

新技術調査表 (1)

				掲載No.	0901006
名称	エスピーコートRV			調査表 作成年月日	2015年 12月 4日
副題	シンナー臭の無い落書き対策用無機塗料			開発年月日	2002年 4月 1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	特記項目
				大分類	効果量：美観の維持、施工時の揮発性有機化合物(VOC)排出量が0、第三者の有機溶剤中毒を防止
開発会社	シンコープロGRESS株式会社				
問合せ先	会社名	シンコープロGRESS株式会社		担当部署	塗料事業部
	担当者名	池田 茂		TEL	045-510-4188
	住所	〒223-0058 横浜市鶴見区鶴見中央3-6-28-111		FAX	045-510-4187
	ホームページ			e-mail	spb69nm9@ever.ocn.ne.jp
<p>【概要】 「エスピーコートRV」は、シンナー成分を含まず無臭性で落書き防止用途の無機質系塗料である。塗膜の分子構造は、常温で無溶剤シリコン樹脂と無溶剤シランカップリング剤を化学反応させて形成されるシロキサン結合を主鎖とし、側鎖には多くの撥水基を配置している。シロキサン結合は結合解離エネルギーが高く、一般的に非常に安定した分子結合と言われている。エスピーコートRVはシロキサン結合で構成されている為塗膜がシンナーに溶解せず、且つシンナー等に浸したウエスで何度落書きを消しても問題が発生しない。〈一般的な落書き防止塗料（フッ素樹脂系塗料やポリウレタン樹脂系塗料）の塗膜は、シンナー中の特定成分に溶解させられる〉 エスピーコートRVは、下塗り、中塗り、上塗りの各工程で異臭の発生がないので、歩行者の存在下でも作業帯をカラーコーン等で仕切るだけで、塗装工事を継続することができる。 エスピーコートRVを塗装することで公共資産の美観維持等の環境対策が施される。施工は、基本的に塗装業者が行うが、有機溶剤作業主任者の存在が不要なので、他の業種でも施工可能である。</p> <p>【特徴】</p> <ol style="list-style-type: none"> ① エスピーコートRVは、周辺環境及び作業環境に揮発性有機化合物(VOC)を排出しない。 ② スプレーをハジく撥水基を配置しており、スプレーがタレる様な塗料設計にしている。 ③ エスピーコートRVの塗膜は、鉛筆硬度で3~4Hを示す。ブラシの洗浄でも塗膜に傷が出来ない。 ④ エスピーコートRVの改修時には既設塗膜を全部除去しなくても補修塗りが可能である。 ⑤ エスピーコートRVクリヤーは、石材やタイル等へ下地特性を活かした塗装ができる。 					
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>上：(左)スプレーの落書き跡がハジいたり流れたりしている。 (右)テープで粗除去した後に専用リムーバー等で消す。</p> <p>右：落書きは無臭性の専用リムーバーやラッカーシンナーで簡単に消すことができる。</p> <p style="text-align: center;">(写真, 図表等)</p>					

新技術調査表 (2)

