

協働テーマ

設計段階で各企業の地下埋設物の位置を掘削することなく
把握できる手法を導入して、工事を円滑に進めたい！

■ 現場課題

課題詳細

- ・設計段階から、工事路線全線において、各企業の地下埋設物の位置を正確に把握することで、設計精度を高めたい
- ・地上からの調査により各企業の埋設物位置を把握することで、道路掘削作業を削減したい
- ・事前に地下埋設物の位置を正確に把握することで、施工段階での埋設物損傷事故を防止したい

課題解決による
想定成果・効果

車道を深さ4.0m程度まで掘削する必要がある配水本管工事（新設、取替等）に適用することを想定して、事前に地下埋設物の位置を正確に把握することで、工事を円滑に進める。

■ プロジェクト概要

課題に対する
ソリューション

株式会社ウェーブレットの強みである超小型振源PASSを用いた振動解析を生かして、地下4mまでの様子を可視化する事により、今まで実際に掘ってみないとわからなかった地下埋設物の状況を地表から把握する。

協働
プロジェクト
内容

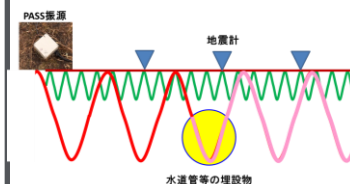
調査測線上に設置した超小型振源PASSを地下を探索するための振動源とし、地下を伝播した振動信号を測線上に等間隔で設置した地震計で観測してデジタル記録装置に収録する。収録された振動データは、データ解析センターで整理され、減衰解析を行うことによって地下に埋設された水道管の分布状況を把握して表示する。

成果

既存の地下探査では2mから5m程度までの地下構造の把握が非常に困難であった。今回用いた減衰解析による地下構造の把握手法は、先進的な振動解析技術であり、深度5mまでの水道管等埋設物の検知の可能性が示された。アスファルト舗装の上からの調査は困難であったが、地面を路床（土）まで掘り込んでの観測、縁石からの反射波の影響を小さくする仕様の工夫等を行うことにより、精度向上が見込まれる。

減衰解析の概念図

地下を伝播する波は距離とともに減衰するが水道管等があると減衰の程度が大きくなる

減衰解析による水道管
検知の成果

減衰の強い位置を黒で表示。
水道管の存在する位置周辺
で強い減衰が観測されている。

