

建設技術審査証明事業(土木系材料・製品・技術、道路保全技術)

概要書

袋型根固め工法用袋材

GBユニット GBYエコタイプ

建技審証第0402号



建設技術審査証明書

建技審証第0402号

技術名称 袋型根固め工法用袋材
「GBユニット GBYエコタイプ」

(開発の趣旨)
「GBユニット GBYエコタイプ」は、再生ポリエステル繊維材料を使用し、中詰め材(50mm~1人頭程度の粒径)を容易に充填できる袋型の構造であり、所定の強度、耐久性、耐燃焼性および施工性を有し、かつ生態系に対して安全な袋型根固め工法用袋材を提供するものである。
また、環境を考慮し、かつ耐燃性に優れたモスグリーン色の袋材も提供する。

(開発の目的)
以下の特性を有する袋型根固め工法用袋材を開発する。
(1) 構造特性
再生ポリエステル繊維材料を用いており、現地にて中詰め材を充填した後、吊り上げることが可能な袋状の構造物であること。また、網に数ヶ所の破断が生じても、中詰め材が抜け出しにくい構造および目合いを形成していること。
(2) 強度特性
中詰め材充填後、吊り上げた状態からの落下などの衝撃および小石、砂利などとの摩擦に耐えられる強度を有していること。
(3) 耐久性
袋型根固め工法用袋材として、十分な耐燃性、耐薬品性および耐腐蝕性を有していること。
(4) 耐燃焼性
燃焼試験において、製品の燃焼が広がらず、人体に害をおよぼすガスが発生しない材料であること。
(5) 生態系に対する安全性
設置した地域で、生態系の生育を阻害するような有害物質を水中に溶出しにくいこと。
(6) 施工性
中詰め材に玉石や割栗石だけでなくコンクリート塊なども充填することが可能な袋材であり、河床面や海浜面とのなじみも良く、積み重ねも可能で、地上から水中への設置が容易に行えること。

一般財団法人土木研究センターの建設技術審査証明事業実施要領に基づき、依頼のあった標記の技術について下記のとおり証明する。

年次	月	日	内容変更
2004	4	8	更新
2009	4	8	更新
2019	4	8	更新
2024	4	8	更新

建設技術審査証明事業実施機関
一般財団法人 土木研究センター
理事長 伊藤正秀

- 審査証明の結果
「GBユニット GBYエコタイプ」は、次の性能を有することが確認された。
(1) 構造特性
外観などを確認した結果、再生ポリエステル繊維材料を用いており、中詰め材を充填後、吊り上げることが可能な袋状の構造物であること。また、網に数ヶ所の破断が生じても、中詰め材が抜け出しにくい構造および目合いを形成していることが確認された。
(2) 強度特性
前記の吊り上げ降ろし、落下試験により、中詰め材を充填した袋材は耐衝撃性があることを確認した。また、摩擦試験より小石などとの摩擦に耐えられる強度を有していることが確認された。
(3) 耐久性
室内試験により、袋材は十分な耐燃性、耐薬品性および耐腐蝕性を有していることが確認された。
(4) 耐燃焼性
燃焼試験などにより、燃焼時において、網地の燃焼が広がらないことを確認した。また、再生ポリエステルの燃焼試験による有害ガスの発生は、人体に害をおよぼすような量ではないことが確認された。
(5) 生態系に対する安全性
溶出試験により、河川や海における生態系の生育を阻害するような有害物質を水中に溶出しにくいことが確認された。
(6) 施工性
施工性調査により、中詰め材に玉石や割栗石だけでなくコンクリート塊なども充填することが可能な袋材であり、河床面や海浜面とのなじみも良く、積み重ねも可能で、地上から水中への設置を容易に行うことができることが確認された。
- 審査証明の前提
(1) 本審査証明は、依頼者からの試験データ等の資料を基に審査し、確認したものである。
(2) 袋材は、適切な品質・施工管理のもとに、製造・施工されるものとする。
- 審査証明の範囲
河川護岸の根固め工および天端保護工、法面保護工、また橋脚などの洗掘防止工、海岸での波の影響が小さい箇所における根固め工、緊急対策用の水防資材として適用する範囲とする。
- 留意事項
(1) 袋材を、流速の大きい河川、転石が多い河川、あるいは橋脚根固め工に適用する際には、流水による移動・変形や転石・流水による摩擦に十分留意すること。
(2) 中詰め材としてコンクリート塊を充填する際には、割栗石や玉石と比較して密度が小さいため、流水に対する抵抗が小さくなることに十分留意すること。また、流量が小さな河川でのコンクリート塊の使用については、生態系への影響に留意すること。
(3) 本工法は、流速の小さい河川に使用するものとする。その移動限界流速は、補足資料「袋型根固め工の重量と移動限界流速」に基づき判断する。ただし、同資料に記載した値は実験値であるため、適用する場合は河川状況(出水・洗等)に十分留意すること。
- 審査証明の詳細 建設技術審査証明報告書
- 審査証明の有効期限 2029年4月7日
- 審査証明の依頼者 株式会社田中
所在地: 大阪府泉大津市宮町12番23号

