

# 地中レーダ探査 Ground Penetrating Radar

## 電磁波を利用した浅層地下探査システム

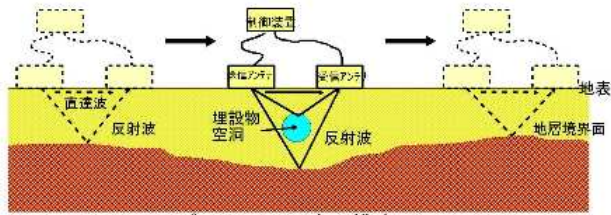
### 技術概要

地中レーダ探査は、地表に置いたアンテナから電磁波パルスを放射し、地中の境界面からの反射波を捉えます。これにより得られた記録から、**地層境界**や**空洞**、**埋設物**などの地下構造を解釈いたします。

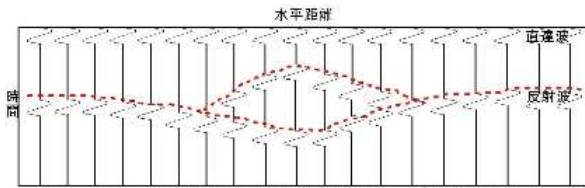
弊社では、最新の地中レーダシステムに VRS ネットワークを利用した簡便な RTK 処理対応の GPS 信号を取り込むことにより、**精度の高い位置情報を同時記録**した測定を実施しています。

得られた地中レーダ記録の反射波群の形状・分布・連続性から、空洞や埋設物が存在する可能性のある反射パターンをすべて抽出します。そして、既存資料との対比や、現地観察により得た情報（例えば路面の凹み、マンホールの位置など）、反射パターンの分布などから、空洞・埋設物を絞りこみます。

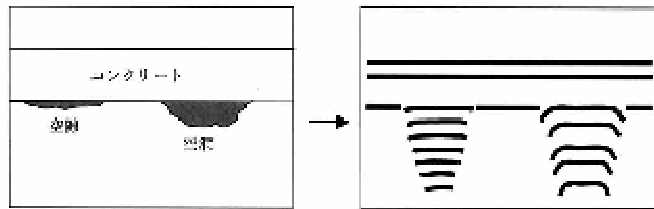
地中レーダはアンテナにより探査対象深度が異なります。弊社では、深さ 10cm 程度に対応した 2GHz から 900MHz、400MHz、200MHz、深さ数 m に対応した 80～15MHz と様々な周波数のアンテナを取り揃えており、**調査目的に応じた最適なアンテナの利用**が可能です。



プロフィール測定の様式図



上の構造に対応する地中レーダ時間断面



地中レーダの典型的な反射パターン  
路面下の空洞の場合

※物理探査ハンドブック、1998、物理探査学会より



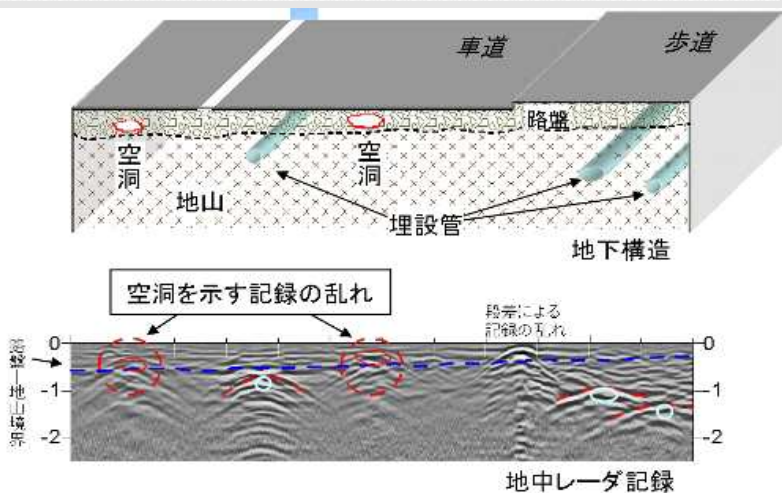
200MHz  
アンテナ

80MHz  
アンテナ

### 繰り返し測定

推進工事やシールド工事などが行われ、時間の経過に伴い**空洞発生**の可能性が懸念される箇所では、**繰り返し測定**が有効です。

同一箇所を、同一測定条件で、一定の期間を空け、繰り返し測定することにより、**地盤状況の経年変化を把握**することができ、的確な空洞の把握を可能にします。



地中レーダ記録

お問い合わせ



日鉄鉦コンサルタント株式会社

本社 〒108-0014 東京都港区芝四丁目 2-3  
TEL 03-6414-2760 (代表) FAX 03-6414-2770  
本社・物理探査部  
TEL 03-6414-2766 FAX 03-6414-2772

担当：高橋・小川