

概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	1802003A	
新技術の名称	連続箱型鋼製枠「マックスウォール」	※登録年月日	H31.3.5申請情報	
		※変更登録年月日		
副題	大型土のうの性能に一体性を付加し改良した連続箱型鋼製枠	開発年月	2011.4	
申請概要				
申請者	会社名	太陽工業株式会社 九州支店		
	住所	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2-15-19 KS・T駅東ビル5F		
開発者	会社名	太陽工業株式会社 大阪本社		
	住所	〒532-0012 大阪府大阪市淀川区木川東4-8-4		
従来技術と比べ優れている点	本製品は、耐候性土のうに比べ、連続した土堤を簡単・迅速に設置でき、耐久性が高い製品である。			
NETISへの登録状況	<input checked="" type="checkbox"/> NETIS登録している			
	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
	仮設工 その他	2013.12.26	KK-130035-A	
新技術・新工法の分類				
区分	<input type="radio"/> 工法 <input type="radio"/> 材料 <input type="radio"/> 機械 <input checked="" type="radio"/> 製品 <input type="radio"/> その他			
分類	分類1	分類2	分類3	分類4
	仮設工			
キーワード (複数選択可)	<input type="checkbox"/> 施工精度の向上	<input checked="" type="checkbox"/> 耐久性の向上	<input type="checkbox"/> 安全性の向上	
	<input type="checkbox"/> 作業環境の向上	<input checked="" type="checkbox"/> 環境保全	<input type="checkbox"/> 地球環境への影響抑制	
	<input type="checkbox"/> 省資源・省エネルギー	<input checked="" type="checkbox"/> 品質の向上	<input type="checkbox"/> 建設副産物の排出抑制	
	<input type="checkbox"/> 経済性・生産性の向上	<input checked="" type="checkbox"/> 工期短縮	<input checked="" type="checkbox"/> 施工性向上	
	<input type="checkbox"/> 伝統・歴史・文化			
	<input type="checkbox"/> その他 ()			
問合せ先	技術	会社名	太陽工業株式会社 大阪本社	
		担当部署	国土環境エンジニアリングカンパニー	
		担当者	横山 美憲	
		住所	〒532-0012 大阪府大阪市淀川区木川東4-8-4	
		Tel	06-6306-3096	
		Fax	06-6306-3167	
		E-mail	yy002887@mb.taiyokogyo.co.jp	
	ホームページURL	https://www.taiyokogyo.co.jp/		
	営業	会社名	太陽工業株式会社 九州支店	
		担当部署	国土環境エンジニアリングカンパニー	
		担当者	松隈 啓介	
		住所	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2-15-19 KS・T駅東ビル5F	
		Tel	092-411-8003	
		Fax	092-474-6039	
E-mail		mk003454@mb.taiyokogyo.co.jp		
ホームページURL	https://www.taiyokogyo.co.jp/			

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その2)

新技術の名称	連続箱型鋼製枠「マックスウォール」	※登録No.	1802003A
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)			
本技術は、亜鉛メッキ鉄線を溶接したメッシュパネルをコイル連結したカゴ(鋼製枠内側に不織布取付)を複数接続した構造で、現地発生土や栗石等を充填することで、連続した土堤を簡単・迅速に構築でき、土留め、堤防嵩上げ工、仮締切工等を使用されている。			
新技術の概要			
①何について何をする技術か？ 本製品は、亜鉛メッキ鉄線をメッシュ状に溶接したパネルをカゴ状にした鋼製枠であり、カゴの内側には中詰め材こぼれ出し防止の不織布を張り、ジャバラ状に折り畳まれたものを展開・連結して設置し、現地発生土や栗石等を充填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？ 従来技術は耐候性大型土のうが使用されてきた。			
③公共工事のどこに適用できるか？ 仮設土留工、仮設堤防嵩上、仮締切、仮設防潮堤、仮設護岸工等			
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
従来技術の大型土のうは、耐久性や安定性ならびに止水性に課題があるが、本技術では、鋼製枠にすることで流木衝突や紫外線劣化に対する耐久性を向上させた。また、連続した構造とすることで流水や外部荷重に対しての安定性(抵抗力)を向上させ、土砂等を充填し、隙間のない連続した土堤が構築できるなど止水性能を高めた。			
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？) 耐久性や安定性ならびに止水性に課題があるが、本技術では、鋼製枠にすることで流木衝突や紫外線劣化に対する耐久性を向上させた。			
②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？) a)耐用年数は海岸近傍の陸上で5年以上の使用実績がある。b)鋼製枠のため、流木衝突に対しても破壊されることなく機能を保持。c)大型土のうは2m/Sであるが、連続した一体構造として少なくとも流速3m/sに対応できる。			
適用条件			
①自然条件 ・本技術は水際や水中で施工する場合、中詰め材が流出する懸念があるため、中詰め材の選定を十分に注意する。			
②現場条件 ・設置場所にて開梱、展開できるため、仮置きスペースは不要。 作業スペース:バックハウ(0.6m ³)2.8m×9.5m=27m ² 10tトラック駐車スペース:13m×3.3m=43m ²			
③技術提供可能地域 ・日本全国へ技術提供可能			
④関係法令等 ・特になし			

