

# 省力型3次元電気探査

NETIS登録番号：KT-190011-A

## 株式会社ダイエーコンサルタンツ

〒105-0004 東京都港区新橋6-4-9

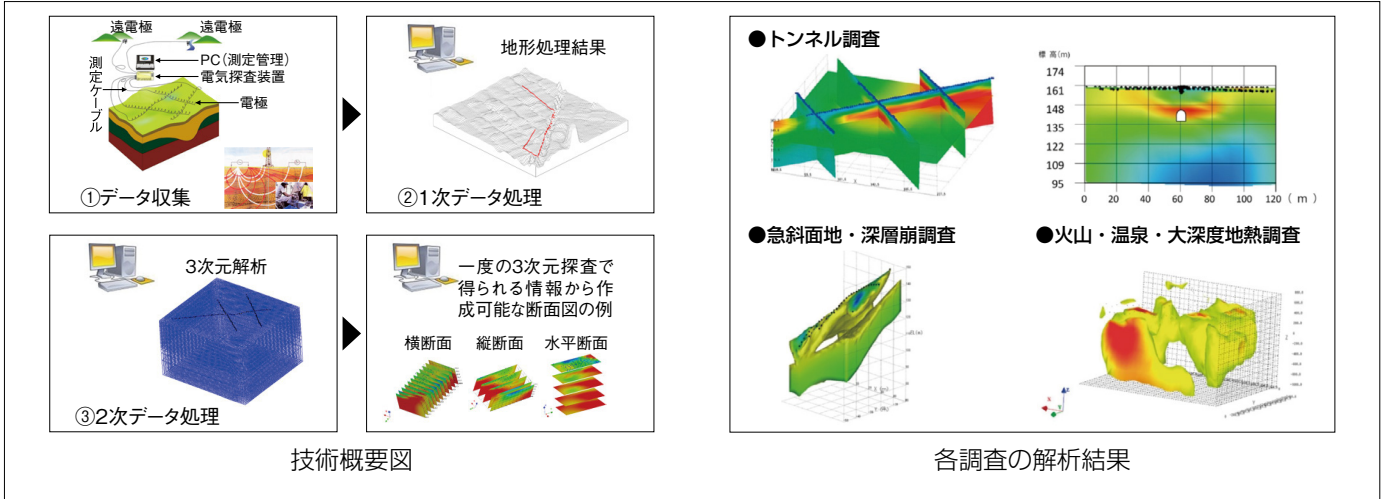
TEL 03-5776-7700 FAX 03-5776-7770

URL https://daiei-c.com/

mail daiei@daiei-c.com

[問い合わせ先]

技術部 (TEL.03-5776-7700、FAX.03-5776-7770)



### 低コスト・高精度を実現する「標準化推進技術」

比抵抗法2次元電気探査(高密度電気探査)の測定データを3次元解析する電気探査技術。

大規模地すべり、斜面崩壊、トンネル調査、地熱調査などの比較的広範囲に及ぶ地下構造の調査では、一般的に2次元電気探査が適用される。2次元電気探査は、探査測線沿いの地形および地質構造が探査断面に直交する方向に変化しない前提で測定データを解析するが、実際の地盤では地形や地下構造が3次元的に変化するため探査精度の低下が避けられなかった。一方、3次元電気探査は高精度で地下構造を把握できるものの、経費がかかりすぎることが難点となっていた。

本技術は、縦横断面および水平断面など解析に必要な比抵抗分布を、従来の3次元電気探査の1/8に密度を減らした合理的な電極設置を行いながら、1回の探査で取得可能。3次元電気探査を低コスト化するとともに、2次元電気探査の精度上の課題を解決し、実用的な高精度化を実現した。

### 国土交通省「標準化推進技術」に指定

国土交通省関東地方整備局では、企業間連携“X-Tech”(クロステクノロジー)を実装するため、主に建設分野以外の最新技術(IoT、ロボット、AI等)を建設現場に取り入れることを目的として、新技術導入に向けた「現場ニーズと技術シーズのマッチング」を平成30年度から行っている。

これにおいて、本技術は「地質状況をボーリング調査と同等の精度で面的に把握したい」という現場ニーズに対して高い効果が得られることが評価され、標準化推進技術に指定された。



### 特長

- 「2測線以上が交差した地点で比抵抗分布が一致しない」という現象が発生しない。
- 3次元比抵抗分布から地下構造の連続性を把握できる。
- 大規模調査(1×1km)が可能。
- 既存の電気探査結果を流用できる。
- 必要に応じて容易に追加調査を実施でき、調査を重ねることで解析精度をさらに高められる。
- 現地状況に合わせて探査測線を屈曲させて設置できるため、土地利用の制限や地表構造物などの影響で探査測線を直線状に配置できない現場(2次元探査の適用が困難な現場)への適用が可能。
- 3次元モニタリングについては、例えばトンネル調査などの場合、トンネル掘削前の3次元比抵抗分布とトンネル掘削後の3次元比抵抗分布を比較することによって変化した地下水の3次元分布が把握できる。
- 土木分野では、トンネル工事、地すべり調査、地下水調査、地盤変状調査、埋立地盤および汚染調査等、広範囲で活用可能。また、近年ニーズの高まっている地熱調査や火山防災等のための深さ3000m程度の地下深部調査にも活用できる。

### 従来の3次元電気探査と省力型3次元電気探査の比較

