



NETIS 推奨技術（横行施工） R7.4



パワーブレンダー工法
トレンチャ式

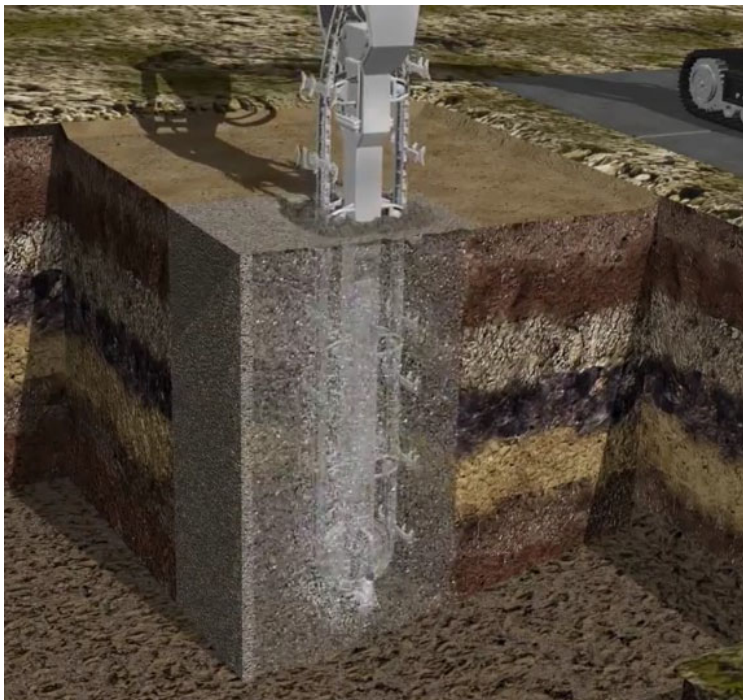
全層鉛直攪拌方式の地盤改良

キーワード

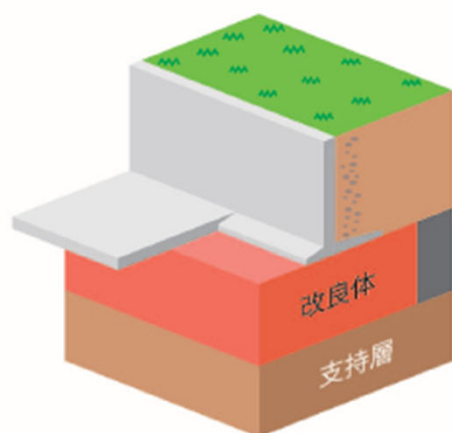
地盤改良

軟弱地盤
↑
セメント固化材混合

- 国土交通省土木工事積算基準掲載
- 軟弱地盤処理工-中層混合処理工
- トレンチャ
- 全層鉛直攪拌方式
- パワーブレンダー工法
- 望ましい流動値
- テーブルフロー試験



