



モグ太くん

私たちの行っている研究について、広くご理解いただくために幌延町広報誌「ほろのべの窓」の紙面をお借りして町民の皆さまをはじめ、ご愛読者さまに研究内容についてご紹介させていただきます。

幌延深地層研究センターでは、高レベル放射性廃棄物の処分場が必要となる技術について研究を行っています。今回は、人工バリアの定置に関する試験を紹介します。

人工バリアを地下坑道に定置する方法には、「ほろのべの窓」10月号の「地下の研究現場から」第16回で紹介した人工バリア性能確認試験のように、人工バリアを構成する金属容器と粘土材料を別々に地下に運び込んで組み立てる方法の他に、人工バリアを地上で組み立てて一体化し、地下に運び込んで設置する方法があります。実際の一体化した人工バリア（PEM(ペム)（Prefabricated Engineered barrier system Module）と呼ばれます。）は、直径約2.3m、長さ約3.3mの円筒型をしており、重量はおよそ38トンあります。幌延深地層研究センターでは大きさや重さを実物に合わせた模擬のPEMを使って、地下の坑道で実際に遠隔でPEMを運ぶことができるか（遠隔操作技術）、PEMと坑道の隙間を埋めることができるか（隙間充填技術）を確認しました（写真1、2）。地上では再現することが難しい地下特有の環境での試験を行うことで、技術的な実現性を確認するとともに、技術・安定性を向上させるための技術開発課題などがわかりました。

地下での試験に使用した装置は、ゆめ地創館に隣接する地層処分実規模試験施設で公開しています。来月は地下での物質の動き方について紹介します。



写真1 PEMを運ぶ試験の様子（圧縮空気を送り込み、床面との隙間に薄い空気の間隙を作ることで摩擦を減らし、小さい力で重量物を運びます。すべて遠隔で操作します。）

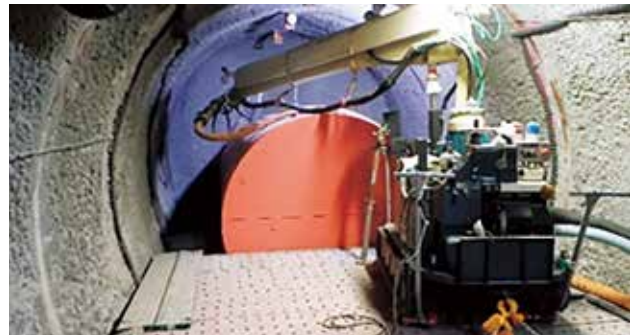


写真2 PEMの周りの隙間を埋める試験の様子（左：下部の隙間に粘土を充填している様子、右：上部の隙間に粘土と砂を1：1の割合で混ぜた材料を吹付けている様子）

お問い合わせ先：国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

幌延深地層研究センター：電話・告知端末機：5-2022 <https://www.jaea.go.jp/04/horonobe/>

ゆめ地創館：電話・告知端末機：5-2772 <https://www.jaea.go.jp/04/horonobe/yumechisoukan/index.html>