

新技術概要説明資料(1/5)

名称	ツイン・ブレードミキシング工法		登録No.	1275	
			收受受付年月日	平成19年5月29日	
			変更受付年月日		
副題	中層混合処理工法		開発年	平成16年4月1日	
区分	1.工法 2.機械 3.材料 4.製品 5.その他		番号:	1	
分類	1-1-2.共通工 / 共通工				
キーワード	1.安全・安心		5.公共工事の品質確保・向上		2
	2.環境		6.景観		4
	3.情報化		7.伝統・歴史・文化		5
	4.コスト縮減・生産性の向上		8.リサイクル		番号:
国土交通省への登録状況	申請地方整備局名	登録年月日	登録番号	評価結果	
	関東地方整備局	平成18年1月18日	KT-050086-V		
開発目標 (選択)	1.省人化		5.耐久性向上		3
	2.省力化		6.安全性向上		6
	3.経済性向上		7.作業環境の向上		8
	4.施工精度向上		8.周辺環境への影響抑制		番号:
活用の効果	従来技術名:		深層混合処理工法(スリ-攪拌工)		
	1.経済性	1.向上(%)	2.同程度	3.低下(%)	番号: 1 24.3
	2.工程	1.短縮(%)	2.同程度	3.増加(%)	番号: 1 48.1
	3.品質・出来型	1.向上	2.同程度	3.低下	番号: 2
	4.安全性	1.向上	2.同程度	4.低下	番号: 1
	5.施工性	1.向上	2.同程度	5.低下	番号: 2
	6.環境	1.向上	2.同程度	6.低下	番号: 1
	7.その他	1. (定義済みの値なし)			番号: 1
開発体制	1.単独 2(1)共同研究(民民) 2(2)共同研究(民官) 2(3)共同研究(民学)		番号:	1	
開発会社	小野田ケミコ株式会社				
問合せ先	技術	会社名: 小野田ケミコ株式会社	住所: 〒116-0014 東京都荒川区東日暮里3-11-17	TEL: 03-5615-7044	FAX: 03-5615-7023
	営業	会社名: 小野田ケミコ株式会社	住所: 〒420-0857 静岡県静岡市葵区御幸町11-30	TEL: 054-252-8450	FAX: 054-255-8927
(概要)	<p>何について何をやる技術なのか?</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軟弱地盤を深度11m程度まで固化処理する矩形断面状の中層地盤改良工法。 従来はどのような技術で対応していたのか? ・スラリー攪拌工(2軸施工)で対応していた。 公共工事のどこに適用できるのか? ・盛土部の沈下防止、軟弱地盤のトラフィカビリティの向上、構造物の基礎地盤造成 ・盛土、切土のすべり防止、ヒーピング防止 その他工法の特徴 ・固化材スラリーの吐出口を鉛直攪拌翼の上下2箇所にて設け、貫入時には下部より吐出し、引抜時には上部に切替え吐出を行い、常に攪拌方向先に固化材を吐出することにより、攪拌混合品質が確保できる。 				

新技術概要説明資料 (2 / 5)

新技術名称	ツイン・ブレードミキシング工法	登録No.	1275
-------	-----------------	-------	------

(特 徴)

- ・専用攪拌装置により、改良深度は11m程度まで施工可能である。
- ・専用攪拌装置は大口径攪拌翼(1.5m×1.5m=2.25m²)による施工で、単位時間当たりの改良処理能力が大きく経済性の高い工法である。
- ・機動性の高い施工機(バックホウ)によって矩形状の改良体を造成するため、全面改良、格子状改良の他、現場条件に応じた様々な改良形式(改良率の設定)が可能な工法である。
- ・大口径攪拌翼により、改良対象土と固化材スラリーとを強制攪拌混合するため、改良対象土全体を均質に攪拌混合処理することが可能で攪拌効率に優れ、改良体の品質のバラツキが少ない工法である。
- ・土質性状や必要強度に応じて、固化材の混入量の設定が可能である。また、必要に応じて空打ち施工や多層地盤で各層毎の混入量の設定変更が可能である。
- ・専用攪拌装置は油圧による駆動装置を用いるため、低振動、低騒音の工法である。
- ・施工管理システムにより施工管理が容易である。

(施工方法)

所定位置に施工機を移動させ、専用攪拌装置をセットする。
 場合によっては盛り上り土のピットとして布堀を行う。
 専用攪拌装置の垂直性を確認した後、専用攪拌装置先端の大径攪拌翼を回転させ下部吐出口から固化材スラリーおよびエアを吐出しながら攪拌・貫入する。
 所定深度までエア吐出をしながら攪拌・貫入する。固化材スラリーを上部吐出口に切り替える。
 攪拌混合を行いながら、専用攪拌装置を引き抜く。
 地表まで専用攪拌装置を引き抜く。
 専用攪拌装置を移動する。
 ~ の工程を繰り返す。

(施工単価等)

1(1).歩掛りあり(標準)	1(2).歩掛りあり(暫定)	2.歩掛りなし	1(2)
----------------	----------------	---------	------

