

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

2019.03.06現在

技術 名称	マットペープ		事後評価済み技術 (2018.01.18)	登録 No.	KK-100092-VR	
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	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			
-VR 活用効果調査入力システムを使 用してください。		-	-VR評価:平成30年1月18日~			

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:2015.01.09

副 題	アスファルト舗装のひび割れの簡便な補修を目的としたマット型補修材	区分	製品
分類1	道路維持修繕工 - 路面補修工 - 欠損部補修工		

概要

①何について何をする技術なのか?

「アスファルト舗装のひび割れ等を補修する技術である。」

- ・高粘度改質アスファルトと特殊配合された骨材及び補強用砕石を原料とするマット型のひび割れ補修材である。
- ・高い付着性引張強度と繰り返し輪荷重に対する耐久性を兼ね備えている。
- ・アスファルトプライマー系の専用接着剤をマットペープの接着面に塗布して破損箇所には貼り付けるだけで施工が完了する。
- ・加熱混合物と比較して短時間で補修が可能である。
- ・ひび割れの段階における補修であり、舗装の予防的保全を目的とする補修材である。

②従来はどのような技術で対応していたのか?

・加熱混合物による小規模の補修や袋入り常温合材によって対応していた。

- ・小規模の切削オーバーレイの場合は面積が小さい割に工費がかかる。
- 当技術では、作業員が少なく、機械の使用もないため、工費の低減を図ることができる。
- ・従来技術では、切削されたアスファルト混合物の塊等は建設副産物として排出される。
- 当技術では、建設副産物が発生しない。

・袋入り常温混合物を使用する場合は、ひび割れの動きに追従できないことによる破損が発生することもある。
当技術では、補修材がひび割れ箇所の高い付着性強度による密着することで、ひび割れ再発リスクを低減する。

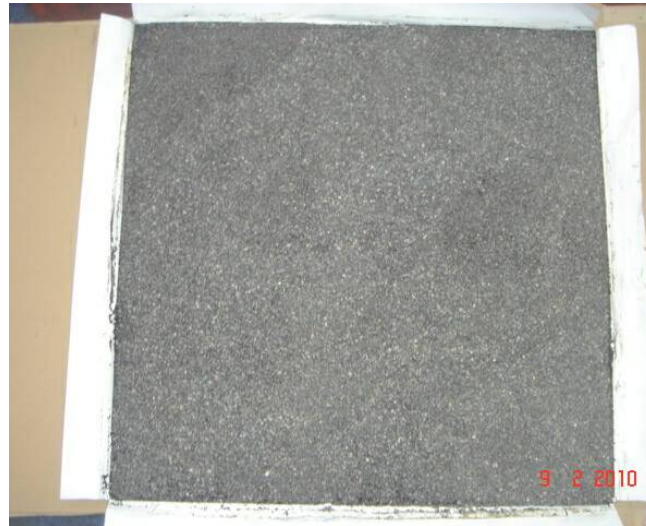
③公共工事のどこに適用できるのか?

「アスファルト舗装の補修に適用できる。」

- ・道路、施設の構内舗装などのアスファルト舗装面。
- ・特に初期ひび割れから亀甲状ひび割れの補修に適する。
- ・ポットホール状になった箇所やひび割れの幅が大きい箇所の補修には、アスファルト混合物系の補修材(常温合材)をポットホール等に充填して、マットペープを施工することが望ましい。

マットペープの概要

項目	寸法	質量
マットペープ	50cm × 50cm × 5mm	2.6kg



マットペーパーの外観

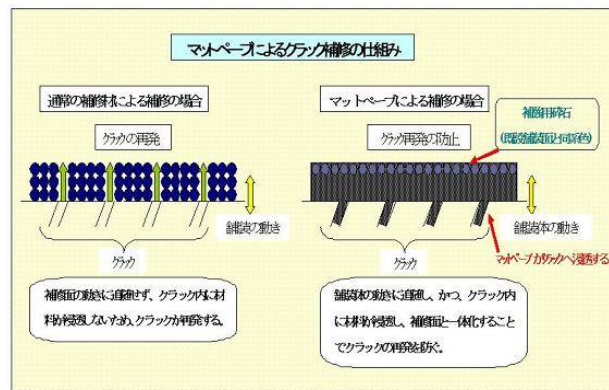
新規性及び期待される効果

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?)

