

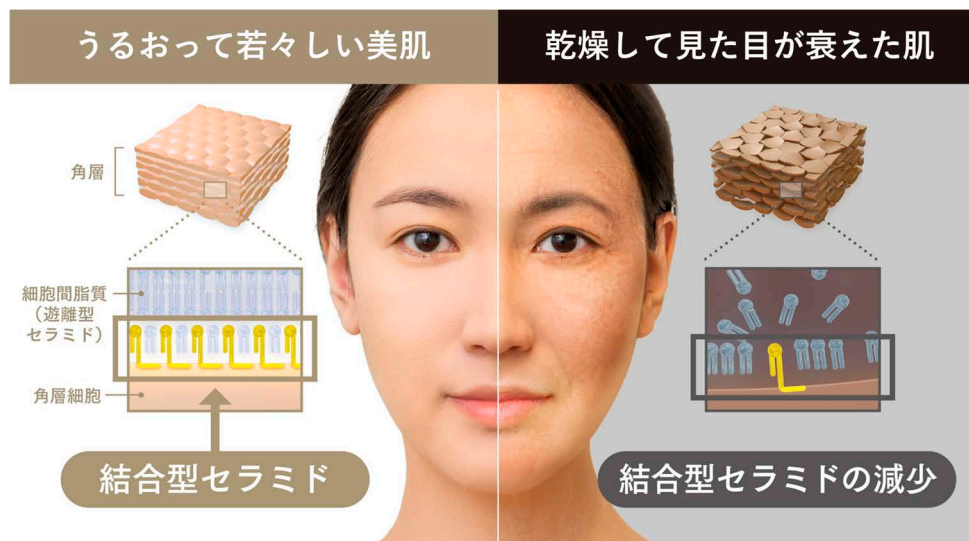


2025年2月13日

見た目の衰えを左右する「乾燥」と「結合型セラミド」の関連性を新解明

特定の結合型セラミドが少ない人ほど肌の見た目や角層状態が悪化している

大正製薬株式会社〔本社：東京都豊島区 社長：上原 茂〕（以下、当社）は、北海道大学大学院薬学研究院の木原 章雄教授と共同で、乾燥した肌では、結合型セラミドという特殊なセラミドが少なく、見た目や角層状態が悪化していることを発見しました。本研究成果の一部は、学術誌「International Journal of Molecular Sciences^{※1}」、並びに2024年11月に開催された「第2回日本化粧品技術者会学術大会」にて発表いたしました。



肌の見た目の美しさと結合型セラミドの関係性（イメージ）

※1 Akiyama F, Takahashi N, Ueda Y, Tada S, Takeuchi N, Ohno Y, Kihara A. (2024)

Correlations between skin condition parameters and ceramide profiles in the stratum corneum of healthy individuals. Int J Mol Sci, 25, 8291. <https://doi.org/10.3390/ijms25158291>

研究背景

肌の最も外側にある角層は、肌の美しさや見た目の若々しさに大きな影響を与える重要な組織と考えられています。その角層は角層細胞と細胞間脂質が重なり合って構成されています。そして角層細胞と細胞間脂質をつなぎとめる重要な役割を果たしているのが“結合型セラミド”という特殊なセラミドです。

