





# 技術概要説明資料

(※印の項目は記入しないでください)

※ 登録番号
16
※ 登録年月日
平成22年2月5日

1	新技術等の名称	全天候型溶融式路面標示材 (All Weather Thermo)		
2	申請会社	会社名	山形スリーエム株式会社	
		代表者役職氏名	代表取締役社長 熊田邦弘	
		本社住所	山形県東根市大字若木5500番地	
		電話、FAX番号	電話： 0237-48-1211 FAX：0237-48-4507	
	問い合わせ先	ホームページURL	<a href="http://www.mmm.co.jp/Yamagata/">http://www.mmm.co.jp/Yamagata/</a>	
		部署	交通安全システム技術部	
		担当者役職氏名	斎藤淳一	
		電話、FAX番号	電話： 0237-48-4333 FAX：0237-48-4507	
3	開発体制	単独開発か共同開発か?	共同開発	
		共同開発体制詳細	開発、販売、マーケティング : 山形スリーエム : 住友スリーエム	
		共同開発機関	米国スリーエム、信号器材株式会社、株式会社キクテック	
		開発年月日 (発表年月日)	2006年	
4	技術の概要・特徴	<p>新技術は、道路上にラインなどを標示する材料で、晴天時と雨天時の両方で車を運転するドライバーからの視認性を維持できるように特殊な反射素子を混入・使用した路面標示材料について申請します。</p> <p>① 現状の一般的な高輝度路面標示材に使用されている反射素子は屈折率が1.5のガラスビーズが主流であり、その場合には降雨により反射素子表面が水膜で覆われたときに光の屈折率が変化し、ドライバーの方向へ光が戻らない（再帰性反射しない）状況となっていた。新技術は水膜で覆われたときに再帰性反射する高屈折率2.4のガラスビーズ素子を開発し、一般的に使用されてきた屈折率1.5のガラスビーズと混ぜて使用することにより、天候の影響により視認性が左右されることのない路面標示材に改善した。</p> <p>② 現状の一般的な高輝度路面標示材は降雨があっても反射素子が水膜に埋没しないように凹凸形状を配列標示していた為、住宅地などでは標示材表面を車両が通過するときの騒音の問題が発生することもあったが、新技術では一般的な路面標示材同様の平坦な標示とすることが可能であり、騒音の問題を改善した。</p> <p>③ 現状の一般的な路面標示材の黄色には着色顔料の一部にクロム酸鉛や硫酸鉛などが使用されていたが、新技術では有機顔料を使用することにより、摩耗や劣化等により自然環境へ排出され連鎖の環境汚染の誘発に配慮した。</p> <p>④ 新技術は、一般的な路面標示材と比較し降雨時のドライバーからの視認性が改善され、センターラインや側線、横断歩道の位置が明らかになることにより、接触事故の減少や歩行者を巻き込む事故減少の対策として期待される。</p>		
				
				

