

資生堂、新たに W/O/W タイプの乳化技術を開発—「アミノ酸」の特性を利用し、べたつかず、みずみずしい使用感触に特化したクリームを実現—

資生堂は、肌の保湿成分でもあるアミノ酸を利用することで、これまで安定した状態で調製することが難しかった W/O/W 乳化（水相の中に油相があり、その油相の中にさらに水相が含まれている状態：図 1）タイプのクリーム製剤を開発することに成功しました。

今回開発したクリーム製剤は通常のクリームよりも乳化粒子が大きくなっていて、今までにないみずみずしさと浸透感を有する使用感触を実現することが可能となりました。

開発の背景

20 代の女性は、「乾燥」を肌悩みのトップにあげ、「きめ細かい」「みずみずしい」「しっとりする」肌を理想としています。乾燥した肌をみずみずしくしっとりとした肌に整えるには、保湿クリームが最適なのですが、「油っぽい」「べたつく」といったイメージから、20 代女性では使用意欲が低いのが現状です。

クリームを塗布した時ののびの軽さ、みずみずしさ、しっとり感などの使用感触には乳化技術が大きな影響を与えています。乳化とは、水と油のように本来は混ざり合わないものを乳化剤を用いて、均一に、そして安定した形で混ぜ合わせる技術です。一般的に、クリームを調製する際には O/W タイプ（水中油型）と W/O タイプ（油中水型）の乳化方法が用いられており、当社においても※1「非水乳化法」（O/W タイプ）や※2「アミノ酸ゲル乳化法」（W/O タイプ）など様々な乳化方法を開発してきました。これら従来のタイプのクリームは、みずみずしさとコクを、各々の特長に合わせてバランスよく出せるものの、のびの軽さやみずみずしさに特化した使用感触までコントロールすることは困難でした。

※1 非水乳化法：水をほとんど使わずに（＝非水）油分を保湿剤中で乳化し、その後水（および水溶性成分）に加えて製品化する方法。微細な乳化粒子を得ることができ、安定性が高く、クリームタイプから化粧水のようなさらさらとした乳液まで、幅広いタイプのものが処方できる。

※2 アミノ酸ゲル乳化：当初安定性が悪いとされていた、水分を多く含む W/O 乳化において、アミノ酸を用いることで油相をゲル状にし、初めて高い安定性を持たせることに成功した乳化技術。油分の重厚感を生かしながら、油っぽさが残らず保湿効果に優れた使用感を実現。

アミノ酸を利用した W/O/W 乳化

資生堂は、みずみずしく、べたつかず、肌なじみに優れた、20 代女性に好まれる感触の保湿クリームを開発すべく、まず乳化状態と使用感触の関係について調べました。その結果、みずみずしさや肌なじみ、浸透感は、①乳化粒子が塗布時に壊れやすいこと、②壊れる乳化粒子が大きいほど効果的であること、③乳化の最外相が水であること、といった幾つかの条件が揃うことによって実現できることを見出しました。

しかし、一般に乳化粒子を塗布時に壊れやすくしたり、大きくすると、乳化状態を安定に保てないという問題点がありました。そこで、通常は安定した状態にあり、塗布行為で壊れやすい、大きな乳化粒子を調製する乳化技術の開発を進めてきました。そして、水相にアミノ酸を利用した「W/O/Wタイプの乳化技術」を開発することに成功しました。

W/O/Wタイプのクリームは、水相の中に油相があり、その油相の中にさらに水相が含まれている状態になっています。アミノ酸の濃厚溶液を水相に用いた W/O タイプの乳化系を調製した後、さらに高分子を用いて乳化することで W/O/W を調製します。このように調製すると最内水相（アミノ酸溶液）と最外水相との間に浸透圧が生じるため、最外水相から最内水相に水が流入し、最内水相の乳化粒子が大きくなります。これに伴い、膨らんだ水相を含む油相の乳化粒子も膨張（自己成長）します（最大 50 μ m 程度の W/O 粒子）。その結果、大きな乳化粒子どうしが押し合うような状態で自由に動けず、高い粘度になることで、安定した状態を保つことができます。（別紙）

本基剤はいわば水膨れ状態の大きな乳化粒子（油相）を含むため、塗布時に乳化粒子が壊れやすく、従来のクリームと比べて肌へののびが良いのが特長です。また、大きな乳化粒子が素早く壊れるときに肌への浸透感を感じ、中のアミノ酸溶液が弾けだすことで独特のみずみずしさを実感できます。

また、アミノ酸は肌のうるおいのもとである NMF（天然保湿因子）の主成分であるため、本処方のクリームを使用することで肌の NMF が増加し、20 代女性が理想とする、みずみずしくうるおいのある肌へ導くことが期待できます。

今後、資生堂では本技術を 20 代を対象とした乳液やクリームなどのスキンケア商品に応用していきます。

<図 1> 乳化粒子の模式図

