

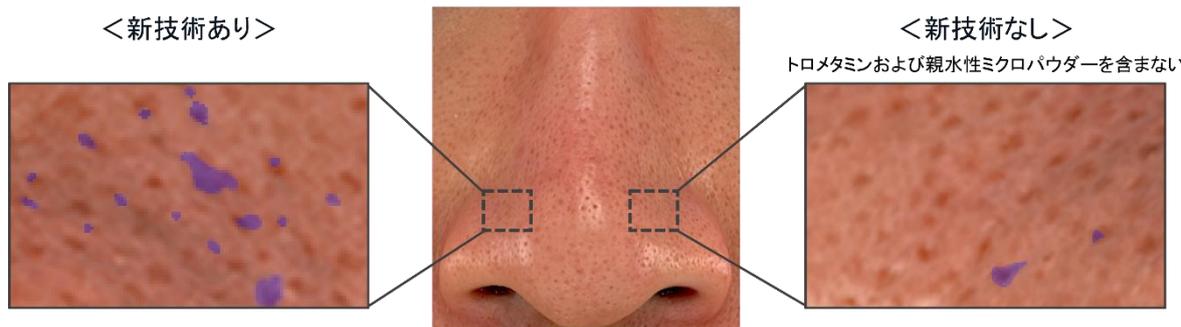
<発表資料>

2026年2月3日 26008

トロメタミンを用いた「角栓崩壊洗浄技術」 親水性マイクロパウダーとの組み合わせで毛穴奥の角栓まで除去可能に 毛穴の黒ずみ汚れが目立ちにくくなる可能性を示唆

花王株式会社(社長・長谷部 佳宏)スキンビューティ第2研究所は、トロメタミン(トリスヒドロキシメチルアミノメタン)による花王独自の「角栓崩壊洗浄技術」に、親水性マイクロパウダーを組み合わせることで、毛穴の奥深くの角栓まで除去する新たな洗浄技術を開発しました。この技術では、親水性マイクロパウダーがトロメタミンによってほぐれた角栓の分散を促進することで、トロメタミンを毛穴の奥深くの角栓まで作用させることが可能になります。

この洗浄効果を確認する評価を行った結果、新技術では洗顔により毛穴部分が深くなる様子が示されました(図1)。これは、毛穴の奥に詰まっていた角栓が除去されたためだと考えられます。このことから、日常の洗顔において毛穴の黒ずみ汚れが目立ちにくくなる可能性が示唆されます。



*洗顔によって深さが50 μ m以上変化した毛穴を紫色で表示

図1. 角栓を含む毛穴形状の洗顔前後での変化(著効例)

今回の研究成果は、日本化学会第106春季年会(2026年3月17~20日・千葉県)にて発表予定です。

背景

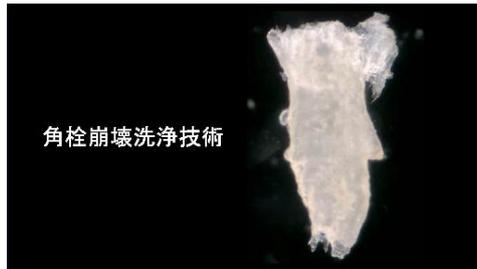
角栓は、皮脂の出やすい鼻の周りを中心にほおや額などの顔全体に存在します。花王は、7~13歳の小中学生を対象とした調査*1において、角栓の形成に伴ってニキビが増えること、角栓が多いとニキビ関連のアクネ菌が肌表面に増加することを確認しています*2。さらに、20~30代と比較して40~50代でほおの角栓が増えること、角栓が皮脂や角層の酸化の起点となり、くすみを引き起こしていることも明らかにしています*3。これらのことから、角栓ケアは幅広い世代で重要であると考えられます。

しかし、角栓は皮脂成分(固体脂)と剥がれた角層(剥離角層)が毛穴の中で年輪のように重なった強固な構造をしているため、通常の洗顔で除去することが困難です。そこで、花王は2017年に、トロメタミンを用いて角栓をほぐし自発的に崩壊させる「角栓崩壊洗浄技術」を開発しました(動画)。

