第6版

舗装版ひび割れ補修工
「工法比較表」ユーザーマニュアル

企画部 施工企画課

九州技術事務所

目次

はじめに ・・・ P.2
「舗装版ひび割れ補修工」工法比較表の対象技術の抽出 ・・・ P.3
維持修繕の分類 ・・・ P.4
アスファルト舗装の概要 ・・・ P.5
アスファルト舗装に用いる素材1. ・・・ P.6
舗装用アスファルトの品質規格 ・・・ P.8
改質アスファルトの標準的性状 ・・・ P.9
改質アスファルトの使用目的の目安 ・・・ P.10
石油アスファルト乳剤の品質規格 ・・・ P.11
アスファルト乳剤の標準的性状 ・・・ P.12
アスファルト舗装に用いる素材2. ・・・ P.13
アスファルト混合物の種類 ・・・ P.14
アスファルト混合物の配合 ・・・ P.15
動的安定度（ホイールトラッキング試験） ・・・ P.16
各種のアスファルト舗装 ・・・ P.18
リフレクションクラック防止シート ・・・ P.22
シール材注入工法 ・・・ P.23
工法比較表活用フロー図 ・・・ P.24
九州フィールド対象NETIS技術等選定一覧表 ・・・ P.25
「工法比較表」の検索［検索条件イメージ］ ・・・ P.26
「工法比較表」の結果［出力結果のイメージ］（詳細版） ・・・ P.27
工法比較表の構成 ・・・ P.28
「工法比較表」各項目の説明 ・・・ P.29
「工法比較表」の結果［出力結果のイメージ］（簡易版） ・・・ P.34
アスファルト舗装工、舗装版ひび割れ補修工に関係する基準類 ・・・ P.35
改定履歴 ・・・ P.36

はじめに

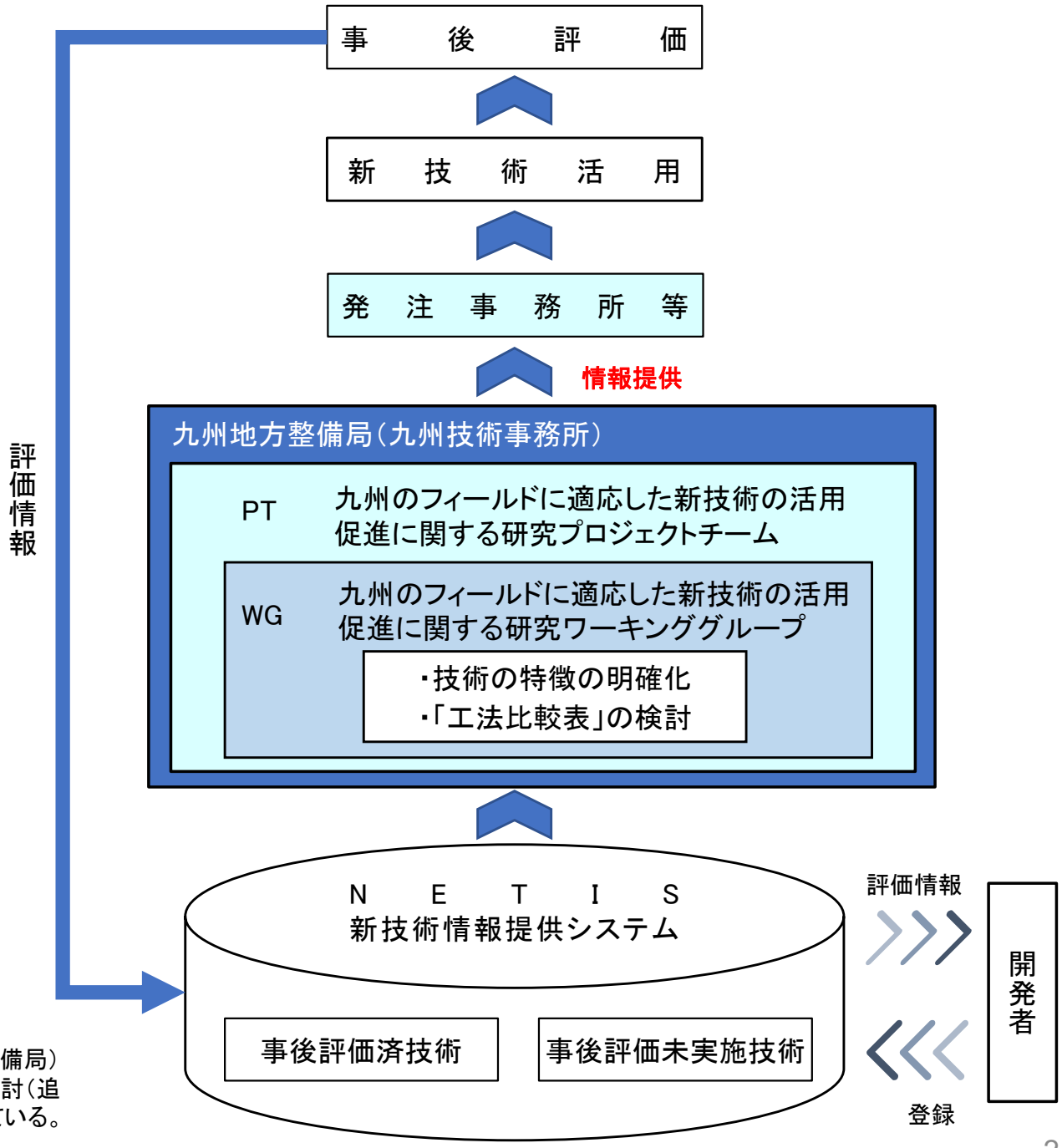
新技術を活用する際、設計段階において工法比較検討を行い、採用する技術を選定する際に、下記の課題を有する。

①特定の工法・工種において、複数の類似技術が登録されており、従来工法が統一されていないため、特徴（長所、短所）がわかりにくい（特に未活用・未評価技術において）等が原因で現場での活用が進んでいない。

②事後評価済み技術においても、全国で作成された「活用効果調査表」により評価されているため、九州地方への技術の適応性を検討するには必ずしも充分な情報となっていない。

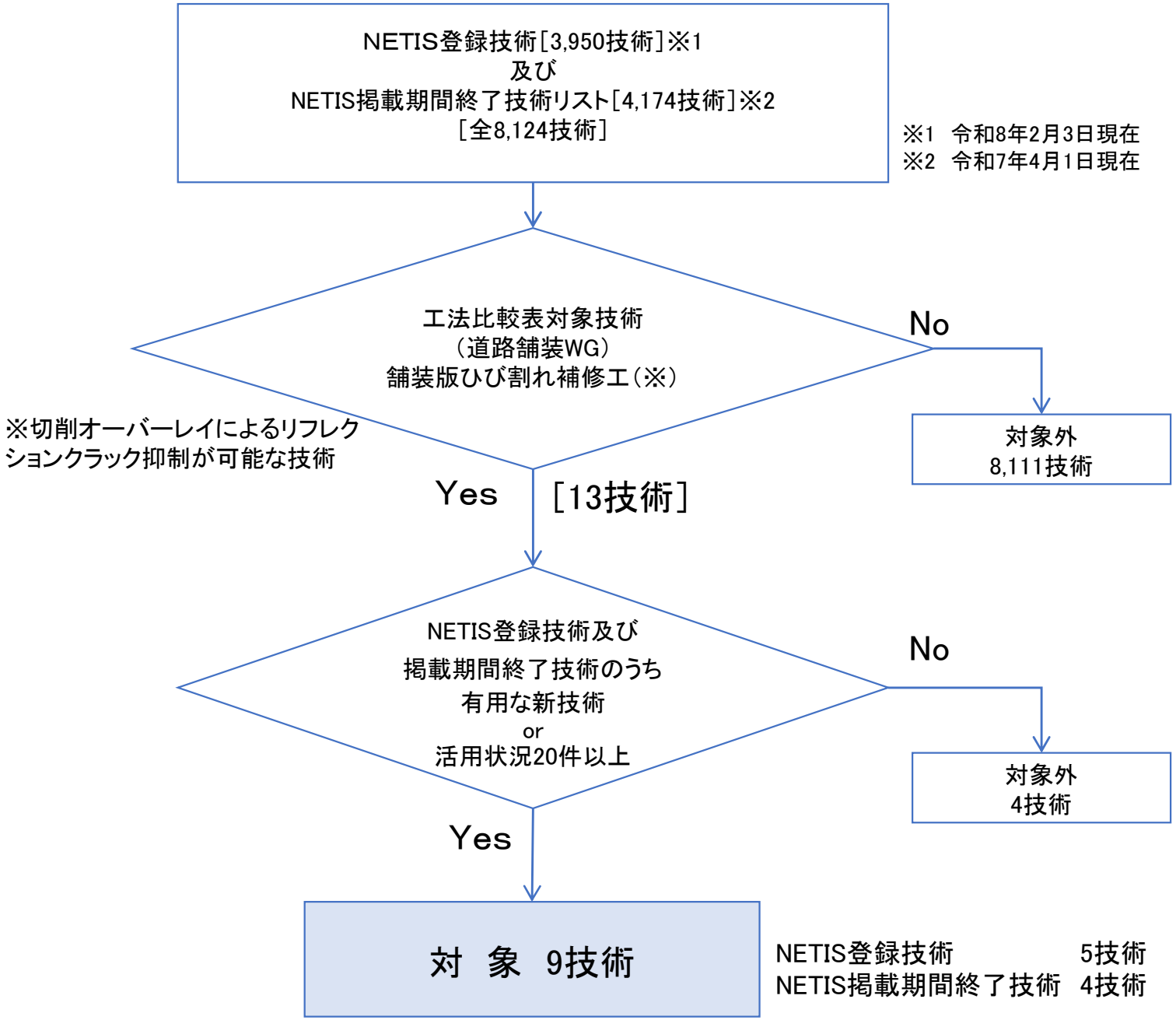
以上を解決するため、NETISの申請者に対し従来工法を統一した補完調査（アンケート方式）を行い、新たな技術情報を付加した「工法比較表」を作成し、工事発注事務所へ情報提供を行うこととした。

現場で活用する新技術の選定、九州地方への適応性の検討が容易となり、今後、より一層『発注者指定型』の活用促進が図られることとなる。



※本取り組みにおいては専門分野毎に産学官（コンサルタント、学識者、整備局）により構成されたWG（ワーキンググループ）を設置し、新たな技術情報の検討（追加する情報の内容、アンケート調査結果の確認、総括的な整理等）を行っている。

「舗装版ひび割れ補修工」工法比較表の対象技術の抽出



維持修繕の分類

- 維持修繕
  - 維持
    - 日常的な維持
      - ポットホール
      - ジョイントの開き
      - ひび割れ
      - → パッチング工法及び段差すり付け工法
      - → シール材注入工法
    - 予防的維持
      - ひび割れ
      - わだち掘れ
      - 平坦性の低下
      - すべり抵抗値の低下
      - → シール材注入工法
      - → 表面処理工法
      - → 薄層オーバーレイ工法
  - 修繕
    - ひび割れ → [打換え工法][表層基層打換え工法][オーバーレイ工法][切削オーバーレイ工法] [路上路盤再生工法] リフレクションクラック防止シート
    - わだち掘れ
    - 平たん性の低下
    - → [表層基層打換え工法][切削オーバーレイ工法][オーバーレイ工法][路上表層再生工法] リフレクションクラック防止シート
    - すべり抵抗値の低下 → [表層打換え工法][切削オーバーレイ工法][オーバーレイ工法][路上表層再生工法]

