

新技術概要説明資料（2 / 5）

新技術名称

ファインパイル工法Civ.

登録No.

1721

(特 徴)

(長 所)

- ・分散剤を添加することで、ソイルセメントスラリーの流動性が保持できることから攪拌精度が向上し、改良体の一軸圧縮強度のバラツキを抑えることが可能となり、品質が向上する。
- ・ソイルセメントスラリーの流動性が保持できることから攪拌時の抵抗が低減され、小型地盤改良機械で施工できるようになる。
- ・セメント系固化材のほか、普通セメント、高炉セメントB種が使用できる。

(短 所) ・現状では分散材の投入は作業員にて行う為、自動投入装置機の開発が必要

(施工方法)

- 準備工 コラム芯出し測量を行う。
 - 機材搬入・組立 地盤改良機械、スラリーブラント、機材の組立。・地盤改良機械の据付。必要に応じて鉄板を敷き、現場条件・作業状況を考慮し、安全を保持できるように固定する。・打設前にブラントで、分散剤を添加した水にセメント系固化材を投入し、セメントスラリーを作製する。・分散剤の添加量は、固化材量に対して0.20%とする。W/C、比重の確認。
 - 攪拌装置セット コラム芯に攪拌装置の先端を合わせ、施工機の鉛直性を確認する。
 - スラリー注入混合攪拌 所定の空掘り深度まで回転掘進。その後改良体頭部深度よりセメントスラリーを注入し、セメントスラリーの注入量、羽根切り回数を満たすように、改良体の下端深度までセメントスラリーを吐出しながら回転掘進し、改良対象地盤と混合攪拌する。
 - 先端部定着攪拌
 - 設計改良深度に到達後、先端部分を改良体径(1D)分練り返しを行う。
 - 引き上げ混合攪拌 引き上げ時にも掘進時同様、所定の速度と回転数で混合攪拌する。
 - 杭頭部再攪拌完了 最後に杭頭部の再攪拌を行い、杭頭処理を行い完了とする。
 - 施工完了
- 了・施工記録がデータ用紙上に記録確認する。

(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

掲載刊行物

建設物価 (有 ・ 無) 掲載品目 ()積算資料 (有 ・ 無) 掲載品目 ()

その他 (カタログなど)

()

KNNスラリー 2,000円/kg

積算資料等

・ 公共工事設計労務単価 ・ 建設機械等損料表 ・ 建設物価 ・ 歩掛：自社 (協会) 単価

施工管理基準資料等

自社基準 建設技術審査証明事業 (住宅等関連技術) 報告書 (ファインパイル工法Civ) 一般財団法人ベターリビング参照

新技術概要説明資料 (3 / 5)

新技術名称	ファインパイル工法Civ.	登録No.	1721
<p>(適用条件)</p> <p>(適用できる条件)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・粘性土、火山灰質粘性土(ローム)、砂質土。 ・掘削の障害となる礫層や転石を多く含まない地盤。 <p>改良体径は500mm～1500mm 改良実長は根入れ分、空堀を含まず18.0m以下</p> <ul style="list-style-type: none"> ・pH>4の地盤ならびに硫酸塩を含まない地盤。 ・汎用性のある柱状改良施工機械にて施工可能。 			
<p>(適用できない条件)</p> <p>粘性土、火山灰質粘性土(ローム)、砂質土以外の地盤。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・掘削の障害となる礫層や転石を多く含む地盤。 ・pH≤4の酸性土地盤ならびに硫酸塩を含む地盤。 			
<p>(設計上の留意点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ボーリング調査により改良深度を設定する。ただし対象構造物が小規模建築物の場合は、スウェーデン式サウンディング試験により改良深度を設定する。 ・配合試験により設計基準強度、配合量、固化材種を設定する。 			
<p>(施工上・使用上の留意点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分散剤添加量: 固化材量に対して0.2%。 ・土質別に添加量を変えるのは、実現場においては土層構成が一律ではないことや作業効率が悪くなるため、添加量は一律。 <p>分散剤の効果に関してはファインパイル工法Civ建設技術審査証明報告書Ⅲ-21～40参照</p>			
<p>(残された課題と今後の開発計画)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分散剤自動投入装置の開発。 ・自動投入装置による分散剤投入のタイミングと投入誤差の検証。 			
<p>(実験等作業状況)</p> <p>建設技術審査証明事業 (住宅等関連技術) 報告書 (ファインパイル工法Civ) 一般財団法人ベターリビング参照</p>			
<p>(添付資料)</p> <p>実験資料等</p> <p>建設技術審査証明事業 (住宅等関連技術) 報告書 (ファインパイル工法Civ) 一般財団法人ベターリビング参照</p>			
<p>その他</p>			
特 許	<input type="checkbox"/> 1. 有り (番号:) <input checked="" type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4. 無し	番号	2
実用新案	<input type="checkbox"/> 1. 有り (番号:) <input checked="" type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4. 無し	特許番号	特開2004-011387
		番号	2
		新案番号	
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	
	建設技術審査証明事業	一般財団法人 ベターリビング	
	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	

