

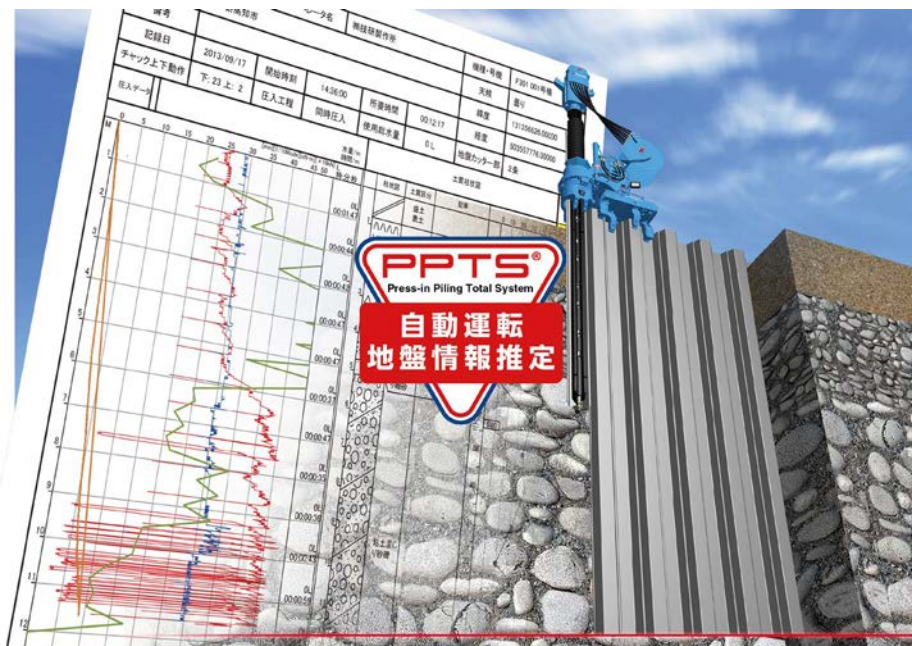
最適自動施工「PPTシステム[®]」が 国土交通省 NETIS の準推奨技術に選定 ～地盤情報推定から圧入まで自動化。普及を強力に後押し～

株式会社技研製作所（本社：高知市、代表取締役社長：森部慎之助）が開発した「PPTシステム[®]」が、NETIS（新技術情報提供システム）^{※1}登録技術の事後評価を経て、公共工事等の技術水準を高める画期的、かつ今後さらなる発展が期待できる新技術として「令和4年度 準推奨技術」に選定されました。（登録番号：SK-170006-VE）

「PPTシステム[®]」は、当社が製造販売する杭圧入引抜機「サイレントパイラー[®]」Fシリーズに搭載することで、地盤情報の推定、さらには圧入条件設定から圧入の実行まで自動化するICT技術です。これまで不可能とされてきた「地下の可視化」に加え、オペレータの習熟度に依存しない最適施工を実現する「PPTシステム[®]」は、現場の生産性を革新します。

NETIS 準推奨技術は、通常の NETIS 登録技術よりも、工事成績評価^{※2}や総合評価方式^{※3}における加点数がアップします。人材不足、生産性の低迷を背景に ICT 活用工事が推進される中、本選定は「PPTシステム[®]」の普及を強力に後押しします。

- ※1 国や地方自治体が発注する公共工事等において、民間事業者等が開発した新技術を誰もが検索でき、利用できるように整備されたデータベース。国土交通省が1998年に運用を開始しました。
- ※2 公共工事の完工後、発注者が工事の出来ばえや技術提案等を採点する、施工者の成績表。高得点であるほど、その後の入札時に有利になります。
- ※3 公共工事の入札で、価格だけではなく、技術提案等の施工者の能力も含めて評価する落札方式。



■ 「PPT システム[®]」

推定した地盤データを記録する「PPTS[®] 地盤情報推定」と施工を自動化する「PPTS[®] 自動運転」の2機能に分けて、それぞれ製品化し、販売中です。

■ 「PPTS[®] 地盤情報推定」

圧入中に自動取得できるデータ（圧入力、トルク、速度、時間、深度）を解析することで、土質や換算N値（地盤強度）などの地盤情報を推定します。従来は事前の地盤調査や施工状態の観察を基にオペレータが想像、推測していましたが、本機能は自動取得したデータから地盤情報を客観的に推定。情報は圧入機に装備した端末が記録、保存し、結果票を作成、表示します。

