

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

技術名称		モノドレンRB		事後評価済み技術 (2015.10.21)		登録No.	HR-090010-VE
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				
-VE 活用効果調査は不要です。 (フィールド提供型、テーマ設定型で活用する場合を除く。)			-				

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:2010.02.22

副 題	排水機構と取り付け部を一体成形したシート状のトンネルアーチ用排水材	区分	製品
分 類 1	トンネル工 — トンネル工 (NATM) — 排水工		

概要

①何について何をする技術なのか?
トンネル工の排水工に関して、アーチ部の排水をするための製品

②従来はどのような技術で対応していたのか?
暗渠排水材やシート

③公共工事のどこに適用できるのか?
トンネル工裏面排水

製品仕様

	厚さ	リブ構造部の幅	全幅(参考値)	75kN/㎡載荷時の圧縮率
RB-1530	6mm	150mm	285mm	10%以下
RB-3060	6mm	300mm	600mm	10%以下



製品写真(RB-3060)

新規性及び期待される効果

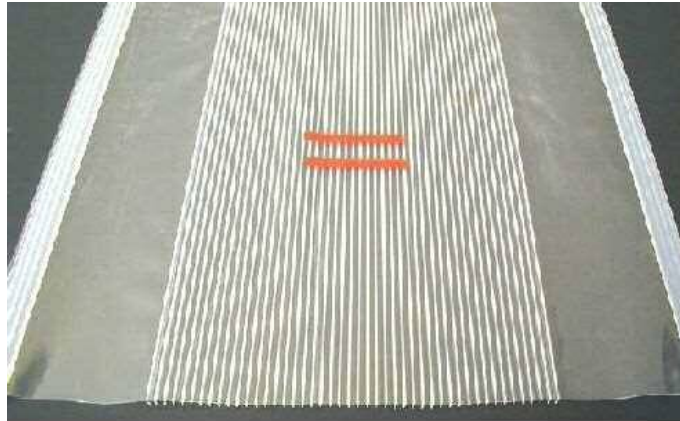
①どこに新規性があるのか?(従来技術と比較して何を改善したのか?)

- ・取り付け用のベルト部が一体成形されているため、コンクリート釘での取り付けが容易である。
- ・排水機構がリブ構造体であり、75kN/㎡載荷時でも圧縮率が10%以下であるため、透水量を確保できる。
- ・1m毎に検尺ラインが印字されており、さらに1箇所につき、2本印字されているため、カット後でも終始部の確認ができる。

②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?)

- ・取り付け用のベルト部が一体成形されているため、取り付けが容易であり、作業効率が向上する。
- ・シート中央にリブ構造体を設けているため、アーチ部からの湧水を、端部から漏れることなく下方向に排水出来る。
- ・1m毎に検尺ラインが印字されているため、取り付け後でも、使用量(敷設長)の確認が出来る。

また、ラインを2本印字しているため、ラインの間で切断を行えば、カット後でも端末の終始部の確認が出来る。



リブ構造体



取り付け用ベルト部

製品写真(リブ構造体、ベルト部)

適用条件

- ①自然条件
特に無し
- ②現場条件
高所作業車が使用できること
- ③技術提供可能地域
全国
- ④関係法令等
特に無し

適用範囲

- ①適用可能な範囲
トンネルアーチ部排水
- ②特に効果の高い適用範囲
トンネルアーチ部排水
- ③適用できない範囲
上記以外
- 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
リブ構造部の幅が150mmタイプと300mmタイプの2種類ある。
- ②施工時
取り付け時に釘打ち機を使用するため、取り扱いに注意する。
- ③維持管理等
樹脂製であるため、長期間の屋外放置は避ける。
- ④その他
特になし