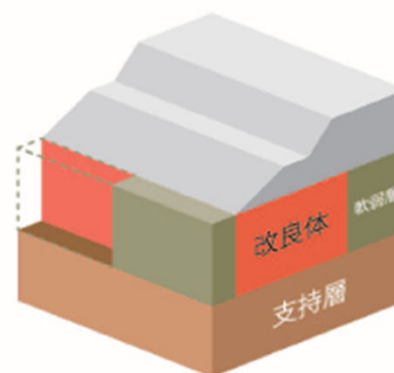
パワーブレンダー工法の主な用途



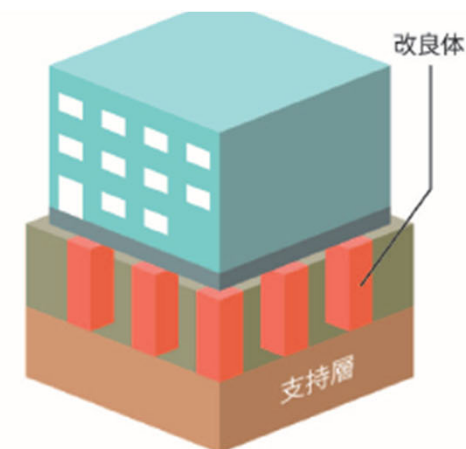
擁壁等の基礎



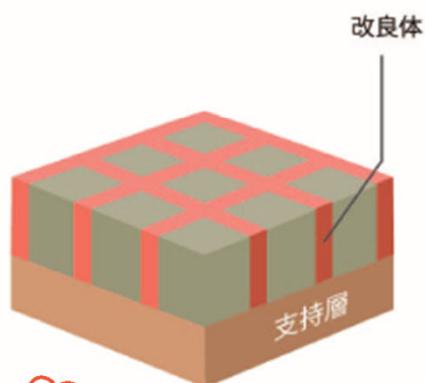
盛土の安定



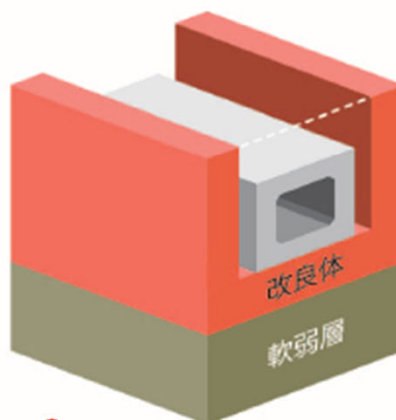
盛土のすべり破壊防止



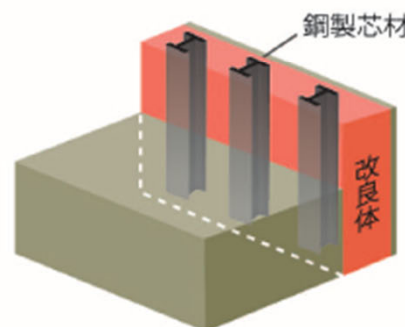
建築基礎



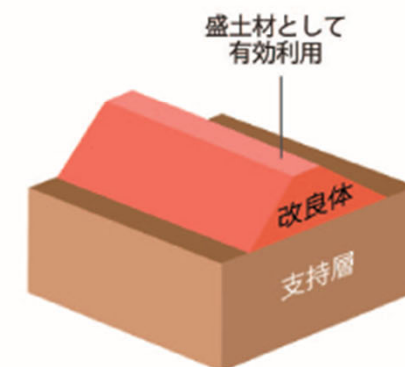
液状化対策



土留め壁



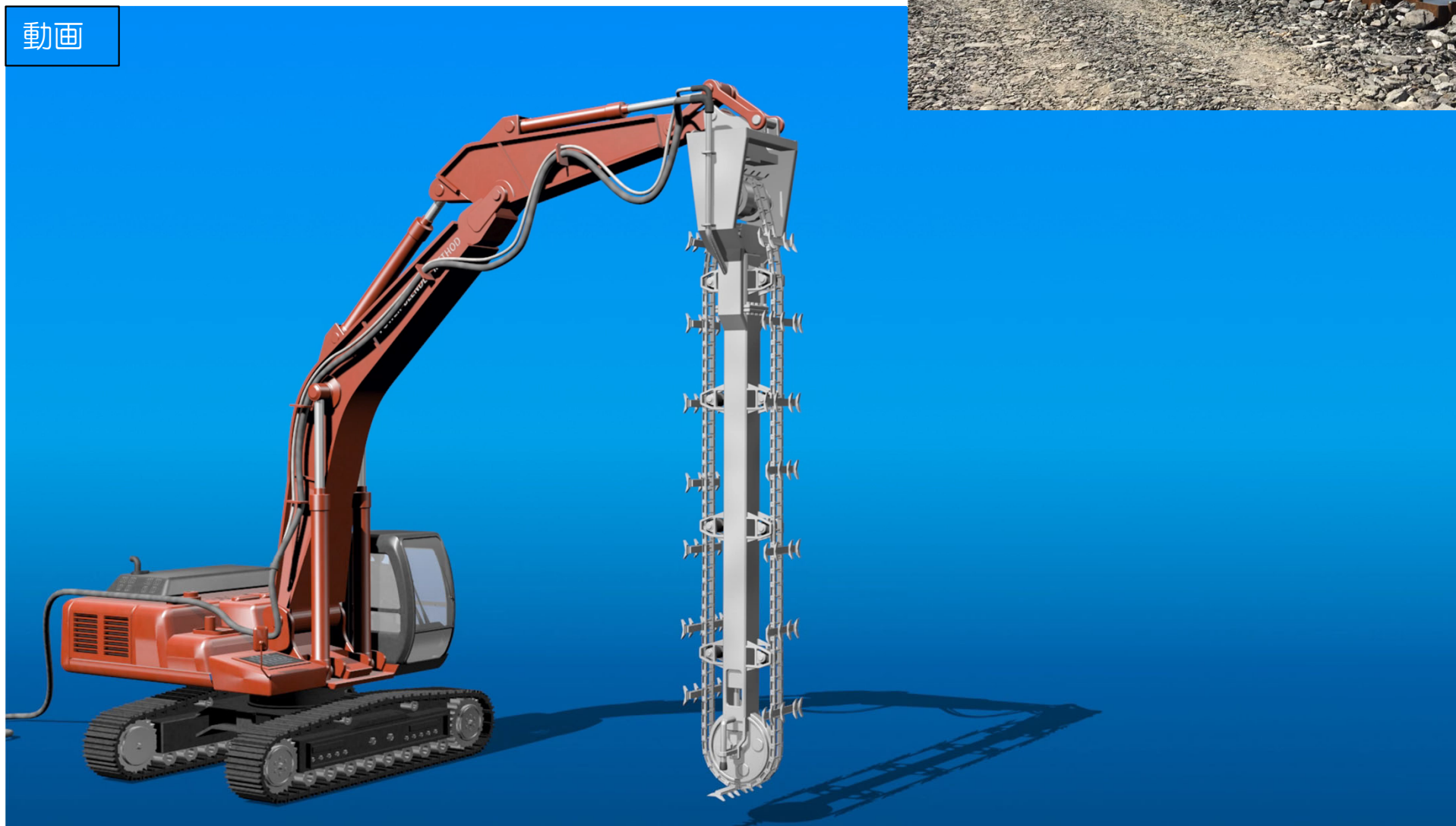
土留め壁(芯材使用)



建設発生土(残土)の有効利用

全層鉛直攪拌式（トレンチャ式） パワーブレンダー工法

動画



工法の歴史

- 1978年 パワーブレンダー工法 開発着手
- 1997年 パワーブレンダー工法協会設立
- 2008年 建設技術審査証明を取得
- 2014年 国土交通省土木工事積算基準掲載
『中層混合処理工』
- 2018年 建築センター指針掲載『全層鉛直攪拌式』
- 2019年 国土交通省ICTの全面的な活用として要領
の策定「出来形管理要領・積算要領」
『中層混合処理（トレンチャ式）』
として掲載
- 2024年 建築技術性能証明 取得

