

## 山陽小野田市立山口東京理科大学との共同研究で、 第3回日本化粧品技術者会学術大会「最優秀学生発表賞」を受賞

### ～ケラチンの「 $\alpha$ ヘリックス二量体」の構造安定性の仕組みを解明～

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、山陽小野田市立山口東京理科大学 佐伯政俊講師との共同研究により、毛髪の主要構成成分であるケラチンが形成する「 $\alpha$ ヘリックス二量体<sup>\*1</sup>」の構造安定性の仕組みを詳細に解明しました。

この成果は「第3回日本化粧品技術者会学術大会」で発表され、ポスター部門において「最優秀学生発表賞」を受賞しました。本大会は日本化粧品技術者会(SCCJ)が主催する国内最大級の化粧品技術の学術イベントであり、化粧品科学の発展に寄与する最新研究成果を議論する場です。「最優秀学生発表賞」は、学生による発表の中で特に高く評価された研究に授与されます。

#### 【受賞の概要】

発表学会：第3回日本化粧品技術者会学術大会

発表タイトル：計算科学と局所ペプチド調製に基づく毛髪ケラチンタンパク質 Type I と Type II が形成する $\alpha$ ヘリックス二量体の形成機構の解明

発表者：河内 美香子<sup>\*1</sup>、藤田 真帆<sup>\*1</sup>、立川 心愛<sup>\*1</sup>、細井 菜海<sup>\*2</sup>、伊藤 廉<sup>\*2</sup>、佐伯 政俊<sup>\*1</sup>

※1 山陽小野田市立山口東京理科大学 大学院工学研究科 応用化学専攻 佐伯研究室

※2 株式会社ミルボン

#### 【研究の概要】

毛髪の80%以上はケラチンと呼ばれるタンパク質で構成されており、パーマやカラーなどの化学処理によってケラチンの「 $\alpha$ ヘリックス二量体」の構造が変化すると、毛髪強度が低下することが知られています。健やかな毛髪を維持するためには、この構造の安定性が重要ですが、形成や安定性を担う仕組みはこれまで詳細に解明されていませんでした。

本研究では、ケラチンタンパク質が形成する「 $\alpha$ ヘリックス二量体」構造の安定性の仕組みを、計算科学によるシミュレーション解析、局所領域のペプチド合成<sup>\*2</sup>、およびCDスペクトル測定<sup>\*3</sup>による構造評価を組み合わせ、分子レベルで詳細に解明しました。

#### 【今後の展望】

今回の成果をもとに、毛髪の構造安定性を維持するための新しいアプローチを検討し、パーマやカラー後でも毛髪のしなやかさと強度を維持できるケア技術の開発を進めてまいります。また、構造変化の分子機構をさらに解明し、毛髪科学の体系化に向けた研究を深化させます。

《用語解説》

\*1  $\alpha$ ヘリックス二量体

ケラチンタンパク質が毛髪内部で形成するらせん構造のペアで、毛髪の強度維持に重要な役割を果たす。

\*2 局所領域のペプチド合成

ケラチンタンパク質の特定領域を模した短いペプチドを人工的に合成する手法。

\*3 CD(Circular Dichroism)スペクトル測定

タンパク質などの生体分子の二次構造に関する情報を得る手法。

■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）

■リリースに関するお問い合わせ先



山陽小野田市立  
山口東京理科大学  
Sanyo-Onoda City University

山陽小野田市立山口東京理科大学 総務部 広報課

TEL 0836-39-6605 FAX 0836-39-9249

Mail: [kouhou@admin.socu.ac.jp](mailto:kouhou@admin.socu.ac.jp)