- ・アスファルト舗装の表面補修を、マット材の貼り付けだけで可能にした技術である。
- ・補強用のメッシュ等を使用していないため、撤去後の、リサイクルが可能である。
- ・粘度が高い専用接着剤を開発しており、高い接着強度を実現した。
- ・マットの接着面に接着剤を塗布してから貼り付けることが可能で、従来技術と比較して施工の短時間化が可能になった。
- ・簡便な補修を可能にするために、補修材をマット化させている。マットの下面は接着層になっており、専用接着剤を塗布し、マットペーパーを貼り付けるだけで施工が完了する。
- ・本技術では高粘度改質アスファルトと、各種骨材を組合せている。
- ・表面に散布する補強骨材の色を既存のアスファルト舗装と同系色としている。

②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?)

- ・本技術では、ダンプや転圧装置が不要かつ施工要員の削減が可能である。
- ・ひび割れの補修に関わる施工時間の短縮が可能になる。
- ・特殊技能を必要とせずに、ひび割れの補修が可能である。
- ・建設副産物の発生を抑制できる。



ひび割れ防止の仕組み

適用条件

①自然条件

降雨・降雪では、補修面に接着しないため、施工は不可である。

②現場条件

材料運搬車が人員・道具運搬車をかねるため、所用面積は約10.0㎡となる。

③技術提供可能地域

日本全国技術提供可能

④関係法令等

特に無し。

適用範囲

①適用可能な範囲

適用される破損の形態は、・線状クラック・亀甲状クラック・ポットホールである。
ポットホールの補修では、常温合材でポットホールを埋めてから、その上にマットペーパーを貼り付ける。

②特に効果の高い適用範囲

- ・点在するクラックの補修に効果が高い。
- ・迅速に補修したい箇所に効果が高い。

③適用できない範囲

タイヤの据え切りが頻繁に行われる箇所(交差点部、乗り入れ直近部、駐車場)には適さない。

④適用にあたり、関係する基準およびその引用元
舗装施工便覧

留意事項

①設計時

- ・特になし。

②施工時

- ・施工前に、補修箇所のちりやほこり、水分を十分に除去すること。

③維持管理等

- ・特になし。

④その他

マットペーパーで補修した箇所を、再度補修する場合は、破損したマットペーパーを除去して、新しいマットペーパーを施工する必要がある。
施工後は5mmの段差が発生する。

活用の効果

比較する従来技術 欠損部補修工(加熱As混合物)

項目	活用の効果			比較の根拠
経済性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上(21.1 %)	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下(%)	施工要員が少なくなるにより向上する。
工程	<input checked="" type="checkbox"/> 短縮(81.82 %)	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 増加(%)	施工に要する時間は2㎡で20分程度で、従来技術の1/5程度に短縮できる。
品質	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	付着性引張強度が高く、補修面からの剥離が発生しにくい。
安全性	<input type="checkbox"/> 向上	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	従来技術と比較して同程度の安全性である。
施工性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	熟練作業者を必要とせず、普通作業員のみで施工可能である。
周辺環境への影響	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	建設副産物や振動が発生しないことにより向上する。
その他、技術の アピールポイント等	専用接着剤を塗布してマットペーパーを貼り付けるだけの作業でひび割れの補修が可能である。施工時間の短縮が可能で、繰り返し輪荷重に対する耐久性、高いすべり抵抗性、高い付着性引張強度も有している。			
コストタイプ コストタイプの種類	損益分岐点型:A(Ⅱ)型			

