

ヘアカラー染料の流出機構に着目し、褪色抑制ヘアケア技術を確立

～染料への作用に焦点を当てて褪色抑制成分を選定し、その効果を確認～

美容室向けヘアケア・化粧品メーカーの株式会社ミルボン(本社：東京都中央区 代表取締役社長：坂下秀憲)は、シャンプーやヘアトリートメントにおける褪色抑制技術として、“染料そのもの”に着目したアプローチで、洗髪時の褪色を抑制する効果的なヘアケア成分を見出しました。なお、本研究の成果は、以下の学会にて発表します。

【外部発表】

発表学会： 第19回日本感性工学会春季大会

発表タイトル：ヘアカラーにおける褪色の認識と抑制に関する研究

発表日：2024年3月8日

【研究の背景】

ヘアカラーは、染料によって毛髪を好みの色に染める美容施術です。自分の印象を変えたり白髪を隠したりするなどの目的で活用されています。しかし、ヘアカラーによって美しく染められた髪色は、日々の生活習慣に伴い徐々に褪色してしまうことが知られています。美しい髪色を長く楽しみたいというニーズに応えるため、シャンプーやヘアトリートメントなどのヘアケア製品で日々の褪色を抑制する研究が進められています。

褪色の要因の1つに、日々の洗髪時において、毛髪内部に入り込む水にヘアカラーの染料が溶けて流出してしまうことが挙げられます(図 1-A)。そのためこれまでは、シャンプーやヘアトリートメントなどにおいて、毛髪表面をコーティングし、染料の流出を抑制する褪色抑制技術が多く研究されてきました(図 1-B)。しかし、毛髪表面のコーティングは日々の洗髪で徐々に洗い流されやすく、褪色抑制効果を一定以上に高めることは困難でした。

そこでミルボンでは、毛髪表面のコーティングとは異なるアプローチとして“染料そのもの”を保護して流出を抑制する手法(図 1-C)があれば、毛髪表面のコーティングと組み合わせることでより高い褪色抑制効果を得られるのではないかと考え、新たな褪色抑制研究を行いました。

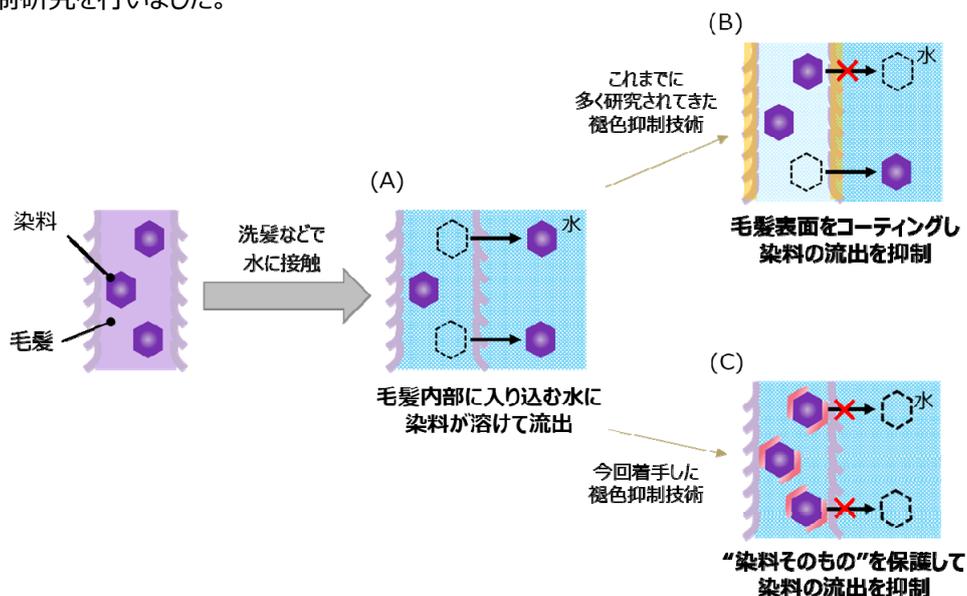


図 1 水による褪色やその抑制技術のイメージ図

(A) 染料の流出 (B) 毛髪表面をコーティングする褪色抑制技術 (C) “染料そのもの”を保護する褪色抑制技術

【研究の成果】

“染料そのもの”への作用という観点から成分選定を行い、高い褪色抑制効果を確認

“染料そのもの”を保護して水への流出を抑制する成分として、次の条件が必要であると考えました。

- ① 染料と類似した分子構造を有し、染料になじみやすいこと。
- ② 高い疎水性をもつ分子構造で、水に溶けにくいこと。

以上の分子構造に関する条件に加え、実際の毛髪への定着性も評価することで、約 15,000 の化粧品成分の中からミリスチン酸 PPG-3 ベンジルエーテル(PBEM)を選定しました(図 2)。



図 2 褪色抑制成分の選定条件のイメージ図

PBEM による、染料の流出を抑制する効果について、ヘアカラーを施した毛束を用いて検証しました。毛束を水に浸漬すると、時間とともに染料が水中に流出して水が呈色するのに対し、PBEM 処理をした毛束では水の呈色が少なく、染料の流出が抑えられていることがわかりました(図 3-A)。また毛束の色を比較すると、PBEM 処理により毛束に色味が濃く残っており、褪色が抑制されることが確認できました(図 3-B)。

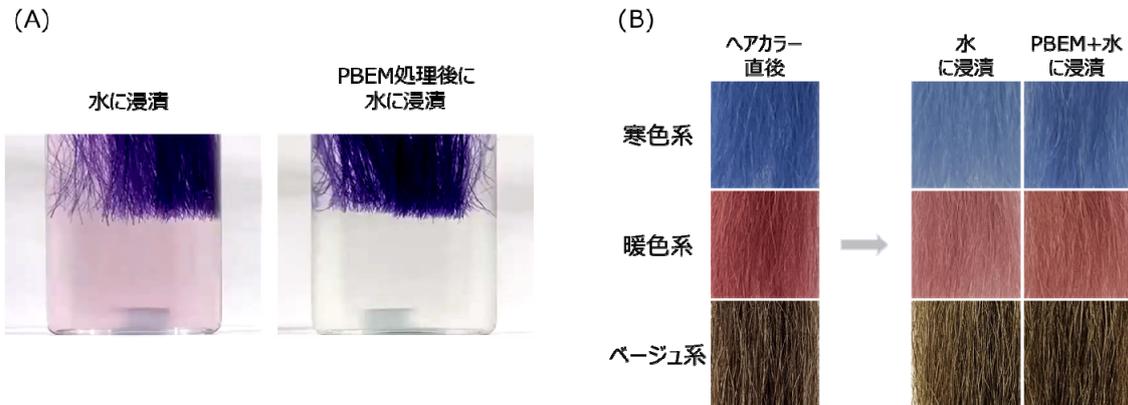


図 3 PBEM による褪色抑制効果

(A) PBEM 処理した毛束から染料が流出しにくくなった様子 (B) PBEM により褪色が抑制された毛束の色

【今後の展望】

今回見出した“染料そのもの”を保護する技術と毛髪表面をコーティングする技術を組み合わせることで、ヘアカラー後の褪色をより効果的に抑え、理想のヘアカラーデザインを楽しみ続けられるヘアケア製品の開発につなげてまいります。

■リリースに関するお問い合わせ先

株式会社ミルボン

広報室 東京都中央区京橋 2-2-1 京橋エドグラン
TEL 03-3517-3915 FAX 03-3273-3211

株式会社ミルボン／本社：東京都中央区、社長：坂下秀憲、証券コード：4919（東証プライム）