

ものづくり 日本大賞	国土技術 開発賞	建設技術 審査証明 ※	他機関の 評価結果

2017.03.31現在

技術名称	エンドレンフィルター		事後評価済み技術 (2012.08.22)		登録No.	KK-980092-V
事前審査	事後評価		技術の位置付け(有用な新技術)			
	試行実証評価	活用効果評価	推奨技術	準推奨技術	評価促進技術	活用促進技術
		直				
			旧実施要領における技術の位置付け			
			活用促進技術(旧)	設計比較対象技術	少実績優良技術	
活用効果調査入力様式			適用期間等			
-V 活用効果調査入力システムを使用してください。		-				

事前審査	事後評価		技術の位置付け(有用な新技術)			
	試行実証評価	活用効果評価	推奨 技術	準推奨 技術	評価促進 技術	活用促進 技術
		有				
			旧実施要領における技術の位置付け			
			活用促進 技術(旧)	設計比較 対象技術	少実績 優良技術	
活用効果調査入力様式			適用期間等			
-V 活用効果調査入力システムを使用してください。		-				

		有				
			旧実施要領における技術の位置付け			
			活用促進 技術(旧)	設計比較 対象技術	少実績 優良技術	

活用効果調査入力様式		適用期間等	
-V 活用効果調査入力システムを使用してください。	—		

-V
活用効果調査入力システムを使用してください。

上記※印の情報と以下の情報は申請者の申請に基づき掲載しております。申請情報の最終更新年月日:2006.06.20

副題	不織布の中にメッシュチューブを挿入した構造のPETボトルリサイクル原料を用いた盛土用水平排水材	区分	製品
分類1	土工 — 土工 — その他		
分類2	土工 — 土工 — 埋戻工		
分類3	共通工 — 排水構造物工 — その他		
分類4	共通工 — 軟弱地盤処理工 — その他		

分 類 1	土工 - 土工 - その他
-------	---------------

分類 2	土工 - 土工 - 埋戻工
------	---------------

分類3	共通工 - 排水構造物工 - その他
-----	--------------------

分類 4	共通工 - 軟弱地盤処理工 - その他
------	---------------------

概要

①何について何をする技術なのか？

②従来はどのような技術で対応していたのか？

③公共工事のどこに適用できるのか？

品番/規格				
品番	幅 (cm)	長さ (m)	チューブ本数	長さ方向の引張強さ
EF-3	30	50	3	3.2 (kN/30cm幅)
EF-5	50	50	5	5.3 (kN/50cm幅)
EF-10	100	50	10	10.7 (kN/100cm幅)

FF-3	30	50	3	3.2 (kN/30cm幅)
------	----	----	---	----------------

EE-5	50	50	5	5.2 (kN/50cm幅)
------	----	----	---	----------------

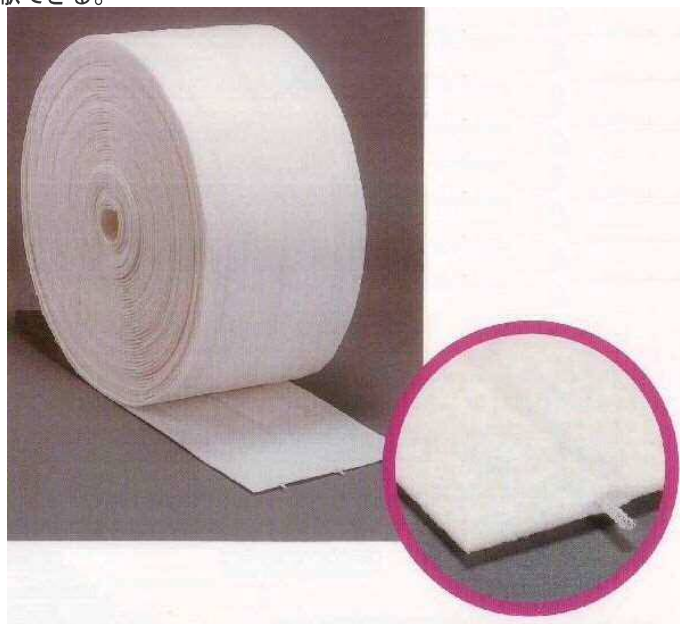
EP-5	50	50	5	5.5 (KN/50cm幅)
EP-10	100	50	10	10.5 (KN/100cm幅)