凡例
:本ユーザーマニュアル対象分

＊舗装設計施工指針（平成18年）を参考に作成

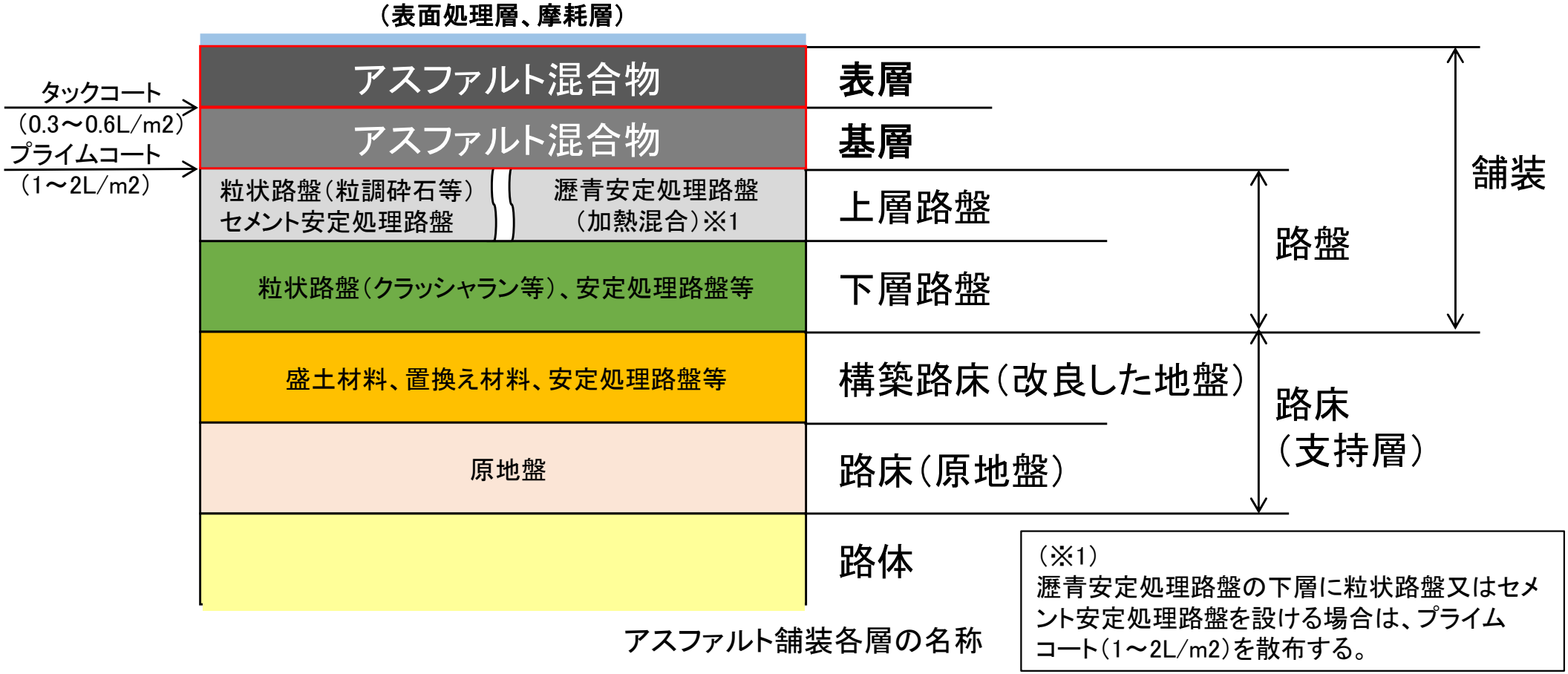
アスファルト舗装の概要（1/17）

アスファルト舗装は一般に、表層、基層、路盤からなり、路床上に構築される（橋面舗装の場合は表層、基層からなり、防水層を挟んで床版上に構築される）。

舗装の保護、予防的維持等を目的として表面処理層が施される場合や、摩耗及びすべりに対処するために表層上に表面処理層、摩耗層を設ける場合がある。

＊本マニュアル並びに「工法比較表」における「アスファルト舗装工」は、主に表層基層等（加熱アスファルト混合物、またその材料等）に関する技術を対象としている。

1. アスファルト舗装の構成



アスファルト舗装各層の名称

（参考）（公社）日本道路協会：舗装設計施工指針（平成18年版）、丸善出版社、P46-50,P98-104　を参考に作成

2. アスファルト混合物に用いる素材

アスファルト舗装に用いるアスファルト混合物用素材には、①瀝青（アスファルト）材料、②骨材、③フィラー、④その他添加材料等があり、要求される性能が満足される様に選定される。

①瀝青（アスファルト）材料

アスファルト混合物のバインダ（結合材）として、主に舗装用石油アスファルト、改質アスファルトが用いられる。

1.舗装用石油アスファルト

JIS K 2207：石油アスファルトにおけるストレートアスファルト（原油の蒸留で得られる残留瀝青物質）のうち、針入度：硬さの尺度が40以上のもの。

2.改質アスファルト

石油アスファルトにポリマーや天然アスファルト等を加えて性状を改善したものであり、現在、舗装に主として使用されている改質アスファルトには、ゴムや熱可塑性エラストマーを加えた各種ポリマー改質アスファルト、アスファルトを軽度にブローイングしたセミブローンアスファルト、トリニダッドレイクアスファルト（天然アスファルトの一種）等を改質材として加えた硬質アスファルト（グースアスファルト舗装）等がある。

ポリマー改質アスファルトには、あらかじめアスファルトと改質剤を均質に混合したプレミックスタイプと、アスファルト混合物の製造時に、改質剤を添加混合するプラントミックスタイプがある。プラントミックスタイプの場合は、使用するアスファルトに所定量の改質材を添加調整したポリマー改質アスファルトが、標準的性状（次々ページ参照）を満足することを事前に確認しておく。

（参考）（公社）日本道路協会：舗装設計施工指針（平成18年版）、丸善出版社、P105
同上：舗装施工便覧（平成18年版）　、丸善出版社、P18-22,P25-26,P205　を参考に作成

アスファルト舗装に用いる素材（3/17）

3.プライムコート

粒状材料による路盤などの防水性を高め、その上に舗設するアスファルト混合物層とのなじみをよくするために、路盤上に瀝青材料を散布すること。また、コンクリート舗装において、粒状路盤、セメント安定処理路盤等の上層路盤の養生と防水性を高めるために瀝青材料を散布することもいう。一般に石油アスファルト乳剤PK-3を用いる。

プライムコート
東亜道路工業㈱提供

4.タックコート

アスファルト混合物あるいはコンクリートを用いた下層と、アスファルト混合物によりなる上層とを結合するために、下層の表面に瀝青材料を散布すること。一般に石油アスファルト乳剤PK-4を用いるが、ほかにゴム入りアスファルト乳剤PKR-T等を用いることもある。

タックコート
ニチレキ㈱提供

5.その他

舗装用石油アスファルトと同様の熱可塑性を持ち、着色可能である石油化学結合材料を、明色舗装や着色舗装に使用する場合や、耐流動性等の向上を目的として、エポキシ樹脂を舗装用石油アスファルトや石油化学結合材料に添加し、使用する場合がある。

（参考）（公社）日本道路協会：舗装設計施工指針（平成18年版）、丸善出版社、P105
同上：舗装施工便覧（平成18年版）、丸善出版社、P18-22,P25-26,P205　を参考に作成

舗装用アスファルトの品質規格（4/17）

舗装用石油アスファルトの品質規格

項目＼種類		40～60	60～80	80～100	100～120
針入度（25℃）	1/10mm	40を超え60以下	60を超え80以下	80を超え100以下	100を超え120以下
軟化点	℃	47.0～55.0	44.0～52.0	42.0～50.0	40.0～50.0
伸度（15℃）	cm	10以上	100以上		
トルエン可溶分	%	99.0以上			
引火点	℃	260以上			
薄膜加熱質量変化率	%	0.6以下			
薄膜加熱針入度残留率	%	58以上	55以上	50以上	50以上
蒸発後の針入度比	%	110以下			
密度（15℃）	g/cm3	1.000以上			
動粘度		試験表に付記（120℃、150℃、180℃）			

JIS K 2207-1996：石油アスファルト、表3ストレートアスファルトブローンアスファルトの品質　より抜粋して引用

（参考）舗装用石油アスファルトの使用目的の目安

項目＼種類	40～60	60～80	80～100	100～120
主な適用箇所	一般地域で交通量が多い場合	一般地域（積雪寒冷地域で交通量が多い場合）	積雪寒冷地域	温度ひび割れが予想される低温地域

（参考）（公社）日本道路協会：舗装施工便覧（平成18年版）、丸善出版社、P19

改質アスファルトの標準的性状

項目 ＼ 種類		ポリマー改質アスファルト							セミブローンアスファルト	硬質アスファルト
		Ⅰ型	Ⅱ型	Ⅲ型	Ⅲ型-W	Ⅲ型-WF	H型	H型-F		
針入度（25℃）	1/10mm	40以上							40以上	15～30
軟化点	℃	50.0以上	56.0以上	70.0以上			80.0以上			58～68
伸度 cm	（7℃）	30以上	―	―			―	―		
	（15℃）	―	30以上	50以上			50以上	―		
	（25℃）									10以上
タフネス：把握力 （25℃）	Nm	5.0以上	8.0以上	16以上			20以上	―		
テナシティ：粘結力（25℃）	Nm	2.5以上	4.0以上	―			―	―		
粗骨材の剥離面積率	%	―	―	―	5以下		―	―		
フラース脆化点	℃	―	―	―	―	12以下	―	-12以下		
曲げ仕事量（-20℃）	kPa	―	―	―	―	―	―	400以上		
曲げスティフネス：剛性（-20℃）	MPa	―	―	―	―	―	―	100以下		
トルエン可溶分	%	―							99.0以上	86~91
引火点	℃	260以上							260以上	240以上
薄膜加熱質量変化率	%	0.6以下							0.6以下	
薄膜加熱針入度残留率	%	65以上								
蒸発後質量変化率	%									0.5以下
蒸発後の針入度比	%									
密度（15℃）	g/cm3	試験表に付記							1.000以上	1.07～1.13
最適混合温度	℃	試験表に付記								
最適締固め温度	℃	試験表に付記								
粘度（60℃）	Pas								1,000±200	
粘度（180℃）	mm2/s								200以下	
粘度比（60℃、薄膜加熱後／加熱前）									5.0以下	

試験方法等の詳細については、日本道路協会：舗装調査試験法便覧（平成19年版）、日本改質アスファルト協会： JMAAS　道路舗装用ポリマー改質アスファルトの品質及び試験方法（平成19年版）等を要参照。

（参考）（公社）日本道路協会：舗装施工便覧（平成18年版）、丸善出版社、P19-22　を参考に作成

改質アスファルトの使用目的の目安

	種類		ポリマー改質アスファルト							セミブローンアスファルト	硬質アスファルト
			Ⅰ型	Ⅱ型	Ⅲ型	Ⅲ型-W	Ⅲ型-WF	H型	H型-F		
混合物機能	適用混合物 ＼ 主な適用箇所		密粒度細粒度粗粒度等の混合物に用いることが多い。Ⅰ型Ⅱ型Ⅲ型は、主にポリマーの添加量が異なる。					ポーラスアスファルト混合物に用いられる。ポリマーの添加量が多い改質アスファルト。		密粒度や粗粒度混合物等に用いられる。塑性変形抵抗性を改良したアスファルト。	グースアスファルト混合物に使用される。
塑性変形抵抗性	一般的な箇所		◎								
塑性変形抵抗性	大型車交通量が多い個所			◎				◎	◎	◎	
塑性変形抵抗性	大型車交通量が著しく多い個所及び交差点				◎	○	○	○	○		
摩耗抵抗性	積雪寒冷地域		◎	◎	○	○	○				
骨材飛散抵抗性	積雪寒冷地域							○	◎		
耐水性	橋面（コンクリート床版）			○	○	◎					
たわみ追従性	橋面（鋼床版）	たわみ小		○	○		◎				◎（基層）
たわみ追従性	橋面（鋼床版）	たわみ大					◎				◎（基層）
排水性（透水性）								◎	◎		

