

兵庫県立工業技術センター 長谷 朝博

## 1. 開発の背景

近年、CO<sub>2</sub>の排出量増大等による地球温暖化や石油等の化石資源の枯渇が問題となってきています。さらに、化石資源を原料としたプラスチック製品等を大量消費してきたことに起因する廃棄物処理が大きな課題となっています。このような問題を解決するための方策の一つとして、化石資源から持続的再生産が可能なバイオマス資源への転換が試みられています。

セルロースは、地球上に最も豊富に存在する再生可能なバイオマス資源であり、持続型社会構築のための重要材料(キーマテリアル)として注目されています。工業的には、紙、パルプ、衣料用繊維などに利用されていますが、さらなる用途展開を目指したセルロースの有効利用法の開発が求められています。このようなニーズに対応することを目的として、セルロース系物質を機械的に粉碎することにより扁平状セルロース微粒子の開発を行いました。

## 2. 扁平状セルロース微粒子の作製方法

木材パルプを原料とした粉末セルロースに脂肪酸等の特定の添加剤を粉碎助剤として所定量混合し、その混合物を機械的に粉碎することによって扁平状といった特異的な形状を示す新規セルロース微粒子が得られました(特許第3787598号)。その際、添加する粉碎助剤の種類を変えることによって扁平度(粒子径/厚み)が大きく異なる微粒子を作製することができました(図1)。

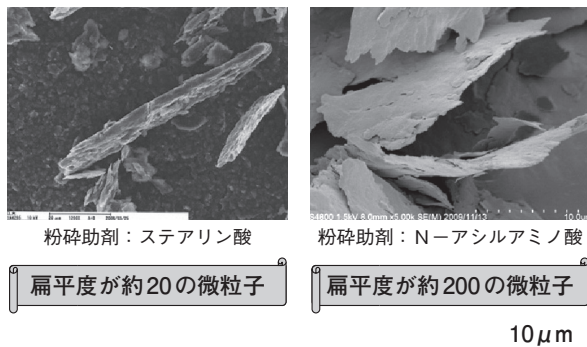


図1 扁平状セルロース微粒子の形状

開発した扁平状セルロース微粒子と同様の形状を示す無機充てん剤と吸油量の比較試験を行った結果、いずれの粉碎助剤を用いた扁平状セルロース微粒子もマイカ(雲母)と同程度の吸油量を示し、

セリサイト(絹雲母)やタルク(滑石)に比べて大きく向上することが明らかになりました(表1)。

表1 各種粉体の吸油量(測定法: JIS K 5101)

粉 体	吸油量(ml/100g)
扁平状セルロース	
N-アシルアミノ酸処理	125
シリコーン処理	123
ステアリン酸処理	120
セリサイト	75
タルク	90
マイカ	122

## 3. 扁平状セルロース微粒子の応用

開発した扁平状セルロース微粒子は、吸水性・吸油性に優れる、扁平状である等の特徴があることから、それらの特徴を生かした用途として化粧品(パウダーファンデーション)への配合を検討しました。

この微粒子を配合した化粧品を試作し、配合技術者による官能評価を行った結果、従来の無機充てん剤を配合したものに比べオイルリッチで使用感の良い化粧品ができることが分かりました。

現在、この扁平状セルロース微粒子を配合したパウダーファンデーションは、全国で好評販売中です。



扁平状セルロース微粒子を利用した化粧品

### 【兵庫県立工業技術センター】

○材料技術部(長谷 朝博)

TEL: 078-731-4492

E-mail nagatani@hyogo-kg.go.jp

○総合相談窓口“ハローテクノ”

TEL: 078-731-4033

URL <http://www.hyogo-kg.go.jp/>