

概要説明書(その2)

新技術の名称	フォレストエコマット工法	※登録No.	1702013B
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)			
<p>本工法は、浸食や表層崩壊を抑制し植生が定着しにくい法面を緑化する客土注入マット工法である。従来法砕工と植生基材吹付工の兼用で緑化をしていたが、客土注入マットにより表層安定を確保し自然復元を図る。基盤が流出しないので屋上緑化にも最適である。</p>			
新技術の概要			
<p>①何について何をやる技術か？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・法面の浸食・表層崩壊抑制機能を有する客土注入マットによる法面緑化工法 ・鹿等の獣の食害および踏み荒しによる植生不良となった法面の植生を回復する法面緑化工法 ・袋状マットに土壌を注入し、これを屋上に敷設することで植生基盤を造成する工法 <p>②従来はどのような技術で対応していたか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・法砕工・簡易法砕工の構造物と植生基材吹付工を兼用し法面を緑化 ・鹿等の大型動物の踏圧に耐えられる植生基材はないため、電気柵等で立入防止対策を実施 ・土壌を敷き屋上を緑化 <p>③公共工事のどこに適用できるか？</p> <p>切土・盛土法面工事、急傾斜地崩壊対策工事、砂防工事、治山工事、災害復旧工事、自然保護地区の緑化工事、建物の屋上緑化工事</p>			
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
<p>マットが柔構造であることから、凍上により浮き上がる破損はない。補修はアンカーの再打設するのみでよい。風雨による植生基盤材の飛散・流出が防止できる。</p>			
新規性及び期待される効果			
<p>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？)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・従来はコンクリート材料を用いていたが、本工法は強度の高い生分解繊維を用いた。 ・従来技術では植生基盤材が飛散・流出してしまうのに対し、本工法は基盤材の飛散・流出が防止ができた。 <p>②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・耐浸食性に優れる長期的に安定した植生基盤が造成できる。 ・マットに高強度の繊維を使用していることから表層崩壊を防止できる。 			
適用条件			
<p>①自然条件</p> <p>強風、強雨時の施工は避ける。</p> <p>②現場条件</p> <p>客土注入機械・材料の搬入のため、4tユニック車の通路の確保が必要。ただし、上記のスペースが確保できない場合は、小型車両が通行可能な通路を確保すれば小型機械で施工可能。</p> <p>③技術提供可能地域</p> <p>技術提供地域については制限無し</p> <p>④関係法令等</p> <p>特に無し</p>			

※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	フォレストエコマット工法	※登録No.	1702013B
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。） 斜面勾配1:0.3以下 圧送距離100m 圧送直高45m 1:0.6より急な斜面は、乾燥等の影響を受けやすいので法面基盤条件・周辺環境を調査してマット厚を決定する。 最大斜面勾配1:0.3(実績より) 最大圧送距離 下り勾配で200m(実績より) 最大圧送高45m(実績より)</p> <p>②特に効果の高い適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・岩盤法面のように、土壌が無く植生基盤の安定や保水性の確保が困難となる法面の緑化。 ・シラス・マサ土・砂質土の様に流化水による浸食を受けやすい法面の緑化。 ・基盤材保護のための早期緑化が不要→飛来種による緑化。 ・凍上により現場吹付法枠等の破損が予測される法面の緑化。 ・災害発生後の早期に復旧が必要な崩壊斜面。 <p>③適用できない範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・連続するオーバーハングを有する法面。 ・強酸性土壌からなる法面に使用する場合は別途検討が必要。 			
ニーズへの対応			
<p>①社会的ニーズへの対応</p> <p>近年ゲリラ豪雨や局所的に大雨が降り、それにともない斜面が浸食され、崩壊するケースが見受けられる。豪雨でも浸食防止効果が高く、表層崩壊を防止出来る工法。</p> <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> <p>道路法面・切土法面・盛土法面・砂防法面・急傾斜地法面に対応可能</p>			
留意事項			
<p>①設計時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・表層崩壊を目的とする場合は、法面の土質、勾配、崩壊機構の調査を実施し安定性の検討を実施する。 <p>②施工時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流化水がマット裏に廻り込み基盤面を浸食されないように、法肩部に巻き込みを設けるものとする。 ・法面に湧水がある場合は、別途湧水処理工を検討する。 <p>③維持管理時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特に凍上によるマットの浮き上がりが発生すると予測される地域においては融雪後点検し、浮き上がりがある場合はアンカーを再打設し補修する。 <p>④その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特に無し。 			

