

皮脂テカリやマスクとのこすれから化粧くずれを抑える 2種類の機能性粉体を開発

株式会社コーセー(本社:東京都中央区、代表取締役社長:小林 一俊)は、皮脂テカリとマスクとのこすれによる化粧くずれを抑える2種類の機能性粉体を開発しました。皮脂テカリ防止効果に優れる粉体は株式会社オーケン(本社:東京都千代田区)との、マスクとのこすれに強い粉体は日油株式会社(本社:東京都渋谷区、代表取締役社長:宮道 建臣)との共同開発になります。これらの研究成果は2023年3月1日発売のフェイスパウダー「メイクキープパウダー」^{※1}に応用されます。

※1 2023年1月16日発行ニュースリリース <https://www.kose.co.jp/company/ja/content/uploads/2023/01/2023011601.pdf>

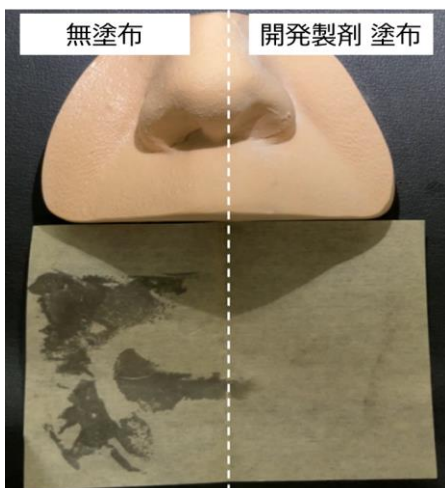


図1 開発剤の皮脂テカリ防止効果

(動画:https://youtu.be/VoLOc_tzRzo)

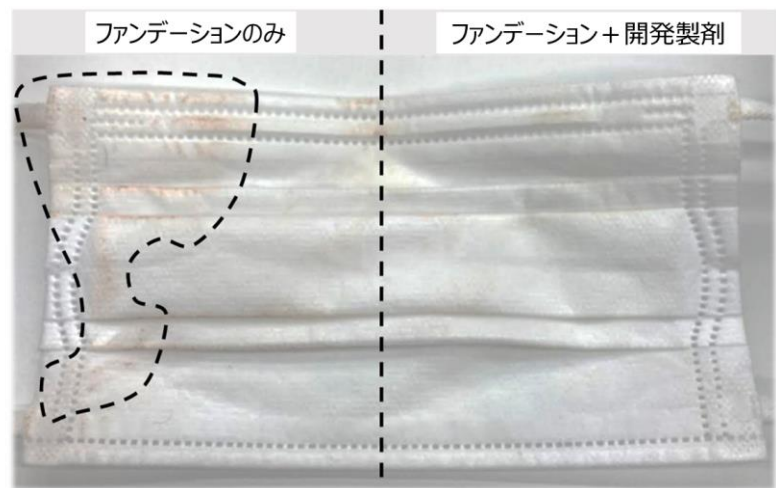


図2 開発剤のマスクへの色移り防止効果

研究の背景

化粧直後の仕上がりが崩れてしまう「化粧くずれ」はメイクユーザーの共通の悩みです。特に昨今ではマスクを着け外しする機会も多くなり、化粧くずれを防止するメイクキープアイテムの需要が高まっています。その中でフェイスパウダーは皮脂テカリに悩むユーザーからの需要が多く、マスクとこすれても化粧がくずれない、高温多湿なマスク内で皮脂量が多くなってもとテカらないという、さらなるニーズがあると考えました。

そこで本研究では、皮脂テカリとマスクとのこすれによる化粧くずれを抑えるべく、粉体表面の性質を改変できる粉体表面処理技術の面からアプローチを行い、それぞれの課題を解決する粉体の開発に取り組みました。

皮脂テカリ防止効果に優れる粉体の開発

これまでは皮脂吸着粉体によるテカリ防止が主流でしたが、マスク着用による皮脂量の増加や元々皮脂量が多いユーザーでは、皮脂が粉体に吸着される前に化粧膜全体に浸透してしまい、テカリが出てしまうことがありました。そこで、皮脂をはじくことができる撥油性粉体を皮脂吸着粉体と組み合わせて配合することで、皮脂が化粧膜に浸透する前に効果的に皮脂吸着粉体に吸着できるのではないかと考えました。そこで、この撥油性粉体を得るため、油になじみにくいテフロン加工のフライパンに着想を得て、フッ素変性シリコン樹脂

