中層混合処理工法

WILL工法®

── スラリー撹動攪拌工法 ──

国土交通省NETIS（新技術情報システム）
令和元年度 準推奨技術
旧登録番号：QS-090004-VE

建設技術審査証明
（一社）日本建設機械施工協会
建設機械施工技術 第1301号



WILL工法協会

高い品質・安全性・経済性を追求

WILL工法(スラリー揺動攪拌工法)とは

バックホウタイプベースマシンの先端に取り付けた特殊な攪拌翼より、スラリー状の固化材や改良材を注入しながら、固化材と原位置土を強制的に攪拌混合し、安定した改良体を形成する工法です。

軟弱な粘性土地盤はもとより、N値30を超える締まった砂質土地盤・砂礫地盤にも対応可能な工法です。また、ベースマシンの選定により、改良深さ13m程度までの中層改良に対応できます。

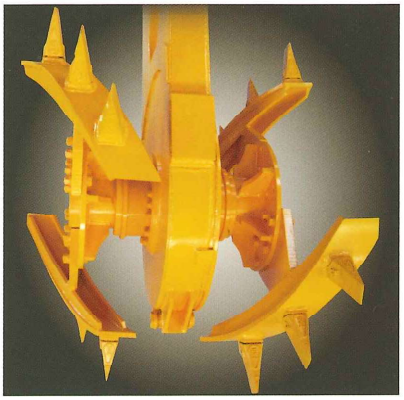
1 良質な改良体の構築

リボンスクリュー型攪拌翼により、改良地盤を揺動させながら原位置土と改良材を均質に攪拌混合することで、均一性の高い良質な改良体を構築します。
【特許4038525号】

