

込んで、両側壁のピンとピンの間に鉄製のテープを張り、図3の右側に示す内空変位計測装置で坑道の直径を0.1mm単位の精度で測ります。掘削が進むたびに計測を繰り返し、掘削中および掘削後の変形した量を把握します。深度350mの坑道では、この方法で56か所の坑道の変形を計測し、その変形の情報を基に坑道周辺にかかる「力」の状態を解析しました。



図3 坑道の変形を計測している様子（左）と、内空変位計測装置（右）

図4の、「赤い四角」が坑道の変形に基づいて推定した「力」の大きさで、「青い丸」は水圧破砕法で測定した「力」の大きさです。「赤い四角」は「青い丸」で示す値の範囲内で、同じような傾向を示しており、違う測定方法で同じような結果を得られました。これにより、大掛かりでコストのかかる方法（水圧破砕法）で測定をしなくても、坑道の変形を定期的に計測することで簡単に「力」の大きさを推定できることが分かりました。

この研究成果による技術は、高レベル放射性廃棄物の地層処分に役立つだけでなく、一般のトンネル工事での維持管理（健全性確認）などにも役立ちます。

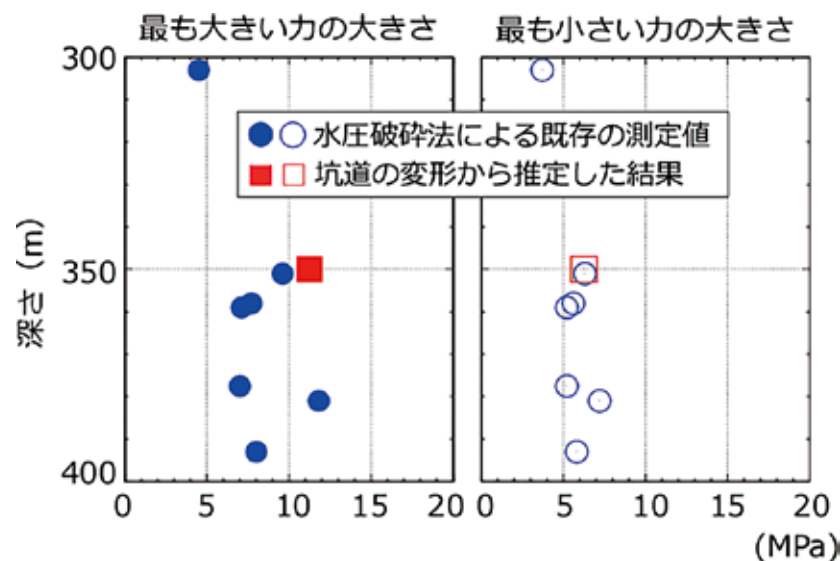


図4 岩盤に水平方向に作用する「力」の大きさの比較

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>

広報・調査等交付金事業