

新技術概要説明資料（1／5）

		登録No.	1203
名称	ねじ込み式マイクロパイル工法	収受受付年月日	平成16年11月11日
		変更受付年月日	平成21年1月30日
副題	既設基礎の耐震補強技術	開発年	平成11年4月1日
区分	<input type="checkbox"/> 1. 工法 <input type="checkbox"/> 2. 機械 <input type="checkbox"/> 3. 材料 <input type="checkbox"/> 4. 製品 <input type="checkbox"/> 5. その他 番号：		1
分類	1-1-5. 共通工／基礎工		
キーワード	<input type="checkbox"/> 1. 安全・安心 <input type="checkbox"/> 5. 公共工事の品質確保・向上 <input type="checkbox"/> 2. 環境 <input type="checkbox"/> 6. 景観 <input type="checkbox"/> 3. 情報化 <input type="checkbox"/> 7. 伝統・歴史・文化 <input type="checkbox"/> 4. コスト縮減・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 8. リサイクル 番号：		2
			4
			8
			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
	中部地方整備局	平成15年5月8日	CB-030009-A
開発目標 (選択)	<input type="checkbox"/> 1. 省人化 <input type="checkbox"/> 5. 耐久性向上 <input type="checkbox"/> 9. 地球環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 2. 省力化 <input type="checkbox"/> 6. 安全性向上 <input type="checkbox"/> 10. 省資源・省エネルギー <input type="checkbox"/> 3. 経済性向上 <input type="checkbox"/> 7. 作業環境の向上 <input type="checkbox"/> 11. 品質の向上 <input type="checkbox"/> 4. 施工精度向上 <input type="checkbox"/> 8. 周辺環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 12. リサイクル性向上 番号：		3
			5
			7
			番号：
活用の効果	従来技術名： 場所打ち杭工法		
	1. 経済性	<input type="checkbox"/> 1. 向上 (%) <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下 (%)	番号： 1 26%
	2. 工程	<input type="checkbox"/> 1. 短縮 (%) <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 増加 (%)	番号： 1 34%
	3. 品質・出来型	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号： 1
	4. 安全性	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号： 1
	5. 施工性	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号： 1
	6. 環境	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号： 1
	7. その他	<input type="checkbox"/> 1. (定義済みの値なし)	番号：
開発体制	<input type="checkbox"/> 1. 単独 <input type="checkbox"/> 2(1) 共同研究(民民) <input type="checkbox"/> 2(2) 共同研究(民官) <input type="checkbox"/> 2(3) 共同研究(民学)		番号： 2(2)
開発会社	(独) 土木研究所、(財) 先端建設技術センター、(株) 鴻池組、JFEスチール(株)、千代田工営(株)		
問合せ先	技術	会社名：	住所：
		(株) 鴻池組	東京都江東区南砂2-7-5
		担当部署：	TEL： 03-5617-7791
	営業	東京本店土木技術部	FAX： 03-5617-7788
		担当者名：	mail： tani_yt@konoike.co.jp
		谷 善友	
技術	営業	会社名：	住所：
		(株) 鴻池組	静岡市葵区常磐町2-13-4-5C (芥川ビル)
		担当部署：	TEL： 054-252-7953
		名古屋支店静岡営業所	FAX： 054-252-7954
		担当者名：	mail： iida_ki@konoike.co.jp
		飯田 浩一	
(概要)	<p>ねじ込み式マイクロパイル工法は、独立行政法人 土木研究所と財団法人 先端建設技術センターとの共同研究により、既設基礎の耐震補強技術として開発した工法です。</p> <p>ねじ込み式マイクロパイルは、小口径(300mm以下)の鋼管(軸部)に4枚の外径600mm程度のドーナツ状鋼板(翼部)をらせん状に取付けた杭を、回転させて地盤に貫入するものです。施工は小型の施工機械(15t～30t級程度)で行い、空頭制限がある場所や都市部の狭隘な施工ヤードにおける杭打設が可能です。したがって桁下空頭制限(4m以上)や用地境界の近接した制約の厳しい施工条件における既設基礎の耐震補強工法(増し杭工法)として、高い適用性を有しています。</p>		

新技術概要説明資料 (2 / 5)

新技術名称

ねじ込み式マイクロパイル工法

登録No.

