

**キーワード**

電磁探査、物理探査、逆解析、イメージング、比抵抗

研究概要

地下は、1m下でも目で直接見ることはできません。物理探査技術を用いることで、地下を掘削せずに調べることができます。物理探査技術者を地球のお医者さんと呼ぶこともあります。私は、電磁波を用いた物理探査技術に着目しております。電磁探査では、地下数cmから数100kmにわたる比抵抗構造を推定できます。比抵抗とは、物質の電気の流れにくさを表す物性値です。金属を含む岩石は、比抵抗が低い傾向があり、一方乾燥岩石は高い比抵抗を示すという特徴があります。このような特徴を利用して、比抵抗情報から地下地質情報を抽出できます。電磁探査は陸上の地下のみならず、海底下地下調査も可能です。

電磁探査を行うことで、地下情報を含んだ電磁データが地表で観測されます。この観測データを解析して、地下比抵抗構造をイメージングする必要があります。私は、観測データから地下構造のイメージングを行うソフトウェアの開発を行ってきました。本ソフトウェアは、従来手法に比べて、計算スピードが早いという特徴があります。開発したソフトウェアの有効性は金属鉱床探査などで実証されています。

アピールポイント

私が開発してきた地下構造イメージングソフトウェアは、地表で取得した電磁探査データから地下の比抵抗三次元イメージングが可能です。そのため、地下を掘削することなく、地下構造を調査することができます。本ソフトウェアは地熱資源、温泉、金属鉱床などの探査に有効活用されてきました。本ソフトウェアは、地下構造の時間変化をイメージングすることも可能であり、地下モニタリングにも使用できます。

応用分野

- ・資源探査(地熱資源、石油、金属鉱床)
- ・防災(火山噴火、地震)