

Shinso-MaN W®工法

〈Shinso with Machine for Narrow site Double (W) Arm〉

— 深礎工法の機械化で作業環境改善と生産性を向上 —

特許技術

● 開発の目的

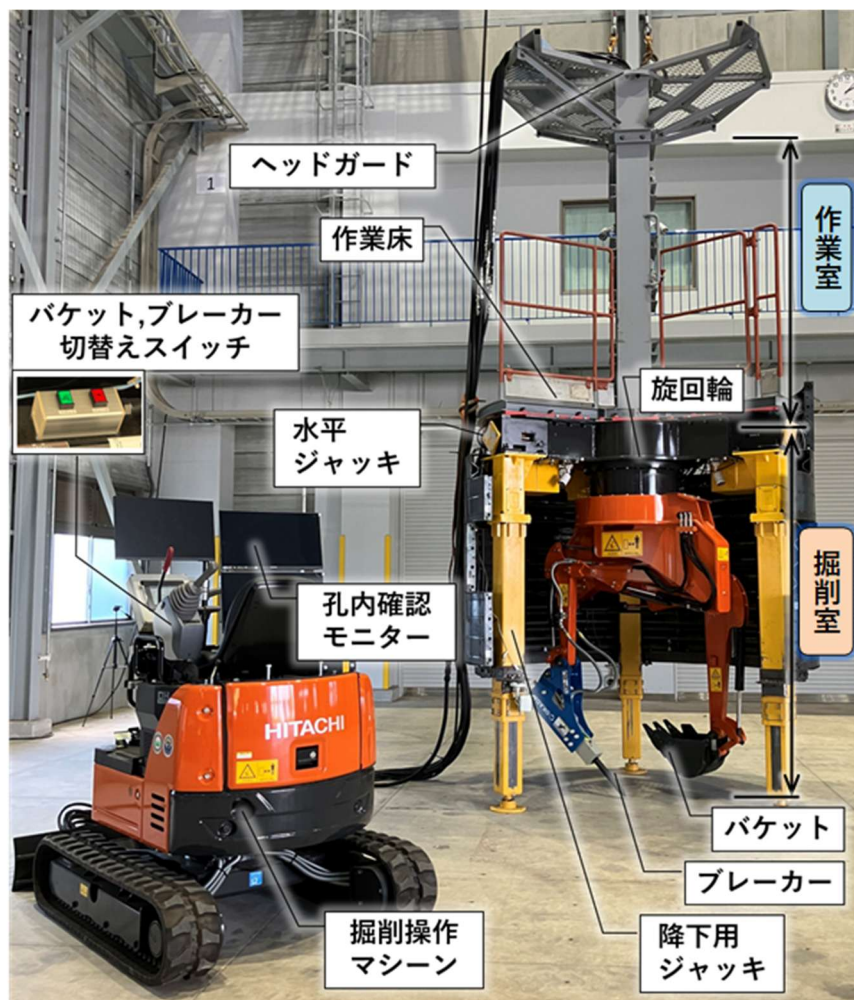
建設業における担い手不足から深礎工も減少しており深礎工法の機械化は喫緊の課題となっています。これまで深礎工法の機械化には多くの掘削機が開発されましたが、機械が大きく狭隘な空間で作業員と機械が競合するなどの課題があり、主流となる技術に至ったものではありませんでした。

そこで硬質地盤の多い山間部の大型鉄塔基礎の深礎における掘削作業に対応し、排土・ライナー設置・裏込めの作業性・安全性を兼ね備えた総合的な機械を開発、作業環境の改善、生産性向上を目指しました。

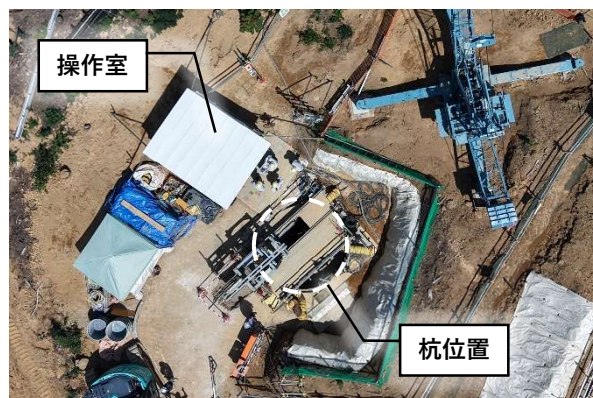
※Shinso-MaN W®工法は硬質地盤向けに Shinso-MaN®工法を改良したものです。

● 工法概要

掘削室で硬質地盤の破碎から掘削・積込みを一貫して行えるようにバケットとブレイカーのダブルアーム構造を新たに採用しました。掘削室では掘削の進行に伴い降下用ジャッキの伸縮により降下を行い、所定の深さまで掘削を行います。掘削室上部にある作業室でライナープレートの組立・裏込め作業を行うため、作業員が掘削室に立ち入る必要がありません。掘削（バケット）と破碎（ブレイカー）の切替えは地上のオペレータによる操作が可能で、オペレータは地上部でモニターを確認しながら作業を進めます。



