

新技術概要説明資料(1/5)

名称	箱型擁壁「フリーウォール」			登録No.				
				收受受付年月日				
				変更受付年月日				
副題	可撓性を有する大型ブロック積み擁壁			開発年	1990/6/29			
区分	1.工法 2.機械 3.材料 4.製品 5.その他			番号:	4			
分類	1-1-4. 共通工 / 擁壁工							
キーワード	1.安全・安心			5.公共工事の品質確保・向上		1		
	2.環境			6.景観		4		
	3.情報化			7.伝統・歴史・文化		8		
	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	評価結果				
	中部地方整備局	2005.03.23	CB-040038	準一般工事				
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		3
	2.省力化			6.安全性向上		10.省資源・省エネルギー		6
	3.経済性向上			7.作業環境の向上		11.品質の向上		12
	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:	大型ブロック積み擁壁						
	1.経済性	1.向上(51%)	2.同程度	3.低下(%)	番号:	1		
	2.工程	1.短縮(63%)	2.同程度	3.増加(%)	番号:	1		
	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	4.低下	番号:	1		
	5.施工性	1.向上	2.同程度	5.低下	番号:	1		
	6.環境	1.向上	2.同程度	6.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(1)	
開発会社	株式会社パリティジパング・箱型擁壁協会							
問合せ先	技術	会社名:	昭和コンクリート工業(株)			住所:	岐阜県岐阜市香蘭1丁目1番地	
		担当部署:	第二営業部営業課			TEL:	058-255-3337	
	営業	担当者名:	東原健一			FAX:	058-252-3177	
		会社名:	昭和コンクリート工業(株)			住所:	静岡県静岡市葵区黒金町55番地	
担当者名:	静岡営業所			TEL:	054-281-7200			
担当者名:	原口裕明			FAX:	054-281-7172			
(概要)	<p>「箱型擁壁」は、お城の石垣をヒントに開発されたもたれ形状の擁壁で、地山あるいは裏込め土などに支えられながら自重によって土圧に抵抗する形式の擁壁である。</p> <p>「箱型擁壁」は、箱型形状をした底版の無いプレキャスト枠材(以下箱体と言う)と単粒度砕石を用いた中詰め材及び裏込め材からなり、箱体を空積みで階段状に積み上げ、中詰め材及び裏込め材を十分に締固める「箱型擁壁」は、箱体～中詰め材～裏込め材～基礎材の全体で擁壁として機能する。箱体前面の小段には植生を施す事も可能で、環境や景観に配慮でき、盛土部及び切土部に適応可能な擁壁である。</p> <p>財団法人土木研究センターにおいて耐震模型実験(遠心力載荷振動実験)及び弾塑性動的FEM解析結果により、十分な擁壁の安定性を有していることが確認されました。</p>							

新技術概要説明資料 (2 / 5)

新技術名称	箱型擁壁「フリーウォール」	登録No. 0
<p>(特 徴)</p> <p>(1) プレキャスト部材と単粒度砕石で構成 鉄筋コンクリート製のプレキャスト枠材と、中・裏込め材の単粒度砕石から構成され、コンクリートをほとんど使用しない。</p> <p>(2) 箱体同士は非連結の空積み 隣り合う箱体は上下・左右共に未連結なためフレキシブルで可撓性を有する柔構造形式の擁壁である。また、箱体は比較的軽量で規格も少なく、単粒度砕石を密実に充填・転圧するだけで良いため、特殊な建設機械や高度な技術をほとんど必要としない。</p> <p>(3) 勾配設定が容易 箱体の空積み施工のため、寺勾配、均一勾配など勾配設定の自由度が高く施工が容易。</p> <p>(4) 曲線施工、縦断勾配施工、コーナー部施工が容易 箱体は反転組合せができ種類の部材でコーナー部、曲線施工に容易に対応できる。</p> <p>(5) 植生が可能 箱体前面の小段は、専用の植生用枠材（グリーンカップ、有孔客土管）を設置して緑化が可能で、多様な自然環境や景観に配慮した擁壁を構築することができる。</p>		
<p>(施工方法)</p> <p>1 . 基礎工 所定の単粒度砕石と基礎砕石拘束材（かごテンサー）で構成され、基礎の厚さと幅を確保のうえ、十分な締固めを行う。</p> <p>2 . 据付工 最下段箱体の据付 締固めた基礎の単粒度砕石上に、丁張り水系を基準として通りと高さ及び水準器を用いて、水平と縦断を調整しながら、所定の重機を用いて行う。</p> <p>3 . 中詰め、裏込め材の締固め工 中詰めと裏込めの単粒度砕石を盛土擁壁では厚さ25cm毎に、堅固な切土斜面の擁壁では50cm毎に入れ、中詰め材・裏込め材の順にランマーなどで十分に締め固めを行う。</p> <p>4 . 端部処理 箱体の端部止めは、砕石の流出防止と擁壁の独立性を維持するために、必ず端部処理を行う。</p> <p>5 . 各段毎の箱体の据付 最下段の施工完了後、各段毎にT字定規・金尺などを用いて設計図の小段幅を確認し、丁張り水系で通りと高さ及び水準器で水平と縦断を調整しながら、箱体を延長方向に据付、中詰め材及び裏込め材の充填と締め固めを行って、所定の段数を積み上げる。</p>		
(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)
<p>歩掛りは、箱型擁壁協会参考歩掛りを使用。製品単価は、建設物価に掲載されております。(コンクリート擁壁工の項)</p>		
<p>(適用条件)</p> <p>盛土部、切土部両方に適用できる。最大表法面勾配 1 : 0.3 背面の土質条件は、盛土・切土各3ケース(レキ質土、砂質土、粘性土)について安定計算により検討を行う。 設計にあたっての示方書は、道路土工 - 擁壁工指針、標準設計、コンクリート標準示方書等を基にして設計を行う。 「箱型擁壁」の適用高さは、原則的に10m以下とする。高さ10m以上の「箱型擁壁」については、別途発注者と協議の上、設計・施工を検討することができる。</p>		

