

掘削を伴わない地中調査（物理探査）



坂中 伸也

Shinya Sakanaka

助教 博士（理学）

秋田大学大学院国際資源学研究科

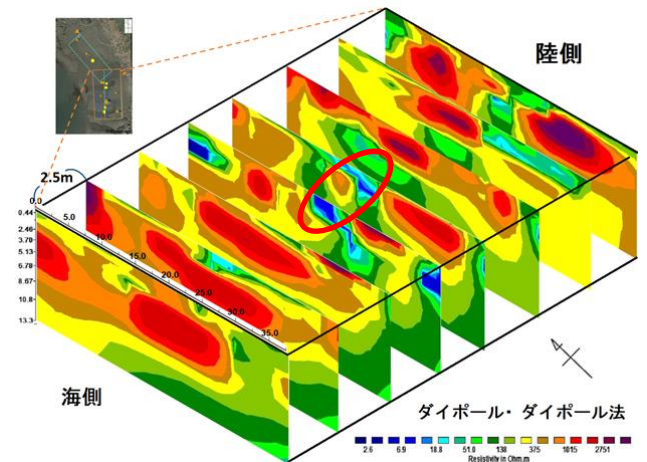
研究キーワード

地中調査、物理探査、電気探査、電磁探査、磁気探査、地中レーダー、地下水、活断層、活火山、地熱、地下空洞、遺跡、古墳、資源探査

研究概要

物理探査と呼ばれる非破壊・非掘削の地中探査を研究テーマにしています。物理探査には用途や探査深度に応じて様々な手法を選ぶこととなりますが、当研究室では、電気探査、磁気探査、地中レーダー、電磁探査などの物理探査技術が利用可能です。応用範囲は広く、道路・天井・構造物内の空洞検出から、遺跡・古墳などの内部探査、地下水・地熱・金属資源などの資源探査、将来的な防災のための活断層・活火山の構造探査、埋設物検出や地盤調査などがあります。他にも、この技術の重要な適用テーマが存在すると考えられ、産業界や周辺分野からの応用例のシーズ提案が期待されます。物理探査は非破壊調査であるために効率的で安価なのが利点ですが、他分野との精度の高い情報を共有して地中の構造を解釈することにより、解像度や精度を上げることが期待されます。

砂浜湧水地点での地下電気比抵抗構造の例



電気探査（ダイポール・ダイポール法）による地下3次元比抵抗構造モデル（山形県遊佐町の釜磯海岸）。寒色（青色）部分が電気が流れやすい部分、暖色（赤色）部分は電気が流れにくい部分。丸囲みが地上湧水地点付近で、青色部分に地下水が豊富に含まれる領域であると考えられます。

予想される応用例

物理探査技術（地下空洞検出、遺跡探査、地下水探査 [淡水・塩水]、活断層調査、活火山・地熱調査、埋設物調査など）

産業界へのアピールポイント

掘削などを伴わず、非破壊で地下を調査する方法を提供、またはその共同研究が可能です。浅部から深部まで広い範囲でさまざまな応用が期待できます。