

多機能フィルター・MFタイプ

合成繊維使用緑化工法用マット

建技審証第0106号

建設技術審査証明書

建技審証第0106号

技術名称 合成繊維使用緑化工法用マット
「多機能フィルター・MFタイプ」

(開発の趣旨)

柔軟で通気透水性の高い地被材で斜面をマルチングすれば、斜面をそのまま放置するよりは植生の成立が容易な環境を創出できる。さらに地被材自体に植生材を装着すれば、植生の成立と植生による諸機能の効果はより確実になる。このような観点に基づき軽量化で簡易に施工でき、かつ純天然材使用よりは耐久性の良い樹脂材料使用の緑化工法用マットを提供する。

(開発目標)

「多機能フィルター・MFタイプ」の開発目標を以下に示す。

- (1) 土壌侵食防止機能
植物が生育するまでの間、降雨に対する耐侵食性と土壌環境を植生に適するよう保持する機能を有すること。
- (2) 植生機能
木本植物等を配合した種子が発芽し、確実に斜面に定着する機能を有すること。
- (3) 環境に対する安全性
使用されている材料は、重金属等の有害物質を有害量溶ししないこと。
- (4) 施工および経済性
従来のマット工法と同様に施工でき、材料価格も同程度であること。

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。

平成13年10月12日
平成18年10月12日 更新
平成23年10月12日 内容変更・更新
平成28年10月12日 内容変更・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

西川和廣

記

1. 審査証明の結果

「多機能フィルター・MFタイプ」は以下の性能を有することが確認された。

- (1) 土壌侵食防止機能
耐侵食実験や土壌環境試験の結果によれば、植物が生育するまでの間、降雨に対する耐侵食性と土壌環境を植生に適するよう保持する機能を有している。
- (2) 植生機能
発芽試験や現地植生の調査結果によれば、木本植物等を配合した種子が発芽し、確実に斜面に定着する機能を有している。
- (3) 環境に対する安全性
材料の溶出試験結果によれば、重金属などの溶出が昭和48年総理府令第5号(改正：平成25年環境省令第3号)および昭和46年総理府令第35号(改正：平成27年環境省令第20号)に定める暫定値に保る判定基準および水質関連基準による基準値以下である。
- (4) 施工および経済性
従来のマット工法と同様に施工ができ、材料価格も同程度である。

2. 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) 「多機能フィルター・MFタイプ」の製造は、付属資料-1に示す製造マニュアルに基づき適正な品質管理のもとに行われるものとする。
- (3) 「多機能フィルター・MFタイプ」の施工は、付属資料-2に示す施工マニュアルに基づき適正な施工管理のもとに行われるものとする。

3. 審査証明の範囲

のり面緑化に「多機能フィルター・MFタイプ」を使用する場合とする。

4. 審査証明の詳細 建設技術審査証明報告書
5. 審査証明の有効期限 平成33年10月11日
6. 審査証明の依頼者 多機能フィルター株式会社
所在地：山口県下松市薬山2丁目904番地の16

平成28年10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

「多機能フィルター・MFタイプ」は、土壌侵食防止機能を持った植生マットです。植物の毛細根に似た撥水性で捲縮した極細のポリエステル製繊維をランダムに配した、空隙率97～98%の不織布構造体(ウエブ)の表面に補強ネットを重ね、これに植生材の種子、肥料、培地を担持させたものです。

マット自身が侵食防止機能を持つことから、施工後の植生が完成する前でも初期の斜面保護は可能です。また、発芽・生育の早い外来植物(洋芝)の根張り効果を期待しなくても良いので、生長の遅い木本系や郷土植物を主体とした緑化が可能となります。