実績件数	東京都 : 0 件 国土交通省 : 2 件 その他公共機関 : 1 件 民間 : 23 件	国 土 交 通 省	1 技術活用パイロット : 件 2 特定技術活用パイロット : 件 3 試験フィールド : 件 4 リサイクルモデル事業 : 件			
特 許	①有り	2 出願中	3 出願予定	4 無し	(番号: 特許 第3993861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 建設技術評価 (番号:) ・証明年月日 ()		2 民間開発建設技術 (番号:) ・証明年月日 () ・証明機関 ()			
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 環境に優しい揮発性有機化合物(VOC)非排出の落書き対策用無機塗料					
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					
従来との 比 較	従来 material 名・工法名: 落書き防止塗料 (一般的にふっ素樹脂塗料が多い) 1 工 程 【1短縮 (%) ②同程度 3 増加 (%)】 () 2 省人化 【1向上 (%) ②同程度 3 低下 (%)】 () 3 経済性 【1向上 (%) ②同程度 3 低下 (%)】 () 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】 (シンナーを不使用) 6 施工性 【①向 上 2 同程度 3 低下】 (有機溶剤中毒に罹らない) 7 環 境 【①向 上 2 同程度 3 低下】 (VOC非排出で環境を保全) 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】 (塗膜の非白亜化に保証) 10. その他 (初期コストは同程度だが、期待耐用年数が長いので、L.C.C.は低減される)					
【歩掛り表】 標準 ・ ③暫定 (塗装工と土木一般世話役を適用する)						
【直接工事費】 100㎡基準 コンクリート用塗装仕様 (水洗、下地調整の費用は含まず)						
		【材料単価】 (円/kg)	【塗布量】 (kg/㎡)	【材料費】 (円/㎡)	【労務費】 (円/㎡)	【施工単価】 (円/㎡)
下塗り:	エスピープライマー	3,100	0.10 ㎡2%	310	440	750
中塗り:	エスピーコートSA-1000	3,200	0.15 ㎡2%	490	440	930
着色塗:	エスピーコートSA-1000	3,200	0.15 ㎡2%	490	440	930
上塗り:	エスピーコートRVクリヤー	14,600	0.10 ㎡2%	1,490	440	1,930
雑費:	施工費の4%					190
直接工事費(塗装)					4,730	
【施工上・使用上の留意点】						
(1) 施工時の外気温は、5~40℃とし、相対湿度は85%以下とする。						
(2) エスピーコートRVクリヤーは、既調合形無溶剤シリコン樹脂塗料であり、水やシンナーで希釈してはならない。						
(3) エスピーコートRVクリヤーの施工時には、濡れ膜厚測定器を使用して濡れ膜厚管理を併用する。						
【参考資料】						
エスピーコートRV施工要領書						
表面保護工法設計施工指針(案) 土木学会						

新技術調査表 (3)

検査・試験データ等	・塗料試験結果				
	試験項目	試験結果	基準	規格	
	付着性(標準及び温冷繰り返し後)	分類0 合格	2mm間隔で切った25升目をテープで剥がし、標準図と比較する。	JIS K 5600-5-6 (付着性 クロスカット法)	
	耐アルカリ性	90日間 異常なし	飽和水酸化カルシウム水溶液(PH≒11.8)中に浸せきして変状を観察する。(浸せき期間の指定無し)	JIS K 5600-6-1 (液体 浸せき法)	
	促進耐候性	1,000時間 異常なし	試験片をサンシャインカーボンアーク灯と定時放水装置内で暴露し、標準品との差を観察する。	JIS K 5600-7-5 (耐光性試験)	
	防火性	不燃性 合格	コーンカロリメーター装置(約500℃)で20分間強制点火と加熱する。試験片に孔の発生、連続した火花の発生、燃焼が無いこと。	建築基準法(コーンカロリメーター試験)	
	・コンクリート下地の標準塗装工程表				
	工程	材料名	塗布量(g/m ²)	乾燥時間	施工器具
	前処理項目	(1) 欠損等の処理 (2) 下地の凹凸箇所の処理 (3) 付着物除去・水洗			
	下塗り	エスピープライマー	100	2hr以上	はけ、ローラ
	中塗り	エスピーコートSA-1000	150	2hr以上	はけ、ローラ
	着色塗り	エスピーコートSA-1000	150	2hr以上	はけ、ローラ
	上塗り	エスピーコートRVクリヤー	100	—	はけ、ローラ
	・鋼材下地(既設塗膜有り)の標準塗装工程表				
	前処理項目	(1) 付着物等の清掃・水洗 (2) 錆発生部のケレン			
	下塗り	エスピーコートF-100	120	2hr以上	はけ、ローラ
	中塗り	エスピーコートF-100	120	2hr以上	はけ、ローラ
	上塗り	エスピーコートRVクリヤー	100	—	はけ、ローラ
	・エスピーコートRVの撥水機能持続性等について 撥水基はシロキサン結合の側鎖に化学結合しており、物理的な傷以外の撥水持続性は高い。 塵埃の積層等により撥水機能が低下した場合は、水洗により撥水性が回復する。				
	建設局事業への適用性	建設局事業への適用性			
<p>(1) 道路管理部や道路建設部所管の土木建造物に対する落書き対策としての適用。</p> <p style="margin-left: 20px;">適用可能な部位：アンダーパス、ボックスカルバート、道路附属建造物、トンネル、橋梁の親柱・橋脚・橋台、壁高欄、新交通システム・都市モノレールの橋脚</p> <p style="margin-left: 20px;">塗装可能な下地：コンクリート、モルタル、鋼製部材、FRP、石材、貼りタイル、ステンレス面、アルミニウム面、既設塗装面</p> <p>(2) 公園緑地部所管のトイレ及び附属建造物への落書き対策としての適用。</p>					