*1 2022年9~10月に91名(男児:38名、女児:53名)を対象に実施

*2 2024年7月6~7日 第48回日本小児皮膚科学会学術大会

*3 2021年10月28日 花王お知らせ [くすみの原因は毛穴の角栓にあった! ~洗うくすみケアの提案~](#)



動画 [毛穴から抜き出した角栓がトロメタミン水溶液で崩壊する様子\(16倍速\)](#)

親水性マイクロパウダーとの組み合わせで毛穴の奥深くの角栓まで除去できるしくみ

花王は、生活者にとって大きな毛穴悩みのひとつである黒ずみ汚れに着目しました。黒ずみ汚れを目立ちにくくするには、毛穴の奥深くの角栓まで除去することが重要です。そこで今回、トロメタミンによる「角栓崩壊洗浄技術」をベースに、毛穴の奥深くの角栓まで除去できる新しい洗浄技術の確立に取り組みました。

角栓にトロメタミンが接触すると、剥離角層がゆるみ固体脂がやわらかくなります。このとき角栓はほぐれた状態になるものの、完全にはバラバラになっていません。そこで、トロメタミンによってほぐれた角栓を、分散させて毛穴の外に排出させることをめざしました。

さまざまな成分を探索し、平均粒径数十 μm の親水性マイクロパウダーをトロメタミンと共に配合したところ、ほぐれた角栓が親水性マイクロパウダーに吸着することで、角栓が分散しやすくなることを見いだしました。これにより、トロメタミンが毛穴の奥深くの角栓まで作用し、除去できるようになると考えられます(図2)。

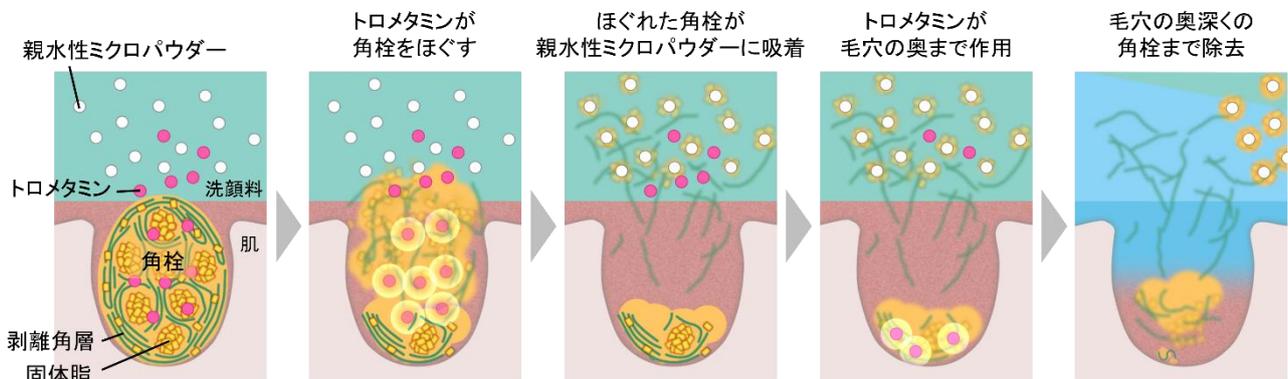


図2. トロメタミンと親水性マイクロパウダーの組み合わせで、毛穴の奥深くの角栓まで除去できるイメージ

モデル毛穴に詰めた疑似角栓の除去効果

毛穴の奥深くの角栓に対する効果を検証するため、ヒトの毛穴と同等の直径を有するモデル毛穴に疑似角栓*4を詰め、トロメタミンと親水性マイクロパウダーを配合した製剤(新技術あり)を用いて洗浄し評価しました*5。その結果、疑似角栓が約9割除去され、どちらも配合していない製剤(新技術なし)と比較して、疑似角栓除去力が高いことが示されました(図3)。このことから、トロメタミンと親水性マイクロパウダーの併用により毛穴の奥深くの角栓まで除去できると考えられます。

