

新技術調査表 (1)

		登録番号		0401047			
名 称	キョーワ式フィルターユニット I・II型・マット型			作成年月日	2004年6月18日		
				更新年月日	2020年 4月13日		
副 題	袋型根固め工用袋材			開発年月日	1995年11月20日		
分 野	1 共 通 3 公 園 5 海 岸 7 その他	2 道 路 ④ 河 川 6 砂 防	区 分	1 材 料 2 工 法 ③ 製 品 4 機 械 5 その他	大 分 類	特 記 項 目	
					土木資材	重量：1～8 t 容量：0.63m ³ ～5m ³	
開 発 者 等	開 発 会 社	会社等名	キョーワ株式会社		担当部署	開発技術部	
		担当者名	川村裕紀		T E L	06-6244-7223	
	提 案 会 社 兼 問 い 合 せ 先	会社等名	キョーワ株式会社		担当部署	橋梁土木営業部	
		担当者名	岡嶋高宏	〒	108-0073	T E L	03-3456-6531
		住 所	東京都港区三田3-7-18 THE ITOYAMA TOWER 9F		F A X	03-3456-6533	
ホ-ムペ-ジ	http://www.kyowa-inc.co.jp		e-maile	doboku@kyowa-inc.co.jp			

【概要】

キョーワ式フィルターユニットは、合成繊維(再生PET)を使用したラッセル網の袋材に、玉石・割栗石・砕石・コンクリート塊などを現地で袋詰めし、河川および海岸の根固め工や橋脚などの洗掘防止、捨石の被覆工等に用いる製品です。

- ・エコグリーン：主に、河川で使用する汎用型。平面的には円形。
- ・強化型：網地強度を高めた高規格型。
- ・マット型：箱型。施工方法により、吊上げタイプ・設置タイプがある。

【特徴】

- ・治水面…十分な可撓性により河床変動等への追従性に優れ、被覆効果がおよび吸出し防止効果が大きい。
- ・環境面…中詰め材の多孔質空間が活かされ、植生の基盤・水生生物の生息・生育の場となる。
- ・構造面…錆びない繊維材料を使用し、さらにラッセル網を使用する事で破網箇所を拡大を防ぐ。
- ・施工面…製作(中詰め材の充填)は大半機械化され、養生期間が不要のため工期の短縮が可能。

【タイプ・価格】

表1 フィルターユニットの標準価格表

エコグリーン		強化型		マット型			
				吊上げタイプ		設置タイプ	
1 t用	8,000円	2 t用	12,000円	1 t用	13,000円	1 t用	11,000円
2 t用	10,000円			1.6 t用	14,500円	1.6 t用	12,000円
3 t用	17,000円			2 t用	17,000円	2 t用	14,200円
4 t用	18,000円	※消費税別途.					
8 t用	62,000円	※表中の価格は、袋材のみの材料単価で、中詰め材と工事費は別途.					
※1～4t用は、国土交通省河川局より、「袋型根固め用袋材の性能規定」で、要求性能が示されており、上記製品は、これらの基準に適合。							