積算条件

- ・対象土質 粘性土 N=2
- ・固化材添加量 120kg/m³(セメント系固化材 w/c=1.0)
- ・1プラント、1マシン施工

ツイン・ブレードミキシング工法の歩掛

ケース	改良長(m)	1日当たり処理能力(m ³ /日・台)	直工単価(円/m ³)	施工機
1	4	182.5	4,480	35t級
2	6	208.4	4,110	35t級
3	8	224.1	4,140	45t級
4	10	234.9	4,190	45t級

(適用条件)

自然条件

ツイン・ブレードミキシング工法の土質条件は以下のとおりです。

砂質土:N 10 粘性土:N 5(Cu 50kN/m²) 腐植土:w 1000%

現場条件

- ・約120m²(1プラント1マシン施工時)のプラント設置面積が必要。
- ・約250m²の施工ヤードが必要。 ・施工機の上空制限が最大13m以上が必要。
- ・汎用機(バックホウ 35t級または45t級)の進入が可能であること。
- ・攪拌装置が鉛直に貫入可能な施工足場の確保。

新技術概要説明資料 (3 / 5)

新技術名称	ツイン・ブレードミキシング工法	登録No.	1275
(施工上・使用上の留意点)			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 100mm大の石あるいは概ね 30mm大で厚さ 1 m程度以上のレキ質土のある地盤、及びコンクリートガラ等の障害物のある盛土、埋め戻し土に適用する場合は事前除去が必要です。 ・ 湧水、伏流水のある地盤には適用できません。 ・ 止水目的の改良、水平・斜め打設等角度のついた施工への適用はできません。 			
(残された課題と今後の開発計画)			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 建築仕様への適用範囲拡大。 			
(実験等作業状況)			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 粘性土:Cu=30 ~ 50kN/m²の地盤にて、攪拌状況、改良強度確認の実施。 ・ 実施工現場にて、改良強度の確認および、施工管理装置の精度確認を実施。 			
(添付資料)			
実験資料等			
資料-1 ツイン・ブレードミキシング工法一軸圧縮試験データ			
積算資料等			
<ul style="list-style-type: none"> ・ ツイン・ブレードミキシング工法パンフレット ・ ツイン・ブレードミキシング工法 技術・標準積算資料 第2版 (平成18年12月) ・ 施工実績表 			
施工管理基準資料等			
ツイン・ブレードミキシング工法施工管理項目 (案)			
その他			
特 許	1. 有り (番号:) 2. 出願中 3. 出願予定 4: 無し	番号	2
実用新案	1. 有り (番号:) 2. 出願中 3. 出願予定 4: 無し	特許番号	
		番号	4
評価・証明	建設技術評価制度番号	民間開発建設技術の審査証明番号	
	証明年月日	証明年月日	
	制度等の名称	証明機関	
	制度等の名称	制度等の名称	
	制度等の名称	制度等の名称	
その他の制度等による証明	制度名、番号	制度名、番号	
	証明年月日	証明年月日	
	証明機関	証明機関	
	証明範囲	証明範囲	
	証明範囲	証明範囲	

新技術概要説明資料(4/5)

新技術名称		ツイン・ブレードミキシング工法		登録No.	1275
実績件数		公共機関:	52	民間:	16
発注者	施工時期	工事名		CORINS登録No.	
JR東海	H18.12	新磐田変電所RPC建屋新築(1)工事			
浜松市	H18.1	植松和地線(追分工区)排水路改良工事			
島根県松江県土整備事務所	H18.11	平成18年度農村振興整備事業宍道湖中海沿岸地区赤江・荒島調整池工事			
松江市	H18.9	鹿島中学校及び学校給食センター敷地造成工事			
西日本高速道路株式会社	H18.7	第二名神高速道路甲賀西工事			
国土交通省 磐城国道事務所	H18.3	久保前交差点改良工事			
日本下水道事業団	H17.8~9	江戸崎処理場建設工事その2			
国土交通省 松江国道事務所	H17.8~9	松江道路新玉湯大橋下部第3工事			
島根県	H17.8	平成16年度かんがい排水事業(一般型)湖岸南地区吐水槽基礎工事			
つくば市	H17.2~3	16国補緊道第4号-1軟弱地盤改良工事			

施工実績

新技術概要説明資料 (5 / 5)

新技術名称	ツイン・ブレードミキシング工法	登録No.	1275
 <p data-bbox="209 786 719 831">ツイン・ブレードミキシング工法施工機</p>	 <p data-bbox="879 786 1437 831">ツイン・ブレードミキシング改良出来型(矩形状)</p>		
 <p data-bbox="379 1406 544 1451">プラント全景</p>	 <p data-bbox="1114 1406 1214 1451">攪拌機</p>		
 <p data-bbox="236 2024 687 2069">植松和地線(追分工区)施工状況</p>	 <p data-bbox="932 2024 1390 2069">新磐田変電所RPC建屋施工状況</p>		