

米国の化粧品技術者会においてヘアケア部門最優秀論文賞を受賞

- ・ 2025 年 12 月 16 日～17 日に開催された米国の化粧品技術者会（SCC）において、化粧品学術専門誌「Journal of Cosmetic Science」に発表した研究論文「The Effects of Permanent Waving Treatment on Bleached Hair and the Factors of Damage（ブリーチ毛に対するパーマネントウェーブ処理の効果とそのダメージ要因）」がヘアケア最優秀論文賞（JOSEPH P. CIAUDELLI AWARD）を受賞しました。
- ・ 本受賞により、当社が進めてきた「ブリーチ毛に対するパーマネントウェーブ処理の効果とそのダメージ要因の解明」についての研究が国際的に高く評価されたこととなります。研究成果は当社製品に広く利用されており、さらなる製品開発への応用が期待されます。

受賞論文の書誌情報

掲載誌： Journal of Cosmetic Science, Volume 75, No.2, 2024.

論文タイトル： The Effects of Permanent Waving Treatment on Bleached Hair and the Factors of Damage

著者： 山内 力／大熊 康範／富樫 孝幸／田中 二郎

受賞名： JOSEPH P. CIAUDELLI AWARD（ヘアケア最優秀論文賞）（SCC, 2025 年 12 月 16–17 日）

研究内容

○ ブリーチ毛になぜパーマがかかりにくくなるのかを解明

ブリーチにより毛髪内部のタンパク質が部分的に切断され、アミノ酸残基が増加します。これが過酸化水素の分解を促進し、活性酸素（ROS）を生み出します。ROS はジスルフィド結合を壊してシステイン酸を増やし、架橋が再生できない状態となるため、パーマがかかりにくくなることを示しました。

○ 3 つの還元剤を同条件で比較し、適性を序列化

システアミン（CA）＞システイン（CYS）＞チオグリコール酸（TG）の順で、ブリーチ毛に対するウェーブ形成性とダメージ抑制（システイン酸生成抑制）が良好であることを明確化しました。また、ハイダメージ毛でも CA はウェーブ形成が可能でした。

○ ダメージ進行のモデルを提示

「ブリーチ処理 → アミノ酸残基増加 → H_2O_2 分解・ROS 生成 → ジスルフィド酸化 → システイ

ン酸蓄積 → 高親水化・架橋再生不能 → ウェーブ形成性低下」という因果連鎖をモデル化し、評価データ（FT-IR のシステイン酸強度、保水率、SEM 観察、ウェーブ効率等）で裏づけました。

今後の展望

本研究により、毛髪のブリーチ処理によるダメージの過程をより明確にしました。これらの知見をもとに、ダメージ抑制やダメージ補修に関する新たな技術の開発につながることが期待されます。

用語解説

- ・ SCC（Society of Cosmetic Chemists）
1945 年設立の米国化粧品技術者会。国際化粧品技術者連盟(IFSCC)に所属。
- ・ Journal of Cosmetic Science 誌
SCC が 1947 年から発行している、化粧品科学に関する学術誌。