

新技術調査表（1）

		登録番号		2026001			
名 称	水性カラー舗装材「アトムハードカラー水性エポタフ」			作成年月日	2026年 7月2日		
				更新年月日	年 月 日		
副 題	新設・既設アスファルト舗装の路面にカラー化を施す遮熱水性塗料			開発年月日	2024年10月16日		
分 野	1 共 通 3 公 園 5 海 岸 7 その他	②道 路 ④河 川 ⑥砂 防	区 分	1 材 料 2 工 法 ③製 品 4 機 械 5 その他	大 分 類	特 記 項 目	
					舗装 道路修繕	耐久性 作業効率	
開 発 者 等	開 発 会 社	会社等名	アトムクス株式会社			担当部署	道路事業部 営業部
		担当者名	山田 裕尚			T E L	03-3969-1552
	提 案 会 社 兼 問 い 合 せ 先	会社等名	アトムクス株式会社			担当部署	道路事業部 営業部
		担当者名	山田 裕尚	〒	174-8574	T E L	03-3969-1552
		住 所	東京都板橋区舟渡3-9-6			F A X	03-3968-7300
ホームページ	https://www.atomix.co.jp			e-mail	hi-yamada@atomix.co.jp		

【概 要】

水性カラー舗装材「アトムハードカラー水性エポタフ」は、新設・既設アスファルト舗装の路面にカラー化を施す遮熱水性塗料である。本技術の活用により、中毒の発生や引火の危険性がなくなり、VOC(揮発性有機化合物)を低減でき、従来の有機系塗料と比較して簡便な方法で施工が可能となるため、安全性、施工性の向上および地球環境への影響抑制が図れる。

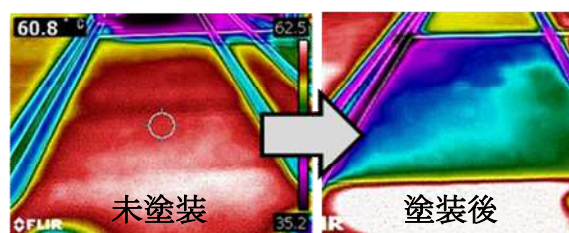
【特 徴】

1. 中毒や引火の危険性がなくなるため、安全性が向上
2. VOC（揮発性有機化合物）の低減による地球環境への影響抑制
3. 専用塗装機を必要とせず、小面積施工にも対応可能となるため、施工性が向上
4. 従来の水性塗料に比べ耐久性および遮熱性が向上

<施工例>



<エポタフ遮熱 N40 の塗装前後>



未塗装時の平均路面温度がおおよそ 60℃、遮熱 N40 塗装後の平均路面温度はおおよそ 49℃であることから、路面温度低減効果はおおよそ 11℃となる。

新技術調査表（2）

キーワード	①安全・安心 ②環 境 ③ゆとりと福祉 ④コスト削減・生産性の向上 5 公共工事の品質確保・向上 6 リサイクル 7 景 観				
	自由記入	2 液反応型塗料、水性塗料、非危険物			
開発目標 (選 択)	1 省人化 2 省力化 ③作業効率向上 4 施工精度向上 ⑤耐久性向上 ⑥安全性向上 7 作業環境の向上 8 周辺環境への影響抑制 ⑨地球環境への影響抑制 10. 省資源・省エネルギー 11. 出来ばえの向上 12. リサイクル性向上 13. その他				
従 来 技 術 と の 比 較	従来技術の材料名・工法名：遮熱材塗布工（有機系塗料） 1 工 程 【1 短縮（ %） 2 同程度 ③増加（37.5%）】（日当り施工量が削減 ） 2 省 人 化 【1 向上（ %） ②同程度 3 低下（ %）】（ ） 3 経 済 性 【①向上（ 3.9%） 2 同程度 3 低下（ %）】（材料使用量が低減 ） 4 施工管理 【1 向 上 ②同程度 3 低下 】（ ） 5 安 全 性 【①向 上 2 同程度 3 低下 】（中毒や引火の危険性なし） 6 施 工 性 【①向 上 2 同程度 3 低下 】（専用塗装機が不要 ） 7 環 境 【①向 上 2 同程度 3 低下 】（揮発性有機化合物が低減） 8 汎 用 性 【1 向 上 ②同程度 3 低下 】（ ） 9 品 質 【1 向 上 ②同程度 3 低下 】（ ） 10 そ の 他 （ ）				
【歩掛り表】 標準 ・ 暫定					
【施工単価等】 ・ 施工内容： 車道路肩部のカラー化 ・ 施工条件： 昼間施工 <新技術の内訳> ・ 施工数量： W1.0m×L100m A=100m ²					
項目	仕様	数量	単位	単価	金額
労務費	土木一般世話役	0.55	人	34,400円	18,920円
	特殊作業員	1.66	人	30,700円	50,962円
	普通作業員	2.22	人	27,000円	59,940円
材料費	水性エポタフ 遮熱N-40	99	kg	3,850円	381,150円
	セラサンドC粒 白	39.6	kg	388円	15,365円
機械経費	材料運搬車	3.61	h	2,894円	10,447円
	人員輸送車	3.61	h	2,118円	7,646円
	発動発電機 10kVA	3.61	h	575円	2,076円
諸雑費	養生シート他	1	式	27,325円	27,325円
合計					573,831円
※諸雑費は（労務費＋材料費＋機械経費）×5%（まるめ含む）					
<従来技術の内訳>					
項目	仕様	数量	単位	単価	金額
市場単価	遮熱材塗布工	100	m ²	5,970円	597,000円
【施工上・使用上の留意点】 ・ 施工範囲、現場環境等を確認し、施工方法やカラー等を検討する。 ・ 塗装仕様、路面温度、湿度、風量、日照の有無などにより、乾燥速度が大きく変化することに留意する。 ・ 塗膜の内部まで乾燥し、塗膜に力をかけても動かないことを確認してから開放する。 ・ 1回での厚塗りは避ける。 ・ 凍結の可能性のある場所（0℃以下）での保存は避ける。					
【参考資料】 ・ 遮熱性舗装（車道）設計・施工要領（案）（東京都建設局、令和7年5月） ・ 舗装設計施工指針（日本道路協会、2006年02月発行） ・ 車両及び側帯の舗装の構造の基準に関する省令（国土交通省、2001年6月26日） ・ 舗装調査・試験法便覧（日本道路協会、2019年03月発行） ・ ニート工法 樹脂系すべり止め舗装施工要領書（樹脂舗装技術協会、2017年発行）					
【建設局事業への適用性】 ・ 遮熱材塗布工事					

