

白髪と黒髪の脂質組成に着目し、硬い白髪のケア方法を確立

～トウモロコシ胚芽油が白髪を柔軟化することを発見～

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・佐藤龍二)は、白髪が黒髪よりも硬い点に着目し、白髪と黒髪における毛髪内の脂質組成が異なることを見出しました。さらに、得られた知見に基づいて白髪を柔軟化する成分の選定に取り組み、トウモロコシ胚芽油に、その効果があることを見出しました。

【外部発表】

発表学会：2023年 繊維学会秋季研究発表会

発表タイトル：頭髪外観の加齢変化と白髪の物性の関係性

発表日：2023年11月27日

【研究の背景】

髪的美しさにとって、「ツヤ」は重要な要素です。しかし加齢に伴い、髪にツヤがなくなってくる、と感じる方は多くいらっしゃいます。髪のツヤは1本1本の毛流れが揃い、光が均一に反射することで生まれます(図1)。ミルボンではこれまでに、毛流れが悪くツヤのない髪は1本1本が硬く、動きにくいことを見出し報告しています。またその要因として、加齢に伴う毛髪内の脂質組成の変化に着目し、ツヤを高めるケア方法を確立してきました。

加齢に伴う代表的な髪の変化としては、白髪化も挙げられます。白髪は黒髪と色が異なるだけでなく、はねてまとまりにくいことが経験的に知られています。これは白髪が硬くて動きにくいこと(図2)によるもので、毛流れを乱す一因となっています。しかしこれまで、白髪が硬くて動きにくい要因を詳細に調べた研究は少なく、ケア方法も乏しい現状がありました。白髪の硬さの要因を調査し、柔軟化につなげることができれば、白髪による毛流れの乱れを改善し、美しく整えられると考えました。

そこで今回ミルボンでは、これまでに見出してきた毛髪内脂質組成の加齢変化に関する知見を基に、新たに黒髪と白髪の脂質組成を調査しました。さらに、得られた知見から白髪を柔軟化する成分を探索し、ケア方法の確立を目指しました。



図1. 毛流れとツヤの関係性。

(A) 髪1本1本の毛流れが揃うことで、光が均一に反射し、ツヤが生まれる。

(B) 髪1本1本の毛流れが揃わないと、光が均一に反射せず、ツヤが生まれない。

図2. 黒髪と白髪の硬さの違い。

同じ重りを先端に付け、垂れ落ちた幅で硬さ(動きやすさ)を計測する様子。白髪は黒髪と比べてピンと張り、硬いことがわかる。

【研究の成果】

1. 硬くて動きにくい白髪は、黒髪に対し不飽和脂肪酸量が少ないことを発見

これまでの研究で、年代ごとに毛髪内脂質を構成する脂肪酸^{*1}を調べた結果、固体状の脂質である「飽和脂肪酸」に対する、液体状の脂質である「不飽和脂肪酸」の比率が、加齢に伴い低下することがわかっています。

本研究では、同じ人の黒髪と白髪の違いに着目し、不飽和脂肪酸のうち毛髪に最も多く含まれる2種類を定量的に分析しました。その結果、白髪では不飽和脂肪酸量が少ないことがわかりました（図3）。

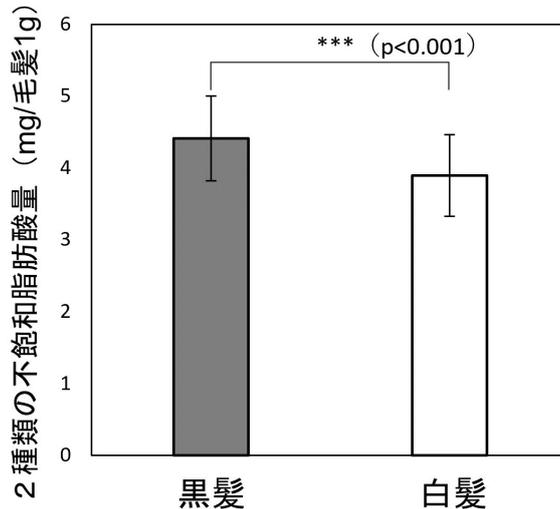


図3. 白髪と黒髪の毛髪内に含まれる2種類の不飽和脂肪酸量。

2. トウモロコシ胚芽油に、白髪の柔軟化効果があることを発見

白髪による毛流れの乱れを効果的にケアするために、白髪を柔軟化する成分の選定に取り組みました。そこで、不飽和脂肪酸の構造を豊富に含んでいる植物オイル^{*2}に着目し、白髪を柔軟化する成分のスクリーニングを行いました。その結果、検討した植物オイルの中で最も効果的に白髪を柔軟化する成分としてトウモロコシ胚芽油を見出しました（図4）。

さらに、トウモロコシ胚芽油を配合したモデル処方シャンプーとヘアトリートメントの使用により、白髪交じりの髪の毛流れが改善された実効例も確認できました（図5）。

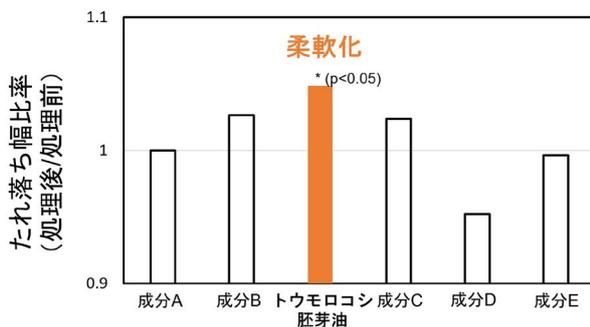


図4. 各植物オイルによる白髪柔軟化効果。



図5. トウモロコシ胚芽油を配合したモデル処方（シャンプーとヘアトリートメント）の使用により、毛流れが改善された実効例。

【今後の展望】

硬くて動きにくい白髪を柔軟化し、美しさをもつヘアケア製品の開発に取り組んでまいります。

《用語解説》

*1 脂肪酸

生体内に存在する脂質成分の一種。

脂肪酸には 2 つの種類があり、毛髪内に多く含まれる飽和脂肪酸は常温常圧で固体、不飽和脂肪酸は常温常圧で液体である。

*2 植物油

多くの植物油は、トリグリセリドと呼ばれる脂質を豊富に含む。トリグリセリドは 3 つの脂肪酸を分子内に有する(図 6)。脂肪酸の組成が、植物油の特性に影響を与える。



図 6 .多くの植物油の主成分である、トリグリセリドの模式図.

■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／本店：大阪市都島区、社長：佐藤龍二、証券コード：4919（東証プライム）