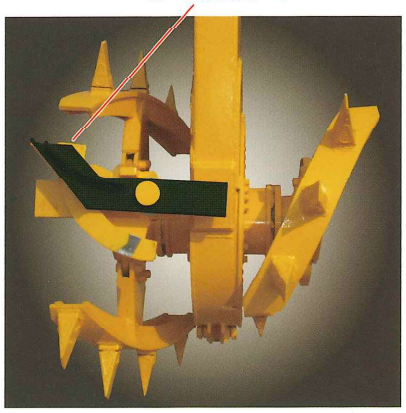


ブームランプレート装着でN値38の礫混じり砂層に対応

■リボンスクリュー型攪拌翼



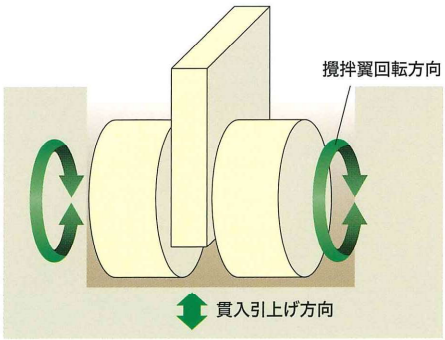
通常時



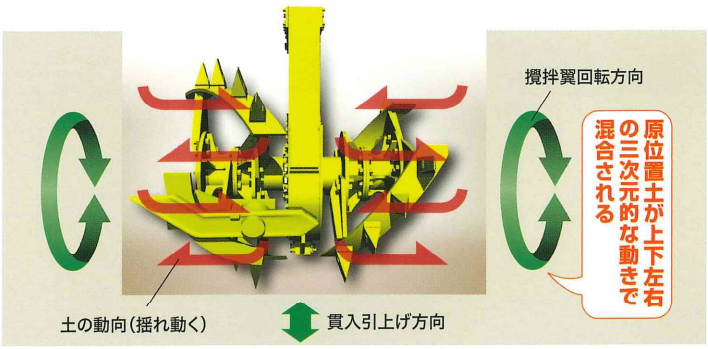
ブームランプレート装着時

■揺動攪拌工の攪拌機構

従来工法(縦回転攪拌)イメージ図



WILL工法(揺動攪拌)イメージ図



■改良体掘削後出来形





■チェックボーリングコア



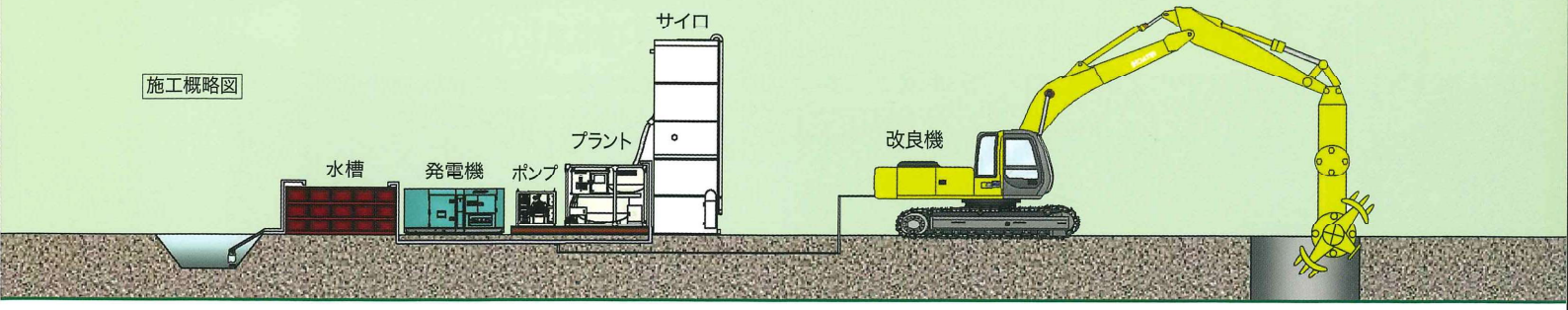
フェノールフタレイン散布前



フェノールフタレイン散布後

ブーメランプレートとリボンスクリューが生み出す
高い掘削性能と高い攪拌混合性能

施工概略図



2 高い掘削性能

特殊掘削装置（ブーメランプレート）を装着することで、N値30を超える締まった砂・砂礫地盤の掘削混合が可能です。
【特許3958347号】【特許4829385号】

■ 施工深度および適用土質

ベースマシン	最大改良深度	適応土質	
		粘性土	砂質土・砂礫
0.8㎥ クラス	5.0m	N＜10	N＜30
1.4㎥ クラス	8.0m	N＜15	N＜40
	10.0m	N＜10	N＜30
	13.0m	N＜10	N＜20

※1 礫径はφ100mm以下を標準とするが、礫率等を考慮する必要有り。
※2 均等係数が小さい単粒な砂層など崩壊性の高い地盤やN値15以上の締まった砂質土等については圧縮空気の併用が有効なケースがある。
※3 最大改良深度4m以下については0.5㎥クラスベースマシンによる対応も可能。
※4 改良深度13mについては、1.9㎥クラスベースマシンによる対応も可能。

■ 建設技術審査証明を取得（R1.12/一部変更）


建設機械施工技術
建設技術審査証明書
建審証第1301号
技術名称：WILL工法（スラリー攪動攪拌工）
一般社団法人 日本建設機械施工協会 建設技術審査証明事業（建設機械施工技術）実施要領に基づき、依頼のあったWILL工法（スラリー攪動攪拌工）の技術内容について下記のとおり証明する。
建設技術審査証明事業実施機関
一般社団法人 日本建設機械施工協会
会長 田﨑忠行

3 高い機動性と高い安全性

バックホウタイプベースマシンによる軽量化により、機動性と安全性が向上。大型の改良専用機での施工が困難な狭いヤード、足元の悪い場所での施工が可能です。


トンネル出口坑口部における改良施工


民家の近接部における改良施工

4 環境負荷を軽減

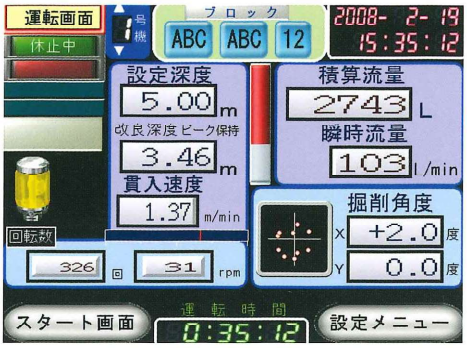
小型ベースマシンかつ低圧注入で低振動・低騒音かつ低変位を実現。
近接施工にも対応可能です。

