

NewsRelease

報道機関各位

2025年9月5日

ビバリーグレンラボラトリーズ株式会社

『届けるから、育てるへ』進化した 浸透技術QuSome®素材が肌機能を直接改善する可能性を発表

再生医療分野で注目されるDDS(ドラッグデリバリーシステム)の技術を応用した、浸透テクノロジーコスメ「ビーグレン」を展開するビバリーグレンラボラトリーズ株式会社(本社:東京都港区、代表取締役:児玉朗)は、2025年3月26日~29日に開催された日本薬学会第145年会において、当社独自のナノ浸透技術「QuSome®(キューソーム)」に関する最新の研究成果を発表いたしました。

今回の発表では、QuSome®に使用しているPEG脂質(ジアシルグリセロールPEG付加物)が、皮膚のバリア機能に関与するフィラグリン(FLG)やロリクリン(LOR)、および水分保持機能に関与するアキアポリン3(AQP3)の発現を促進することを、ヒト表皮角化細胞および3次元皮膚モデルを用いた解析により確認しました。

この結果により、QuSome®はこれまでの浸透促進技術としての役割に加えて、構成素材そのものが皮膚バリアと水分保持機能に直接寄与する可能性を示すことが明らかとなり、スキンケア分野における応用のさらなる拡大が期待されます。

研究の背景

皮膚は、外部刺激や病原体の侵入を防ぎ、体内の水分蒸散を抑える重要なバリア機能を担っています。とりわけ表皮の最外層である角層は、その構造的・機能的な特性により、皮膚の恒常性維持に大きく寄与しています。

ビバリーグレンラボラトリーズ株式会社では、再生医療で注目されるDDS(ドラッグデリバリーシステム)の発想を応用し、有効成分を必要な場所へ届ける独自の浸透テクノロジー「QuSome®」を開発。これまでに、経皮吸収の効率を高める技術として幅広く応用されてきました。

本研究では、このQuSome®に使用しているPEG脂質(ジアシルグリセロールPEG付加物)そのものが、皮膚機能へ直接的に作用する可能性について着目しました。

<本件に関する報道関係者お問い合わせ先>

ビバリーグレンラボラトリーズ株式会社 広報担当:佐藤

TEL:03-5472-1818 FAX:03-5472-1853 E-mail:msato@bglen.jp

研究の目的

QuSome®技術の中核素材であるPEG脂質が、皮膚のバリア機能および水分保持機能に関連する因子の発現に与える影響を明らかにすることを目的としました。

＜実験方法＞

細胞試験: ヒト正常表皮角化細胞 (NHEK) を用い、リアルタイムPCR法により、角層関連因子および保湿関連因子の遺伝子発現を解析

3次元皮膚モデル: 培養表皮モデルを用いて、蛍光免疫染色によりタンパク質レベルでの発現変化を評価

＜結果＞

PEG脂質の処理により、以下の変化が確認されました(図1):

角層形成に関与する因子であるフィラグリン (FLG) およびロリクリン (LOR) の発現が有意に増加
水分保持に関与する因子であるアクアポリン3 (AQP3) の発現も有意に増加

上記の発現促進効果は、抗酸化経路に関与する転写因子Nrf2の活性化を介している可能性が示唆され、p62の阻害によりその効果が減弱することが確認された

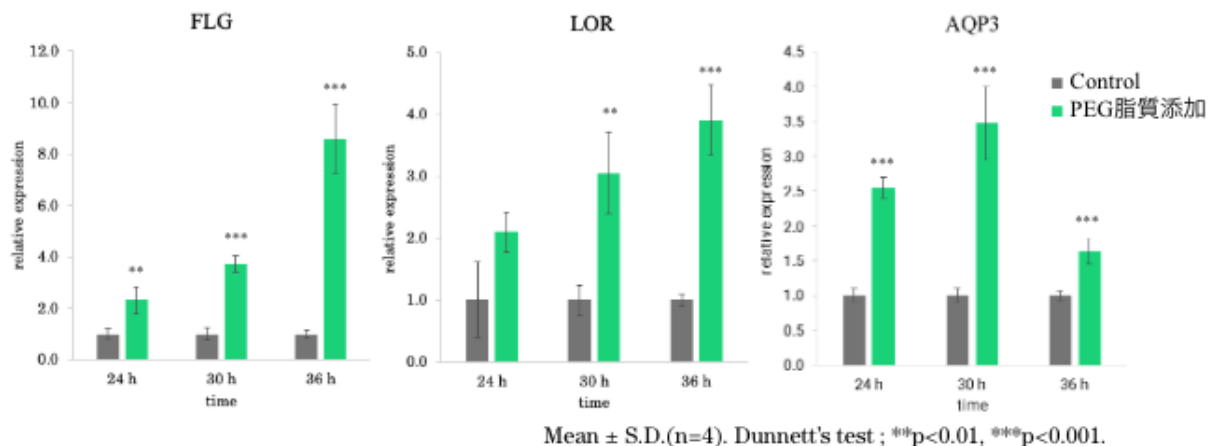


図1. 表皮細胞でのPEG脂質による表皮バリア及び水分保持機能関連遺伝子の発現

＜本件に関する報道関係者お問い合わせ先＞

ビバリーグレンラボラトリーズ株式会社 広報担当: 佐藤

TEL: 03-5472-1818 FAX: 03-5472-1853 E-mail: msato@bglen.jp

3次元皮膚モデルにおいても、単回処理でFLG・LOR・AQP3の発現増加が確認され、連用処理ではFLGおよびLORの顕著な増加が観察された(図2)

