

深度350mで行われる試験研究施設

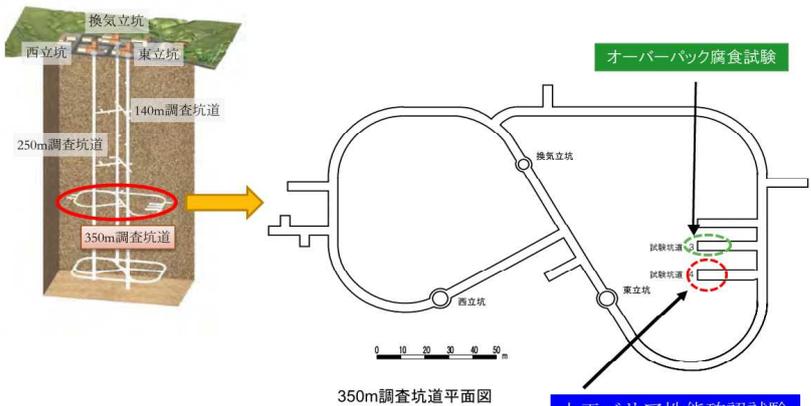
～幌延深地層研究センターを視察～

連合北海道と幌延深地層研究監視連絡会（連合宗谷地協、連合上川地協、連合留萌地協）は、日本原子力研究開発機構が幌延町で進めている高レベル放射性廃棄物の処分技術に関する研究施設である、「幌延深地層研究センター」を訪問し、今年5月に貫通した深度350mの調査坑道で行われる「オーバーパック腐食試験」と「人工バリア性能確認試験」施設を視察した。

■深度350mの調査坑道へ

幌延町役場から車で5分。併設する「ゆめ地創館」で幌延深地層研究計画の概要説明を受けた後、西立坑より毎分100mのスピードで降下するキブル（地下に向かうエレベーター）で、地下350mの調査坑道に降り立った。

地下坑道は、H鋼で補強の上、厚さ20cmでコンクリートが吹き付けられていたが、壁面の一部をくり抜いた小窓から、地下350mの岩盤を見ることができた。また、今年2月に湧水が発生した現場では、水を持っていない亀裂と断層の存在を当初から把握をしていたが、これらが別の場所で水を持った他の断層と接触しており、掘削による圧力の変化で堆積物を押し出し、湧水が発生したとの説明であった。



6月に完成した深度350mの調査坑道。約400万年前に堆積した地層。直接接触
8の字で3本の立坑に繋がっている。れることができる。

■オーバーパック腐食試験

試験坑道3で行われている「オーバーパック腐食試験」とは、放射性物質を閉じ込めたガラス固化体を収納する「オーバーパック」の候補材料である炭素鋼が、地下水と反応しどのように腐食していくか確認する試験である。

すでに試験坑道3の底面には、縦の試験孔が掘削されており、緩衝材（ベントナイト）とオーバーパックを設置すると試験が開始できる状態であった。

水を通しにくい粘土が主成分のベントナイトは、水分を吸収し膨潤することで緩衝材の性能を最大限に発揮する。そのため、より早くベントナイトが地下水を飽和した状態になるよう、この試験施設が実際より小さなスケールであることや、コンクリート支保には人工的に地下水を送り込む



天然バリアと人工バリアの構成

無数の穴があげられているなどの説明があった。

これと並んで試験坑道3にはもうひとつ試験孔があった。岩盤を掘削してできた試験孔の空間は、自然現象による地質の縮みや地震によりひずむと考えられ、その影響と変化について計測を行っていた。



