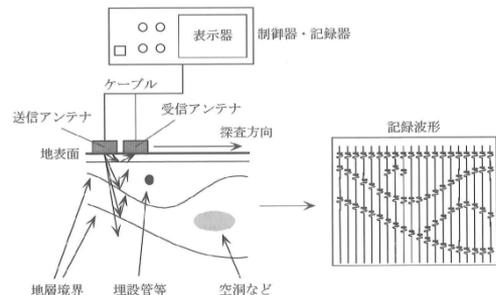


ボーリング結果を弾性波等の技術を用いて、近傍の地層も正確に把握できる技術 -地中レーダ探査装置を用いた浅層地下構造の把握-

■ 技術シーズの概要

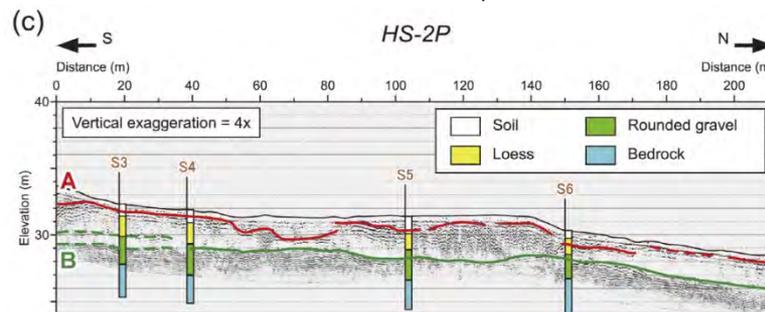
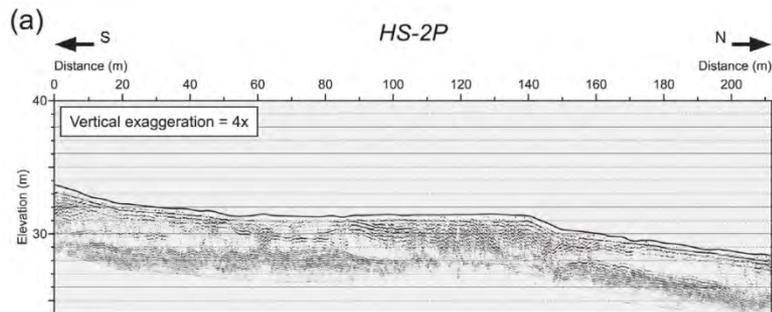
- 地中レーダ探査 (Ground Penetrating Radar) とは、地中に電磁波を放射し、電氣的性質の異なる境界で反射した電磁波を捉えることによって、地中を探査する方法
- 道路等の構造物を損傷させることのない非破壊調査で、広域の調査から狭い範囲の調査まで、地表面の不陸に関わらず探査が可能
- 地表から地下20m程度までの高分解能なデータが取得可能で、近傍のボーリングデータを活用することによって、地下の地層の分布や連続性をより正確に把握することができる



地中レーダ探査の原理※1



地中レーダ装置 (Sensors & Software社製: pulse EKKO Pro)



地中レーダ探査断面(左図)とボーリングデータを参考にして解釈した探査断面の例(右図)※2

※1: 物理探査学会, 2008, 「新編 物理探査適用の手引き」

※2: 木村ほか, 2015, 地学雑誌

【ニーズに対する技術の提案】

＜ボーリング結果を弾性波等の技術を用いて、近傍の地層も正確に把握できる技術＞

ニーズの具体的内容

杭基礎の設計においてボーリング結果を用いるが、構造物の大きい杭が多数必要な場合、ボーリング実施箇所より離れた杭の場合、実際の地層と設計が異なる場合があります設計の精度やコストに疑問を持つことがある。

