

乳化剤型に幅広く応用が可能 角層細胞間脂質の密度を高めることで 「肌の弾力を回復する」製剤技術を開発

ポーラ・オルビスグループのポーラ化成工業株式会社(本社:神奈川県横浜市、社長:三浦卓士)は、健やかな肌の維持に重要な細胞間脂質の性質を応用し、肌を柔軟にしなが弾力性を回復する新たな製剤技術を開発致しました。

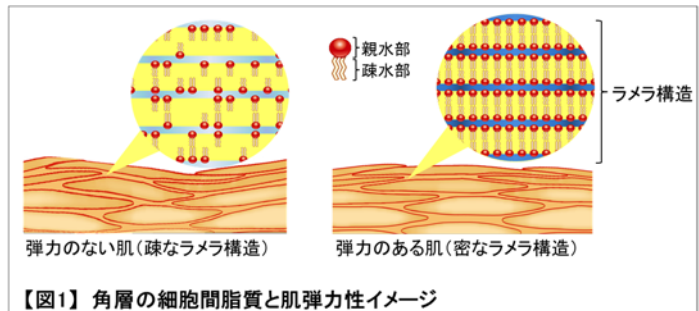
この技術は、乳化剤型に幅広く応用することが可能であり、ポーラ・オルビスグループの株式会社ポーラから今秋発売される化粧品に活用される予定です。

開発の背景

加齢とともに肌は表面の弾力性を失い、硬くなることが知られています。その原因として、肌表面のタンパク質が結合して硬くなること、水分を失うこと、などが考えられています。スキンケア製剤を塗布すると、剤に含まれる油分や水分により角層が潤い、肌が柔らかくなり弾力性が一過性に回復することは知られていました。

一方、肌、特に表面を覆う角層には自ら水分を抱え込み、肌を潤わせる成分として角層細胞間脂質が存在しますが、加齢した肌や荒れた肌では減少するため、うるおい不足から肌が硬くなり、柔軟性や弾力性の低下を招くと考えられています。

今回、肌の柔軟性と弾力性を取り戻すため、製剤で油分水分を与えることはもちろん、**減少した角層細胞間脂質を補い、肌が自ら潤うことで柔軟性だけでなく弾力性も回復できる製剤の開発を目指しました。**



【図1】角層の細胞間脂質と肌弾力性イメージ

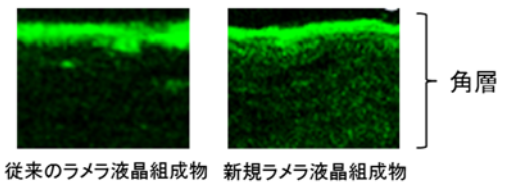
角層に浸透するラメラ液晶組成物の開発

角層細胞間脂質は肌の表面を覆う細胞と細胞の間を埋める脂質で、水になじみやすい部分と油になじみやすい部分の繰り返し構造(ラメラ構造)を形成します(図1)。この構造をとることで水分を抱え込み、肌に潤いと柔軟性・弾力性を与えるとともに、自らが油の性質を有するため、肌に柔軟性を与えます。

性質の類似したものは浸透しやすい、という原理に基づき、今回の製剤開発にあたりラメラ液晶の組成を種々検討した結果、非常に安定した浸透性の高いラメラ液晶組成物を作製することに成功しました。そしてこれを直接肌に塗布したところ、角層内部まで深く万遍なく浸透してゆくことが分かりました(図2)。

【図2】三次元培養表皮モデルでの浸透実験

新規ラメラ液晶組成物は壊れにくく、より多く角層に浸透する。
(緑:マーキングしたラメラ液晶組成物)



新製剤使用による肌弾力性の回復

開発した新製剤と従来製剤を塗布したときの肌の柔軟性と弾力性(※)を評価しました。その結果、新製剤を塗布すると、**肌の柔軟性を向上させながら弾力性を有意に回復させることが確認できました(図3)。**

※ 肌の柔軟性・弾力性はxiom社venustronで測定

【図3】塗布2時間後の肌の弾力性

