News Release

2024 年 11 月 5 日

毛髪への定着性と保湿力を兼ね備えた新たなケラチン原料を開発

～ケラチンサイズを小さくすることで毛髪保湿効果を高めた新 CMADK～

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、サイズの小さいケラチンは毛髪への保湿効果が高いことを確認し、毛髪への定着性が高く、洗髪を繰り返しても保湿効果が持続する新たなケラチン原料の開発に成功しました。本研究成果について、以下の学会にて発表しました。

【外部発表】

発表研究会：第 61 回ペプチド討論会

発表タイトル：EFFECTS OF VARIOUS SIZED KERATIN PEPTIDES ON MOISTURE CHARACTERISTICS OF HAIR

発表日：2024 年 10 月 29 日、30 日

【研究の背景】

近年、多くの方が高明度のヘアカラーデザインを楽しんでいます。一般的に、高明度のヘアカラーデザインをつくる際には作用の強いヘアカラー剤やブリーチ剤を用いることが多く、毛髪は強いダメージを受けます。その結果、パサつきを感じ、保湿ケアをしてもその効果が続かないことに悩む声が多くあります。このような毛髪のケアにおいては、保湿力が高く、かつ毛髪への定着性が高い成分が有効であると考えられます。

これまでミルボンでは、毛髪への定着性が高い補修成分として CMADK(S-カルボキシメチルアラニルジスルフィドケラチンタンパク質)[*1] を開発し、製品に応用してきました(図 1 黒枠)。

これまでの CMADK 関連リリース

1. 新規毛髪補修素材 S-カルボキシメチルアラニルジスルフィドケラチンタンパク質（CMADK）が毛髪と特異的に結合することを確認 [2013 年 6 月 7 日リリース]
2. 毛髪内部のミクロ構造の乱れを修復する新成分の開発に成功 [2018 年 11 月 21 日リリース]
3. 毛髪のタンパク質構造に近似した新たなケラチン原料を開発 [2022 年 10 月 27 日リリース]

そこで今回は CMADK の開発技術を活かし、毛髪への定着性に加えて高い保湿効果を併せもつ、新たな CMADK の開発に取り組みました(図 1 青枠)。

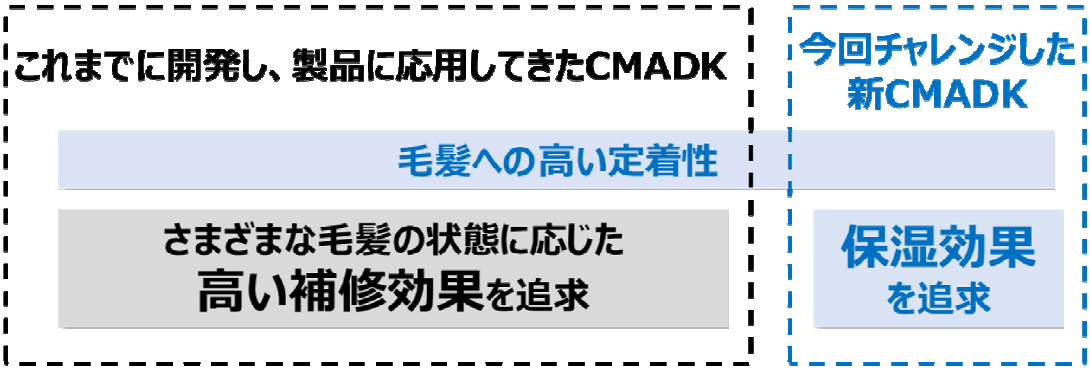

図 1 新 CMADK 開発の概略図

【研究の成果】

1. ケラチンを小さくすると、保湿力が高まることを確認

これまでミルボンでは、ケラチンのサイズによって CMADK の性質が異なることを見出しており、大きいサイズのケラチンで構成される CMADK は高い毛髪補修効果を有することを明らかにしてきました。

そこで、保湿効果を追求したCMADKの開発にあたり、CMADKを構成するケラチンのサイズに着目しました。保湿効果を発揮する最適なケラチンのサイズを調べるため、サイズの異なるケラチンを調製し、毛髪への保湿効果を比較しました。その結果、ケラチンのサイズが小さいほど、高い保湿力を発揮することが確認できました(図 2)。

