

# 特集

## 外装建材への高耐久性粉体塗料の適用

### 粉体塗料について

日本における粉体塗料の歴史は、1960年代に欧米から技術導入を行った熱可塑性粉体塗料に始まります。その後、熱硬化形粉体塗料の出現により、性能と環境への優しさが市場で認められ、溶剤塗料に代わる商品として現在に至っています。近年の気象変動に対し、地球環境保護の観点より根本的な環境対応が迫られ、VOC(揮発性有機化合物)排出規制・水質汚濁対策・RoHS/ELV対策など、環境に対する規制がますます厳しくなるなか、日本だけでなく全世界で粉体塗料の需要はより高まるものと考えます。

溶剤を含有しない粉体塗料は、VOC排出削減対策の他、回収再利用ができ産業廃棄物量の削減が可能であることや、塗装の自動化・合理化・省力化ができ、企業として取り組む課題である環境対策や生産管理上の問題に対しても、適応しやすい塗料であるといえます。

### 外装建材塗料のニーズ

建築物のカーテンウォールやサッシは、主に工場で加熱硬化形塗装が施されています。近年の環境問題に対する取り組みは建材分野でも実施され、その関心はますます高まっています。

外装建材用塗料は、建築物の高層化やLCC(ライフサイクルコスト)削減意識により、長期間メンテナンスフリーの塗装仕様が重要で、長期耐久性を有する溶剤系ふっ素樹脂塗料が主流になっています。そのようななか、2011年には国内で初めて建築物のカーテンウォールに熱硬化形ふっ素樹脂粉体塗料が採用され、今後ますます粉体塗料が期待されています。

当社の長期耐久性が期待できる粉体塗料商品としては、既に採用実績のある熱硬化形ふっ素樹脂粉体塗料「パウダーフロンCW」に加え、ふっ素樹脂とポリエステルを使用した新規開発の二層分離形粉体塗料「パウダーフロンSELA」があります。

### 二層分離形粉体塗料 「パウダーフロンSELA」について

熱硬化形ふっ素樹脂粉体塗料の金属外装建材分野への展開は、沖縄暴露試験による溶剤系ふっ素樹脂塗料と同等の耐候性が認められ採用されましたが、塗装後の部材切断などを行うと角欠けなどが稀に発生するなど、塗膜の硬さに起因する現象が確認されることがありました。そこで、ふっ素樹脂とポリエステルの各々の樹脂特性を活かし、塗膜の柔軟性

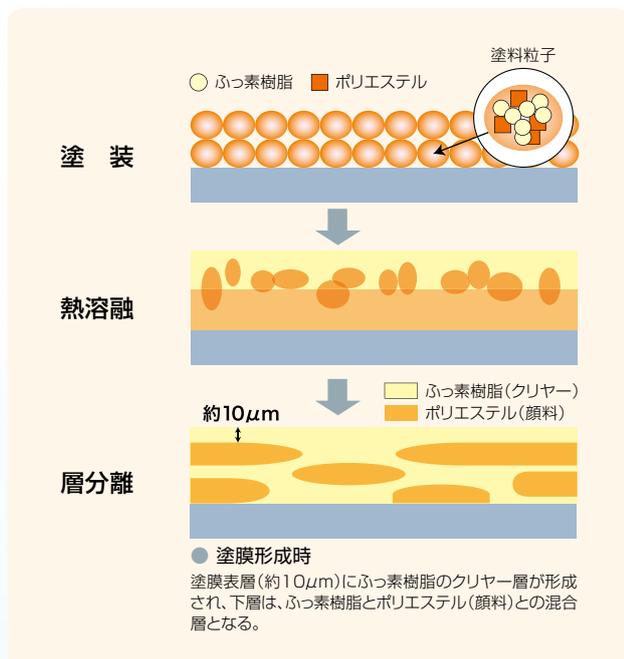


と耐候性のバランスに優れた二層分離形粉体塗料「パウダーフロンSELA」を開発し、上市しました。

二層分離形粉体塗料は、ふっ素樹脂とポリエステルとの樹脂が互いに相溶し難いという特性を利用し、加熱硬化時に、意図的に分離程度をコントロールする独自技術(特許取得済)により、塗膜上層に耐候性に優れたふっ素樹脂層を、塗膜下層には、ふっ素樹脂と加工性・密着性に優れたポリエステルの混層塗膜を形成します。この技術により、耐候性と加工性・密着性をバランスよく両立することができます。

「パウダーフロンSELA」は、塗膜上層には顔料を含まないふっ素樹脂層のクリアー層が形成され、従来の熱硬化形

#### ● 塗膜形成のプロセス



#### 2013年色材協会研究発表会 「優秀講演賞」受賞

ふっ素樹脂とポリエステルを混合した粉体塗膜について、2013年10月24～25日に開催された「2013年色材協会研究発表会」(主催・色材協会)で講演し、当社の技術力と環境対応の観点から粉体塗料の将来性が評価され「優秀講演賞」を受賞しました。

ふっ素樹脂粉体塗料以上の耐候性が実現しました。当社の沖縄における屋外暴露試験においても、熱硬化形ふっ素樹脂粉体塗料「パウダーフロンCW」以上の耐候性(光沢保持率)が確認されています。

#### 市場ニーズに対して究極をめざす

「パウダーフロンSELA」は、粉体塗料の特長であるVOC削減などの環境対応や経済性、合理化・省力化はそのままに、LCC削減を図る長期耐久性など外装建材向けとして必要項目すべてにおいて優れています。特に耐候性は、1コートで塗膜上層にふっ素樹脂のクリアー層が形成されるため、従来の熱硬化形ふっ素樹脂粉体塗料を上回るだけでなく、ふっ素樹脂クリアーを塗装した2コート仕様と同等レベルになる可能性があり、究極の外装建材向け塗料として期待されます。

今後、ふっ素樹脂粉体塗料が外装建材だけでなくLCC削減を考えるすべての市場において、社会貢献できると確信しています。