写真1 エコグリーンの製品写真

■用途例

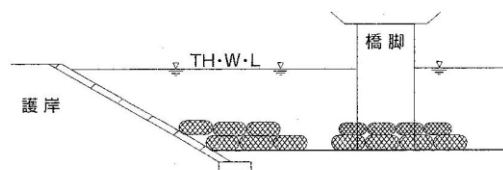


図1 用途例

新技術調査表（2）

実績件数	東京都：80 件 国土交通省：400 件 その他公共機関：760 件 民間：45 件	(内 東京都)	建設局：60 件 都市整備局： 件 港湾局：20 件	水道局： 件 下水道局： 件 交通局： 件 その他： 件	
特 許	①有り	2 出願中	3 出願予定	4 無し (番号：特許第3696389号)	
実用新案	1 有り	2 出願中	3 出願予定	④無し (番号：)	
評価・証明	1 技術審査 (番号：) 2 民間開発建設技術 (番号：0409号) ・証明年月日 () ・証明年月日 (2014. 10. 20) ・証明機関 ((一財)土木研究センター) 3 新技術情報提供システム[NETIS] 4 その他 () (番号：KT-980199-V 登録年月日：1998. 11. 10)				
キーワード	①安全・安心 ②環境 ③ゆとりと福祉 ④コスト縮減・生産性の向上 ⑤公共工事の品質確保・向上 ⑥リサイクル ⑦景観				
	自由記入	袋型根固め、袋詰玉石、応急対策、洗掘防止			
開発目標 (選択)	①省人化 ②省力化 ③作業効率向上 ④施工精度向上 ⑤耐久性向上 ⑥安全性向上 ⑦作業環境の向上 ⑧周辺環境への影響抑制 ⑨地球環境への影響抑制 ⑩. 省資源・省エネルギー ⑪. 出来ばえの向上 ⑫. リサイクル性向上 ⑬. その他				
従来との比較	従来の材料名・工法名： 1 工 程 【①短縮 (69%) 2 同程度 3 増加 (%)】 () 2 省 人 化 【①向上 (59%) 2 同程度 3 低下 (%)】 (中詰め・蓋閉めの簡単化) 3 経 済 性 【①向上 (34%) 2 同程度 3 低下 (%)】 (工事費の縮減による効果) 4 施工管理 【1 向 上 ②同程度 3 低下】 () 5 安 全 性 【1 向 上 ②同程度 3 低下】 () 6 施 工 性 【①向 上 2 同程度 3 低下】 (作業の機械化・単純化) 7 環 境 【①向 上 2 同程度 3 低下】 (自然が再生される) 8 汎 用 性 【①向 上 2 同程度 3 低下】 (仮設・本設・災害復旧適) 9 品 質 【1 向 上 ②同程度 3 低下】 () 10 そ の 他 ()				
【歩掛り表】 標準 ・ 暫定 国土交通省土木工事積算基準 河川維持 袋詰玉石工					
【施工単価等】 直接工事費 (施工100㎡当り)					
		単 位	従来工法	新規工法	効 果
比較項目			かごマット工法	袋工法	
工 程		日/100㎡	0.36	0.8	69%減
省人化		人/100㎡	5.28	12.9	59%減
経 済 性	材料費	円/100㎡	572,000	812,000	30%減
	工事費	円/100㎡	172,480	313,840	45%減
	その他	円/100㎡	1,473	6,277	77%減
	材工共	円/100㎡	745,593	1,132,117	34%減
【施工上・使用上の留意点】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 使用に関しては、「施工マニュアル」に基づき、適正な施工管理のもとで行うこと。 ・ 流れが速い河川および波の大きな海岸で使用する場合は、袋材が流出しないような処置を行うこと。(袋体の適用流速は、別途お問い合わせください) ・ 転石や玉石の多い河川および波の大きな海岸で使用する場合は摩耗に注意すること。 					
【参考資料】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 美しい山河を守る災害復旧基本方針 (社)全国防災協会 ・ 護岸・水制の計画・設計 山本晃一 平成15年6月 山海堂 					

新技術調査表（3）

建設技術審査証明(一般財団法人土木研究センター)を取得する際、下記の試験を実施。

【構造特性】

- ・網地にかかる最大荷重)は、例えば、2t用は、吊り上げ時=59N/本、設置時=25N/本である。網地の引張試験では506N(平均)/本となっており十分な強度を有していることが確認できた。なお、網地の強度が最大荷重よりかなり大きいのは、突起状の中詰め材が使用されても網地が破れないこと、落下した場合でも中詰め材が漏れ出さないことを考えた設計をしているためである。

【強度特性】

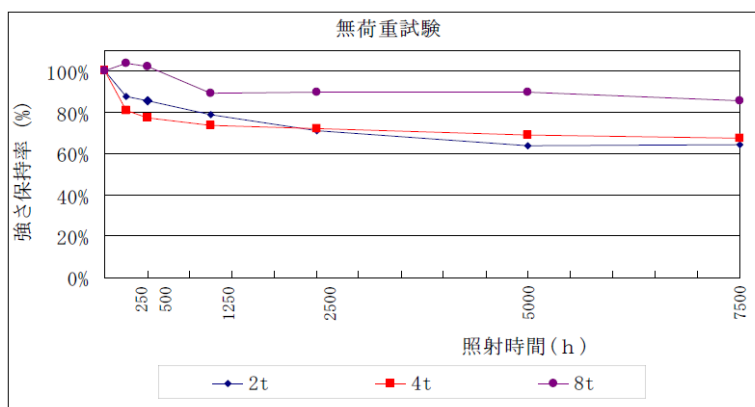
- ・中詰め材を充填し、高さ=5mからの落下試験を行なったが、目標とする落下回数(2回)以上でも問題なく、中詰め材が漏れ出さないことが確認できた
- ・試料の一端に重しを吊るし、他端に6角棒を通して、振動ドラムに固定し毎分30回 行程330mmで試料を5000回往復磨耗させた後の網地の強度保持率は、例えば、2t用は、84.1%であった

【耐久性】

- ・紫外線劣化を調べるために、サンシャインウェザーメーターを用いて7,500時間の暴露促進試験(30年相当)をおこなった後、引張試験を実地した。結果は64.4%(2t用)の強度保持率を示し、設置時の最大荷重に対して十分な強度が確保できると確認できた(図1)

検査・試験データ等

※他にも、
 験・耐腐
 を行って
 以上の強
 あった。



耐薬品性試験
 植土性試験
 いるが、80%
 度保持率で

図2 耐候性試験

【生態系に対する安全性】

- ・金魚を入れた水槽に、網地を浸漬した結果、3ヶ月間の飼育では、生存状態に異常は認められなかった

建設局
 事業への
 適用性

河川での災害復旧工事をはじめ、多孔質材を使うことにより環境を重視した工法として、本設・仮設を問わず幅広く使用可能である。

(例)

