

新商品紹介 - 4

落書き・貼り紙防止用クリアー塗料 「マジックアート」について

About the Clear Paint 「MAGIC ART」for the Graffiti and Label Prevention

開発本部 一般塗料部 構造物塗料グループ

1. はじめに 近年、構造物や建築物への落書きおよび貼り紙被害が多発し、新たな社会問題にまで発展している。本報では新開発した特殊樹脂の適用により、従来品より落書き・貼り紙を簡単に除去できる機能およびその持続性を向上させた特殊機能性クリアー塗料(商品名:マジックアート)を上市したので、その概要を紹介する。

2. マジックアートの概要

2.1 マジックアート用樹脂

マジックアートにおいては下塗エナメル塗膜との付着性、被膜の透明性、被膜表面張力の代用特性としての水接触角等の総合的な性能バランスから、図1に示すような櫛形構造を有するシリコン変性ふっ素樹脂を使用している。一般に、樹脂の表面張力を低くする(除去機能を高める)には極力シリコン濃度を高くする必要があるが、濃度が高すぎると下塗エナメル塗膜との付着性に不具合を生じやすくなる。使用樹脂のSi濃度は被膜表

面の方が内部より高くなっており、断面は図1のようなSi濃度の傾斜構造を形成している。即ち、被膜表面では除去機能およびその維持性に優れ、下塗エナメル塗膜との界面付近では付着性に優れた組成となっている。

2.2 塗膜性能

表1にマジックアートの塗膜性能を従来品と比較して示した。また、写真1にはマジックアート塗膜表面にアクリルラッカースプレーによる落書きの除去状況を示した。表1から、従来品は油性フェルトペンおよびアクリルラッカーの除去性が不十分であったのに対し、マジックアートは除去性が改善されているだけでなく、暴露および促進耐候性試験後における除去機能の維持性(耐久性)についても向上している。また、表面性状や耐汚染性、補修性等従来品で問題とされていた点も改善されている。

写真2には実橋における貼り紙除去性のテスト状況を示した。従来、貼り紙除去塗装では塗面と貼り紙との接触面積を小さくするために、塗面に凹凸を形成する方法が一般的である。しかし、この方法では落書き除去機能はなく、凹部に汚れが溜まりやすいという問題点があったが、マジックアートは表面に凹凸を形成せずとも十分な貼り紙除去性を有しており、これによって汚れの問題が解消され、塗面に凹凸を形成する工程も省略できる。

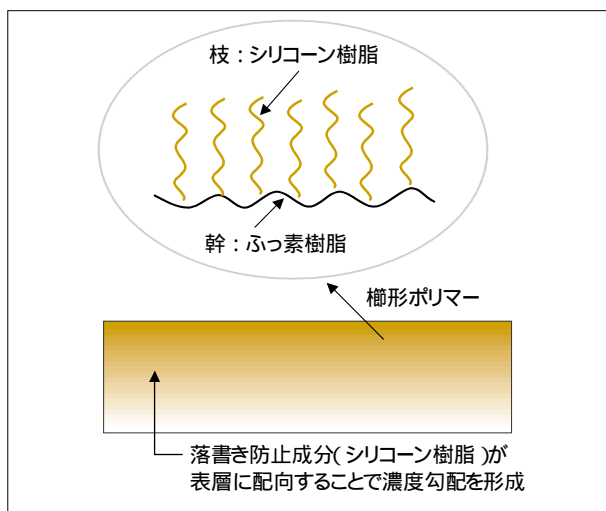


図1 マジックアート塗膜の模式断面図

表1 開発品の塗膜性能

比較項目		従来品	マジックアート
塗料形態		エナメル	クリアー
使用樹脂		ふっ素樹脂塗料に低分子シリコンを コールドブレンド	シリコン変性ふっ素樹脂(櫛形ポリマー)
落書き除去性	初期	フェルトペン	×
		NCラッカー	
		ACラッカー	
	暴露 6ヶ月後	フェルトペン	×
		NCラッカー	
		ACラッカー	×
	W.O.M. 1000hr後	フェルトペン	×
		NCラッカー	×
		ACラッカー	×
落書き除去方法		小面積：粘着テープ、大面積：ストリップペイントまたは除去液	
落書きのし易さ		ラッカー Sprey をはじかない	ラッカー Sprey のはじき大
貼り紙除去性		×	
表面性状		粘着性あり	粘着性なし
耐汚染性		×	
補修(タッチアップ)性		(上塗をほぼ完全に除去)	(目粗し + シンナー拭き)
着色性			(上塗塗料で対応)
塗装性		一般部と仕様を分けなければならない	落書き対策が必要な箇所だけにクリアー塗装

注) NC：ニトロセルロース、AC：アクリル、W.O.M.：サンシャインウエザオメーター
：非常に優れている、：優れている、：やや劣る、×：劣る

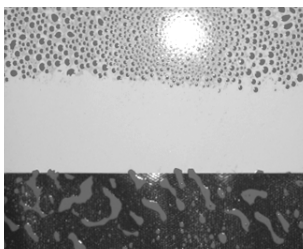


写真1 ラッカー Sprey の落書き除去性
(落書きがガムテープで容易に
除去できる)



写真2 貼り紙除去性の確認状況
(水糊で貼り付けた貼り紙が容
易に除去できる)



写真3 ストリップペイントによる
落書き除去



写真4 鋼製歩道橋における施工例

2.3 落書き・貼り紙除去要領

マジックアート塗装後に落書きがされた場合はその面積に応じ、極小面積の場合はガムテープで、小面積(1㎡程度)の場合は落書き除去液(商品名: マジックアート用クリーナー)で、大面積(1㎡以上)の場合はストリップペイント(商品名: ストリップコート)などの除去媒体で容易に除去できる。一例として、写真3にストリップペイントによる落書き除去状況を示した。一方、貼り紙の場合はその端部にガムテープを貼るか、爪先で剥がししろを取ると容易に除去できる(写真2)。

2.4 適用箇所および塗装実績

マジックアートの代表的な適用箇所は以下の通りである。また、写真4には塗装実績の一例として鋼製歩道橋に適用した例を示した。

- 鋼構造物およびコンクリート構造物外面
- 各種プラント設備外面
- 各種建築物の壁面、シャッター、門扉
- 公衆トイレ、公衆電話、地下道、隧道などの公共物
- その他