付加記号の略字　W：耐水性、F：可撓性

凡例　◎：適用性が高い。○：適用は可能。無印：適用は考えられるが検討が必要。

（参考）（公社）日本道路協会：舗装施工便覧（平成18年版）、丸善出版社、P20　を参考に作成

石油アスファルト乳剤の品質規格（7/17）

石油アスファルト乳剤の品質規格（JIS K 2208-2000）

項目 ＼ 種類および記号		カチオン乳剤							ノニオン乳剤
		PK－1	PK－2	PK－3	PK－4	MK－1	MK－2	MK－3	MN－1
エングラー度（25℃）　（注）		3～15		1～6		3～40			2～30
ふるい残留分　（1.18mm）%		0.3以下							
付着度　%		2/3以上				―			
粗粒度骨材混合性		―				均等であること	―		
密粒度骨材混合性		―					均等であること	―	
土混じり骨材混合性　%		―						5以下	―
セメント混合性　%		―							1.0以下
粒子の電荷		陽（＋）							―
蒸発残留分　%		60以上		50以上		57以上			57以上
蒸発残留物	針入度（25℃）　1/10mm	100を超え200以下	150を超え300以下	100を超え300以下	60を超え150以下	60を超え200以下	60を超え200以下	60を超え300以下	60を超え300以下
蒸発残留物	トルエン可溶分　%	98以上				97以上			97以上
貯蔵安定度（24hr）　%		1以下							
凍結安定度（-5℃）		―	素粒子，塊がないこと	―					
主な用途		温暖期浸透用および表面処理用	寒冷期浸透用および表面処理用	プライムコート用およびセメント安定処理層養生用	タックコート用	粗粒度骨材混合用	密粒度骨材混合用	土混じり骨材混合用	セメントアスファルト乳剤安定処理混合用

［注］ エングラー度が15以下の乳剤についてはJIS K 2208 6.3によって求め、15を超える乳剤についてはJIS K 2208 6.4によって粘土を求め、エングラー度に換算する。

試験方法等の詳細については、日本道路協会：舗装調査試験法便覧（平成19年版※最新版は平成31年度版）、日本改質アスファルト協会：JMAAS　道路舗装用ポリマー改質アスファルトの品質及び試験方法（平成19年版※最新版は令和2年1月版）等を要参照。

（参考）（公社）日本道路協会：舗装施工便覧（平成18年版）、丸善出版社、P24　を参考に作成

アスファルト乳剤の標準的性状（8/17）

アスファルト乳剤の標準的性状（日本アスファルト乳剤協会規格）

項目 ＼ 種類および記号			改質アスファルト乳剤				高浸透性アスファルト乳剤	高濃度アスファルト乳剤
			PKR－T	PKR－S－1	PKR－S－2	MS－1	PK－P	PK－H
エングラー度（25℃）			1～10	3～30		3～60	1～6	－
セイボルトフロール秒（50℃）		s	－	－	－	－	－	20～500
ふるい残留分（1.18mm）		%	0.3以下					
付着度			2/3以上			－	2/3以上	
粒子の電荷			陽（＋）					
留出油分（360℃までの）			－	－	－	－	15以下	5以下
蒸発残留分		%	50以上	57以上		60以上	40以上	65以上
蒸発残留物	針入度（25℃）1/10mm ［注］		60を超え150以下	100を超え200以下	200を超え300以下	40以上	100を超え300以下	80を超え300以下
蒸発残留物	軟化点	℃	42.0以上	42.0以上	36.0以上	50以上	－	－
蒸発残留物	タフネス	（25℃）Nm	3.0以上	－	－	3.0以上	－	－
蒸発残留物	タフネス	（15℃）Nm		4.0以上	3.0以上	－	－	－
蒸発残留物	テナシティ	（25℃）Nm	1.5以上	－	－	2.5以上	－	－
蒸発残留物	テナシティ	（15℃）Nm		2.0以上	1.5以上	－	－	－
貯蔵安定度（24hr）		重量%	1以下				2以下	－
浸透性		S	－	－	－	－	300以下	－
凍結安定度（-5℃）			－	－	素粒子，塊のないこと	－	－	－
備　考			タックコート用	温暖期表面処理用	寒冷期表面処理用	マイクロサーフェシング用	プライムコート用	浸透用および表面処理用

［注］ PK-PおよびPK-Hの蒸留残留物の針入度については、15℃における値とする。なお、夏期に仕様するPK-Hの蒸留残留物の針入度は、25℃における値とする。

試験方法等の詳細については、日本道路協会：舗装調査試験法便覧（平成19年版※最新版は平成31年度版）、日本改質アスファルト協会： JMAAS　道路舗装用ポリマー改質アスファルトの品質及び試験方法（平成19年版※最新版は令和2年1月版）等を要参照。

（参考）（公社）日本道路協会：舗装施工便覧（平成18年版）、丸善出版社、P25　を参考に作成

アスファルト舗装に用いる素材（9/17）

②骨材

骨材は混合物の骨格をなすものである。主に砕石、玉砕、砂利、鉄鋼スラグ、砂、及び再生骨材等が用いられる他、摩耗抵抗、すべり抵抗、破砕抵抗性に優れた硬質骨材、明色性を高めるための明色骨材、着色舗装に用いる着色骨材などがある

③フィラー

フィラーは瀝青材料と一体になって作用し、混合物の安定性、耐久性を向上させる役割を持つ。 石灰岩やその他の岩石を破砕した石粉、消石灰、セメント、回収ダスト、及びフライアッシュ等が用いられる。

④その他添加材料等

アスファルト混合物の性状を改善、もしくは新たな効果を付与するために、剥離防止剤、繊維質補強材、中温化添加剤*、及びその他の添加材料等を用いる場合がある。

＊中温化添加剤

加熱アスファルトの混合温度を20～30℃程度下げることで、製造過程で発生するCO_2を削減することを主目的として使用される。夏季の交通解放時間を短縮する目的で使用されることもある。また、寒冷期における混合物の早期温度低下に対して、締固め時間を確保することができる。

（参考）（公社）日本道路協会：舗装設計施工指針（平成18年版）、丸善出版社、P105
同上：舗装施工便覧（平成18年版）、丸善出版社、P26-38 を参考に作成

3. アスファルト混合物の種類

アスファルト舗装の基層及び表層には、所定の品質を確保するように配合設計され、製造された、加熱アスファルト混合物を用いる。アスファルト混合物の種類は、以下に示すものを標準とする。

アスファルト混合物の種類と特性と主な使用箇所

使用層		基層	表層								
アスファルト混合物 ＼ 特性及び主な使用箇所		粗粒度（20）	密粒度（20,13）	細粒度（13）	密粒度ギャップ（13）	密粒度（20F, 13F）	細粒度ギャップ（13F）	細粒度（13F）	密粒度ギャップ（13F）	開粒度（13）	ポーラス（20,13）
特性	耐流動性			△		△	△	△	△		○
	耐摩耗性					○	○	○	○	△	△
	すべり抵抗性				○				○	○	○
	耐水性耐ひび割れ			○			○	○			
	透水性									○	○
主な使用箇所	一般地域		※	※	※					※	※
	積雪寒冷地域（チェーン等による摩耗）					※	※	※	※		※
	急勾配坂路		※		※				※		

凡例　○：密粒度アスファルト混合物より優れる。△：密粒度アスファルト混合物より劣る。無印：密粒度アスファルト混合物と同等。
※：使用実績の多い地域、場所。

（20）：骨材の最大粒径が20mmであることを示す。一般に耐流動性、耐摩耗性、すべり抵抗性などに優れる。
（13）：骨材の最大粒径が13mmであることを示す。一般に耐水性やひび割れ抵抗性に優れる。

F：フィラーを多く使用していることを示す。耐摩耗性に優れ、積雪寒冷地域に用いられるが、細粒分が多いため耐流動性に劣る傾向がある。

ギャップ（アスファルト混合物）：粒度が不連続なアスファルト混合物。細粒度の場合は、2.36mm～600μmの粒径部分が少ないため600μmふるい通過量は比較的多く、連続粒度のものより耐摩耗性に優れている。 密粒度の場合は、600μm～4.75mmの粒径を骨材をほとんど含まず、すべり抵抗性に優れている。

（参考）（公社）日本道路協会：舗装施工便覧（平成18年版）、丸善出版社、P94-95　を参考に作成

アスファルト混合物の配合（11/17）

アスファルト混合物の配合について

アスファルト混合物の配合において、各骨材の配合比は以下の表の粒度範囲に入り、かつ適切な粒度曲線が得られるように決定する。また設計アスファルト量はマーシャル安定度試験の結果が、以下の表の基準値を満足する範囲で設定する。また必要に応じて、ホイールトラッキング試験（耐流動性）、水浸マーシャル安定度試験水浸ホイールトラッキング試験（耐剥離性）、ラベリング試験（耐摩耗性）等を行う。

アスファルト混合物の種類と粒度範囲マーシャル安定度試験に対する基準値

混合物の種類		粗粒度（20）	密粒度（20）	密粒度（13）	細粒度（13）	密粒度ギャップ（13）	密粒度（20F）	密粒度（13F）	細粒度ギャップ（13F）	細粒度（13F）	密粒度ギャップ（13F）	開粒度（13）	ポーラス（20）	ポーラス（13）
仕上がり厚 cm		4～6	4～6	3～5	3～5	3～5	4～6	3～5	3～5	3～4	3～5	3～4	4～5	4～5
最大粒径 mm		20	20	13	13	13	20	13	13	13	13	13	20	13
通過質量百分率 %	26.5mm	100	100				100						100	
	19.0mm	95～100	95～100	100	100	100	95～100	100	100	100	100	100	95～100	100
	13.2mm	70～90	75～90	95～100	95～100	95～100	75～95	95～100	95～100	95～100	95～100	95～100	64～84	90～100
	4.75mm	35～55	45～65	55～70	65～80	35～55	52～72		60～80	75～90	45～65	23～45	10～31	11～35
	2.36mm	20～35	35～50		50～65	30～45	40～60		45～65	65～80	30～45	15～30	10～20	
	600μmm	11～23	18～30		25～40	20～40	25～45		40～60	40～65	25～40	8～20		
	300μmm	5～16	10～21		12～27	15～30	16～33		20～45	20～45	20～40	4～15		
	150μmm	4～12	6～16		8～20	5～15	8～21		10～25	15～30	10～25	4～10		
	75μmm	2～7	4～8		4～10	4～10	6～11		8～13	8～15	8～12	2～7	3～7	
アスファルト量 %		4.5～6	5～7		6～8	4.5～6.5	6～8		6～8	7.5～9.5	5.5～7.5	3.5～5.5	4～6	
マーシャル安定度試験に対する基準値（注4）	突固め回数（注1） 1,000≦T	75 注3）					50					75 注2）	50	
	突固め回数（注1） T＜1,000	50 注3）										50 注2）		
	空隙率 %	3～7	3～6			3～7	3～5			2～5	3～5	―	20%程度（±1%以内）	
	飽和度 %	65～85	70～85			65～85	75～85			75～90	75～85	―	透水係数10^{-2}cm/sec以上	
	安定度 kN	4.90以上	4.90（7.35）注2）以上		4.90以上					3.43以上	4.90以上	3.43以上	3.43以上	
	フロー値1/100cm	20～40								20～80	20～40			