図-1 製品姿

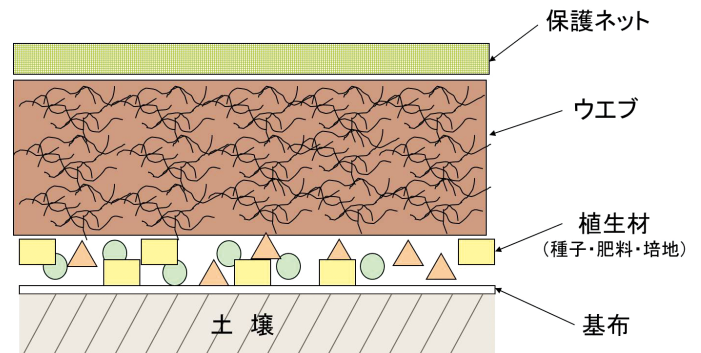


図-2 構造図

● 技術の特徴

- (1) 「多機能フィルター・MFタイプ」のウエブは、降雨時の雨滴の衝撃力を緩和すると共に捲縮された撥水性繊維は濡れても空隙を保ち、土中に浸透しきれない雨水はウエブ内を流下することで掃流力が低下、大きな侵食防止効果を発揮します。

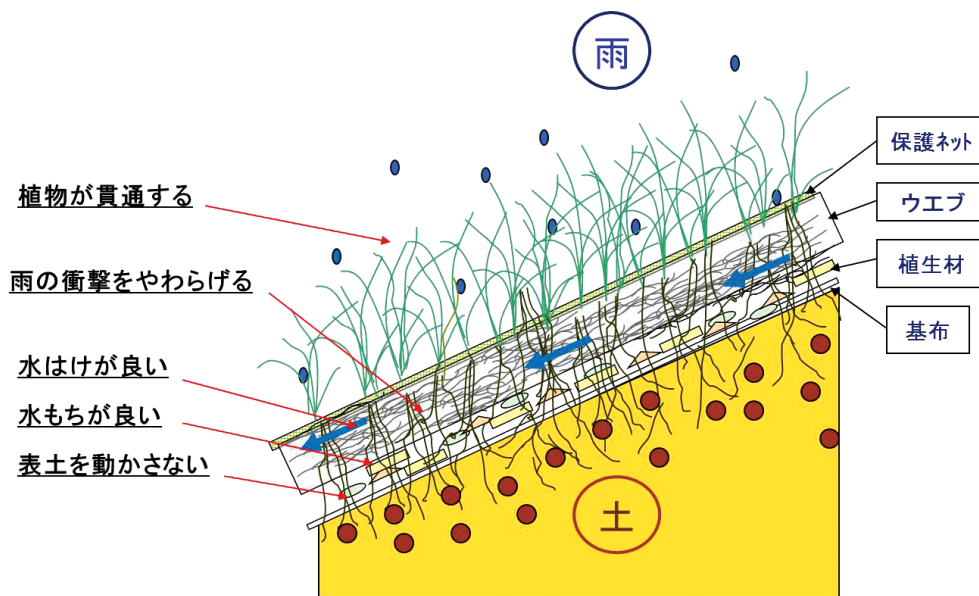


図-3 「多機能フィルター・MFタイプ」の特徴

多機能フィルター・MFタイプ

(2) 「多機能フィルター・MFタイプ」の微細なポリエステル繊維は、土粒子に絡んでこれを捕縛するためウェブ内を流下する水には土粒子の混入が少なく豪雨時でも濁水の発生を抑えます。

