

### 地層処分の技術と信頼を支える研究開発

原子力発電に伴って発生する高レベル放射性廃棄物を、何万年という超長期にわたって人間の生活環境から隔離しておくための対策が、深地層への埋設処分（地層処分）です。我が国では、ガラス固化体を金属製のオーバーパックに封入した上で、地下300m以深の安定な岩盤内に、粘土の緩衝材で包み込んで埋設することを考えています（図2-1）。現在、2035年頃の操業開始を目標に、実施主体である原子力発電環境整備機構が、処分地の選定に向けた公募を行っているところです。2007年1月に高知県の東洋町から初めての応募がありましたが、その後の町長選挙を経て4月に取り下げられました。

私たちは、我が国における地層処分の技術的信頼性を更に高めるため、様々な観点からの基盤的な研究開発を継続しています。

まず、地層処分の舞台となる深地層を総合的に研究するため、花崗岩を対象とした岐阜県の瑞浪超深地層研究所と、堆積岩を対象とした北海道の幌延深地層研究所の二つの深地層の研究施設計画を進めています（図2-2）。現在、坑道を掘削しながら調査を行う段階に入っており、2006年度には、それまで進めてきた地上からの調査による成果を取りまとめ、報告書として公開しました。また、深地層の環境については、断層活動や火山活動などの天然現象を対象とした研究をあわせて行っています。

一方、茨城県の東海村では、人工バリアの長期性能や放射性物質の溶解・移行に関する実験データなどをもとに、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のための手法の高度化を進めています。2006年度には、安全評価のツールとして重要

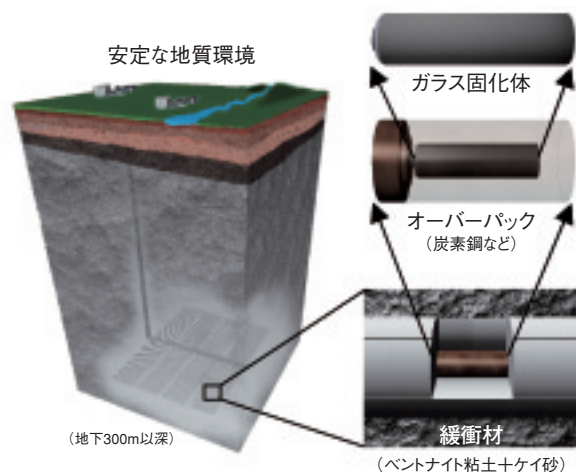


図2-1 地層処分システムの基本概念

な拡散データベースを公開しました。

更に、このような研究開発成果に基づき、地層処分の安全確保にかかわる様々な論拠や科学的知見などを知識ベースとして体系的に管理し、伝達・継承していくための知識管理システムの開発を進めており、2006年度にシステムの基本設計を行いました。

地層処分に関する基盤研究開発は、私たちのほか、資源エネルギー庁の委託事業として複数の研究機関により進められており、これら全体を効果的に進めるために発足した「地層処分基盤研究開発調整会議」では、2006年度に地層処分に関する基盤研究開発の全体計画を策定し、2007年3月に報告会を開催して公開しました。



図2-2 地層処分技術に関する研究開発の体制