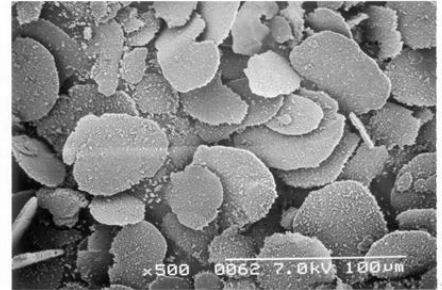


## 粉体塗料用アルミニウム顔料



東洋アルミニウム株式会社  
 パウダー・ペースト事業本部  
 開発販売部 開発グループ  
 森光 太郎



粉体塗料用アルミニウム顔料：PCF1440

### 【1. はじめに】

近年、VOC(Volatile Organic Compounds;揮発性有機化合物)の規制を掲げる世界の動向に順応すべく、環境対応型塗料として、溶剤塗料から水性塗料や粉体塗料などへの切り替えが図られている。

粉体塗料は溶剤を全く含まない究極の環境対応型塗料として期待されている。粉体塗料においてもメタリックのニーズはあり、そのために開発された粉体塗料用アルミニウム顔料について紹介する。

### 【2. PCFシリーズ】

粉体塗料は、ほとんどの場合モノコート(単層コート)で使用されるので、高い耐薬品性がアルミニウム顔料に要求される。また、塗装方式が一般的に静電粉体塗装となるため、通常のアルミニウム顔料では、電流がリークして電圧が印加出来ないという問題がある。

PCF シリーズは、ベース基材であるアルミフレークに樹脂をコートする事により、粉体塗装に要求される優れた耐薬品性と、静電粉体塗装において必要となる絶縁性を付与したアルミニウム顔料である。

PCF シリーズのラインアップとしては、表1に示すように、スタンダードタイプと高光輝性タイプを品揃えしており、いずれも製品形態は溶剤を含まない乾粉(ドライアルミフレーク)となっている。「PCF7130A」のように、番号の最後尾に「A」を付けたグレードは、樹脂コート量を増やし、耐薬品性をさらに高めた製品である。

表1 PCF シリーズ一覧

タイプ	グレード	平均粒子径 ( $\mu\text{m}$ )
スタンダード	PCF7130	20
	PCF7130A	21
	PCF7160	15
	PCF7160A	16
高光輝性	PCF7410A	29
	PCF7620	20
	PCF7620A	21
	PCF7670A	17

### 【3. ボンディング技術 (ボンデッドアルミ)】

粉体メタリック塗料においては、これまでアルミニウム顔料と粉体塗料樹脂をブレンドしただけのものを塗装するドライブレンドが主流であったが、最近では塗料の回収・再利用を考慮したボンデッドアルミが主として採用されている。

ボンデッドアルミとは、粉体塗料樹脂の粉末(クリア樹脂)上にアルミニウム顔料を結合(ボンディング)させたもので、その概念図と SEM 像をそれぞれ図1、図2に示す。

ドライブレンドでは、樹脂とアルミニウム顔料の帯電性の違いにより、未付着塗料の組成が仕込み塗料に対し大きく変化するのに対し、ボンデッドアルミでは、未付着塗料の組成があまり変化しないため、それを

回収してそのまま再使用する事が出来る。

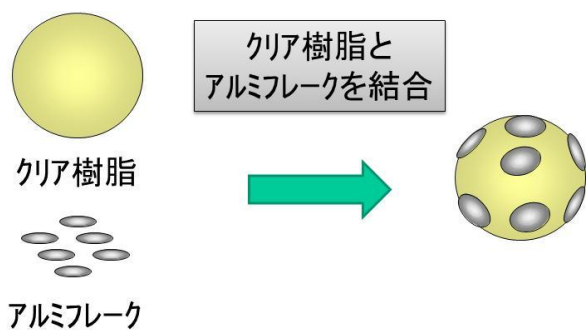


図1 ボンデッドアルミの概念図

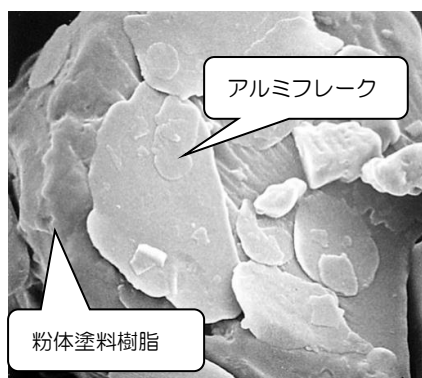


図2 ボンデッドアルミのSEM像

#### 【4. おわりに】

塗料全体に占める粉体塗料の割合は中国、北米がおおよそ 60%であるのに対し、日本では高々3%にすぎない状況である。今後国内でも環境対応型塗料が益々求められるにつれ、粉体塗料の需要拡大が期待されており、粉体塗料用アルミニウム顔料に求められる特性も、より多様化するものと考えられている。

今後も顧客の幅広い要求に応えるべく、改良を進めていきたい。