

概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	20D1013
技術名称	加熱表面処理工法	※登録年月日	2008.6.16
		※変更登録年月日	2021.12.8
		開発年月	2007年9月
商標名等	ヒートドレッシング工法	開発年月	2007年9月
分野	<input checked="" type="checkbox"/> 土木分野 <input type="checkbox"/> 建築分野 (必ず、どちらかを選択してください。)		
区分	<input type="checkbox"/> 技術 <input checked="" type="checkbox"/> 工法 <input type="checkbox"/> 製品 <input type="checkbox"/> 材料 <input type="checkbox"/> その他		
キーワード (複数選択可)	<input type="checkbox"/> 安全・安心 <input checked="" type="checkbox"/> 環境 <input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 公共工事の品質確保・向上 <input type="checkbox"/> 景観 <input type="checkbox"/> 伝統・歴史・文化 <input type="checkbox"/> リサイクル		
	自由記入		
開発目標 (複数選択可)	<input type="checkbox"/> 省人化 <input type="checkbox"/> 省力化 <input checked="" type="checkbox"/> 経済性の向上 <input type="checkbox"/> 施工精度の向上 <input 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"/> 周辺環境への影響抑制 <input checked="" type="checkbox"/> 地球環境への影響抑制 <input checked="" type="checkbox"/> 省資源・省エネルギー <input type="checkbox"/> 品質の向上 <input type="checkbox"/> リサイクル性向上 <input type="checkbox"/> その他 ()		
	開発体制	<input checked="" type="checkbox"/> 単独 <input type="checkbox"/> 共同研究 (<input type="checkbox"/> 民・民 <input type="checkbox"/> 民・官 <input type="checkbox"/> 民・学)	
開発会社	福田道路株式会社		
公的支援助成等(「Made in 新潟 新商品調達制度」)の関連の有無			
該当の有無	<input checked="" type="checkbox"/> 無し 有り <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> VI		
問合せ先	会社名	福田道路株式会社	
	担当部署	事業本部 技術部	
	担当者	吉井 哲男	
	住所	新潟市中央区川岸町一丁目53番地1	
	Tel	025-231-1218	
	Fax	025-234-2008	
	E-mail	yoshii2218@fukudaroad.co.jp	
ホームページURL	http://www.fukudaroad.co.jp		
新技術の概要(アブストラクト)※検索結果に表示する技術の概要です(全角127文字以内)			
ヒートドレッシング工法は、ひび割れやわだち掘れなどの発生により路面性状が低下したアスファルト舗装を対象にした表面処理工法であり、主に走行性の改善を目的としています。破損が拡大しないうちに予防的工法として実施することにより舗装の延命化も期待できます。			
新技術の概要			
①何について何をする技術か？			
<ul style="list-style-type: none"> ・ヒートドレッシング工法は、ひび割れやわだち掘れなどの発生により、傷んだアスファルト舗装路面を対象にした表面処理工法であり、主に走行性の改善を目的とした路面補修工法です。 ・路面の破損が拡大しないうちに実施することにより、舗装寿命の延命化も期待できます。 			
②従来はどのような技術で対応していたか？			
<ul style="list-style-type: none"> ・表面処理工法、路上表層再生工法、わだち部オーバーレイ工法、オーバーレイ工法、切削オーバーレイ工法 			
【工法の位置づけ】			
<ul style="list-style-type: none"> ・路上表層再生工法(リミックス方式、リペーブ方式)は、現位置による表層の修繕工法であり、特にリミックス方式では既設表層混合物の品質を総合的に改善することが可能な工法として位置づけられています。 ・ヒートドレッシング工法は、舗装の構造的強度を改善することを目的としない予防的工法(維持・修繕)と位置づけられており、路面性能(ひび割れ、わだち掘れ、平坦性)は新設時に近い状態まで回復することが出来ます。 			
③公共工事のどこに適用できるか？			
<ul style="list-style-type: none"> ・路面性能の回復や、舗装の構造的な強度低下(クラック等)を遅延させる効果が期待される箇所 			

概要説明書(その2)

