

テイカ株式会社は、「第 35 回国際化粧品技術者会連盟 (IFSCC) カンヌ大会 2025」でポスター部門に採択され、発表を行いました。

2025 年 9 月 15 日 (月) ~ 9 月 18 日 (木) にフランス・カンヌで開催された化粧品に関する最先端の研究内容を発表する大会「第 35 回国際化粧品技術者会連盟 (IFSCC) カンヌ大会 2025」において、全 798 件の研究報告 (口頭発表 68 件、ポスター発表 730 件) の内、弊社の技術がポスター部門に採択され、発表を行いました。

【研究内容 ご紹介】

1. 発表タイトル

「優れた分散性を有する新規微粒子酸化チタンの開発」

(英文名) 「Development of a novel micro titanium dioxide with excellent dispersibility」

2. 研究の背景

酸化チタンは高い安全性と優れた紫外線防御効果を有するため、日焼け止め化粧品には欠かせない原料の一つです。近年は、日焼け止めを使用する際に透明感も求められることから、粒子径の小さい微粒子酸化チタンが主流となっています。しかし、酸化チタンなどの無機化合物粉体は、一般的に粒子径が小さくなるにつれて凝集力が強くなる傾向にあり、凝集した微粒子酸化チタンでは高い紫外線防御効果を発現することができません。

今回我々は微粒子粉体の分散機構に着目し、生産工程で生じる粒子凝集の抑制並びに分散性を向上させる新規表面処理技術を確立しました。

3. 研究内容

ルチル型微粒子酸化チタン素材に対し、水中で水酸化アルミニウムと脂肪酸を処理し、更に乾燥前に、一部水和水を置換するため、界面活性剤とオイルを混合処理してから乾燥することで開発品を得ました。分散性と紫外線防御効果の評価は、固形分 7% のイソドデカン溶液について行い、光学顕微鏡で分散状態を観察し、分光光度計で透過率曲線を測定しました。その際、差を明確にするために、ディスパーミキサー 500rpm-10 分の弱い条件で分散体を作製しています。

分散体の光学顕微鏡写真において、従来品（水酸化アルミニウムと脂肪酸のみを処理）には微粒子酸化チタンの凝集粒子が多く見られますが、開発品には凝集粒子がほとんどなく、分散性に優れていることが確認されました（図 1）。また透過率曲線では、紫外光の全領域、特に UV-B 領域（280～320nm）において開発品の透過率が低く、分散性に優れる開発品の方が、微粒子酸化チタンに特徴的な UV-B 遮蔽効果を十分に発揮していることが確認されました（図 2）。

微粒子酸化チタンの生産工程を見直し、乾燥前に界面活性剤とオイルを混合処理した結果、乾燥時に生じる凝集が抑制され、媒体への濡れ性が向上しました。本開発品は非常に弱い分散力でも高い分散効果が得られるため、分散機器を選ぶことなく容易に高品質の日焼け止め化粧品を作製することを可能にします。本技術は、日焼け止め化粧品を生産する際のエネルギー消費量低減や CO₂ 削減に繋がると考えられ、今後も技術改良を進め地球環境の保全に貢献していきます。

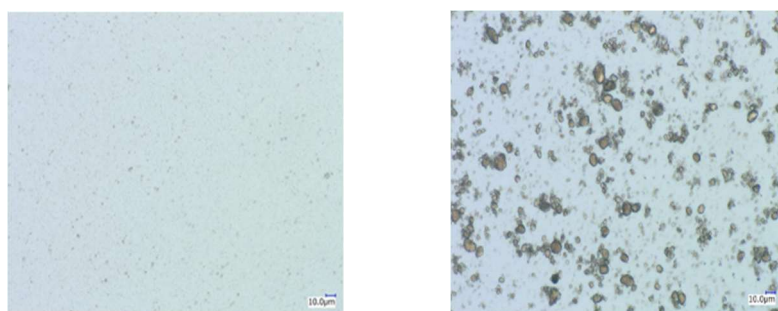


図 1 各分散体の光学顕微鏡写真

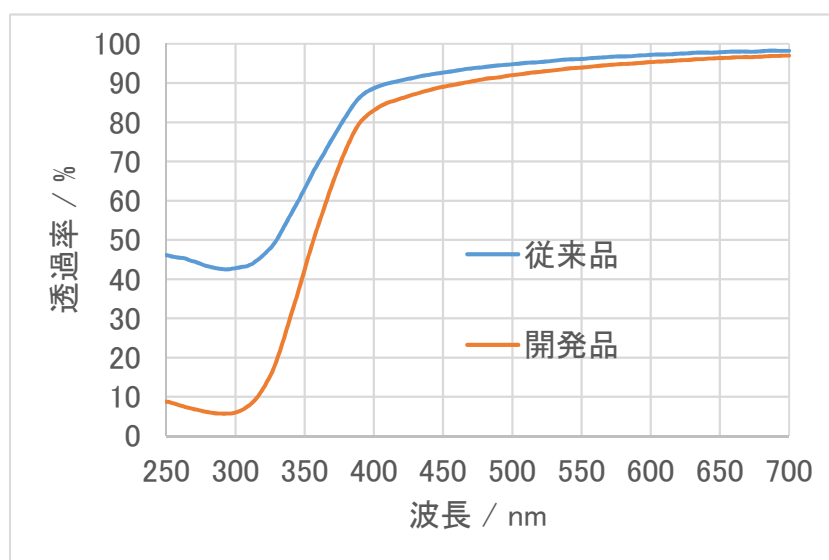


図 2 各分散体の透過率曲線

発表者プロフィール

矢木 一範（やぎ かずのり）

テイカ株式会社 岡山研究所

—略歴—

1999 年 岡山大学大学院 自然科学研究科 分子科学専攻 修了

テイカ株式会社に入社し、岡山研究所に配属

無機系の紫外線散乱剤や感触改良剤用球状シリカ、表面処理開発が専門

IFSCC（国際化粧品技術者会連盟）について

IFSCC (The International Federation of Societies of Cosmetic Chemists)は、1959 年に設立され、現在は 81 の国と地域が加盟、会員数は約 16,000 人に上ります。毎年開催される学術大会には、全世界から化粧品技術者が最新の研究成果を披露する、最も権威のある研究発表の場の一つとなっています。