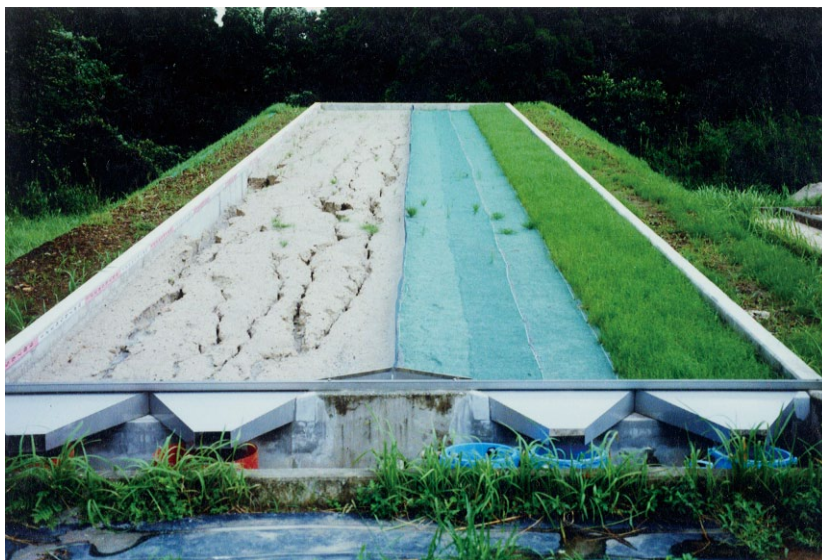


図-4 自然降雨に対する耐侵食性試験(シルス土)
(左から、裸地、不織布シート、多機能フィルター・MFタイプ)

表-1 試験結果(降雨量と侵食流失土量との関係)

降雨期間		第1期間 (11日間)	第2期間 (22日間)	第3期間 (6日間)	第4期間 (4日間)	第5期間 (28日間)
期間中の降雨量(mm)		408.0	578.0	485.5	121.0	377.5
流失土量 (kg)	裸地	177.35	935.18	339.20	62.80	848.00
	不織布シート	0	1.99	7.18	4.53	16.20
	多機能フィルター・MFタイプ	0	0	0.04	0	0.06

(3) マット自体が侵食防止機能を有するため、生育の遅い木本系植物や郷土種主体の植生が可能です。



(a) 施工後1年



(b) 施工後1年7ヶ月



(c) 施工後3年2ヶ月

図-5 施工後の状況

(4) 装着した種子の流失を懸念する事無く、工事の進捗に合わせ施工が可能です。

多機能フィルター・MFタイプ

● 審査証明の結果

「多機能フィルター・MFタイプ」は、次の性能を有していることが確認されました。

(1) 土壌侵食防止機能

耐侵食実験や土壌環境試験の結果によれば、植物が定着するまでの間、降雨に対する耐侵食性と土壌環境を植生に適すよう保持する機能を有している。

(2) 植生機能

発芽試験や現地植生の調査結果によれば、木本植物等を配合した種子が発芽し、確実に斜面に定着する機能を有している。

(3) 環境に対する安全性

材料の溶出試験結果によれば、重金属などの溶出が昭和48年2月17日総理府令第5号(改正:平成25年環境省令第3号)および昭和46年6月21日総理府令第35号(改正:平成27年環境省令第20号)に定める埋立て処分に係る判定基準、水質関連基準による基準値以下である。

(4) 施工性および経済性

従来のマット工法と同様に施工ができ、材料価格も同程度である。

● 審査証明の範囲

のり面緑化に、「多機能フィルター・MFタイプ」を使用する場合とする。

● 主な実績

札幌開発建設部	夕張シューパロダム	平成24年 9月
紀伊山地砂防事務所	清水地区斜面对策工事	平成25年 12月
西日本高速道路(株)	東九州自動車道 稗田工事	平成26年 3月
三陸国道事務所	豊間根地区道路改良工事	平成26年 10月
中日本高速道路(株)	第二東名高速道路 稲木工事	平成27年 5月
仙台海川国道事務所	深田南地区道路改良工事	平成27年 6月
常総国道事務所	圏央道高須賀地区改良工事	平成28年 1月

この他、平成28年9月末現在までに公共工事を中心に約15,000件の実績があります。

● 審査証明有効期間

平成28年10月12日～平成33年10月11日

● 技術保有会社/お問い合わせ先

多機能フィルター株式会社 管理部 〒744-0061 山口県下松市葉山2丁目904番地の16
TEL:0833-46-4466 FAX:0833-46-4678
URL:<http://www.takino.co.jp>