【設計条件と比較しながら施工管理可能】

圧入する1本1本の杭から取得した地盤情報はその場で確認可能。設計条件と比較しながら施工管理ができます。

【設計変更の判断が容易】

想定外の地盤条件に遭遇した際の設計、工法変更の判断をより客観的に行えます。

【施工実績の品質証明】

記録、保存された全数の根入れ長、打ち止め管理データは信頼できる品質証明となるため、現場立ち会い、完成検査の省力化、簡素化が図れます。

■ 「PPTS[®] 自動運転」

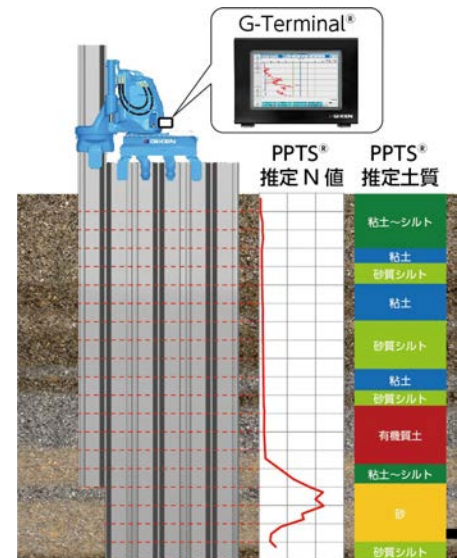
圧入中に自動取得できるデータから、圧入・引抜速度や圧入・引抜ストロークなどの圧入条件をリアルタイムで最適化し、自動圧入する機能です。従来は、事前の地盤調査や施工状態の観察を基にオペレータが圧入条件を手動で設定しており、土質やN値が変化するたびに設定変更が求められました。本機能によりオペレータによる設定変更の違いや操作のタイムラグがなくなり、誰が行っても最適施工を実現できます。

【施工時間の短縮】

常に圧入条件が最適化されるため、施工速度を向上できます。当社の実証では手動運転に比べて圧入時間を約30%短縮できました。工期短縮により、CO₂排出量の削減など環境負荷の軽減にも寄与します。

【人材不足に対応】

自動で熟練オペレータと同等以上の施工を実現するため、人材不足への対応、教育期間の短縮が可能です。



【圧入機の長寿命化】

常に最適化された状態で施工するため、杭や圧入機への過度な負担を防ぐことができます。

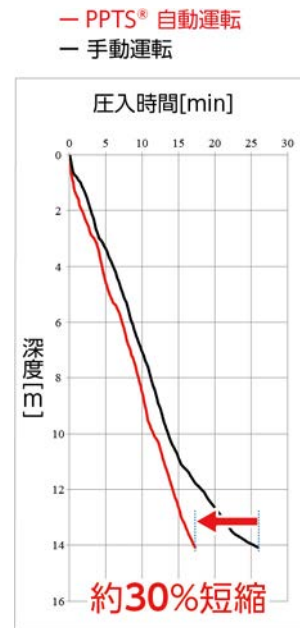
■ NETIS 準推奨技術に選定

各地方整備局の技術事務所による審査を経て NETIS に登録された技術のうち、実際に直轄工事等で活用され、新技術活用評価会議で効果が審査されたものは「事後評価実施済み技術」とされます。その中で、新技術活用システム検討会議により特に優れた技術と認められたものが、有用な新技術として「準推奨技術」に選定されます。

■ 今後の期待

夜、部材をセットしておけば朝には完成している。当社グループが描く圧入工事における理想の自動運転のイメージはこうです。

人手不足が課題となっている日本の建設業界に省人化、省力化の解決策を提示する「PPT システム[®]」は多くの需要を見込んでいます。また、誰が行っても最適施工を実現する本技術は、海外での圧入技術の普及を大きく後押しし、当社グループのグローバル展開をより一層加速させるものです。



■ 「PPT システム[®]」対応機種 (2022 年 7 月現在)

● 鋼矢板対応機

機種	F101	F111	F201A	F301
PPTS [®] 地盤情報推定	○	○	○	○
PPTS [®] 自動運転	—	○	○	○

● 鋼管杭対応機

機種	F301	F401	F501
PPTS [®] 地盤情報推定	○	○	○
PPTS [®] 自動運転	—	—	—

- ※ ウォータージェット併用圧入には適用できません。
- ※ 鋼管杭での「PPTS[®] 地盤情報推定」には追加データの取得が必要です。
- ※ 対応機種の詳細につきましてはお問い合わせください。

国土交通省の報道発表資料

https://www.mlit.go.jp/report/press/kanbo08_hh_000894.html

■ 技研グループ概要

「圧入原理」を世界に先駆け実用化した杭圧入引抜機「サイレントパイラー[®]」を製造開発し、その優位性を生かしたソリューションを提案・実践しています。無振動・無騒音、省スペース・仮設レス、地震や津波、洪水に耐える粘り強いインフラの急速構築——。圧入技術が提供するオンリーワンの価値は、世界の建設課題の解決や国土防災に貢献しており、採用実績は 40 以上の国と地域に広がっています。

【本件に関するお問い合わせ先】

株式会社技研製作所

高知本社／高知県高知市布師田 3948 番地 1

TEL : 088-846-6783 (平日 8 : 00~17 : 00)

広報担当 : 林

東京本社／東京都江東区有明 3 丁目 7 番 18 号 有明セントラルタワー16 階

TEL : 080-3712-7614

広報担当 : 吉野

E-mail : info_plan@giken.com

ホームページ URL : <https://www.giken.com/ja/>