

新技術概要説明資料（1 / 5）

名称	FCB残存型枠組立アンカーシステム		登録No.	1298		
			収受受付年月日	平成20年2月8日		
			変更受付年月日			
副題	FCB工法における型枠を兼ねた保護壁面材である残存型枠及びそれを支持するアンカー式組立システム		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				1	
分類	1-1-4. 共通工/擁壁工					
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				1	
	<input type="checkbox"/> 2. 環境 <input type="checkbox"/> 6. 景観				4	
	<input type="checkbox"/> 3. 情報化 <input type="checkbox"/> 7. 伝統・歴史・文化				5	
	<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：	
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（事前・事後）		
	中部地方整備局	平成19年11月5日	CB-070034-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				1	
	<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				3	
	<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				11	
	<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：	
活用の効果	類似比較技術名：		FCB埋設型枠組立システム			
	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	13.1	
	2. 工程	<input type="checkbox"/> 1. 短縮（ %） <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 増加（ %）	番号：	2		
	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"/> 4. 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"/> 5. 低下	番号：	1		
	6. 環境	<input 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 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)				2(1)	
開発会社	タカムラ総業(株)	販売会社	全国型枠工業会会員 (県内6社)	協会名	全国型枠工業会	
問合せ先	技術	会社名： 全国型枠工業会 事務局		住所： 静岡県御殿場市板妻21番地		
		担当部署： タカムラ総業(株) 残存型枠事業部		TEL： 0550-89-5144	FAX： 0550-88-4950	
	担当者名： 高野大作		mail： zanzon@po.shizuokanet.ne.jp			
	営業	会社名： 全国型枠工業会 事務局		住所： 静岡県御殿場市板妻21番地		
担当部署： タカムラ総業(株) 残存型枠事業部		TEL： 0550-89-5144	FAX： 0550-88-4950			
担当者名： 佐藤秀幸		mail： zanzon@po.shizuokanet.ne.jp				
(概要)	<p>本技術は、FCB工法における保護壁面材として、残存型枠を活用するためのアンカー式組立システムで、従来は脱型が必要な一般型枠及びモルタル吹付で対応していた。近年では、保護壁面材としてコンクリート製パネルやポリマー樹脂混入パネル、押出成形セメント板等が用いられるケースも増えてきたが、支持材の耐久性（腐食による保護壁面材の剥離、脱落）や安定性が課題となっていた。本技術の活用により、残存型枠とアンカー式組立システムによる耐久性向上、安定性向上、コスト縮減、工期短縮が期待できる。FCB工法（軟弱地盤道路盛土、地すべり地盛土、山岳部道路拡幅、トンネル坑口、橋台土圧軽減等）の型枠を兼ねた取り外す必要のない保護壁面材及び支持材として適用できる。</p>					

新技術概要説明資料（2 / 5）

新技術名称

FCB残存型枠組立アンカーシステム

登録No.

1298

（特 徴）

（長 所）・アンカー式組立システムは、エポキシ樹脂電着塗装で防錆処理されているため、長期の耐久性に優れている。また、溶接が不要でボルト留めにて容易に組立ができる。・各々の型枠パネルは、アンカー式組立システムで連結固定されているため、FCB打設時の側圧等の荷重に一体となって抵抗する構造で、アンカー付セパにより一段と安定性が向上する。・ワンダータイプのミニサイズ（400×800×40、約25kg/枚）を使用することで人力施工が可能である。

（短 所）

- ・半径10m以下の円形部では、別途検討が必要。
- ・FCBの形状が、直壁高さ15mを超える場合や底面幅2m未満の場合には、別途検討が必要。

（施工方法）

- ①基礎コンクリートに墨出し後、ハンマードリルで穿孔する。
- ②基礎上部固定アングルをボルトアンカーにて固定。
- ③基礎上部固定アングルに基礎補助支柱と基礎上部支柱支えアングル、支柱をボルトにて固定。
- ④1段目型枠パネルを墨出しに従って設置、接続金具、羽子板付セパ、支柱をボルトにて固定。
- ⑤同じように2段目型枠パネルを設置する。アンカー付セパは、アンカーがFCB内にしっかり埋め込まれるよう、セパの固定位置を調整する。
- ⑥FCBの漏れ防止のため、型枠パネルの目地部にシーリング処理をしておく。（パネルの目地部はV溝になっており、シーリング作業が容易に行える）
- ⑦FCB流し込み。
- ⑤～⑦の繰り返しにより、完成。

（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） 掲載品目（プロテロックピアスワンダー（ワンダータイプ））