根固工・橋脚周りの洗掘防止工・緩傾斜護岸・護床工・被覆工・裏込工
 間詰め工・海浜の侵食防止工・汚濁対策としての濾過材・水防用資材

新技術調査表（4）

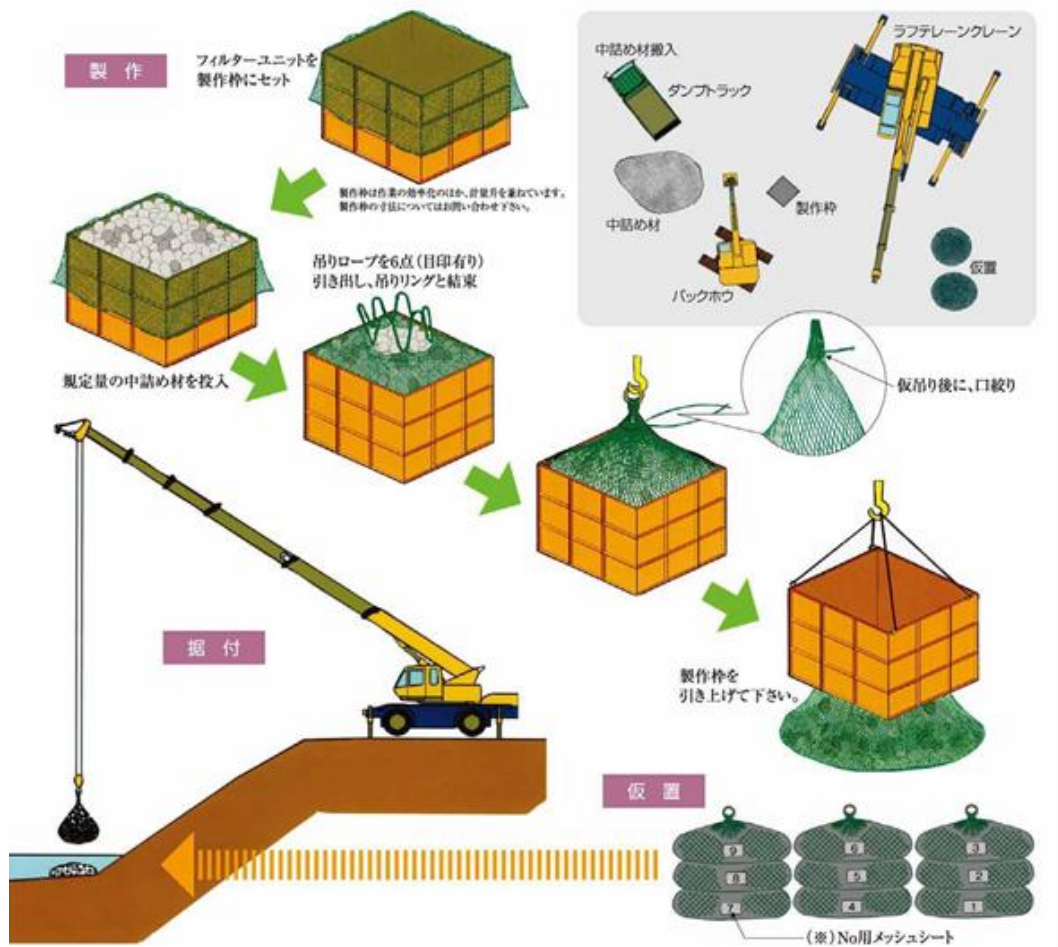


図3 エコグリーンの施工手順



写真2 根固め事例（宇治川）（左：施工直後、右：施工後20年）



写真3 橋脚根固め・護床事例（左：橋脚根固め、右：護床工）

新技術調査表（5） 《実績表》

	局名	事務所名	工事件名	施工期間	CORINS登録No.
東京都における 施工実績	港湾局	東京港建設事務所	羽田沖浅場造成砂留堤	2002年3月	1082-2344U
	建設局	南多摩東部建設事務所	恩田川維持工事	2002年3月	登録なし
	建設局	北多摩北部建設事務所	柳瀬川維持工事	2003年3月	登録なし
	建設局	南多摩東部建設事務所	境川維持工事	2003年2月	登録なし
	建設局	南多摩東部建設事務所	境川維持工事	2004年2月	登録なし
	【評価等がある場合、その内容】				
東京都以外の 施工実績 (国土交通省・地方自治体・民間等)	発注者	工事件名	施工期間	CORINS登録No.	
	(国)関東地方整備局	旭仮築堤工事	2003年3月 ～2003年12月	1100-5733R	
	JH信越工事事務所	北陸自動車道親不知海岸 高架橋波浪対策西工事	2003年8月 ～2005年1月	1118-0858W	
	(国)常陸河川国道事務所	旭高架下部(北工区)工事	2003年3月 ～2004年2月	1104-3082V	
	(国)関東地方整備局	曲淵護岸災害復旧工事	2002年3月 ～2003年3月	1080-50260	
(国)渡良瀬川河川事務所	広沢下水制工事	2004年3月 ～2004年6月	1134-6754Q		
	【評価等がある場合、その内容】				