

新技術概要説明資料（1 / 5）

		登録No.	1103	
名称	地山補強土 『 PAN WALL(パンウォール)工法 』	收受受付年月日	平成12年1月25日	
		変更受付年月日	平成27年6月24日	
副題	安全な逆巻き施工による急勾配斜面安定工法/表面保護工にコンクリート板を用いた地山補強土工法	開発年	1993. 7. 16	
区分	■1. 工法 □2. 機械 □3. 材料 □4. 製品 □5. その他 番号:	1		
分類	1-1-3. 共通工/法面工			
キーワード	■1. 安全・安心	■5. 公共工事の品質確保・向上	1	2
	■2. 環境	■6. 景観	4	5
	□3. 情報化	□7. 伝統・歴史・文化	6	
	■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(事前・事後)
	中部地方整備局	1998. 12. 24	CB-980093-V	有用な技術
開発目標(選択)	□1. 省人化	□5. 耐久性向上	□9. 地球環境への影響抑制	2
	■2. 省力化	■6. 安全性向上	□10. 省資源・省エネルギー	8
	□3. 経済性向上	□7. 作業環境の向上	□11. 品質の向上	
	□4. 施工精度向上	■8. 周辺環境への影響抑制	□12. リサイクル性向上	番号:
活用の効果	従来技術名:	グラウンドアンカー工(プレキャスト受圧板+アンカー工法)		
	1. 経済性	■1. 向上(%) □2. 同程度 □3. 低下(%)	番号:	1 36.3%
	2. 工程	■1. 短縮(%) □2. 同程度 □3. 増加(%)	番号:	1 28.8%
	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 □3. 低下	番号:	1
	5. 施工性	■1. 向上 □2. 同程度 □3. 低下	番号:	1
	6. 環境	■1. 向上 □2. 同程度 □3. 低下	番号:	1
	7. その他	□1. (定義済みの値なし)	番号:	
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: 2(3)
開発会社	矢作建設工業株式会社、名古屋大学	販売会社	協会名	PAN WALL工法協会
問合せ先	技術	会社名:	PAN WALL工法協会(株式会社 テクノサポート)	
		住所:	愛知県名古屋市中区葵3-19-7	
		担当部署:	パンウォール事業部	
		TEL:	052-979-8808	
		FAX:	052-935-2509	
	営業	担当者名:	今井 雅基(マイ マキ)	
		住所:		
		会社名:	矢作建設工業株式会社	
		担当部署:	浜松営業所	
		TEL:	053-452-6380	
FAX:	053-452-9323			
担当者名:	栗原 正幸(クリハラ マサキ)		mail:	panwall@yahagi.co.jp
(概要)	急勾配斜面安定工法、地山補強土工法の理論に基づく工法です。比較的短い補強材と表面工としてプレキャストコンクリート板を使用します。急勾配(垂直~5分、3分を標準)化により自然法面や支障物を保護し、“逆巻き工法”を基本とした安全性の高い工法です。			
	①何について何をやる技術なのか? ・比較的切土高さの高い地山をプレキャストコンクリートパネルと補強材を使用した安全かつ段階的な逆巻き施工によって急勾配斜面を築造する技術。 ②従来はどのような技術で対応していたのか? ・安定勾配切土+もたれ式擁壁、グラウンドアンカーなど。 ③公共工事のどこに適用できるのか? ・道路の新設や拡幅における法面の急勾配化。 ・災害等による変状または老朽化した石積・ブロック積、擁壁、河川水路の補強。 ・急傾斜地崩壊対策 など。			

新技術概要説明資料（2 / 5）

新技術名称

地山補強土 『 PAN WALL (パンウォール) 工法 』

登録No.

1103

(特 徴)

(長 所)

- ・法面の急勾配(垂直～5分、3分を標準)化による改変面積の減少、支障物の保護。
- ・逆巻き施工による安全性の向上。
- ・プレキャストコンクリートパネルの使用による省力化と環境負荷の低減。
- ・意匠デザインが多様化による景観性の向上。

(短 所)

- ・安定勾配による背面掘削が可能な場合、従来工法であるブロック積み擁壁や大型ブロック積み擁壁より経済性に劣る傾向にある。

(施工方法)

以下の施工サイクルを上段から下段に向けて施工する逆巻き施工によって1段毎繰り返しながら補強土壁の構築します。

- ①掘削：パネル1枚分(約1.2m)のみ掘削します。
 - ②据付コンクリート設置：基段のみ、基段パネル用に設置します。
 - ③PAN WALL板据付：専用の吊具を使用し、所定の位置にパネルを据付けます。
 - ④削孔：ロータリーパーカッション式の削孔機により削孔します。
 - ⑤補強材挿入：孔内に補強材を挿入します。
 - ⑥グラウト注入：孔内にグラウトを注入します。
 - ⑦裏込め注入：パネルと地山の隙間に裏込め材を注入します。
 - ⑧頭部定着：トルクレンチにより補強材頭部を定着し、キャップを装着します。
- 1段目完了
⑨次段掘削～

