

技術(工法)の概要

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(改良材スラリー)を鉛直に攪拌混合して改良体を造成する地盤改良工法です。

改良体は、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(トレンチャー)を装備したコンパクトな地盤改良機械を用い、原位置土とトレンチャーの先端より噴射する改良材スラリーを攪拌翼で鉛直に攪拌混合して造成します。

これにより、概ね10m程度まで(浅層・中層領域)の互層地盤においても、連続かつ安定した改良体の造成が可能となります。



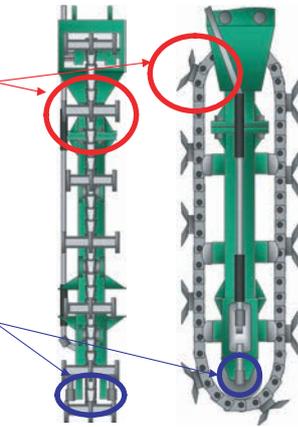
互層地盤における施工イメージ図(CG図)



攪拌翼形状

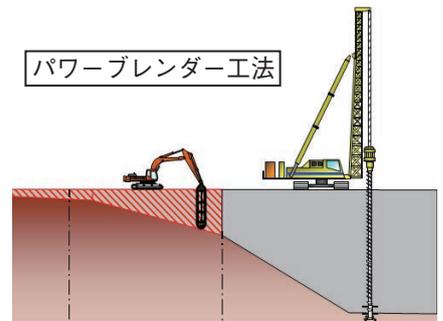


エア加速型吐出口からの噴射状況



深層混合処理工法

パワーブレンダー工法



※適応深度における標準施工機械において

改良深度	3m	10m	※経済性の比較 深度10m程度まで
機械攪拌工法			
パワーブレンダー工法		~10m程度	○
深層混合処理工法		~40m程度	△

技術(工法)の特長

トレンチャーを装備したコンパクトな地盤改良機械を用いることで、以下の効果が期待できます。

確実な品質の確保

- 互層地盤においても、鉛直に攪拌混合することにより、均質な改良体の造成ができる。
- 専用の施工管理装置を用いたモニタリング施工による確実な品質管理が可能である。

優れた施工性の実現

- 上空制限が強い場所での施工が可能である。
- 狭隘な場所や傾斜地における段違い箇所での施工が可能である。

周辺環境への配慮

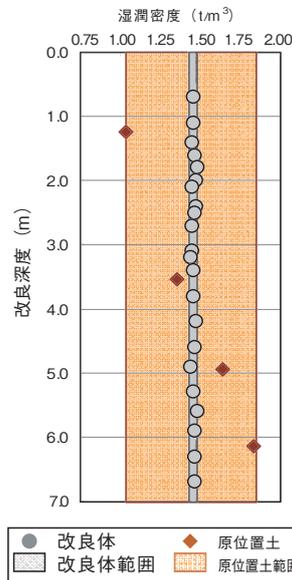
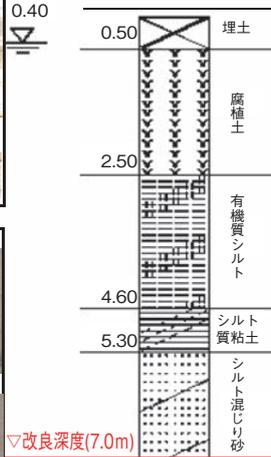
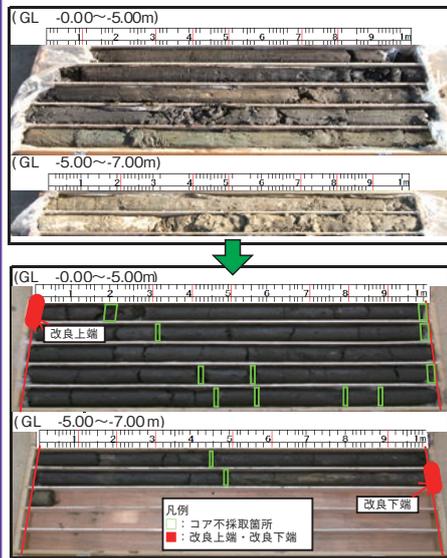
- 環境への負荷(二酸化炭素の排出量)が少ない。
- 周辺地盤へ与える変位が小さい。
- 低振動・低騒音での施工が可能である。

