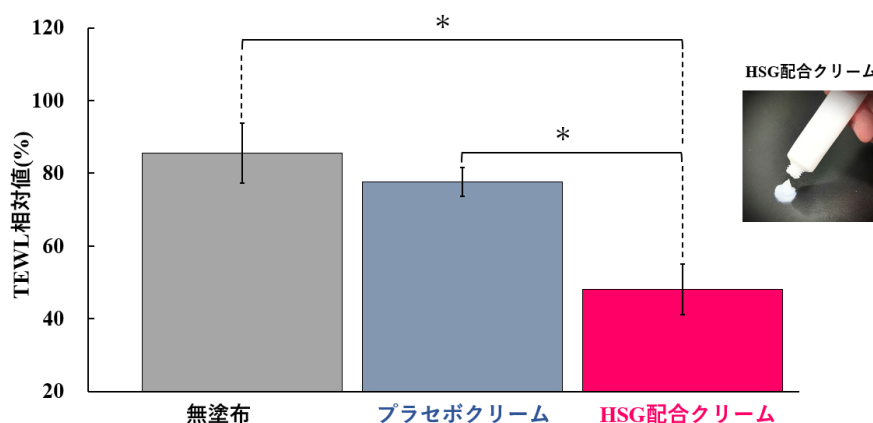


天然繭（まゆ）タンパク質「セリシン」の新規利用技術

セリシンとは、繭に含まれる親水性のタンパク質です。分解のない高分子量の状態では被膜を形成することが知られていますが、安定化が難しい素材です。今回、製薬会社との共同研究により、高分子量セリシンを長期に安定化させる技術を開発し、皮膚のバリア機能を補う素材として化粧品等への利用を可能にしました。

☆ 技術の概要

1. セリシンは繭からの抽出過程で分解しやすいという問題があります。そこで天然状態の高分子量セリシンを得るため、農研機構が保有する「セリシンホープ」というカイコ品種に着目しました。セリシンホープは 98%以上がセリシンからなる繭を作るため、分解を引き起こさない穏和な条件でセリシンを抽出できます。
2. これまで高分子量セリシンの抽出に用いられてきたリチウム塩には毒性があり、その利用には安全上の問題がありました。そこで、安全性が明らかで食品や化粧品への配合が認められているカルシウム塩を使用する抽出条件を確立しました。
3. 高分子量セリシンは固化しやすく、安定的な保管が困難でした。そこで、グリセリンとのゲル状組成物として安定化させた「高分子量セリシン-グリセリン組成物(以下、HSG)」を開発しました。HSG からグリセリンを取り除いて乾燥すると、高分子量セリシンからなる滑らかで柔軟な被膜を形成します。
4. HSG を皮膚に塗布すると、グリセリンが皮膚内に浸透する一方で高分子量セリシンは皮膚上に残って被膜を形成します。HSG はクリーム等の化粧品基剤に分解することなく配合できます。HSG 配合クリームにおいて皮膚の水分蒸散を抑制する効果が確認されたことから、HSG は皮膚のバリア機能を補う素材として機能することが示されました。



☆ 活用面での留意点

本研究により、利用が進んでいなかった高分子量セリシンを安定な素材として大量生産できるようになりました。天然由来のタンパク質である高分子セリシンは、サステナブルで肌に優しい素材として様々な活用が期待できます。

(参考: https://www.naro.go.jp/publicity_report/press/laboratory/nias/165253.html)

(農研機構・生物機能利用研究部門 寺本英敏・小島 桂・亀田恒徳)