活用の効果

比較する従来技術

遮水シート

項 目		活用の効果			比較の根拠			
経済性		☒ 向上(0.93 %)	☐ 同程度	☐ 低下(%)	シート幅を600mmとして比較			
工 程		☒ 短縮(50 %)	☐ 同程度	☐ 増加(%)	自社歩掛りにて比較			
品 質		☒ 向上	☐ 同程度	☐ 低下	リブ構造により、排水流量が優れている。			
安全性		☐ 向上	☒ 同程度	☐ 低下				
施工性		☒ 向上	☐ 同程度	☐ 低下	取り付け用のベルト部が一体成形されているため、取り付けが容易。			
周辺環境への影響		☐ 向上	☒ 同程度	☐ 低下				
その他、技術のアピールポイント等		排水機構のリブ構造体と取り付け用のベルト部を一体成形したことで、排水性能および取り付け時の作業効率を向上。また、厚さが薄いため、カットが容易であり、また、NATMシート取り付けの妨げにならない。						
コストタイプ コストタイプの種類		発散型：C(+)型						
活用効果の根拠								
基準とする数量			10		単位		m	
		新技術		従来技術		向上の程度		
経済性		13850円		13980円		0.93%		
工程		0.25日		0.5日		50%		
新技術の内訳								
項目		仕様		数量	単位	単価	金額	摘要
小運搬		普通作業員		0.03	人工	13800円	414円	
切断、その他		普通作業員		0.02	人工	13800円	276円	
取り付け工		普通作業員		0.2	人工	13800円	2760円	
排水材		モノドレンRB(RB-3060)		10	m	1040円	10400円	
従来技術の内訳								
項目		仕様		数量	単位	単価	金額	摘要
小運搬		普通作業員		0.06	人工	13800円	828円	
取り付け工		普通作業員		0.4	人工	13800円	5520円	
その他		普通作業員		0.04	人工	13800円	552円	
遮水シート		軟質塩化ビニルシート 厚さ1mm		10	m	528円	5280円	新技術が600mm幅であるため、単価は平米単価の0.6掛けとした。
帯鉄		幅32mm×厚0.9		20	m	90円	1800円	参考価格
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	特許番号 【出願中】	特開2009-52390	実施権		☐ 通常実施権 ☐ 専用実施権			
			特許権者					
			実施権者					
			特許料等					
			実施形態					
			問合せ先					
実用新案	特許の有無							
	☐ 有り ☐ 出願中 ☐ 出願予定 ☒ 無し							
備 考	特になし							
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																	
番 号																	
証明年月日																	
証明機関																	
証明範囲																	
URL																	
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																	
【材料費】 モノドレンRB RB-1530(リブ構造体幅150mm、全幅285mm幅) 定価:720円/m RB-3060(リブ構造体幅300mm、全幅600mm幅) 定価:1230円/m、建設物価2009年7月号掲載価格:1040円/m 【施工費】 ・歩掛り:自社歩掛り(10mあたり) ・労務単価:平成21年度公共工事設計労務単価参照→普通作業員:13800円(東京) 施工単価 <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>項目</th> <th>RB-1530</th> <th>RB-3060</th> </tr> <tr> <td>材料費(円/m)</td> <td style="text-align: right;">720</td> <td style="text-align: right;">1040</td> </tr> <tr> <td>施工費(円/m)</td> <td style="text-align: right;">345</td> <td style="text-align: right;">345</td> </tr> <tr> <td>合計(円/m)</td> <td style="text-align: right;">1065</td> <td style="text-align: right;">1385</td> </tr> </table> 歩掛り表あり (☐標準歩掛, ☐暫定歩掛, ☐協会歩掛, ☒自社歩掛)						項目	RB-1530	RB-3060	材料費(円/m)	720	1040	施工費(円/m)	345	345	合計(円/m)	1065	1385
項目	RB-1530	RB-3060															
材料費(円/m)	720	1040															
施工費(円/m)	345	345															
合計(円/m)	1065	1385															
施工方法																	
湧水が見られる箇所に対して、モノドレンRBを天井側から下方向に向かって取り付ける。 この際、リブ構造部を壁面側にして取り付ける。 取り付け方法は、端部の耳部にコンクリート釘を打ち込み、取り付ける。 長さ方向にカットする場合は、ハサミでカットする。																	
今後の課題とその対応計画																	
①今後の課題 特になし																	
②対応計画 特になし																	
収集整備局		北陸地方整備局															
開発年	2008	登録年月日	2010.02.10	最終更新年月日	2010.02.22												
キーワード	コスト縮減・生産性の向上、公共工事の品質確保・向上																
	自由記入																
開発目標	省人化、省力化、品質の向上																
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															
問合せ先	技術	会 社	前田工織株式会社														
		担当部署	新潟営業所	担当者	清明 邦央												
		住 所	〒950-0973 新潟県新潟市中央区上近江4-2-19日生不動産(株)本社ビル3F														
		TEL	025-281-7211	FAX	025-281-7212												
		E-MAIL	seimei@mdk.co.jp														
	URL	http://www.maedakosen.jp															
	営業	会 社	前田工織株式会社														
	担当部署	新潟営業所	担当者	荻野 将一													

