

2018年11月22日  
東急建設株式会社

## 地盤改良リアルタイム施工管理システムを開発 — 品質確保と働き方改革の両立に貢献 —

東急建設株式会社（東京都渋谷区 社長：今村 俊夫）と株式会社テノックス（東京都港区 社長：佐藤 雅之）は、このほど、深層混合処理工法による地盤改良工事を対象に施工位置と施工機械の攪拌混合回数や固化材添加量などの施工情報をリアルタイムに一元管理できるシステムを共同開発し、東京都市大学国際学生寮計画新築工事の現場に導入しました。

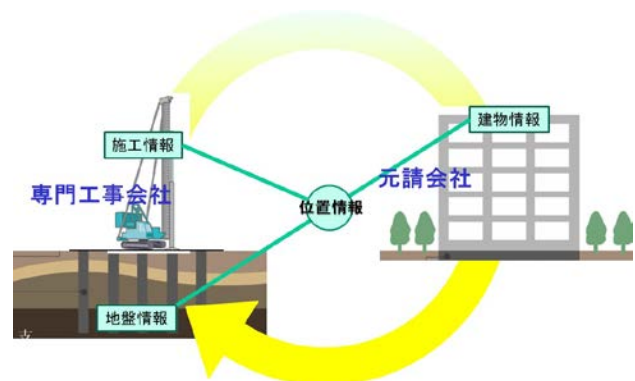
この「地盤改良リアルタイム施工管理システム」は、施工の元請会社が主体的に管理する施工位置情報と地盤改良の専門工事が主体的に管理する施工情報をリアルタイムに連携することで、工事進捗や施工状況をどこでも複眼的に把握することが可能となり、早期の問題発見や迅速な対応が実現します。また、施工位置の誘導作業や帳票整理などの作業を大幅に削減できるため、施工現場の働き方改革にも貢献します。

### 【開発の経緯】

地盤中の目に見えない地業工事を適正な品質で施工するためには、施工中に発生する問題に迅速かつ的確に対応する必要があります。

現状は地盤改良の専門工事が持つ施工管理装置の記録データを元請会社がリアルタイムに把握できる仕組みとなっていないため、施工中に直面する地層の急激な変化や地中障害の発現等を共有できず、対策工事の遅延につながるがありました。

この課題を元請会社と専門工社の共通の課題として捉え、東急建設株式会社と株式会社テノックスは2016年度から共同で地盤改良リアルタイム施工管理システムの開発に取り組んできました。



地業工事における課題解決イメージ



タブレット端末による施工状況把握

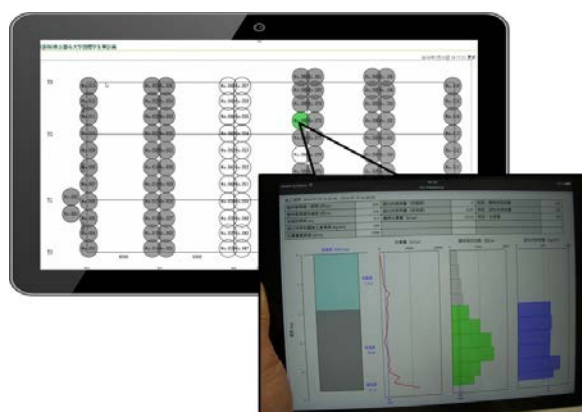
本システム開発は、2018年1月より東急建設が開発した株式会社トプコン社製杭ナビを用いた地盤改良位置誘導機能の確認実験を開始し、2現場での実証実験を経て、施工位置の誘導作業を効率化できることを確認しました。

その後、テクノックスが開発した施工管理装置から各種施工情報をリアルタイムに出力する機能を加え、2018年7月に東京都市大学国際学生寮計画新築工事において、位置情報と連携した施工管理システムとして試験導入を行いました。

このシステムを工事施工管理者や設計監理者で運用した結果、工事事務所で施工の進捗が把握できるため、工事立会のタイミングロス低減に効果があり、施工中の計画変更にも迅速な対応が可能となりました。



