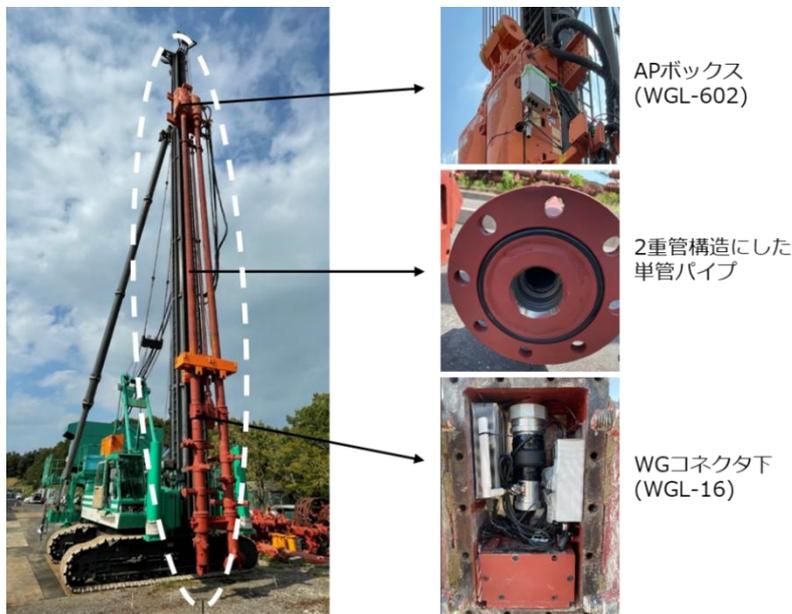


報道関係者各位
 ニュースリリース

ウェブガイド LAN を活用した 「鉛直精度リアルタイムモニタリングシステム」を開発 -試験施工により、地盤改良工事の品質向上の有効性を確認-

古野電気株式会社(本社:兵庫県西宮市、代表取締役社長執行役員:古野幸男、以下 当社)はこの度、株式会社竹中土木(本社:東京都江東区、取締役社長:竹中祥悟)と共同で、当社のウェブガイド LAN を活用した「鉛直精度リアルタイムモニタリングシステム」を新たに開発しました。本システムは地盤改良工事の品質向上を目的としたもので、試験施工によりその有効性を確認しました。



掘削ロッド内にウェブガイド LAN を設置

■「鉛直精度リアルタイムモニタリングシステム」の概要

本システムは、地盤改良工事における深層混合処理工法^{*1}において、従来は困難であった地中の掘削ロッド先端位置をリアルタイムで計測・表示することで、高精度な鉛直精度^{*2}の管理を実現します。2軸深層混合処理機において、掘削ロッドの中心に設置したウェブガイド LAN を介して、掘削部付近に配置されたジャイロセンサーと施工管理用 PC を接続します。これにより、深度情報と連携して先端位置をリアルタイムでの表示が可能となります。リアルタイムで表示した先端位置を施工に反映することで、鉛直精度の高い高品質な改良体の構築を実現する他、単管パイプを耐圧管で保護する2重管構造を採用することで地中でも安定した無線通信を可能にしました。

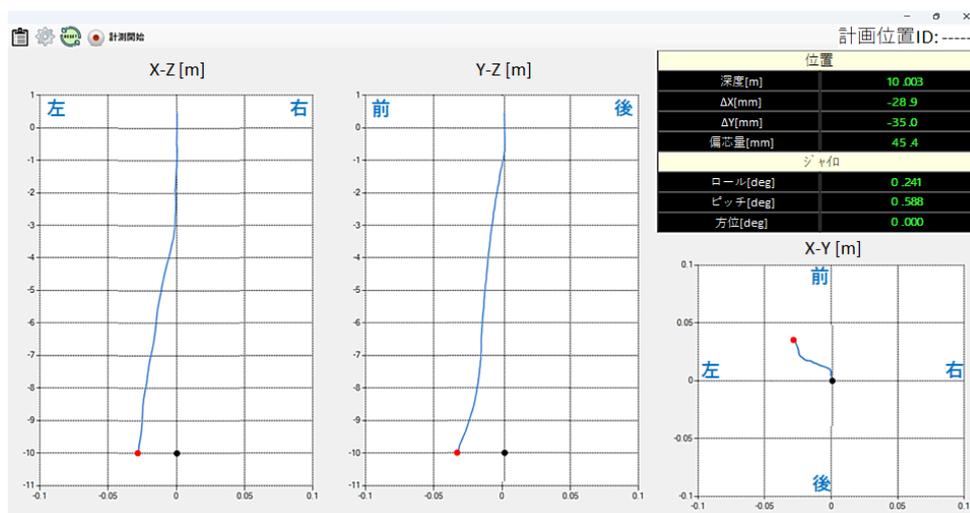
これまでウェブガイド LAN は、建設現場など電波が入り辛い高層階や地下階、エレベーター内において無線 LAN 環境の構築に貢献してきました。このたび竹中土木と共同で本技術を応用したことで、地盤改良工事の品質向上および信頼性確保への貢献にも期待できます。



無線通信実験の様子

■試験施工による効果確認

2 軸深層混合処理機を用いた試験施工において、本システムの計測技術が実用に十分な水準であることが示されました。従来の鉛直精度管理では、地上部にある処理機リーダーの鉛直度を計測する方法が一般的で、地中における実際の掘削位置での鉛直度を直接計測することはできませんでした。そのため、施工時の鉛直精度の管理はオペレーターの経験に基づく主観的な判断に依存せざるをえない状況でした。



施工中オペレーター手元のモニタ表示画面例

本システムはこの課題を解決し、地中の掘削ロッド先端位置をリアルタイムで計測・表示することで、客観的かつ高精度な鉛直精度管理を可能にしました。

■今後の展開

当社では本システムが深層混合処理工法における施工品質の向上および地盤改良工事の信頼性確保に貢献できるよう、今後も技術開発を継続して進めてまいります。

※1 深層混合処理工法…地盤改良工法の一つであり、原地盤にセメント系固化材などを注入し、土と機械的に混合・攪拌（かくはん）することで柱状または壁状の改良体を構築し、地盤の強化・安定化を図る工法です。

※2 鉛直精度…柱状地盤改良において、鉛直方向に施工された改良体が、設計された位置から水平方向にどれだけずれているかを示す指標です。鉛直精度が低い場合、改良体同士の重なり不足などの品質不良を引き起こす可能性があるため、特に重要な管理項目とされています。

関連リンク

建設現場向け Wi-Fi システム「ゼンゲンバ LAN シリーズ」

<https://www.furuno.com/special/jp/waveguidelan/>

本システムに関する問い合わせ

お問い合わせフォーム：建設 DX に関するお問い合わせ

https://www.furuno.co.jp/contact/cnt_contech.html

建設 DX ジャーナル～現場 3.0 の最前線～

本ジャーナルは、令和の建設業界では大きな変革を迎えることから副題を「現場 3.0 の最前線」とし、建設 DX における様々な技術や取り組みを紹介します。業界をリードするスペシャリストの方々に登場いただき、最新情報をお届けします。

<https://www.furuno.com/jp/construction-dx/column/>

以上