新技術概要説明資料 (4 / 5)

新技術名称		ファイナイル工法Civ.		登録No.	1721
実績件数		公共機関:	55	民間:	405
発注者	施工時期	工事名		CORINS登録No.	
(株)吉田産業 福島支店	2020年4月20日～4月20日	道路橋りょう整備(再復)工事(改良舗装)			
(有)丸中建設	2020年8月5日～8月7日	本宮市立和田幼稚園 擁壁工事			
佐藤建設(株)	2021年1月20日～2021年2月8日	令和2年度 道路改良工事 公共(その1) 県単(その3)			
ヤマヨシ高橋組株式会社	2020年11月16日～11月20日	針岡地区排水施設整備工事(2号排水機場)基礎工(函渠)			
多田建設株式会社	2020年4月20日～4月25日	道路橋りょう整備(再復)工事(改良舗装)			
石川工業株式会社	2020年8月5日～8月7日	本宮市立和田幼稚園擁壁改修工事			
株式会社飯田産業	2018年3月3日～4月13日	ハートフルタウン沖縄市知花(擁壁)			
株式会社飯田産業	2018年4月20日～5月25日	沖縄市宮里 造成計画			
亀谷建設株式会社	2020年9月1日～9月9日	福島市一般廃棄物新最終処分場浸出水処理施			
東開クレック株式会社いわき支店	2020年11月9日～10日	三明化成(株)福島営業所 事務所棟・擁壁下			

施工実績

新技術概要説明資料 (5 / 5)

新技術名称

ファインパイル工法Civ.

登録No.

1721

機械的攪拌技術



共回り防止翼付き攪拌翼

化学的攪拌技術



KNN スラリー 20 添加によるセメントスラリーの変化

図1 工法概要 (機械的攪拌技術に化学的攪拌技術をプラス)



図2 適用構造物の例

工法概要・適用構造物例

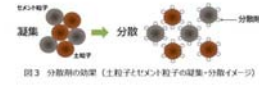


図3 分散剤の効果 (土粒子とセメント粒子の凝集・分散イメージ)



図4 分散剤の効果 (ソイルセメントスラリーの粘着を低下)

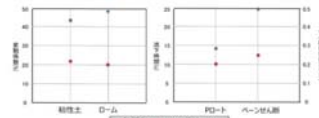


図5 室内試験結果 (改良体から採取したコアの軸圧縮強度の変動係数)

	ファインパイル工法 (%)	従来工法 (%)
粘性土	14%~21%	20%~45% (平均値参照)
砂質土	11%~20%	
火山灰質粘性土 (ローム)	16%~18%	

分散剤の効果・室内試験結果

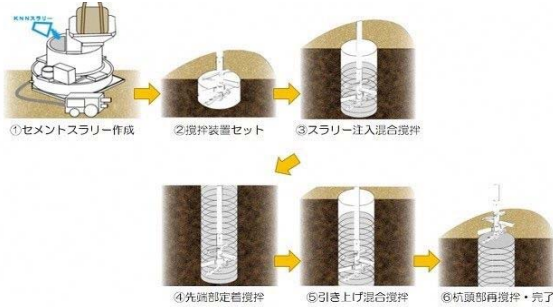


図6 改良体打設の施工フロー

改良体打設の施工フロー



図7 試験等実施状況



図8 ファインパイル工法Civ. 技術審査証明書

建設技術審査証明書



図9 第三者に審査された運用体制

運用体制