技術名称	加熱表面処理工法	※登録No.	20D1013
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
従来の路上表層再生工法は、処理深さが4～5cm程度で加熱工程に多くのエネルギーが必要となります。ヒートドレッシング工法は、かきほぐし深さを1～2cmと薄層にすることで、ヒータ車を従来の半分程度にでき、施工機械編成も小規模になります。			
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?) <ul style="list-style-type: none"> リペーブ方式では既設舗装のかきほぐし深さが4cm程度であるものを、ヒートドレッシング工法では1～2cm程度としました。 かきほぐし厚さを1～2cm程度にすることで、施工機械の編成を小規模にすることが可能となります。 			
②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?) <ul style="list-style-type: none"> 路面性能が新設時に近い状態になるため、走行安全性を改善することが可能です。 かきほぐした既設舗装をそのまま再利用するので、舗装廃材はほとんど発生しません。 薄層オーバーレイ工法やわだち部オーバーレイ工法は、施工費用が安く、既設舗装面のひび割れや平滑さのある程度修復できますが、早期にひび割れの発生する場合があります。これに比べ、ヒートドレッシング工法は、既設舗装面の加熱かきほぐし処理により軽度のひび割れを無くした上で、車線全幅をオーバーレイすることができ、ひび割れ発生が遅延が期待できます。 			
適用条件			
①自然条件 <ul style="list-style-type: none"> 寒冷期の施工は、加熱効率が不経済であることから適用できない。(暖かいときに施工するのが経済的にも品質的にも望ましい。) 			
②現場条件 <ul style="list-style-type: none"> 施工幅員は2.8～4.0mで施工が可能です。(一般的なアスファルト舗装の施工機械が使用できる箇所) 			
③技術提供可能地域 <ul style="list-style-type: none"> 特になし 			
④関係法令等 <ul style="list-style-type: none"> 道路構造令、車道及び側帯の舗装構造に関する省令、舗装の構造に関する技術基準 			
適用範囲			
①適用可能な範囲 <ul style="list-style-type: none"> 施工幅員は2.8～4.0mで施工が可能です。 既設舗装がかきほぐし可能な厚さを有している箇所。 			
②特に効果の高い適用範囲 <ul style="list-style-type: none"> わだち掘れ、摩耗などが生じているが舗装構造に問題のない箇所。 埋設工事などの舗装復旧工事で路面に段差が生じている箇所。 			
③適用できない範囲 <ul style="list-style-type: none"> 既設のアスファルト舗装が5cm未満の路線。 構造的な補強を必要とする箇所 ポーラスアスファルト舗装 			
④適用にあたり、関係する基準及びその引用元 <ul style="list-style-type: none"> 舗装設計施工指針、舗装設計便覧、舗装施工便覧、舗装再生便覧、プラント再生舗装技術指針 			
留意事項			
①設計時 <ul style="list-style-type: none"> 乳剤の散布量は、0.6～0.8kg/m²を標準とします。 わだち掘れの深さと既設舗装厚さの確認が必要です。 既設舗装に、すべり止め舗装などの樹脂舗装がある場合には事前に撤去が必要となります。 			
②施工時 <ul style="list-style-type: none"> マンホール等の道路占用物周囲の処置 周囲の植樹帯の保護 			
③維持管理時 <ul style="list-style-type: none"> 特になし 			
④その他 <ul style="list-style-type: none"> 施工時の管理は、温度管理と特殊アスファルト乳剤の使用量の管理を行います。(加熱、敷きならし、転圧) 新規のアスファルト混合物設計量は、計画高さとなだち掘れ量から体積を算出します。(アスファルト混合物は使用量で管理) 			

概要説明書(その3)

技術名称	加熱表面処理工法	※登録No.	20D1013
活用の効果			
比較する従来技術	切削オーバーレイ工(t=3cm)		
項目	活用の効果		比較の根拠
経済性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上 (0.95 %)	<input type="checkbox"/> 同程度 <input type="checkbox"/> 低下 ()	新規アスファルト混合物の使用量が少ないため
工程	<input type="checkbox"/> 短縮 ()	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度 <input type="checkbox"/> 増加 ()	気温や現場条件によるが1.0~1.5m/分で施工できる
品質	<input type="checkbox"/> 向上	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度 <input type="checkbox"/> 低下	混合物性状の回復はないが、クラック幅を閉塞させるためフレクションクラックを抑制する効果がある
安全性	<input type="checkbox"/> 向上	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度 <input type="checkbox"/> 低下	ヒータ車を使用するが、路面切削機や路面清掃車の作業が省略できる。
施工性	<input type="checkbox"/> 向上	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度 <input type="checkbox"/> 低下	気温や現場条件によるが1.0~1.5m/分で施工できる
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	切削廃材が少ない。新規アスファルト混合物の使用量も少なくダンプトラックの台数も軽減できる。
活用の効果の根拠			

