



## 概要説明書(その2)

新技術の名称	多機能フィルター	※登録No.	1202013B
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)			
従来工法の緑化工法に侵食防止効果を持たせることで、初期緑化完成前の豪雨による侵食へ対応を可能とする。また、初期緑化を重視する必要がないため、永続的な緑化を可能とする工法。			
新技術の概要			
①何について何をする技術か？ 法面の表面保護工(侵食防止工、緑化工)について、植生に頼った侵食防止ではなく、マットで侵食防止を行うことで、永続的な緑化ができる技術。			
②従来はどのような技術で対応していたか？ 植生基材を法面に吹付ける植生基材吹付工及び客土吹付工、植生マット工及び植生シート工。			
③公共工事のどこに適用できるか？ 切土法面・盛土法面及び自然斜面における植生工と侵食防止に適用できる。			
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
生育基盤の保水性の向上ならびに土壌中の微生物活動の活性化により自生植物の導入も容易となり、各地域の生態系に適した緑の復元が可能となります。水・土壌・緑の自然環境と共生しながら樹林化できる工法。			
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？) 法面の被覆材として植物の毛細根に似た極細の撥水性繊維をランダムに配した不織布マットを用いたこと。			
②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？) 土壌侵食防止、濁水防止効果、自然復元効果、気象緩和効果、生物活性化効果、施工初期でも侵食が未発生。従来技術と比較して吹付プラント等の設置・撤去が不要、製品が軽量で施工性が向上。			
適用条件			
①自然条件 植生が導入できる環境であること。			
②現場条件 特になし。			
③技術提供可能地域 技術提供地域については制限なし。			
④関係法令等 環境省:外来生物法。			

## 概要説明書(その3)

新技術の名称	多機能フィルター	※登録No.	1202013B
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。） 土質条件:砂質土, 粘性土, レキ混り土, 各種硬質土(土壌硬度35mm以下)。 法面勾配:緑化を考慮する場合は最大勾配1:0.5(実績は1:0.3あり)。</p> <p>②特に効果の高い適用範囲 土壌流出を防止したい現場。 災害時の復旧。 機械搬入が困難な現場。</p> <p>③適用できない範囲 法面自体が安定していない法面。 凹凸が激しく、「多機能フィルター」が密着不可能な法面。 法面勾配:1:0.3以下。</p>			
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"> <li>・沖縄県の「赤土流出防止条例」で規制基準となる200ppm以下で、確実に樹林化が進行し、工事の補修も無く温暖化の抑制に寄与しており、また各地区(ダム・河川など)の濁水汚染問題に関し、侵食防止効果の高い表土保護シートが評価されている。</li> <li>・自然植生による緑化技術として、環境省、林野庁の荒廃地修復工事(有珠山、駒ヶ岳など)、県(長崎県崩壊地斜面復旧)にも斜面保護機能が認められ、長年にわたって採用されている。</li> </ul> <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"> <li>・1993年7月から現在まで、ダム関連工事12件(39,710㎡)、道路関連工事98件(77,910㎡)、公園関連工事15件(20,025㎡)、河川関連工事9件(6,185㎡)、災害防止関連工事21件(9,977㎡)、治山関連工事8件(5,530㎡)の実績があり、長年にわたって採用されている。</li> </ul>			
留意事項			
<p>①設計時 法面外からの集中的な流入水や、土中水については、所定の排水設備は基準通り設ける。現場条件の確認により製品の選定。外来生物等について注意する必要がある。</p> <p>②施工時 適切な侵食防止効果を得るため、施工要領に沿って施工を行う。</p> <p>③維持管理時 特になし。</p> <p>④その他 種子の品質保持のため、特に夏場の保管は、直射日光を避け雨水のかからない乾燥した場所に置く。納期については2週間程度となる。</p>			

概要説明書(その4)

新技術の名称	多機能フィルター			※登録No.	1202013B
活用の効果					
比較する従来技術	植生基材吹付工3cm厚				
項目	活用の効果			比較の根拠	
経済性	◎ 向 上 ( 4 %)	○ 同程度	○ 低 下 ( %)	施工費用の低減による。	
工 程	◎ 短 縮 ( 11 %)	○ 同程度	○ 増 加 ( %)	国土交通省標準歩掛との比較(1,000㎡施工に対して吹付プラント等の設置・撤去も考慮すれば従来技術9日に対して新技術8日と11%程度は短縮できる。)	
品 質	◎ 向 上	○ 同程度	○ 低 下	「多機能フィルター」で被覆することにより、降雨に対する土壌の耐侵食性は著しく向上することが確認された。	
安全性	◎ 向 上	○ 同程度	○ 低 下	材料が軽量でマットを張るだけの1工程となるため、安全性が向上する。	
施工性	◎ 向 上	○ 同程度	○ 低 下	材料が軽量でマットを張るだけの1工程となるため、施工が簡略化される。	
周辺環境への影響	◎ 向 上	○ 同程度	○ 低 下	吹付材の流出が無い。 待受型緑化への対応も可能。	

