

概要説明書(その2)

新技術の名称	落石防護補強土擁壁「ジオロックウォール」	※登録No.	1202016B
新技術の概要 ※検索結果に表示する技術の概要です(全角120文字以内)			
特殊繊維と土で構築した「補強土」による落石防護擁壁で、補強土の柔軟性と強度により従来不可能であった大規模落石の防護に適用できる工法。施工主体は通常土工であり特殊作業を必要とせず、主材料が土と繊維であるため対策規模に対する費用が非常に安価。			
新技術の概要			
①何について何をする技術か？ 斜面の下部に構築し、落石が発生した場合、道路や民家などに落石が衝突しないように設ける防護擁壁である。待ち受け式であるため、斜面下に一定の平場を必要とするが、自然状態で平場を確保できない場合は、嵩上げ盛土で確保した平場上に構築することが可能である。			
②従来はどのような技術で対応していたか？ 擁壁系:コンクリート防護擁壁・ロックシェッドなど フェンス系:落石防護柵			
③公共工事のどこに適用できるか？ 落石対策工事・道路災害防除工事・急傾斜災害対策工事			
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
<ul style="list-style-type: none"> ・従来対策のできなかった規模の落石に対応可能。 ・エネルギー規模に対する費用が従来工法に比べて安価である。 ・発生土の使用や緑化が容易であり環境配慮に優れる。 			
新規性及び期待される効果			
①どこに新規性があるのか？(従来技術と比較して何を改善したのか？) 従来比較的高価であった落石対策工を一般土工で施工可能にしたことによるコストダウン。			
②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？) ・高い耐衝撃性による安全性の確保 ・コストダウン ・発生土の使用や緑化による環境配慮			
適用条件			
①自然条件 ・落石の点在する斜面			
②現場条件 ・斜面勾配30～50°、斜面下部の平地3～5m			
③技術提供可能地域 ・どんな地域でも適用可能			
④関係法令等 ・土砂災害防止法など			

概要説明書(その3)

新技術の名称	落石防護補強土擁壁「ジオロックウォール」	※登録No.	1202016B
適用範囲			
<p>①適用可能な範囲（公共工事への適用性は必ず記入する。）</p> <p>ジオロックウォールⅠ型 対応落石E=500KJ 斜面勾配30～50° 斜面下平場2.5～3.5m ジオロックウォールⅡ型 対応落石E=～1500KJ 斜面勾配30～50° 斜面下平場3.5～4.5m ジオロックウォールⅢ型 対応落石E=～5500KJ 斜面勾配30～50° 斜面下平場4.5～5.5m スロープ型 対応落石E=～1000KJ 斜面勾配～70° 程斜面下平場3.0m～</p> <p>②特に効果の高い適用範囲</p> <p>ジオロックウォールは斜面下部での待ち受け式防護擁壁であります。よって、ジオロックウォールの山側にポケット部を設けることができる斜面形状が望ましい。Ⅰ型であれば3.0m程度、Ⅱ型なら4.0m、Ⅲ型であれば5.0mの設置スペースが斜面下部にあり、斜面勾配は45°程度であれば、標準形状で十分なポケットを確保できると共に、落石吸収性能も十分に発揮できる形状となる。</p> <p>③適用できない範囲</p> <p>①に明記する斜面勾配を大きく上回るか、斜面下部に平場のない急峻な斜面での対策。 ※嵩上げ盛土の併用も不可能な場合。</p>			
ニーズへの対応			
<p>①社会的ニーズへの対応</p> <p>建設発生土の使用なども可能な安心・安全な構造物。</p> <p>②県土整備部発注工事への対応(道路、河川、ダム、港湾、海岸、砂防、地すべり、急傾斜地に関する事業) 落石対策・土砂崩壊対策・雪崩対策などに適用できる工法。</p>			
留意事項			
<p>①設計時</p> <p>落石の規模・斜面状況など適用条件の確認(適用範囲参照)</p> <p>②施工時</p> <p>土構造物であるため、転圧不足による沈下や変形に注意。降雨時の作業は極力避ける。施工が進むにつれ高所での作業となるので、手すりの設置や落下防止の処置を行なう。</p> <p>③維持管理時</p> <p>落石が衝突した場合は、部分的に破損した箇所の補修のみで復旧できます。主だった損傷がない場合は連続して使用することができます。</p> <p>④その他</p> <p>盛土材によっては植生しにくい場合があるので、粒形のそろった砂質土や改良土を使用する場合は事前打合せが必要。</p>			