2024年4月

建設技術審査証明協議会会員

一般財団法人 土木研究センター (PWRC)

● 技術の概要

『GBユニット GBYエコタイプ』は、再生ポリエステル繊維（フィルム等の再生繊維 60%以上）製ラッセル網を袋状に加工した袋材である。

- 網地色は、モスグリーン（GR型）と黒（BR型）があり、景観に合わせた色を選定することができる。
- 再生素材を 60%以上使用しているので、資源の消費が抑制され、環境への負荷を少なくし、循環型社会へ寄与することができる。
- 袋体の形状が円錐形であるため、底部中央で網地が束になり、荷重が均等に掛かる形状である。また、中詰め材充填時の作業性および充填後の成形性が良好である。
- 袋体の材料が、再生ポリエステルラッセル網でネット結節部が固定され、網目の形状が安定している。
- 設置面への追従性が良く、凹凸面にも良くなじむ。
- 製作・設置が簡単で、工期の短縮を図ることができる。



吊り上げ時 (GBY-2GR)

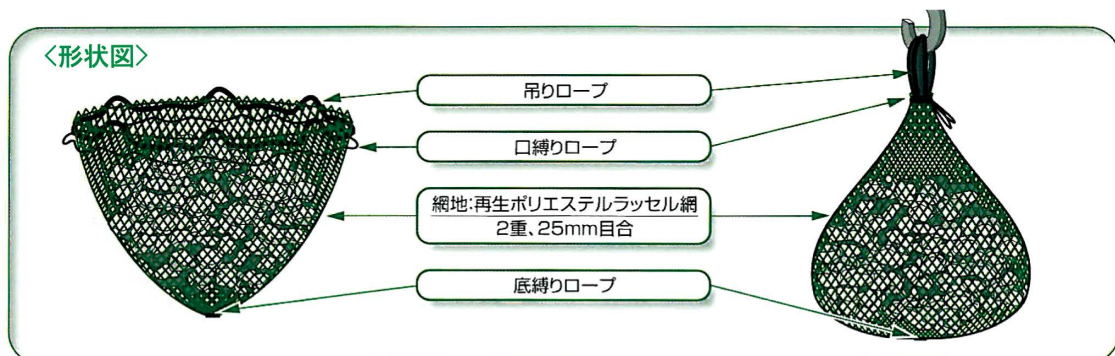


段積み時 (GBY-2BR)

● 技術の特徴

製品の仕様

タイプ	2t型		4t型	
品番	GBY-2GR	GBY-2BR	GBY-4GR	GBY-4BR
製品寸法	3.0×2.0m		3.7×2.5m	
形状	袋型 (2重)			
網地	再生ポリエステルラッセル網			
網構成	1,670dtex×10本	1,100dtex×13本	1,670dtex×15本	1,670dtex×13本
色合い	モスグリーン	黒	モスグリーン	黒
網目	菱目合い 25mm			
吊りロープ	ポリエステル φ9mm (黒原着)	ポリエステル φ9mm (黒原着)	ポリエステル φ12mm (黒原着)	ポリエステル φ12mm (黒原着)
口縛りロープ	ナイロンφ6mm (黒原着)			
底縛りロープ	ポリエステル φ9mm (黒原着)	ナイロン φ6mm (黒原着)	ポリエステル φ9mm (黒原着)	ナイロン φ6mm (黒原着)
網地引張強さ	450N/本以上		650N/本以上	
中詰め材	玉石・割栗石・コンクリート塊 (50mm～人頭大程度) など			
内容量	約 1.24m ³		約 2.5m ³	