エンドレンフィルター模式断面図

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?)
 ・主原料であるポリエステル樹脂をペットボトルリサイクル原料に変更した。

- ②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?)
 ・省資源・省エネルギーに貢献できる。



エンドレンフィルター写真

適用条件

- ①自然条件
 ・ポリエステルは化学的に安定であるため、酸性濃度の高い土壌での使用も十分に対応可能。
- ②現場条件
 ・材料が屈曲性に優れているため、動水のための勾配を確保すれば施工可能。
- ③技術提供可能地域
 ・制限なし。
- ④関係法令等
 ・特になし。

適用範囲

- ①適用可能な範囲
 ・各種盛土工事における排水用途
- ②特に効果の高い適用範囲
 ・盛土内水平排水
 ・盛土下部排水
 ・軟弱地盤上盛土への圧密上昇水の排水
- ③適用できない範囲
 ・特になし。
- ④適用にあたり、関係する基準およびその引用元
 ・特になし。

留意事項

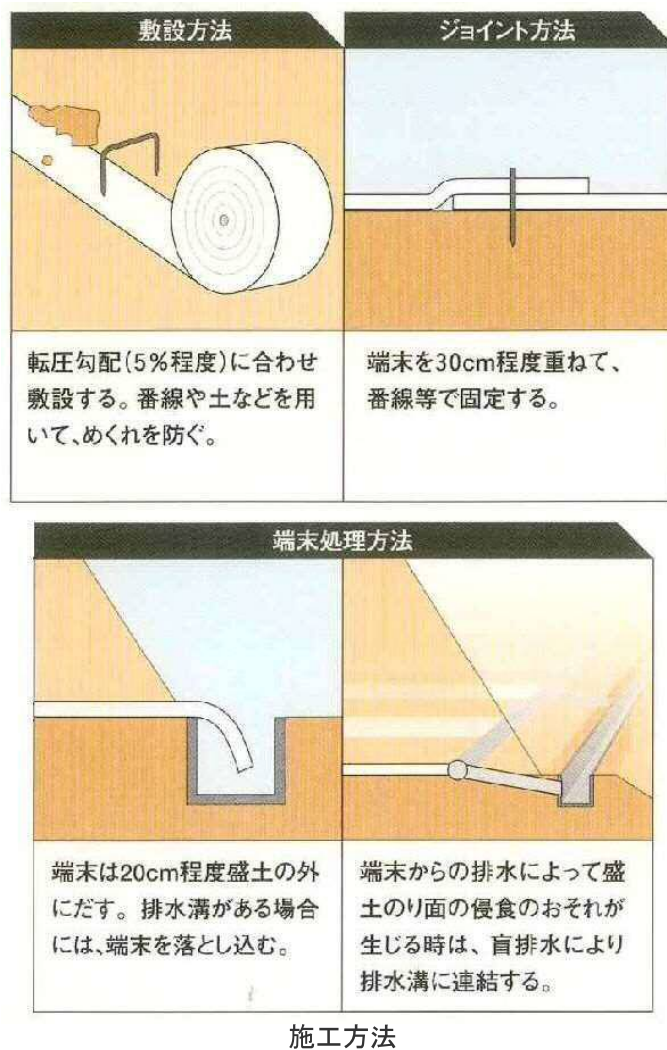
- ①設計時
 ・特になし。
- ②施工時
 ・エンドレンフィルターが敷設されている区域内で急旋回をしない。
 ・直接エンドレンフィルターの上を走行しない。
- ③維持管理等
 ・長期間屋外放置しない。
- ④その他
 ・特になし。