※の欄は、記入の必要がありません。

新技術の名称	フォレストエコマット工法			※登録No.	1702013B 0																
活用の効果																					
比較する従来技術	植生基材吹付工(t=10cm)																				
項目	活用の効果			比較の根拠																	
経済性	● 向 上 (6%)	○ 同程度	○ 低 下 ()	ほぼ同程度であるが、浸食防止効果の高い表層安定工として、高強度の注入マットを使用しているため。																	
工 程	○ 短 縮 ()	○ 同程度	● 増 加 (45%)	マット敷設工はマットをアンカーで法面に固定し決められた区間のマット内に注入するため。ただし、雨天や冬季でも施工が可能。																	
品 質	● 向 上	○ 同程度	○ 低 下	マット工法は均等な厚さで植生基盤を造成できることから品質が安定している																	
安全性	● 向 上	○ 同程度	○ 低 下	植生基材吹付工のラス金網に比べ資材が軽量であることから、足場の悪い斜面上においても安全に作業できる。																	
施工性	○ 向 上	● 同程度	○ 低 下	柔軟な布なので現地で容易に加工できるので施工性は良いが、注入工程が増えるので概ね同程度となる。																	
環境保全	● 向 上	○ 同程度	○ 低 下	在来植物、木本植物、無種子でも施工が可能で地域に合わせた種子の選定ができるので、地域景観への影響が少ない。																	
<table border="1"> <tr> <td>基準数量</td> <td>1,000</td> <td>単 位</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td></td> <td>新技術(A)</td> <td>従来技術(B)</td> <td>変化値1-A/B(%)</td> </tr> <tr> <td>経済性</td> <td>7,117,327 円</td> <td>7,540,000 円</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>工 程</td> <td>29 日</td> <td>20 日</td> <td>-45%</td> </tr> </table>						基準数量	1,000	単 位	m ²		新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)	経済性	7,117,327 円	7,540,000 円	6%	工 程	29 日	20 日	-45%
基準数量	1,000	単 位	m ²																		
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)																		
経済性	7,117,327 円	7,540,000 円	6%																		
工 程	29 日	20 日	-45%																		

※の欄は、記入の必要がありません。

新技術の名称	フォレストエコマット工法	※登録No.	1702013B
--------	--------------	--------	----------

活用の効果の根拠

●新技術の内訳

基準数量: 1000m² あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要
フォレストエコマット	幅2.1m	1,350	m ²	2,700	3,645,000	補正係数+0.35含む(現場状況により変動)
アンカーピン	φ13 L=400mm	3,400	本	110	374,000	
緑化基盤材	プランツソイル	41	m ³	30,000	1,215,000	補正係数+0.35含む
緩効性肥料	700日タイプ	81	kg	330	26,730	
高度化成肥料	15-15-15	81	kg	99	8,019	
種子	標準配合	1	式		119,320	
注入用滑材	クリコートC402	8	kg	2,080	16,848	
土木一般世話役	敷設工・注人工	9	人	21,100	198,340	
法面工	敷設工・注人工	31	人	21,800	677,980	
普通作業員	敷設工・注人工	26	人	17,600	454,080	
機械損料	敷設工・発電機他	1	式		126,240	
	注人工・注入機械他	1	式		255,770	
合計					7,117,327	

●従来技術の内訳

基準数量: 1000m² 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	t=10cm	1,000	m ²	7,540	7,540,000	
合計					7,540,000	