基準数量	100	単位	m2
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値A/B(%)
経済性	149,513 円	150,941 円	99.05 (%)
工程	0.080 日	0.080 日	100.00 (%)

●新技術の内訳

基準数量: 100m² あたり

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
労務費	土工世話役	0.08	人	17200	1,376	
労務費	特殊作業員	0.24	人	14800	3,552	
労務費	普通作業員	0.56	人	12600	7,056	
材料費	密粒度アスコン(13FH)	2.54	t	13,300	33,782	新潟県土木工事等基礎単価表
材料費	特殊アスファルト乳剤	83.90	リットル	380	31,882	見積り
機械費	路面ヒータ	0.24	日	141,060	33,854	積算基準
機械費	路上表層再生機(リミックス用)	0.08	日	268,510	21,481	積算基準
機械費	ロードローラ(マカダム)	0.08	日	39,700	3,176	積算基準
機械費	タイヤローラ(15t)	0.08	日	38,780	3,102	積算基準
機械費	振動ローラ(4t)	0.08	日	25,840	2,067	積算基準
機械費	4tダンプ	0.08	日	24,680	1,974	積算基準
諸雑費	諸雑費	8.00	%	77,638	6,211	積算基準
合計				—	149,513	

●従来技術の内訳

基準数量: 100m² あたり

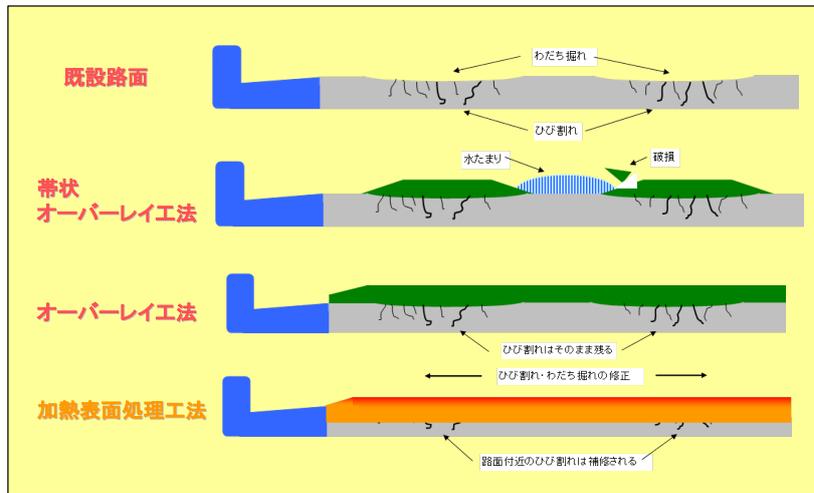
項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
労務費	土工世話役	0.10	人	17200	1,720	
労務費	特殊作業員	0.29	人	14800	4,292	
労務費	普通作業員	0.48	人	12600	6,048	
材料費	密粒度アスコン(13F)	7.54	t	10,500	79,170	新潟県土木工事等基礎単価表
材料費	PK-4	43.00	リットル	77	3,311	建設物価・積算資料
機械費	路面切削機	0.10	日	135,500	13,550	積算基準
機械費	路面清掃車	0.10	日	54,590	5,459	積算基準
機械費	アスファルトフィニッシャ	0.10	日	68,240	6,824	積算基準
機械費	ロードローラ(マカダム)	0.10	日	27,780	2,778	積算基準
機械費	タイヤローラ(15t)	0.10	日	31,270	3,127	積算基準
諸雑費	諸雑費	29.00	%	43,798	12,701	積算基準
廃材運搬	廃材運搬	3.00	m3	1,187	3,561	積算基準
廃材処理	廃材処理	7.00	t	1,200	8,400	新潟県土木工事等基礎単価表
合計				—	150,941	

概要説明書(その4)

