

2次元・3次元微動探査

面・立体的な速度基盤の推定、ボーリング間の補間に

2次元・3次元微動探査の概要

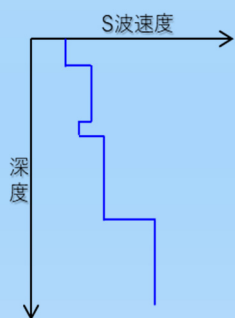
波浪等の自然現象や交通振動等の人間活動から発生した地面の微小な振動を常時微動と呼びます。

微動探査は、複数配列(アレイ配置)した地震計を用いて常時微動の測定を行います。測定データの解析をすることで地盤のS波速度構造が把握できます。

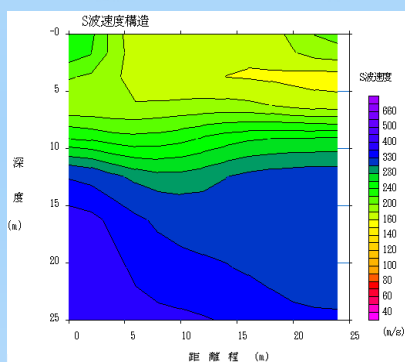
従来の微動アレイ探査は、1次元でのS波速度構造の把握をすることができましたが、より多くの地震計を使用した同時測定を行うことで深度50m程度までの2次元・3次元でのS波速度構造を把握することが可能になりました。

2次元・3次元微動探査の特徴

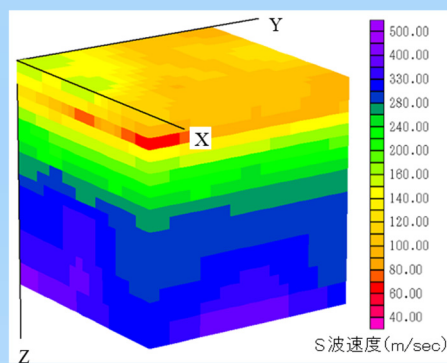
- ボーリング孔間の補間に利用
⇒経済的にS波速度構造の把握が可能
- BIM/CIMにも対応
⇒品質向上、工期短縮



1次元S波速度構造



2次元微動探査のS波速度構造



3次元微動探査のS波速度構造

測定

測定場所の条件

微小な振動を取得するため、静穏な場所での測定が望ましいです。工場や幹線道路近傍など大きな振動が発生する場所では、夜間などの振動が少ない時間帯に測定します。

作業時間

1回の測定につき、測定時間は0.5～1時間程度です。

測定時の作業音

人工起振をしないため、市街地や夜間の測定においても騒音の心配はありません。

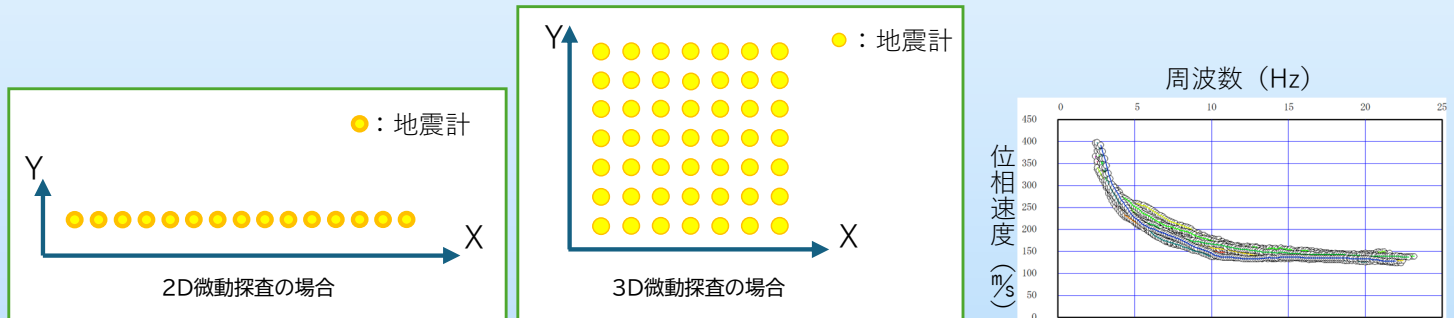


独立型の地震計のため、測点間に構造物があっても適用可能



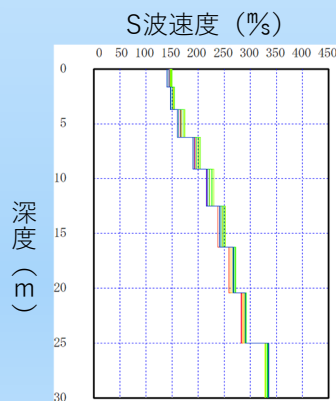
測定～解析の流れ

- ① 数10個の地震計を格子状(2次元の場合は直線状)に並べて同時測定
- ② 周波数毎のレイリー波の分散曲線の解析
- ③ 適切な解析モデルの作成
- ④ 逆解析によるS波速度構造の推定

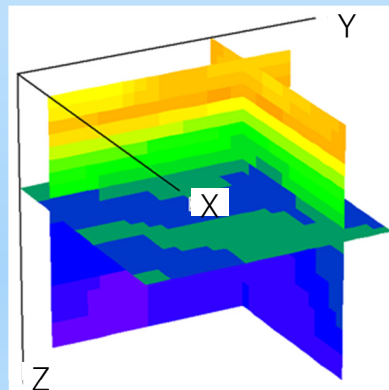


① 地震計を求める結果に適した配列で測定を実施

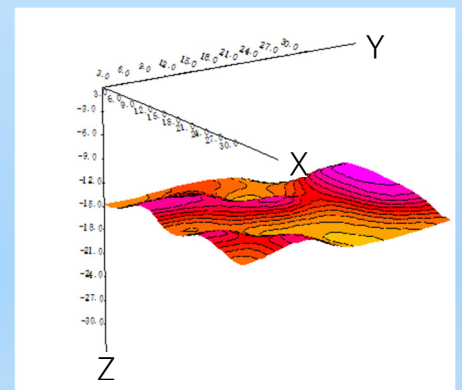
② 分散曲線の解析



③ 解析初期モデルの作成



④ S波速度構造の推定



等S波速度面図の出力

2次元・3次元微動探査の概要

・ 土木地質分野

地盤のS波速度分布ならびにS波速度分布から換算したN値の出力が可能です。

⇒N値での2次元、3次元表示も可能で、ボーリング結果との比較に使用できます。

・ 防災分野

工学的基盤深度分布の推定が可能です。

⇒等S波速度面図の表示も可能で、速度基盤面を推定できます。

・ 建設分野

支持層深度分布の推定等にも使用できます。

Kisojiban

基礎地盤コンサルタンツ株式会社
www.kiso.co.jp



本社 (03) 6861-8800 北海道支社 (011) 822-4171 東北支社 (022) 291-4191
関東支社 (03) 5632-6800 中部支社 (052) 589-1051 関西支社 (06) 4861-7000
中国支社 (082) 238-7227 九州支社 (092) 831-2511 海外事業部 (03) 6861-8885