新技術概要説明資料 (3 / 5)







新技術名称	箱型擁壁「フリーウォール」	登録No.	0
(施工上・使用上の留意点)			
1. 基礎、中詰め、裏込め材の締固め 基礎は、テンサーでかご状に拘束し、中詰め、裏込め材の締固めは、所定の巻き出し厚で十分に締固めを行う。 2. 専用の吊金具の使用 箱体の吊り上げには、専用の吊金具をの使用を厳守。 3. 排水対策 「道路土工 - 排水工指針」などに基づき十分な排水対策を講ずる。			
(残された課題と今後の開発計画)			
裏込め材について、現在単粒砕石またはぐり石を用いますが、入手が安易に出来、経済性が高まる材料について、研究したい。			
(実験等作業状況)			
「箱型擁壁」の耐震性能を把握するため、遠心載荷振動模型実験や動的FEM解析等を用い、耐震性の検証を行い、「箱型擁壁」は地震時に想定される荷重に対して、崩壊に対する安定性を有し過大な変形も生じない、十分な地震時の安定性と変形特性を有することが確認された。			
(添付資料)			
実験資料等			
「箱型擁壁」耐震性技術検討委員会報告書			
積算資料等			
箱型擁壁協会カタログによります			
施工管理基準資料等			
箱型擁壁協会発行 - 箱型擁壁技術資料 - 設計・施工・緑化マニュアルP 1 1 4 参照			
その他			
講演論文集 平成15年・16年九州支部学術講演会		第39回地盤工学研究発表会	
土木学会第59回年次講演会			
特 許	1.有り(番号:) 2.出願中 3.出願予定 4:無し	番号	1
		特許番号	2858079
実用新案	1.有り(番号:) 2.出願中 3.出願予定 4:無し	番号	1
		新案番号	2510846
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	
		建技審証第0327号	
	証明年月日	証明年月日	
		2004//03/31	
	制度等の名称	証明機関	
	財団法人土木研究センター		
制度等の名称	制度等の名称		
	建設技術審査証明報告書		
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		箱型擁壁「フリーウォール」		登録No.	0
実績件数		公共機関:	1,209件	民間:	68件
発注者	施工時期	工事名		CORINS登録No.	
沼津工事事務所	H14. 8	1号山中道路改良工事			
静岡国道工事事務所	H10.12	1号岡部横添改良工事			
静岡国道工事事務所	H10. 2	1号岡部宇津谷改良工事			
静岡国道工事事務所	H 9. 1	平成8年度138号須走防災工事			
静岡国道工事事務所	H 8. 9	平成7年度1号静岡大岩改良工事			
静岡国道工事事務所	H 8. 5	国道1号箱根登板車線改良工事			
静岡国道工事事務所	H 7.11	平成6年度1号線静岡鳥坂改良工事			
静岡国道工事事務所	H 7. 9	宇津の谷 道の駅			

施工実績

新技術概要説明資料 (5 / 5)

新技術名称	箱型擁壁「フリーウォール」	登録No.	0
 <p data-bbox="156 808 778 846">藤枝・静岡線静清バイパス関連道路整備事業</p>	 <p data-bbox="922 801 1406 840">ごみ処理施設法面崩壊部復旧工事</p>		
 <p data-bbox="316 1429 619 1467">ふるさと農道整備事業</p>	 <p data-bbox="895 1429 1433 1467">星のふるさと整備事業・道の駅造成工事</p>		
 <p data-bbox="363 2049 571 2087">京極定山溪線</p>	 <p data-bbox="1002 2049 1326 2087">深谷川橋公園再生工事</p>		