

最近のパワーブレンダー工法の施工実績

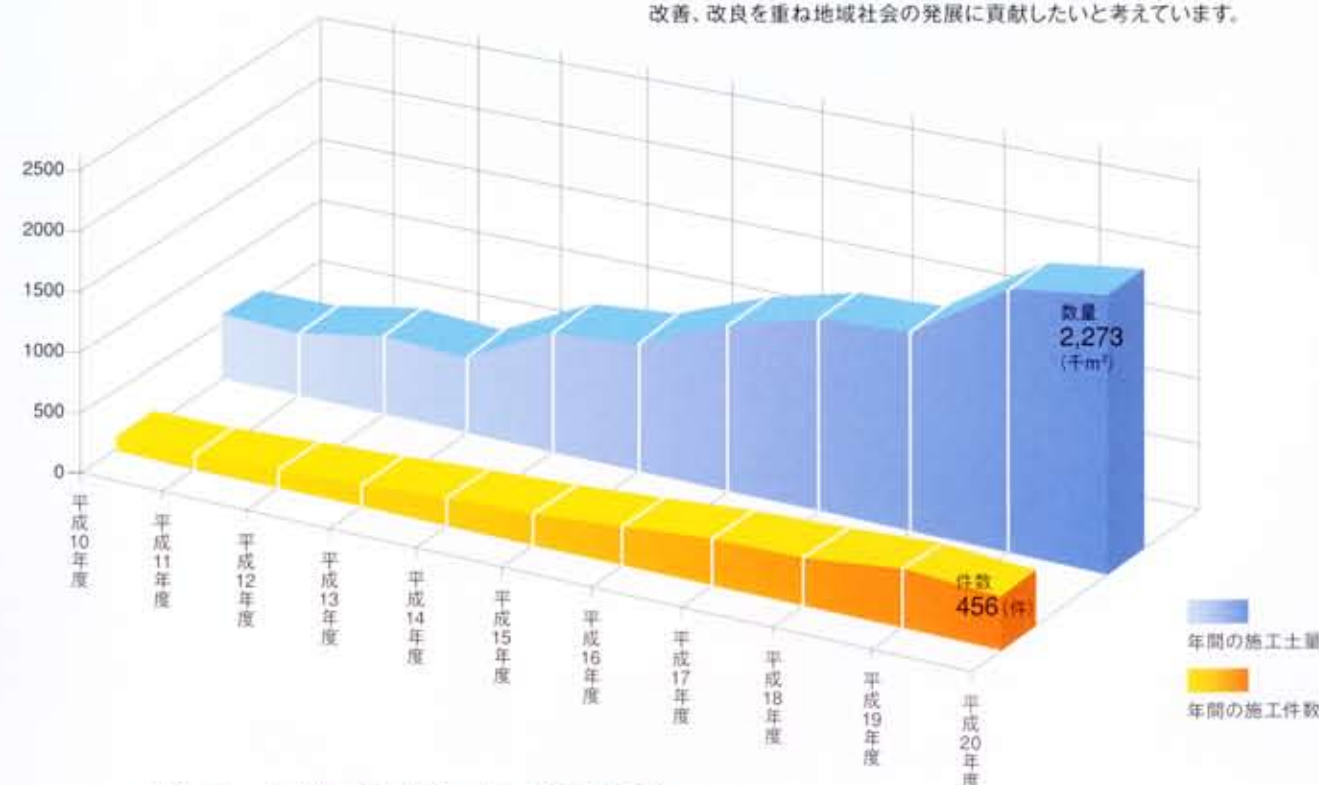
件名	発注者	目的	施工年月
平成15年度木間塚上流地区築堤・地盤改良工事他5件	国土交通省 東北地方整備局北上川下流河川事務所	震災復旧、液状化防止	2004年 3月
本与板堤防災害復旧工事	国土交通省 北陸地方整備局信濃川河川事務所	震災復旧、液状化防止	2005年 10月
北鼻川排水機場新設工事	国土交通省 九州地方整備局大分河川国道事務所	排水機場本体支持力増加	2006年 6月
第二京阪(大阪北道路)打上地区道路改良工事	国土交通省 近畿地方整備局浪速国道事務所	擁壁支持力増加	2006年 12月
岩木川左岸(二期)農業水利事業東保1号幹線用水工事	東北農政局 津軽農業水利事務所	大型U型水路支持力増加	2007年 1月
百間川河口水門本体工事	国土交通省 中国地方整備局岡山河川事務所	トラフィカビリティ確保	2007年 1月
平成18~19年度香我美改良第2工事	国土交通省 四国地方整備局土佐国道事務所	補強土壁支持力増加	2007年 11月
一般国道38号豊頃町豊頃盛土防災工事	国土交通省 北海道開発局帯広開発建設部	防災道路安定対策	2008年 2月
好地排水樋門その他工事	国土交通省 東北地方整備局岩手河川事務所	排水樋門支持力増加	2008年 3月
圏央道桶川ジャンクション工事	国土交通省 関東地方整備局大宮国道事務所	高盛土安定対策	2008年 3月
23号蒲郡BP柏原道路建設工事	国土交通省 中部地方整備局名古屋国道事務所	補強土壁支持力増加	2008年 3月
首都圏中央連絡自動車道久喜白岡ジャンクション工事	東日本高速道路(株) 関東支社 さいたま工事事務所	高盛土安定対策	2008年 8月
北陸新幹線飯山駅BL新設地	(独) 鉄道建設・運輸施設整備支援機構 鉄道建設本部 北陸新幹線建設局 飯山鉄道建設所	橋脚基礎支持力増加	2009年 4月