オーバーバック腐食試験孔。ここに緩衝材とオーバーバックが設置される。



突っ張り棒のようなもので試験孔のひずみを計測している。

■人工バリア性能確認試験

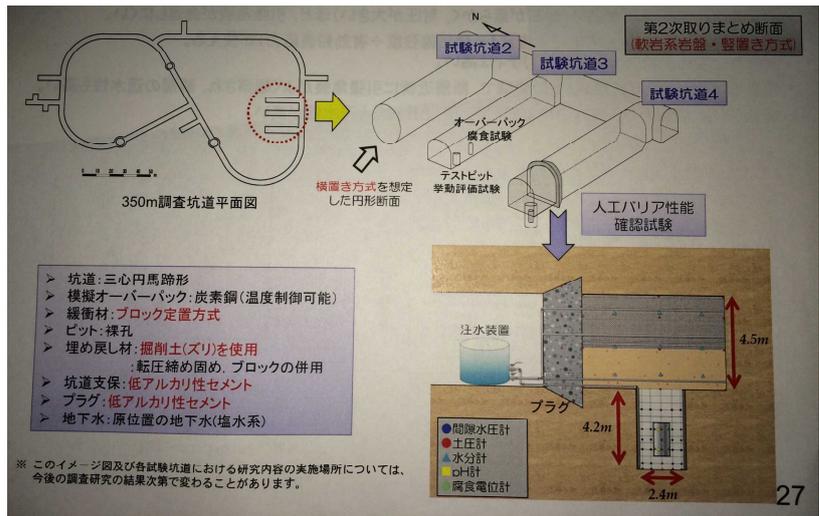
隣の試験坑道4で行われている「人工バリア性能確認試験」は、作業中であったため直接の視察はできず、坑道前でパネルを用いて説明を受けた。

この試験は、フルスケールによる人工バリアの性能確認をはじめ、設計・施工手法の確認等が主な目的である。

試験施設は、坑道の底面に直径2.4m、深さ4.2mの試験孔（縦穴）が掘られ、1300kwの熱源を設置した模擬ガラス固化体を、内部を油で満たしたオーバーバックに収容し、ベントナイトで覆われた試験孔に埋める。さらに、ベントナイトと掘削土（ズリ）を4:6で混ぜ合わせた埋め戻し剤により、調査坑道の奥から約7mの地点まで埋め戻し、坑道にプラグ（コンクリート製のフタ）を設置して、施設の完成となる。

その後は、強制的に加水を行うことでベントナイトを膨潤させ、地下における熱や、水、圧力等の外的要因が人工バリアに与えるさまざまな影響について、5年に渡って調査を行うとのことであった。

現在は、試験孔の掘削に使った1段1.3mのケーシング（筒状の鋼管）を4段継ぎ足したものが設置されている状況。8月中旬より、このケーシングを引き抜きながらベントナイト、オーバーバック、センサーなどを埋め込む作業に取り掛かり、9月にはプラグを設置して試験が開始されるとの説明を受け、視察行動の終了時間を迎えた。



幌延町における深地層研究に関する問題は、1984年の動燃（当時）による高レベル放射性廃棄物貯蔵・研究施設計画が発端である。地域住民や周辺自治体、道民の強い反発を招いたため当初計画は1998年に撤回され、新たに「深地層研究所（仮称）計画」が提案された。この計画に対して連合北海道は「道内に放射性廃棄物の持ち込みは認めない、貯蔵や処分場につなげない」との基本方針に立って道の対応を求めた。その結果、北海道、幌延町、核燃料サイクル開発機構（現日本原子力研究開発機構）による「幌延町における深地層の研究に関する協定（三者協定）」の締結や、放射性廃棄物は受け入れ難いとする道の「条例」制定を踏まえ、深地層研究センターの設置を2001年に容認。以降、連合北海道と幌延深地層研究監視連絡会は、協定・条例の完全遵守と履行確保を求め、点検・監視活動を継続している。

しかし政府は今年4月に、最終処分に関し、「国が前面に立って取り組みを進める」とする内容の「第4次エネルギー基本計画」を閣議決定した。また、日本原子力研究開発機構の理事による「（埋め戻すことは）もったいない」発言、最終処分事業を担う原子力発電環境整備機構の理事長が「条例があるから処分地選定の対象にならない、ということはない」と述べるなど、「三者協定」の軽視や最終処分施設への転用といった疑惑・疑念が生じ始めている。

これらの経過を踏まえ、私たちは、幌延の深地層研究に関する問題について改めて組織内で認識を深め合うとともに、連合北海道全体の課題として取り組みを強化する。