		住 所	〒950-0973 新潟県新潟市中央区上近江4-2-19日生不動産(株)本社ビル3F					
		TEL	025-281-7211		FAX	025-281-7212		
		E-MAIL	ogi@mdk.co.jp					
		URL	http://www.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			
2件		6件			1件			
実験等実施状況								
透水性能試験								
1.試験内容 モノドレンRBリブ構造体部分の粗度係数を確認するため、透水性能試験を行った。 その実験値により、粗度係数を算出した。								
2.試験条件 載荷条件:75kN/m ² 動水勾配:0.1 計測時間:10秒 サンプル数:3個 n数:3個								
3.試験結果 粗度係数=0.0235(9点の平均値)								
下表に排水流量と動水勾配の関係を示す。								
モノドレンRBの透水性能								
動水勾配	1/1000	1/500	1/300	1/200	1/100	1/50	1/30	1/10
流量[cc/s](RB-1530)	24.41	34.52	44.56	54.58	77.18	109.15	140.92	244.07
流量[cc/s](RB-3060)	49.45	69.93	90.28	110.57	156.37	221.14	285.49	494.49
								
透水試験状況								
添付資料等	添付資料							
	①モノドレンRBカタログ ②モノドレンRB技術資料 ③モノドレンRB品質証明書 ④透水性に関する試験報告書 ⑤施工歩掛り							
	参考文献							
	特に無し							
その他(写真及びタイトル)								



施工状況1



施工状況2

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		モドレンRB
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【 】 ☒ 未登録
申請先の地方整備局		北陸地方整備局
分類		[レベル1:トンネル工]、[レベル2:トンネル工(NATM)]、[レベル3:排水工]、[レベル4:]
使用可能な工事の種類		トンネル裏面排水(アーチ部)
比較対象とする従来技術	技術名称	遮水シート
	選定理由	アーチ部からの湧水対策として使用されているため。
その他		

評価項目			申請者記入欄			
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>	備考
経済性	イニシャルコスト	材料費	7080円/10m	10400円/10m	46.9%コストアップ	
		施工費	6900円/10m	3450円/10m	50%コストダウン	
		—	—	—	—	
	その他	—	—	—	—	
	トータルコスト	—	13980円/10m	13850円/10m	0.93%コストダウン	

