GKN26NW023JA
2026 年 11 月 19 日
株式会社技研製作所

能登半島復旧工事で初の遠隔圧入施工

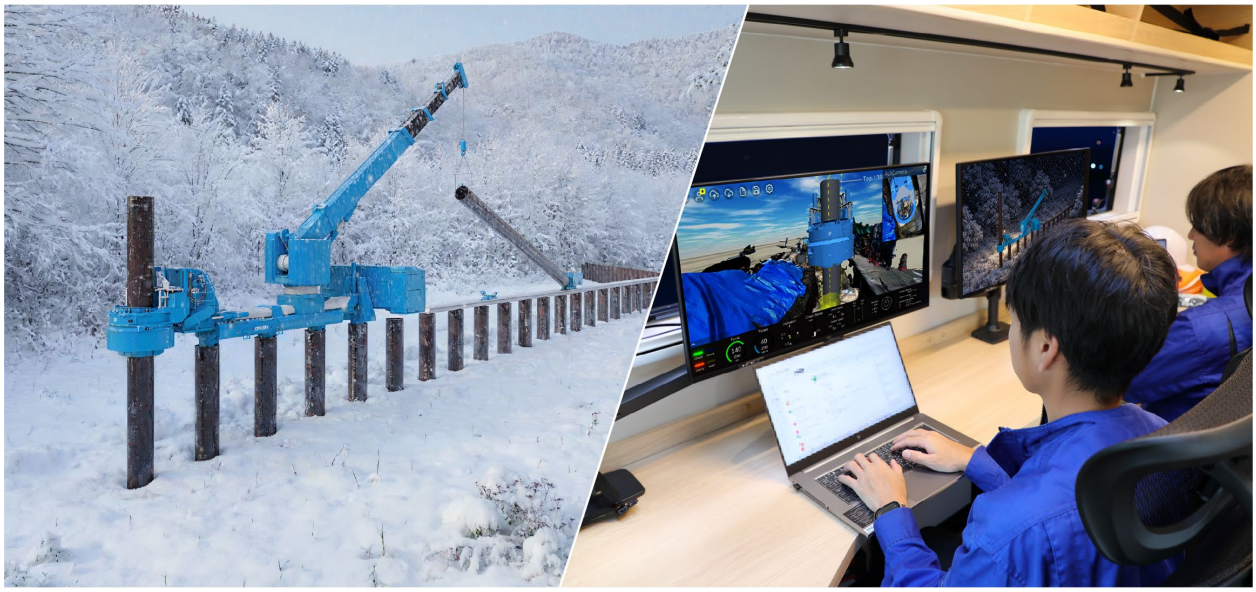
「ジャイロプレス工法™」での地すべり抑止杭構築に適用
山間部の厳しい現場条件下で安全性と施工効率を改善

能登半島地震で被災した山間部のインフラ復旧工事で、株式会社技研製作所（本社：高知市、代表取締役社長 CEO：大平厚）の「ジャイロプレス工法™」による遠隔圧入施工が実施されます。2024 年から実証施工を重ねてきた本技術が、実現場に投入されるのは初めてです。

遠隔施工では、杭の計測・補正・圧入を自動化する「iNAVILINK™（アイナビリンク）」と、デジタルツインを用いた遠隔支援システム「G-Lab Vision（ジーラボ・ビジョン）」を連携し、移動式 DX 施工オフィス「G-Lab Field Hub（ジーラボ・フィールドハブ）」を拠点として、圧入工程の遠隔化を実現します。さらに、新開発の圧入機一体型「GRB システム™」を初めて投入し、起伏の激しい山林や超硬質地盤、高天端での飛び杭施工という厳しい条件下でも、「ジャイロプレス工法™」による地すべり抑止杭を効率的に構築します。

能登半島では、地震の影響により山間部を中心とした地すべりや斜面変状が発生し、道路構造物など周辺インフラへの被害が確認されています。被災した施設の本格的な復旧工事に先立ち、斜面のさらなる変動を抑制し、安全な施工環境を確保するための対策が必要となっています。

本技術は、災害復旧工事の安全性と施工効率を高めるとともに、山間部や離島など、人員確保や作業環境に課題を抱える現場での活用が期待されます。当社グループは、本施工で得られる知見をさらなる技術開発に生かし、国内外のインフラプロジェクトへの展開を進めてまいります。