他の発注者

中央官庁・北海道・東北地方・関東地方・北陸地方・中部地方・近畿地方・中国地方・四国地方・九州地方・沖縄等の地方自治体及び民間

施工実績

パワーブレンダー工法は、1978年に実用化されて以来、国土交通省をはじめ多方面においてご採用頂き、大きな伸びを続けています。今後も改善、改良を重ね地域社会の発展に貢献したいと考えています。



パワーブレンダー工法協会

事務局

〒136-0072 東京都江東区大島三丁目19-2 TEL・FAX 03-3681-8533
URL: <http://www.power-blender.com> E-mail: mail@power-blender.com

POWER BLENDER

鉛直攪拌による地盤改良工法 パワーブレンダー®工法

NETIS 登録No.CB-980012-V

パワーブレンダー工法(スラリー噴射方式)
平成19年度においてNETIS(新技術情報提供システム)の
「設計比較対象技術」に選定されました。

建設技術審査証明(技審証第21号)(財)国土技術研究センター

平成20年、パワーブレンダー工法【スラリー噴射方式】
(浅層・中層混合処理工法)において建設技術審査証明書を
取得しました。

浅層・中層混合処理工法 スラリー噴射方式

パワーブレンダー工法

パワーブレンダー工法とは

パワーブレンダー工法は、原位置土と改良材を鉛直方向に機械攪拌混合し、連続して安定した改良体を造成することを特長とする地盤改良工法です。

施工は、バックホウを改造したベースマシンのアーム先端にトレンチャー式攪拌混合機を装着し、先端の吐出口から改良材スラリーを噴射して鉛直に連続攪拌混合して行います。このため、セメントやセメント系固化材などあらゆる改良材が使用可能で、低強度から高強度までの配合を高品質に実現できる地盤改良工法です。

1 改良深度は、概ね10mまでが可能

1.9m³クラスのベースマシンと、改良深度別に望ましい流動性（テーブルフロー値）を定め、施工中のトレンチャーの負荷抵抗を低減することによって、概ね10mまでの改良深度が可能となりました。下記に示すような広範囲の地盤条件に適用可能です。