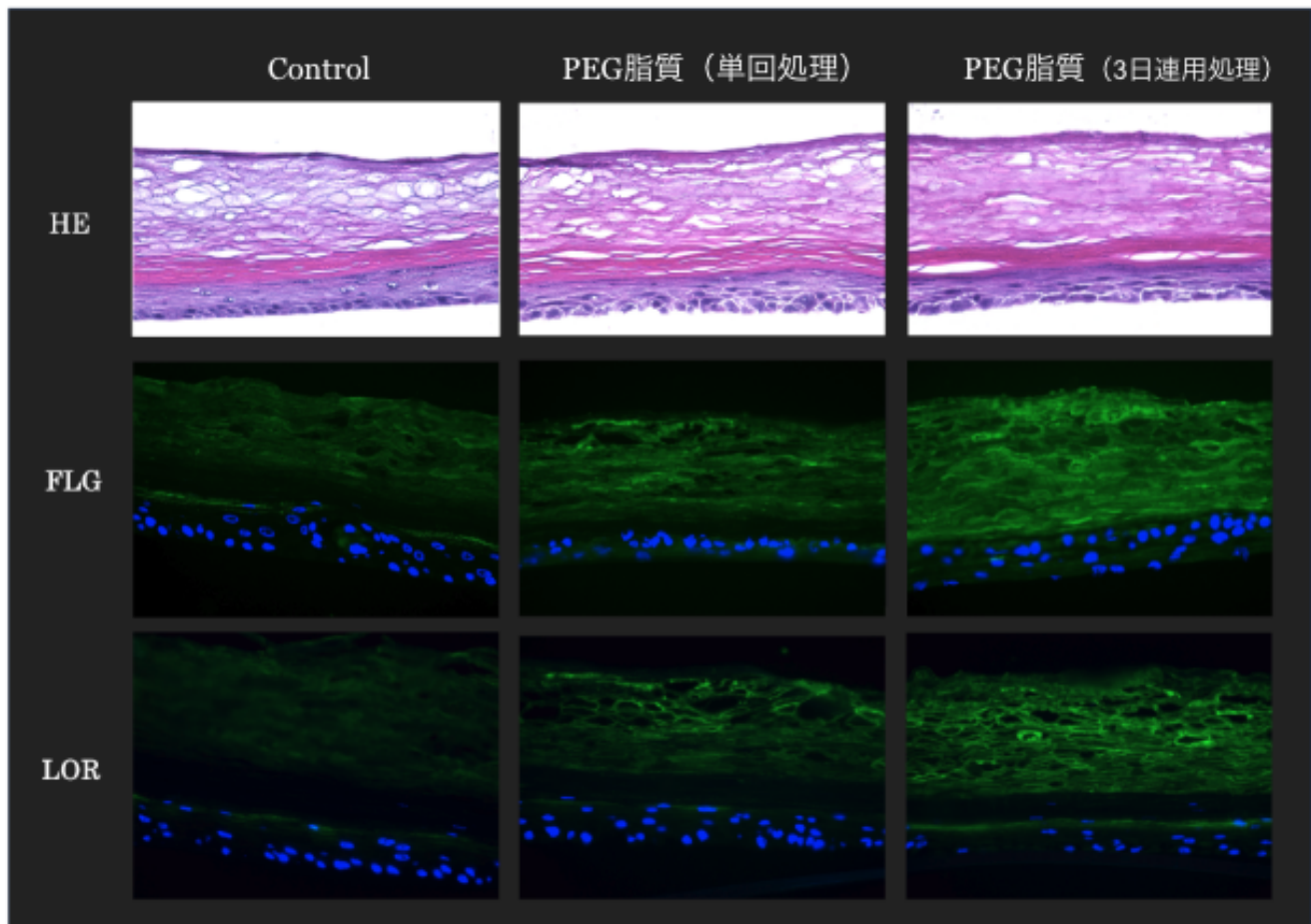


図2. 3次元培養表皮モデルを用いた蛍光免疫染色（角層形成因子）

考察・今後の展望

これらの結果から、PEG脂質はNrf2経路の活性化を通じて角層形成および保湿に関わる因子の発現を促進し、皮膚のバリア機能および水分保持機能の改善に寄与する可能性が示されました。QuSome®はこれまで「成分を届けるためのキャリア」としての役割に重点が置かれてきましたが、本研究成果はキャリア素材自体が皮膚の恒常性維持に直接作用することを示す科学的根拠となります。

今後、当社ではこの知見をもとに、QuSome®を応用したスキンケア製品のさらなる価値向上と、皮膚科学に基づいた製品開発を進めてまいります。

<本件に関する報道関係者お問い合わせ先>

ビバリーグレンラボラトリーズ株式会社 広報担当: 佐藤

TEL: 03-5472-1818 FAX: 03-5472-1853 E-mail: msato@bglen.jp



▼ニュースリリース

サイトURL: <https://www.gusome.com/research/>

▼ビバリーグレンラボラトリーズ株式会社 企業情報

<https://www.bglen.net/>

【公式SNSアカウント】

最新の情報は、以下の公式SNSでも随時発信しています。ぜひフォローしてください。

 Instagram: [@bglen_official](https://www.instagram.com/bglen_official)

 Facebook: [@bglenfb](<https://www.facebook.com/bglenfb>)

 X (旧Twitter): [@bglen_official](https://x.com/bglen_official)

 LINE公式アカウント: [@bglen](<https://line.me/R/ti/p/@bglen>)

▶YouTube: https://www.youtube.com/@bglen_official

<本件に関する報道関係者お問い合わせ先>

ビバリーグレンラボラトリーズ株式会社 広報担当: 佐藤

TEL: 03-5472-1818 FAX: 03-5472-1853 E-mail: msato@bglen.jp