資生堂

唇の角層成分を包括的に解析

～新たなリップケアアプローチを開発～

資生堂は、唇の角層タンパク質と菌叢を網羅的に解析し、唇の性質を詳細に明らかにした。これまでは、唇の表面形状や断面の構造観察などの組織学的な側面から唇の情報は知られていたが、今回、唇の角層タンパク質の構成成分や比率、角層の菌叢などを網羅的に解析することによって、唇のケアには皮膚科学やスキンケアの視点に加えて、唇から連続して存在する粘膜の視点からもケアするアプローチが重要であると考えられた。さらに、唇の粘膜を健常に維持・改善するために、唇のバリア機能を高める成分としてヒアルロン酸を見出した。一般的な皮膚の性質に加えて粘膜の性質も併せ持つ唇に対して、この成分を与えることで、唇のバリア機能を高め、荒れにくく、潤った唇を維持できることが期待される。

今後も唇の性質を詳細に解明する研究を進め、唇を健やかな美しさへ導く革新的な価値を創出していく。

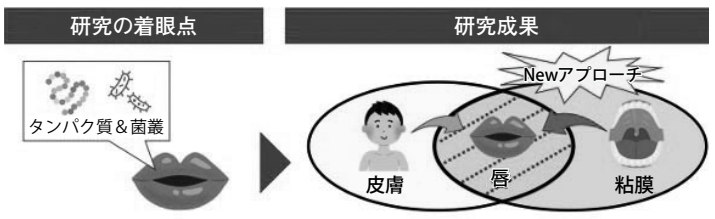
唇は一般的な皮膚とは異なり、角層がより薄く、皮脂膜を形成しにくいなどの特徴を持っているため、バリア機能が非常に弱く、「乾きやすい」「荒れやすい」といった悩みが多い部位となっている。そのような悩みを解決するためには、唇研究に基づいた正しいリップケアを開発することが重要となるが、化粧品領域における唇の研究は皮膚研究に比較して進んでおらず、特に唇の角層タンパク質や菌叢の詳細情報はこれまで明らかになっていなかった。

そこで同社は、従来の免疫組織染色法だけでなく、網羅的な分析手法であるプロテオーム解析・マイクロバイオーム解析を実施し、唇の性質をさらに詳細に解明する研究に着手することにした。

頬・下唇の角層をそれぞれ採取し、プロテオーム解析によって角層中のタンパク質を網羅的に分析したところ、合わせて約500種類ものタンパク質を検出した。これらのタンパク質について、主成分分析による解析から、頬と下唇の角層のタンパク質の組成や存在量が大きく異なっていることを明らかにした。その中でも、口腔内の粘膜に多く含まれるたんぱく質（粘膜型ケラチン）は、頬の角層よりも唇の角層に多く存在していた。

次に、頬・下唇・口腔粘膜のそれぞれから菌叢試料を採取し、マイクロバイオーム解析によって各部位に存在する細菌を網羅的に分析した。その結果、合わせて400種類以上の細菌由来DNAを検出した。この結果を菌叢間の類似性に基づく主座標分析によって解析した結果、下唇の細菌叢は、頬よりも粘膜に類似しているという結果が得られた。以上、プロテオーム解析とマイクロバイオーム解析の結果から、下唇のタンパク質、菌叢、双方の観点から唇の近傍に存在する粘膜の性質を持つことが明らかとなった。このことから、健やかな唇を保つためには唇の粘膜を健康に維持する視点が重要であることが示された。

さらに、粘膜の性質を持つ唇をケアすることが可能な原料を探索した結果、肌の潤い保持効果の高い成分として知られているヒアルロン酸に、粘膜のバリア機能を高める効果があることを新たに見出した。粘膜の性質も併せ持つ下唇にこの成分を与えることで、唇のバリア機能をさらに高め、荒れにくい潤った唇を維持できることが期待される。



花王

化粧品容器を扱う際に所作を意識する影響を調査

花王は、他者やものへの思いやりから行われる美しく丁寧な動きである「所作」の研究を進める中、化粧品容器を扱う際に所作を意識する影響を調査した。なお同研究は、第24回日本感性工学会大会（2022年8月31日～9月2日、オンライン開催）にて発表し、優秀発表賞を受賞した。

調査では、女性130名に自宅でスキンケアをしてもらい、容器を扱う際に所作を意識させるグループ（①自分が容器を丁寧に扱うグループ、②他者に美しい印象を与えるグループ）と、意識させないグループを設定し、スキンケアについての考え方や効果感の評価を比較した。

その結果、所作を意識させなかったグループ③に比べて、所作を意識させたグループ①②は、スキンケアの際の「集中」や「肌の感覚が研ぎ澄まされている」項目への評価が有意に高く、所作を意識して容器を扱うことでスキンケアへの向き合い方や効果感が変化することが示された。

グループ①は、自分の内面に意識を向ける項目「ふと、一歩離れたところから自分をながめてみることがある」が有意に高かったことが特徴で、「肌の感覚が研ぎ澄まされている」の評価も高い結果となった。自分が容器を「丁寧」に扱う所作を意識することで、スキンケアの際に自分の内面に注目し、肌の感覚をより繊細に感じていることがうかがえる。このことから、自分の肌をいつくしむスキンケアが促進されると考えられる。

グループ②では、「自分のことを好きになれた」「スキンケアが好き」が有意に高く、「スキンケアは丁寧にしたい」なども高い傾向であることから、自分自身やスキンケアという行為をポジティブに捉えられていると考えられる。また、「肌の感覚が研ぎ澄まされている」ことから、他者に美しい印象を与える所作を意識することで、自分を肯定でき、スキンケアに対して前向きに楽しい気持ちが生まれ、肌の感覚もより意識されることが推察された。

同社ではこれまでも、使用時に自然と所作が美しく見えるような化粧品容器の設計を行ってきたが、今後は、「より丁寧に容器を扱うことでスキンケア時間に自分の肌をいつくしむ」「より美しく容器を扱うことで自分を前向きに捉える」という傾向を捉えた、容器を手にした瞬間から始まる充実したスキンケア時間の提案を目指していく。

アルビオン

細胞間脂質の構造と保湿能の関係性に着目

アルビオンは、九州大学との共同研究にて、角層の細胞間脂質の構造と保湿能の関係性についての研究を進め、この成果を第15回セラミド研究会学術集会、第16回スフィンゴテラピィ研究会合同年会にて発表した。

肌は、角層細胞とその間を埋め尽くす細胞間脂質からなる厚さ0・02～0・03㎜の角層という組織で覆われており、外部刺激や過剰な水分蒸散をバリアする役割を担っている。細胞間脂質は主にセラミド・コレステロール・遊離脂肪酸から構成されているが、これらの構成比の違いが構造と保湿能に与える影響についての研究はこれまでさほど進んでいなかった。そこで今回の研究では、成分比率の異なる疑似細胞間脂質を調製し、その構造と保湿能について調べた。

調製した疑似細胞間脂質を、大学共同利用法人高エネルギー加速器研究機構にて小角広角X線散乱同時測定により構造解析したところ、ラメラ構造を形成していることが確認された。また、疑似細胞間脂質が水分蒸散をどの程度抑制するかを測定し比較したところ、コレステロールの割合が増加すると水分蒸散を抑制し、保湿能が上昇することが示唆された。

今後はこれらの研究成果を応用し、より効果実感の高いスキンケアの製品化に向けて製剤開発を進めていく。