



平成 30 年 11 月 1 日

応用地質株式会社

報 道 関 係 各 位

3 次元物理探査技術の開発進捗について

応用地質株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：成田賢）は、3 次元物理探査技術のハードウェア、ソフトウェアを開発し、実証実験を開始したとともに、最新成果を第 139 回物理探査学会にて発表しましたので、お知らせします。

3 次元物理探査技術とは、様々な物理現象を用いて地盤の内部構造を 3 次元で可視化する技術です。

近年、公共工事や民間の建設事業において、BIM（Building Information Modelling）を全面的に活用することで、調査・設計段階から施工・維持管理までの一連のプロセスを 3 次元モデルで連携し、高効率・高品質の建設生産システムを実現しようとする取り組みが急速に進んでいます。

建物や土木構造物は地盤の上や内部に接しており、BIM を完成させるためには、構造物の 3 次元モデルだけでなく、地盤の 3 次元モデルが不可欠です。また、この場合の 3 次元モデルは、単なるイメージングではなく、物性量を伴ったモデルである必要があります。

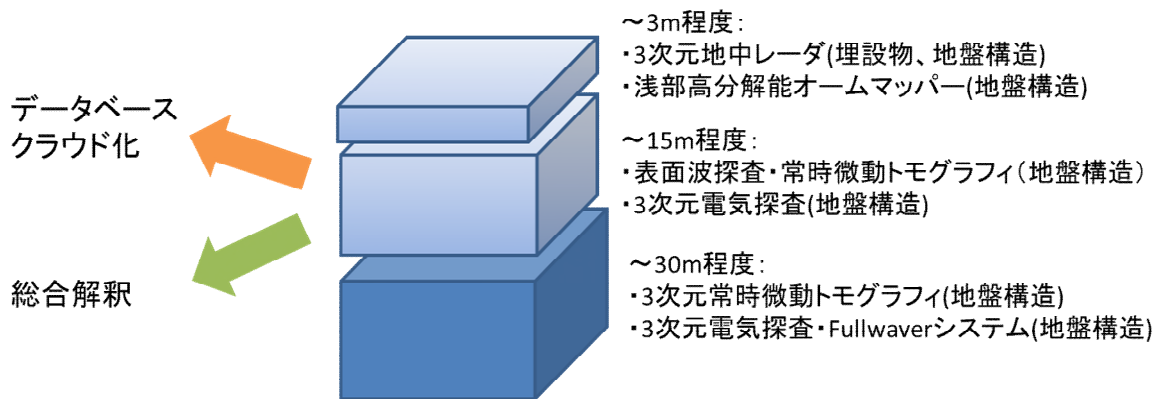
ご存知のように、医療の分野では、X 線 CT や MRI 技術を利用して人体を透視し、3 次元で可視化された体内の映像から治療に必要な情報を得ています。地盤の 3 次元物理探査も同様に、地盤内部の構造を 3 次元で透視することで、より精度の高い地盤モデルを作成することができます。

物理探査は、一度の測定で地盤の情報を 3 次元で取得できる唯一の方法ですが、地盤は通常、人体と異なり不均質な材料で構成されているため、すべてに万能な物理探査手法は存在しません。したがって、目的や対象、深度に応じて、様々な物理探査手法を使い分け、組み合わせを行う必要があります。

当社が今、力を入れているのが、

- ・ 3 次元地中レーダ
- ・ 3 次元常時微動トモグラフィ
- ・ 3 次元電気探査

の 3 つの手法の組み合わせです。これにより、地表から地下 30m 程度までの地質構造を連続的に把握することが可能になり、地表付近の地下埋設物の配置状況から高層ビル等の支持層の形状までの情報を全て 3 次元で取得できるようになります。



海外のグループ各社で開発した最新のハードウェアと当社で開発した解析ソフトとの連携は既に完成し、現在は、フィールドでの実証試験を通じて機能を検証しています。さらに、取得した物理探査データをプラットフォーム上でデータベース化するシステム構築作業を進めるとともに、米国スタンフォード大学との連携による物理探査データの信頼性評価などの検証作業も開始しています。2019 年中に、これら全ての機能をパッケージ化し、地盤モデルの 3 次元化を実現する 3 次元物理探査技術の確立を目指します。

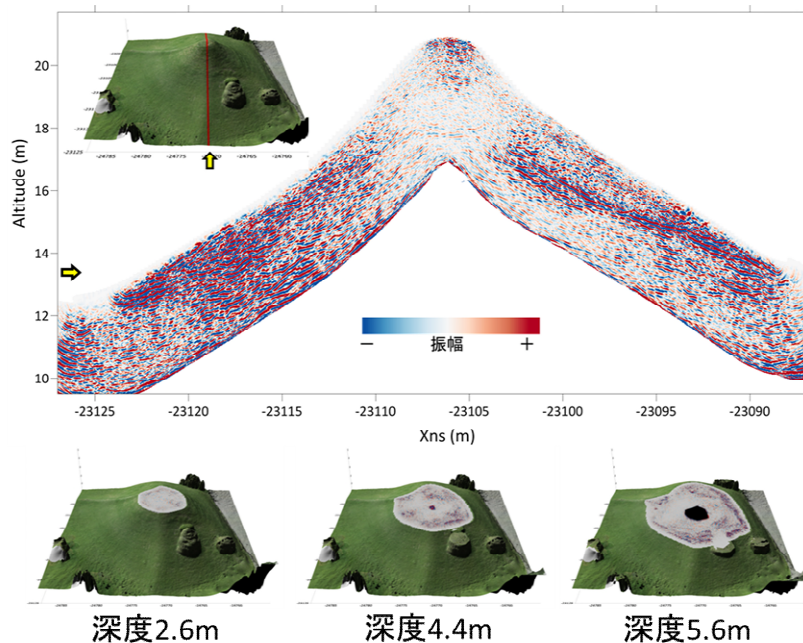
【トピックス紹介】3次元地中レーダによる熊本水前寺成趣園築山の内部イメージング
(第139回物理探査学会にて発表)



GSSI社のHS350アンテナ



測定状況



国の名勝・史跡である水前寺成趣園の築山は、2016年熊本地震で被災し、山頂部が陥没しました。復旧整備計画のための内部構造調査に、GSSI社の高性能地中レーダシステムが使用され、最新の3次元解析手法によって過去の築造履歴が明らかになりました。



News Release
OYO Corporation

【本件に関するお問合せ先】

応用地質株式会社 社長室 川地真人・橋本晋一

TEL：03-5577-4501

E-mail：prosight@oyonet.oyo.co.jp