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その3)

新技術の名称	連続箱型鋼製枠「マックスウォール」	※登録No.	1802003A
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> <ul style="list-style-type: none"> ・河川、砂防、ダム、道路の応急工事、仮設工事等における土留工に適用。 ・堤防高不足箇所への堤防嵩上げに適用。 <p>②特に効果の高い適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本復旧までの長期使用が考えられる工事 ・高い止水性能が要求される工事 ・流木等の衝突物の可能性がある河川、港湾 <p>③適用できない範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流速が3m/sを超える現場 ・段積みする場合、高さ$\leq 3\text{m}$では1:0.5より急な勾配は不可。3m$<$高さ$\leq 5\text{m}$では1:1.0より急な勾配は不可。 ・高さが5mより高い場合は、安定計算により、中詰め材の選定(砕石、栗石等)や補強材等の設置により可能。 			
ニーズへの対応			
<p>①社会的ニーズへの対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・頻発する超過洪水に対する河川堤防への越水対策として、堤防高不足区間への仮設堤防として設置されている。 ・火山噴火や土石流など危険箇所、無人化施工による高速築堤できる(実証実験済、従来技術の2倍以上)。 ・中小河川における護岸侵食箇所仮締切工や型枠工を必要とせず、コンクリート打設による擁壁構築よりも低予算で実施でき、年間予算での複数の災害復旧が可能。 <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)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道路・河川・港湾・砂防等の仮設土留工等 			
留意事項			
<p>①設計時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水圧や土圧がかかる場合は、滑動や転倒などの安定計算を行う。 ・施工場所において流速が3m/s以上の場合、他の仮締切工を検討すること。 <p>②施工時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・過度な締め固めを避けるために人力にて敷き均すこと。 ・設置地盤が平らで締め固められていること。 <p>③維持管理時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定期的な点検(はらみ出しや破損の有無)をすること。 <p>④その他</p>			

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その4)

新技術の名称	連続箱型鋼製枠「マックスウォール」			※登録No.	1802003A
活用の効果					
比較する従来技術	耐候性大型土のう				
項目	活用の効果			比較の根拠	
経済性	<input type="radio"/> 向上 ()	<input type="radio"/> 同程度	<input checked="" type="radio"/> 低下 (38%)	イニシャルコストは低下するが、1年以上のランニングコストを加味すると向上していく	
工程	<input checked="" type="radio"/> 短縮 (26%)	<input type="radio"/> 同程度	<input type="radio"/> 増加 ()	設置場所で展開・連結し、中詰め材を直接充填するだけの簡単施工できるため短縮	
品質	<input checked="" type="radio"/> 向上	<input type="radio"/> 同程度	<input type="radio"/> 低下	材料の耐久性、止水性能において向上	
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	設置場所で中詰め材を直接充填できるため、製作のための仮置きスペースや製作場所からの運搬が不要となるため向上	
環境保全	<input type="radio"/> 向上	<input checked="" type="radio"/> 同程度	<input type="radio"/> 低下		

基準数量	100	単位	m
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)
経済性	1,537,590 円	1,110,634 円	-38%
工程	2.5 日	3.37 日	26%

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その5)