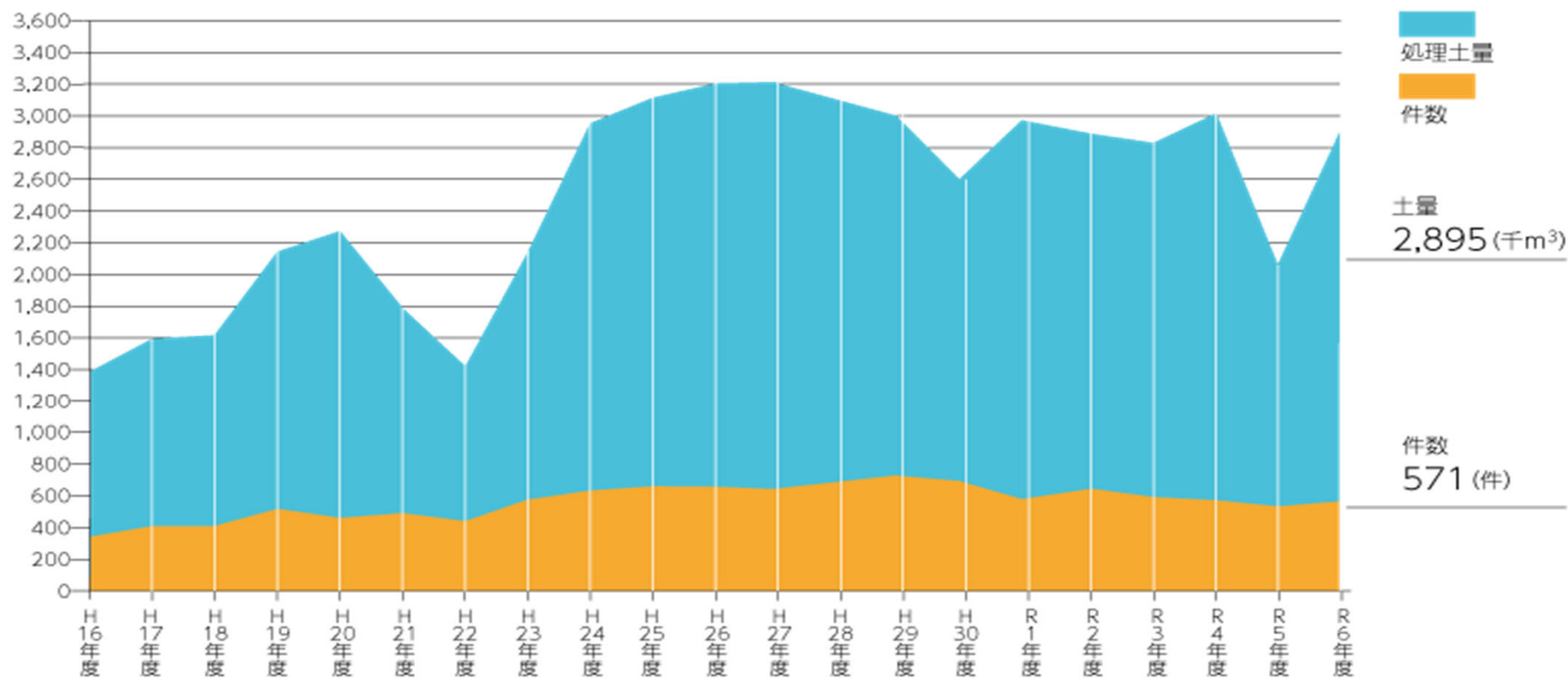
NETIS登録・積算基準 推奨技術への道のり

- 2007年 設計比較対象技術
パワーブレンダー工法 スラリー噴射方式
国土交通省 積算暫定歩掛（パワーブレンダー工法協会積算を採用）
- 2011年 推奨技術 NETIS CB-980012-V
パワーブレンダー工法 スラリー噴射方式
- 2014年 国土交通省 土木工事積算基準
掲載『中層混合処理工』
- 2019年 NETIS登録No. QS-180038-A
パワーブレンダー工法(横行施工)
- 2023年 NETIS VE技術
パワーブレンダー工法(横行施工)
NETIS登録No. QS-180038-VE
- 2024年 パワーブレンダー工法(ICT施工)
NETIS登録No. QS-210068-VE
- 2025年 NETIS 推奨技術
パワーブレンダー工法(横行施工)
NETIS登録No. QS-180038-VE

パワーブレンダー工法の施工実績

近年では年間約300万m³、約600件/年の実績

処理土量(千m³)
施工件数(件)



累計処理土量 57,361(千m³)、施工件数(12,836件)

