・拡散モデルの高度化や基本定数等のデータの拡充を進め、データベースの更新を行いました。これらの成果は、福島第一事故対応の一環として、表層環境中での核種挙動に係る研究開発にも応用しています。

また、これまでの研究開発成果を知識ベースとして体系的に管理・継承していくため、2010年に公開した知識マネジメントシステムの運営と研究開発成果に基づく知識ベースの拡充を継続しています。

地層処分技術研究開発拠点と主要施設