技術名称	加熱表面処理工法		※登録No.	20D1013
施工単価	<input type="checkbox"/> 歩掛りなし <input checked="" type="checkbox"/> 歩掛りあり(<input type="checkbox"/> 標準 ・ <input type="checkbox"/> 協会 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 自社)			
参考資料				
物価資料 土木工事設計(公表)単価表 積算基準 建設機械等損料表				
施工方法				
【路面加熱】 ・路面ヒータ車を使用して、既設路面を加熱します。 ・このときの温度管理としては、表層面から下約1～2cmの深さにおいて110℃以上を目標とします。 (これは、かきほぐし後に十分な締固めを得るために必要な温度であり、注意して管理する必要があります。) 【アスファルト乳剤散布】 ・既設舗装面のアスファルト分の補充や既設舗装のリフレッシュ化を目的として、加熱路面にアスファルト乳剤を散布します。 (ヒートドレッシング工法においては、アスファルト乳剤散布から敷きならしまでをアスファルト乳剤散布装置付き路上表層再生機を使用します。) ・このときの散布量は、種々の実験結果から0.6～0.8 $\frac{kg}{m^2}$ 程度とします。 ・通常のタックコートとは異なり加熱路面に散布されたアスファルト乳剤は短時間で分解するため流れ出すことはほとんどありません。 【かきほぐし】 ・かきほぐしは、加熱した既設路面を所定幅、所定深さとなるように行います。 ・この際、表面に散布されたアスファルト乳剤とかきほぐした既設舗装とを混合する役割もあります。 ・ヒートドレッシング工法では、かきほぐし深さを約1～2cmと設定しています。 (現況のひび割れの深さやわだち掘れ等の路面状況に応じて設定します。) 【敷きならし】 ・敷きならしは、現況の既設路面にあわせて行うことを標準とします。 【転圧】 ・転圧については、ロードローラおよびタイヤローラを使用し、敷きならし後すみやかに転圧を行います。 ・敷きならし層が薄層であるため、転圧回数を増やすなどして十分な転圧を実施する必要があります。				
残された課題と今後の開発計画				
①課題				
・ライフサイクルコストにおける検討				
②計画				
・ライフサイクルについて、試験施工を実施し、実路における耐久性を評価中				
施工実績	<input checked="" type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし			
新潟県の公共事業	1件			
他の公共機関	3件			
民間等				
特許・実用新案				番 号
特 許	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input checked="" type="checkbox"/> なし			
実用新案	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input checked="" type="checkbox"/> なし			
他の機関による 評価・証明	証明機関	国土交通省		
	制度名	NETIS		
	番号	HR-080017-A		
	評価等年月日	平成20年11月4日		
	証明等範囲	NETIS(申請情報)		

概要説明書(その5)

技術名称	加熱表面処理工法	※登録No.	20D1013
概要図、写真等			



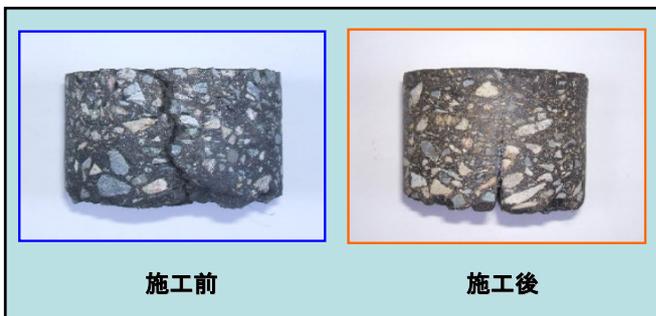
各工法の比較



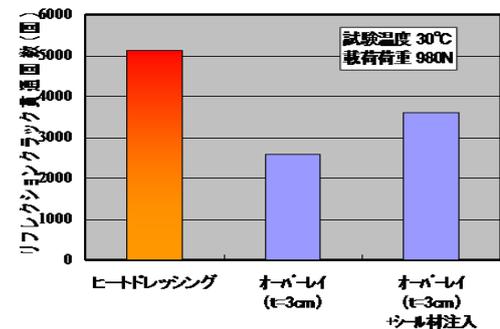
ヒートドレッシング工法での機械編成



ヒートドレッシング工法の施工前後



施工前後でのクラックの閉塞状況



WT試験機による繰り返し走行試験