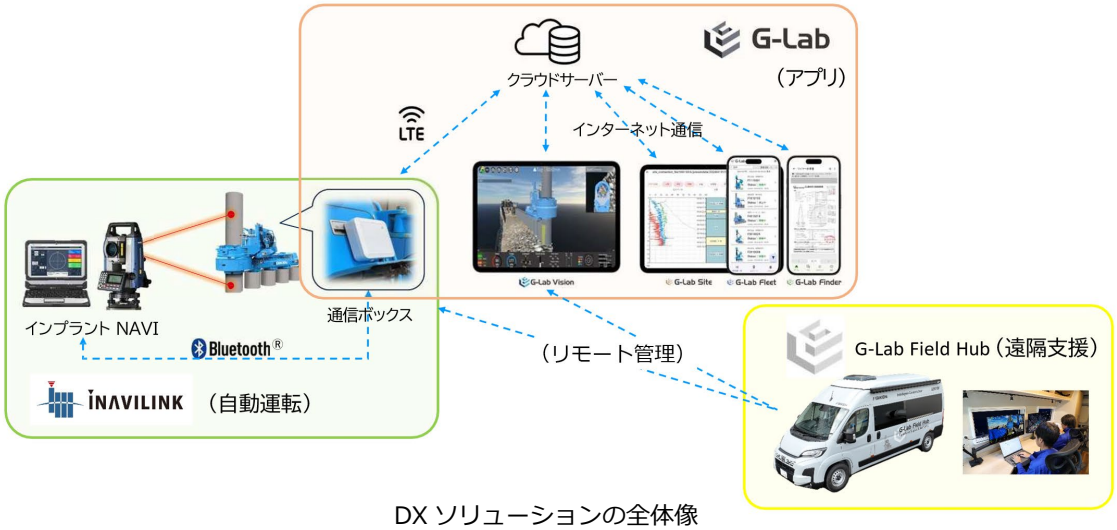


「ジャイロプレス工法™」による遠隔圧入施工のイメージ図

■遠隔圧入施工を支える 3 つの DX ソリューション

当社グループは、2024 年から遠隔施工の実証施工を本格化し、施工効率と精度の向上に取り組んできました。「iNAVILINK™（アイナビリンク）」は、杭の位置計測から補正、圧入までを自動化し、位置ずれや傾き、杭頭高さをリアルタイムで制御します。「G-Lab Vision（ジーラボ・ビジョン）」は、施工現場を仮想空間上に 3D 再現するデジタルツイン技術を用いて、遠隔地からのリアルタイム操作を可能にします。両システムの連携により、オペレータはモニターで施工状況を確認しながら、簡単な操作で高精度な圧入施工を行えます。

さらに、移動式 DX 施工オフィス「G-Lab Field Hub（ジーラボ・フィールドハブ）」も新たに導入します。遠隔施工に必要なモニターや計測機器、衛星通信設備を搭載し、通信インフラの整備が難しい山間部でも安定施工を実現。これにより、施工管理や監視業務を安全かつ快適な環境で行うことで、作業負担の軽減にもつながります。



DX ソリューションの全体像

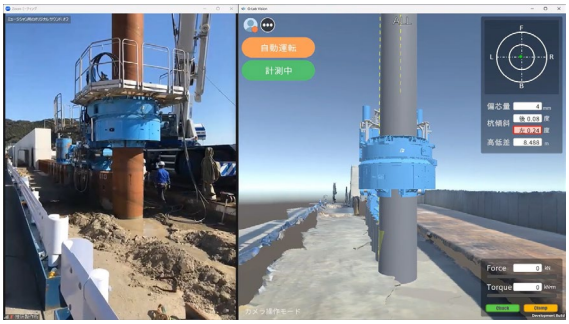
①iNAVILINK™（アイナビリンク）

圧入機と杭精度管理システム「インプラント NAVI™」を連携し、杭の位置、変位量、傾斜角度などをリアルタイムで計測・解析します。施工中の位置ずれや傾きを圧入機が自動補正し、設計で定められた位置・深さまで高精度に杭を自動で圧入します。



