

## 新技術等 申請資料 (1/5) 表紙 (概要)

			登録No.	b-04003	
新技術等の区分	<input type="checkbox"/> 1. 工法 <input type="checkbox"/> 2. 機械 <input type="checkbox"/> 3. 材料 <input checked="" type="checkbox"/> 4. 製品 <input type="checkbox"/> 5. その他			番号 :	4
新技術等名称	H型P C 杭			收受受付年月日	2005/4/18
				処理区分	活用技術
キャッチコピー	そのまま仕上げ壁、完成体になるP C土留材			開発年	2003/4/15
概要 (簡潔に箇条書きとする)	・盛土、切土に対して土留めをする技術である。 ・本設工が仮設工を兼用でき、工期、工費を削減できる。 ・高強度コンクリートを使用したプレテンション方式プレストレストコンクリート杭であり経済的断面である。 ・断面形状がH型をしており、杭圧入後間詰め部にコンクリートを充填することにより、高い止水性を確保できる。 <b>★★★主な用途★★★</b> ・立体交差アンダーパス・道路擁壁・調整池・橋台下部工・防震壁・造成地擁壁・水路 他				
配慮事項 (県の地域特性等)	<input type="checkbox"/> 1. 軟弱地盤対策 <input type="checkbox"/> 5. その他 <input type="checkbox"/> 2. 舗装関係 <input type="checkbox"/> 3. バリアフリー・ユニバーサルデザイン <input checked="" type="checkbox"/> 4. 省スペース化				番号 : 4
NETISへの登録状況	工種区分 (レベル1, 2まで記入)	登録年月日	登録番号	評価結果	
	擁壁工	平成16年11月12日	KT-040028	試験フィールド事業	
新技術等の効果	従来技術名 :		現場打ち擁壁工		
	1. 経済性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 ( % ) <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下 ( % )	番号 :	1	33.6%
	2. 工程	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 短縮 ( % ) <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 増加 ( % )	番号 :	1	50.4%
	3. 品質・出来型	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 4. 低下	番号 :	1	
	5. 施工性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 5. 低下	番号 :	1	
	6. 環境	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 6. 低下	番号 :	1	
	7. その他	<input checked="" type="checkbox"/> 1. (止水性 向上)	番号 :	1	
開発体制	<input checked="" 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 : 1
開発者名	株式会社 ピーエス三菱				
問合せ先 (所在地が 県内or県外 を必ず選択)	技術 <input type="checkbox"/> 1. 県内 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 県外 2	会社名 :	株式会社 ピーエス三菱		
		担当部署 :	技術本部土木技術第二部		
		担当者名 :	中井、蝦名、荒井		
		住所 :	東京都中央区銀座7丁目16番12号 (G-7ビル)		
		TEL :	03-4562-3072		
	営業 <input checked="" type="checkbox"/> 1. 県内 <input type="checkbox"/> 2. 県外 1	会社名 :	株式会社 ピーエス三菱		
		担当部署 :	東京土木支店水戸営業所		
		担当者名 :	阿部		
		住所 :	茨城県水戸市三の丸1-4-73		
		TEL :	029-227-0015		
		(内線)	2544 (中井)		
	FAX :	03-4562-3075			
	E-mail :	mnakai@psmic.co.jp			
		(内線)			
	FAX :	029-227-0037			
		E-mail :	n-abe@psmic.co.jp		
施工実績	県内現場	0件 ←自動計算のため入力しないこと			
新技術等のPR	当該新技術等に関する説明会・現地見学会等の開催の可否 (県内開催に限定) <input checked="" type="checkbox"/> 1. 発注者側の希望日・希望場所で開催可能 <input type="checkbox"/> 2. 開発側で日程等を準備する。 <input type="checkbox"/> 3. 実施しない (県内での開催は無理、又は、個別に対応する、など)				番号 : 1

