

## 概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	2302003B	
新技術の名称	長寿命化舗装用アスファルト (シナヤカファルト)		※登録年月日	R6.4.1
			※変更登録年月日	
副題	疲労抵抗性が高く、ひび割れ、わだち強い改質アスファルト	開発年月	2019.9	
申請概要				
申請者	会社名	ニチレキ株式会社 九州支店		
	住所	〒813-0018 福岡県福岡市東区香椎浜ふ頭2丁目3番17号		
	開発者との関係	支社		
開発者	会社名	ニチレキ株式会社		
	住所	〒102-8222 東京都千代田区九段北4-3-29		
従来技術と比べ優れている点	これまでのアスファルト混合物用バインダーより疲労抵抗性およびひび割れ抵抗性が高く、ひび割れ伝搬速度が遅く、改質Ⅱ型同等以上の耐流動性を発揮するものであり、従来よりも舗装後のひび割れ発生を大幅に遅延させ、長寿命化が図れる材料である。			
NETISへの登録状況	<input checked="" type="checkbox"/> NETIS登録している			
	工種区分(レベル1、2まで記入)	登録年月日	登録番号	評価結果
	舗装工 - アスファルト舗装工	2022.2.15	QS-200025-VE	C
新技術・新工法の分類				
区分	○工法    ●材料    ○機械    ○製品    ○その他			
分類	分類1	分類2	分類3	分類4
	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
キーワード (複数選択可)	<input type="checkbox"/> 施工精度の向上		<input checked="" type="checkbox"/> 耐久性の向上	<input type="checkbox"/> 安全性の向上
	<input type="checkbox"/> 作業環境の向上		<input type="checkbox"/> 環境保全	<input type="checkbox"/> 地球環境への影響抑制
	<input type="checkbox"/> 省資源・省エネルギー		<input checked="" type="checkbox"/> 品質の向上	<input type="checkbox"/> 建設副産物の排出抑制
	<input type="checkbox"/> 経済性・生産性の向上		<input type="checkbox"/> 工期短縮	<input checked="" type="checkbox"/> 施工性向上
	<input type="checkbox"/> 伝統・歴史・文化			
	<input type="checkbox"/> その他			
問合せ先	技術	会社名	ニチレキ株式会社 九州支店	
		担当部署	技術部	
		担当者	坂上 典幸	
		住所	〒813-0018 福岡県福岡市東区香椎浜ふ頭2丁目3番17号	
		Tel	092-663-9900	
		Fax	092-663-9911	
		E-mail	sakagami.n@nichireki.jp	
		ホームページURL	https://www.nichireki.co.jp/	
	営業	会社名	ニチレキ株式会社 九州支店	
		担当部署	営業部	
		担当者	横山 大悟	
		住所	〒813-0018 福岡県福岡市東区香椎浜ふ頭2丁目3番17号	
		Tel	092-663-9900	
		Fax	092-663-9911	
		E-mail	yokoyama.d@nichireki.jp	
ホームページURL	https://www.nichireki.co.jp/			