基準数量	1,000	単位	㎡
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)
経済性	2,821,740円	2,950,000円	4%
工 程	8日	9日	11%

## 概要説明書(その5)

新技術の名称	多機能フィルター				※登録No.	1202013B	
活用の効果の根拠							
●新技術の内訳				基準数量:		1000㎡	あたり
項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要	
多機能フィルター	MF-45R-10	1,200	㎡	1,840	2,208,000	H25.4 建設物価P415	
主アンカー	φ9×L200	870	本	39	33,930	自社歩掛	
補助釘	φ5×L150	3,840	本	14	53,760	自社歩掛	
労務費	法面工	16	人	17,200	275,200	自社歩掛	
労務費	普通作業員	8	人	14,500	116,000	自社歩掛	
労務費	世話役	6	人	18,300	109,800	自社歩掛	
諸雑費	労務費の5%	1	式		25,050	自社歩掛	
合計					2,821,740		
●従来技術の内訳				基準数量:		1000㎡	あたり
項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要	
植生基材吹付工	3cm	1,000	㎡	2,950	2,950,000	H25.4 土木コスト情報P152	
合計					2,950,000		

概要説明書(その6)

新技術の名称	多機能フィルター				※登録No.	1202013B
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			
						平成24年度
品名	適用	規格	単価	直接工事費 切土	直接工事費 盛土	
SP-30	切・盛土法面	W=1m L=50m	410円/㎡	887円/㎡	838円/㎡	
SP-45	切・盛土法面	W=1m L=50m	540	1,043	994	
MF-30R-0	切・盛土法面	W=1m L=25m	830	1,391	1,368	
MF-45R-0	切・盛土法面	W=1m L=25m	920	1,499	1,476	
MF-30R-5	切・盛土法面	W=1m L=25m	1,190	1,901	1,813	
MF-45R-5	切・盛土法面	W=1m L=25m	1,510	2,285	2,197	
MF-30R-10	切土法面	W=1m L=10m	1,660	2,543		
MF-45R-10	切土法面	W=1m L=10m	1,840	2,760		
MF-45R-20	切土法面	W=1m L=5m	2,160	3,251		
MF-45R-30	切土法面	W=1m L=5m	2,480	3,758		

施工方法

施工方法の要点

多機能フィルターのフィルター効果は、地面に完全密着して初めて発揮されますので、施工に当たり密着度を高めることを最優先する。

- ①法肩部分の両端をアンカー、釘で固定する。
- ②マットを足で支えながら、アンカー、釘を打ち込む。
- ③斜面の凹凸になじむ様に、マットをユツタリと張り密着度を高める。
- ④斜面途中でマットをつなぐ場合、上部マットを上、下部マットを下になる様に重ね、アンカー、釘を打ち込む。

施工方法



残された課題と今後の開発計画

①課題

- 1.多様な樹種の緑化が求められている。実生のみならず挿木、地下茎や菌根菌、感染苗の繁殖方法について技術の開発。
- 2..河川水衝部への適用(護岸および緑化機能)に当たり、流速をもった水流に対する植生機能上の問題点、洗掘や土砂輸送防止方法の解明。

②計画

上記案件に対しての実験検証予定。

施工実績	● あり    ○ なし	
福岡県が発注した工事	193 件	
他の公共機関が発注した工事	5000 件	
民間等が発注した工事	400 件	

## 概要説明書(その7)

新技術の名称	多機能フィルター			※登録No.	1202013B
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	第2967464号他5件
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	(財)土木研究センター			
	制度名	建設技術審査証明			
	番号	建技審証第0106号			
	評価等年月日	2011.10.1			
	証明等範囲				
	URL				
添付資料					
<p>○実験資料等 土木研究センター・建設技術審査証明報告書(カタログ内冊子)</p> <p>○積算資料等 暫定歩掛(資料P11~16)</p> <p>○施工管理方法資料等 カタログに記載されている施工要領(留意点・施工方法)</p> <p>○出来形管理方法資料 施工管理基準(資料P8~9)</p> <p>○その他 ・特記仕様書記載例(資料P10)</p>					
参考資料					
詳細説明資料:比較表、参考資料、土工指針フロー(資料P1~7)					