活用効果の根拠

基準とする数量	2	単位	㎡
	新技術	従来技術	向上の程度
経済性	32260円	40886円	21.1%
工程	0.04日	0.22日	81.82%

新技術の内訳

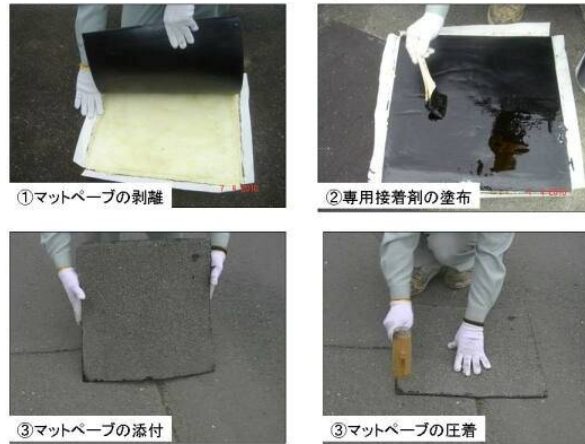
項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
補修材	マットペーパー	2	㎡	7800円	15600円	マットペーパー8枚使用
接着剤	マットペーパー専用接着剤	0.8	リットル	700円	560円	マットペーパー用専用接着剤
普通作業員	貼り付け作業	1	人	16100円	16100円	平成22年9月建設物価(京都府単価)

従来技術の内訳

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
世話役	作業指導	0.38	人	20500円	7790円	平成22年9月建設物価(京都府単価)
特殊作業員	舗装作業	0.55	人	18300円	10065円	

						平成22年9月建設物価 (京都府単価)
普通作業員	舗装作業	0.64	人	16100円	10304円	平成22年9月建設物価 (京都府単価)
アスファルト混合物	再生密粒度As(20)	1	トン	11300円	11300円	平成22年9月建設物価 (京都府単価)
諸雑費	材料使用量5トン未満	1	式	1427円	1427円	
特許・実用新案						
種 類	特許の有無					特許番号
特 許	<input type="checkbox"/> 有り <input checked="" type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input type="checkbox"/> 無し					
特 許 詳 細	特許情報無し					
実用新案	特許の有無					
	<input type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input checked="" type="checkbox"/> 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						
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						
施工に要する費用(車道、昼間施工) 1.補修材費(マットペープ) 2.人件費(世話役、普通作業員)						
「新技術の内訳」の算出条件 補修対象:亀甲状クラック 対象面積:2㎡ 施工時間帯:昼間施工 材料の配送費は使用場所毎に算出する。						
マットペープの施工費用(施工面積:2㎡)						
項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
補修材	マットペープ	2	㎡	7800	15600	マットペープ
補修材	マットペープ専用接着剤	0.8	リットル	700	560	平成26年12月建設物価(京都府単価)
普通作業員	貼り付け作業	1	人	13100	16100	
合計					32260	
歩掛り表あり (<input type="checkbox"/> 標準歩掛, <input type="checkbox"/> 暫定歩掛, <input type="checkbox"/> 協会歩掛, <input type="checkbox"/> 自社歩掛)						
施工方法						
①補修箇所を清掃し、ゴミやチリをできるだけ取り除く。 ②専用接着剤をマットペープの接着面に塗布する。 ③マットペープを補修面に貼り付けてしっかり密着させる。						

マットペーパーの施工手順



マットペーパーの施工手順

今後の課題とその対応計画

①課題

更なる薄層化を図る。また、タイヤの据え切りに対する耐久性を高める。

②計画

薄層タイプの試作品及びタイヤの据え切りに対する高い耐久性をもつ試作品を作製し、現場での試験施工を計画中である。

収集整備局	近畿地方整備局					
開発年	2010	登録年月日	2011.03.03	最終更新年月日	2015.01.09	
キーワード	安全・安心、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	ひび割れ対策	施工時間短縮	予防的補修		
開発目標	省人化、省力化、経済性の向上					
開発体制	単独 (<input type="checkbox"/> 産、 <input type="checkbox"/> 官、 <input type="checkbox"/> 学) 共同研究 (<input checked="" type="checkbox"/> 産・産、 <input type="checkbox"/> 産・官、 <input type="checkbox"/> 産・学、 <input type="checkbox"/> 産・官・学)					
	開発会社	株式会社ライトウェイ、有限会社小阪組、有限会社ニタミズ工房				
問合せ先	技術	会社	株式会社ライトウェイ			
		担当部署	本社	担当者	矢島浩二	
		住所	〒321-0241 京都府亀岡市宮前町猪倉椿原2番83			
		TEL	0771-56-8834	FAX	0771-56-8835	
		E-MAIL	yajimakoji@lightway.co.jp			
		URL	http://www.lightway.co.jp			
	営業	会社	株式会社ライトウェイ			
		担当部署	本社	担当者	矢島浩二	
		住所	〒621-0241 京都府亀岡市宮前町猪倉椿原2番83			
		TEL	0771-56-8834	FAX	0771-56-8835	
		E-MAIL	yajimakoji@lightway.co.jp			
		URL	http://www.lightway.co.jp			
	問合せ先					
	番号	会社	担当部署	担当者	住所	
TEL		FAX	E-MAIL	URL		
1	有限会社小阪組	本社	小阪祥平	和歌山県新宮市新宮4643-15		
	0735-22-6021	0735-23-0428	kosakasyouhei@msn.com			
2	有限会社ニタミズ工房	本社	仁田水学	京都府亀岡市ひえ田野町佐伯岩谷の内向山67番地		
	0771-23-1940	0771-25-3281	nitamizu@guitar.ocn.ne.jp	http://www5.ocn.ne.jp/~nitamizu		
実績件数						