によって表面処理した粉体を開発しました。開発した粉体の撥油性を確認するため、青色に着色した疑似皮脂を滴下して皮脂をはじく効果を確認したところ、処理前は皮脂となじんでしまうのに対し、処理後の粉体は狙い通りに皮脂をはじくことが確認できました(図 3)。

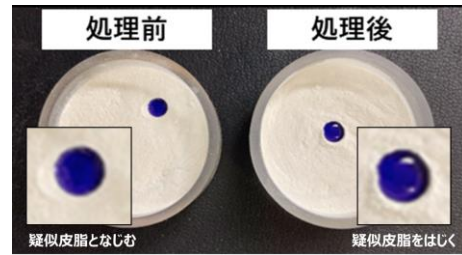


図 3 開発粉体の撥油性

マスクによるこすれに強い粉体の開発

マスクによるこすれに強い粉体に求められる性質は、肌にしつかりと密着し剥がれ落ちることがない「肌付着性」と、マスクとのこすれにより生じる摩擦を逃がすことができる「すべり性」を両立させる必要があると考えました。しかし、この「肌付着性」と「すべり性」は相反する性質であるため、両方を兼ね備えた素材の分子設計から着手しました。

検討の結果、肌への親和性が高く肌付着性に優れる「2-メタクリロイルオキシエチルホスホリルコリン(MPC)」と、シリコーン特有のすべり性を有する「シリコーンメタクリレート(SiMA)」からなる、MPC-SiMA ポリマーを開発しました。この MPC-SiMA ポリマーで粉体を表面処理し、既存のセラミド処理(肌付着性に優れる)やシリコーン処理(すべり性に優れる)との比較を行いました。その結果、本開発粉体は「肌付着性」と「すべり性」を高水準で両立しており(図 4)、これまでの技術では叶えられなかった品質の具現化に成功しました。

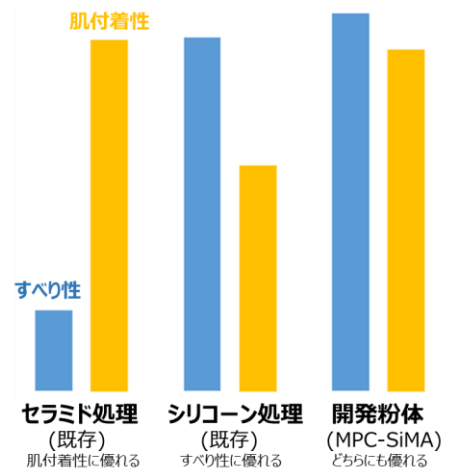


図 4 開発粉体のすべり性と肌付着性

フェイスパウダー製剤における機能性評価

上記で開発した「皮脂テカリ防止効果に優れる粉体」と「マスクによるこすれに強い粉体」を用いて開発したフェイスパウダー製剤により、品質評価を行いました。

1. 皮脂テカリ防止効果

メイクの仕上がり評価に用いる鼻モデルの全面に予め疑似皮脂を塗布し、その上から半顔のみに開発製剤を塗布しました。その後、加温することで皮脂が分泌した状態を再現し、外観とあぶらとり紙への皮脂の付着量から皮脂テカリ防止効果を評価しました。その結果、製剤塗布側はテカリが目立たなかったうえ、あぶらとり紙でもほとんど皮脂が付着せず、皮脂テカリ防止効果に優れていることが分かりました(図 1)。

2. マスクによるこすれへの強さ

試験参加者の全顔にリキッドファンデーションを塗布後、半顔にのみ開発製剤を塗布し、不織布マスクを着用した状態で 4 時間経過した後のマスクへの色移りを評価しました。その結果、製剤塗布側ではほとんど色移りがなく、マスクによるこすれに強いことを確認しました(図 2)。

3. 高温多湿環境下での使用テスト

マスク内の環境を模した高温多湿環境下(35℃, 湿度 60%)におけるメイクキープ効果を 33 名の試験参加者によるアンケート評価(不満・やや不満・やや満足・満足の 4 段階)にて実施しました。その結果、全ての試験参加者が満足あるいはやや満足と答え、高温多湿環境におけるメイクキープ効果が十分に実感できるものであることが確認できました。

今後の展望

本研究は化粧くずれや皮脂テカリという多くのお客さまの悩みに貢献できるものであり、ベースメイクをはじめ、アイメイクやリップメイクなどの他のアイテムへの応用も検討していきます。今後も新規機能性素材の開発を通して、お客さまのニーズに応える製品開発に取り組んでいきます。