## 新技術等 申請資料 (2 / 5)

新技術等名称	H型PC杭	登録No.	b-04003
(特 徴)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・本設工が仮設工を兼用でき、工期・工費の低減が可能。</li> <li>・従来の現場打ちコンクリートの大半が工場製品となるため、大幅な工期削減となる。</li> <li>・プレテンション桁と同じ製造方法で製作・品質管理されているため品質保証された製品である。</li> <li>・H型PC杭の間にコンクリートを打設するため、高い止水性を確保できる。</li> <li>・杭幅が1.05mであり、2軸オーガーで掘削するため施工速度が速く全体工期を削減できる。</li> <li>・底版下の杭セクション部に隙間が有り地下水の流れを遮断しない。</li> <li>・中掘工法の採用で、低騒音・低振動で施工が可能。</li> <li>・無水掘削であり、沈設後の周辺地盤の乱れが小さく施工ヤードが汚れず周辺環境に良い。</li> <li>・水抜き材設置により、地震時間隙水圧上昇を防止し液状化を抑制することが可能。</li> <li>・目地部が重ね合わせのスライド構造であり、水平方向の施工誤差を80mm吸収できる。</li> <li>・縦方向に接続することにより、運搬不可能な杭長にも対応できる。</li> <li>・先端根固めをすることにより、杭としての機能も発揮することが可能。</li> <li>・仮設土留を使用しないため、施工用地の削減→交通渋滞の緩和→社会的コストの削減につながる。</li> <li>・県内に工場を保有(行方郡玉造町大字芹沢字上山920-82)。県内産の材料を使用。運搬費の軽減が可能。</li> </ul>			
(施工方法)			
<ol style="list-style-type: none"> <li>①部材の搬入。</li> <li>②導枠の設置。</li> <li>③オーガスクリューをH型PC杭に挿入(H型PC杭建込み前に杭本体にオーガをセットします)。</li> <li>④3点式杭打ち機にH型PC杭をセット。</li> <li>⑤2軸のオーガスクリューにより杭先端を掘削しながらH型PC杭を沈設。</li> <li>⑥所定深度まで沈設が完了したら、オーガスクリューを引き抜く。支持杭としての機能が必要な場合は、先端根固めを行う。</li> <li>⑦間詰め部の清掃。必要に応じて、鉄筋かご・水抜き材の設置。</li> <li>⑧間詰めコンクリートの打設。</li> </ol>			
(施工単価等)		<input type="checkbox"/> 1(1). 歩掛あり (標準) <input type="checkbox"/> 1(2). 歩掛あり (独自) <input type="checkbox"/> 2. 歩掛なし	1(2)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・施工費：積算資料(案)に掲載</li> <li>・材料費： <ol style="list-style-type: none"> <li>①杭長10.0m～15.0m以下の1本当たりの材料費：435,000～652,500円</li> <li>②杭長15.5m～20.0m以下の1本当たりの材料費：674,250～870,000円</li> <li>③杭長20.5m～25.0m以下の1本当たりの材料費：891,750～1,087,500円</li> </ol> </li> </ul>			
(適用条件)			
<p>施工、使用上の条件：</p> <p>N値<math>\leq</math>100、100mm以上の玉石が出現する土質条件では、補助工法が必要である。</p> <p>適用条件：三点式杭打ち機 施工ヤード13m×30m以上</p> <p>①標準断面での適用の範囲としては、最大壁高8m程度であるが、地盤条件によっては、部材断面高さを増加させることは可能であり、それ以上の壁高(9～10m程度)でも対応可能である。</p> <p>②間詰め部に補強材としてH鋼を設置することによりH型PC杭と間詰め部の合成効果により、剛性を向上させ対応壁高を増加させることが可能である。</p>			

## 新技術等 申請資料 (3 / 5)

<b>新技術等名称</b>	H型PC杭	<b>登録No.</b> b-04003	
<b>(施工上・使用上の留意点)</b>			
①支持杭として使用する場合は先端根固めを行う。 ②100～200mm程度の玉石が点在する場合、専用のハンマークラブにより撤去する。 ③300mm以上の玉石が点在する場合、杭を引き抜き補助工法により破砕する。 ④間詰部の土砂は専用バケットにより排除し、高圧水にて洗浄。間詰コンクリートの付着を確保する。			
<b>(残された課題と今後の開発計画)</b>			
①製品バリエーションの充実(形状・寸法・有効プレストレス量) ②設計・施工マニュアルの作成 ③空頭制限下での施工 ④更なるコスト縮減			
<b>(実験等作業状況)</b>			
①施工実証試験および水平載荷試験      ②継ぎ杭施工確認試験および載荷試験 ③施工精度および止水性の確認試験      ④水圧試験 ⑤底版との接合構造(剛結) 確認試験			
<b>(添付資料)</b>			
<b>実験資料等</b>			
H型PC杭 実証試験報告書(概要)			
<b>積算資料等</b>			
H型PC杭 積算マニュアル(案)			
<b>施工管理基準資料等</b>			
H型PC杭 施工マニュアル(案) 作成中			
<b>その他</b>			
製品品質規格: JIS(PC矢板) 文献: 道路橋示方書他			
<b>特 許</b>	<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	2
		特許番号	
<b>実用新案</b>	<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	4
		新案番号	
<b>その他の 制度等による証明</b>	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	

## 新技術等 申請資料（４／５） 施工実績

新技術等名称		H型P C 杭		登録No. b-04003
施工実績	実績件数 県内現場数→	0	件 県外現場数→	4
	発注者	工期	工事名 及び 路河川等名称	工事請負者
	県内			
県外	(株)ピーエス三菱	2003/9/16～12/24	H型PC杭 実証試験－1	(株)ピーエス三菱
	(株)ピーエス三菱	2004/5/25～7/6	H型PC杭 実証試験－2	(株)ピーエス三菱
	(株)ピーエス三菱	2004/10/25～12/2	H型PC杭 実証試験－3	(株)ピーエス三菱
	東京都江戸川区役所	2005/1/21～3/30	葛西駅前駐輪場工事 (製品納入のみ 2005年度施工予定 県内工場で生産)	(株)ニューテック
<p>実績数が多い場合は、別添としても可。なお、その際も、件数についてはこの表に記入すること。</p>				



