

「地下の研究現場から」第49回－人工バリア性能確認試験～最後は解体します！



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」の誌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。

第16回（2021年10月号）で紹介した「人工バリア性能確認試験 熱-水理-力学-化学連成現象」では、幌延深地層研究センターの深度350 mの試験坑道で実施している、実物大の人工バリアを用いた試験（人工バリア性能確認試験：図1）について紹介しました。この試験では、様々な計測機器を設置してデータを取得しています。例えば、粘土材料や埋め戻し材中の温度や圧力を計測する機器（図2の①）、粘土材料が膨らむ力を計測する機器（図2の②）などを設置しています。データ計測は2014年12月から継続しており、2026年に開始予定の“解体試験”まで継続します。今回は、人工バリア性能確認試験の解体試験について紹介します。

解体試験は埋めた人工バリアを掘り起こして解体し、解体した粘土材料などの試料を分析する試験のことです（図3）。なぜ、解体試験を実施するのか？それは事前に設置した計測機器だけでは、取得が難しい情報があるからです。例えば、粘土材料の密度や含まれる水の性質や成分、金属容器の錆の詳細などです。また、粘土材料の水分量は計測機器で計測していますが、計測機器を設置していない部分のより詳細な水分の分布情報は解体試験で実際に試料を分析することでしか取得できません。このように、人工バリア性能確認試験の解体試験では、粘土材料や金属容器、さらにその周辺を詳細に分析し、どのような現象が起きたのかを確認します。

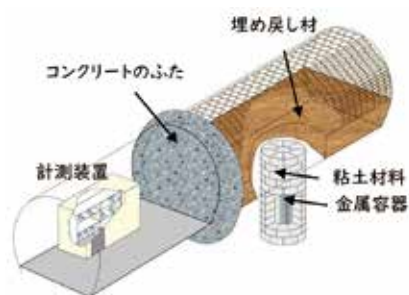


図1 人工バリア性能確認試験のイメージ図

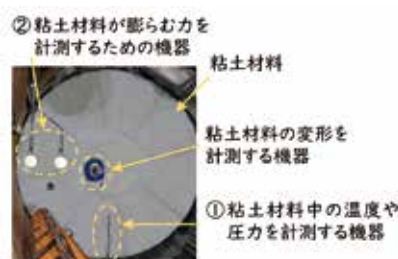


図2 粘土材料中の計測機器の設置例

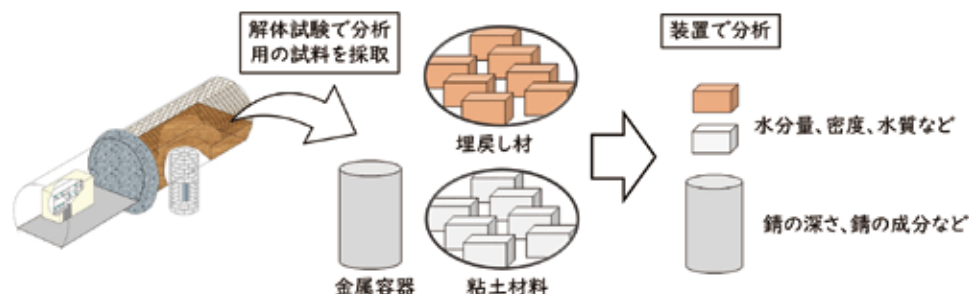


図3 解体試験のイメージ図

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>