

紫外線による毛髪への影響度の新たな可視化&数値化方法を実現

～毛髪ならではの新たな UV 指標の確立を目指して 第1回 SCCJ 学術大会にて研究成果発表～

「美しい人生を、かなえよう。」をパーパスに理容室・美容室、エステ・ネイルサロンおよび歯科・医療クリニックの業務用設備機器や化粧品・空間デザイン等を手掛けるタカラベルmont株式会社(本社:大阪市中央区、代表取締役会長兼社長:吉川 秀隆)は、年々増加傾向にある紫外線(UV)による影響に対して、毛髪ならではの影響や対策方法を検討すべく、蛍光染色を用いた新たな評価方法を確立しました。なお、本技術を用いた研究成果について、第1回 日本化粧品技術者会 学術大会(2023年12月5日～7日)にて口頭発表を行いました。

【要点】

- 蛍光染色(FS-SR染色)により、従来とは異なるアプローチでUVによる毛髪への影響を可視化
- UVによる毛髪内部への影響度を数値化する新たな手法を確立
- ヘアメイクを楽しむのと同時に実現可能な毛髪ならではのUV対策の実現へ

【既存の染色方法を応用し、UVによる毛髪内部への影響度を数値化】

本研究では、従来はクセ毛や直毛、しなやかさの研究に用いられてきた染色方法(FS-SR染色)を、UVによる毛髪への影響度の評価に応用し、さらにそれを数値化する独自の評価手法の開発に成功しました。(図1)。まず、毛髪が生えてきたばかりの健康状態から、UV処理によって、FS-SR染色パターンが崩れてしまうことを発見。さらに、画像検索などにも用いられる手法(輝度ヒストグラムを用いた類似度比較)を応用することで、UVによって、健康状態の染色パターンからどの程度変化してしまったのかを数値化する手法を開発しました。これにより、UVによる毛髪への影響度を数値化することができるようになりました。

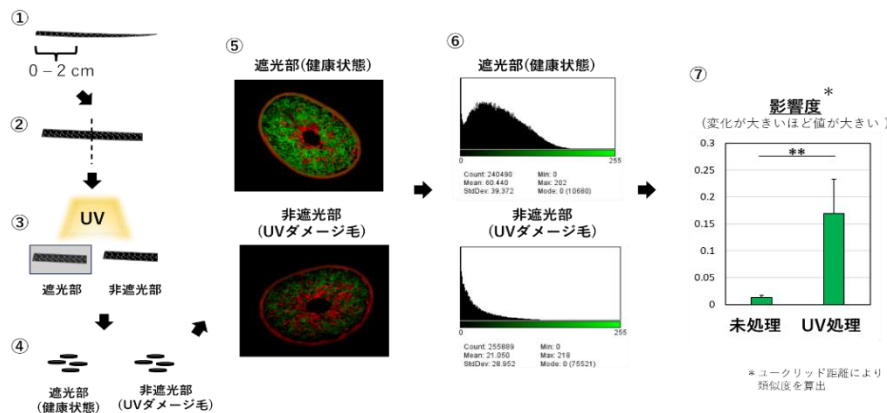


図1. UVによる毛髪への影響度の解析

毛髪を根元から採取し(①)、根元2cmを半分に分け(②)、片側だけを遮光し、それぞれにUV処理を行います(③)。次に、これらのサンプルを切片化し(④)、FS-SR染色を行います(⑤)。この染色結果より緑の輝度ヒストグラムを作成し(⑥)、それらを比較することで影響度を算出します(⑦)。⑦はUV処理の有無での影響度を比較しています。

【毛髪ならではの UV 保護成分のスクリーニング】

実際に、この手法を用いて毛髪における UV 保護効果を示す成分のスクリーニングを行ったところ、一般的な UV 吸収剤や UV 散乱剤とは異なる成分において、市販の肌用 UV ケア製品 (SPF50+, PA++++) と同等の UV 保護効果を示す効果が認められました(図 2)。

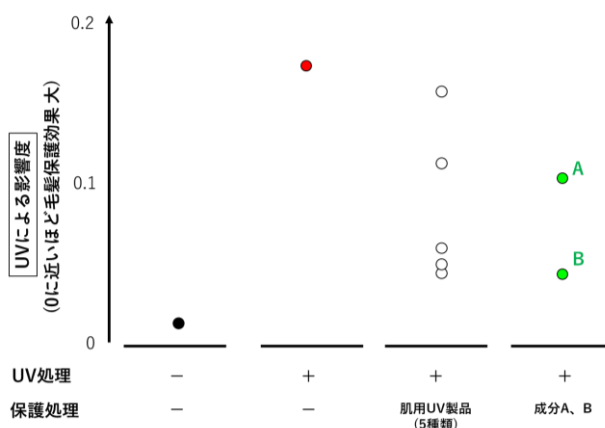


図 2. UV に対する毛髪保護効果の検証

毛髪へ市販の肌用 UV 製品や、各種成分を塗布してから UV による毛髪への影響度を比較した結果です。数値が 0 に近いほど影響度が小さい(保護効果が大い)結果となります。

本評価手法は、毛髪内の特定のターゲットを評価するのではなく、より複合的な要因による内部環境の変化を可視化・数値化しており、毛髪で用いて初めて評価できる解析手法です。また、今回 UV 保護効果が認められた成分は、肌用製品での活用は難しいですが、毛髪には問題なく用いることができ、毛髪の質感を大きく損ねることもないと考えられます。このように、本評価手法を用いることで、毛髪ならではの UV 保護方法を追求することが可能であり「ヘアメイクを楽しむのと同時に勝手に UV 保護もできてしまう。」という新たなコンセプトの製品にもつながると考え、今後の研究・製品開発を進めてまいります。

<会社概要>

商号：タカラベルmont株式会社

代表者：代表取締役会長 兼 社長 吉川 秀隆

所在地：大阪本社(本店) 大阪府中央区東心斎橋 2-1-1 / 東京本社 東京都港区赤坂 7-1-19

創業：1921 年 10 月 5 日

資本金：3 億円

従業員数：1,604 名(2023.3.31 現在)

事業内容：理美容・化粧品事業・デンタル・メディカル事業

URL：<https://www.takarabelmont.co.jp/> 公式 SNS：Instagram @takarabelmont_japan

タカラベルmontは、2021 年 10 月 5 日に創業 100 周年を迎えました。

次の 100 年に向けて、パーパス「美しい人生を、かなえよう。」を新たに制定。

パーパスを軸にした経営を進めていくとともに、持続可能な社会を目指し、「美と健康をかなえる」プロフェッショナルのみなさまとともに、進化し続けます。

タカラベルmontは、大阪・関西万博「ヘルスケアパビリオン」プレミアムパートナーです。

【本プレスリリースに関するお問い合わせ】

タカラベルmont株式会社 広報室 担当：石川由紀子・阿部あゆみ・久保直美

Tel: 06-7636-0856 E-mail: kouhou@takara-net.com