(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(1)

掲載刊行物

建設物価 (有) ・ 無) 掲載品目 (PAN WALL板 各種)

積算資料 (有) ・ 無) 掲載品目 ()

その他 (カタログなど)

(PAN WALL工法 総合カタログ 平成27年度版)

◎土工事を除く直接工事費：65,000 円/㎡ ～ が目安です。

◎土工事と補強材工を除く直接工事費：38,000 円/㎡ ～ が目安です。

以下の3項目が標準歩掛(施工面積200㎡以上かつ施工延長29m以上)に満たない場合、特殊歩掛を採用する。

- ①PAN WALL板設置工
- ②補強材工(PAN WALL削孔工)
- ③裏込め注入工

積算資料等

PAN WALL工法総合カタログ 標準積算資料 平成27年度版

施工管理基準資料等

- ・PAN WALL工法総合カタログ 設計・施工指針・同解説 平成27年度版
- ・出来形管理基準
- ・品質管理基準

新技術概要説明資料 (3 / 5)

新技術名称	地山補強土 『 PAN WALL (パンウォール) 工法 』	登録No.	1103
-------	--------------------------------	-------	------

(適用条件)

(適用できる条件)

- ・適用勾配は垂直～5分(3分を標準)、適用高さは20m程度までが目安です。

(適用できない条件)

- ・一般に軟弱粘性土地山には不向きです。

(設計上の留意点)

- ・詳細設計に際しては、事前の土質調査が必要です。

(施工上・使用上の留意点)

- ・土足場での施工を基本とします。足場幅 W=4m以下では仮設足場が必要となります。
- ・PAN WALL工法協会による施工となります。

(残された課題と今後の開発計画)

課題；コストの縮減継続

計画；他工法との併用、表面パネルの軽量化、コストの縮減

(実験等作業状況)

実物大実験体による実験やグラウトの加圧注入に関する実験、水中不分離性グラウトに関する実験など、PAN WALL工法の技術および材料の成立性を確認すると共に改良を行ってきています。

(添付資料)

実験資料等

資料1；地山補強土工法の鉛直化実大施工結果 資料2；地山補強土工法の補強材用グラウトの加圧注入効果
資料3；特殊増粘剤を用いた地山補強土工法の補強材用グラウト

その他

資料4；PAN WALL工法総合カタログ 平成27年度版 資料5；出来形管理基準 資料6；品質管理基準
資料7；PAN WALL工法断面検討書 資料8；PAN WALL工法概算書 資料9；受圧板+グラウンドアンカー工断面検討書
資料10；受圧板+グラウンドアンカー工概算書 資料11；概略工程比較

特 許	<input checked="" 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	5290461
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 checked="" type="checkbox"/> 4: 無し			番号	4
				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		
	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		
	土木学会技術評価制度				
	証明年月日		証明年月日		
	2013/11/25				
	証明機関		証明機関		
土木学会					
証明範囲		証明範囲			
設計・施工指針の監修					

新技術概要説明資料 (4 / 5)

新技術名称		地山補強土 『 PAN WALL(パンウォール)工法 』		登録No.	1103
実績件数		公共機関:	711 件	民間:	20 件
発注者	施工時期	工事名		CORINS登録No.	
静岡県 島田土木事務所 川根支所	2015.05	平成26年度(国)362号26年度道路災害復旧工事26年度災害査定第98号(擁壁工)			
静岡県 熱海土木事務所 伊東支所	2013.05 2013.11 2014.02	平成24年度(国)135号社会資本整備総合交付金(国道道路改築(2次))交差点改良(切土補強土壁)工事、平成25年度その2、その3工事			
静岡県 熱海土木事務所	2010.03	平成21年度(-)十国峠伊豆山線緊急生活支援道路事業(道路拡幅工)			
国土交通省 中部地方整備局 静岡国道事務所	2013.03	平成23年度 246号中島高架橋橋梁補強工事			
国土交通省 中部地方整備局 沼津河川国道事務所	2013.03	平成24年度 沼津国道出張所管内道路建設工事			
国土交通省 中部地方整備局 浜松河川国道事務所	2012.02	平成23年度 三遠南進寺野整備工事			
国土交通省 中部地方整備局 浜松河川国道事務所	2010.12	平成21年度 1号磐田BP加茂地区道路建設工事			
静岡市	2011.03	平成22年度 葵市道 第16号 湯島榑尾線災害防除工事			
浜松市	2012.03	平成23年度市単独道路防災事業(市)三ヶ日都筑南北線道路防災工事			
袋井市	2013.02	平成24年度 市道掛之上祢宣弥線道路改築工事及びその2			

