

新技術調査表 (1)

新技術調査表 (1)						掲載No.	1001001
名称	常温ガラスコーティングシステム					調査表 作成年月日	2015年12月07日
副題	落書き貼り紙対策コーティング技術					開発年月日	2003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	大分類	特記項目 効果：新設・改修を問わず、色・ツヤ調整可	
					環境対策工		
開発者等	開発会社	会社等名	株式会社コスモテクノロジー			担当部署	代表取締役
		担当者名	小池 義行			TEL	03-6804-0618
	提案会社兼問い合わせ先	会社等名	土木構造物HLGシステム工法研究会			担当部署	事務局
		担当者名	伊藤 邦彦	〒	160-6112	TEL	03-5925-9436
		住所	東京都新宿区西新宿8-17-1 大成ロテック株式会社事業統括本部内			FAX	03-3362-5807
ホームページ	http://www.doboku-hlg.jp/			e-mail	Info-doboku@doboku-hlg.jp		



【概要】

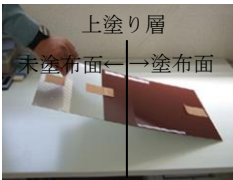
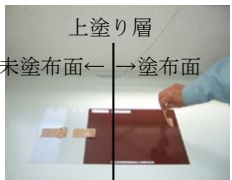
- ① 常温ガラスコーティングは、常温下で塗ることによって構造物にガラス質の膜を形成し、耐久性の向上・外観の長期維持・落書き貼り紙対策ならびに排気ガス汚れを簡単に除去できる機能を持つコーティング技術である。
- ② 塗料は一般的にツヤ消し剤を添加することにより、汚れの落としやすさ（落書き含む）・貼り紙のしにくさなどの性能が落ちる傾向にあるが、本製品は改良を加えることにより、性能を落とすことなくツヤ調整が可能となった。

【特徴】 常温ガラスコーティングは、以下のような特徴を持っている。

- ⑤ リアー性に優れ、構造物の長期維持を実現する
- ⑥ 不燃性（有害ガスを出さない）
- ② 洗浄回復性に優れる
- ⑦ 無機系のため、環境に優しい
- ③ 耐溶剤性に優れる（落書きの繰り返し除去に耐える）
- ⑧ 構造物のライフサイクルコスト（LCC）を削減する
- ④ 離型性が良く、貼り紙対策機能を持つ

常温ガラスコーティングの主な特徴である「落書き貼り紙対策に優れる」ことを、以下の実験にて検証した。

落書き除去	
常温ガラスコーティング上塗り層塗布面にラッカー Sprey を吹き付け、乾燥後布製テープを貼り付けて、ラッカー Sprey の剥がれ具合を確認する。	
	
コーティングした面にラッカー Sprey を吹き付け、乾燥後に布製テープを貼り付ける	布製テープを剥がすと、ラッカー Sprey はテープと一緒に剥がれる
【結果】 ラッカー Sprey が容易に除去できる。	

貼り紙のしにくさ（離型性のよさ）	
常温ガラスコーティング上塗り層塗布面・未塗布面それぞれに布製テープを貼り付けて、密着具合を確認する。	
	
未塗布面：テープが剥がれずに、板が持ち上がる	塗布面：板は持ち上がらずに、テープが簡単に剥がれる
【結果】 塗布面に布製テープが密着しない。	

新技術調査表 (2)

実績件数	東京都 : 2件 国土交通省 : 23件 その他公共機関 : 42件 民間 : 44件	国土交通省	1 技術活用パイロット : 1件 2 特定技術活用パイロット : 1件 3 試験フィールド : 1件 4 リサイクルモデル事業 : 1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:防汚証 第024101号、防汚証 第024102号) 2 民間開発建設技術 (番号:) ・証明年月日 (2002.09.20) ・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 (番号:CB-070036-V 登録年月日:2007.12.05 (事後評価済み:2013.03.04))			
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、コスト削減・生産性の向上、公共工事の品質確保・向上			
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	従来の材料名・工法名:汎用有機系塗料 (常乾型フッ素樹脂エナメル塗装) 1 工程 ① 短縮 (33.3%) 2 同程度 3 増加 (%) (乾燥時間が早い、工程の短縮が図れる) 2 省人化 ① 向上 (%) ② 同程度 3 低下 (%) () 3 経済性 ① 向上 (2.6%) 2 同程度 3 低下 (%) (イニシャルコストは若干安くなる) 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 (%) (耐火性が有り、有害ガスを発生しない) 6 施工性 ① 向上 ② 同程度 3 低下 (%) () 7 環境 ① 向上 ② 同程度 3 低下 (%) () 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 (%) (好みのツヤ・色調仕上げが出来る) 10 その他 ()			