1203

(特 徴)

- (長 所) 1)小口径でも大きな支持力を確保できる。 2)騒音や振動が少ない。
 3)大口径杭に比べてフーチングの拡幅を小さくできる。 4)無排土で施工が可能。
 5)杭径が300mm以下と小さく、地中障害物や既設構造物に対する影響が小さい。
 6)施工機械が小さく、狭隘かつ低空頭の場所でも施工が可能。
 7)斜杭を用いて効率的な耐震補強ができる。

(短 所)

礫径10cmの場合、ねじ込み式マイクロパイルの軸部径(鋼管径)以内の径の先行削孔を行った後に、ねじ込み式マイクロパイルの施工を行う場合があります。

(施工方法)

- ① 施工機に下杭を取込み杭芯位置に建込みます。
- ② 杭打設角度を確認し、杭体を回転させながら埋設します。
- ③ 継杭の場合、中・上杭を建込み接続します。
- ④⑤ヤットコ等を使って所定の深度まで埋設し打止めます。
- ⑥ ヤットコ等を回収し施工を完了します。

(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)

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)

()

材工費50,000円/m~90,000円/m(杭径、地盤、施工数量による)

- ・ 使用材料:一般構造用炭素鋼管(STK400、STK490)
- ・ 鋼管外径:D0=190.7~267.4mm
- ・ 杭肉厚:t=12.7, 15.1mm
- ・ 杭先端地盤:砂, 砂礫(N=50)

積算資料等

ねじ込み式マイクロパイル工法 積算資料

施工管理基準資料等

(独) 土木研究所、(財) 先端建設技術センター、(株) 鴻池組 : 既設基礎の耐震補強技術の開発に関する共同研究報告書 (その3) ねじ込み式マイクロパイル工法設計・施工マニュアル, 2002.9

新技術概要説明資料 (3 / 5)

新技術名称	ねじ込み式マイクロパイル工法	登録No.	1203
-------	----------------	-------	------

(適用条件)

- (適用できる条件) ・最小桁下空間：5.3m、最小施工幅：3.5m
 ・適用地盤：礫質土(礫径10cm以下)、軟岩、砂質土、シルト、粘性土、有機質土
 ・杭先端地盤：粘性土(N \geq 20)、砂・砂礫(N \geq 30)
 ・狭いスペースでの既設基礎の耐震補強、小規模橋梁等の基礎に適しています。

(適用できない条件)

- ・中間層にN値30以上の層が連続する場合
- ・支持層が硬い岩盤の場合

(設計上の留意点)

- ・杭中心間隔は、原則として翼部平均径の2.5倍程度以上とする
- ・杭先端は、良質な支持層に第1翼径の直径程度以上根入れさせる
- ・杭の傾斜角は最大30度まで施工可能
- ・杭の最大深度は40m

(施工上・使用上の留意点)

- ・礫径10cmの場合、ねじ込み式マイクロパイルの軸部径(鋼管径)以内の径の先行削孔を行った後に、ねじ込み式マイクロパイルの施工を行う場合があります。
- ・杭の継手に溶接を用いる場合には、風および雨の影響を受けます。

(残された課題と今後の開発計画)

載荷試験データの蓄積

(実験等作業状況)

- ・載荷試験数約30件(押込みおよび引抜き試験) ・斜杭施工確認試験(10度、15度、30度の施工試験)
- ・機械式継手(スプライン継手)の性能確認試験(引張り試験、曲げ試験)

(添付資料)

実験資料等

- ・共同研究報告書(設計・施工マニュアル)