活用の効果

比較する従来技術	サンドフィルター(砂)工法
----------	---------------

項 目	活用の効果			比較の根拠		
経済性	☒ 向上(57.73 %)	☐ 同程度	☐ 低下(%)	自然材料との設計単価比較		
工 程	☐ 短縮(%)	☒ 同程度	☐ 増加(%)	圧密時間は同程度		
品 質	☐ 向上	☒ 同程度	☐ 低下	同等の流量を確保する		
安全性	☒ 向上	☐ 同程度	☐ 低下	敷設作業に重機を使用しない		
施工性	☒ 向上	☐ 同程度	☐ 低下	人力で容易に敷設できる		
周辺環境への影響	☒ 向上	☐ 同程度	☐ 低下	環境負荷の低減		
その他、技術の アピールポイント等	ペットボトルリサイクル原料を使用している。また、軽量であり敷設に重機を必要とせず、環境負荷を低減する。					
コストタイプ コストタイプの種類						
活用効果の根拠						
基準とする数量		100		単位	m3	
	新技術		従来技術		向上の程度	
経済性	204865.46円		484711.46円		57.73%	
工程	0日		0日		0%	
新技術の内訳						
項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
普通作業員	-	0.84	人	13700円	11508円	敷設・小運搬 排水材 10m当たり0.025人工、建設物価-普通作業員
排水材	エンドレンフィルター (EF-5)	337.4	m	540円	182196円	100×(1+補正係数 0.01)
ブルドーザ運転	排出ガス対策型	0.18	日	41147円	7406.46円	100/D(日当たり施工量:560)
普通作業員	-	0.2	人	13700円	2740円	盛土材の敷きならし締め固め
諸雑費	-	1	式	1015円	1015円	ブルドーザ敷きならし締め固労務費、運転経費の合計額に10%乗じた金額
従来技術の内訳						
項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
ブルドーザ運転	排出ガス対策型15t	0.18	日	41147円	7406.46円	100/D(日当たり施工量:560)
普通作業員	-	0.2	人	13700円	2740円	砂の敷きならし締め固め
砂	荒目	123	m3	3500円	430500円	建設物価-2006・4月号 P114 近畿平均値 砂 補正係数:0.23
諸雑費	-	1	式	44065円	44065円	労務費、材料費、運転経費の合計額に10%乗じた金額
特許・実用新案						
種 類	特許の有無					特許番号
特 許	☐ 有り ☐ 出願中 ☐ 出願予定 ☒ 無し					
特 許 詳 細	特許情報無し					
実用新案	特許の有無					
	☐ 有り ☐ 出願中 ☐ 出願予定 ☒ 無し					
備 考						
第三者評価・表彰等						
	建設技術審査証明				建設技術評価	

証明機関		
番 号		
証明年月日		
URL		
その他の制度等による証明		
制度の名称	リサイクル推奨マーク	
番 号	9824007	
証明年月日	2004.11.02	
証明機関	PETボトルリサイクル推進協議会	
証明範囲	25%以上PETボトル再生原料を使用	
URL	http://www.petbottle-rec.gr.jp/	
評価・証明項目と結果		
証明項目	試験・調査内容	結果
施工単価		
エンドレンフィルターの価格/標準歩掛り		
品番	価格(円/m)	標準歩掛り(敷設,小運搬)
EF-3	410	0.20人工/100m
EF-5	680	0.25人工/100m
EF-10	1350	0.30人工/100m
歩掛り表あり (☐ 標準歩掛, ☐ 暫定歩掛, ☐ 協会歩掛, ☒ 自社歩掛)		
施工方法		
①敷設長さに合わせ、カッター,はさみ等で切断する。 ②基準地点より展開する。 ③アンカーピン,目串等を用いて固定する。 ④接続(長さ方向)は30cm程度ラップし、固定する。 ⑤端末は集水柵や側溝に直接接続するか、20cm程度盛土体の外に出す。		