5 施工方法・使用方法					
1. 施工条件 交通規制を行い、安全を確保した上で従来技術同様に実施できる（ライン施工業者）。 施工機としては噴射式を推奨。					
2. 使用方法 施工機で材料を熔融後、路面に標示（施工）すると同時に混ぜ合わせられた屈折率1.5のガラスビーズと屈折率2.4の特殊反射素子を散布する。					
6 技術認定登録等		登録年月日	登録番号	備考	
	特許	—	—	—	
	NETIS登録	2007/7/5		—	
	その他	—	—	—	
7 規格適合	山形県との適合仕様書	申請技術に関連する記載の有無	記載 あり	申請技術は記載内容に適合しているか？	
		記載内容1	土木工事特記仕様書作成要領 第2編材料編 第2章土木工事材料 2-15高視認性区画線（非リブ式）に適合	適合	
		記載内容2			
	JIS規格との適合	申請技術に関連する記載の有無		申請技術は記載内容に適合しているか？	
		記載内容1			
		記載内容2	—	—	
8 従来技術との比較	比較する従来技術名称		高視認性区画線（非リブ式）		
	内比較	経済性（初期的コスト増）、品質（反射性能）、安全性（凹凸、すべり等）、施工性（使用施工機）、環境配慮（製造時排出CO2、耐久性（外観維持））			
	詳細比較項目		向上・同程度・低下（その割合%）	その根拠	
		経済性	同程度（±0%）	従来技術と申請技術は同等価格で導入可能な為、初期的コスト増大は0%。	
		品質	向上（+278%）	降雨時の反射輝度値で比較。新技術が(270Mcd/m <sup>2</sup> /Lux)に対して、従来技術は(97Mcd/m <sup>2</sup> /Lux)	
		安全性	同程度（±0%）	従来技術同様、安全性に問題なし。	
		施工性	同程度（±0%）	従来技術と同一施工機を使用の為施工性は同一	
		工程（工期短縮）	同程度（±0%）	施工手順は従来技術同一。	
		環境配慮	向上（+ %）	黄色用標示材は無鉛顔料を使用し、環境負荷を低減。	
		耐久性	同程度（調査中）	JIS 5665規定の評価方法で、従来技術との間に顕著な差が無い事を確認	
9 単価	比単価	従来技術単価（円/?）	申請技術単価（円/?）		
	適用単価	¥490/m*150mm	¥555/m*150mm		
	適用単価	高視認性区画線（非リブ式） 土木コスト情報2009年秋 土木施工単価2009年秋 平均 *山形県 直接工事費	全天候型熔融式路面標示材 【材工共】実線 15cm幅 白 弊社見積による		

10 その他（施工条件・適用条件・適用範囲・特記事項・施工上、使用上の留意点等）					
<p>1. 施工条件 交通規制を行い、安全を確保した上で従来技術同様に実施できる（ライン施工業者）。 施工機としては噴射式を推奨。</p> <p>2. 適用条件 特に制限なし。</p> <p>3. 適用範囲 センターライン（白線、黄色線）、外側線、停止線、横断歩道、路面標示規制（減速マーク、速度、矢印など）の材料として使用することができる。特に事故多発地点や山間部の峠道で効果的です。</p> <p>4. 降雪地域での留意点 既存の路面標示材と同様に降雪の時期には除雪車のブレードにより、損傷する場合があります。</p> <p>5. その他 標示される製品の品質を安定させる為に施工者の技術指導を行なっております。</p>					
11 施工実績		公的機関発注工事実績	100件以上	民間発注工事実績	0件
	主な 施工 実績	工事名	工事場所	竣工日	発注機関名
		平成20年度都市内街路ネットワーク整備事業東原村木沢線（香澄町）道路改良工事	山形市内	施工 平成21年3月	山形県
		市道山形停車場医学部線ほか区画線設置工	山形市内	平成20年6月	山形市
		平成21年度道路標示「福島ほか」工事	福島県警	平成21年8月	福島県警
		平成21年度高輝度横断歩道道路標示塗装業務	宮城県警	平成21年12月	宮城県警
		平成20年度道路標示塗装工事No. 13	岩手県警	平成20年10月	岩手県警
		平成20年 高輝度道路標示工事	鳥取県警	平成20年10月	鳥取県警察本部
		平成20年度 道路標示工事	栃木県警	平成20年7月	栃木県警察本部
		平成20年 区画線設置作業	愛知県内	平成20年度	名古屋国道事務所
		溶融式雨天時対応型道路標示塗装委託単価契約（1）	東京都内	平成20年10月	警視庁
		溶融式雨天時対応型道路標示塗装委託単価契約（1）	東京都内	平成21年10月	警視庁
※ 技術認定	「建設やまがた県産技術活用支援事業登録技術」として認定する。			認定する	
	「建設やまがた県産技術活用支援事業その他技術」として紹介する。				
	対象外。				