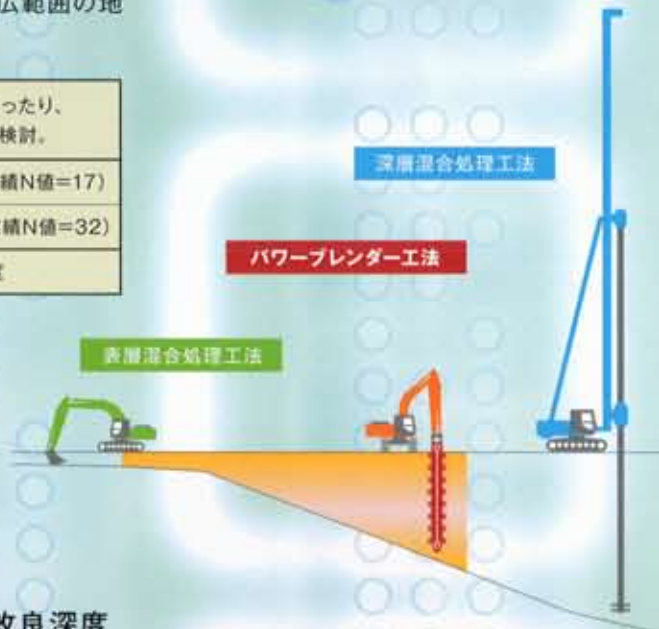
地質全般	被圧水が地表面より高かったり、伏流水がある場合は、要検討。
適用地盤について※1	粘性土 N値≒10 程度※2（施工実績N値≒17） 砂質土 N値≒20 程度※2（施工実績N値≒32）
着底層	施工実績N値≒50 程度

※1…改良対象地盤内に礫及び玉石混じりの中間層が存在する場合には、施工方法の検討が必要。

※2…攪拌混合直後における改良土の望ましい流動値による施工とする。

既存工法とその改良深度

改良深度	1m	3m	10m
機械攪拌工法			
表層混合処理工法		（スタビライザ・バックホウ攪拌など）	
パワーブレンダー工法			
深層混合処理工法			



2 高品質で低コストの改良が可能

互層地盤においても鉛直攪拌により、改良体の均質化が図れ、強度のバラツキの少ない高品質な改良が可能です。また、施工能率が高いため、工期の短縮が図れ、改良材の添加量も経済的に設定できることから、低コストに施工可能です。

3 確実な品質の確保が可能

運転席においてリアルタイムにモニタリングでき、施工後に印刷記録可能な施工管理装置により、信頼度の高い施工を実現しました。

4 機動性に優れている

改造型バックホウをベースマシンとしているので、機動性に優れています。このため、施工エリアが狭い、上空制限があるなどの現場、超軟弱地盤、傾斜地等にも対応可能です。

5 環境にやさしい地盤改良工法

鉛直攪拌混合のため、改良材の吐出圧力が上部に解放されるため、周辺への影響が少なく近接施工が可能です。また、機動性・機能性を発揮した効率の良い施工により、二酸化炭素の排出量を抑制でき、環境への負荷を低減した地盤改良工法です。



攪拌翼

エアアシスト吐出装置



施工管理装置



パラレル施工

パワーブレンダー工法は特許工法です。

施工例



河川護岸の液状化防止



道路盛土の安定対策



高盛土の安定対策



既設構造物直下の液状化対策



POWER BLENDER LINEUP

- PBT-900
ベースマシン1.9m³クラス
- PBT-700
ベースマシン1.4m³クラス
- PBT-500
ベースマシン1.0m³クラス
- PBT-400
ベースマシン0.8m³クラス