新技術の名称	連続箱型鋼製枠「マックスウォール」					※登録No.	1802003A
活用の効果の根拠							
●新技術の内訳				基準数量:		100m	あたり
項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要	
土木一般世話役	設置、充填	1.25	人	21,100	26,375	平成30年福岡県	
特殊作業員	設置、充填	1.25	人	19,700	24,625	〃	
普通作業員	設置、充填	3.75	人	17,600	66,000	〃	
マックスウォール	MW-1000	10	基	135,000	1,350,000	〃	
中詰材	現地発生土	100	m3				
バックホウ運転	<small>クローラ型クレーン機能付2.9t吊山積0.8m3(平積0.6m3)</small>	1.25	日	54,600	68,250		
諸経費(設置・充填)	労務費の2%	1	式	2,340	2,340		
合計					1,537,590		
●従来技術の内訳				基準数量:		100m	あたり
項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要	
土木一般世話役	製作・据付	2.78	人	21,100	58,658	平成30年福岡県	
特殊作業員	製作・据付	2.78	人	19,700	54,766	〃	
普通作業員	製作・据付	2.78	人	17,600	48,928	〃	
耐候性大型土のう	<small>φ1.1m×高さ1.1m(短期仮設3年対応)</small>	100	袋	4,700	470,000	〃	
土砂	砂(埋め戻し用)	100	m3	3,200	320,000	〃	
バックホウ運転	<small>クローラ型クレーン機能付2.9t吊山積0.8m3(平積0.6m3)</small>	2.78	日	54,600	151,788		
諸経費(製作・据付)	労務費の4%	1	式	6,494	6,494		
合計					1,110,634		

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その6)

新技術の名称	連続箱型鋼製枠「マックスウォール」	※登録No.	1802003A
施工単価	<input type="radio"/> 歩掛りなし <input checked="" type="radio"/> 歩掛りあり (歩掛り種別) <input type="radio"/> 標準 <input type="radio"/> 暫定 <input type="radio"/> 協会 <input checked="" type="radio"/> 自社		

連続箱型鋼製枠「マックスウォール」直接工事費(MW-1000、10mあたり)

名称		規格	単位	数量	単価	金額
労務費	土木一般世話役	設置、充填	人	0.125	21,100	2,638
	特殊作業員	設置、充填	人	0.125	19,700	2,463
	普通作業員	設置、充填	人	0.375	17,600	6,600
	バックホウ (クローラ型)運転	バックホウ[クローラ型・排出ガス対策型] 山積0.80m3(平積0.6m3) 第2次基準値 2.9t吊	日	0.125	54,600	6,825
材料費	マックスウォール	MW-1000 高1.00m×幅1.00m×長10.00m	基	1	135,000	135,000
	中詰め材	現地発生材or購入土	m3	10.00	0	0
諸雑費		労務費の2%	式	1		234
計						153,800

労務単価: 建設物価 平成30年 福岡県

施工方法

- ①準備工
 - ・測量
 - ・材料搬入
- ②基礎工
 - ・掘削、整地
- ③設置
 - ・展開
 - ・連結(分割/短縮)
- ④充填
 - ・各セルに中詰め材充填、締固め



マックスウォール施工手順例

残された課題と今後の開発計画

- ①課題
 - ・撤去時の本体取り壊し方法。
- ②計画
 - ・効率的な撤去方法について検討中。

施工実績	<input checked="" type="radio"/> あり <input type="radio"/> なし	
福岡県が発注した工事	2 件	
他の公共機関が発注した工事	62 件	
民間等が発注した工事	3 件	

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その7)

新技術の名称	連続箱型鋼製枠「マックスウォール」				※登録No.	1802003A	
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 2011-225996		
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							
○実験資料等							
①マックスウォールの止水効果確認試験							
②マックスウォールの一体性確認試験							
③無人化施工によるマックスウォール2段積実証実験							
○積算資料等							
①マックスウォール参考歩掛(H30年度)							
○施工管理方法資料等							
①連続箱型鋼製枠「マックスウォール」取扱説明書							
②マックスウォールの撤去方法							
③連続箱型鋼製枠「マックスウォール工法」設計・施工マニュアル							
○出来形管理方法資料							
①MW-700仕様図/MW-700充填後出来形(参考)							
②MW-1000仕様図/MW-1000充填後出来形(参考)							
③MW-1350仕様図/MW-1350充填後出来形(参考)							
○その他							
①仮締切護岸への連続箱型鋼製枠の適用(ジオシンセティックス学会技術情報誌)							
②連続箱型鋼製枠の仮締切護岸への適用と技術検討(土木学会河川技術論文集)							
③無人化施工における連続土嚢を利用した高速築堤技術の開発(建設ロボットシンポジウム)							
④迅速に施工可能な連続箱型鋼製枠を用いたコンクリート護岸(土木学会年次学術講演会)							
参考資料							
①「耐候性大型土のう積層工法」設計・施工マニュアル[改訂版]平成29年10月(一財 土木研究センター)							
②特許資料(特許 2011-225996)							