概要説明書(その4)

新技術の名称	落石防護補強土擁壁「ジオロックウォール」			※登録No.	1202016B
活用の効果					
比較する従来技術	落石防護柵				
項目	活用の効果			比較の根拠	
経済性	<input checked="" type="radio"/> 向上 (17 %)	<input type="radio"/> 同程度	<input type="radio"/> 低下 (%)	土と繊維が主材料であるため、発生土や流用土の使用が可能であり、材料費の削減が大幅にできる。	
工程	<input type="radio"/> 短縮 (%)	<input checked="" type="radio"/> 同程度	<input type="radio"/> 増加 (%)	基礎工が深層杭と特殊であるが、機械施工であり、工程はほぼ同等である。	
品質	<input type="radio"/> 向上	<input checked="" type="radio"/> 同程度	<input type="radio"/> 低下	対応エネルギーが同等であれば品質に差は出ない。	
安全性	<input type="radio"/> 向上	<input checked="" type="radio"/> 同程度	<input type="radio"/> 低下		
施工性	<input checked="" type="radio"/> 向上	<input type="radio"/> 同程度	<input type="radio"/> 低下	一般土工が主な作業であるため、特殊な施工を必要としない。	
周辺環境への影響	<input checked="" type="radio"/> 向上	<input type="radio"/> 同程度	<input type="radio"/> 低下	土構造物であるため緑化が容易に行なえる。また壁面部の変更が容易で周辺の景観に合わせやすい。	

基準数量	42	単位	m
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)
経済性	17,891,943円	21,555,444円	17%
工程	24.9日	25.4日	2%

概要説明書(その5)

新技術の名称	落石防護補強土擁壁「ジオロックウォール」	※登録No.	1202016B
--------	----------------------	--------	----------

活用の効果の根拠

●新技術の内訳

基準数量: 48m あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要
受撃体工	H=4.0m	1	式	8,114,163	8,114,163	ジオロックウォール設計・施工要領
抵抗体工		1	式	9,777,780	9,777,780	〃
合計					17,891,943	

●従来技術の内訳

基準数量: 48m あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要
上部工		1	式	18,838,244	18,838,244	ハイパワーフェンス協会歩掛りより
下部工		1	式	1,771,200	1,771,200	〃
やぐら設置・撤去	H=3.0m	1	式	136,000	136,000	〃
足場工	斜面足場	1	式	810,000	810,000	〃
合計					21,555,444	

概要説明書(その6)

新技術の名称	落石防護補強土擁壁「ジオロックウォール」		※登録No.	1202016B
施工単価	○ 歩掛りなし ● 歩掛りあり	(歩掛り種別) ● 標準 ○ 暫定	○ 協会	○ 自社
壁高 3~4m/エネルギー	500kJ程度	1.0m当り直接工事費	15~24万円	
壁高 3~4m/エネルギー	1500kJ程度	1.0m当り直接工事費	29~41万円	
壁高 3~5m/エネルギー	5500kJ程度	1.0m当り直接工事費	45~84万円	

※壁面勾配: 山側1:0.2 道路側1:0.3

※盛土材は流用土による積算。購入土使用の場合は適時追加。

※施工条件が特殊な場合は、現状に適した条件で適時追加

施工方法



①伝達体の設置



②ロックデム敷設



③板状排水材設置



④盛土材撤きだし



⑤受撃体設置

単管架台



⑥防護マット設置

留意事項

- ①伝達体はI, II型では使用しません
- ②ロックデムは延長方向に敷設します。
- ③盛土材は250mm/層として転圧します。
- ④受撃体単管架台を設置し構築します。
- ⑤防護マットは熱溶着機で接続します(リース品)。

残された課題と今後の開発計画

①課題

- ・適用箇所拡大
- ・狭い場所での土の運搬
- ・更なるコストダウン

②計画

大型土のう詰めにした袋による簡易版。
緩衝部材の改良
壁面部材の追加・改良

施工実績	●あり ○なし	
福岡県が発注した工事	3 件	
他の公共機関が発注した工事	210 件	
民間等が発注した工事	3 件	

概要説明書(その7)

