

# 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。

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、我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、我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。原子力機構では、事業段階の進展に応じて地層処分技術の信頼性をさらに高めるための研究開発を進めています。

岐阜県瑞浪市と北海道幌延町の深地層の研究施設では、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。瑞浪では2014年2月に深度500mの水平坑道の掘削が、幌延では2014年6月に深度350mまでの水平坑道の整備が、それぞれ完了しています。2014年度は、地層処分事業における精密調査段階の地上からの調査や安全規制を支える技術基盤の整備を図るために、坑道掘削時の調査研究の成果を踏まえて、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するとともに、これまでに整備された水平坑道を活用した調査研究を継続しています。また、深地層の研究施設計画の残された必須の課題を取りまとめました。地質環境の長期安定性に関する研究では、自然現象の活動履歴の把握や将来予測に係る調査・評価手法及び年代測定技術の開発を進めています。また、2014年11月には、年代測定技術開発の中核施設として土岐地球年代学研究所を設置しました。

一方、茨城県東海村の研究施設（エントリー、クオリティなど）では、人工バリアの長期挙動や放射性物質の移動特性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。2014年度は、人工バリア材料の基本特性や放射性核種の溶解度に関するデータベースの拡充などを進めました。また、使用済燃料の直接処分に特徴的な現象に着目した基礎基盤研究開発も実施しています。

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用管理を通して、知識ベースの拡充を継続するとともに、これまでの研究開発成果の取りまとめをCoolRepH26（CoolRep: ウェブサイト上に展開し、読者の知りたいことへのアクセスを支援する次世代科学レポートシステム）としてウェブ上で公開しました。



地層処分技術研究開発拠点と主要施設