国土交通省土木工事積算基準

3章 共通工 ⑮ 軟弱地盤処理工 ⑮-6 中層混合処理工

⑮-6 中層混合処理工

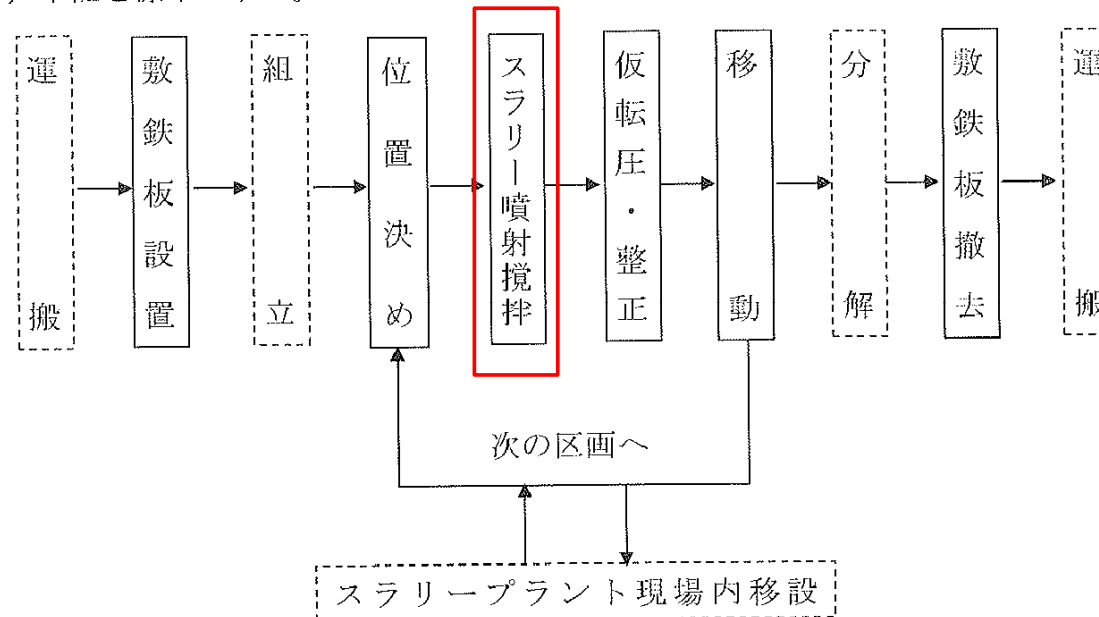
トレンチャ式

1. 適用範囲

本資料は、粘性土、砂質土、シルト及び有機質土等の軟弱地盤を対象として行う中層混合処理工に適用する。
施工方式は、スラリー噴射方式の機械攪拌混合とする。
改良形式は全面改良とし、改良深度2mを超え13m以下の陸上施工に適用する。

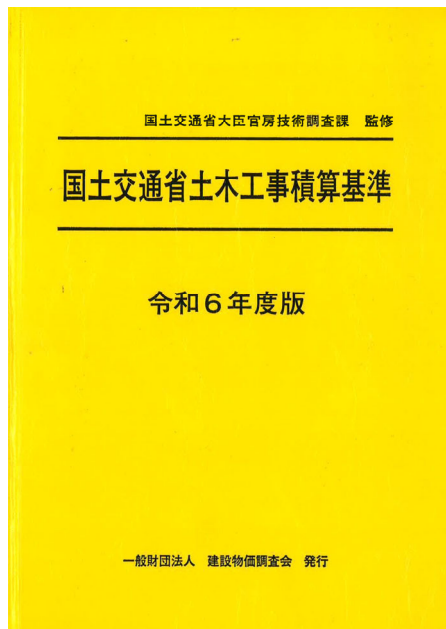
2. 施工概要

施工フローは、下記を標準とする。



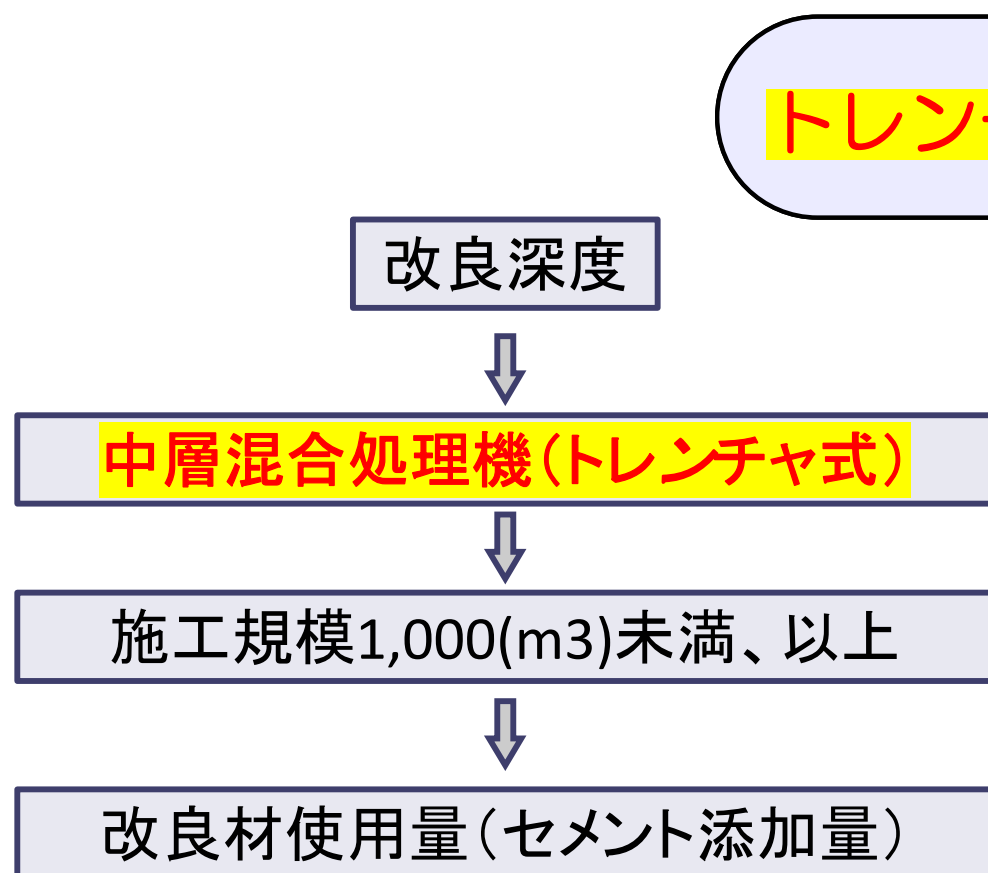
(注) 本歩掛で対応しているのは、実線部分のみである。

図2-1 施工フロー



国土交通省土木工事積算基準

トレンチャ式



トレンチャ



改良深度
13m...
10m
8m
~5m

品質管理基準及び規格値 国土交通省



品質管理基準及び規格値

37 中層混合処理 II - 55

解決方法

全層鉛直攪拌式

テーブルフロー試験

望ましい流動値

品質管理基準及び規格値
(抜粋拡大図)

工 種	種別	試験 区分	試験項目	試験方法	規格値	試験時期・頻度	摘 要
40 中層混合 処理 ※全面改良の 場合に適用。	材料	必須	テーブルフロー試 験	JIS R 5201	設計図書による	当初及び土質の変化した時。	配合を定めるための試験である。