※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	フォレストエコマット工法	※登録No.	1702013B
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

3cm m²/7,150円(標準)
 5cm m²/8,520円(標準)
 8cm m²/11,300円(標準)



施工方法

- ①準備工
- ②法面整正・法面清掃: 施工の支障となるような法面の雑木、浮石、崩土を除去する。
- ③アンカー位置だし: 施工区分の区割りをスプレー等で暗示しアンカー打設位置をスケール、水系を用いてマーキングする。
- ④アンカー打設: アンカーピンを2~3cmほど残し打ち込む。
- ⑤マット敷設: 予め打設したアンカーにマットを通して法面に設置し、アンカーの頭部を打ち込みマットを地山に固定する。
- ⑥注入客土作成: 先に水+植生基盤+肥料+種子を注入機械に投入し攪拌、スラリー化させる。
- ⑦客土注入: マットの目合を広げてφ32mmのノズルを差し込み客土を圧入する。所定の厚さを確保した後にノズルを抜き取り、次の区画に移り同じ手順で注入。
- ⑧後片付け

残された課題と今後の開発計画

- ①課題
 - ・設置後のマットは、縦方向については幅1.8mの1枚の布であるので連結した状態であるが、横方向については両隣のマットの重ね合わせ部をアンカーで固定しているので連結された状態ではない。
 - ・このことから、現況においてはマットで抑止できるすべりの規模を幅1.8m以内の1.5mとしている。
- ②計画
 - ・さらに大きな崩壊に対応するため、横方向の連結手法の開発を検討中。
 - ・施工完了現場を定期的に追跡調査し植生基盤、法面表層の長期的な安定性および緑化性能を検証する。

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	0 件	/
他の公共機関が発注した工事	25 件	
民間等が発注した工事	2 件	

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その7)

