2026 年 6 月 22 日

「ζ（ゼータ）-カロテン」化粧品次世代素材として肌老化３要因に関する基礎データを取得

― 「紫外線吸収 × 抗酸化 × 抗糖化」を兼ね備えたバイオ新原料 ―

ハリマ化成グループ株式会社

ハリマ化成グループ（本社：東京都中央区、代表取締役社長：長谷川吉弘、以下、当社）は、名城大学との共同研究により、バイオプロセスで生産した希少カロテノイド「ζ（ゼータ）-カロテン」について、肌老化に関わる主要因である「紫外線（UV-A）」「酸化」「糖化」の３要因に着目した基礎研究で、化粧品原料としての特性に関する有用な知見を得ました。

カロテノイドは、高い抗酸化作用で知られるβ-カロテンやリコピン、アスタキサンチンなどに代表される機能性色素です。食品・化粧品・飼料など幅広い分野で利用され、近年は健康・美容効果も注目されています。

一般的に、カロテノイドには分子の構造として「シス型」と「トランス型」があります。自然界にあるカロテノイドは、ほとんどがトランス型です。「シス型」のほうが体内吸収性は高いものの自然界には少なく、生産しても長期保管中にトランス型へ変換されるため、その不安定さが課題とされてきました。

今回着目したζ-カロテンは、カロテノイド生合成過程に見られる中間体であり、当社が精製したものは高吸収性の「シス型」を主成分とする点に特長があります。

ζ-カロテンは、自然界では存在量が極めて少なく、単体で取り出すことが困難なことから、これまで化粧品原料をターゲットとした機能評価はほとんど行われてきませんでした。

当社は、バイオプロセスによってζ-カロテンを安定的に生産可能とし、高度な精製技術によって、難しいとされてきた同物質の精製を実現しました。また、精製したζ-カロテンの主成分が高吸収性かつ安定的なシス型であることを明らかにするとともに、試験管内評価により、代表的な既存物質と比較した基礎データを取得しました。

■ζ-カロテンの 3 つの主要機能

- **高い紫外線 UV-A 吸収作用（紫外線防御）**

シワ・たるみの原因とされる UV-A（320～400nm）に対し、他のカロテノイドを上回る吸収性能。化粧品で広く用いられる化学合成品の UV-A 吸収剤 DHHB(=ジエチルアミノヒドロキシベンゾイル安息香酸ヘキシル)と比較して、最大 UV 吸収能力が約 1.5~2 倍以上。

- **強力な抗酸化作用（酸化ストレスを低減）**

紫外線などで発生する有害な活性酸素を除去する機能（一重項酸素活性）に優れ、没食子酸（強い効果を持つ抗酸化剤）と比較して 10 倍以上の抗酸化力。

- **優れた抗糖化作用（コラーゲン劣化の抑制）**

コラーゲンなどタンパク質の劣化を促す「糖化」反応を抑制。
最大で他のカロテノイドの約 2 倍、既存の抗糖化対策成分の約 7 倍高い値。

■ ζ-カロテンの素材特長

- 天然素材で、UV-A 吸収 × 抗酸化 × 抗糖化 の三位一体の機能性
- 体内吸収率の高いシス型が主成分
- 長期保管中もシス型で安定

これらの特長は、従来の「抗酸化中心」のカロテノイド素材を大きく拡張するものであり、肌老化に着目した次世代機能性素材として期待されます。

当社は今後、名城大学との連携を通じて、本研究対象であるζ-カロテンについて、化粧品原料としての安全性評価および処方適性評価をさらに進め、2027 年度中の実用化を目指します。

また、当社は独自のカロテノイド研究基盤のもと、ζ-カロテンをはじめとする複数成分の展開により、化粧品分野向け素材開発を推進してまいります。

■ 関連情報

・名城大学のリリースはこちら
https://www.meijo-u.ac.jp/news/asset/817600c919a93a750dae34c2562ef744.pdf

・本研究成果は、2026 年 6 月 18 日に、米国化学会（American Chemical Society）が刊行する国際学術誌「Journal of Agricultural and Food Chemistry」 に掲載されました。
https://doi.org/10.1021/acs.jafc.5c17774

※本研究結果は、精製した成分を用いた in vitro 評価によるものであり、最終化粧品における効能・効果や人体での作用を直接示すものではありません。

■ 当社カロテノイド関連情報

当社は、独自のバイオ・精製技術を基盤に、ζ-カロテンの他にも複数のカロテノイド素材を開発しています。

・2026 年 6 月 2 日
【名城大学共同研究】無色カロテノイド「フィトエン」「フィトフルエン」の機能評価データを取得
https://harima.co.jp/newsroom/2026/0602100000.html

・2026 年 3 月 12 日
当社初「高純度リコピンおよび高機能リコピン」の開発およびサンプル提供開始のお知らせ
https://harima.co.jp/newsroom/2026/0312100000.html

以上

本件に関するお問い合わせ先
ハリマ化成グループ株式会社
広報グループ
TEL：06-6201-2477
URL：https://www.harima.co.jp/contact/