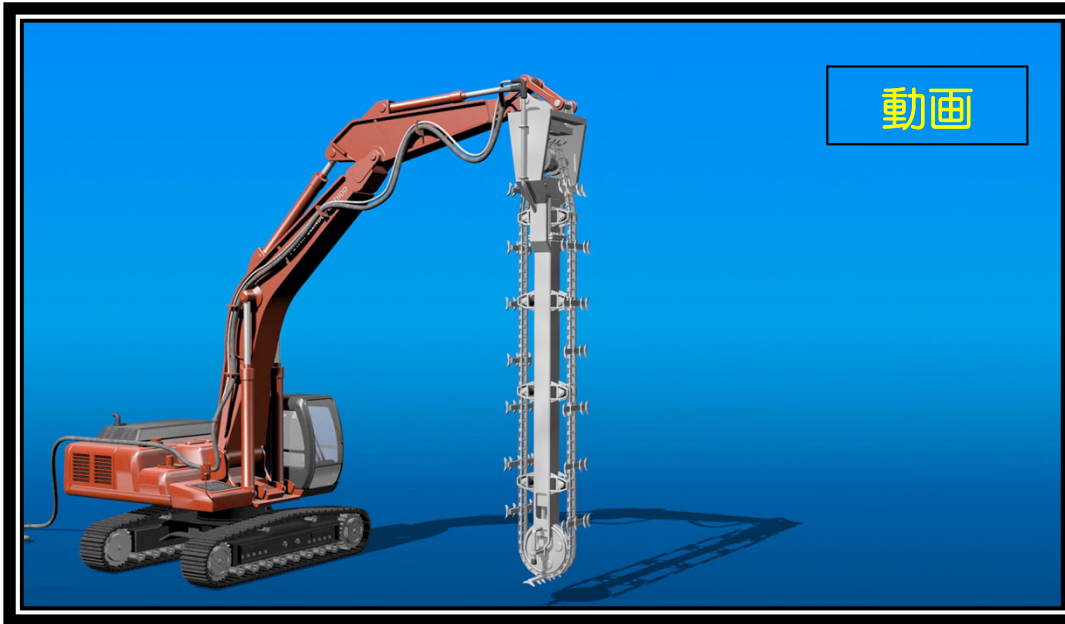
テーブルフロー試験

配合を定めるための試験である。

(パワーブレンダー工法固有の考え方であり均質性のある品質を保つ施工を可能としている)