注1） T：舗装計画交通量（台/日方向）
注2） 1,000≦T（N6交通以上）で突固め回数を75回とする場合、7.35kNとする。
注3） 積雪寒冷地域の場合や、1,000≦T＜3,000（N6交通）であっても、流動によるわだち掘れのおそれの少ない所では、突固め回数を50回とする。
注4） マーシャル安定度試験：アスファルト混合物の配合を決定するために行う試験であり、供試体が破壊するまでに示した最大荷重（安定度）と、その時の変形量（フロー値）を求める。ただしポーラスアスファルト混合物の場合は、粒度が粗く、目標とする空隙率が大きいため、マーシャル安定度試験を用いた設計アスファルト量の設定は困難である。そのため配合設計では、目標とする空隙率を満足し、かつダレを生じない範囲でアスファルト膜厚が最大となるように、設計アスファルト量を決定する。

（参考）（公社）日本道路協会：舗装施工便覧（平成18年版）、丸善出版社、P96-100,P117-124,P254-255 を参考に作成

動的安定度（ホイールトラッキング試験）について

高温時における加熱アスファルト混合物の耐流動性を評価する指標である動的安定度（DS（回/mm））は、ホイールトラッキング試験を用いて測定される。

例として、九州地方整備局土木工事設計要領第Ⅲ編道路編の「重交通道路における対流動対策」では、「目標DSは、交通条件、気象条件および経済性などを考慮して1,500回/mm以上で設定するが、舗装計画交通量3,000台/日方向以上の箇所では3,000回/mm以上で設定する。」とされており、また以下の様にも示されている。

九州地方整備局における耐流動対策（案）

舗装計画交通量（台／日方向）	舗装の種類	施工箇所		混合物及びバインダーの種類		目標DS値（回／mm以上）	
				表層	基層	表層	基層
1,000以上 3,000未満	通常舗装	一般部		密粒度GAs（13）改質Ⅰ型	粗粒度As（20）	3,000	—
		橋梁部	RC床版部		密粒度GAs（13）		—
			鋼床版部		グースAs		300
	排水性舗装	一般部		ポーラスAs（13）	粗粒度As（20）	5,000	—
		橋梁部	RC床版部		密粒度GAs（13）改質Ⅱ型		5,000
			鋼床版部		グースAs		300
3,000以上	通常舗装	一般部		密粒度GAs（13）改質Ⅱ型	粗粒度As（20）改質Ⅱ型	5,000	5,000
		橋梁部	RC床版部		密粒度GAs（13）改質Ⅱ型		5,000
			鋼床版部		グースAs		300
	排水性舗装	一般部		ポーラスAs（13）	粗粒度As（20）改質Ⅱ型	5,000	5,000
		橋梁部	RC床版部		密粒度GAs（13）改質Ⅱ型		5,000
			鋼床版部		グースAs		300

（参考）九州地方整備局：土木工事設計要領、第Ⅲ編道路編、P148-149を参考に作成

動的安定度（ホイールトラッキング試験）について

塑性変形輪数の基準値

舗装設計施工指針においては以下の様に、道路の区分、舗装計画交通量に応じた塑性変形輪数＊が示されており、動的安定度（DS）の基準については、これに準拠しているものが多い。

＊塑性変形輪数：動的安定度とは試験方法は同じであるが、試験条件などが異なる。

塑性変形輪数の基準値（普通道路、標準荷重49kN）

区分	舗装計画交通量（台／日方向）	塑性変形輪数（回／mm）
第1種、第2種、第3種第1級および第2級、第4種第1級	3,000以上	3,000
	3,000未満	1,500
その他		500

交通量区分	舗装計画交通量（台／日方向）
N7	3,000以上
N6	1,000以上3,000未満
N5	250以上1,000未満
N4	100以上250未満
N3	40以上100未満
N2	15以上40未満
N1	15未満

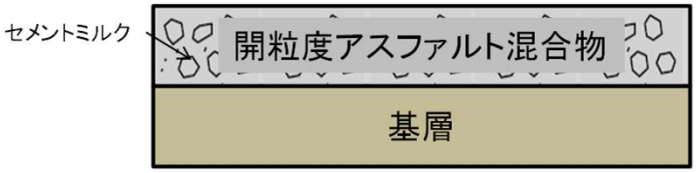
（参考）（公社）日本道路協会：舗装設計施工指針（平成18年版）、丸善出版社、P29-31
同上：舗装調査試験法便覧［第3分冊］（平成19年版※最新版は平成31年版）、丸善出版社、P39,P47-48を参考に作成

4. 各種のアスファルト舗装

材料別の分類

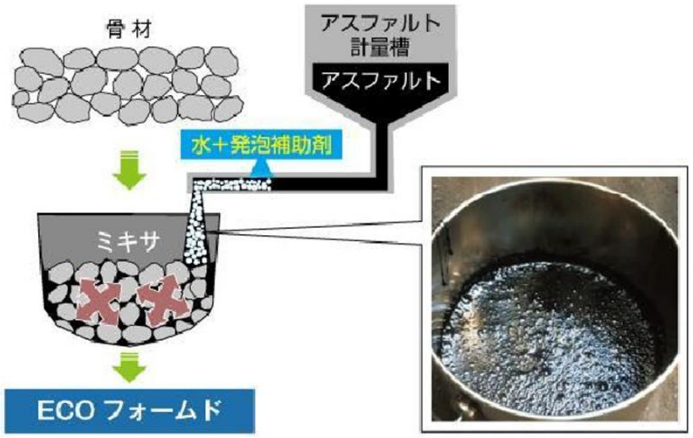
①半たわみ性舗装

空隙率の大きな開粒度タイプの、半たわみ性舗装用アスファルト混合物に、浸透用セメントミルクを浸透させたもので、耐流動性、明色性、耐油性等の性能を有する。表層に用いる場合の舗装厚さは4～5cmとするのが一般的である。交差点部、バスターミナル、料金所付近など耐流動性、耐油性及び明色性や景観性等の性能が求められる場所のほか、工場、ガソリンスタンドの様な耐油性、難燃性の性能が求められる場所にも適用される。



②フォームドアスファルト舗装

加熱したアスファルトを泡状（フォームド状）にし、容積を増大させるとともに粘度を下げ、混合性を高めることで、施工性や環境性を改善した混合物を用いる舗装である。アスファルト混合物の製造時の混合性を高める性能を利用して、製造時や施工時の温度を低下させ、省エネルギー、作業環境の改善を目的に用いることあり、中温化技術の一つである。



㈱ NIPPO提供

（参考）（公社）日本道路協会：舗装施工便覧（平成18年版）、丸善出版社、P202-204,212を参考に作成

各種のアスファルト舗装（15/17）

③グースアスファルト舗装

グースアスファルト混合物（硬質アスファルト）を用いた不透水性、たわみ性等の性能を有する舗装で、一般に鋼床版舗装などの橋面舗装の基層に用いられる。

④砕石マスチック舗装

粗骨材の量が多く、細骨材に対するフィラー量が多いアスファルトモルタルで粗骨材間隙を充填した、ギャップ粒度のアスファルト混合物を用いた舗装である。アスファルトモルタルの充填効果と、粗骨材のかみ合わせ効果により、耐流動性、耐摩耗性、水密性、すべり抵抗性、疲労破壊抵抗性を有する。これらの性能を生かして、重交通道路の表層や基層、リフレクションクラック（下層の目地やひび割れが原因で上層部分に生じるひび割れ）の抑制層として用いられる。

⑤大粒径舗装

最大粒径の大きな骨材（25mm以上）をアスファルト混合物に用いて行う舗装で、耐流動性、耐摩耗性等の性能を有する。最大粒径30mmの大粒径アスファルト混合物を上層路盤と基層部分に適用し、一度に10～30cmの厚さで敷き均すシックリフト工法を採用することが多い。

⑥ポーラスアスファルト舗装

ポーラスアスファルト混合物を用いる舗装で、高い空隙率を有することから、排水性舗装、透水性舗装、低騒音舗装などに用いられている。高温時の交差点部や重車両の出入り口などで骨材の飛散が起きやすいため、この様な箇所には混合物の空隙を小さくしたり、特殊なバインダを用いたりする対策の他、樹脂を表面に含浸させたり、透水性の樹脂モルタルを表面空隙に充填して上層部分を強化させるなどの対策をとり、骨材の飛散防止を図る場合がある。

⑦遮熱性舗装

舗装表面に遮熱性塗料を吹き付ける、あるいは塗布する、遮熱性材料を充填する、または表層用混合物に遮熱性材料を混合することで、舗装への蓄熱を防ぐことによって、路面温度の上昇を抑制する舗装である。

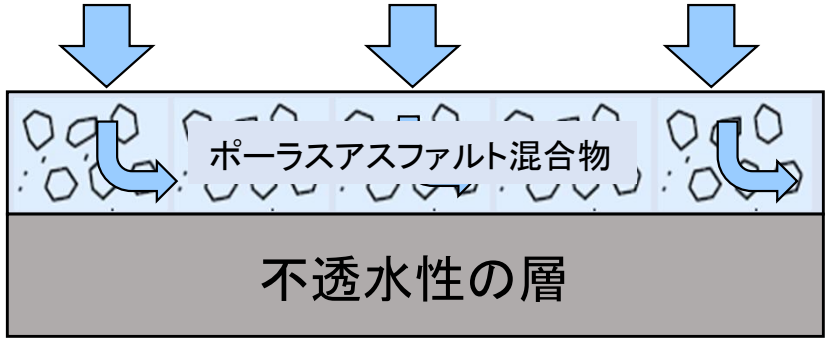
（参考）（公社）日本道路協会：舗装施工便覧（平成18年版）、丸善出版社、P205,213-217,P223を参考に作成

4. 各種のアスファルト舗装

機能別の分類

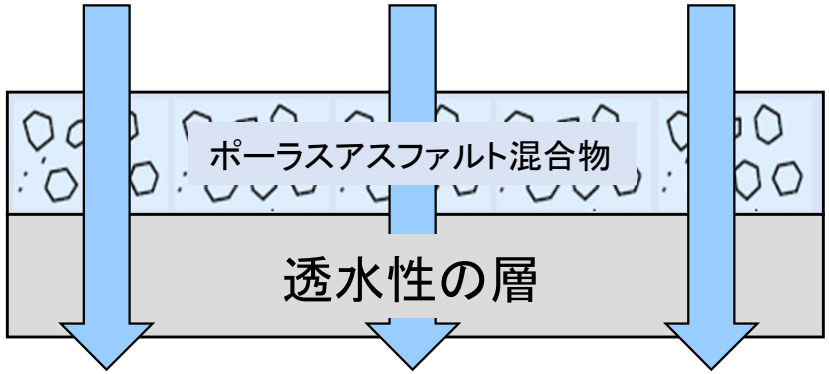
①排水性舗装

車道において、ポーラスアスファルト混合物等の空隙率の高い材料を表層に用い、雨水等を路面以下に速やかに浸透させ排水させる舗装である。下層には不透水性の層を設け、路盤以下には水は浸透しない構造となる。



②透水性舗装

歩道においては開粒度アスファルト混合物、車道においてはポーラスアスファルト混合物等の空隙率の高い材料を表層に用い、基層、路盤等においても透水性を有した材料を適用することにより、雨水等を路盤以下まで浸透させることで、下水河川に流出する雨水のピーク量等を減ずる舗装である。