今後の課題とその対応計画

①課題
特に無し

②計画
特に無し

収集整備局	近畿地方整備局				
開発年	1998	登録年月日	1999.03.03	最終更新年月日	2006.06.20
キーワード	環境、リサイクル				
	自由記入	盛土内水平排水	厚密促進	間隙水圧の消散	
開発目標	地球環境への影響抑制、省資源・省エネルギー、リサイクル性向上				
開発体制	単独（ ☐ 産、 ☐ 官、 ☐ 学）共同研究（ ☒ 産・産、 ☐ 産・官、 ☐ 産・学、 ☐ 産・官・学）				
	開発会社	前田工織株式会社，日本不織布株式会社			
問合せ先	技術	会 社	前田工織株式会社		
		担当部署	開発管理部	担当者	東裕二
		住 所	〒919-0422 福井県坂井市春江町沖布目38-3		
		TEL	0776-51-9202	FAX	0776-51-9203
		E-MAIL	y_higashi@mdk.co.jp		
		URL	http://maedakosen.jp		
	営業	会 社	前田工織株式会社		
		担当部署	営業推進部	担当者	板垣聡
		住 所	〒103-0005 東京都中央区日本橋久松町9番9号 AIG日本橋ビル5F		
		TEL	03-3663-7897	FAX	03-3663-9930

		E-MAIL	itagaki@mdk.co.jp		
		URL	http://maedakosen.jp		
問合せ先					
番号	会社	担当部署	担当者	住所	
	TEL	FAX	E-MAIL	URL	
実績件数					
国土交通省		その他公共機関		民間等	
3件		70件		3件	
実験等実施状況					
面内方向透水試験 盛土用排水フィルターとして十分な透水性能を有することを確認した。 …例)EF-3,圧縮荷重100kPa時,4%動水勾配時の流量は、約0.2cc/sec。					
添付資料等	添付資料				
	1.エンドレンフィルターカタログ 2.エンドレンフィルター技術資料 3.品質証明書 4.試験成績書の例 5.検査報告書の例 6.リサイクル推奨マーク商品認定通知書 7.繊維ハンドブック2000 P310,311 8.経済比較表(活用データの詳細)				
	参考文献				
その他(写真及びタイトル)					
 エンドレンフィルター敷設状況					
詳細説明資料(様式3)の様式はExcelで表示されます。					

技術の名称		エンドレンフィルター（不織布の中にメッシュチューブを挿入した構造のPETボトルリサイクル原料を用いた盛土用水平排水材）
開発会社名		前田工織株式会社
NETIS登録番号		■登録済み:登録番号【 KK-980092 】 ☐ 未登録
申請先の地方整備局		近畿地方整備局 近畿技術事務所
分類		〔レベル1:土エー〕、〔レベル2:土エー〕、〔レベル3:その他〕、〔レベル4: ― 〕
使用可能な工事の種類		各種盛土工事
比較対象とする 従来技術	技術名称	サンドフィルター(砂)工法
	選定理由	新技術と同様、盛土の安定性を向上させるために土中水を排水するための工法であるため。
その他		

評価項目			申請者記入欄			備考
大	中	小	従来技術のコスト	申請技術のコスト	従来技術との比較<結果>	
経済性	イニシャルコスト	単位当たり材料単価:	484,711 円/100m ³ (材料・施工費)	204,865 円/100m ³ (サンドフィルター100m ³ 相当分の材料・施工費)	約58%の向上	
	ランニングコスト	－	－	－	－	
	その他	－	－	－	－	
	トータルコスト	－	484,711 円/100m ³	204,865 円/100m ³ (相当分)	約58%の向上	