全層鉛直攪拌式（実験）

パワーブレンダー工法
攪拌メカニズム（1/10スケール）



動画



動画

色砂で
各土層を
作製

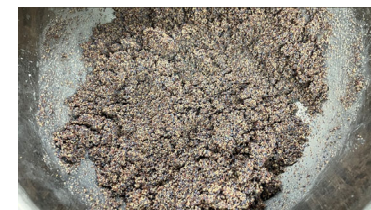


全層

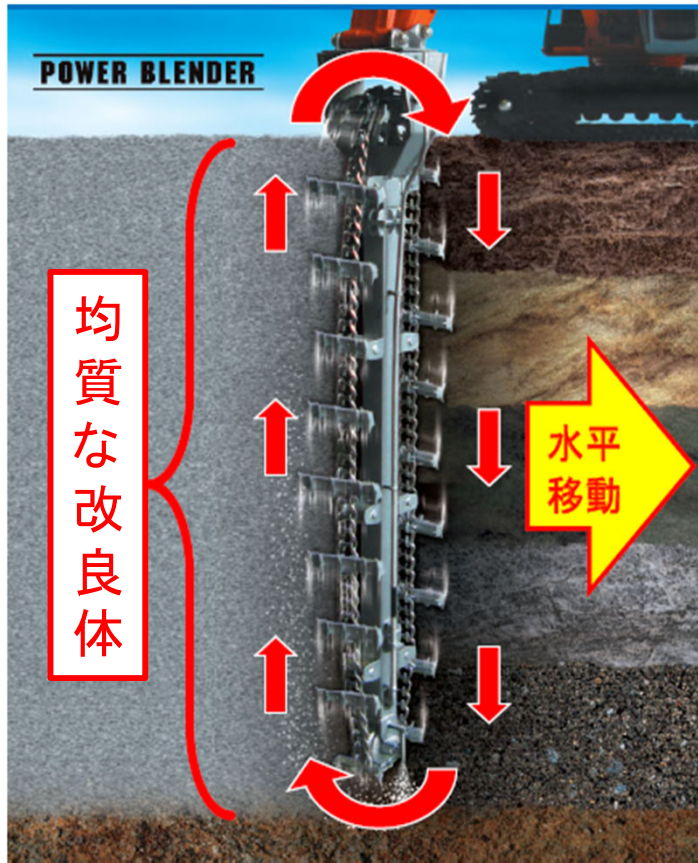
混練前



予め色砂の
混練後の状態を確認



互層地盤でも均質な改良体となる・・・【重要事項】



地盤改良体の壁



土留め壁（鋼材山留の代用）

支保工・アンカー不要

どのような 混ぜ方 ？

（１） 混ざり具合がとても◎

どのような 挙動 ？

（２）設計計算と現場がマッチ：評価◎

I CT施工

NETIS登録番号 QS-210068-VE

人工衛星群

GNSSアンテナ

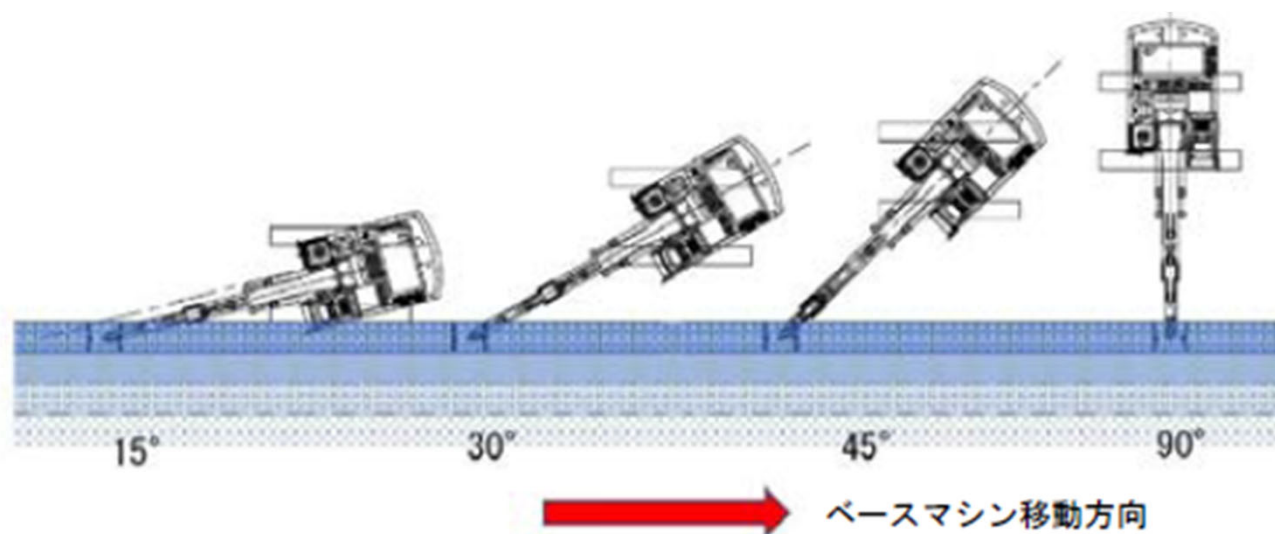
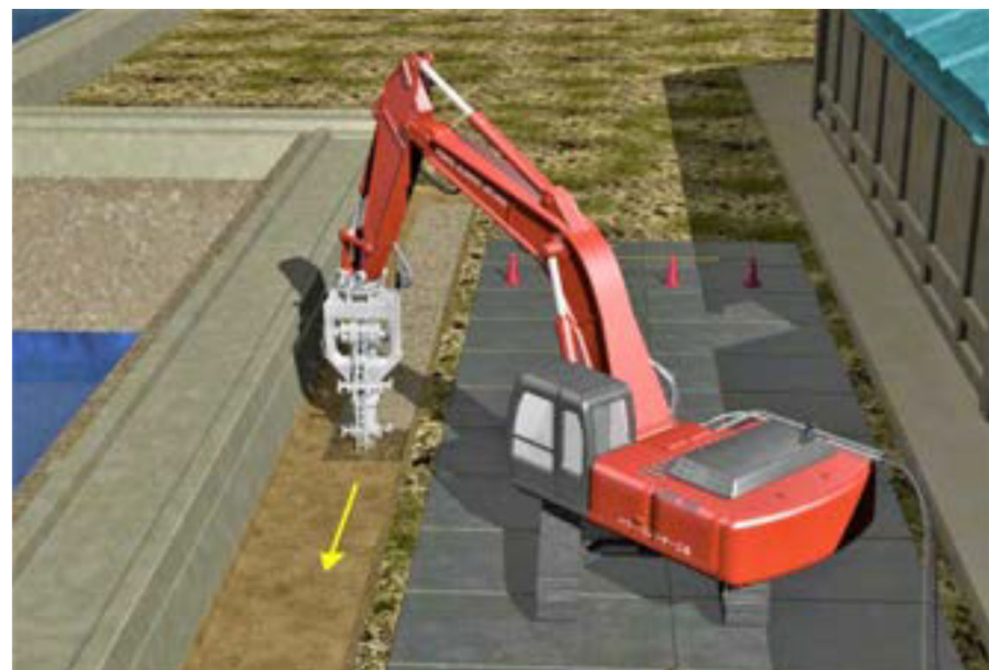
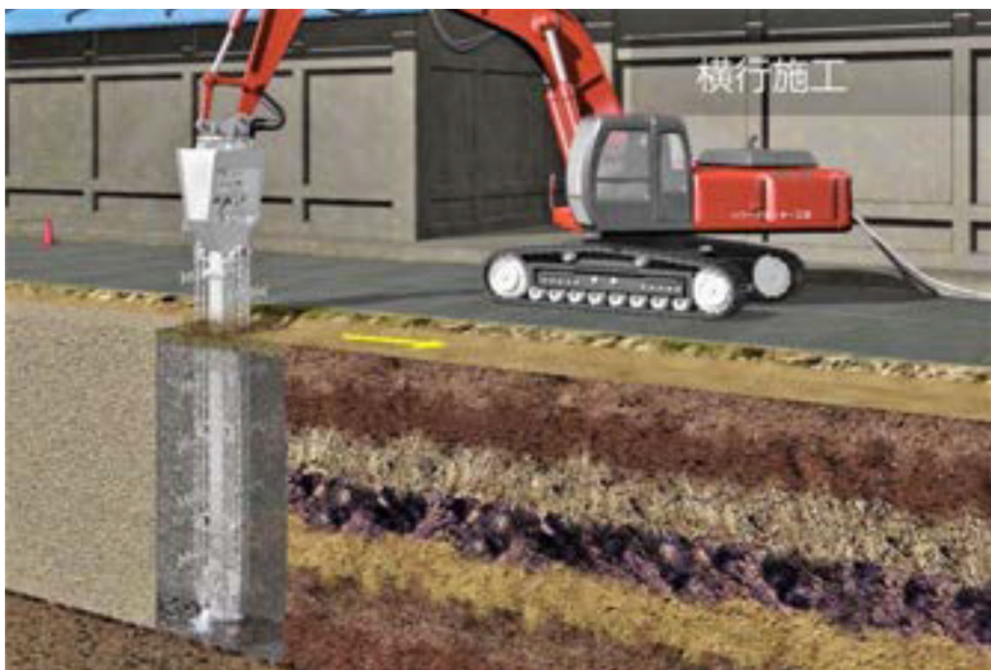