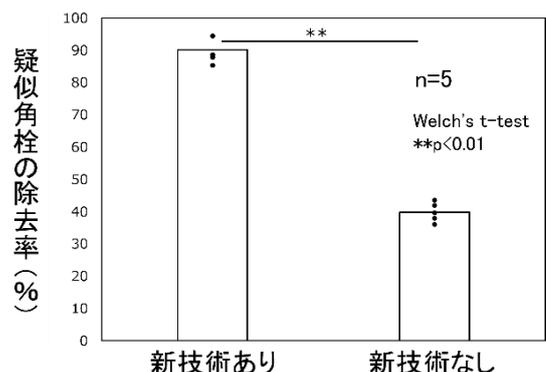


図3. モデル毛穴に詰めた疑似角栓の除去効果

*4 パルミチン酸/オレイン酸/トリアシルグリセロール/カーボンブラック=30/30/40/1

*5 61個のモデル毛穴がある基板に疑似角栓を詰め、新技術ありと新技術なしの製剤を滴下して洗浄した前後の重量変化を測定。5回試験を実施し、モデル毛穴の奥深くまで疑似角栓を除去する性能を評価

肌での角栓除去効果

花王は、2025年11月に20～40代の日本人男女27名を対象として、新技術を応用した製剤を用いた単回洗顔試験を実施しました。洗顔前後に写真撮影を行い、鼻部の角栓総面積を解析^{*6}した結果、洗顔後の角栓総面積は洗顔前と比較して平均約2割減少しました(図4)。

さらに花王は、20～30代の日本人男女9名を対象に、トロメタミンと親水性マイクロパウダーを配合した製剤およびどちらも配合していない製剤で左右半顔ずつの単回洗顔試験を実施しま

した。洗顔前後の写真から作成した鼻部3次元画像を用いて、角栓を含む毛穴深さの変化を解析^{*7}した結果、新技術では洗顔によって深さが50μm以上変化した毛穴が多く認められました。これは、毛穴の奥に詰まっていた角栓が除去されたためだと考えられます。一方で、新技術なしでは変化はほとんど見られませんでした(図1)。また、新技術では洗顔前に比べて黒ずみ汚れが目立ちにくくなる様子も観察されました。

これらの結果から、新技術では毛穴の奥深くの角栓まで除去できるようになり、それによって黒ずみ汚れが目立ちにくくなることが示唆されます。

*6 UV画像から鼻部の白く光る輝点の面積を合計して角栓総面積を算出

*7 肌表面の形状を解析するために3次元画像を取得し、洗顔前後で毛穴周囲(直径500μmの範囲)の深さの変化を評価

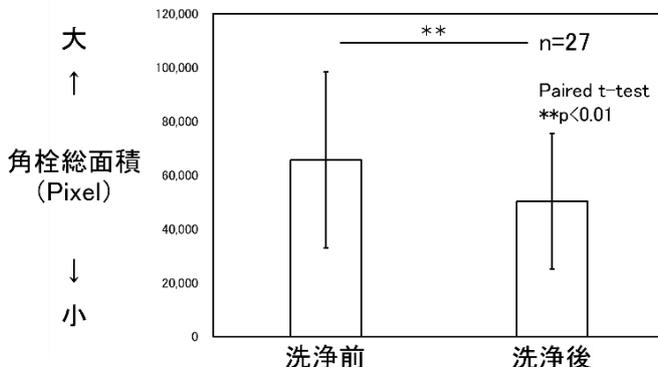


図4. 新技術を応用した製剤で洗顔後の角栓総面積

まとめ

花王は今回、トロメタミンに親水性マイクロパウダーを組み合わせることで、毛穴の奥深くの角栓まで除去する新たな洗浄技術を開発しました。この成果は、毛穴の黒ずみ汚れに悩む生活者に対し、毎日の洗顔において黒ずみ汚れが目立ちにくくなる洗顔アプローチの可能性を示すものです。今後も花王は、生活者に寄り添った洗浄技術の研究に取り組んでいきます。

<報道関係の方からのお問い合わせ>

花王株式会社 PR戦略センター 企業PR戦略部 電話 03-3660-7041

関連情報

[花王の顔 特集:新しい角栓除去の洗浄技術](#)