新技術調査表 (4)

(施工事例、試験事例)

架道橋側壁への落書き対策塗装事例 (平成20年10月22日：新宿 第1大久保架道橋)

着手前の状況



高圧水洗中(劣化塗膜は水洗で除去)



中塗1層目(下塗り完了後に施工)



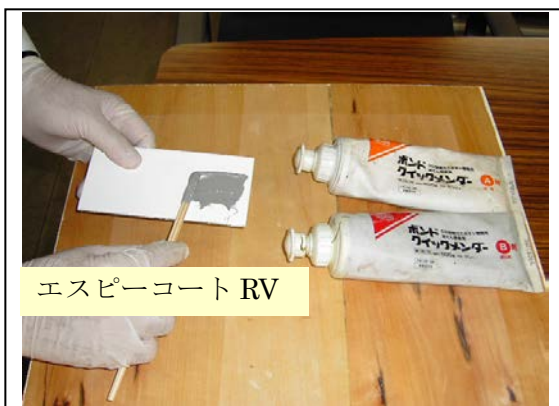
上塗り完了(中塗り2層目完了後に施工)



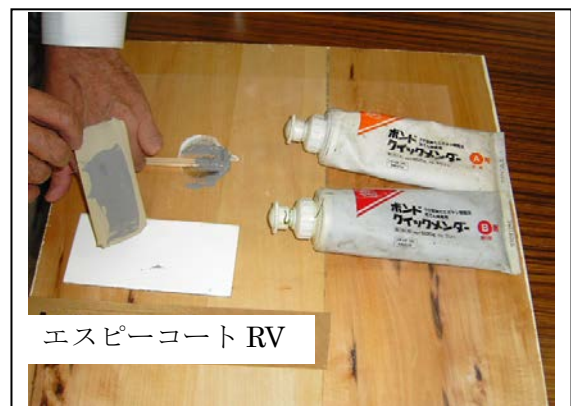
貼り紙防止対策 効果の検証 (平成20年10月8日：弊社工場)

エポキシ樹脂の硬化後の接着力は約 3 N/mm^2 である。②の写真ではエポキシ樹脂がテープ側に付着している。接着剤としてエポキシ樹脂が使われてもその除去性に問題がないことを示す。

①試験片にエポキシ樹脂を塗る



②テープでエポキシ樹脂を剥がす(貼り紙対策)



新技術調査表(5) 《実績表》

	局名	事務所名	工事件名	施工期間	CORINS 登録 No	
東京都における施工実績						
	【評価等がある場合、その内容】					
東京都以外の施工実績 (国土交通省・地方自治体・民間等)	発注者	工事件名	施工期間	CORINS 登録No	区分	
	国土交通省大分河川国道事務所	水分トンネル補修工事	2012年9月2日～2013年3月28日	(末宗組)	1	
	国土交通省大分河川国道事務所	加々鶴トンネル補修工事	2013年9月1日～2014年3月20日	(川浪組)	1	
	宮崎県延岡土木事務所	平成24年度防国橋補第5-01号一般国道無名橋橋梁補修工事	2013年4月12日～2013年8月25日	(坂東塗工)	1	
	西日本高速道路(株)	東日本自動車道	～2013年8月21日	(奥村組土木興業)	1	
	西日本高速道路(株)	東日本自動車道	～2013年12月25日	(利エンタル白石)	1	
	首都高速道路(株)	(高関) SJ22工区街路築造・歩道橋基礎工事他	～2014年9月10日	(フジタ)	1	
	首都高速道路(株)	(高関) SJ32～35工区街路築造工事	2013年4月12日～2014年9月30日	(戸田建設)	1	
	首都高速道路(株)	(高関) SJ22工区換気所特定建設工事	2013年2月10日～2014年9月30日	(清水建設)	1	
	首都高速道路(株)	(高関) SJ23～31工区街路築造工事	2013年6月10日～2013年8月28日	(東亜道路)	1	
東日本旅客鉄道(株) (JRの実績合計19物件)	赤羽・戸田公園間荒川橋りょうその他修繕工事	2009年1月12日～2009年3月28日	(東鉄工業)	1		
区分	1一般工事 2技術活用パイロット 3特定 技術活用パイロット 4試験フィールド 5リサイクルモデル事業					
【評価等がある場合、その内容】						