新技術の名称	落石防護補強土擁壁「ジオロックウォール」				※登録No.	1202016B
特許・実用新案					番 号	
特 許	<input checked="" type="radio"/> あり	<input type="radio"/> 出願中	<input type="radio"/> 出願予定	<input type="radio"/> なし	特許第3385507号	
実用新案	<input type="radio"/> あり	<input type="radio"/> 出願中	<input type="radio"/> 出願予定	<input checked="" type="radio"/> なし		
他の機関による 評価・証明	証明機関					
	制度名					
	番号					
	評価等年月日					
	証明等範囲					
	URL					
添付資料						
<p>○実験資料等</p> <p>添付資料-1「落石防護補強土壁工法の研究開発」 添付資料-2「実物衝突実験」 添付資料-3「動的FEM解析論文」</p> <p>○積算資料等</p> <p>添付資料-4「ジオロックウォール 設計・施工要領 2012年改定」 添付資料-5「ジオロックウォールⅢ型高さごと数量・積算」 添付資料-6「ジオロックウォール形状別単価表」 添付資料-7「ハイパワーフェンス積算資料」</p> <p>○施工管理方法資料等</p> <p>添付資料-4「ジオロックウォール 設計・施工要領2012年改定」</p> <p>○出来形管理方法資料</p> <p>添付資料-4「ジオロックウォール 設計・施工要領2012年改定」 添付資料-9「ジオロックウォールタイプごと設置例」 添付資料-10「ジオロックウォールⅢ型標準図(H=3.0,3.5,4.0,5.0m)」</p> <p>○その他</p> <p>添付資料-8「ハイパワーフェンスカタログ」 添付資料11「特許明細書」 比較資料-1「詳細説明資料」(比較表)</p>						
参考資料						

新技術の名称	落石防護補強土擁壁「ジオロックウォール」	※登録No.	1202016B
--------	----------------------	--------	----------

概要図、写真等

■ジオロックウォール構造図



■外観:緑化が主ですが、周辺環境に合わせいろいろな事例があります。



疑似緑化タイプ



環境パネルタイプ(※写真は日本ナチュロック製品)

■捕捉事例:東日本大震災などで各災害で、想定をはるかに超える落石を捕捉しました。



II型捕捉事例(推定3000kJ)



III型捕捉事例(推定7000kJ)

概要説明書(その9)

新技術の名称		落石防護補強土擁壁「ジオロックウォール」			※登録No.	1202016B
施工実績一覧						
区分	発注者	地域機関名	施工時期	工事名		CORINS登録No.
県内における 施工実績	福岡県	筑後農林事務所	2007.8	災害関連緊急治山事業 (星野村金山地区)		1206-5283Z
	福岡県	八女土木事務所	2009.4	いら道砂防事業擁壁工工事		
	福岡県	伊良原ダム建設事務所	2011.8	立木伐採搬出工事 (付替国道496号線関連工事)		
	福岡県 みやま市役所	建設課	2011.12	青々地区急傾斜地崩壊防止施設		
	福岡県 みやま市役所	建設課	2012.11	青々地区急傾斜地崩壊防止施設		
県外における 施工実績	広島県	北部建設事務所	2012.2	一般国道182号 道路維持修繕工事 (道路災害防除)		
	大分県	東部地域振興局	2012.2	平成23年度道改単債国第6号道路改良工事		
	岐阜県	高山土木事務所	2012.2	県単崩落決壊防止 (緊急落石危険箇所対策) (国)156号工事		
	国土交通省中国 地方整備局	浜田国道工事 事務所	2012.1	国道9号直地改良その2工事		
	鹿児島県	大島支庁	2011.11	特殊改良事業(災害防除)工事 (戸円1工区)		
	長崎県	県央振興局	2011.10	23治山第12号 三重田地区 予防治山工事		
	鹿児島県	川内土木事務所	2011.12	鹿第4号県単道路整備(災害防除) 工事		
	北海道	函館土木現業 所	2011.10	大峯双葉線(B改-422)工事その2		
	新潟県	佐渡地域振興 局	2011.10	戦離災 主要地方道佐渡一周線 法面对策工事		
	東京都	大島支庁	2011.9	五郎川橋(仮称)取付道路工事(その 5)		