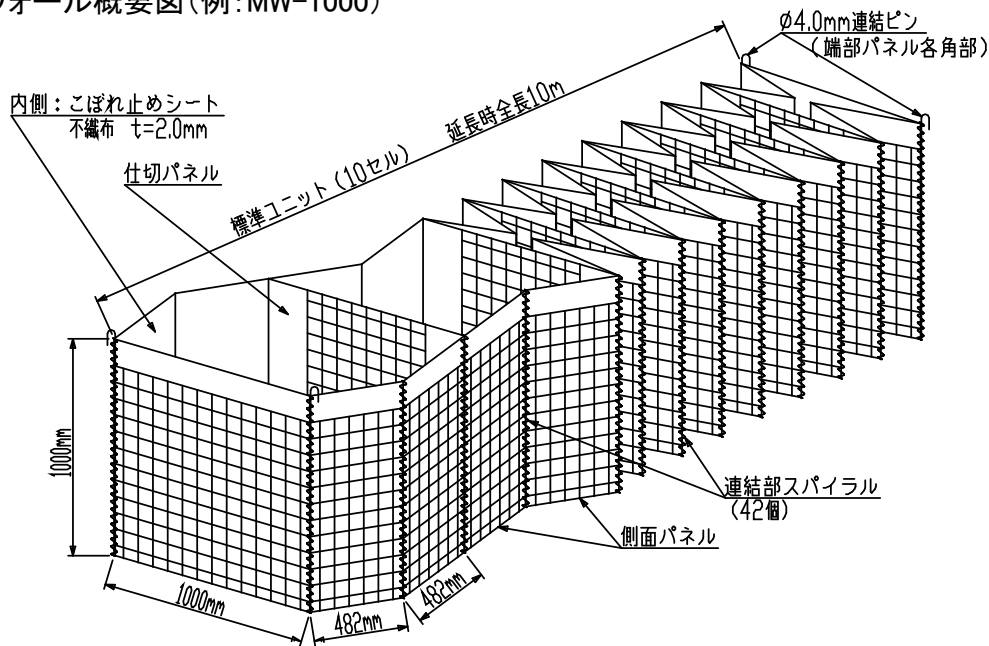
※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その8)

新技術の名称	連続箱型鋼製枠「マックスウォール」	※登録No.	1802003A
--------	-------------------	--------	----------

概要図、写真等

マックスウォール概要図(例:MW-1000)



実績写真

仮締切護岸工



施主	施工場所	タイプ	施工数量
福岡県南筑後県土整備事務所 柳川支所 河川砂防課 河川課	福岡県みやま市	MW-1000 (旧品番 LB-10)	8基 80m

土留工 ~仮設橋橋梁基礎部~



施主	施工場所	タイプ	施工数量
国土交通省 九州地方整備局 筑後川河川事務所	福岡県朝倉市 河川護岸	MW-1000	30基 300m

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その9)

新技術の名称		連続箱型鋼製枠「マックスウォール」		※登録No.	1802003A
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	南筑後県土整備事務所	2015.11	大根川卯ノ木堰下部仮締切工事	
	福岡県	久留米県土整備事務所	2018.2	上津荒木川護岸工事	
県外における 施工実績	兵庫県	中幡磨県民センター 姫路土木事務所	2018.7	(二)夢前川水系夢前川夢前川他緊急小規模河川工事(旧姫路市)	
	長崎県	長与町役場	2018.11	本川内駅前配水管	
	新潟県	新潟地域振興局	2017.6	債海第1号防災林造成(海岸)工事	
	国土交通省九州地方整備局	筑後川河川事務所	2017.1	赤谷川流域災害関連緊急砂防工事	
	熊本市		2016.12	熊本地震に伴う被災家屋解体廃棄物等処理業務委託	
	上天草市		2016.7	上天草市災害復旧現場	
	東日本高速道路株式会社		2016.3	上信越自動車道 矢代工事 工事用道路E	
	環境省	福島環境再生事務所	2014.12	〈EQ15〉鹿島JV富岡町廃棄物処理業務事務所	
	国土交通省近畿地方整備局	紀伊山地砂防事務所	2013.12	熊野地区堰堤周辺整備工事	
	宮城県		2012.7	災害廃棄物処理・石巻ブロック	

※の欄は、記入の必要がありません。