

2023年12月12日

報道関係各位

応用地質株式会社

地下工事による地盤変動を4次元・リアルタイムで自動解析  
「GeoTracker4D(仮称)」を開発

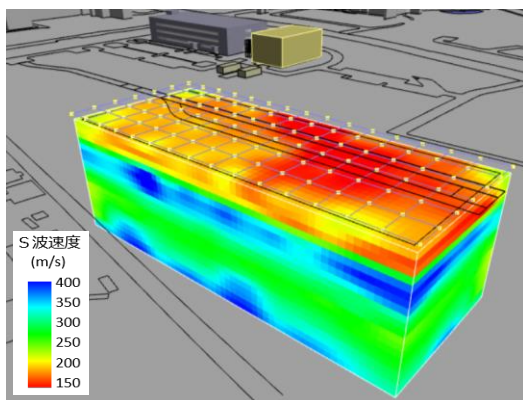
応用地質株式会社(本社:東京都千代田区、代表取締役社長:天野 洋文、以下「当社」)は、トンネル掘削工事等に伴う周辺地盤の変化を4次元(3次元+時間軸)でリアルタイムに自動解析し、地表への影響(陥没等)を事前に検知するサービス「GeoTracker4D(仮称)」を開発しましたのでお知らせします。

【サービス開発の背景】

地盤は複雑な構造を持ち、地表からは観測できないため、トンネル掘削工事や地下空間の開発においては、事業者および施工者は常に不確実性に直面することになります。特に都市部での施工においては、予期せぬ弱い地質の存在などが原因で、地表での大規模な陥没などが発生することがあり、地域社会や経済に重大な影響を及ぼす「公衆災害」につながる危険性があります。

【サービスの概要】

本サービスは、当社で開発した3次元常時微動トモグラフィ技術を活用し、施工の進捗とともに刻々と変化する地盤の状況(S波速度分布の変化)を自動かつリアルタイムで捉えることで、周辺環境への重大な影響を未然に防ぐ新たな施工管理ソリューションです。



S波速度の3次元モデル



3次元微動探査装置 McSEIS-AT

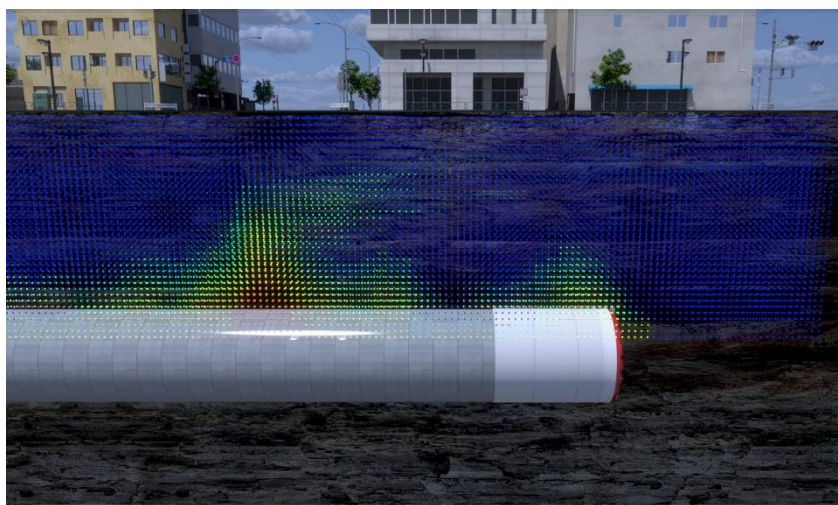
3次元常時微動トモグラフィ技術とは、交通や経済活動によって生じる微弱な振動を測定し、地盤内部の伝播特性から地質構造を推定する物理探査手法です。当社グループで開発したケーブルレス / GPS 機能付きの測定器 (McSEIS-AT) を地表に多数配置することで、3次元での地盤情報を非破壊で取得することができます。

「GeoTracker4D(仮称)」は、施工前に取得した3次元での地盤のS波速度構造と、施工中に常時

取得する S 波速度構造との差分を解析することで、施工による地盤への影響を可視化します。

測定器から得られたデータはクラウドに転送され、解析はクラウド上で自動に行なわれます。解析結果はリアルタイムで施工者に提供されるため、施工者は、地盤の変状が顕在化する前に周辺地盤の小さな変化をキャッチし、すみやかに対策を講じることで、地表陥没等の重大な事故を未然に防ぐことができます。

「GeoTracker4D(仮称)」を導入することで、事業者および施工者は、地下工事などにおける不確実性を最小限に抑え、万が一の事故や工事の手戻り、想定外のコストを抑えることができます。また、地域住民に対して事業に対する理解を得やすくするための安全対策としても期待されています。



施工に伴う S 波速度の変化の差分解析のイメージ

#### 【今後の展開】

当社では今後、本サービスを国内だけでなく海外へも広く展開し、各国の都市部での大規模再開発や各種地下インフラ事業者による持続可能なまちづくりを支援してまいります。

以上

#### 【本件に関するお問合せ先】

応用地質株式会社 経営企画本部  
橋本晋一

TEL:03-5577-4501

E-mail:[prosght@oyonet.oyo.co.jp](mailto:prosght@oyonet.oyo.co.jp)