（参考）（公社）日本道路協会：舗装施工便覧（平成18年版）、丸善出版社、P188-192を参考に作成

各種のアスファルト舗装（17/17）

③低騒音舗装

ポーラスアスファルト混合物等の空隙率の高い材料を用い、車両走行時のエアポンピング音や、エンジン音などの機械音を吸音し、騒音を低減させる舗装である。騒音低減機能をより一層向上させるために、表層に小粒径のポーラスアスファルト混合物を用いる場合や、表層上部に小粒径のポーラスアスファルト混合物、表層下部に通常のポーラスアスファルト混合物などを用いる場合もある。

明色色彩機能を有する舗装
ニチレキ㈱提供

④明色色彩機能を有する舗装

白色、着色骨材を用いたり、加熱アスファルト混合物または石油樹脂系材料に顔料を添加、その他、半たわみ性舗装に着色したセメントミルクを用いる等により、照明効果や夜間視認性、景観性や識別性等を向上させる舗装である。

⑤すべり止め機能を有する舗装

アスファルト混合物自体のすべり抵抗性を高める工法、樹脂系結合材料を使用して硬質骨材を路面に接着させる工法の他、
グルービング（溝切り）やブラスト処理により粗面仕上げとする工法がある。

凍結抑制機能を有する舗装
㈱ガイアート提供

⑥凍結抑制機能を有する舗装

塩化物または塩化物を含有する物質を、アスファルト混合物に添加し、染み出した塩化物によって凍結を抑制する化学的方法と、ゴム等の弾性体を露出させたり、アスファルト混合物に混入することによる、舗装表面の弾性変形を増大させたり、氷盤の付着力を低下させる物理的方法がある。

（参考）（公社）日本道路協会：舗装施工便覧（平成18年版）、丸善出版社、P192-200を参考に作成

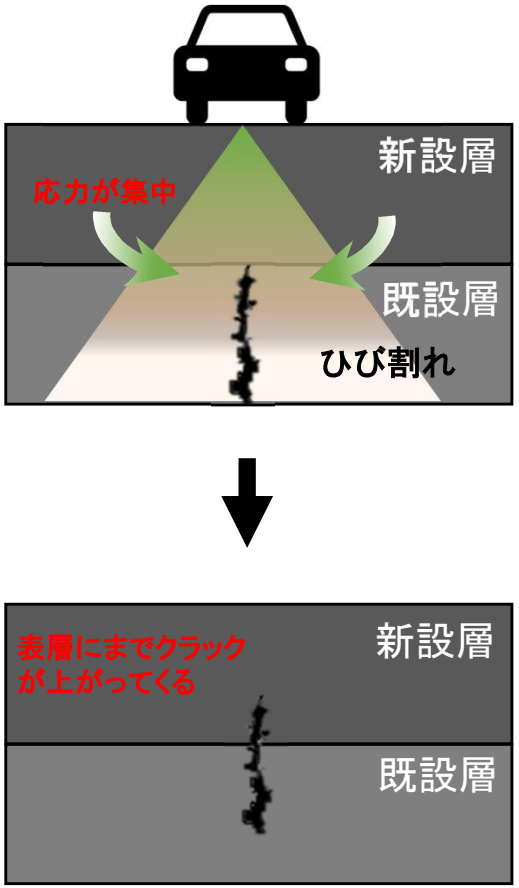
リフレクションクラック防止シートのイメージ

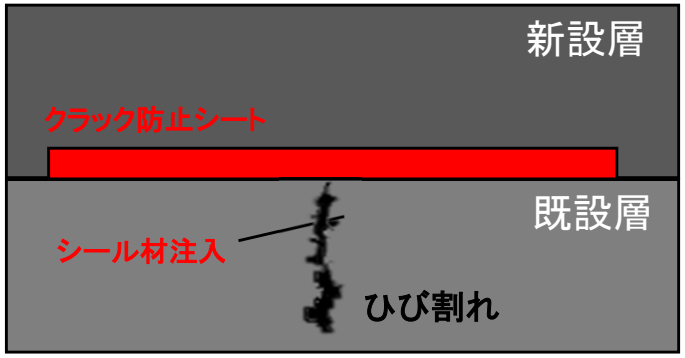
＜使用目的＞

切削オーバーレイ工事におけるリフレクションクラックの抑制を目的とし、以下の効果が期待できる。

1. 表層のみの切削オーバーレイ工事によりコスト縮減
2. 舗装の長寿命化

ひび割れ抑制対策時





クラック防止シート

ニチレキ㈱提供

シール材注入工法

＜使用目的＞

アスファルト舗装のひび割れ抑制を目的とし、以下の効果が期待できる。

1. 表層のみの工事によりコスト縮減
2. 舗装の長寿命化

ひび割れ

㈱ NIPPO提供

シール材注入工法

ニチレキ㈱提供

工法比較表活用フロー図

工法比較表データベースは、一次選定をサポートするツールである。工法の条件検索の機能があり、技術毎の施工費、施工日数及び各種試験データ等を調査し、工法選定に必要な情報を補完している。

❶検索条件の設定（現場の仕様、要件、現場条件の整理）
①対象技術：舗装版ひび割れ補修工
②種　　類：リフレクションクラック防止シート、シール材注入工法

❷『工法比較表検索条件入力シート＜一次選定サポート用＞』に該当する条件を選択

工法比較表DBにて該当条件抽出（一次選定サポート）

工法比較表の出力

❸工法比較表出力結果を検討
（現場毎の要件の重み付けやその他の要素を考慮した比較表を作成）
＜重み付けの例＞
①基準類の規格値に対する効果の度合
②技術特性　［例）耐久性、施工性、施工方式等）
③経済性
④工程　　等

設計業務にて工法選定（二次選定）

❹最終的な工法を選定

九州フィールド対象NETIS技術等選定一覧表

九州フィールド対象ＮＥＴＩＳ技術等選定一覧は [九州技術事務所HP](#)（←クリック）　より確認できる。

【九州技術事務所HP】➡【新技術情報／NETIS】➡【工法比較表データベース　対象技術一覧】

工法比較表データベース　対象技術一覧　【令和8年1月末現在の登録技術に基づき作成】

発注事務所からのニーズが高く、複数の工法比較が必要となる4工種から15の工法を選定しています。

- 軟弱地盤処理工
  - 深層混合処理工（機械攪拌工法）[スラリー混合方式]
  - 深層混合処理工（高圧噴射攪拌工法）
  - 表層混合処理工（浅層混合処理工法・中層混合処理工法）
  - 薬液注入工法
  - 残土処理工
- コンクリート構造物補修工
  - 表面含浸工法
  - 断面修復工法
  - ひび割れ補修工法
  - 表面被覆工法
  - 電気防食工法
- 道路舗装工
  - アスファルト舗装工
  - 舗装版ひび割れ補修工
- 擁壁・法面工
  - 補強土擁壁工法
  - 大型ブロック積擁壁工法
  - 落石防止網（ロックネット）・落石防護柵（ストーンガード）

道路維持修繕工-舗装版ひび割れ補修工　九州フィールド対象NETIS技術等選定一覧

工法比較表対象技術　新規対象技術（調査中）　削除技

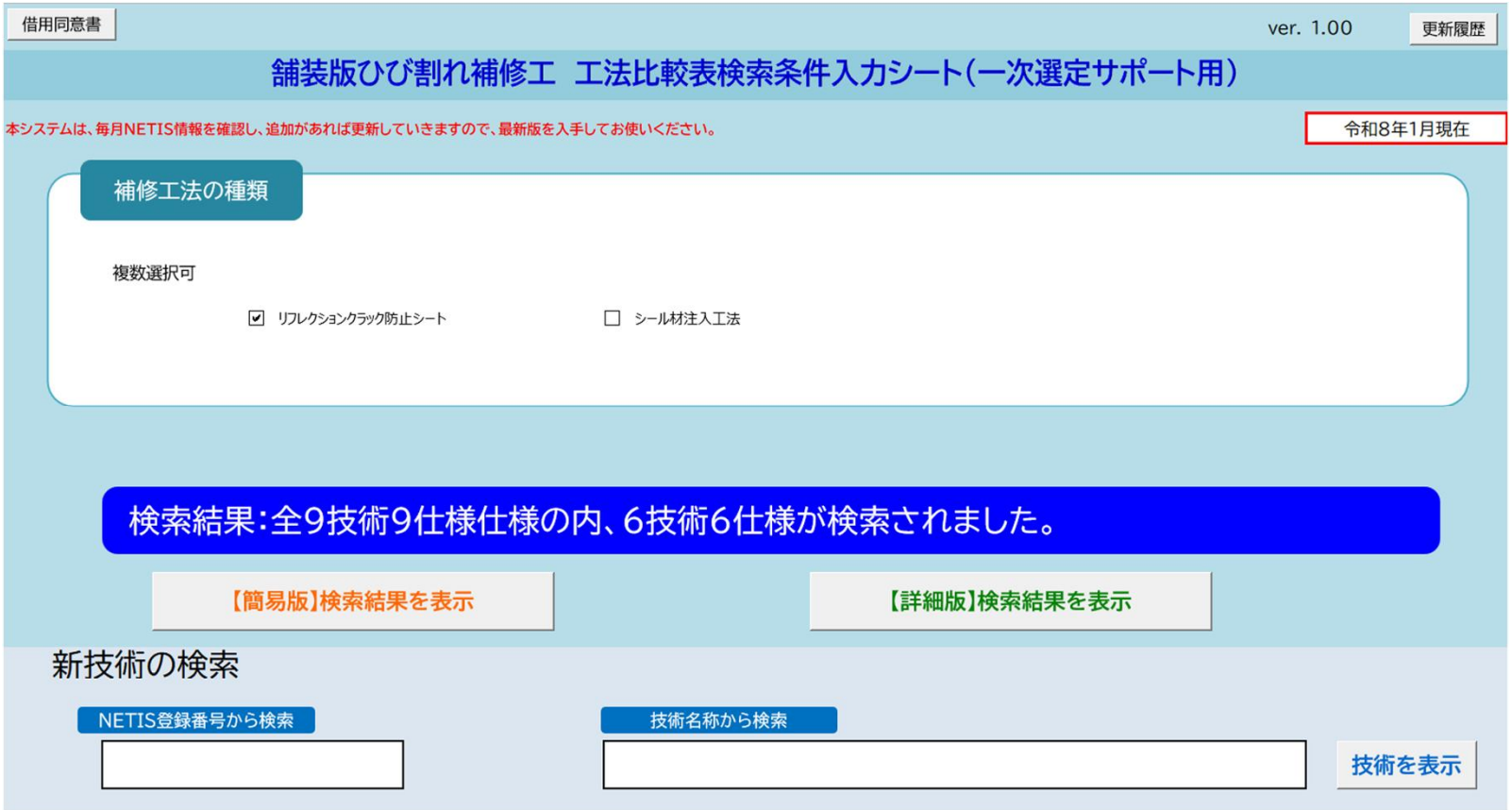
令和7年12月現在

※「活用状況（本省）」欄にNETIS掲載期間内の大まかな活用件数を記す。☆＝500件以上、◎=100件以上、○=50件以上、□=20件以上(上注)NETISホームページへ移動しない場合は、ファイルをダウンロードしてご使用ください。

