

## 化粧料用粉体の表面処理による高機能化 (とくに水にかかわる分散効果について)

田中 巧<sup>\*,†</sup>

\*大東化成工業(株) 大阪府大阪市旭区赤川1-6-28 (〒535-0005)

† Corresponding Author, E-mail: t.tanaka@dreamnet-daitokasei.co.jp

(2015年7月26日受付, 2015年9月4日受理)

### 要 旨

化粧料用の表面処理技術はここ約30年で飛躍的に発展してきた。耐水性・耐油性の向上による化粧崩れの防止, 感触の改良, 皮膚への付着性の向上, などを目的として行われてきた。本報では, とくに水にかかわる無機顔料粉体の表面処理の及ぼす特徴について述べる。とくに, 水分散性の向上を図るカチオンポリマー, また, pH応答性能を有するアニオンポリマーでの表面処理顔料の特性について, 結果を報告する。さらに, ポリアクリル酸エステル球状粒子の加水分解による表面改質で表面にカルボキシル基グループを導入することで, もともと疎水性であったポリアクリル酸エステル球状粒子を親水化するとともに, この粒子を水に分散させるとこの表面に未処理無機顔料粒子がきれいに付着して水に分散できることを見いだした。また, ジェミニ型化合物の表面処理では, 界面活性剤なしで液状エマルジョン化できることも見いだしたので報告する。

キーワード: 化粧料用粉体, 表面処理, 水分散

### 1. はじめに

化粧料用の粉体に表面処理を施す技術は, 約三十数年前に顔料粉体の油分散性の向上と, 耐水性(水に対する化粧くずれ防止)の向上を目的として金属石けん処理が開発されて以来, 飛躍的に進歩してきた。現在のメイクアップ化粧料, とくにファンデーション, アイメイク化粧料, サンスクリーン化粧料用顔料粉体にとっては, 不可欠のものとなっている。表面処理技術による顔料粉体への機能性の付与は, 年々と多様化してきている。表面処理技術で付与される特性については, 前報<sup>1)</sup>にもまとめたが, もう一度表-1にまとめた。今までの表面処理のまとめについては, 前報を参照されたい。とくに最近では, 油分散性や, 化粧くずれ防止効果を付与するだけでなく, その感触, 皮膚への付着性, 化粧のくすみ防止, 表面活性の低減化などを目的として開発されている。

本報では, それ以降に開発された高機能性の表面処理, とくに無機顔料粉体と水がかかわる分散性に表面処理技術が応用されることに注目して述べる。

表-1 表面処理の種類とその特性

化粧品特性	顔料特性	表面処理方法
油性分散		金属石けん処理 シリコン処理 アルキルシラン処理 アルキルチタネート処理
	化粧くずれしない	撥水性
		撥油性
つきがよい	付着性	ラウロイルリジン処理 アミノ酸処理 金属石けん処理
のびがよい	潤滑性 展延性	ラウロイルリジン処理 金属石けん処理 アルキルシラン処理 アルキルチタネート処理
	流動性	シリコン処理
乾燥しにくい	保湿性	アミノ酸処理

### 2. 水分散性の表面処理技術

#### 2.1 有機化合物による表面処理について

一般的に無機顔料粉体は, 金属化合物であるため親水性である。このため, これまでの表面処理技術により, 親油化(油分散性, 耐水性向上のため)されて使用されてきた。しかし近年, 水系のメイクアップ化粧料やサンスクリーン化粧料が注目されるようになってきたが, 未処理のままでは, 親水性ではあるものの, 表-2のように種々の無機顔料ではその等電点の違いにより, 水への分散性が無機顔料粉体の種類により



〔氏名〕 たなか たくみ  
〔現職〕 大東化成工業(株) 常務取締役  
〔趣味〕 Day Dream  
〔経歴〕 1982年京都大学大学院工学研究科高分子化学専攻修了。1985～1987年米国Duke大学化学科留学。1990～1991年米国AT&T Bell Laboratories客員研究員。1992年大東化成工業(株)入社。