【活用効果の根拠】

基準とする数量	1	単位	m ²
	新技術	従来技術	向上の程度
経済性	6,300円	6,470円	2.6%
工程	2日	3日	33.33%

項目	新技術(常温ガラスコーティング)		従来技術(常乾フッ素樹脂エナメル塗装)	
	仕様	単価	仕様	金額
下塗り	特殊シーラーEホコ付	1,261円	エポキシ樹脂プライマー	782円
一層目	水系カーコート	1,183円	弾性エポキシパテ	1,568円
二層目	SL100 グラ	1,346円	常乾型フッ素樹脂エナメル塗料	1,875円
上塗り	SL600 グラ	2,214円	常乾型フッ素樹脂エナメル塗料	1,668円
その他消耗品	消耗品・副資材・諸雑費	47円	消耗品・副資材・諸雑費	247円
世話役管理費	下塗・中塗・上塗	249円	下塗・中塗・上塗	330円
	合計	6,300円	合計	6,470円

【施工単価表】 施工面積 300 m²以上・下地補修工別途・材工共の価格・価格はすべて直工費
 標準工法 落書き貼り紙対策 (ツヤ調整可) HL-ST 工法・・・6,300円/m²～
 その他に4,800円/m²～8,900円/m²程度で、各種基材に適した工法があります。
 尚、施工面積が300 m²未満の場合については、ご相談願います。

【歩掛り表】 標準・暫定 (工法別に歩掛り表有り)

【施工上・維持管理上の留意点】

- ① 施工時 材料の配合を遵守すること。
 施工可能条件: 温度 気温 0℃～50℃程度、湿度 85%以下。
 水中での施工は不可 (塗布後に水中に没することは可)
 施工後の現場開放可能時間は、上塗り施工後 2時間程度。
- ② 維持管理 本工法の上塗り層は塗り重ねが出来ないため、自動車の接触等により塗膜が破損した場合はサンドペーパー・サンダー等で上塗り層を完全に削り取り、再塗装する必要がある。

【参考資料】

歩掛り表、カタログ、技術資料 (常温ガラスコーティングによる構造物・長期維持等工法 技術資料)

新技術調査表（3）

常温ガラスコーティングシステムの試験成績表（土木工事における試験成績）				
※常温ガラスコーティングの落書き・貼り紙除去性能、耐久性および無公害性（安全性）を証明するために以下の試験を実施した。（首都高速道路トンネル内装設計規格および日本住宅性能表示基準より）				
試験項目	要求性能及び規格値	規 格	試験日	試験機関
	結 果		判 定	
耐火性	不燃であること	ISO5660	H14. 11. 21	(財)日本塗料検査協会 東支部
	不燃（20分間加熱 不燃材料）			
ガス有害性	不燃であること、人体への影響がないこと	(財)日本建築総合研究所「防火性能試験・評価業務方式書」ガス有害性試験	H17. 7. 29	(財)建材試験センター 西日本試験所
	不燃			
測色試験	初期反射率（Y値）60%以上	JIS K 5600 4. 5 測色（測定）	H17. 3. 18	鳥取県産業技術センター
	平均初期反射率：88%			
塗膜硬度	鉛筆硬度 3 H以上	JIS K 5600 5. 4 引っかき硬度	H17. 7. 23	鳥取県産業技術センター
	鉛筆硬度：3～4H			
耐液体性	耐液体性・耐薬品性を有していること	JIS K 5600 6. 1 耐液体性	H17. 6. 23 ～ H17. 7. 23	鳥取県産業技術センター
	5%硝酸・硫酸溶液、飽和水酸化ナトリウム溶液、3%塩化ナトリウム溶液に対して、異常なし。		合 格	
屋外暴露試験	耐候性を有していること	JIS K 5600 7. 6 屋外暴露試験	H17. 4. 15 ～ H18. 7. 23	鳥取県産業技術センター
	初期反射率 88. 5% 暴露後反射率 87. 7%		合 格	
付着力	1N/mm ² 以上	建研式引っ張り強度試験	H17. 2. 26 ～ H17. 5. 20	鳥取県産業技術センター
	標準養生後 1. 4N/mm ² （25℃室温）		合 格	
凍結融解性	耐水性、耐凍結融解性があること	JIS A 1435 建築用外装材の耐凍害試験	H17. 2. 15 ～ H17. 2. 28	鳥取県産業技術センター
	割れ・膨れ・剥がれは全く認められない。		200サイクル合格	
密着力試験	3mm 間隔のカットで剥がれないこと	JIS K 5600 5. 6 クスコット法に準拠	H17. 12. 15	鳥取県産業技術センター
	100/100 合格			
洗浄回復性	土木用防汚材料Ⅰ・Ⅱ種合格品	(財)土木研究センター防汚材料評価試験	H14. 9. 20	(財)土木研究センター
	Ⅰ・Ⅱ種合格			
ドライアウト現象試験	異常がないこと	首都高速道路設計要領	H18. 7. 31 ～H19. 7. 5	鳥取県産業技術センター
	塗膜にひび割れ・異常なし			
湿熱試験	施工法によりひび割れしないこと	JIS K 5600 7. 2	H19. 2. 16	(財)日本塗料検査協会 東支部
	塗膜に割れ・剥がれ・異常なし			
長期耐久性に関する促進試験	長期にわたり洗浄回復性が高いこと	首都高速道路設計要領	H18. 8. 10 ～ H18. 8. 11	鳥取県産業技術センター
	300回汚染物質洗浄後、初期反射率 59. 9%（合格基準：40%以上）			
公害性のないこと	居室用途に制限無く使用可能（F☆☆☆☆等級）	JIS K 5600 4. 1 2003	H19. 4. 5	(社)日本塗料工業会
	SL600 クリア（上塗）ホルムアルデヒド不検出（※1）			
上記の結果より、当初目標とした性能を有していると判定する。				
※1：低VOC塗料を考慮して、試験を実施				