※の欄は、記入の必要がありません。

## 概要説明書(その2)

新技術の名称	長寿命化舗装用アスファルト(シナヤカファルト)	※登録No.	2302003B
新技術の概要			
本技術はアスファルト舗装工に寄与する技術である。ひび割れ及びわだち掘れに対する抵抗性に優れ、特に疲労抵抗性が高く、ひび割れが伝搬しにくい改質アスファルトである。切削オーバーレイ等に活用することで、従来よりも舗設後のひび割れ発生を大幅に遅延させ、長寿命化が図れる材料である。			
新技術の概要			
①何について何をやる技術か？ アスファルト舗装において、ひび割れやわだち掘れの発生を抑制して、舗装の長寿命化を図る技術。			
②従来はどのような技術で対応していたか？ わだち掘れに対する抵抗性として密粒度アスファルト混合物にポリマー改質アスファルトⅡ型のバインダーを用いていた。ひび割れ抑制については、リフレクションクラック抑制シートを併用していた。			
③公共工事のどこに適用できるか？ 舗装修繕工事の全般に適用可能で、特に、緊急輸送道路や幹線道路などの利用者が多い路線。			
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
ひび割れ及びわだち掘れに対する抵抗性が高い上に、曲げ疲労試験のひずみ、疲労破壊回数、ダイナミックモジュラス試験結果の弾性係数から、このアスファルトを使ったアスファルト混合物の等値換算係数は平均1.7と算出できる長寿命化混合物。そのため、舗装の使用目標年数の長期設定が可能となり、修繕工事の頻度を抑えることに貢献する。			
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？) 改質Ⅱ型と同等のわだち掘れ抵抗性を有し、従来技術にはなかった高いひび割れ抵抗性を有している点。			
②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？) 舗装修繕工事において、使用目標年数の長期設定が可能となり、修繕工事の頻度を抑えられることからライフサイクルコストの縮減に効果を発揮する。			
適用条件			
①自然条件 一般的な密粒度アスファルト混合物と同条件で施工が可能。 外気温5℃以上で施工し、雨天時は施工不可。			
②現場条件 一般的な密粒度アスファルト混合物と同条件で施工が可能。 施工機械はアスファルトフィニッシャ及びローラ2台程度であり、100㎡程度の駐機スペースを要する。			
③技術提供可能地域 全国。			
④関係法令等 車道及び側帯の舗装の構造の基準に関する省令(平成13年国土交通省令第103号)			

※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	長寿命化舗装用アスファルト(シナヤカファルト)	※登録No.	2302003B
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。) 密粒度アスファルト混合物(4cm以上)を用いた舗装修繕工事へ適用が可能。</p> <p>②特に効果の高い適用範囲 ひび割れによる損傷が激しい舗装、路床や路盤のひずみ大きい舗装、橋面舗装 等</p> <p>③適用できない範囲 ポーラスアスファルト舗装、再生アスファルト舗装、半たわみ性舗装、3cm以下の薄層舗装等では適用ができない。</p>			
ニーズへの対応			
<p>①社会的ニーズへの対応 予算が限られた中で、舗装修繕工事における長寿命化を図れる。長寿命化によって修繕工事の回数を削減できることから、ライフサイクルによる年間修繕費は安くすることができる。</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) 主に道路における舗装修繕工事において対応可能。</p>			
留意事項			
<p>①設計時 シナヤカファルトは特殊バインダーとなるため、発注時には近くの合材プラントにて見積徴収が必要。タックコートに接着性の良いPKM-TもしくはPKM-T-Qを採択することを推奨。</p> <p>②施工時 一般的な密粒度アスファルト混合物と同等。</p> <p>③維持管理時 経年劣化による修繕が必要となった際は、切削OL工事にて同材料を適用可能。</p> <p>④その他 少量の出荷においては、プラントにおいてアスファルトを直結で供給するため、合材価格は高価になる。</p>			

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その4)

新技術の名称	長寿命化舗装用アスファルト(シナヤカファルト)			※登録No.	2302003B																
活用の効果																					
比較する従来技術	密粒度アスファルト混合物(改質Ⅱ型)																				
項目	活用の効果			比較の根拠																	
経済性	○ 向上 ( )	○ 同程度	● 低下 ( -157% )	従来技術と比較して材料は高価となる (イニシャルコストは高くなるが、LCCは低下する)																	
工程	○ 短縮 ( )	● 同程度	○ 増加 ( )																		
品質	● 向上	○ 同程度	○ 低下	従来技術と比較してひび割れ抵抗性の向上が図れ、また、わだち掘れ抵抗性も有することから、長期に渡り破損を抑制する舗装が構築できる。																	
安全性	○ 向上	● 同程度	○ 低下																		
施工性	● 向上	○ 同程度	○ 低下	初期転圧温度の下限値が改質Ⅱ型より10℃低いので、従来より10℃低い温度まで扱える。																	
環境保全	○ 向上	● 同程度	○ 低下																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>基準数量</th> <th>100</th> <th>単位</th> <th>m<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <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>535,200 円</td> <td>208,100 円</td> <td>-157%</td> </tr> <tr> <td>工程</td> <td>0.1 日</td> <td>0.1 日</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>						基準数量	100	単位	m <sup>2</sup>		新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)	経済性	535,200 円	208,100 円	-157%	工程	0.1 日	0.1 日	0%
基準数量	100	単位	m <sup>2</sup>																		
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)																		
経済性	535,200 円	208,100 円	-157%																		
工程	0.1 日	0.1 日	0%																		