WILL

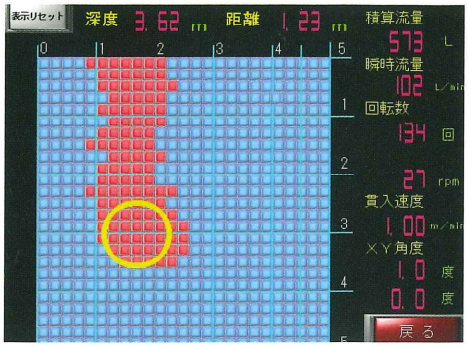
5 信頼性の高い品質管理

深度・流量・回転数・回転速度・掘削角度・撹拌翼軌跡をリアルタイムに管理できる高性能管理システムを標準装備。【特許4954166号】

■施工管理装置「深度・流量・回転数・傾斜」



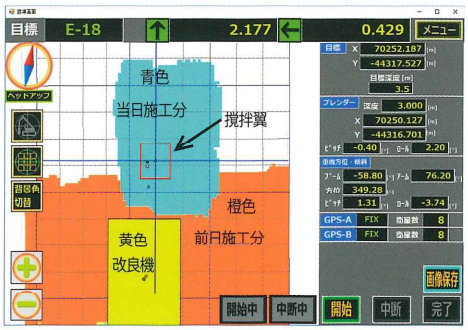
■施工管理装置「2次元掘削軌跡管理装置」



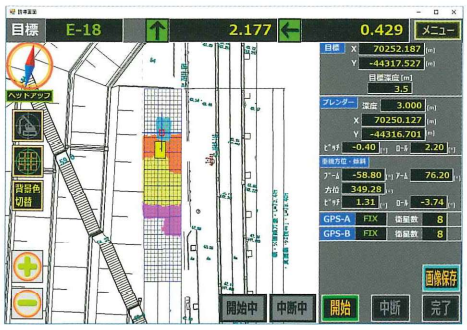
6 ICTを活用した平面誘導・平面管理

平面誘導管理装置を用いることで、施工ブロックの位置出し作業や出来形検査の省力化、施工履歴データを使用した出来形管理が可能となりました。

■平面誘導時管理装置表示例



■平面誘導時管理装置表示例(施工日ごとに着色)



※上記、平面誘導管理装置及びGNSS機器は別途オプション対応となります。

SANWA
三和土質基礎株式会社
本社／札幌市西区二十四軒4条5丁目11番10号
TEL.(011)642-9391 FAX.(011)644-8911
http://www.sanwa-dositu.co.jp

WILL工法協会 会員名簿

▼正会員

あおみ建設株式会社
青山機工株式会社
株式会社安藤・間
株式会社エステック
株式会社エフビーエス
株式会社遠藤工業
兼松サステック株式会社
岩水開発株式会社
三信建設工業株式会社
三和土質基礎株式会社
株式会社新光組
新日本グラウト工業株式会社
東亜グラウト工業株式会社
東洋産業株式会社
道路工業株式会社
株式会社トーメック 九州支店
株式会社西尾技建
株式会社富士建
松尾建設株式会社
有限会社丸中建設
山隆リコム株式会社
四電エンジニアリング株式会社

▼賛助会員

埼玉八栄工業株式会社

WILL工法協会事務局
〒812-0863 福岡県福岡市博多区金の隈3-1-26 株式会社トーメック九州支店内
TEL 092-513-0031 FAX 092-513-0032 URL www.will-koho.com