

2. GRC板上への雨筋汚れ低減型ふっ素樹脂塗料仕上げに関して

旭硝子コートアンドレジン株式会社 商品技術部 笠井康吉

ふっ素樹脂塗料の特性としては、長期耐候性能を有するだけでなく、従来塗料による仕上げに比べ、塗膜の気密性・水密性が高く、水蒸気・酸素・塩素イオンなどの物質の透過性を著しく減少させる性能を有する。この塗膜特性により被塗装物（基材）の劣化を防止し、コンクリート防食性能、金属防食性能として高く評価され、メンテナンスフリー塗装（長期防食塗装）仕様として、民間大型物件や官公庁物件、各種公団仕様に採用されている。

しかし、一方では、この高度な気密性や水密性が逆にコンクリート系部材等の内部に含まれる水分の揮発性を低下させる為、含水率の高い場合には塗装後に基材と塗膜との界面でフクレの発生が生じるなどのトラブルのもとにもなり、従来塗料以上に基材含水率などの塗装管理が要求される。又、基材の表面精度が高い場合にも、従来塗料以上の高い密着性能が要求される。

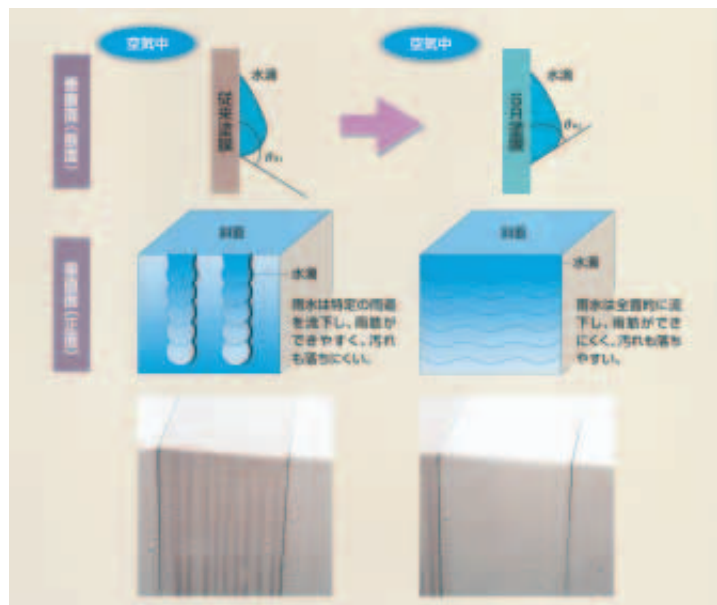
GRC板上へのふっ素樹脂塗料仕上げに関しても、塗装時の基材含水率、PH管理は一般のコンクリート系部材と同じく、含水率は10%以下、PH10以下を基準値としている。さらに、GRC板に対するふっ素樹脂塗料仕上げとしての長期耐久性能（高い密着性）を確保するために、一般のふっ素塗装仕様の前工程として浸透性の高い2液反応硬化型エポキシ樹脂系クリアプライマーを標準仕様として塗布している。

このことにより、GRC表層内部にクリア塗膜が深く浸透しエポキシ樹脂の反応硬化により高い密着性能（長期耐久性能）を得る事が可能となった。

工程	使用材料	調合 主剤：硬化剤	希釈率 (%)	標準 所要量 (kg / m ²)	塗回数	塗装間隔 (20℃)	塗装方法
素地調整	GRC 塗装面をチェックし、塗装に支障のある付着物、汚れ等を除去する。						
下塗-1	ABF# 600A クリアプライマー	7 : 7	0	0.15~0.20	1	16h 以上~ 7日以内	ローラー スプレー
下塗-2	ABF# 600A ホホワイトプライマー	10 : 5	30~50 専用シンナー	0.12~0.14	1	16h 以上~ 7日以内	ローラー スプレー
中塗	ボンフロン# 1000SR 中塗	13 : 1	30~40 ボンフロンシンナー	0.12~0.14	1	3h 以上	ローラー スプレー
上塗	ボンフロン# 1000SR 上塗	12.5 : 2.5	20~30 ボンフロンシンナー	0.14~0.15	1	-	ローラー スプレー

GRC板上のボンフロンC-SR工法 標準塗装仕様

近年、外壁に用いられるGRC板上へのふっ素樹脂塗料仕上げにおいては、一般的に都市型汚染と呼ばれる油性成分を含有する汚れによって発生する雨筋状の汚れを低減する為に、塗膜表面特性を撥水撥油性から親水撥油性に変性した雨筋汚れ低減型ふっ素樹脂塗料「ボンフロンSR」（商品名）仕上げが多く用いられるようになってきている。



雨筋汚れ低減のメカニズム

測定液体 (測定状態)	接触角 (度)			備考
	ボンフロンSR	ボンフロン従来品	他社アクリルシリコン	
水 (静止)	70~75	85~90	85~90	小さい程親水性を示す
水 (前進)	85~88	93~95	91~93	90°以下になると拡張的に流れやすくなる
ヌジュール (空気中)	30~45	15~20	15~20	大きい程撥油性を示す
オクタン (水中)	95~97	75~78	53~57	90°以下になると汚れが付着しにくく流れ落ちやすくなる

「ボンフロンSR」(商品名)の塗装性能

これは、他のアクリル塗料やアクリルウレタン塗料では、塗装初期に同様の雨筋汚れが発生するものの経年的な塗膜の劣化と共に雨水によって劣化塗膜表面が洗い流される為に目立たなかった(但し、塗料の機能としての基材の保護機能は塗膜劣化と共に低下する)が、従来のふっ素樹脂塗料の場合は長期耐候性を有するが為、塗膜の劣化がほとんど無く塗膜表面に付着した汚れも残存し易い。

この点に対して、雨筋汚れ低減型ふっ素樹脂塗料による塗装システムは、従来の長期耐候性能や耐久性能を損なうことなく、雨筋汚れを低減する事が可能な塗装システムである。

現在、当社ではGRC板上へのふっ素樹脂塗料仕上げに関しては、昨今の塗装現場及び周辺住民の皆様への配慮より、環境に適応した「オール水性ふっ素塗装システム」を新規に開発し、お客様の様々なご要望にお答えできるようにしている。さらに、今後は、雨筋汚れ低減型の水性ふっ素塗料仕上げによるシステム化を早期に確立出来るように研究開発を進めていきたい。



立川駅北口再開発 (伊勢丹)