

第 22 回 SPring-8 産業利用報告会で「優秀発表賞」を受賞

～ 毛髪微細構造の変化に着目し、脱色に伴う内部空洞の発生メカニズムを解析 ～

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 社長執行役員：坂下秀憲)は、大型放射光施設 SPring-8^{*1}を利用し、毛髪の微細構造変化に着目した研究を行い、脱色に伴う内部空洞の発生メカニズムを解析しました。この成果は「第 22 回 SPring-8 産業利用報告会」で発表し、「優秀発表賞」を受賞しました。

この報告会は SPring-8 で得られた産業利用成果を共有する相互交流の場であり、優秀な発表者を表彰する制度を設けています。今回のポスター発表部門では 54 件の中から 2 件の「優秀発表賞」が選出されました。

【受賞の概要】

報告会：第 22 回 SPring-8 産業利用報告会

発表タイトル：小角 X 線散乱および X 線 CT による脱色処理毛髪の内部構造評価

発表者：木村 洋則

【研究の概要】

ヘアカラーやパーマなどの化学処理によるダメージ現象のひとつとして、毛髪内部に空洞が発生することが知られています。ミルボンではこれまで、SPring-8 を用いた毛髪の X 線 CT 測定^{*2}により、毛髪内部の空洞化現象に着目して研究を進め、空洞が発生した毛髪に対して効果的に充填される補修成分を見出してきました。

これまでの「毛髪内部の空洞化現象」関連リリース

1. [毛髪のダメージ現象「棒状空洞化」を発見\[2016 年 4 月 27 日リリース\]](#)
2. [X 線 CT スキャンによる毛髪の高精度観察に成功\[2021 年 2 月 2 日リリース\]](#)

しかし、空洞の発生メカニズムについては十分に解明されていませんでした。

本研究では空洞化の発生メカニズムを解明するため、X 線 CT 測定と小角 X 線散乱測定^{*3}を組み合わせ、脱色処理によって空洞化が進行する毛髪に対して微細構造の変化を詳細に評価しました。

【今後の展望】

今回の成果をもとに、毛髪内部で生じる空洞化のメカニズムをさらに深く解明し、空洞化の発生や拡大を防ぐための本質的なケア技術の確立を目指します。これにより、ヘアカラーなどの化学処理後も毛髪のしなやかさや美しさを保つことができる高機能な製品開発を進めてまいります。

《用語解説》

*1 大型放射光施設 SPring-8

兵庫県の播磨科学公園都市にある世界最高性能の放射光を生み出すことができる理化学研究所の施設。SPring-8の名前は Super Photon ring-8 GeV(80 億電子ボルト)に由来。放射光とは、電子を光とほぼ等しい速度まで加速し、電磁石によって進行方向を曲げたときに発生する強力な電磁波のこと。SPring-8 では、この放射光を用いてナノテクノロジー・バイオテクノロジー・産業利用まで幅広い研究が行われている。

SPring-8 ホームページを参照 (<http://www.spring8.or.jp/ja/>)

*2 X線 CT 測定

物体の内部の状態を、非破壊で捉えることができる技術。

本研究においては、SPring-8 の BL24XU ビームラインにて、世界最高性能の放射光による X 線 CT 測定を行うことで、毛髪内部の微細構造を高精度に捉えるに至っている。本研究の一部は、(公財)高輝度科学センターの産業利用一般課題 2021B3264 として行われた研究成果である。

*3 小角 X 線散乱測定

物体に照射した X 線はその物体内で様々な方向に散乱する。このうち散乱角が小さい X 線を測定することにより、数 nm ～ 数十 nm の構造情報を得る手法が小角 X 線散乱法である。

■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）