以上のことから、出来れば**1箇所のボーリング**で弾性波などの技術を用いて**近傍の地層も正確に把握する技術の開発**を希望します。

実現させるため

＜シーズ側の提案＞

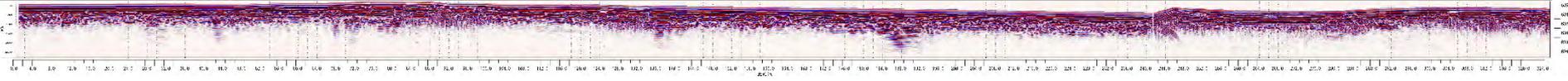
・ニーズ側から提供されたフィールドにおいて、地中レーダ探査を実施し、提案した技術の有効性を検討したい。

＜調査方法と内容＞

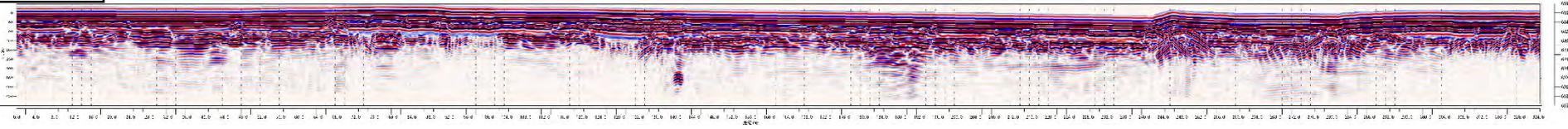
- ①25 MHz・50 MHz・100 MHzと異なる周波数のアンテナを用いて、地下断面を取得する。
- ②反射面のパターンと速度解析結果から、反射面の連続性を検討し、解釈断面を作成する。
- ③解釈断面と既存ボーリングデータを参考に、地下の地層の分布と連続性を検討する。

フィールド① 探査結果(L1測線)

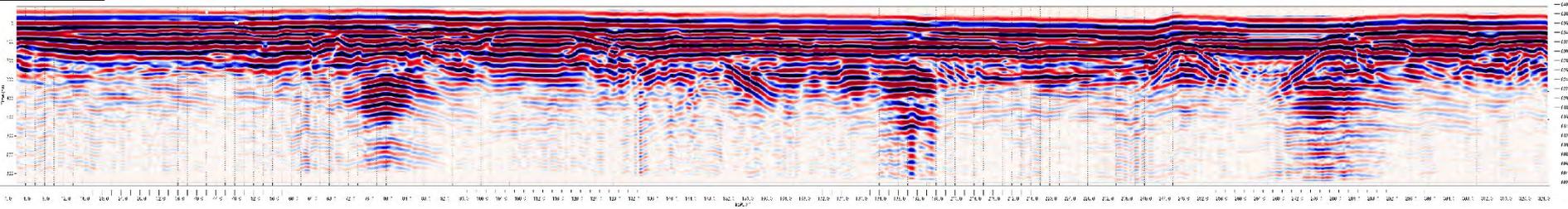
100 MHz



50 MHz

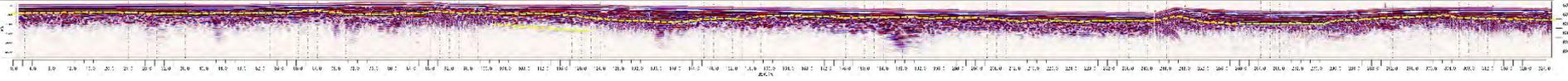


25 MHz

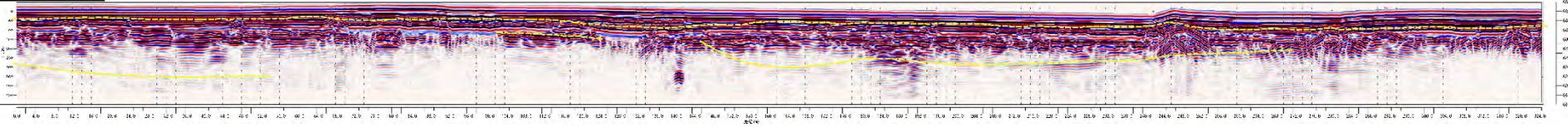


フィールド① 探査結果(L1測線; 解釈断面, 暫定)

100 MHz



50 MHz



25 MHz