施工実績

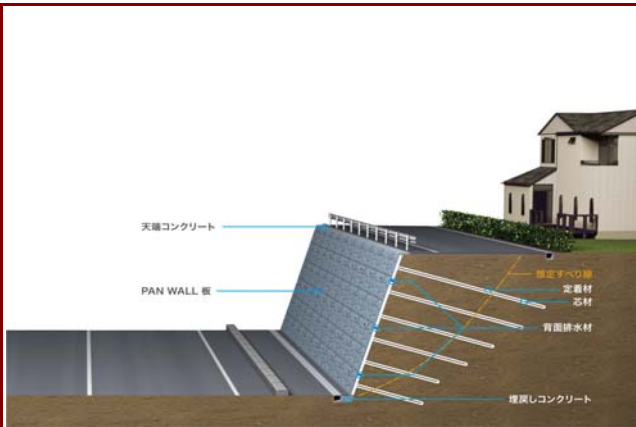
新技術概要説明資料 (5 / 5)

新技術名称

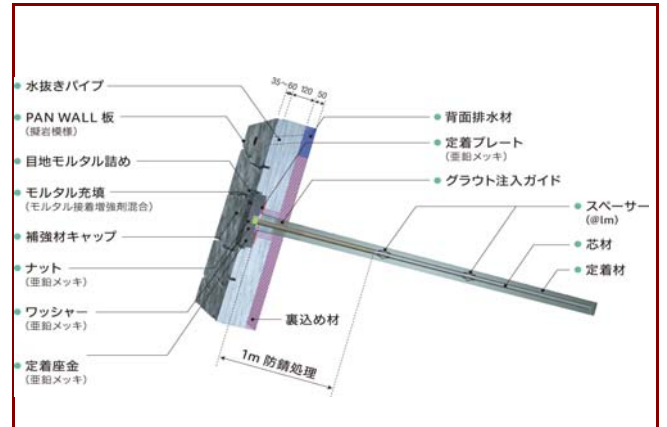
地山補強土 『 PAN WALL (パンウォール) 工法 』

登録No.

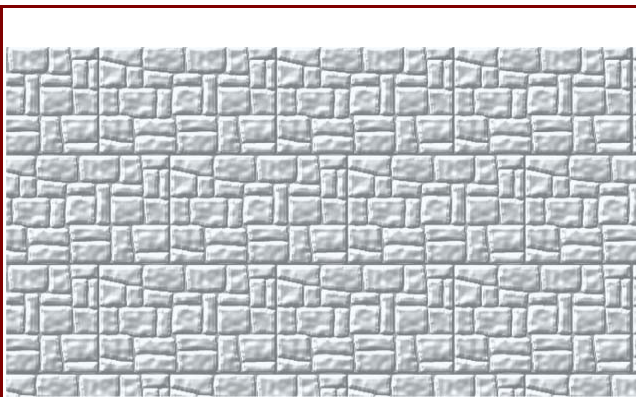
1103



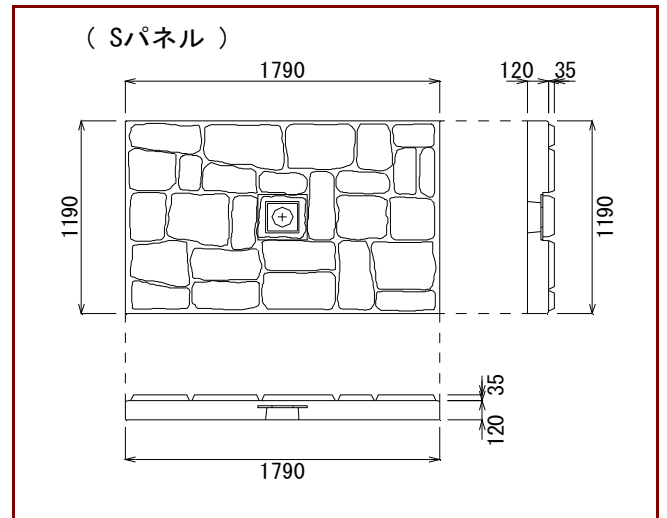
定着部詳細図



定着部詳細図



表面パネル(PAN WALL板) 標準模様(小岩)



表面パネル(Sパネル) 標準模様(小岩)



完成写真(伊東135号交差点改良工事)



完成写真(1号磐田BP加茂地区道路建設工事)