

## 「地下の研究現場から」第29回－ガス測定で断層を探す



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、地表には現れない断層や地下水の流れる経路（水みち）の検出精度を向上するための研究に取り組んでいます。その研究の一環として、断層の地表部においてガスが微量に湧き出すことに着目し、このガスを検出することで、地下の断層分布を推定する「断層ガス調査手法」の高度化に取り組んでいます。

従来の断層ガス調査手法では、ガスの検出には高いガス濃度が必要なため、地面に穴を開け、ガスを採取する必要がありました。また、採取したガスを持ち帰り、室内試験によりガス組成を分析する必要があるため、数kmといった広範囲を迅速に調査することが困難でした。近年、メタンガス濃度を迅速に高精度で測定可能、かつ持ち運び可能な分析装置が開発されました。そこで、この分析装置を用いて大気中のメタンガス濃度のわずかな変化を検出しながら広範囲を迅速に調査するという新たな断層ガス調査手法を提案し、従来の課題の解決を図りました。

調査では分析装置を背負い、事前に許可を頂いた国有林や河川の中を徒歩で移動しながら、分析装置に接続されたチューブから空気を吸引し、空気中のメタンガス濃度を測定しました（図1）。その結果、ガスの湧出が気泡として目視できる場所の近傍（図2(a)）やガスの湧出が視認できない場所（図2(b)）においても高濃度のメタンガスが検出されました。メタンガスが検出されたのは、どちらも断層の存在が推測されている箇所でした。以上のことから、新たな調査手法の有効性を示すことができました。

本研究は、深田地質研究所、東京大学および当機構の東濃地科学センターと共同で実施しています。

図1 新たな分析装置を用いた調査の様子



図2 ガス湧出地点



(a) ガスの湧出を目視できる場所



(b) ガスの湧出を視認できない場所

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