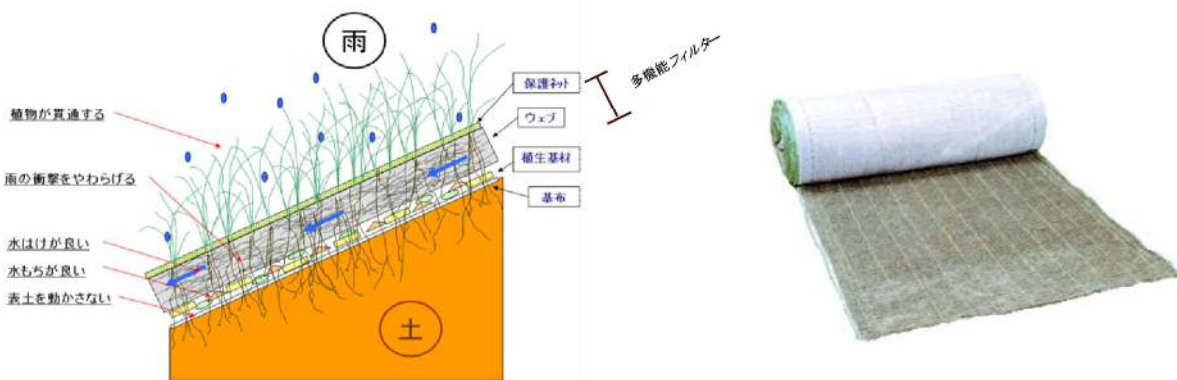
概要説明書(その8)

新技術の名称	多機能フィルター	※登録No.	1202013B
--------	----------	--------	----------

概要図、写真等

①本件技術の内容

- ・植物の生育基盤である「土づくり」に視点を置き、シートのみで、土の動きを止め、表土に密着し、飛んでくる種子(昔からその土地にある種子)の定着が容易であり、法面の土砂を流さず、水分保持や保湿機能を備えた、より自然に近い状態で草木類を計画的に植生可能な緑化シートの開発が必要とされた。
- ・シートの不織布を構成している複数種類の水をはじく繊維のうち、1種類が加熱によつ溶着する接着繊維を配合させ、一定の大きさに加工して絡み合わせることで、復元力を維持させることができるため、長期間に亘って不織布の97%~98%の通気・透水性などの形状を維持することが可能となった。
- ・降雨水等の水との接触、経時変化によるシートの弾力性の低下に起因する「へたり」が防止できることにより、表土を長期間にわたり保護することが可能となった。
- ・水を排出する機能及び植物が必要とする水分を保持する機能や保湿機能が高まるとともに、植物の生育環境の保全効果も向上した。



②従来技術との相違

- ・従来技術は、植物により侵食防止を行う工法。そのため良質な基盤を用いて初期緑化を重視する、早期緑化となる。しかし、経年変化により基盤が劣化し、流亡することで植生が衰退する懸念があった。また、初期緑化を繁茂させるため、木本植物や在来郷土植物への遷移を阻害する懸念があった。
- ・新技術は、マット自体に侵食防止機能を持たせることで、緑化完成前の降雨等に対しての法面保護を行えるため、初期緑化を抑えることができる。それによって木本植物や在来郷土植物への遷移を確実にし、衰退のない永続的な緑化を可能とする。





## 概要説明書(その9)

新技術の名称		多機能フィルター		※登録No.	1202013B
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	福岡国道事務所	1993.7	茂木地区自然災害防止工事	
	福岡県	柳川土木事務所	1999.6	山の井川改修工事	
	福岡県	北九州土木事務所	2002.12	岡垣宗像線 法枠造成工事	
	福岡県	北九州市役所	2003.2	平尾台自然の郷造成工事	
	福岡県	那珂土木事務所	2003.3	南畑ダム堰堤改良工事	
	福岡県	那珂土木事務所	2007.2	福岡学園法面復旧工事	
	福岡県	教育庁	2007.3	特別史跡大野城猫坂地区災害復旧工事	
	福岡県	福岡土木事務所	2007.5	須恵川法面保護工事	
	福岡県	福岡土木事務所	2008.6	県道田川直方線改良工事	
	福岡県	前原土木事務所	2008.8	福井川流路工工事	
県外における施工実績	北海道	胆振支庁	2002.8	小野寺の沢復旧工事	
	静岡県	御前崎土木事務所	2008.2	国道150号道路整備工事	
	山口県	岩国土木事務所	2001.7	錦川単独河川環境整備工事	
	島根県	津和野土木事務所	2000.6	稲荷地区急傾斜地崩壊対策(第2期)工事	
	熊本県	九州地方整備局 熊本工事事務所	2006.2	熊本208号寺田地区改良2期工事(玉名バイパス)	
	佐賀県	佐賀土木事務所	2004.3	巨勢川広域基幹河川改修工事	
	鹿児島県	九州地方整備局大隅工事事務所	1998.2	始良川・下名地区災害復旧工事	
	大分県	玖珠土木事務所	2005.2	飯田高原中村線災害復旧工事	
	長崎県	五島振興局	2002.5	岩瀬浦復旧治山工事	
	沖縄県	北部ダム事務所	2010.5	ダム造成工事資材搬入道路造成工事	