

# A3-13

## 美肌をつくる化学 ～お肌に役立つ化粧品の基礎知識～

関根 知子（株式会社資生堂・みらい開発研究所）

はじめに

皮ふは外界とヒトとの境界であり、ヒトを外界から守る働きをしています。健やかなお肌（皮ふ）を保つためのお手入れに役立つ、皮ふ・化粧品の基礎知識についてお話します。

### 1. 皮ふのしくみ

皮ふは、表面に近い方から角質層、表皮、真皮から成り立っており、全体として2mmくらいの厚みがあります。表皮の底にある基底層で作られた角質細胞は、数週間かけて表面に移動し、核の消失した角質層となり最後にフケや垢として剥がれ落ちます（ターンオーバー）。角質層は0.02mmほどの非常に薄い層ですが、皮ふの水分を逃がさず保湿する役割（バリア機能）があります。角質層にうるおいを保つことが、バリア機能を保つためにとても重要です。

### 2. 紫外線

紫外線とは可視光線よりも波長が短い、波長100から400nmの光のことです。波長が長いものからUVA、UVB、UVCとよばれ、最も波長が短くエネルギーの高いUVCは、オゾン層で吸収され地上には届きません。UVAは即時黒化をひきおこし、長い時間をかけて皮膚の弾性を失わせる作用があります。UVBは皮膚に赤みや、ひどい場合にはやけどのような症状を引き起こします。季節や天候によって、地表に届く紫外線の量は変わります。曇りの日にも紫外線は届いているので、毎日のケアが必要です。SPFはUVBを防ぐ効果指数のことで、1～50+までの数値は、何も塗らない場合に比べてUVBによる炎症をどれくらい長い時間防止できるかを表しています。PAはUVAを防ぐ効果を表す目安で、4段階の「+」マークで表示されます。様々な生活シーンに合わせて、日焼け止め製品を使い分けるとよいでしょう。

### 3. スキンケア化粧品の中味

医薬部外品は、厚生労働省が許可した効果・効能に有効な成分が一定の濃度で配合されており、医薬品と違い「治療」ではなく「防止・衛生」を目的に作られています。化粧品はさらに効能・効果が緩和で、清潔にする、美化する、魅力を増す、健やかに保つなどの目的で使用される製品です。

肌を乾燥から守りうるおいを与えることはスキンケア化粧品の基本的な機能です。グリセリンに代表される保湿成分は角質層で水を保持する作用があります。油分は肌からの水の蒸発を抑え、水分を肌に閉じ込める作用があります。固形状から液状のものまで様々な種類の油分があり、効果効能に合わせて配合されています。水溶性成分と油分のように、お互い交じり合わない液体を均一に混ぜることを乳化といい、乳化を目的に界面活性剤が配合されます。界面活性剤は分子内に水になじみやすい部分と油になじみやすい部分を有し、水と油の界面に存在することで乳化をしやすくする物質です。乳化には二つのタイプがあり、水の中に油滴が分散された水中油型と、油の中に水滴が分散された油中水型があります。感触や効能により使い分けられています。

#### PROFILE

関根 知子（株式会社資生堂 みらい開発研究所 主任研究員）

①1993年早稲田大学理工学部応用科学科卒、同年株式会社資生堂入社、2015年東京理科大学で学位（工学）取得 ②専門は界面コロイド化学。入社以来20年ほど新しい乳化技術の開発を行う。近年は機能性皮膜に関する研究に従事。 ③2000年「マルチプルエマルジョンの開発」で油脂工業論文賞。2013年女性科学者奨励賞（日本油化学会）⑤中3女子と高3男子の母です。息子の高校生活最後の今年、小学校ぶりのPTAをやることにしました。息子があまり話してくれないので、PTAでの学校情報はとても貴重です。