建設物価（有） 掲載品目（プロテロックメーク（ ））

その他（カタログなど）

（残存型枠総合カタログ-全国型枠工業会）

・KST組立アンカーシステム参考直工費 @13,396/m²（保護壁面材にワンダータイプ使用の場合、アンカー式組立システム含む）

（各種残存型枠パネル価格-建設物価H20.2月号より）

- ・プロテロックピアスワンダー（ワンダータイプ） @3,240/枚（=@4,500/m²）
- ・プロテロックメーク メークⅡ（ハツリ面） @4,680/枚（=@6,500/m²）、割石40 @6,330/枚（=@8,791/m²）、割石60 @7,770/枚（=@10,791/m²）

積算資料等

残存型枠総合カタログ（残存型枠標準施工歩掛）-全国型枠工業会

施工管理基準資料等

「FCB工法設計・施工要領」（平成19年1月、東日本高速道路(株)・中日本高速道路(株)・西日本高速道路(株)）

新技術概要説明資料（3／5）

新技術名称	F C B残存型枠組立アンカーシステム		登録No.	1298
(適用条件)				
(適用できる条件) FCB工法（軟弱地盤道路盛土、地すべり地盛土、山岳部道路拡幅、トンネル坑口、橋台土圧軽減等）の型枠を兼ねた取り外す必要のない保護壁面材及び支持材として適用できる。				
(適用できない条件) 半径10m以下の円形部。FCBの形状が、直壁高さ15mを超える場合や底面幅2m未満の場合。（別途検討が必要）				
(設計上の留意点)				
<ul style="list-style-type: none"> ・FCB自体の安定計算は、別途行うこと。 ・設計時に保護壁面材の割付検討を行うこと。 				
(施工上・使用上の留意点)				
<ul style="list-style-type: none"> ・アンカー式組立システムは、ボルト留めにて組立するため、ボルトの締め忘れをマーキング等で防止すると良い。 ・アンカーがFCB内にしっかりと埋め込まれるよう、セパの固定位置を調整する。 ・天端施工時などは、メーカー製作品の安全柵も用意されているので、適宜使い安全な作業に配慮する。 				
(残された課題と今後の開発計画)				
<ul style="list-style-type: none"> ・カーブ施工にも対応できる型枠の開発。天端等の型枠処理（パネルのカット）の工夫。 ・溶融スラグ等のリサイクル材を原材料として用いた製品の普及。（一部地域で既に実施中） 				
(実験等作業状況)				
<ul style="list-style-type: none"> ・「KST組立アンカーシステム」の支持力確認試験で、アンカー付セパによりFCB打設時の側圧に対し、十分に安全な支持力を持つことが確認された。 ・凍結融解試験、促進中性化試験、補強部材の塩水噴霧試験で、FCB工法における保護壁面材として要求される耐久性を確認した。 				
(添付資料)				
実験資料等				
「残存型枠プロテックピアスワンダー」審査証明報告書（建技審証第0218号、財団法人土木研究センター）、「残存化粧型枠プロテックメーク」審査証明報告書（建技審証第0219号、財団法人土木研究センター）				
その他				
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	2	
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	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		F C B 残存型枠組立アンカーシステム		登録No.	1298
実績件数		公共機関:	18	民間:	
発注者	施工時期	工事名		CORINS登録No.	
静岡県小笠山運動公園建設事務所	2000/4/1	小笠山運動公園関連道路工事			
(旧)日本道路公団 富士工事事務所	2002/4/1	第二東名吉永工事			
山梨県身延土木事務所	2001/4/1	南アルプス公園線道路改良工事			
(旧)日本道路公団 名古屋管理局	2002/4/1	名神高速道路一宮地区付加車線工事			
愛知県豊田土木事務所	2002/4/1	一般国道248号道路改良工事			
和歌山県有田振興局建設部	2004/9/1	国道424号道路改築工事			
国土交通省関東地方整備局八ツ場ダム工事事務所	2001/4/1	特定ダム環境対策事業			
国土交通省関東地方整備局横浜国道事務所	2004/4/1	山崎改良工事			
国土交通省北陸地方整備局富山河川国道事務所	2005/4/1	富山管内歩道拡幅等整備工事			
国土交通省東北地方整備局	2006/4/1	鬼柳道路改良工事			

施工実績

新技術概要説明資料 (5 / 5)

新技術名称	FCB残存型枠組立アンカーシステム	登録No.	1298
			
KST組立アンカーシステム施工状況	アンカー付セパ使用状況		
			
FCB打設状況	和歌山県有田国道424号施工状況		
			
八ツ場ダム施工状況	南アルプス公園線打設状況		