検査・試験データ等

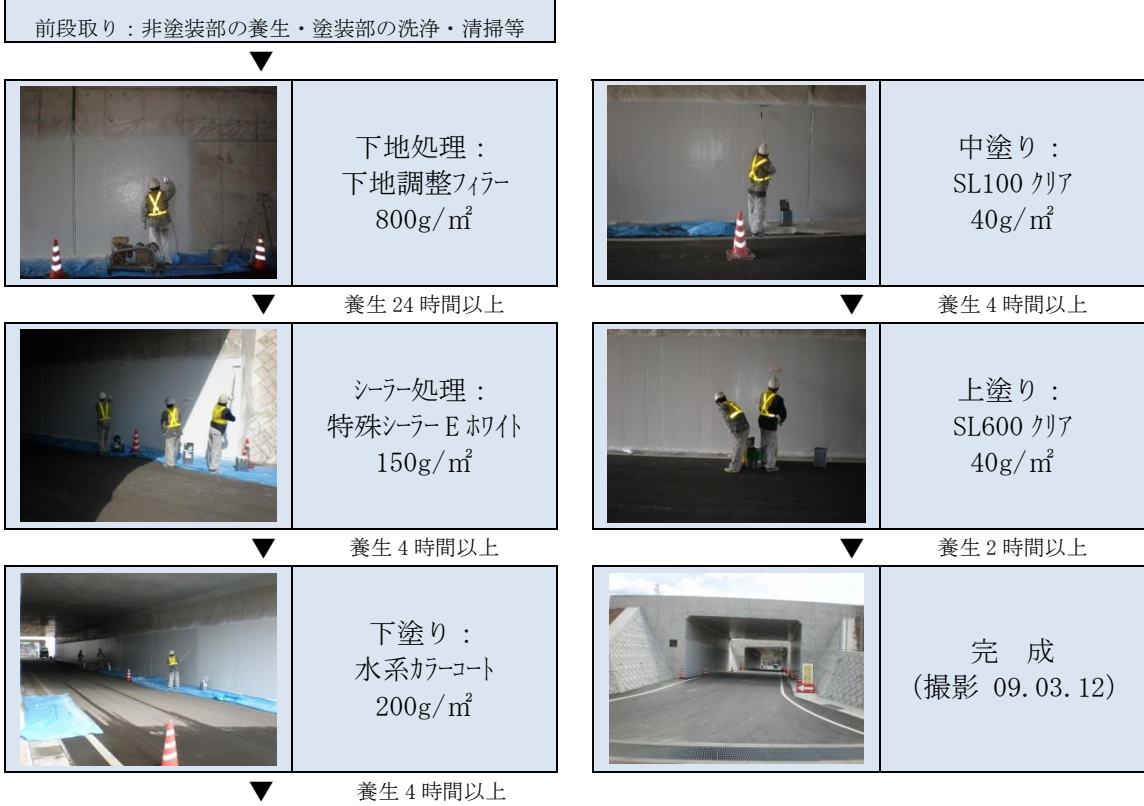
建設局事業への適用性

- ① 以下の公共構造物の落書き・貼り紙対策
地下道、擁壁、橋脚、街路灯、道路付帯設備（金属BOX等）
- ② 水分を透過しない・耐薬品性に優れるなどの特性を生かし、コンクリート構造物の表面を保護し、水分等の侵入を防ぐことによって構造物の長期維持（鉄筋の防錆等）を図りたい箇所