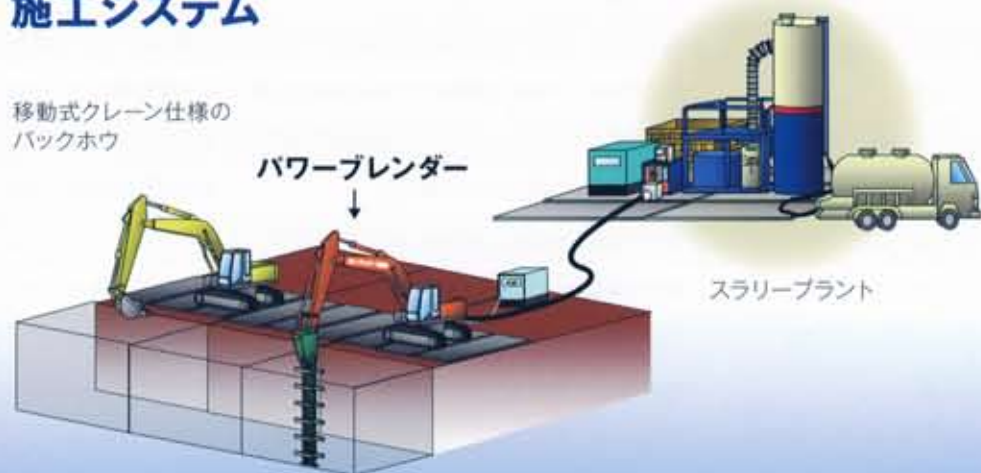
POWER BLENDER

施工システム

移動式クレーン仕様の
バックホウ

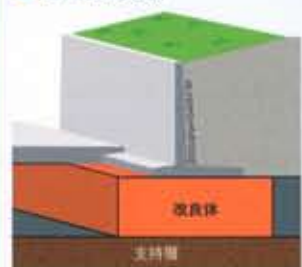
パワーブレンダー

スラリープラント

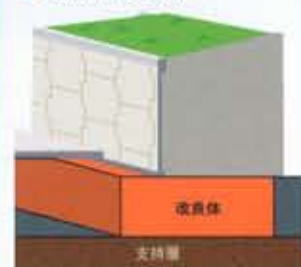


パワーブレンダー工法の適用例

● 擁壁等の基礎



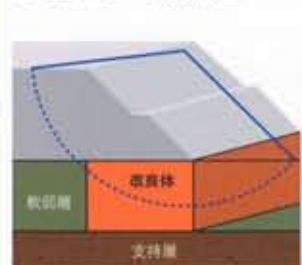
● 補強土壁の基礎



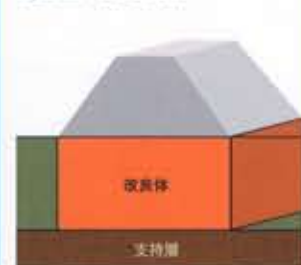
● ボックスカルバート・ 下水管等の基礎



● 盛土のすべり破壊防止



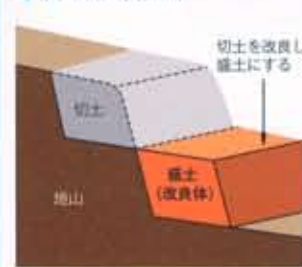
● 盛土の安定対策



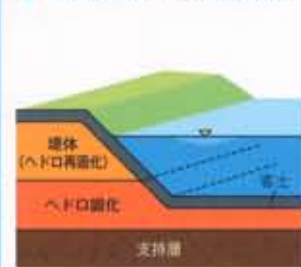
● 建築の基礎



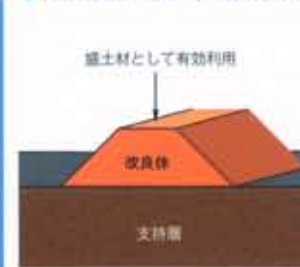
● 盛土の土質改良



● ため池等のヘドロ原位置固化



● 建設発生土(残土)の有効利用



汚染土壌対策(不溶化处理)