評価項目			申請者記入欄			備考
大	中	小	①現行基準値等	③申請技術について実証により確認した数値等	④従来技術との比較<結果>	
安全性 ※労働安全衛生法上の安全性等は含まない。	構造	－	－	－	－	
	施工段階	作業員に対する事故等の発生	「土木工事安全施工技術指針」の「第1章総則、第2章安全措置一般、第7章土木工事」による	繊維及び樹脂材料であるため、しなやかであるため人体に傷をつけることがない。	同等	
	※仮設工については施工段階の安全性は含まない。	第三者に対する事故等の発生	「土木工事安全施工技術指針」の「第1章総則、第2章安全措置一般、第7章土木工事」による	敷設作業は重機を必要と使用しない	向上	
耐久性	物性	化学的安定性	酸・アルカリ等の影響によって著しい変状、劣化が生じてはならない。	PET樹脂製であるため化学的に安定している。	同等	
		引張特性	砂には引張抵抗力がない	長さ方向の引張強さ 規格値:各品番共通 1.07(kN/10cm幅) 試験値:約1.3(kN/10cm幅)	向上 (砂には引張抵抗力がない)	
	形状	圧縮性能	有害な変形を起こさない。	エンドレンフィルター流量特性【添付資料 P3】 例)4%動水勾配で100KPa荷重時流量は約0.2cc/sec	同等 (圧縮荷重を受けても通水断面を確保する)	
	能力	排水能力	長期目詰まりが少なく透水性に優れ、長期耐久性を有し、実績のあるものが望まれる。	チューブのまわりに不織布フィルターを使用しているため、目詰まりを起こさない。	同等 (長期透水性に優れる)	
品質・出来形	材料	選定	品質が保証されたものを使用することを原則とする。	品質証明書で品質を保証している。	比較対象外	
		品質管理と適合性	エンドレンフィルターの各規格値	生産ロット毎に管理試験(物性検査・工程内検査)を実施し、規格値以上であることを確認している。	比較対象外	
	施工	－	－	－	－	
	完成物	－	－	－	－	
施工性	合理化	材料の供給性	地域によっては入手が困難である。	工場製品であり、必要数量が容易に確保できる。	向上	
		使用機械	撒き出し、敷き均しにブルドーザが必要。	人力で敷設可能であり、締め固めの必要も無い。	向上	
	現場条件	現場勾配	－	盛土材が飽和状態の場合は、材料が屈曲性に優れているため、動水のための勾配を確保すれば施工可能。 不飽和の場合は、排水勾配を確保する必要あり。	同等	
	適用範囲	適用範囲	水平排水層に使用する材料は、透水性の良い砕石、砂が使用されるが、最近では、不織布やパオプ状あるいは板状のジオテキスタイルも使用される。	エンドレンフィルターは、不織布による集水効果とチューブ部によると薄い効果により、土中の湧水や圧密水の排水を促進する盛土用水平排水フィルターである。	同等	
施工性	自然条件	環境による影響	－	ポリエステルは化学的に安定であるため、酸性濃度の高い土壌での使用も十分に対応可能。	同等	
	施工管理	平坦性、排水勾配	水平排水層を面的に平坦性をもたせ、かつ排水勾配(4～5%)がとれるようにする。	敷設面は、排水勾配3%以上となるように事前に平坦に整地しておく。	同等	③の内容は、(財)土木研究センター ジオテキスタイルを用いた補強土の設計・施工マニュアル改訂版 P115 より
		材料の厚さ	砕石または砂を用いる場合、水平排水層の厚さは30cmを標準とする。	材料の厚さが一定である。	向上 (厚さ管理が不要となる)	

評価項目			申請者記入欄			備考
大	中	小	①現行基準値等	③申請技術について実証により確認した数値等	④従来技術との比較<結果>	
	難易度	材料敷設作業	砂の敷きならし締め固めに重機を用いるため、熟練したオペレーターが必要となる。	軽量であるため人力で容易に敷設可能である。	向上	
周辺環境への影響	社会環境	省資源化への貢献度	-	軽量で容積が小さいため運搬によるダンブ公害やエネルギー量が減る。 PETボトルリサイクル原料を使用しているため環境負荷が低減できる。	向上	
	作業員環境	-	-	-	-	
その他	独自基準等の有無	技術指針、設計基準等	無（ 当技術は製品であるため、その摘要工事の技術指針に準拠する。 ）			
		積算基準等	有（敷設、小運搬 歩掛りは自社基準 ）			
		施工管理基準等	無（ 当技術は製品であるため、その摘要工事の施工管理基準に準拠する。 ）			
	その他					

