

2025 年 6 月 13 日

第 17 回アジア化粧品技術者会(ASCS)マニラ大会 2025 で 「Best Poster Presentation」第 1 位を受賞

～タンパク質の熱凝集を抑制する成分の作用機序を原子レベルで解明～

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、第 17 回アジア化粧品技術者会(ASCS)マニラ大会 2025 にて、筑波大学 白木賢太郎教授と協働で「Best Poster Presentation」賞の第 1 位を受賞しました。

ASCS(Asian Societies of Cosmetic Scientists)は、アジア・オセアニア・中東の化粧品技術者会による連携組織で、地域を越えた学術交流を促進し、化粧品科学および化粧品産業の発展に寄与することを目的としています。「Best Poster Presentation」賞は、特に優れたポスター発表に贈られる賞で、第 1 位から第 3 位までが選出されました。

【受賞の概要】

発表学会：17th ASCS Conference 2025

発表タイトル：1.17 Å^{*1} resolution reveals that the aggregation suppressor breaks hydration network on the aromatic surface of protein

発表者：伊藤 廉



【研究の概要】

ストレートパーマやホットパーマなど熱処理を伴う施術を行うと、毛髪内部のタンパク質は熱により変性・凝集します。その結果、毛髪のいびつな形状変化や手触りの悪化につながります。そのためミルボンはこれまでに筑波大学と協働で毛髪内タンパク質の熱凝集抑制について研究を進め、効果的な成分を見出してきました。しかし、この熱凝集抑制メカニズムの詳細については、これまで十分に解明されていませんでした。

本研究では、タンパク質の熱凝集抑制作用を有する成分が、タンパク質とどのように相互作用するのかを原子レベルで解明することを目的とし、SPRING-8^{*2}における X 線結晶構造解析^{*3}を用いて、そのメカニズムを明らかにしました。

【今後の展望】

毛髪を熱ダメージから守る新しい成分の探索や開発に役立てます。これからも先進的な毛髪研究を進め、本質的なヘア技術の確立、および高機能な製品開発を目指してまいります。

《用語解説》

* 1 Å (オングストローム)

長さの単位であり、 $1 \text{ Å} = 100 \text{ 億分の } 1 \text{ m} = 0.1 \text{ nm}$ に相当。

酸素分子(O_2)の結合間距離は約 1.21 Å とされており、今回の観察ではそれを上回る精度(1.17 Å)で凝集抑制メカニズムを捉えることに成功しました。

* 2 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時に発生する強力な電磁波のこと。

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

* 3 X 線結晶構造解析

物質の原子レベルの構造を調べるための分析手法。今回は SPring-8 を用いて 1.17 Å の高分解能で観察を行った。

■ 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）