新技術調査表（3）

1. 中毒や引火の危険性がなくなるため、安全性向上

従来技術は塗料の構成材料および機材の洗浄に有機溶剤を使用することから、消防法の危険物第4類第二石油類または第三石油類に該当し、中毒や引火の危険性があったが、アトムハードカラー水性エポタフは、二液反応形アクリル変性エポキシ樹脂エマルジョンを使用した水性カラー塗料のため、水だけでふき取りが可能となり、中毒症状の発生や引火する危険性がないことを確認した。

2. VOC（揮発性有機化合物）の低減による地球環境への影響抑制

従来技術では塗料の構成材料および機材の洗浄に有機溶剤を使用することからVOC（揮発性有機化合物）を低減することは困難であったが、アトムハードカラー水性エポタフは、水性塗料であるため、VOC（揮発性有機化合物）の低減が可能となることを確認した。

<成分表>

		成分	含有量 (%)
主 剤	展色剤（ビヒクル）	アクリル変性エポキシ樹脂	12.8
	溶剤	水	13.5
	顔料	体質顔料	21.8
	補助剤	分散剤/増粘剤/造膜助剤等	1.9
硬 化 剤	展色剤（ビヒクル）	アクリル樹脂/変性ポリアミン	8.4
	溶剤	水	16.3
	顔料	体質顔料	20.0
	補助剤	分散剤/増粘剤/造膜助剤等	5.3
		合計	100.0

<試験成績表>

試験項目		成績	社内規格	試験方法
主 剤	容器の中の状態	一樣になる	かき混ぜたとき堅い塊がなく一樣になること	JIS K 5600-1-1の4.1
	密度(g/cm ³)	1.43	1.30～1.50	JIS K 5600-2-4
硬 化 剤	容器の中の状態	一樣になる	かき混ぜたとき堅い塊がなく一樣になること	JIS K 5600-1-1の4.1
	密度(g/cm ³)	1.40	1.20～1.65	JIS K 5600-2-4
混 合 物	塗膜の色	同等	水性エポタフ基準色と測色により比べて大差ないこと	JIS K 5600-4-4
	加熱残分 (%)	66	61～72	JIS K 5601-1-2
備考		・試験方法は、JISを参考とする ・試験成績結果は、平均的な値となった ・混合物は主剤：硬化剤 = 1：1で混合		

3. 専用塗装機を必要とせず、小面積施工にも対応可能となるため、施工性が向上

従来技術では専用塗装機の使用が必須となっていたが、アトムハードカラー水性エポタフは専用塗装機を使用せず、スプレーおよびローラーでの塗装が可能となるため、施工性が向上することを確認した。また、従来技術では専用塗装機による施工のため、大面積施工には適しているが、下水管の保守点検に伴う原状復帰などの小面積施工には適していなかった。本技術は比較的簡便な塗装方法であることから、小面積施工にも対応することが可能となる。

<比較表>

項目	従来工法	本技術
塗装方法	専用塗装機必須	スプレー/ローラー
研磨	必須	下地に応じて
塗り替え	舗装打ち換え必須	可能
消防法	第4類第3石類など（高引火点）	非危険物(水性)

新技術調査表（４）

4. 従来の水性塗料に比べ耐久性および遮熱性が向上

<耐久性>

密粒アスファルトブロックおよび排水性アスファルトブロックに、表1、表2に示す仕様で水性エポタフを塗装し、表3の条件で促進耐久性試験を行った結果、20万輪走行後の塗膜に異常は見られなかった。また、すべり抵抗値は58～68BPNであった。