活用効果評価一覧

登録番号:KK-980092-V
新技術名称:エンドレンフィルター

評価回数	活用効果評価ファイル	更新日
1 回目	内容確認	2012/08/22

このシステムはInternet Explorerの文字サイズ「小」で開発しております。

[プライバシーポリ](#)

[シー](#) / [著作権等について](#)

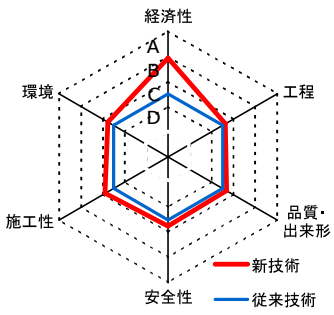
活用効果評価結果（案）

通知・インターネット版

様式V-3

平成24年度

東北地方整備局 / 新技術活用評価会議

開発目標		地球環境への影響抑制、省資源・省エネルギー、リサイクル性向上																
新技術登録番号		KK-980092-A					区分					製品						
分類		土工 - 土工 - その他																
新技術名		エンドレンフィルター (不織布の中にメッシュチューブを挿入した構造のPETボトルリサイクル原料を用いた盛土用水平排水材)																
比較する従来技術 (従来工法)		サンドフィルター(砂)工法																
新技術の概要及び特徴		各種盛土工事に使用する排水材で、リサイクル原料を使用しており、省資源、省エネルギーの貢献が期待できる新技術。																
活用 効果 評価	所見	従来技術に比べ活用の効果は同程度である。 なお、下記の理由により、経済性は従来技術より優れた評価を得ている。 ・経済性：軽量で人力で容易に作業が出来るため、施工の効率化に伴い経済性が向上。 [安定性] 現場での活用条件の違いがあっても、各々従来技術と同等以上の評価を得ている。													項目の平均(点)と従来技術(従来工法)の比較 			
	留意事項	・重機の運行の対し、直接エンドレンフィルターの上を走行したり、敷設区域内で急旋回をしないこと。																
活用 効果 調査 結果	対象工事	1	道路改良工事										「中国地方整備局」		従来技術：サンドフィルター(砂)工法		H21	
		2	道路構造物工事										「北陸地方整備局」		従来技術：サンドフィルター(砂)工法		H19	
		3	砂防・地すべり工事										「中国地方整備局」		従来技術：サンドフィルター(砂)工法		H21	
		4	道路改良工事										「中国地方整備局」		従来技術：サンドフィルター(砂)工法		H21	
		5	道路改良工事										「東北地方整備局」		従来技術：サンドフィルター(砂)工法		H22	
	ケース番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	項目の 平均	従来技術 (従来工法)	備考			
	項 目	H21	H19	H21	H21	H22												
	経済性	B	B	B	B	B								B			C	
	工程	B	C	C	C	C								C			C	
	品質・出来形	C	C	C	B	C								C			C	
安全性	C	C	C	C	C								C	C				
施工性	C	C	C	B	C								C	C				
環境	C	C	B	C	C								C	C				
施工時評価点	C	C	C	B	C								C	C				
追跡調査	—	—	—	—	—								—	—				
総合評価点	C	C	C	B	C								C	C				
活用 効果 評価	項目	評価結果										補足						
	成立性	技術として成立している										内容		判定区分				
												技術における機能、品質、性能などを実験や理論的なもの等での確認・証明の有無		技術として成立している 技術として成立していない				
	優位性	従来技術と同等										従来技術に対して優れている度合い		A	従来技術より極めて優れる			
														B	従来技術より優れる			
														C	従来技術と同等			
														D	従来技術より劣る			
	安定性	高い安定性を有す										各評価項目の判定結果による総合評価		高い安定性を有す				
安定性に問題がない																		
安定性が確認されない																		
現場適用性	—										技術の優位性が高いものの件数の多寡		広い					
													特に広いとまではいえない					
													—					
区 分	従来技術に比べて活用の効果は同程度である。また、活用の条件の違いに対する評価の安定性を有す。										—		—					
追跡調査の必要性	無し										—		—					
追跡調査																		