※の欄は、記入の必要がありません。

## 概要説明書(その5)

新技術の名称	長寿命化舗装用アスファルト(シナヤカファルト)	※登録No.	2302003B
--------	-------------------------	--------	----------

## 活用の効果の根拠

## ●新技術の内訳

基準数量: 100m<sup>2</sup> あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要
表層(密粒度Asシナヤカファルト)	車道・路肩部 厚50mm幅3.0m超	100	m <sup>2</sup>	5,352	535,200	
合計					535,200	

## ●従来技術の内訳

基準数量: 100m<sup>2</sup> あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要
表層(密粒度As改質II型)	車道・路肩部 厚50mm幅3.0m超	100	m <sup>2</sup>	2,081	208,100	
合計					208,100	

※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	長寿命化舗装用アスファルト(シナヤカファルト)	※登録No.	2302003B
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 checked="" type="radio"/> 標準 <input type="radio"/> 暫定 <input type="radio"/> 協会 <input type="radio"/> 自社
<b>【共通】</b> ・アスファルト舗装工事を福岡県で昼間施工した場合 ・密粒度アスファルト混合物(13) ・舗装厚:5cm ・施工面積:100m <sup>2</sup> (車道舗装) ・切削・処分費・仮設材は含まない。 ・令和5年度施工パッケージ積算基準アスファルト舗装 表層(車道・路肩部)厚50mm 幅3.0m超 <b>【新技術】</b> 長寿命化密粒度アスファルト(13)シナヤカファルト 40,000円/t <b>【従来技術】</b> 密粒度アスファルト(13)改質Ⅱ型 14,300円/t			
<b>施工方法</b>			
①混合物の製造 ・混合物の製造は、福岡県内各アスファルト合材工場で製造可能 ②アスファルト乳剤の散布 ・層間接着が重要であり、PKM-TもしくはPKM-T-Q(分解促進型の改質アスファルト乳剤)を推奨 ③混合物の敷き均し ・通常のアスファルト舗装と同様、特別な機械や作業は必要としない ・混合物敷き均し温度は従来技術(改質アスファルト)と同程度の範囲 ④混合物の転圧 ・通常のアスファルト舗装と同様、特別な機械や作業は必要としない ・混合物の転圧温度は従来技術と同程度の範囲(若干低めの温度でも転圧可能。初期転圧温度「従来技術」150℃以上→「新技術」140℃以上			
<b>残された課題と今後の開発計画</b>			
①課題 ・長期供用性の確認(追跡調査)			
②計画 ・長期供用性については、九州管内の主な現場の計画的な追跡調査を実施中。			
<b>施工実績</b>		<input checked="" type="radio"/> あり <input type="radio"/> なし	
福岡県が発注した工事	8 件		
他の公共機関が発注した工事	11 件		
民間等が発注した工事	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	長寿命化舗装用アスファルト(シナヤカファルト)			※登録No.	2302003B
特許・実用新案					番 号
特 許	<input type="radio"/> あり	<input type="radio"/> 出願中	<input type="radio"/> 出願予定	<input checked="" type="radio"/> なし	
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	NETIS			
	制度名	事後評価			
	番号	QS-200025-VE			
	評価等年月日	2022.2.15			
	証明等範囲				
	URL	<a href="https://www.netis.mlit.go.jp/netis/pubsearch/details?regNo=QS-200025%20">https://www.netis.mlit.go.jp/netis/pubsearch/details?regNo=QS-200025%20</a>			
添付資料					
<p>○実験資料等</p> <p>資料-3 P7 ひび割れ貫通抵抗性について、従来技術と比較して6.4倍向上。  資料-3 P9 塑性変形抵抗性における動的安定度は5,000回/mm以上で、改質Ⅱ型混合物と同等以上。  資料-3 P15 疲労破壊回数 1,000～1,000,000回のひずみと弾性係数から等値換算係数平均1.7を算</p> <p>○積算資料等</p> <p>資料-7 50年周期のライフサイクルコストを比較した場合、14%/年コスト縮減を図れ、向上する。</p> <p>○施工管理方法資料等</p> <p>資料-3 P18 敷き均し温度 160℃以上、初転圧温度 140℃以上、二次転圧温度 100℃以上を推奨。</p> <p>○出来形管理方法資料</p> <p>資料-9 舗装設計施工指針 P311 出来形合格判定値の例(表層 幅-2.5cm以上、厚さ-0.7cm以上)に準ずる</p> <p>○その他</p>					
参考資料					
資料-1 密粒度アスファルト(シナヤカ)歩掛 資料-2 密粒度アスファルト(改質Ⅱ型)歩掛 資料-3 シナヤカファルト【技術資料】 資料-4 シナヤカファルトカタログ 資料-5 シナヤカファルトNETIS資料 資料-6 アスファルト混合物御見積書 資料-7 ライフサイクルコスト比較表 資料-8 シナヤカファルトSDS 資料-9 舗装設計施工指針(平成18年版)抜粋 資料-10 シナヤカファルト実績表 資料-11 長寿命化アスコン_特記仕様書 参考例 資料-12 国交省 大分河川国道事務所 R2庄内地区登坂車線改良工事特記仕様書					