よって、アトムハードカラー水性エポタフは、カラー舗装材として十分な耐久性を有することを確認した。

表1 密粒アスファルト：ローラー塗装仕様

工程	材料名	使用量 (kg/m ²)
下塗り	アトムハードカラー水性エポタフ	0.5
	セラサンドC粒 混入	0.2
上塗り	アトムハードカラー水性エポタフ	0.4
	セラサンドC粒 混入	0.16

表2 排水性アスファルト：エアレス塗装仕様

工程	材料名	使用量 (kg/m ²)
下塗り	アトムハードカラー水性エポタフ	0.5
	セラサンドC粒 散布	0.5
上塗り	アトムハードカラー水性エポタフ	0.5
	ホワイトシリカ40-80 散布	0.2

表3 促進耐久性試験の試験条件

試験輪種類	145/70R12
タイヤ加重	280 kPa
走行輪の数	1 輪
タイヤ回転速度	10 km/h
盤回転速度	10 km/h
試験温度	23℃
タイヤシフト幅	±5 cm
散水	常に試験板が湿潤状態を保つように散水する
供試体	上辺 215 mm×下辺 320 mm×高さ 200 mm×厚さ 50mm のアスファルトブロック

図1 促進耐久性試験の結果

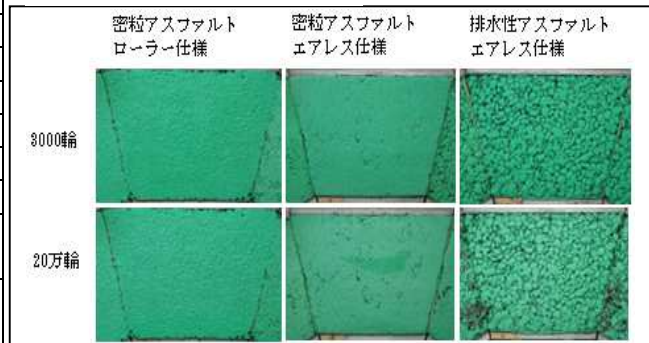


表4 すべり抵抗値（BPN）

すべり抵抗値 (BPN)	密粒アスファルト ローラー塗装仕様	密粒アスファルト エアレス塗装仕様	排水性アスファルト エアレス塗装仕様
初期	93	94	87
20 万輪後	68	58	62

<遮熱性>

排水性アスファルトブロックに、表5に示す仕様でアトムハードカラー水性エポタフ遮熱N40を塗装し、車道の遮熱性舗装に適用する遮熱材のランプ法による遮熱性試験（東京都建設局 遮熱性舗装（車道） 設計・施工要領（案）による）を（一社）道路試験所で行った結果、表6のとおり、東京都遮熱規格である温度低減10℃を満たしていることを確認した。

表5 施工仕様

工程	材料名	使用料 (kg/m ²)
下塗り	水性エポタフ遮熱各色	0.5
	セラサンド白C粒 100%散布	0.5
上塗り	水性エポタフ遮熱各色	0.5
	ホワイトシリカ40-80 40%散布	0.2

表6 路面の低減温度測定結果

測定回数		測定値				規格値
3試料	1回/試料	3時間照射後の比較供試体（塗布前）表面温度（℃）				10℃以上
		No. 1	No. 2	No. 3	平均	
		60.2	60.2	60.2	60.2	
3試料	1回/試料	3時間照射後の比較供試体（塗布後）表面温度（℃）				
		No. 1	No. 2	No. 3	平均	
		50.1	50.1	50.1	50.1	
		60.2-50.1			10.1	

新技術調査表（５）

実績 件数	東京都： 1件	(内 東京都)	建設局： 0件	水道局： 1件	
	国土交通省： 0件		都市整備局： 0件	下水道局： 0件	
	その他公共機関： 0件		港湾局： 0件	交通局： 0件	
	民間： 0件		〇〇局： 0件		
特 許	1 有り	2 出願中	3 出願予定	4 無し	(番号：)
実用新案	1 有り	2 出願中	3 出願予定	4 無し	(番号：)
評価・ 証明	1 技術審査（番号： ） 2 民間開発建設技術（番号： ） ・証明年月日（ ） ・証明年月日（ ） ・証明機関（ ） ③新技術情報提供システム[NETIS] 4 その他（東京都 遮熱性舗装設計・施工要領(案)） （番号：KT-220076-A 登録年月日：2022年6月29日）				
	【評価等の内容】供試体での 路面低減温度、すべり抵抗値 促進摩耗試験前、促進摩耗試験後、路面の明度、遮熱材の剥がれ抵抗性試験（ねじり法、打撃法）、室内臭気測定試験				
	局 名	事 務 所 名	工 事 件 名	施 工 期 間	CORINS 登録 No.
都 実 績	水道局	西部支所	水道緊急工事請負単価契約（漏水修理工事）	2025/4～2026/3	4059132844
	発 注 者	工 事 件 名		施 工 期 間	CORINS 登録 No.
他 実 績					