国土交通省	その他公共機関	民間等
14件	62件	44件

実験等実施状況

①トラバース試験

試験名称:トラバース試験

試験目的:繰り返し荷重を載荷させた場合の表面のすり減り量や破壊状況を確認する。

試験条件:

繰り返し荷重載荷回数:215,040回(1週間連続載荷)

載荷荷重:62.8N/cm²

試験時の気温:25~28℃

試験結果:

表面剥離:なし。

すり減り量:2.0g(試験前重量12570.0g、試験後の重量12568.0g)

判定基準:加熱ストレートアスファルト混合物の試験結果との比較

NETIS登録された弊社の技術「Uコート」(登録番号KK060001)の資料から加熱ストレートアスファルト混合物のトラバース試験結果を抜粋して比較検討した。

マットペープ 加熱ストレートアスファルト混合物

試験前の重量 10662.6 10,445.2

試験後の重量 10660.3 10,443.3

すり減り量(すり減り率%) 1.7(0.016) 11.9(0.113)

剥離の発生 無し 無し

考察:粘着力が強い高粘度改質アスファルトを使用しているため、マットペープのすり減り量は加熱ストレートアスファルト混合物よりも少ない。

②すべり抵抗試験

試験名称:すべり抵抗試験

試験目的:すべり抵抗値を測定して、安全性を確認する。

試験条件:30cm×30cm×5mmのサンプルを測定した。

試験結果:64BPN(64、63、64)

判定基準:60BPN以上

考察:ぬれた路面において安全性を確保できるすべり抵抗値を確保している。

③付着性引張試験

試験名称:付着性引張試験

試験目的:クラックが発生している箇所において、ストロングマットと加熱ストレートアスファルト混合物の引張強度を測定して比較する。

試験条件:接着後一週間で測定

試験結果:マットペープ255N/cm²、加熱ストレートアスファルト混合物12.7N/cm²

判定基準:加熱ストレートアスファルト混合物の引張強度との比較

考察:

- ・ひび割れ発生箇所については、マットペープが、加熱ストレートアスファルト混合物よりも、補修面から剥離しにくい。
- ・加熱ストレートアスファルト混合物は、ひび割れ補修のように薄層にして補修する場合には十分な接着力を発現しない場合もある。

④破碎試験

試験名称:破碎試験

試験目的:マットペープが破碎プラントで再生舗装材として使用可能な大きさに破碎されることを確認する。

試験条件:破碎プラントにおける破碎

試験結果:スクリーンを通過できる大きさに破碎される。

考察:マットペープは回収後の再利用が可能である。



トラバース試験状況

添付資料等 添付資料

- 資料-1:製品説明資料(カタログ)
- 資料-2:トラパース試験の内容
- 資料-3:すべり抵抗試験の内容
- 資料-4:振り子式測定器による所要すべり抵抗記録値指針
- 資料-5:クラック箇所における付着性引張強度比較試験
- 資料-6:貼付型舗装補修材マットペーパーの破碎試験結果
- 資料-7:マットペーパーの施工方法
- 資料-8:MSDS
- 資料-9:施工工程例
- 資料-10:積算比較
- 資料-11:施工平面図
- 資料-12:マットペーパーの供用状況
- 資料-13:施工実績

参考文献

その他(写真及びタイトル)



施工中のマットペーパー(国道9号)



施工後のマットペーパー



施工3ヶ月端部接着状況

詳細説明資料(様式3)の様式はExcelで表示されます。