

αゲルを形成する化粧品原料『アルファピュール HSG』が日焼け止め製剤の機能を向上

—SPFブースター効果に加え、紫外線吸収剤の経皮吸収を抑制する—

三洋化成工業株式会社
(証券コード 4471)

三洋化成工業株式会社（本社：京都市東山区、代表取締役社長：安藤孝夫）は、独自に開発したスキンケア化粧品原料『アルファピュール HSG』（開発品）が、日焼け止め製剤の機能を向上させることを見出したため、報告申し上げます。『アルファピュール HSG』は、幅広い処方で安定なαゲル^{※1}を形成し、得られるαゲルはなめらかな伸びがよいといった特長を有しています。『アルファピュール HSG』を日焼け止め製剤に使用すると、紫外線防止係数（SPF^{※2}値）やPA^{※3}値を高める「SPFブースター効果」を示すだけでなく、紫外線吸収剤^{※4}の経皮吸収を抑制することが可能です。

【『アルファピュール HSG』による日焼け止め製剤機能向上効果】

紫外線による肌への有害性が明らかになり、日焼け止め製剤は一年中欠かせないスキンケア化粧品の一つとなっています。そのような中、日焼け止め製剤には紫外線防御効果が高いだけでなく、毎日使用しても肌負担がなく、べたつきや白浮きのない心地よい使用感など、さまざまな機能が求められています。

当社は角質のバリア機能を高める新感覚のαゲルを形成する原料として、2019年に非イオン界面活性剤『アルファピュール HSG』を開発しました。『アルファピュール HSG』によって得られるαゲルは、安定性が高くなめらかな触感を与えるという従来にはない優れた特長を有しており、日焼け止め製剤に用いた場合、皮膚表面に相互接続したバリア性の高いαゲルの皮膜の内部に、油性成分である紫外線吸収剤などを長時間にわたって安定的に保持することがわかりました。

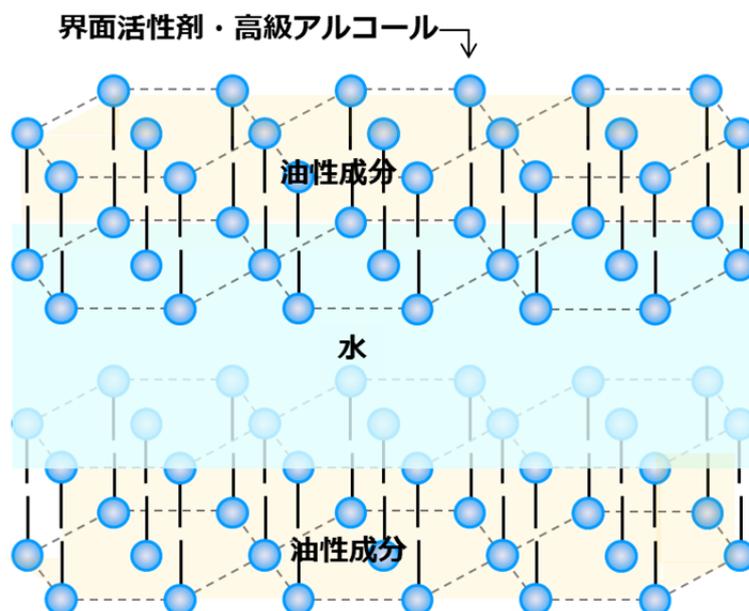
◆『アルファピュール HSG』のSPFブースター効果

日焼け止め製剤には、紫外線を防御する成分として、紫外線吸収剤や紫外線散乱剤^{※5}が用いられており、紫外線防御効果を高めるためには、これらの紫外線防御剤の量を増やす方法が一般的でした。しかし、紫外線防御剤の量が増えると、べたつきや白浮き、きしみなど使用感が悪くなる傾向にあり、両立は困難でした。

『アルファピュール HSG』を日焼け止め製剤に用いた場合、従来の界面活性剤を用いた乳化タイプの日焼け止め製剤に対し、紫外線防止効果が約2倍近く向上できることがわかりました。紫外線防御剤の量を増やさなくても高い紫外線防御効果が得られるため、伸びが良く、心地よい使用感との両立が可能となります。