施工位置誘導実験状況



情報端末による施工管理画面表示例

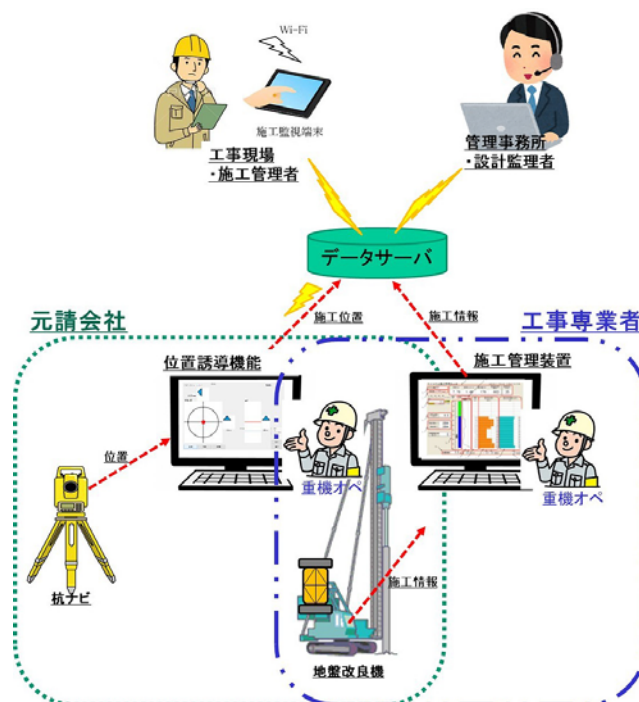
### 【システムの構成】

本システムは、位置誘導機能によって取得された施工位置を誘導完了と同時にデータセンターのサーバに自動送信します。

また、専門工事会社の施工管理装置から得られる地盤改良機の深度ごとの攪拌混合回数や固化材添加量などの施工情報も作業現場に設置された通信機器によってリアルタイムに自動送信され、データサーバ上で位置情報と施工情報を連携させる仕組みとなっています。

そのため、工事関係者は、インターネットに接続すれば現場の内外を問わず施工管理情報の把握がいつでも可能になります。

また、位置情報と連携することにより自動で施工管理結果報告書類の作成が可能となり、従来は施工当日に行っ



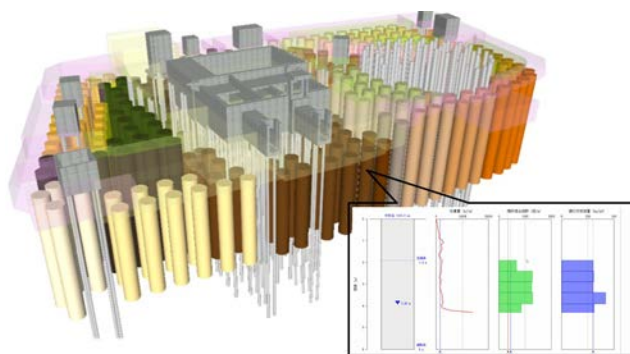
地盤改良リアルタイム施工管理システム概念図

ていた報告書類整理の作業時間を大幅に短縮することが可能となりました。

#### 【今後の展開】

東急建設株式会社は施工位置特定技術に関して、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）と2018年6月より共同研究を開始し、新たな情報通信技術を建設業の課題解決につなげる連携活動を加速しています。

今後は今回開発した「地盤改良リアルタイム施工管理システム」の現場導入を繰り返し、運用上の課題の確認と社内普及に向けた展開を実施するとともに、BIMデータに施工管理情報を紐づけて記録管理する枠組みを作り、建物竣工後の維持管理や更新時の設計計画に役立てる予定です。



BIM データ情報格納イメージ

#### 【本件に関する問合せ先】

経営戦略本部 経営企画部 コーポレート・コミュニケーショングループ 西田

TEL 03-5466-5008 FAX 03-5466-5069 E-mail:webmaster@tokyu-cnst.co.jp