新技術調査表（４）

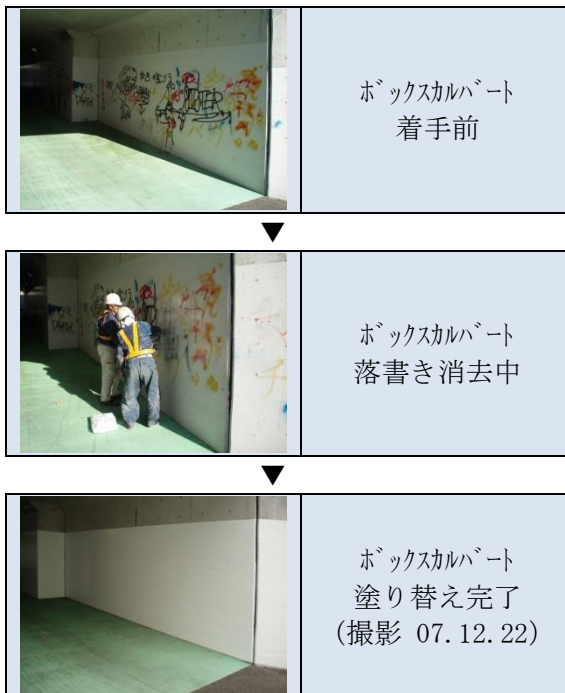
【代表的な現場写真】

【新設時の施工フロー】HL-ST 工法（東海環状道西関地区整備事業）



【既設改修時の施工フロー】

HL-ST工法（静清BP賤機山TN東ボックス）



その他施工例写真



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	建設局 江戸川区	東京都公園協会 土木部保全課	都立篠崎公園便所改築工事 (内落書き貼り紙防止部分)	05.02.01～05.02.28	登録なし	
			江戸川区土木維持工事 (道雑-第80号)	12.07.01～12.07.20	登録なし	
	【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	
	福岡県八幡農林事務所	平成26年度山鹿地区治山工事	15.04.20～15.04.30	4010940915	1	
	埼玉県道路公社	皆野寄居バス美の山トンネル内壁塗装工事	15.03.16～15.03.31		1	
	神奈川県横須賀土木事務所	平成26年度道路災害防除工事(県単)その1(竜神)内装塗装	15.01.20～15.01.31		1	
	首都高メンテナンス東東京(株)	首都高速湾岸線東京港トンネル内ダクト壁面表面保護工	14.05.20～14.09.30		1	
	国交省 飯田国道事務所	国道19号トンネル整備工事	13.11.01～14.01.31		1	
	NEXCO西日本	京都縦貫自動車道 長岡京舗装工事	13.05.20～13.06.17		1	
	日建リース工業(株)	日建リース(株)飯能工場新設計画	12.12.01～13.03.31		1	
	阪神高速道路(株)	阪神高速 淀川左岸線舗装工事	12.12.01～13.05.30		1	
	国交省 相武国道事務所	16号昭島市松原地区改良他工事	12.06.10～12.06.30		1	
	国交省 大宮国道事務所	H22 上尾道路東西連絡地下道改良舗装工事	11.06.10～11.06.30		1	
	NEXCO西日本	第二京阪道路 交野高架橋(下部)	10.01.25～10.02.28		1	
	NEXCO東日本	磐越自動車道 関都トンネル内装塗装	09.11.20～09.11.30		1	
	NEXCO西日本	近畿自動車道 門真ジャンクション	09.10.01～09.11.30		1	
	国交省 長崎河川国道事務所	長崎497号弓張トンネル小野工区	09.10.01～09.11.30		1	
	国交省 浜松河川国道事務所	1号島田地区道路施設修繕工事	08.12.01～09.01.15		1	
	国交省 名四国道事務所	153号足助BPトンネル舗装工事	07.10.01～07.12.06		1	
国交省 鳥取河川国道事務所	国道53号線智頭トンネル内装塗装	07.03.01～07.03.31	1212-4063V		2	
国交省 飯田国道事務所	権兵衛地区環境整備工事	05.10.01～06.01.31		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】					