技術審査の結果の概要

1.改良体コアの連続性と改良体の強度特性

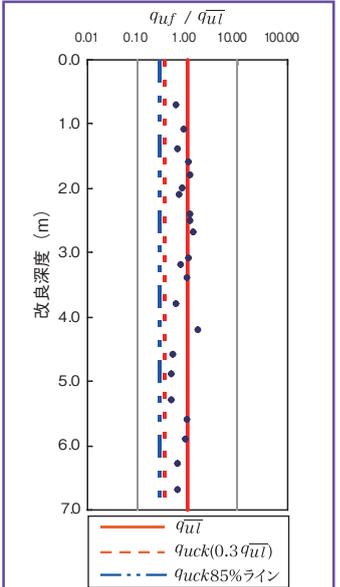
<改良体コアの連続性>

改良体コアの写真、コア採取率、湿潤密度の分布により、「改良体コアの連続性」が確認されました。



<改良体の強度特性>

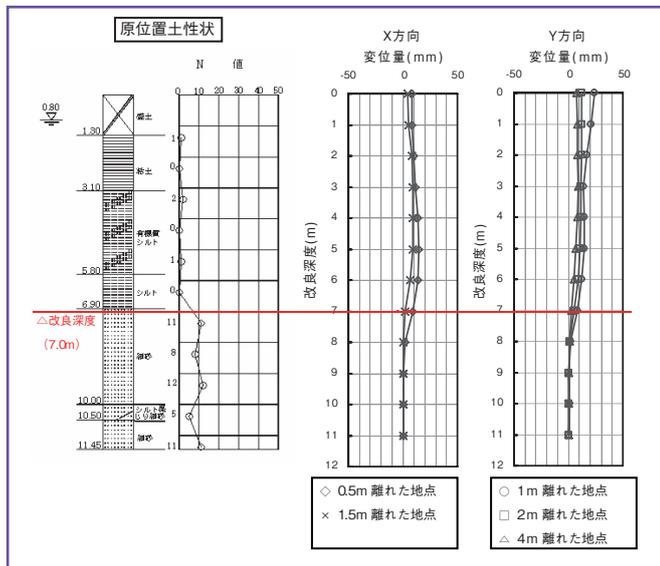
改良体コアの一軸圧縮強さにより、「改良体の強度特性」が確認されました。



2.周辺地盤へ与える変位と低振動・低騒音

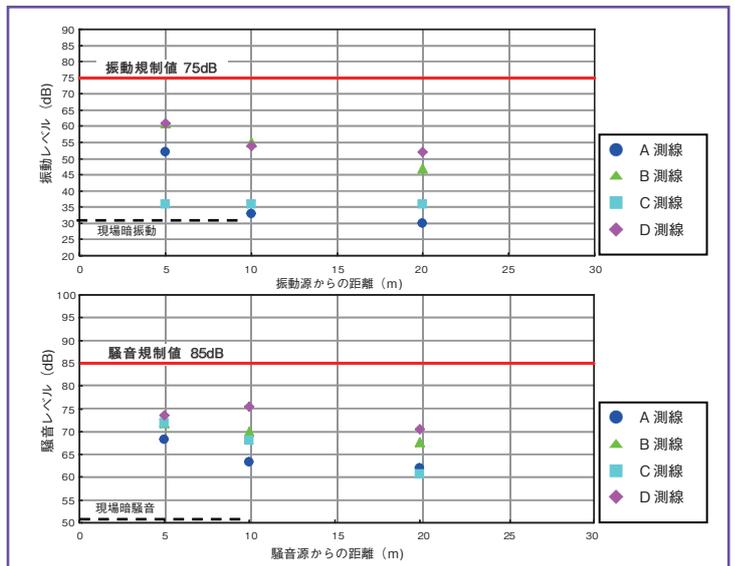
<周辺地盤へ与える変位>

「改良体の造成に伴う周辺地盤への影響（変位）が小さいこと」が確認されました。



<低振動・低騒音>

「低振動・低騒音での施工が可能であること」が確認されました。



3.上空制限下における施工性

「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」が確認されました。



施工時の機械高さの測定状況

施工状況

技術(工法)の適用範囲

適用範囲

機種	ベースマシン(改造型バックホウ)		1.9m ³ クラス (ツープースブーム)	1.9m ³ クラス	1.4m ³ クラス	0.8m ³ クラス
	トレンチャー		PBT-1100	PBT-900	PBT-700	PBT-400
適用する改良深度に関する	改良深度	機種別標準深度(m)	13.0	10.0	8.0	5.0
		施工実績(m)	13.9	11.5	10.0	6.0
適用性に関する	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		N値≒50程度				

※1 改良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である。

※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。

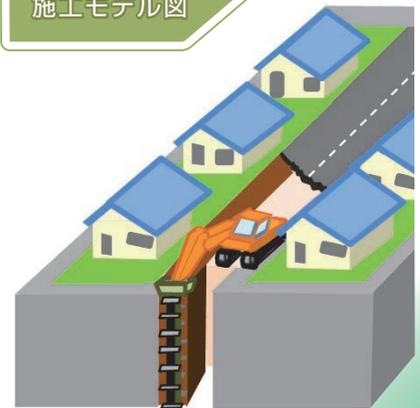
施工状況



狭隘な現場の施工



街区を囲む改良壁の施工モデル図



依頼者

株式会社加藤建設	〒497-8501	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	〒211-0022	神奈川県川崎市中原区荻宿36-1
株式会社ソイルテクニカ	〒103-0016	東京都中央区日本橋小網町12-7
太平商工株式会社	〒841-0204	佐賀県三養基郡基山町大字宮浦991-2
日特建設株式会社	〒103-0004	東京都中央区東日本橋3-10-6 Daiwa東日本橋ビル
株式会社大阪防水建設社	〒543-0016	大阪府大阪市天王寺区餌差町7-6
ケミカルグラウト株式会社	〒105-0001	東京都港区虎ノ門2-2-5 共同通信会館3F
東興ジオテック株式会社	〒108-0014	東京都港区芝4-8-2
本間技建株式会社	〒950-1104	新潟県新潟市西区寺地983-3
菱建基礎株式会社	〒170-0005	東京都豊島区南大塚2-37-5 MSB-21南大塚ビル7F

技術内容及び報告書の入手に関するお問い合わせ先

報告書(技術審査の詳細)の入手を希望される方は下記までお問合せください。

法人名 パワーブレンダー工法協会

部署 事務局

住所 〒136-0072 東京都江東区大島3丁目19番2号

TEL・FAX 03-3681-8533

E-mail: mail@power-blender.com URL: http://www.power-blender.com

本概要書は、一般財団法人国土技術研究センター(JICE)が行った「建設技術審査証明事業(一般土木工法)」の結果を、広く関係各位に紹介する目的で作成したものであります。

一般財団法人国土技術研究センター(JICE) <http://www.jice.or.jp/>

建設技術審査証明協議会 <http://www.jacinet.jacic.or.jp/sinsa/>