汚染土壌の不溶化处理に適用した事例。



遮水壁造成

壁状に改良し、遮水壁等を造成した事例。



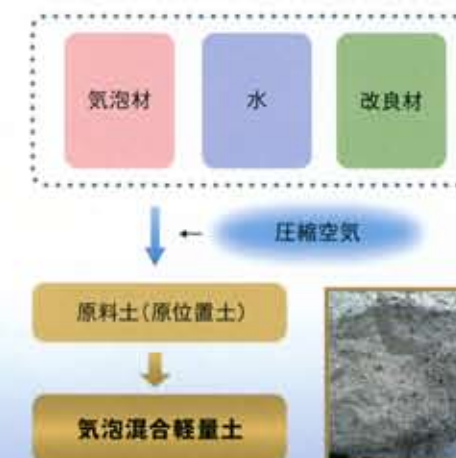
発泡ビーズ混合軽量土

発泡ビーズなどを混合した軽量土の造成事例。



気泡混合軽量土

気泡材などを混合した軽量土の造成事例。



※パワーブレンダー工法は原位置攪拌で軽量土が造成できます。

粉体噴射方式

含水比の高い軟弱粘性土(N値<1)では、改良材が低減できる粉体噴射方式が適用できます。



地表散布方式

目的に応じて低コストの地表散布方式が適用できます。



審査証明書



技審証第21号

技術名称：パワーブレンダー工法〔スラリー噴射方式〕
(浅層・中層混合処理工法)

(開発の趣旨)

パワーブレンダー工法は、原位置土とセメント、セメント系固化材等の改良材に水を加えたスラリーを機械攪拌方式による鉛直攪拌混合にて連続して安定した改良体を作成する地盤改良工法であり、軟弱地盤上に土木構造物、建築物、盛土等を構築した際に生じる沈下対策や構造物等の安定性の確保といった目的で、改良深度が概ね6m程度までの軟弱地盤を対象とする地盤改良工事において数多くの実績を積んできた。

一方、昨今の地盤改良における社会ニーズの多様化に伴って、より深い地盤までの連続的な施工が求められ、新たな技術開発の必要性が生じた。

そこで、数多くの地盤改良工事で培った施工経験やパワーブレンダー工法の特長を最大限に活かして、ベースマシン並びにトレンチャー式攪拌混合機の改良・改善を重ねるとともに、より確実かつ安定した高品質な改良体の作成のために新たな施工管理装置の開発・導入を図り、改良深度が概ね10m程度までの施工を可能とする「浅層・中層混合処理工法」を開発して、社会に貢献することを開発の趣旨とする。

(開発目標)

- (1) 原地盤が互層地盤であっても、改良深度全域において連続した均質な改良体の作成ができること。
- (2) 改良体の作成に伴う周辺地盤への影響が少なく、低振動・低騒音の施工ができること。
- (3) 上空制限下においても上空制限高さと同程度の改良深度の施工ができること。

建設技術審査証明事業（一般土木工法）実施要領に基づき、依頼のあった「技術名称：パワーブレンダー工法〔スラリー噴射方式〕（浅層・中層混合処理工法）」の技術内容について下記のとおり開発目標を達成していることを証明する。

平成 20 年 1 月 21 日

建設技術審査証明協議会会員
財団法人 国土技術研究センター

理事長

大石久和

記



1. 技術審査の結果

上記の開発の主旨及び開発目標に照らして本技術を審査した結果、以下の結論を得た。

- (1) 原地盤が互層地盤であっても、改良深度全域において連続した均質な改良体の作成ができることが確認された。
- (2) 改良体の作成に伴う周辺地盤への影響が少なく、低振動・低騒音の施工ができることが確認された。
- (3) 上空制限下においても上空制限高さと同程度の改良深度の施工ができることが確認された。

2. 技術審査の前提

技術審査は、依頼者の責任において適正に設計が行われ、適正な材料・機械を用いて、適正な施工管理に基づいた施工が行われることを前提に、依頼者から提出された資料に基づいて行われたものである。

3. 技術審査の範囲

技術審査は、依頼者により提出された開発の趣旨及び開発目標に対して設定した確認方法に基づき、性能を確認した範囲とする。

4. 技術審査の詳細

(別 添)

5. 審査証明書の有効期間

審査証明日～平成 25 年 1 月 20 日

6. 依頼者

株式会社加藤建設	(愛知県海部郡蟹江町下市場19-1)
麻生フォームクリート株式会社	(神奈川県川崎市中原区刈宿287)
株式会社ソイルテクニカ	(東京都中央区日本橋小網町6-1)
太平商工株式会社	(福岡県福岡市博多区金の限2-24-5)
日特建設株式会社	(東京都中央区銀座8-14-14)