整理番号	技術名	NETIS番号	AVG	アブストラクト	区分	分類1 Lv.1	分類1 Lv.2	分類1 Lv.3	分類1 Lv.4	技術の位置づけ	活用効果評価	活用状況（本省）※	掲載期間終了技術（終了時期）	生産供給体制（機械保有台数等）	備考	NETIS HPリンク先（注）
1	グラスグリッド	KT-160100	VE	本技術は特殊アクリル樹脂で浸透コーティングした強靭なガラス繊維グリッドで、従来は不織布系リフレクションクラック抑制シートで対応していた。本技術の活用によりリフレクションクラック抑制効果が向上し、離型紙の剥離作業がないため1日あたりの敷設量もUPします。	製品	舗装工	アスファルト舗装工	アスファルト舗装工	車道舗装工		有			全国提供可能。アークノハラ那須工場（栃木県）にて定量在庫している。納期は発注後10日前後の出荷。特殊な機械は使用なし。		https://www.netis.mlit.go.jp/netis/pubsearch/details?regNo=KT-160100
2	UKロードマット	KK-190032	VE	申請技術は舗装版に生じた亀甲状クラックを補修するための貼付式アスファルトシート製品の技術であり、従来は舗装面クラック補修専用の過熱型シール材充填であった。本技術の活用により、品質、施工性の向上が期待できる。	材料	道路維持修繕工	路面補修工	その他			有			国内全都道府県への製品発送可能		https://www.netis.mlit.go.jp/netis/pubsearch/details?regNo=KK-190032
3	イソシールAC 速硬化性常温クラックシール	QS-190045	VE	舗装クラック等の補修を行う材料で、常温で施工でき、速硬化性を有するシール材。線状クラックや小規模な範囲で効率よく施工出来る。1～20mmのひび割れ幅に対応でき、伸び率が300%を超えるため、追従性、防水性に優れ、亀甲状クラックを抑える。	材料	道路維持修繕工	アスファルト注入工				有			生産箇所は1か所で、全国に配送可能。		https://www.netis.mlit.go.jp/netis/pubsearch/details?regNo=QS-190045
4	RCメッシュG	KT-010233	VG	本技術は、ガラス繊維をメッシュ状に加工した基材を用いたリフレクションクラック抑制シートで、従来は基材にガラス繊維などを用いた材料で対応していた。本技術の活用により、舗装補修時に切削機による切断が容易になり、ブリスタリングの発生を抑制することが期待できる。	材料	舗装工	アスファルト舗装工	アスファルト舗装工	車道舗装工	評価済み	有	○	2017/4/20	九州地区：福岡工場、熊本工場、大分工場、鹿児島工場		-
5	アスパワーシート	KK-030026	VG	本技術はアスファルト舗装において、クラックやわだちの発生を抑制する防水機能を有したシート補強技術である。本技術の採用により、路面性能の低下抑制が期待できる。また、芯材はガラス繊維なので再生舗装材としてのリサイクル利用を妨げない。	製品	舗装工	アスファルト舗装工	アスファルト舗装工	車道舗装工	評価済み	有	◎	2017/4/20	国内全県への製品配達による技術提供が可能。		-
6	G-RDマット	KT-040013	VG	本技術は、抗張力が高く耐久性の優れたグラスファイバーを基材としたクラック抑制機能、防水機能を持つ舗装補強マットで、従来は基材がガラス長繊維のもので対応していた。本技術の活用により舗装切削時の切削機による切断が容易に行え、切削廃材のリサイクルが可能である。	工法	舗装工	アスファルト舗装工	アスファルト舗装工	車道舗装工	評価済み	有	□	2017/4/20	国内全県への製品配達による技術提供が可能。		-
7	クラックシールNX	KT-070102	VG	本技術は、新たに開発したクラックシール材によるクラックシールエで あり、従来はプローンアスファルトなどを使用していた。本技術の活用により、シール効果の持続性が図れ、予防的修繕工法としての活用が期待される。	材料	道路維持修繕工	路面補修工			評価済み	有	□	2018/3/31	九州地区：福岡工場、熊本工場、大分工場、鹿児島工場		-
8	G-Asシート	CB-220031	VE	本技術はシートの敷設により応力緩和層を形成するリフレクションクラック抑制シートであり、従来技術はガラス繊維等の基材を用いたシートで対応していた。本技術を活用することで修繕時の廃材から産業廃棄物を排除する必要がなくなり、廃材の完全なリサイクルが可能となる。	材料	舗装工	アスファルト舗装工	アスファルト舗装工	車道舗装工		有			九州地区：福岡工場、熊本工場、大分工場、鹿児島工場		https://www.netis.mlit.go.jp/netis/pubsearch/details?regNo=CB-220031
9	常温硬化型舗装ひび割れ補修材「スーパーMDシール」	KT-230031	A	本技術は、舗装のひび割れやコンクリート舗装の目地部の補修を行う常温で施工可能な2in1パッケージのポリウレタン系ひび割れ注入材で、従来は、加熱式アスファルト注入材で対応していた。本技術の活用により、安全性および品質の向上が図れる。	材料	道路維持修繕工	アスファルト注入工							九州地区：福岡工場、熊本工場、大分工場、鹿児島工場		https://www.netis.mlit.go.jp/netis/pubsearch/details?regNo=KT-230031

「工法比較表」の検索［検索条件イメージ］

設定した現場条件にて、工法比較表データベースの検索条件入力シートの「キーワード」をチェックし、
現場の条件に適応した効果的な検索が可能である。



【調査するキーワード】
▸補修工法の種類

現場条件に適応したキーワードに
チェックマーク

【キーワード抽出事例】
▸補修工法の種類：複数選択可
▸リフレクションクラック防止シート

【工法比較表の動作環境】OS：MicrosoftWindows10以上　メモリー：8GB以上　Excel2016以上必須

「工法比較表」の結果［出力結果のイメージ］（詳細版）

・NETIS申請情報は開発者が任意に従来技術を設定しているため、工法の比較が容易に実施できない

→従来技術を統一することで工法の比較が容易に実施

・検索結果の順は、①②③で表示。各項目内では、登録年次が古い順に表示

①九州の技術

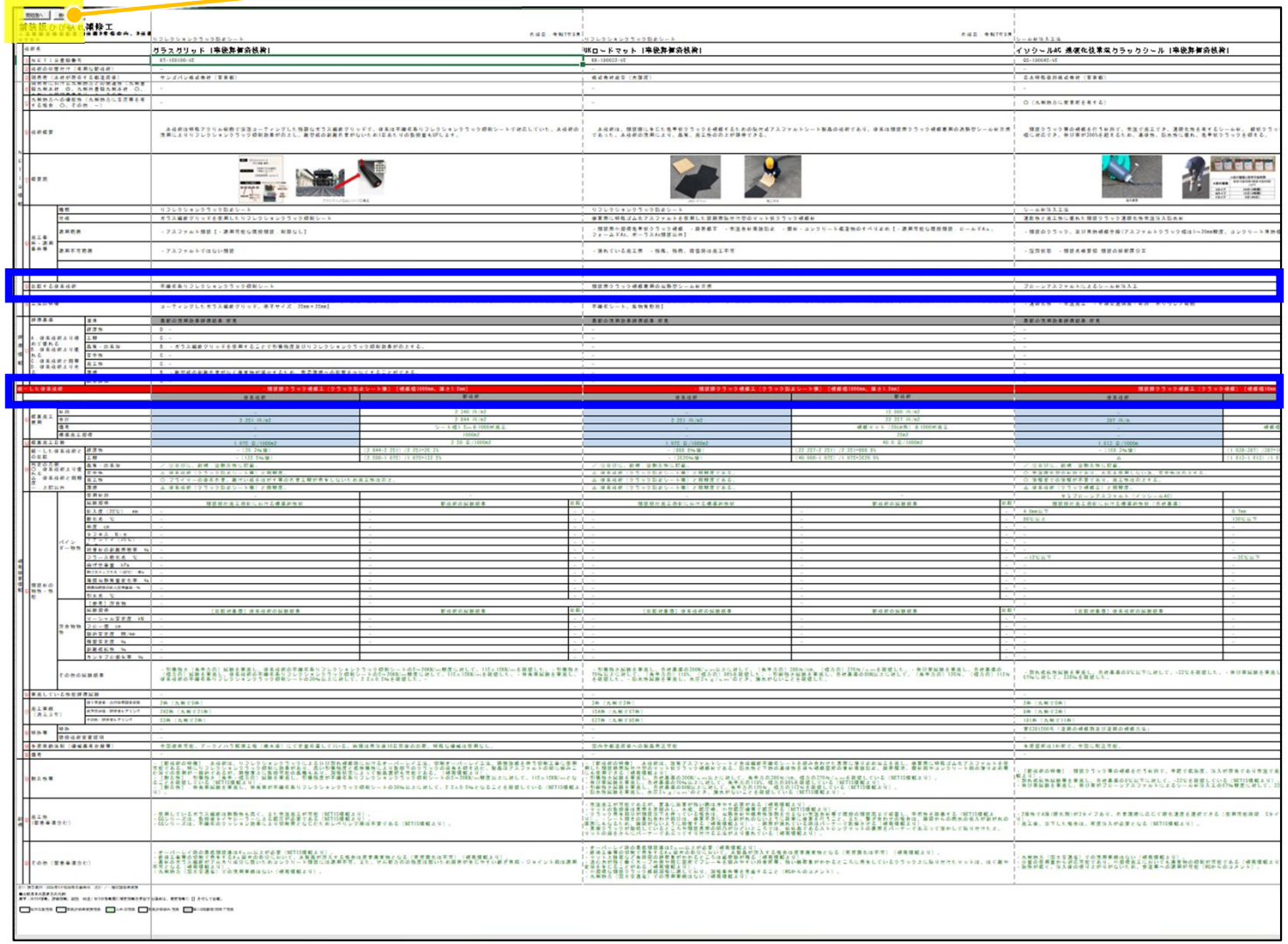
②事後評価済技術、有用な新技術、事後評価未実施技術

③NETIS掲載期間終了技術

Click：簡易版の表示可能

背景色の凡例

- ：有用な新技術
- ：事後評価済み技術
- ：NETIS掲載期間終了技術
- ：九州の技術（事後評価未実施技術）
- ：事後評価未実施技術



任意に設定した従来技術

統一した従来技術

注）土木工事標準積算基準書（道路編）に記載している道路維持修繕工である。

「工法比較表」の構成

工法比較表の構成は、上段はNETIS情報、評価情報、中段は補完情報、下段はワーキンググループからのコメント（総括）である。新規登録技術は、毎月申請情報を追加、補完情報は年1回更新している。

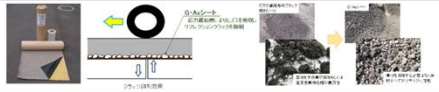
①～⑤

⑥～⑧

⑨～⑩

⑪～⑳

㉑～㉓

技術名			G･Asシート（事後評価済技術）
①	ＮＥＴＩＳ登録番号		CB-220031-VE
②	技術の位置付け（有用な新技術）		-
③	開発者（本社が存在する都道府県）		株式会社ガイアート（東京都）
④	開発者における九州地方との関連性（九州営業九州本社：◎、九州外登録九州本社：○、九州に共同開発拠点あり：その他）		-
⑤	九州地方への機能性（九州地方に支店等を有する場合：○、その他：－）		○（九州地方に支店等を有する）
⑥	技術概要		本技術はシートの敷設により応力緩和層を形成するリフレクションクラック抑制シートであり、従来技術はガラス繊維等の基材を用いたシートで対応していた。本技術を活用することで維持時の廃材から産業廃棄物を排除する必要がなくなり、廃材の完全なリサイクルが可能となる。
⑦	概要図		
⑧	施工条件・適用条件等	種類	リフレクションクラック防止シート
		仕様	ガラス繊維等の基材を使用しない再生可能なクラック抑制シート
		適用範囲	・道路舗装面（クラック発生箇所、コンクリート舗装目地部、埋設ジョイント箇所など）　・橋梁床版面・適用可能な既設舗装：アスファルト、排水性、コンクリート
		適用不可範囲	・構造的に破損しており、下層からの打換えが必要な箇所。
		設計・施工	面的に使用する場合、横断方向は路肩側からセンターに向かって製品を突き合わせるか10mmずつ重ねて敷き並べ、縦断方向も同様に敷設する。
⑨	比較する従来技術		ガラス繊維基材クラック抑制シート
⑩	工法の特徴		・アスファルトと骨材のみの構成でクラック抑制効果が得られるシート　・人力の常温施工でじょく層の形成が可能　・切削廃材のリサイクルが可能　・リフレクションクラック抑制　・材料：アスファルト、骨材