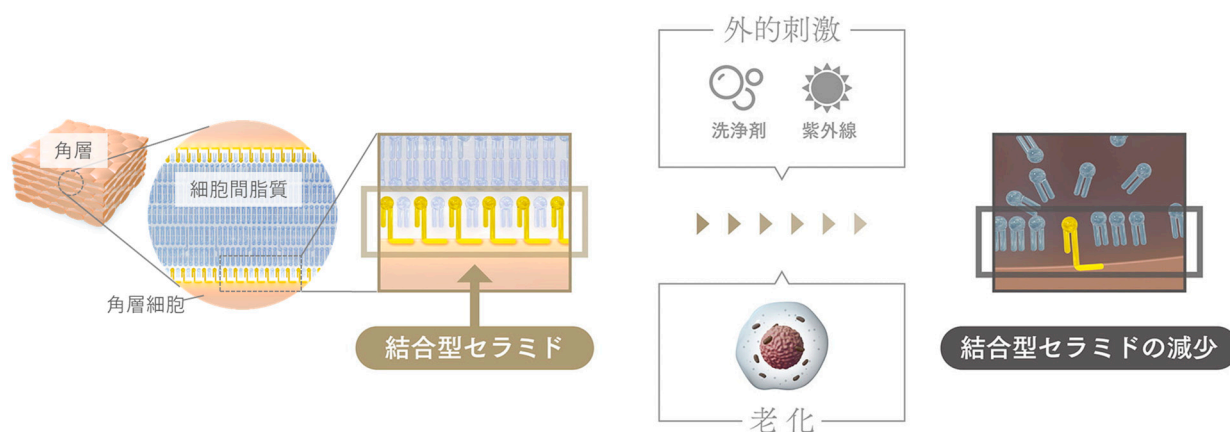


図1 肌への外的刺激や肌細胞の老化による結合型セラミドの減少

これまで私たちは、肌への外的刺激や肌細胞の老化によって結合型セラミドが減少し、肌のバリア機能が低下すること、さらに肌の結合型セラミドを増やす効果がある成分を発見したことについて報告しています*2。今回、肌の結合型セラミドの量と見た目の若々しさや美しさの関係について研究を行いました。

※2

2023年3月2日発表リリース

[『乾燥肌と関わりの深い「結合型セラミド」の新たな可能性を発見』](#)

2024年1月31日発表リリース

[『細胞老化が肌のバリア機能に重要な結合型セラミドを減少させる新知見』](#)

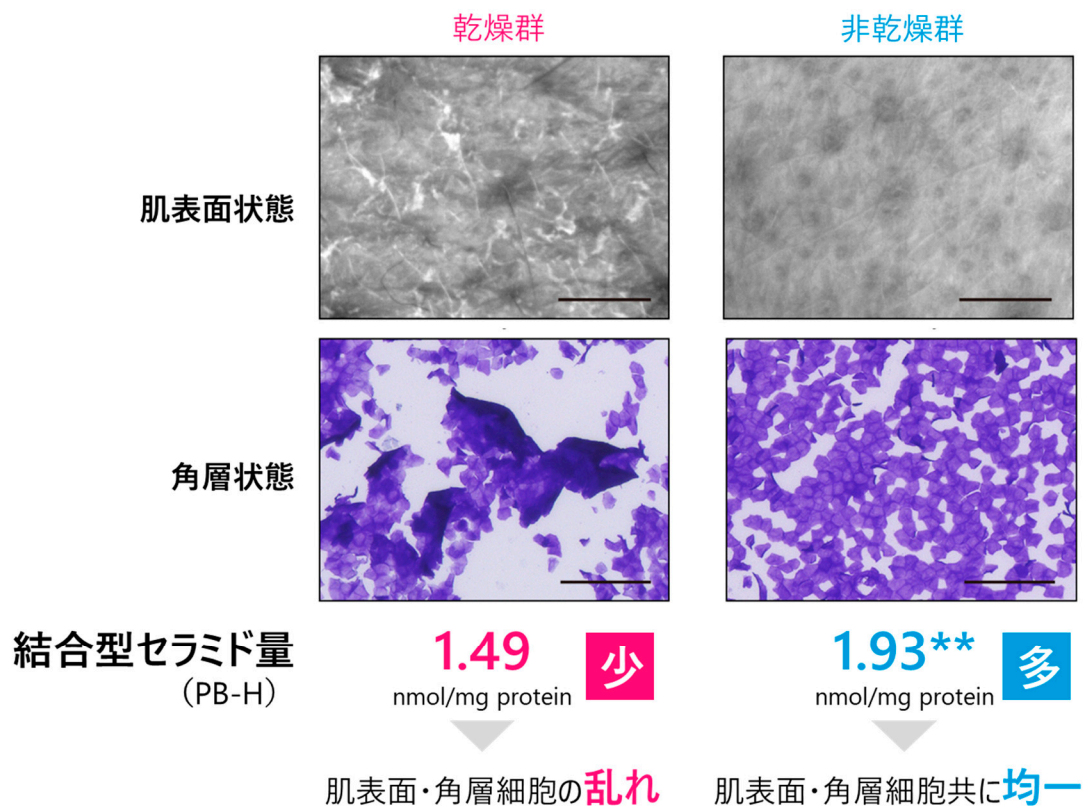
2024年4月25日発表リリース

[『肌のバリア機能に重要な結合型セラミドを増やす成分を発見～ヘパリン類似物質および5種の植物エキス～』](#)

研究成果

1. 特定の結合型セラミドが少ない人は、肌表面の構造が乱れている

健常肌の被験者を角層水分量が少ない群と多い群に分類し、肌の結合型セラミド量と肌状態の関係について調べました。その結果、角層水分量が少ない群では特定の結合型セラミドが明らかに少なく、肌表面が粗く、角層が乱れており、角層が重なって剥がれてしまう傾向にあることがわかりました。



