

北海道・幌延深地層研究センターを視察しました

(第 25 回原子力発電施設視察)

KAKKIN は令和 4 年 5 月 12 日 (木)、北海道幌延町にある日本原子力研究開発機構・幌延深地層研究センターを視察しました (参加者 19 名)。

■幌延深地層研究センターの概要

- 原子力発電所から出た使用済み燃料を再処理した後に発生する高レベル放射性廃棄物は、ガラスと混ぜてステンレス製の容器に注入して固化し (ガラス固化体)、これを厚さ 20 センチの炭素鋼の容器 (オーバーパック) に入れ、さらに厚さ 70 センチの締め固めた粘土 (緩衝材) で覆い、地下 300m よりも深い地層に埋設することになっています。今回は実際の地下深いところで埋設の技術研究を行っている現場を視察しました。
- このセンターについては、北海道、幌延町との間で、①放射性廃棄物を持ち込むことや使用することをしない、②研究終了後は地下施設を埋め戻す、③研究実施区域を放射性廃棄物の最終処分場とせず、中間貯蔵施設も設置しないことが協定されています。
- 研究期限は当初の 2021 年度から 2028 年度まで延長され、また最も深い調査坑道は現在地下 350m ですが、さらに地下 500m まで掘り進めることになっています。



ゆめ地層館から見たセンター全景



模擬のオーバーパックと緩衝材

■地下 350mへ

- ・参加者は研究内容の紹介施設である「ゆめ地創館」で説明を受けた後、地下 350メートルの坑道内に降り、人工バリア（ガラス固化体+オーバーパック+緩衝材）の性能確認試験の説明等を受けました。
- ・この試験は、ガラス固化体の代わりにヒーターを内蔵した模擬オーバーパックと緩衝材を調査坑道に埋め戻し、各種センサーを設置して実際に設計・施工できることを確認するもの。さらに埋設後の模擬オーバーパックと緩衝材や岩盤の変化も観測しています。
- ・この他にも、オーバーパックの腐食試験や岩盤および緩衝材のなかでの物質の動きを調べるための物質移行試験が行われていました。
- ・高レベル放射性廃棄物の処分については、北海道の2自治体で文献調査が行われていますが、依然厳しい状況です。今回の視察の成果を今後の活動に活かしていきたいと思います。



地下 350mの坑道内で説明を受ける



立穴から見上げる地上



地下に降りるエレベーター



正面の壁の向こうに模擬のオーバーパックと緩衝材が埋設されている。手前はセンサー機

■ユーラス宗谷岬ウインドファームを視察

- ・ 稚内市の年間平均風速は7 m、風速10m以上の日は90日を超すことから、風力発電の導入が進み、現在では83基、発電量106,130kWの風車が建設されています。
- ・ 翌13日（金）には日本最北端、宗谷岬近くにあるユーラス宗谷岬ウインドファームを視察しました。ここは(株)ユーラスエナジーHD（株主構成：豊田通商60%、東京電力HD40%）が運営する施設で、2005年11月に運転を開始。発電量は57,000kW（1,000kW×57基/三菱重工製）です。
- ・ バードストライクなど環境負荷低減を目指して、風車を大型化し、数を減らすことを計画しているとのことでした。



以上