②G-Lab Vision（ジーラボ・ビジョン）

圧入現場の 3D モデルデータとリアルタイム計測データを用い、地中の杭の状況を可視化しながら、遠隔施工やシミュレーションを可能にするシステムです。遠隔地で稼働する複数台の機械を 1 人のオペレータが操作・支援することも想定しています。



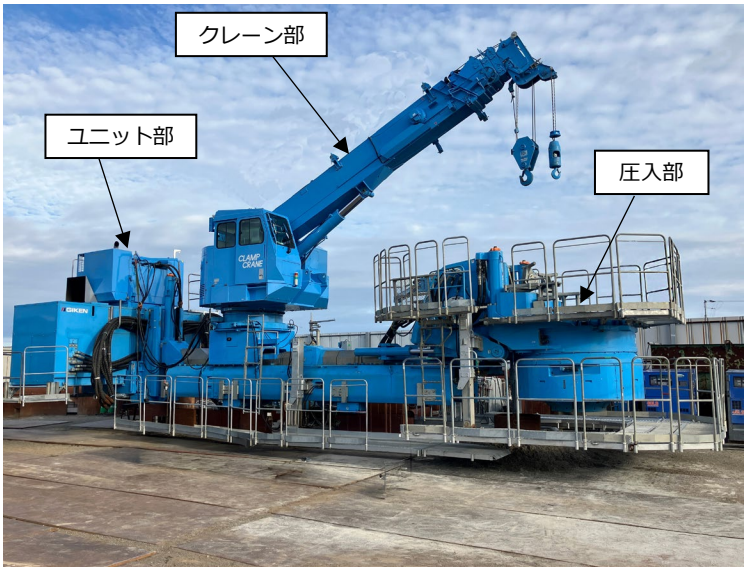
③G-Lab Field Hub（ジーラボ・フィールドハブ）

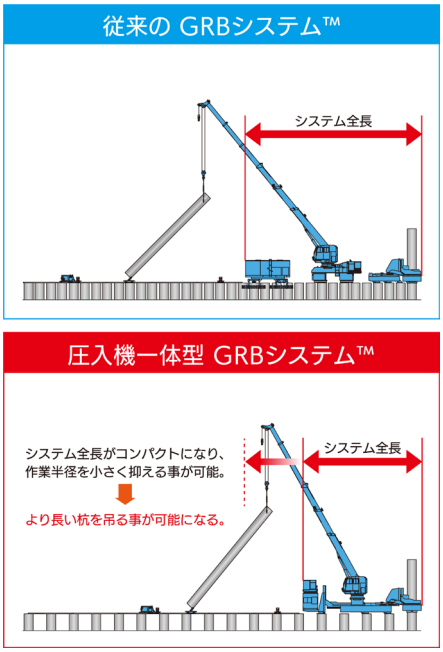
キャンピングカーをベースに開発した移動式 DX 施工オフィスです。遠隔操作用モニター、測量機などの機材一式に加え、衛星通信の受信機を搭載しています。通信インフラの整備が難しい山間部や被災地でも、遠隔施工の拠点として活用できます。また、気象条件の厳しい現場でもオペレータが安全かつ快適に業務を行える施工環境を提供し、作業負担の軽減や労働環境の改善に貢献します。



■新開発の圧入機一体型「GRB システム™」

地すべりが発生した山間エリアは起伏の激しい場所であり、重機を設置できる平坦な場所がほとんどありません。こうした条件下において地すべり抑止のための飛び杭施工を完了させるため、「ジャイロパイラー™」、「クランプクレーン™」、「ユニットランナー™」を 1 台に集約した圧入機一体型「GRB システム™」を初投入します。仮設構台の設置が不要なだけでなく、杭の吊り込み半径を抑えたコンパクトな施工が可能です。1 回の自走でシステム全体を移動できるため施工時間も短縮できます。飛び杭施工の際に従来使用していた専用アタッチメントも不要となり、システム全体の総重量を抑え、現場までの輸送コスト削減にもつながります。





■技研グループ概要

「圧入原理」を世界に先駆け実用化した油圧式杭圧入引抜機「サイレントパイラー™」を製造販売し、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　広報担当：安河内
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）
E-mail：info_plan@giken.com
ホームページ URL：https://www.giken.com/ja/