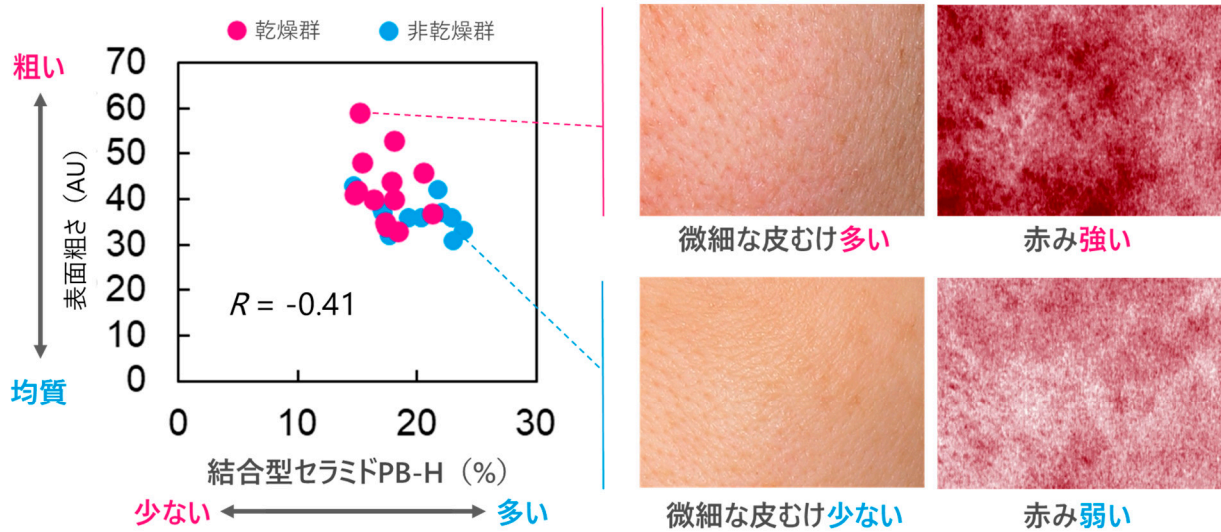
皮膚疾患のない成人女性（n=26、31～49歳、平均39.8±5.3歳）について、頬部の角層水分量下位13名、上位13名をそれぞれ乾燥群、非乾燥群と定義。各被験者の頬部の平均粗さ（VISIOSCAN VC98にて測定）、採取した角層のBG染色による重層剥離度、角層中の結合型セラミド量（LC-MS/MSにより測定）について測定した。上記は各群の角層中の結合セラミド量（平均値）と各群の代表的な被験者の画像を示した。スケールバー VISIOSCAN：1mm、BG染色：200μm。** p<0.01；Welch's t-test。

図2 乾燥群・非乾燥群におけるPB-Hタイプ結合型セラミド量・肌表面・角層細胞の違い

2. 特定の結合型セラミドが少ないほど、肌の見え目が悪化している

全被験者の解析結果から、特定の結合型セラミドと肌表面の粗さには相関関係があることがわかりました。また、特定の結合型セラミドが少ない人は、多い人に比べて肌の見え目として微細な皮むけが多く、また、赤みが強い傾向にあることもわかりました。

結合型セラミドと肌表面粗さの関係



皮膚疾患のない成人女性 (n=26、31~49歳、平均39.8±5.3歳) について、各被験者の頬部の平均粗さ (VISIOSCAN VC98にて測定)、採取した角層中の結合型セラミド量 (LC-MS/MSにより測定) を測定し、相関性を評価した。また、皮膚表面と赤み (VISIA Evolutionにて測定) を観察した。プロットカラーはそれぞれ乾燥群 (赤色)、非乾燥群 (水色) を表現。画像は各群の代表的な被験者の画像を示した。

図3 PB-H タイプ結合型セラミド量による肌の見た目の違い

まとめ

乾燥した肌では、結合型セラミドという特殊なセラミドが少なく、見た目や角層状態が悪化していることが明らかとなりました。健常肌において、若々しく美しい肌の見た目を考える上で、肌の水分量と結合型セラミドは重要な役割を果たしていると考えられます。

私たち大正製薬は、健康で美しくあり続けたいと願う生活者の方々に向けて、これからも健やかで美しい肌に繋がる先端研究を進め、その研究成果を皆様にお届けしてまいります。

用語解説

PB-H タイプ結合型セラミド：結合型セラミドの中でも、構造中に 6-Hydroxysphingosine 構造を持つ結合型セラミド