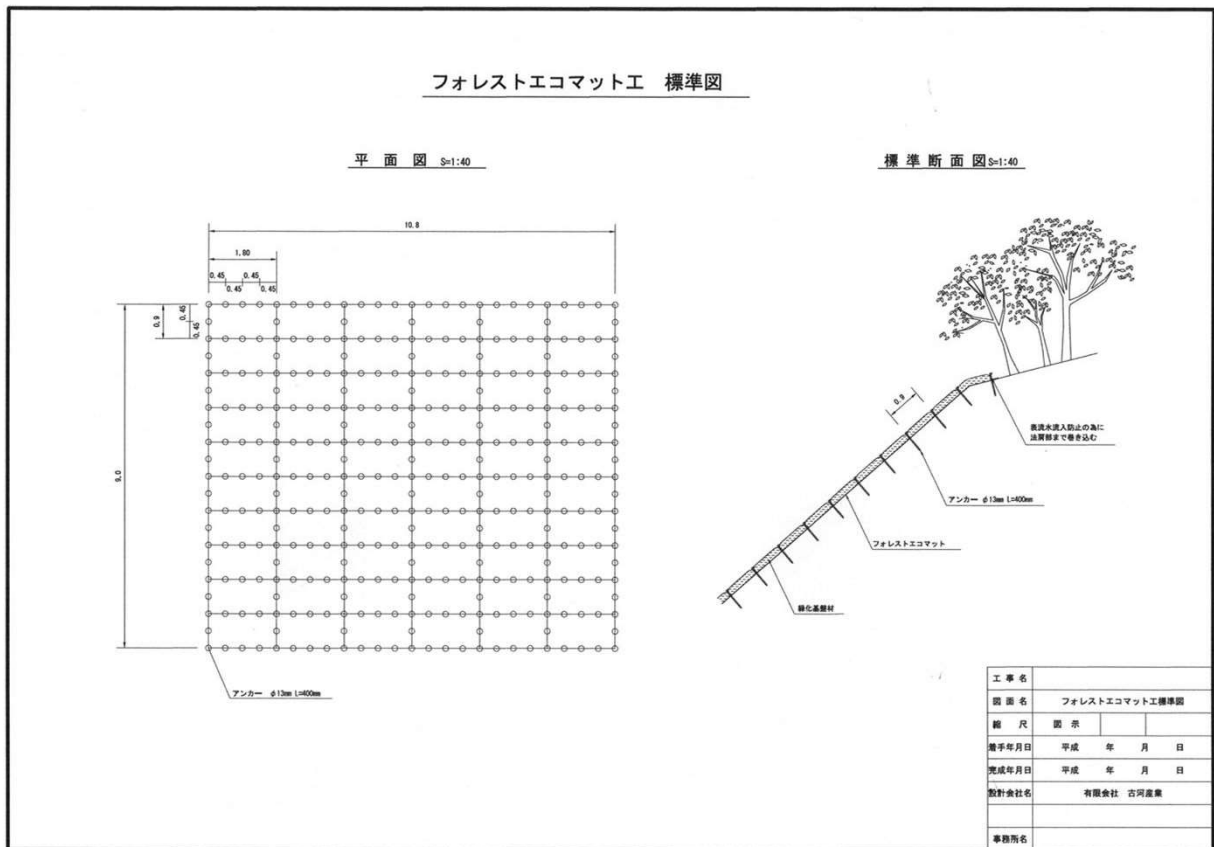
新技術の名称	フォレストエコマット工法			※登録No.	1702013B
特許・実用新案					番 号
特 許	<input checked="" type="radio"/> あり	<input type="radio"/> 出願中	<input type="radio"/> 出願予定	<input type="radio"/> なし	特許第6072476号
実用新案	<input type="radio"/> あり	<input type="radio"/> 出願中	<input type="radio"/> 出願予定	<input checked="" type="radio"/> なし	
他の機関による 評価・証明	証明機関	財団法人 都市緑化技術開発機構			
	制度名				
	番号	建設審証第1802号			
	評価等年月日	2007.3.28			
	証明等範囲	<small>依頼者より提出された開発の主旨・開発目標に対して設定した確認方法(試験・調査)により確認した範囲とする。</small>			
URL					
添付資料					
<p>○実験資料等 ・試験内容:フォレストエコマット工法の耐浸食性に関する確認試験(宮崎大学 工学部)</p> <p>○積算資料等 自社歩掛</p> <p>○施工管理方法資料等 自社 設計・施工マニュアル</p> <p>○出来形管理方法資料 自社 設計・施工マニュアル</p> <p>○その他 特になし</p>					
参考資料					
<p>・道路土工-切土工・斜面安定工指針 H21(社)日本道路協会</p> <p>・のり面工緑化の手引き H26(一社)全国特定法面保護協会</p>					

※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	フォレストエコマット工法	※登録No.	1702013B
--------	--------------	--------	----------

概要図、写真等



※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		フォレストエコマット工法			※登録No.	1702013B
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						
県外における施工実績	北陸地方整備局	湯沢砂防事務所	2013.08	檜倉沢第5砂防堰堤工事		
	中部森林管理局	愛知森林管理事務所	2014.12	段戸(登川)復旧治山工事		
	近畿中国森林管理局	京都大阪森林管理事務所	2014.12	醍醐山道路新設工事		
	近畿中国森林管理局	京都大阪森林管理事務所	2015.02	歓喜山復旧治山工事		
	奈良県生駒市役所	生駒市役所	2015.12	美鹿の台3緑地法面復旧工事		
	近畿中国森林管理局	滋賀県森林管理事務所	2015.02	追分国有林復旧治山工事		
	三重県松坂農林事務所	松坂農林事務所	2015.02	県営林道第1 3060-01分0001号波留相津線波留側開設工事		
	九州地方整備局	立野ダム工事事務所	2016.12	立野ダム震災復興工事		
	九州地方整備局	宮崎河川国道事務所	2017.06	倉元地区道路防災工事		
	九州地方整備局	宮崎河川国道事務所	2017.06	馬屋ヶ尻地区外道路防災工事		

※の欄は、記入の必要がありません。