評価項目			申請者記入欄			備考
大	中	小	①現行基準値等	②申請技術について実証により確認した数値等	③従来技術との比較<結果>	
安全性	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	材料がしなやかであり、人体に傷をつけることがない。	同等
耐久性	物性	耐薬品性	酸性、アルカリ性等の影響によって著しい変状、劣化が生じてはならない。	材料は耐薬品性に優れたポリエチレンのみを使用している。	同等	
		形状	耐圧強度	75kN/㎡載荷時で10%以下	5%	従来技術はシートのみであるため、測定不能
	能力	排水性能	—	494c㎡/sec	従来技術はシートのみであるため、測定不能	
品質・出来形	材料	厚さ	6±1mm(自社規格)	6.0mm	同等	
		施工	取り付け方法	コンクリート釘による取り付け	コンクリート釘打ち込み用にベルト部が一体成形されている	従来技術は釘を打つために帯鉄等を当てる必要あり。
施工性	完成物	—	—	—	—	
		合理化	構造	—	排水部と取り付け部が一体成形されている。	従来技術はシートのみであるため、別途取り付け用の帯鉄等が必要
	現場条件	トンネルアーチ部	トンネルアーチ部であること	—	—	
		適用範囲	トンネルアーチ部排水	トンネルアーチ部であること	—	
	自然条件	—	—	—	—	
		施工管理	長さ管理	—	10m毎の検尺ラインが印字されているため、取り付け後に長さの確認が可能。	向上 従来技術は検尺ライン無し。
	難易度	取り扱い	普通作業員のみで敷設できる	薄いシート状のため、取り扱いが容易	同等	
		社会環境	溶出	有害物質の溶出の恐れが無いこと	材料は、化学的に安定なポリエチレンのみであるため、溶出の恐れは無い。	同等
	周辺環境への影響	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	有無他(無)
		積算基準等	有無他(無)
		施工管理基準等	有無他(無)
	その他		



活用効果評価一覧

登録番号:HR-090010-VE

新技術名称:モノドレンRB

評価回数	活用効果評価ファイル	更新日
1 回目	内容確認	2015/10/21

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

公開版

平成27年度

近畿地方整備局 新技術活用評価会議

N E I T S 情 報	開発目標	省人化、省力化、品質の向上																			
	新技術登録番号	HR-090010-VE				区分		製品				有用な技術の位置づけ									
	分類	トンネル工 — トンネル工 (NATM) — 排水工																			
	新技術名	モノドレンRB 〔副題: 排水機構と取り付け部を一体成形したシート状のトンネルアーチ用排水材〕																			
	比較する従来技術(従来工法)	遮水シート																			
	新技術の概要及び特徴	トンネル工の排水工に関して、アーチ部の排水をするための製品																			
活用効果 評価	所見	参考の評価基準に基づき「従来技術と同等」と位置づけされる。 ・品質に関して、排水機構がリブ構造体であるため、透水性が確保された。 ・製品に1m毎にマーキングがある為、出来形の検測時間が低減できた。 ・取り付け用ベルトを一体構造としたことにより、取り付けが容易になり作業効率がアップされた。																			
	次回以降の評価に対する視点と評価の必要性	—																			
	留意事項	・取り付け時に釘打ち機を使用するため、取り扱いに注意すること。 ・トンネルアーチ部排水以外は適用できない。 ・樹脂製であるため、長期間の屋外放置は避ける。																			
	活用効果調査表における改良点及び要望	—																			
参考 活用効果 調査結果	対象工事	1	トンネル工事	九州地整	(従来技術)	遮水シート													H23		
		2	トンネル工事	四国地整	(従来技術)	遮水シート													H23		
		3	トンネル工事	九州地整	(従来技術)	遮水シート													H24		
		4	トンネル工事	東北地整	(従来技術)	遮水シート													H24		
		5	トンネル工事	九州地整	(従来技術)	遮水シート													H25		
参考 活用効果 調査結果	ケース番号および年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	項目の平均(点)	従来技術(従来工法)(点)		
	項目	H23	H23	H24	H24	H25															
	施工時評価	経済性	C	C	C	C	C												C	C	
		工程	B	C	B	B	B												B	C	
		品質・出来形	B	C	B	B	B												B	C	
		安全性	C	C	C	C	C												C	C	
		施工性	C	C	B	B	C												C	C	
		環境	C	C	C	C	C												C	C	
		その他	—	—	—	—	—														
	総合評価点	C	C	B	B	C												C	C		
今後、当該技術を活用出来る工事に活用したいか	今後とも是非活用したい					活用を検討したい				場合によっては活用することもある				技術の改良を強く望む				各項目における判定			
	—				—				—				—				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																					
追跡調査の必要性																					
追跡調査																					