特徴

- ◎ 高精度の施工が可能
- ◎ 高精度の結果を記録
- ◎ 連続施工の根拠提示
- ◎ 高品質への管理が可能

横行施工

NETIS登録No. QS-180038-VE



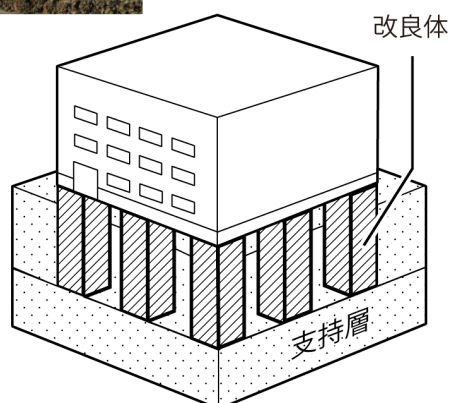
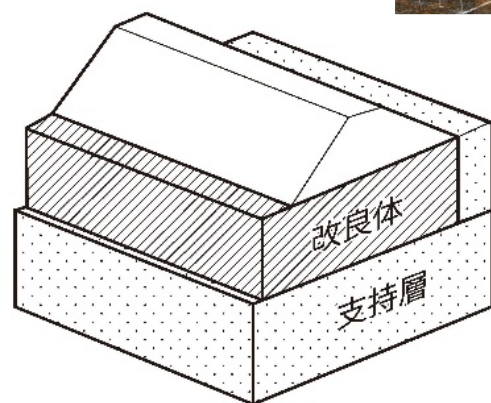
特徴

- ◎ 任意角度
- ◎ 横連続施工
- ◎ 構造物近接
- ◎ 狭隘箇所
- ◎ 連続的な改良体（品質）
- ◎ 品質が良い（バラつかない）

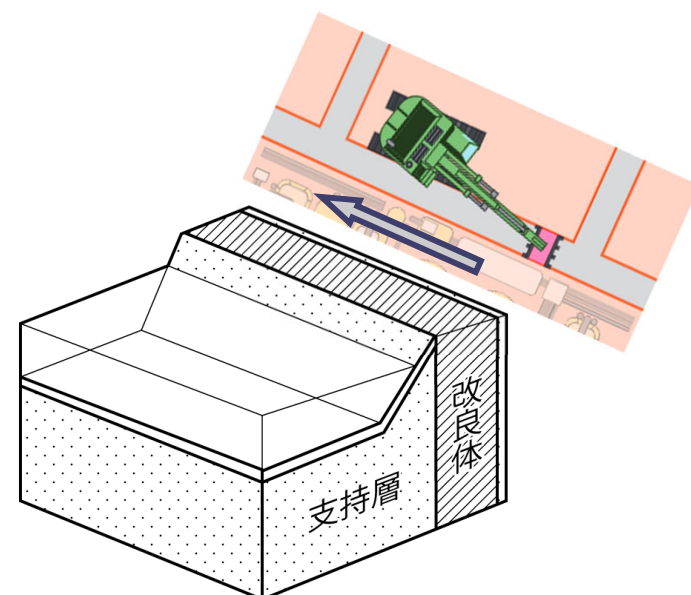
横行施工のメリット

NETIS登録No. QS-180038-VE

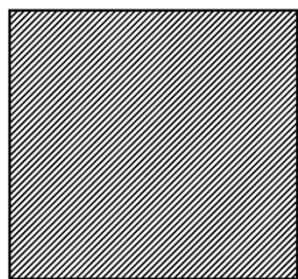
標準施工



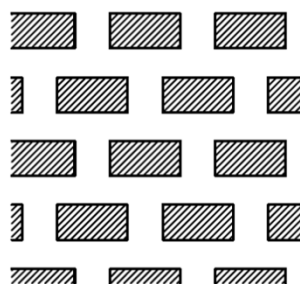
横行施工



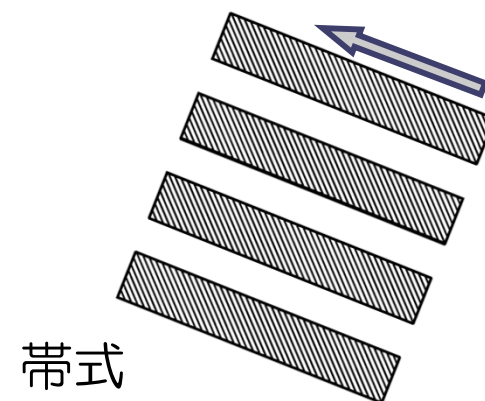
- 連続した改良体が造れる
- 打継ぐような形にならない
- 改良体上端下端の混ざり具合が◎



全面式



杭式



帯式

斜め土留め壁の構築（中層混合処理 地盤改良）

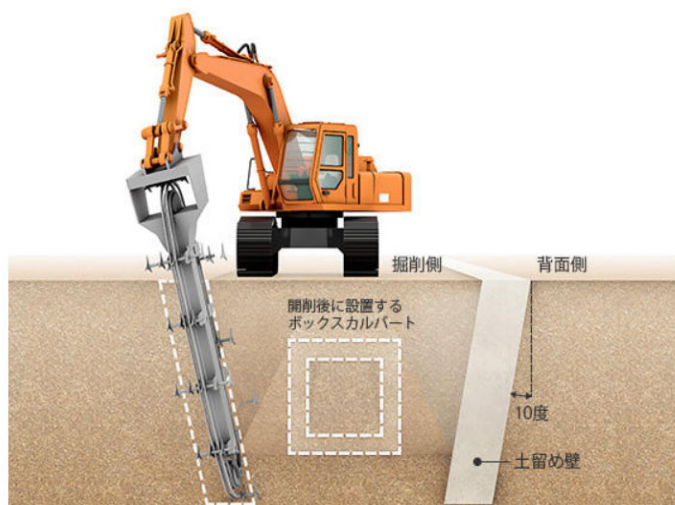


図1 施工モデル



図2 土留め壁の完成



図3 構造物の完成

パワーブレンダー工法



まとめ

互層な地盤を一括改良



均一な改良土を造成



改良処理能力が高い



工期短縮が可能

250m³/日～350m³/日



御静聴有難うございました。



お問合せ パワーブレンダー工法協会

(03)3681-8533

mail@power-blender.com

協会HP





参考資料編

仮設計画の大幅な変更事例(護岸擁壁基礎改良)