※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	長寿命化舗装用アスファルト(シナヤカファルト)	※登録No.	2302003B
--------	-------------------------	--------	----------

概要図、写真等

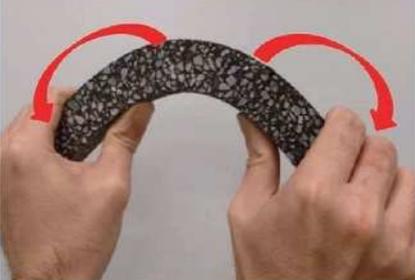
長寿命化舗装用バインダ

# シナヤカファルト

NETIS登録番号  
**QS-200025-VE**

シナヤカファルトは柔軟性と強靭性を兼ね備えた革新的なポリマー改質アスファルトです。混合物は、優れた柔軟性をもち、ひび割れや既設舗装によるリフレクションクラック発生を抑制します。舗装の主な損傷には、「ひび割れ」「わだち掘れ」「平坦性の悪化」などがあり、これらの損傷を生じさせないことが必要になります。本製品はこれらを抑制できる長寿命化舗装用バインダです。



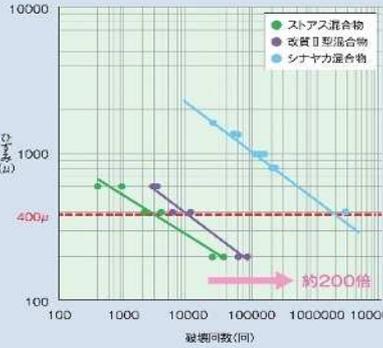
  

### 高い疲労抵抗性

● 改質Ⅱ型と比較して柔軟性に優れ、試験結果では約200倍の疲労抵抗性を有する。



曲げ疲労試験



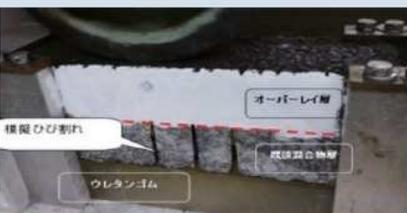
ひび割れ(μm)	ストラス混合物	改質Ⅱ型混合物	シナヤカ混合物
400	~1,000	~10,000	~200,000

約200倍

### ひび割れ抵抗性

● 改質Ⅱ型と比較して強靭性に優れ、試験結果では約6.4倍のひび割れ抵抗性を有する。



ひび割れ貫通



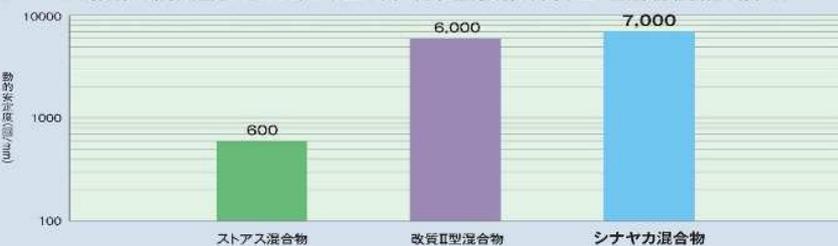
ひび割れ貫通率 (mm/cycle)	ストラス混合物	改質Ⅱ型混合物	シナヤカ混合物
155	155	732	4710

