

マイクロプラスチックビーズをセルロース粉体に置き換えた ファンデーションの化粧効果の評価

Evaluation of cosmetic effect of foundation by replacing microplastic beads with cellulose powder

○鈴木 高広, 浦郷 愛望, 大賀 千春菜, 原田 真貴, 坂本 勝
(近畿大・生物理工)

【目的】

ナイロン粒子、アクリル粒子などの石油化学系マイクロプラスチックビーズが、海洋汚染の観点から欧米、中国で化粧品への使用禁止および規制化が明確となり、植物由来のセルロース化粧料が代替品として注目を集めている。しかし、生分解性高分子は一般に石油系プラスチックよりも高価であり、新たな化粧効果や機能を見出すことが求められる。そこで、ファンデーションに配合した場合の使用感や化粧機能を、機器評価方法を用いてプラスチック粉体と比較する方法を検討した。

【方法】

セルロース粉体として市販の球状微粒子（多孔体 C-25 および真密体 C-25N；JNC 株式会社、東京）を用いた。比較用球状粉体としてナイロン粒子、シリコーン粒子、また、板状粉体としてタルク、雲母、合成マイカを用いた。市販のプレストケーキ型ファンデーション廉価品をベース品として、ベース品に各粉体を 10% 配合したバルク粉体を調製し、均一分散性、動摩擦係数、カバー力、光沢、保湿効果、接触角を比較した。また、各バルク粉体に流動パラフィン を 10% 添加し、各物性値の変化を比較した。

次に、乳化液型ファンデーションへの配合効果を比較するために、市販の乳化品にバルク粉体を 2% 混合し、乳化液の安定性を比較した。また、水とオリーブ油の配合比を段階的に変えた混合液に各粉体を添加し、エマルジョン構造を比較した。

【結果】

両面テープ面にバルク粉体を塗布し表面の色調を比較したところ、多孔体 C-25 を配合した試供品は、ナイロン粒子配合品よりも油剤添加時の動摩擦係数（MIU）が低く、展滑性に優れ、色調のバラツキが低く均一分散性に優れることが分かった。また、油剤添加時も色ムラが少なく、光沢も低く抑えられており、カバー力の変化も乏しいことが分かった。一方、ナイロン粒子は油剤添加時に光沢が大きく上昇し、色ムラも顕著となった。また、板状粉体のタルクは分散性に寄与するが、油剤添加による光沢の増大が著しいことが分かった。

乳化品へのバルク粉体添加試験では、真密体 C-25N を配合した場合に乳化安定性が良好であった。一方、油水混合液では多孔体が油を吸収し水相に分散する可能性が示唆された。

【考察】

セルロース多孔体 C-25 は、皮脂を吸収することで色ムラやテカリを抑え、カバー力や外観の色調を持続する効果が、ナイロン粒子やシリコーン粒子よりも高いと考察される。

【まとめ】

マイクロプラスチックビーズ代替品による化粧効果を評価する方法を検討し、多孔質セルロース粉体でナイロン粒子やシリコーン粒子を代替すると、ファンデーションの持続性や分散性が向上することを見出した。また、セルロース粉体によるエマルジョンの乳化安定性の効果も示唆された。