評価情報 ⑪	評価基準	項目	最新の活用効果評価結果,所見	
	A：従来技術より格段に優れる 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	経済性	-	
		工程	-	
		品質・出来形	-	
		安全性	-	
		施工性	-	
		環境	-	
		総合評価	-	
統一した従来技術			舗装版クラック補修工（クラック防止シート張）［補修幅1000mm，厚さ1.5mm］	
			従来技術	新技術
⑫	概算施工費用	機械・労務	-	425 円/m2
		材料	-	2,090 円/m2
		合計	2,251 円/m2	2,515 円/m2
		備考	-	シート幅：1.0m,歩掛：標準歩掛
		標準施工規模	-	600m2
⑬	概算施工日数		1.075 日/1000m2	1.667 日/1000m2
⑭	統一した従来技術との比較	経済性	-（11.7%増）	(2,515-2,251) /2,251=11.7%
		工程	-（55%増）	(1.667-1.075) /1.075=55.0%
	判定の凡例 ○：従来技術より優れる △：従来技術と同程度 －：上記以外	品質・出来形	／:⑪並びに、総括：⑳耐久性に記載。	
		安全性	△:従来技術（クラック防止シート張）と同程度。	
		施工性	△:従来技術（クラック防止シート張）と同程度。	
		環境	○:使用材料は、アスファルト+骨材のみであり、従来製品のような基材を手作業で排除する手間がなく、リサイクルが可能である。	

補完調査情報 ⑮	舗装材の物性・性能	バインダー物性	使用材料	-	-
			試験規格	舗装設計施工指針における標準的性状	新技術の試験結果
			針入度（25℃）：mm	-	-
			軟化点：℃	-	-
			伸度：cm	-	-
			タフネス：N・m	-	-
			テナシティ（25℃）：N・m	-	-
			粗骨材の剥離面積率：%	-	-
			フラース脆化点：℃	-	-
			曲げ仕事量：kPa	-	-
			曲げスティフネス（-20℃）：MPa	-	-
			薄膜加熱質量変化率：%	-	-
			薄膜加熱後の針入度残留率：%	-	-
			引火点：℃	-	-
		混合物物性	［参考］混合物	-	-
			試験規格	［比較対象値］従来技術の試験結果	新技術の試験結果
			マーシャル安定度：kN	-	-
			フロー値：cm	-	-
			動的安定度：回/mm	-	-
			残留安定度：%	-	-
			剥離抵抗性：%	-	
			カンタブロ損失率：%	-	
		その他の試験結果	クラック抑制効果：クラック抑制シートを敷設した試験体について、曲げ走行試験（土研法）を実施し、クラック貫通までの走行回数は、従来20,072回に対して、22,666回を確認（自社試験）。耐流動性：表層と基層の2層構造供試体についてホイールトラッキング試験を実施し、動的安定度（DS）は従来208回/mmに対して、257回/mmを確認（自社試験）。低温可とう性試験と耐薬品性試験：低温時の折損やひび割れはなく、薬品に浸せきしても異常のないことを確認（自社試験）。		
⑯	実施している性能評価試験		ホイールトラッキング試験		
⑰	施工実績（過去３年）	国土交通省：活用効果調査表数	0件（九州で0件）		
		地方自治体：開発者ヒアリング	258件（九州で20件）		
		その他：開発者ヒアリング	-件（九州で5件）		
⑱	特許等	特許	第6756766号「アスファルトシート、アスファルトシートを用いた舗装構造およびアスファルトシートを用いた舗装工法」		
		建設技術審査証明	-		
⑲	生産供給体制（機械保有台数等）		九州地区：福岡工場、熊本工場、大分工場、鹿児島工場		
⑳	備考		-		
総括 ㉑	耐久性等		耐候性の特徴：本技術はガラス繊維等の基材を使用せず、アスファルトと骨材のみで構成しているため、産業廃棄物の発生がなく、完全なリサイクルが可能である（補完情報より）。 ・曲げ走行試験を実施し、クラック貫通までの走行回数は3倍挿入4.567回、従来技術20,072回に対して、新技術22,666回を確認している（NETIS情報より）。 ・ホイールトラッキング試験を実施し、非挿入の動的安定度（DS）208回/mm、従来技術20回/mmに対して、新技術257回/mmを確認している（NETIS情報より）。		
㉒	施工性（留意事項含む）		・常温施工及びカッターナイフでの切断が可能であり、刷毛状を割かして張り付けるのみであるため施工が容易である（補完情報より）。 ・乳剤散布後の養生は、水分が分解するまで十分に行うこと（NETIS情報より）。		
㉓	その他（留意事項含む）		・九州地方（国土交通省）での活用実績はない（評価情報より）。 ・本技術敷設のみでの交通開放は行わない（必ずオーバーレイ施工を行う）（NETIS情報より）。 ・本技術敷設後の養生時間は不要なため、できるだけ早い時期にオーバーレイ施工を行う（NETIS情報より）。		

背景色の凡例

- ：有用な新技術
- ：事後評価済み技術
- ：NETIS掲載期間終了技術
- ：九州の技術（事後評価未実施技術）
- ：事後評価未実施技術

NETIS申請情報・評価情報

補完情報
（従来工法を統一、
開発者に任意に問い合わせた情報等）

ワーキンググループからのコメント
（技術の特徴等について）

「工法比較表」各項目の説明(1/5)[NETIS情報]

■NETIS申請情報

NETISの申請情報から必要な情報(技術名、登録番号、有用な技術等)を抜粋したもので、補完調査で得た情報も追記している。

技術の定義
・事後評価済技術: 情報種別がVR、VE
・有用な新技術: 有用な新技術に該当する技術(期限切れを除く)
・事後評価未実施技術: 情報種別がA(事前審査)
・九州の技術: 情報種別がA、登録が九州地方整備局、本社が九州地方
・記載なし: NETIS掲載期間終了技術

技術名		○○○○工法 (有用な新技術)
①	NETIS登録番号	QS-210300-VE
②	有用な技術の位置付け	活用促進技術(2021.3.26～)
③	開発者(本社が存在する都道府県)	○○○○協会 (福岡県)
④	開発者における九州地方との関連性 (九州登録九州本社:◎、九州外登録九州本社:○、九州に共同開発者有り:△、その他:－)	◎
⑤	九州地方への機能性 (九州地方に支店等を有する場合:○、その他:－)	-

①NETIS登録番号:NETIS登録番号 または NETIS掲載期間終了技術

②有用な技術の位置付け:
推奨技術、準推奨技術、評価促進技術、活用促進技術、
旧実施要領における設計比較対象技術、少実績優良技術

③開発者(本社が存在する都道府県):
開発者と本社が存在する都道府県を記載している。

④開発者における九州地方との関連性:
◎・・・登録が九州地方整備局で本社が九州地方の場合
○・・・登録が九州地方整備局以外、本社が九州地方の場合
△・・・登録の共同開発者が九州地方の場合
－・・・その他の場合

⑤九州地方への機能性:
○・・・九州地方に支店有り
－・・・その他の場合

NETIS登録番号
例:QS － 200300 － VE
1) 2) 3)

1)登録地整:
QS:九州地整 SK:四国地整 CG:中国地整
KK:近畿地整 CB:中部地整 KT:関東地整
HR:北陸地整 TH:東北地整 HK:北海道開発局
OK:沖縄総合事務局
※「港湾NETIS」の登録技術は3桁目に「K」がついています。

2)番号の意味:
左から2桁の番号:登録年度(例:20は2020年度登録)
左から3番目から4桁の番号:登録年度の登録順番(例:0300)

3)情報種別:
A:申請情報のみ掲載されている技術
VR:活用効果評価を実施した技術で継続調査等の対象となった技術
VE:活用効果評価を実施した技術で継続調査等の対象としない技術
VG:掲載期間が終了した技術

「工法比較表」各項目の説明(2/5)[NETIS情報]

■NETIS申請情報

NETISの申請情報から必要な情報(技術概要、施工情報、適用条件等)を抜粋したもので、補完調査で得た情報も追記している。

⑥	技術概要		本技術は特殊アクリル樹脂で浸透コーティングした強靭なガラス繊維グリッドで、従来は不織布系リフレクションクラック抑制シートで対応していた。本技術の活用によりリフレクションクラック抑制効果が向上し、離型紙の剥離作業がないため1日あたりの敷設量もUPします。
⑦	概要図		グラスグリッド【GGシリーズ】構造
⑧	施工条件・適用条件等	種類	リフレクションクラック防止シート
		仕様	ガラス繊維グリッドを使用したリフレクションクラック抑制シート
		適用範囲	・アスファルト舗装【・適用可能な既設舗装：制限なし】
		適用不可範囲	・アスファルトではない舗装
		設計・施工	・雨天、強風時及び降雪下での施工は不可　・作業スペース(ロール切り出し)として約2m×5m必要

⑥技術の特徴を簡潔に概説

⑦技術の概要を示す図表を掲載

⑧主にNETIS情報より抜粋

補完情報…必要に応じて【　】を付けて追記(任意に問い合わせた情報等)

NETIS情報を修正…【　】内に加えて「NETIS情報を修正：～」を追記

「工法比較表」各項目の説明(3/5)[評価情報]

■NETIS評価情報

新技術を活用後に提出される調査表を基に行う事後評価の結果を記載している。

⑨	比較する従来技術		不織布系リフレクションクラック抑制シート
⑩	工法の特徴		・流動わだちの軽減（表層に改質アスファルト舗装を使用した場合）【・振動・騒音の低減】　・リフレクションクラック抑制 【材料：特殊アクリル樹脂で浸透コーティングしたガラス繊維グリッド、格子サイズ：25mm×25mm】
⑪	評価基準	項目	最新の活用効果評価結果,所見
	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	経済性	D：－
		工程	C：－
		品質・出来形	B：・ガラス繊維グリッドを使用することで引張強度及びリフレクションクラック抑制効果が向上する。
		安全性	C：－
		施工性	C：－
		環境	B：・離型紙の剥離作業がなく廃棄物が減少するため、周辺環境への影響を少なくすることができる。
		総合評価	C：－

⑨NETIS情報で記載されている「比較する従来技術」を記載

⑩工法の特徴を記載

⑪NETIS情報における「⑨比較する従来技術」との比較を記載

・最新活用効果評価結果,所見を記載

※評価情報における評価、コメントはNETIS情報における「比較する従来技術」と比較したものであり、工法比較表⑫以降での統一した従来技術（比較する仕様）と相違する場合がある。

「工法比較表」各項目の説明(4/5)[補完資料等からの情報]