39倍 (vs. 改質Ⅱ型)  
6.4倍 (vs. ストラス)

### 塑性変形抵抗性

● シナヤカ混合物の動的安定度は5,000回/mm以上であり、改質Ⅱ型混合物と同等以上の塑性変形抵抗性を有する。



動的安定度 (回/mm)	ストラス混合物	改質Ⅱ型混合物	シナヤカ混合物
600	600	6,000	7,000

### バインダ代表性状

試験項目	試験条件	代表性状	社内規格
針入度 (25℃)	1/10mm	84	80~100
軟化点	℃	90	75.0以上
引火点	℃	338	280以上
薄層加熱質量変化率	%	-0.14	0.6以下
薄層加熱針入度残留率	%	81.0	65以上
粗骨材のはく離面積率	%	0	5以下
損失弾性率 (G* $\sin\delta$ )* (25℃)	Pa	2.3×10 <sup>5</sup> 以下	4.0×10 <sup>5</sup> 以下
密度	g/cm <sup>3</sup>	1.031	報告

\*1: A082「アスファルトコンクリート試験方法」(JIS A 511) 薄層試験 (針径36/25℃)  
\*2: 試験温度: 25℃ 平均引張速度: 0.05mm/min 試験機: 110kN/1000 N/mm<sup>2</sup> びりり率: 1%

等値換算係数の平均的な値は『TA=1.7』

※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	長寿命化舗装用アスファルト(シナヤカファルト)			※登録No.	2302003B
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	福岡県	苅田港務所	2021.4	苅田港南港地区南港2号地1号線舗装補修工事(R2-1工区)(R2-2工区)	
	福岡県	直方県土整備事務所	2021.9	県道福岡直方線道路舗装補修工事(1工区)(2工区)	
	福岡県	苅田港務所	2021.11	苅田港南港地区南港2号地1号線舗装改良工事(R3-1工区)(R3-2工区)	
	福岡県	田川県土整備事務所	2022.1	県道夏吉直方線道路舗装補修工事	
	福岡県	田川県土整備事務所	2022.2	県道田川直方線道路舗装補修工事(田川市2工区)	
	福岡県	八女県土整備事務所	2022.2	県道三潁上陽線(広川)道路舗装工事	
	福岡県	八女県土整備事務所	2022.3	県道船小屋八女線道路舗装補修工事	
	福岡県	京築県土整備事務所 行橋支所	2022.3	県道椎田勝山線外1路線舗装補修工事(3工区)	
	福岡市役所	中央区役所	2023.11	1級市道千代今宿線(地行1丁目外)道路舗装補修工事	
県外における施工実績	鹿児島市役所	本庁	2022.1	城山冷水線ほか1線舗装修繕工事	
	鹿児島県	鹿児島地域振興局	2022.2	第20県単道路整備(舗装補修)工事(上谷口町R3-1工区)	
	鹿児島県	鹿児島地域振興局	2022.2	第23号県単道路整備(舗装補修)(野元外R3-1工区)	
	広島市役所	西区役所	2021.6	西5区草津鈴が峰線ほか2路線舗装改良工事(2-1)	
	国土交通省	香川河川国道事務所	2021.5	令和2-3年度善通寺管内舗装修繕その1工事	
	国土交通省	名古屋国道事務所	2021.11	令和2年度 第一出張所舗装修繕工事	
	国土交通省	青森河川国道事務所	2022.3	伝法寺地区改良舗装工事/十和田市伝法寺地内	
	中日本高速道路	名古屋支社	2021.5	東名阪自動車道/蟹江IC,名古屋西IC	
	中日本高速道路	名古屋支社	2021.7	東名高速維持補修/豊田管内	
	中日本高速道路	名古屋支社	2022.3	東名阪自動車道	

※の欄は、記入の必要がありません。