● 施工方法

- 1) 作業ヤードの確保 作業ヤード、材料仮置き場、袋材の仮置きヤードを確保する。
- 2) 使用材料の搬入 ダンプトラックにて中詰め材の搬入を行う。
- 3) 製作枠の作成 製作枠を現地に搬入、設置する。
- 4) 袋材の装着 袋材を製作枠に装着する。
- 5) 中詰め材の充填 中詰め材を充填し、袋材の口をロープで縛り込む。
- 6) 袋材の吊り出し 袋材を吊り出す。製作枠を吊り外す場合もある。
- 7) 仮置き 袋材の破損に留意し、中詰め材を充填した袋を仮置きする。
- 8) 設置 設置場所を確認し設置を行う。
袋材の製作作業は4) から7) を繰り返す。

● 施工例



法面保護工



根固め工



法面保護工



法面保護工・根固工



濁水防止工



落差工

● 審査証明の結果

『GBユニット GBYエコタイプ』は、次の性能を有することが確認された。

(1) 構造特性

外観などを確認した結果、再生ポリエステル繊維材料を用いており、中詰め材を充填後、吊り上げることが可能な袋状の構造体である。また、網に数カ所の破断が生じていても、中詰め材が抜け出しにくい構造および目合いを形成していることが確認された。

(2) 強度特性

所定の吊り上げ吊り降ろし、落下試験により、中詰め材を充填した袋材は耐衝撃性があることを確認した。また、摩耗試験により小石などとの摩耗に耐えられる強度を有していることが確認された。

(3) 耐久性

室内試験により、袋材は十分な耐候性、耐薬品性および耐腐植土性を有していることが確認された。

(4) 耐燃焼性

燃焼性試験などにより、燃焼時において、網地の燃焼が広がらないことを確認した。また、再生ポリエステルの燃焼試験によると有害ガスの発生は、人体に害をおよぼすような量ではないことが確認された。

(5) 生態系に対する安全性

溶出試験により、河川や海における生態系の生育を阻害するような有害物質を水中に溶出しないことが確認された。

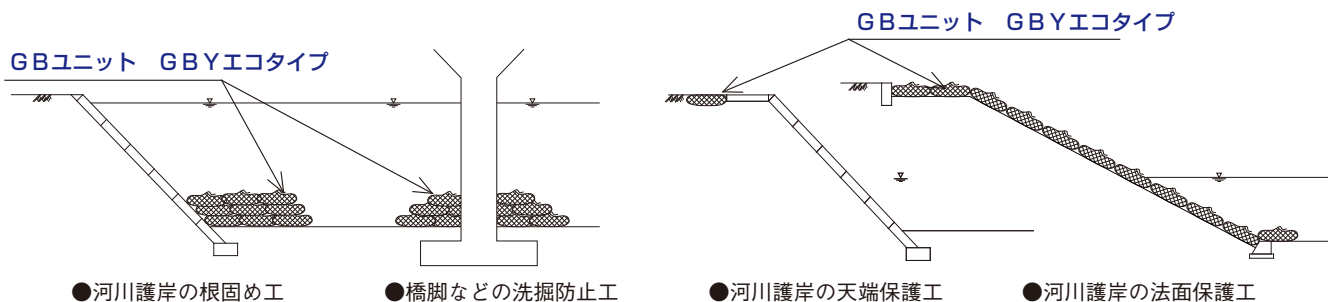
(6) 施工性

施工性調査により、中詰め材に玉石や割栗石だけでなくコンクリート塊なども充填することが可能な袋材であり、河床面や海底面とのなじみが良く、積み重ねも可能で、地上から水中への設置を容易に行うことができることが確認された。

● 技術の適用範囲・用途

『GBユニット GBYエコタイプ』は、下記に示す事例の用途に使用可能である。

- | | |
|---------------|----------------------------|
| 1) 河川護岸の根固め工 | 4) 橋脚などの洗掘防止工 |
| 2) 河川護岸の天端保護工 | 5) 海岸部での波の影響が小さい箇所における根固め工 |
| 3) 河川護岸の法面保護工 | 6) 緊急対策用の水防資材など |



● 審査証明有効期間

2024年4月8日～2029年4月7日

● 技術保有会社／お問合せ先

株式会社田中

本社・工場 〒595-0013 大阪府泉大津市宮町 12-23

TEL 0725 (32) 5381 FAX 0725 (32) 2605