■補完情報

統一した従来技術に基づいた補完調査による概算施工費用・概算施工日数や各種試験結果、現場条件への適応性を取りまとめたものである。※補完情報の項目については、全ての工種で統一されるものではなく、工種毎に必要となる項目が異なるため、取りまとめ内容は異なる。

⑫⑬

・従来技術：標準積算基準より算出

・新技術　：統一した土質条件での見積による概算施工費用・施工日数を記載

※概算のため現場条件によって再確認が必要

※施工費用と施工日数は同一条件で比較し、新技術で不要となる工程等を留意事項として記載

⑮舗装材の物性・性能

・バインダー物性

・混合物物性

・その他の試験結果

⑯本実施している性能評価試験

従来技術　　新技術

統一した従来技術				・舗装版クラック補修工（クラック防止シート張）［補修幅1000mm　厚さ1.5mm］		
補完調査情報				従来技術	新技術	
	⑫ 概算施工費用	機械・労務		－	504 円/m2	
		材料		－	2,340 円/m2	
		合計		2,251 円/m2	2,844 円/m2	
		備考		－	シート幅1.5mを1000㎡施工	
		標準施工規模		－	1000m2	
	⑬ 概算施工日数			1.075 日/1000m2	2.50 日/1000m2	
	⑭ 統一した従来技術との比較		経済性	－（26.3%増）	（2,844-2,251）/2,251=26.3%	
			工程	－（132.5%増）	（2.500-1.075）/1.075=132.5%	
	⑭ 判定の凡例 ○：従来技術より優れる △：従来技術と同程度 －：上記以外		品質・出来形	／：⑪並びに、総括：⑳耐久性に記載。		
			安全性	△：従来技術（クラック防止シート張）と同程度。		
			施工性	○：プライマーの塗布作業、離けい紙をはがす等の作業工程が発生しないため施工性は向上。		
			環境	△：従来技術（クラック防止シート張）と同程度。		
	⑮ 舗装材の物性・性能	バインダー物性	使用材料	－	－	
			試験規格	舗装設計施工指針における標準的性状	新技術の試験結果	比較
			針入度（25℃）：mm	－	－	－
			軟化点：℃	－	－	－
			伸度：cm	－	－	－
			タフネス：N・m	－	－	－
			テナシティ（25℃）：N・m	－	－	－
			粗骨材の剥離面積率：%	－	－	－
			フラース脆化点：℃	－	－	－
			曲げ仕事量：kPa	－	－	－
			曲げスティフネス（-20℃）：MPa	－	－	－
			薄膜加熱質量変化率：%	－	－	－
			薄膜加熱後の針入度残留率：%	－	－	－
			引火点：℃	－	－	－
		混合物物性	［参考］混合物	－	－	
			試験規格	［比較対象値］従来技術の試験結果	新技術の試験結果	比較
			マーシャル安定度：kN	－	－	－
			フロー値：cm	－	－	－
			動的安定度：回/mm	－	－	－
			残留安定度：%	－	－	－
			剥離抵抗性：%	－		－
			カンタブロ損失率：%	－		－
		その他の試験結果		・引張強さ（長手方向）試験を実施し、従来技術の不織布系リフレクションクラック抑制シートの5～20KN/m程度に対して、115±15KN/mを確認した。・引張強さ（幅方向）試験を実施し、従来技術の不織布系リフレクションクラック抑制シートの5～20KN/m程度に対して、115±15KN/mを確認した。・伸長率試験を実施し、従来技術の不織布系リフレクションクラック抑制シートの30%以上に対して、2.5±0.5%を確認した。－		
	⑯ 実施している性能評価試験			－		
	⑰ 施工実績（過去３年）		国土交通省：活用効果調査表数	2件（九州で0件）		
			地方自治体：開発者ヒアリング	242件（九州で21件）		
			その他：開発者ヒアリング	53件（九州で2件）		
	⑱ 特許等	特許		－		
		建設技術審査証明		－		
	⑲ 生産供給体制（機械保有台数等）			全国提供可能。アークノハラ那須工場（栃木県）にて定量在庫してiいる。納期は発注後10日前後の出荷。特殊な機械は使用なし。		
	⑳ 備考			－		

「工法比較表」各項目の説明(5/5)[総括]

■補完情報

発注者ニーズへの適応性、総括として技術的の特徴や留意事項等を取りまとめたものである。

総括	㉑	耐久性等	・［新技術の特徴］：本技術は、リフレクションクラックによるひび割れ補修時におけるオーバーレイ工法、切削オーバーレイ工法、路盤改修を伴う切削工事に使用可能である。特にリフレクションクラック抑制に効果があり、高い引張強度と低伸張性により敷設下のクラックの成長を抑え込む。製品はアスファルトの間に挟みこむ形での使用が一般的であるが、路盤直上に敷設可能の品種もあり、現場状況によって製品選択も可能である。（補完情報より）。 ・［耐久性］：引張強さ（長手・幅方向）試験を実施し、引張強度が不織布系リフレクションクラック抑制シートの5～20KN/m程度以上に対して、115±15KN/mとなることを確認している（NETIS情報より）。 ・［耐久性］：伸長率試験を実施し、伸長率が不織布系リフレクションクラック抑制シートの30%以上に対して、2.5±0.5%となることを確認している（NETIS情報より）。
	㉒	施工性 （留意事項含む）	・使用しているガラス繊維は耐熱性も高く、また常温施工が可能（NETIS情報より）。 ・GGシリーズは、敷設後タイヤローラーによる転圧が必要である（NETIS情報より）。 ・CGシリーズは、不織布のクッション効果により切削面となじむためレベリング層は不要である（NETIS情報より）。
	㉓	その他（留意事項含む）	・オーバーレイ時の最低舗装厚は4ｃｍ以上が必要（NETIS情報より）。 ・維持工事等の切削で発生するＡｓ破片の処分において、本製品が混入する場合は産業廃棄物となる（再資源化は不可）（補完情報より）。 ・基材のガラス繊維がアルカリ成分に弱いためコンクリート舗装には適用不可。また、せん断方向の強度は弱いため段差が生じやすい継ぎ目部・ジョイント部は適用不可となる（補完情報より）。 ・九州地方（国土交通省）での活用実績はない（補完情報より）。

㉑～㉓ワーキンググループコメント

・技術の特徴を抜粋して記載。総括的な情報として活用可能

「工法比較表」の結果[出力結果のイメージ](簡易版)

簡易版の出力結果は、詳細版の情報を抜粋した情報が表示される。

検索結果(簡易版)

Click:詳細版の表示が可能

詳細版へ　検索画面へ

舗装版ひび割れ補修工
工法比較表検索結果[9技術9仕様の内、6技術6仕様]

有用な新技術　事後評価未実施技術　九州の技術　事後評価済み技術　NETIS掲載期間終了技術

適応可能条件の凡例　○:従来技術より優れる　△:従来技術と同程度　／:補完調査未実施　－:左記以外

検索条件:リフレクションクラック防止シート

番号	技術名	NETIS番号	開発者	区分	対象改良長当り概算施工費用		対象本数当り概算施工日数		統一した従来技術との比較				概要
									品質・出来形	安全性	施工性	環境	
1	グラスグリッド(事後評価済技術)	KT-160100-VE	サンゴバン株式会社(東京都)	リフレクションクラック防止シー	2,844 円/m2	-(26.3%増)	2.50 日/m2	-(132.5%増)	／	△	○	△	本技術は特殊アクリル樹脂で浸透コーティングした強靭なガラス繊維グリッドで、従来は不織布系リフレクションクラック抑制シートで対応していた。本技術の活用によりリフレクションクラック抑制効果が向上し、離型紙の剥離作業がないため1日あたりの敷設量もUPします。
2	UKロードマット(事後評価済技術)	KK-190032-VE	株式会社雄交(大阪府)	リフレクションクラック防止シー	22,257 円/m2	-(888.8%増)	40.0 日/m2	-(3620%増)	／	△	△	△	本技術は、舗装版に生じた亀甲状クラックを補修するための貼付式アスファルトシート製品の技術であり、従来は舗装面クラック補修専用の過熱型シール材充填であった。本技術の活用により、品質、施工性の向上が期待できる。
3	G·Asシート(事後評価済技術)	CB-220031-VE	株式会社ガイアート(東京都)	リフレクションクラック防止シー	2,515 円/m2	-(11.7%増)	1.667 日/m2	-(55%増)	／	△	△	○	本技術はシートの敷設により応力緩和層を形成するリフレクションクラック抑制シートであり、従来技術はガラス繊維等の基材を用いたシートで対応していた。本技術を活用することで修繕時の廃材から産業廃棄物を排除する必要がなくなり、廃材の完全なリサイクルが可能となる。
4	RCメッシュG	NETIS掲載期間終了技術	東亜道路工業株式会社(東京都)	リフレクションクラック防止シー	2,737 円/m2	-(21.6%増)	1.250 日/m2	-(16.3%増)	／	△	△	△	本技術は、ガラス繊維をメッシュ状に加工した基材を用いたリフレクションクラック抑制シートで、従来は基材にガラス繊維などを用いた材料で対応していた。本技術の活用により、舗装補修時に切削機による切断が容易になり、ブリスタリングの発生を抑制することが期待できる。
5	アスパワーシート	NETIS掲載期間終了技術	綾羽工業株式会社(滋賀県)	リフレクションクラック防止シー	2,181 円/m2	○(3.1%減)	1.0 日/m2	○(7%減)	／	△	○	○	本技術はアスファルト舗装において、クラックやわだちの発生を抑制する防水機能を有したシート補強技術である。本技術の採用により、路面性能の低下抑制が期待できる。また、芯材はガラス繊維なので再生舗装材としてのリサイクル利用を妨げない。
6	G・RDマット	NETIS掲載期間終了技術	株式会社ガイアート(東京都)	リフレクションクラック防止シー	2,311 円/m2	-(2.7%増)	1.667 日/m2	-(55%増)	／	△	△	△	本技術は、抗張力が高く耐久性の優れたグラスファイバーを基材としたクラック抑制機能、防水機能を持つ舗装補強マットで、従来は基材がガラス長繊維のもので対応していた。本技術の活用により舗装切削時の切削機による切断が容易に行え、切削廃材のリサイクルが可能である。

アスファルト舗装工、舗装版ひび割れ補修工に関係する基準類

◆設計施工管理に関する基準類

・土木工事共通仕様書、土木工事施工管理基準及び規格値
・舗装の構造に関する技術基準・同解説
・舗装設計施工指針
・舗装施工便覧
・舗装設計便覧

◆調査材料管理に関する基準類

・舗装調査・試験法便覧

◆その他の基準類

・設計要領第一舗装編東・中・西日本高速道路株式会社
・舗装施工管理要領東・中・西日本高速道路株式会社
・アスファルト混合所便覧
・簡易舗装要綱
・道路橋床版防水便覧
・日本アスファルト乳剤協会規格［JEAAS］

改定履歴

版　数	発行日	改定履歴
第1版	令和2年1月31日	初版アップロード
第2版	令和3年1月20日	舗装版ひび割れ補修工（リフレクションクラック抑制工）の追加
第3版	令和4年5月20日	工法比較表の推奨動作環境の修正、新規登録技術、NETIS掲載終了技術に伴う凡例等の変更 【参考資料】アスファルト舗装工に関係する基準類の更新
第4版	令和5年4月28日	工法比較表の推奨動作環境の修正、新規登録技術、NETIS掲載終了技術に伴う凡例等の変更 【参考資料】アスファルト舗装工に関係する基準類の更新
第5版	令和6年5月9日	内容の全面的な見直しと更新
第6版	令和8年2月20日	アスファルト舗装工から分離　舗装版ひび割れ補修工の工法比較表の変更及び更新