

高レベル放射性廃棄物の 最終処分について理解を深めよう

天塩郡
幌延町

—幌延深地層研究センターに行ってきました！—

私たちは高レベル放射性廃棄物の最終処分について9月16日（金）勉強会を行い、10月4日（金）に『幌延深地層研究センター』を視察し、JAEAの幌延深地層研究計画の概要を学ぶことができました。

今回の視察内容やエネルギーについてみなさんにご紹介します。

★幌延町へのアクセス★
稚内空港から車で約1時間
札幌駅から列車で約4時間

9月16日（金）高レベル放射線廃棄物の地層処分について勉強会

見学会の事前勉強会として

映像資料とオンライン講義による
内容説明および質疑応答を行いました。

— 参加者の感想 —

- 参加者全員興味深く動画を視聴並びに説明を聴いてもらえた。
- 今回初めて地層処分についての説明を聴くものが4名おりましたが、それぞれにおいて、高レベル放射性廃棄物の処分については避けて通れない道であり、発生させた国で処分する必要があることを理解したようであった。
- 現地視察においてどのような体験ができるのか非常に楽しみとなった。

— 当日の様子 —



原子燃料サイクルとは？ 高レベル放射性廃棄物とは？ 地層処分とは？

出典：経済産業省ホームページ、
NUMOホームページ

原子力発電所で使われる燃料はウラン燃料です。発電を終えたウラン燃料（使用済燃料）には、再利用することができるウランやプルトニウムが95%～97%残っています。使用済燃料からウランやプルトニウムを取り出し、燃料として再利用します。ウラン燃料をリサイクルして再利用する流れのことを『[原子燃料サイクル](#)』といいます。

この過程で残る放射能の高い廃液を高温のガラスと融かし合わせ、ステンレス製の容器に流し込んで固めたものをガラス固化体（『[高レベル放射性廃棄物](#)』）といいます。

放射能レベルが低下するまでには、非常に長い時間がかかるので、将来においても人間や自然環境に影響を及ぼさないように、処分にあたっては、地震、火山活動等地殻変動の影響を受けにくい地層を選定すること、深さは300m以上を確保することなど、私たちの生活環境から長期間に亘り隔離する必要があります。そのため、処分にあたっては、1960年代から世界各地でいろいろな処分方法が検討されましたが、『[地層処分](#)』が最も安全な処分方法であるとされ、国際的にも共通の考え方となっています。地層処分は、人間による管理を必要とせず、将来のリスクを十分小さくすることができます。

- ★深い地層が本来もつ性質とは、①酸素が少なく、ものが変化しにくい、②ものの動きが非常に遅い、③人間の生活環境から遠く離れている、といったものです。
- ★日本では法律で地表から300m以上深い地層に処分すると決められています。

高レベル放射性廃棄物



ガラス固化体

高さ：約130cm
直径：約40cm
重さ：約500kg※
体積：約150ℓ

※キャニスタの重さ約100kg（文庫）を含む

ガラス固化体の安全性／危険性

製造直後のガラス固化体は非常に高い放射能を有していますが、爆発性や揮発性のある物質は含まれていないため、爆発してそれが飛び散るようなことはありません。

10月4日（金）幌延深地層研究センター視察（幌延深地層研究計画の概要）

施設概要

幌延深地層研究センターでは、高レベル放射性廃棄物の地層処分に関する研究開発を行っています。実際に地下300mに掘削した坑道を活用し、机上で想定した地下の様子を確認し、調査手法や解析評価手法の妥当性を検討しています。

また、地下坑道や処分システムの設計・建設に関する技術などの開発を行っています。



到着後、JAEA職員より施設の概要などの説明を受ける



PR施設(ゆめ地創館)の展示見学



人工バリア展示。ガラス固化体以外は研究が進められている実物



垂直坑道。キブルと呼ばれるカゴ状のエレベーターに乗って昇降する。



地下250mの水平坑道。ポイントごとにJAEA職員が解説

－幌延深地層研究センター視察を終えて－

今回は、250m調査坑道の見学であったが、初めて地下深部へ降りて行き、調査坑道・試験設備の見学並びに試験内容について教授いただき、地層処分の安全性を担保するための取組みについて大変貴重な経験をさせていただくことができた。高レベル放射性廃棄物の地層処分の安全性について、より理解が深まった。

ただ、現時点において不確定のことが多いことに不安が残った。

また、ガラス固化体の温度が一定の温度まで下がるまで保管する必要があるとのことでしたので、一時保管場所についての考え方についても興味を湧いた。

次回は、青森県の六ヶ所村への視察をさせていただくことで意見が一致しており、六ヶ所村で一時保管に対する学習も継続していきたい。

－参加者の感想－

避けては通れないエネルギー問題について、改めて考える機会となった。

日本は唯一の被爆国であるゆえ、核兵器に対して感じる強いアレルギー反応と同じように、原子力エネルギーにも同様の所感を持つ人が少なくないが、現在の生活水準維持を求めると、原子力を抜きに未来を考えることは現実的ではないと思う。

堆積岩も結晶質岩もどちらも地層処分に適していることがわかった。高レベル放射性廃棄物の最終処分方法も、多くの方に理解していただきたいと改めて感じた。

大変勉強になりました。早期に処分場を建設すべきだと思います。

ここまで研究が進んでいることに、びっくりした。