その他

- ・パンフレット ・発表論文等

特許	<input type="checkbox"/> 1. 有り (番号:) <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4. 無し	番号	1
		特許番号	第2691831号
実用新案	<input type="checkbox"/> 1. 有り (番号:) <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4. 無し	番号	1
		新案番号	第2590157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	
		BCJ-F998	
	証明年月日	証明年月日	
		1998/11/18	
	制度等の名称	証明機関	
	(財)日本建築センター		
	制度等の名称	制度等の名称	
	旧38条認定工法		
その他の制度等による証明	制度名、番号	制度名、番号	
	建設大臣認定 10建設省玉住指発第88号		
	証明年月日	証明年月日	
		1999/1/13	
	証明機関	証明機関	
	建設省		
	証明範囲	証明範囲	
	鉛直支持力		

新技術概要説明資料 (4 / 5)

新技術名称		ねじ込み式マイクロパイル工法		登録No.	1203
実績件数		公共機関:	7	民間:	0
発注者	施工時期	工事名		CORINS登録No.	
国土交通省東京国道事務所	2004/04/20～ 2004/04/27	代田橋駅前歩道橋改良工事			
大阪府枚方土木事務所	2008/10～ 2008/11	主要地方道中央環状線 ひえ島歩道橋下部工事			
神奈川県企業庁 平塚営業所	2008/03	企平第64号大磯町月京地内 無名橋配水管切回工事			
大阪府街づくり部 タウン推進室	2007/09～ 2007/10	南大阪湾岸横断歩道橋下部工事(北 地区)			
静岡県静岡市	2007/01～ 2007/02	一級河川大門川改修工事			
埼玉県戸田市	2005/12～ 2005/12	上戸田川(新田橋)架け替え工事			
横浜市道路局建設部南 部建設課	2003/06/18～ 2003/07/18	都市計画道路環状3号線(戸塚地区) 柏尾川大橋(旧橋)耐震補強工事			

施工実績

新技術概要説明資料 (5 / 5)

新技術名称

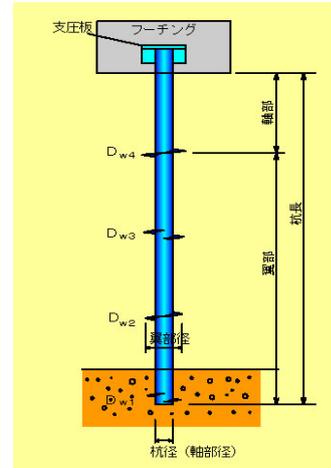
ねじ込み式マイクロパイル工法

登録No.

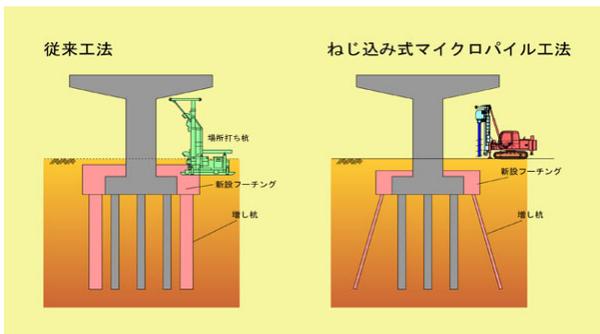
1203



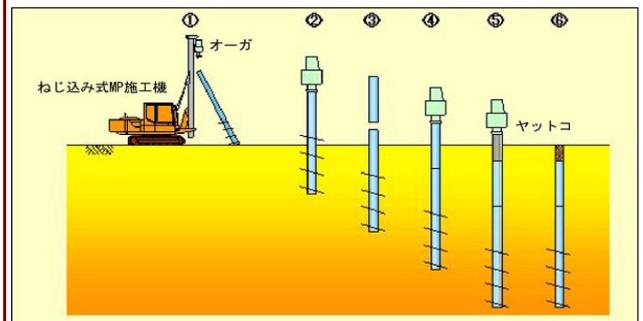
杭姿図



構造概略図



従来工法との比較



施工手順



スプライン継手



施工状況