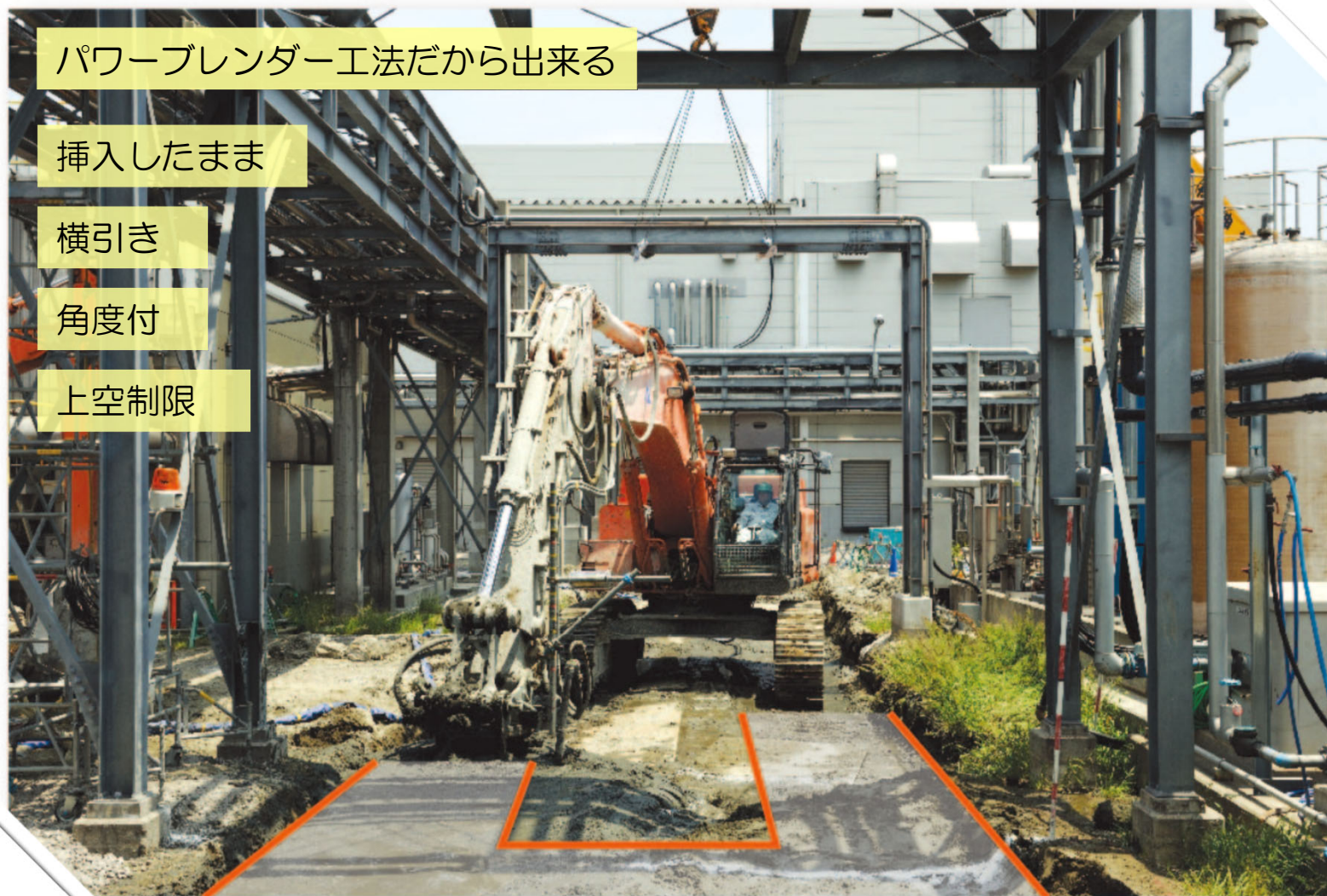
横行施工を採用する事により電柱や電灯の移設、歩道撤去が回避された。

仮設計画の大幅な変更事例(護岸擁壁基礎改良)

施工状況(45° 角度変換)



狭隘なエリア(15° 角度変換)・近接施工・上空制限



パワーブレンダー工法だから出来る

挿入したまま

横引き

角度付

上空制限

NETIS 推奨技術 (横行施工) R7.4

茨城県神栖市

狭隘なエリア・段差施工・改良体幅員狭小(30° 角度変換)

パワーブレンダー工法だから出来る

挿入したまま

横引き

角度付

上空制限



NETIS 推奨技術
(横行施工) R7.4

狭隘なエリア・段差施工・改良体幅員狭小(15° 角度変換)



パワーブレンダー工法だから出来る

挿入したまま

横引き

角度付

上空制限

NETIS 推奨技術
(横行施工) R7.4

段差施工・改良体幅員狭小(90° 角度変換)



近接施工・改良壁(30° 角度変換)

NETIS 推奨技術
(横行施工) R7.4

パワーブレンダー工法だから出来る

挿入したまま

横引き

角度付

上空制限



東京都江東区



参考資料編 完



お問い合わせ パワーブレンダー工法協会

(03)3681-8533

mail@power-blender.com

協会HP