掘削システム概要写真



鉄塔基礎施工状況

適応杭径：φ2.5～3.0m 程度

機械全重量：約 3.7t

（運搬時分割可能、分割後最大重量：1.5t）

掘削能力：軟岩程度に対応

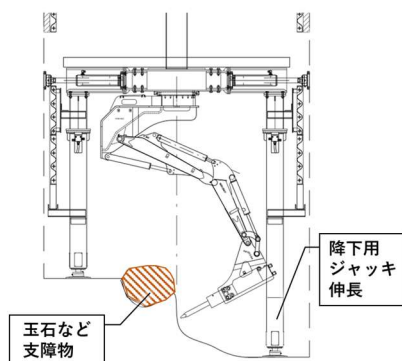
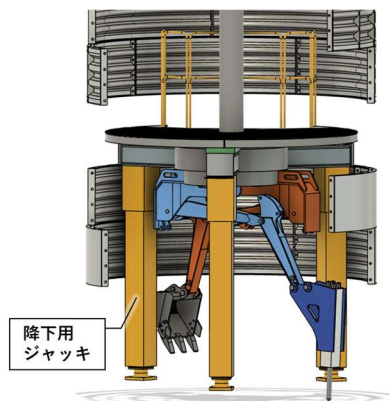


鉄建建設株式会社

● 工法の特長

□ 掘削・破砕能力

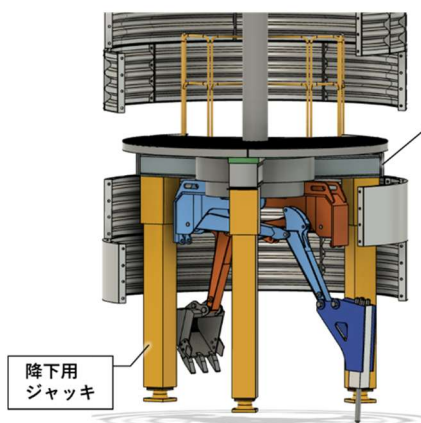
- ・従来使用されている電動バックホウと同等の掘削能力（0.03m³ バケットを使用）
- ・破砕はN値 30～50 程度の軟岩に対応



従来機（電動バックホウ）

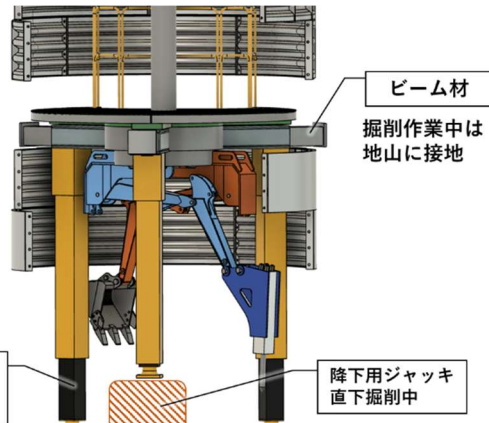
□ ビーム材（水平ジャッキ）

- ・ビーム材先端の水平ジャッキにより、杭芯の調整が可能
- ・降下用ジャッキ直下を掘削している際も水平ジャッキが地山側面に接地することで機械の傾きを制御



掘削前

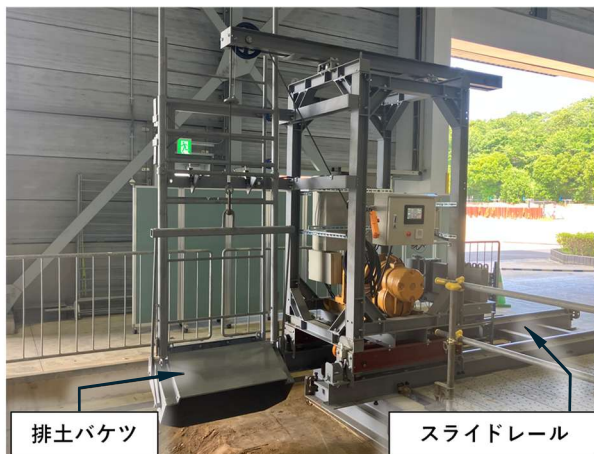
ビーム材
掘削開始前および
降下時は短縮



掘削状況

□ 排土システム

- ・排土バケツは、ライナープレートに設置した排土レールに沿って高速で昇降するシステムを採用
- ・地上部でのスライド機構を備え、掘削土砂の孔内からの搬出から排土をオペレータが遠隔で操作可能



● お問い合わせ



鉄建建設株式会社

土木本部 エンジニアリング企画部

〒101-8366 東京都千代田区神田三崎町 2-5-3

TEL: 03(3221)2172

Email: eng@tekken.co.jp

URL: <https://www.tekken.co.jp>

2026-7