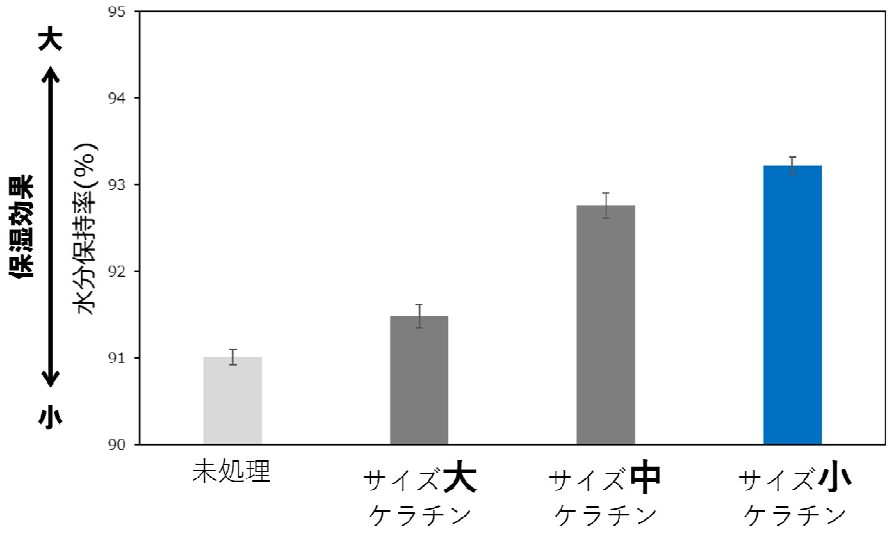

図 2 サイズの異なるケラチンの保湿効果

2. 新保湿成分「MOIST-CMADK」の開発に成功

高い保湿効果が確認された小さいケラチンをもとに CMADK を開発するため、温度や pH などの反応条件を工夫した結果、新たなCMADK「MOIST-CMADK」の開発に成功しました。MOIST-CMADKの毛髪への保湿効果とその定着性を評価したところ、一般的に保湿成分として知られるアミノ酸と比べて保湿効果が高く、また、洗髪を繰り返しても保湿効果が持続しており、毛髪への定着性を有していることがわかりました(図 3)。

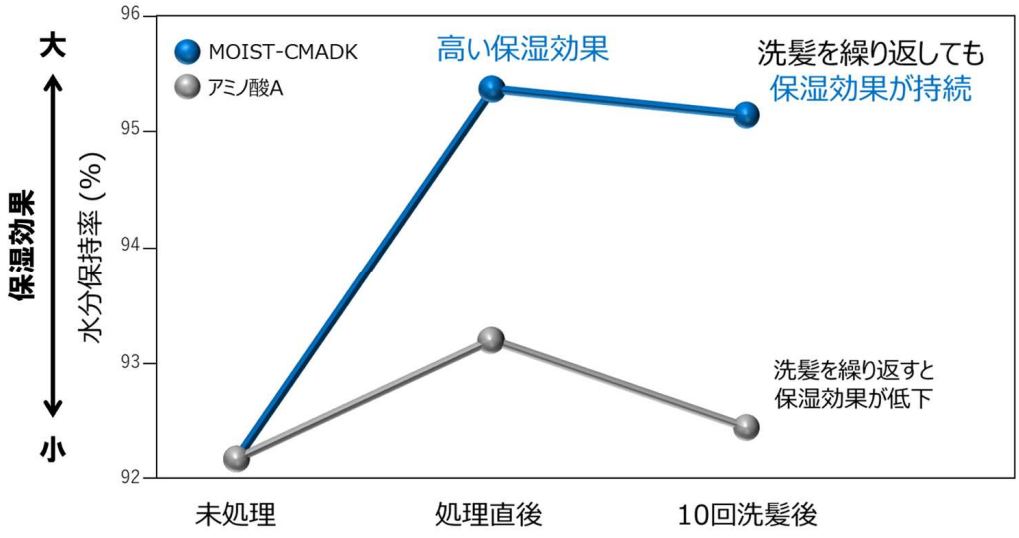

図 3 MOIST-CMADK の保湿効果と持続性

【今後の展望】

今回新たに開発に成功した MOIST-CMADK を用い、ヘアカラーやブリーチ施術などで著しく乾燥しやすくなった髪にうるおいを与え、心地良い髪が長く楽しみ続けられるヘアケア製品の開発を目指します。

《用語解説》

＊1　CMADK(S-カルボキシメチルアラニルジスルフィドケラチンタンパク質)

カルボキシメチルジスルフィドケラチンとも呼ばれ、ジスルフィド結合(毛髪中に存在する、2つの硫黄原子が共有結合したもの)を持った可溶性ケラチンタンパク質のこと。羊毛から抽出したケラチンに CMAD 基(カルボキシメチルアラニルジスルフィド基)を導入することで調製する(図 4)。構成するケラチンの性質によって、様々な特性を有する CMADK を調製することができる。

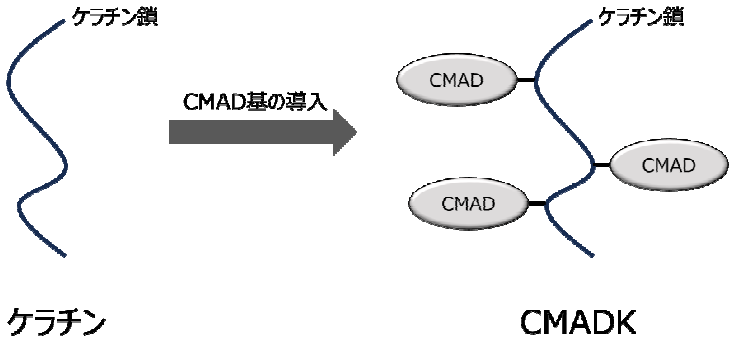

図 4　CMADK 原料化の概略図

■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／本店：大阪市都島区、社長：坂下秀憲、証券コード：4919（東証プライム）