

新技術情報

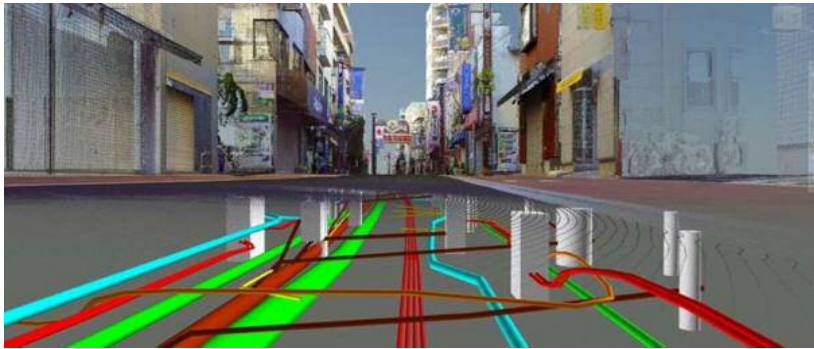
(様式10)

水道施設の分類	○ 取水施設	○ 貯水施設	○ 導水施設	○ 浄水施設	○ 送配水施設	計装設備
	その他 ()					
技術区分	○ 点検			○ 維持 (運転、巡視、監視、保守、診断等)		
	○ 修繕 (補修、補強を含む)			○ 保全 (長寿命化、予防保全等)		
	その他 ()					
キーワード	埋設管調査、非破壊検査、地中レーダー、3D、DX					

新技術名称 地上・地下インフラ3Dマップ
事業者名 ジオ・サーチ株式会社

○ 新技術の概要

- ・地上構造物及び埋設物調査に利用可能である
- ・多配列地中レーダー技術と点群レーザー測量を用いたインフラ3D探査システムである (従来は、シングルアンテナ型地中レーダー探査とTSによる地上測量を個別に探査していた)
- ・調査情報より現況に則した埋設物台帳の作成が可能で、水道更新・耐震事業における設計・施工に適用可能である



成果品アウトプット例(豊島区提供)

○ 新技術の特徴

【優れた点】

- ・多配列レーダーシステムを採用しているため、データ密度(解像度)は、従来技術の約7倍に向上している。
- ・点群レーザー測量により、1回の測定の測点数が増加している

【適用範囲】 ※分類の詳細範囲を記載のこと

- ・探査深度1.5m未満
- ・埋設管の最小管径φ50mm以上
- ・舗装条件鉄筋コンクリート舗装、スラグ路盤以外
- ・路面状況不陸の小さい場所
- ・有効幅員1.2m以上 ※機材寸法長さ780mmx幅1068mmx高さ430mm(400MHz仕様)

【施工能力】

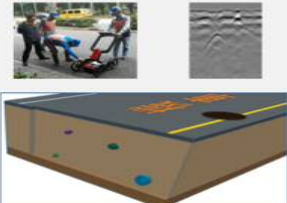
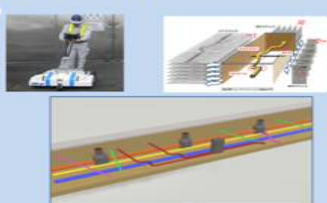
- ・L=400m、W=10mの路線で実施した場合、成果品完成まで、新技術31日間、従来技術54日間要する(埋設状況により変動する)

【導入効果】

- ・地中計測データと地上計測データの統合作業が容易になり、設計作業が軽減するため、工程が短縮する。
- ・現地作業の工程短縮、及び地中データと地上データの統合作業の工程短縮により、経済性が向上する
- ・3次元データによる一元管理ができるため、支障物(地上・地下)と埋設物の詳細把握が可能になり、現地再現性が向上する。

【留意点】

- ・降雨時、積雪時、路面凍結時は測定不可
- ・地中レーダーにより得られるのは、管路の水平位置、GLからの深さとなる。管種、管径を判断することはできないため、埋設物台帳、現地MHなどから判断している。

<p>一般的な技術 <シングルアンテナ (断面計測) ></p> <p>情報量が少ないため精度は低く不十分な情報</p> <ul style="list-style-type: none"> ×異物と埋設管の判別が困難 ×埋設管の敷設方向が不明 ×横断管の検知が困難 ×計測範囲外の線形等は要推測 	<p>ジオ・サーチの技術 <アレイアンテナ (面計測) ></p> <p>情報量が多いため、精度の高いデータが取得可能</p> <ul style="list-style-type: none"> ○異物と埋設管の判別が可能 ○埋設管の敷設方向 (横断・縦断管) を確認可能 ○連続的な埋設状況 (変化点) が把握 ○企業者 (管種) の特定の精度が高い 
---	---

特許関係情報

受賞実績

技術評価・成果確認等実績

・なし

第31回大田区中小企業新製品・新技術コンクール優秀賞

NETIS登録番号：
KT-180111-A

○ 導入事業者

○水道事業者 (用水供給事業者含む。)
 ・福島市水道局/RO3 ・金沢市企業局/RO3

○水道事業者以外
 ・国土交通省北海道開発局/RO3 ・国土交通省関東地方整備局/RO3
 ・国土交通省中国地方整備局/RO3 ・国土交通省中部地方整備局/RO3
 ・青森県/RO3

○ 導入事業者からのコメント

3Dマップを使って管路が輻輳している箇所を把握したことで、最良な試掘調査箇所を設定でき、調査数を減らすことができました。この試掘調査は3Dマップの制度の検証も兼ねたものでしたが、ほぼ正確な位置情報が得られることを確認できました。また、3Dマップを活用することで道路管理者などの協議もスムーズに進めることができました。(福島市水道局)
 ※水道産業新聞より抜粋 2022年8月29日掲載

○ その他 (特記事項)

・地中レーダーとは、電磁波を地中に向けて放射し、電気的特長(誘電率、導電率など)の異なる物質(埋設管や空洞)の境界で反射波を生じる性質を利用し、その反射波の影像を解析することによって地中の様子を探査するものである。電磁波は伝播する媒質中の電気的性質の違いによってその速度が異なる。一般的に物質中での電磁波速度は、真空中の秒速30万kmに比べ小さく、およそ1/3程度である。これらの物質中での電磁波速度を用いて時間を距離に変換すれば、その距離(深度)が推定できる。
 ・本技術で使用する地中レーダーは、埋設管以外に、道路陥没に直結する空洞を検知することもできる。
 検知可能空洞規模：深度1.5m以浅にある縦断方向0.5m×横断方向0.5m・厚さ0.1m以上の空洞

○ 新技術紹介サイト <https://www.geosearch.co.jp/service/02.php>

○ 問い合わせ先

担当者氏名	神代 晃治	担当部課名	新規事業開発部		
		所在地	〒144-0051 東京都大田区西蒲田7-37-10グリーンプレイス蒲田ビル9階		
電話	03-5710-0200	FAX	03-5710-0211	E-Mail	k-kamiyo@geosearch.co.jp