◆『アルファピュール HSG』による紫外線吸収剤の経皮吸収抑制効果

紫外線吸収剤は、紫外線防御効果は高いものの、人によっては肌への負担を感じることがありました。『アルファピュール HSG』を用いた日焼け止め製剤は、従来の界面活性剤を用いた乳化タイプの日焼け止め製剤に対し、紫外線吸収剤の経皮吸収を約3割程度抑制できることがわかりました。紫外線吸収剤の経皮吸収が少ないため、肌への負担が少ない日焼け止め製剤の設計が可能となります。



αゲル中に紫外線吸収剤などの油性成分が保持されているイメージ図

◆『アルファピュール HSG』により期待できるその他の効果

『アルファピュール HSG』は、処方自由度が高く、紫外線吸収剤以外にも、保湿や美白など目的とする有効成分も合わせて安定的に配合できるため、さまざまな付加価値を高めた処方に適用いただけます。

【『アルファピュール HSG』が形成するαゲルの特長】

αゲルは、界面活性剤と高級アルコールが層状に折り重なった、皮膚の細胞間脂質に類似した構造を有するゲルです。規則正しく配列した界面活性剤の親水部・疎水部には、それぞれ水や油を内包できます。αゲルは、高い増粘、保水、バリア機能に加え、リッチでクリーミーな使用感など独特の特長を有することから、スキンケア化粧品用原料として注目されています。一方で、αゲルは時間とともに構造や粘度、分散安定性などが変化しやすいことや、規則正しいネットワーク構造のせいで伸びが悪い、といった難点もありました。

当社が開発した非イオン界面活性剤『アルファピュール HSG』を用いると、従来のαゲルの特長を維持しながら、課題であった安定性やなめらかな触感を解決することができます。

『アルファピュール HSG』の特長を以下にまとめました。

- ①処方自由度が高い
- ②安定性が非常に高いαゲルを形成でき、経時安定性に優れる
- ③なめらかで伸びが良いαゲルを形成できる
- ④αゲルを配合したクリームや乳液は水分保持性やバリア性が高い

このような特長を有する『アルファピュール HSG』は、日焼け止め製剤だけでなくスキンケア化粧品用原料として、お客様のニーズに合わせたさまざまな処方で活躍できるものと考えています。

【今後の予定】

日焼け止め製剤には、高い紫外線防御効果だけでなく、心地よい使用感や肌への負担軽減などが求められています。『アルファピュール HSG』を用いることでこれらのニーズに対して最適な処方を提案できるものと考えています。当社は引き続き化粧品分野の製品開発に注力し、総合的で魅力的なソリューションを提案していきます。

<化粧品原料情報>

『アルファピュール HSG』

INCI Name : PPG-2-CETETH-12

化粧品表示名称 : P P G - 2 セテス - 1 2

組成概略 : ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンセチルエーテル (12E. 0.) (2P. 0.)

- ※1 αゲルは、界面活性剤が層状に折り重なった、皮膚の細胞間脂質に類似した構造を有するゲル。規則正しく配列した界面活性剤と高級アルコールの親水部・疎水部に、それぞれ水や油を内包する性質がある。強く相互作用した特有のネットワーク構造から、高い増粘効果、保水効果、バリア効果、エマルションの安定化効果を示し、αゲルが配合された製剤には独特のリッチでクリーミーな使用感がある。
- ※2 「Sun Protection Factor」の略称で、紫外線防止効果を表す係数を意味する。肌に赤みや炎症を起こす UVB (紫外線 B 波) を防ぐ効果指数として 1 ~ 50+ までの数値で表される。何も塗らない場合に比べて UVB による炎症をどれぐらい長い時間防止できるかを表しており、数値が大きい方が UVB に対する防御効果が高いことを表す。
- ※3 「Protection Grade of UVA」の略称で、UVA (紫外線 A 波) を防ぐ効果を意味する。UVA は肌の奥の真皮まで到達し、シミ、しわ、たるみの原因になるとされている。日焼け止め製剤の UVA を防ぐ効果は + ~ ++++ で表され、+ の数が多いほうが UVA に対する防御効果が高いことを表す。
- ※4 紫外線吸収剤は化学的な仕組みでエネルギーを吸収し、熱などのエネルギーに変換して紫外線が皮膚の細胞に浸透するのを防ぐ有機化合物です。透明で白浮きしにくく、紫外線防御効果も高いことが特長です。
- ※5 紫外線散乱剤は物理的に紫外線を反射、散乱する無機成分です。紫外線吸収剤に比べ肌への刺激は少ないことが特長です。

<本件に関するお問い合わせ先>
三洋化成工業株式会社 メディア・IR部
電話 / 075-541-4312