新技術等名称	H型P C 杭	登録No. b -04003
		
H型PC杭の形状	施工(中掘圧入工法 2軸オーガ)	
		
土留擁壁 施工例	アンダーパス イメージ	
		
地下駐輪場 イメージ	調整池 イメージ	

## 活用の効果 評価表

新技術名		H型PC杭		従来技術名		現場打ち擁壁工		
調査項目	経済性	単位あたりの関係するコスト(施工費、維持管理費等)と従来技術を使った場合の概算コストを比較する。						
				従来技術		新技術		コスト差
		コスト (	10m 当り)	16,512,000	円	10,971,520	円	5,540,480 円
		経済性						
		=	コスト差 / 従来技術コスト × 100	=	5,540,480 / 16,512,000 × 100 = 33.6 %			
	工程	従来技術と新技術の対応する施工サイクルについて、施工単位あたりの実施施工日数と従来技術の概算の施工日数を比較する。						
				従来技術		新技術		短縮日数
		施工日数 (	50m	52.00	日	25.80	日	26.20 日
		工程						
		=	短縮日数 / 従来技術の施工日数 × 100	=	26.20 / 52.00 × 100 = 50.4 %			
	品質・出来形	調査内容		評価		理由		
		・品質は向上するか		(+)	0	-1	高強度プレキャストプレストレスコンクリート	
		・出来形・精度は向上するか		+1	(0)	-1		
		・耐久性は向上するか		+1	(0)	-1		
		・品質・出来形の管理項目は減少するか		(+)	0	-1	仮設山留、基礎工の低減	
		・品質・出来形の管理頻度は減少するか		+1	(0)	-1		
		品質・出来形						
		= 合計点						
= 2								
安全性		調査内容		評価		理由		
	・墜落・転落事故の危険性が減少するか		(+)	0	-1	擁壁部高所作業の削減		
	・重機災害の危険性が減少するか		+1	(0)	-1			
	・飛来・落下物災害の危険性が減少するか		+1	(0)	-1			
	・作業環境が向上するか(暗がり、騒音、狭所作業の減少)		(+)	0	-1	仮設時構造上の安定		
	・危険物等の取り扱いが減少するか		+1	(0)	-1			
	安全性							
	= 合計点							
	= 2							
	施工性	調査内容		評価		理由		
・現場での施工が減少するか		(+)	0	-1	土工・鉄筋工・型枠工の削減			
・仮設工が減少するか		(+)	0	-1	仮設工の削減			
・作業員の負担が減少するか		(+)	0	-1	高所作業の削減			
・熟練度に依存した作業が減少するか		+1	(0)	-1				
・施工の機械化の程度は向上するか		(+)	0	-1	機械施工			
施工性								
= 合計点								
= 4								
環境		調査内容		評価		理由		
	・周辺の大気汚染・土壌汚染・水質汚染が減少するか		+1	(0)	-1			
	・騒音・振動・粉塵・交通規制等が減少するか		(+)	0	-1	施工ヤード縮小による交通規制削減		
	・産業廃棄物の発生量は減少するか		+1	(0)	-1			
	・周辺の自然・生態環境・景観との調和は向上するか		(+)	0	-1	地下水の流通を確保		
	・省エネルギー・省資源化が向上するか		+1	(0)	-1			
	環境							
	= 合計点							
	= 2							

## ※記入要領

- ①「経済性」「工程」は従来技術との比較を単位あたりの数量で行う。
- ②その他の調査内容に対する評価は3段階とし該当する番号に○印をつける。  
 従来技術に比べ優れている(+1)  
 〃 同等程度である(0)  
 〃 劣っている(-1)
- ③(+1)及び(-1)に○印をつけた場合は、理由を記入する。
- ④減点要素とも、加点要素とも判断のつかない場合は、0に○印をつけて合計点を算出する。
- ⑤合計点は各項目(5つ)の評価の合計点を記入する。
- ⑥入力値は 〇 箇所のみとする。

経済性比較表

新技術名称:	H型PC杭
従来技術名称:	現場打ち擁壁工

経済比較する条件

擁壁高さ8m 中間層N=15 支持地盤(支持層)GL-12m 施工重機運搬組立解体搬出費は含まない(一式250万円)
--

○新技術の内訳(直接工事費)

(10m当り)

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
H型PC杭材料費	H640 16m	9.52	本	696,000	6,625,920	@1050mm
荷下ろし費		9.52	本	16,000	152,320	
工事費	中掘圧入工法	9.52	本	243,000	2,313,360	
間詰コンクリート工	鉄筋込み	80.00	m3	21,000	1,680,000	
間詰清掃工		9.52	本	21,000	199,920	
合計					10,971,520	

○従来技術の内訳(直接工事費)

(10m当り)

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
仮設山留工	グラウンドアンカー3段	100.00	m2	78,400	7,840,000	H=10m
躯体工	高10m(1)×幅6m(1.6)	196.00	m3	32,000	6,272,000	現場打ちコンクリート
基礎工	φ1200-12m	5.00	本	480,000	2,400,000	2本/4m
合計					16,512,000	